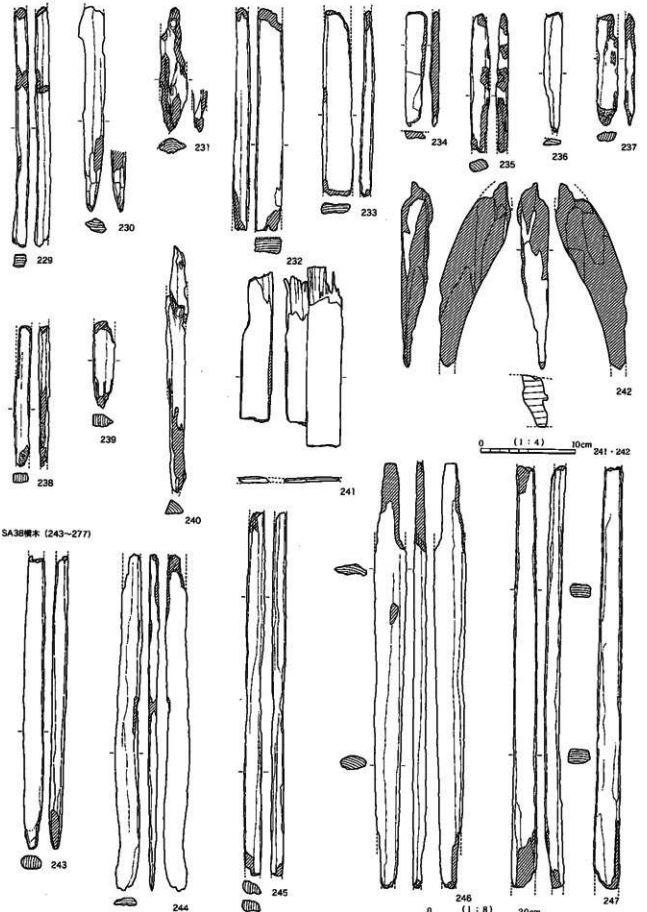
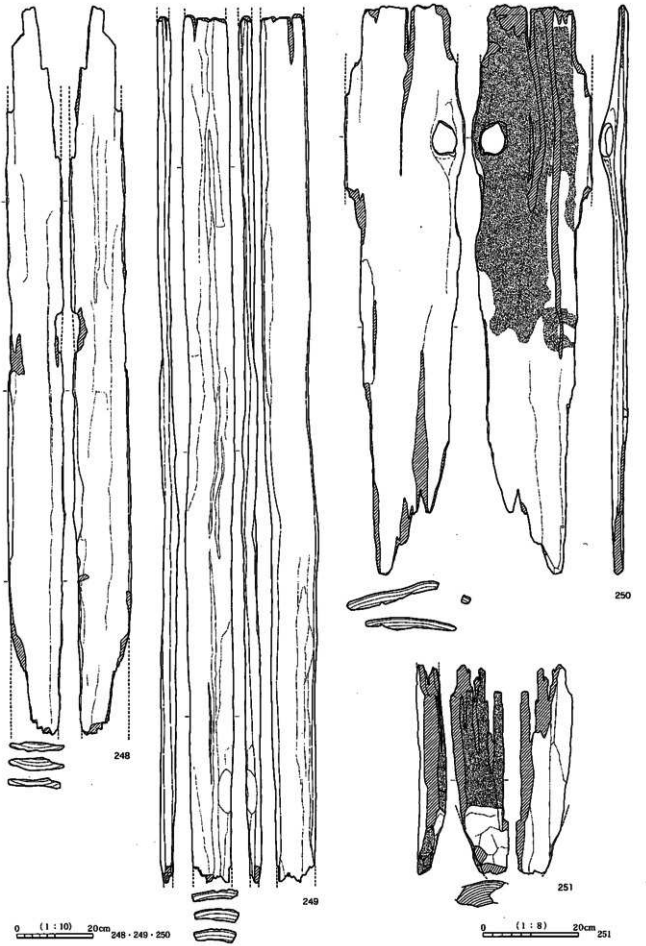
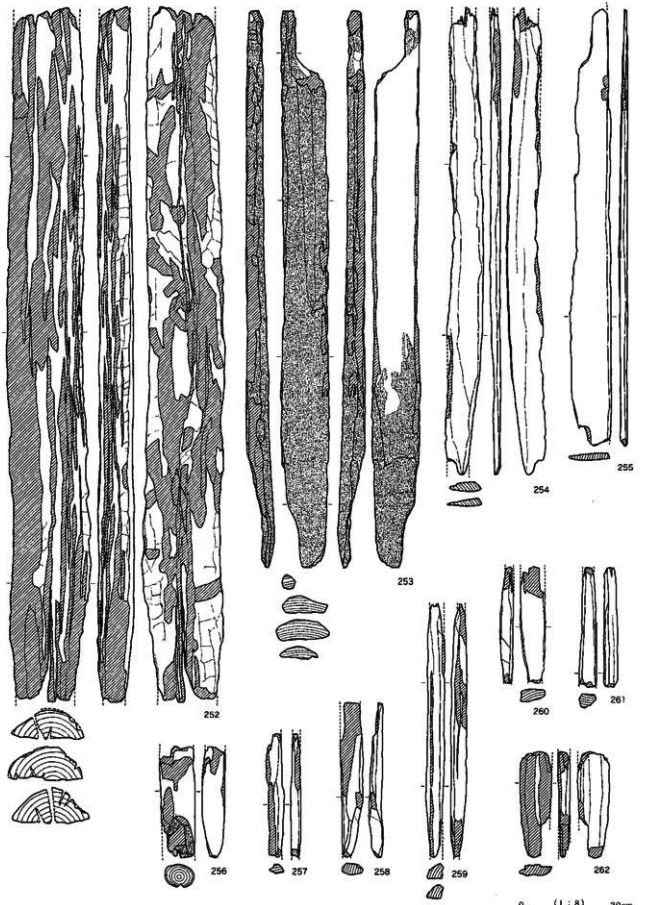

229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
0 (1:4) 10cm
241・242
SA38横木（243～277）
243
244
245
246
247
0 (1:8) 20cm
229～240・243～247

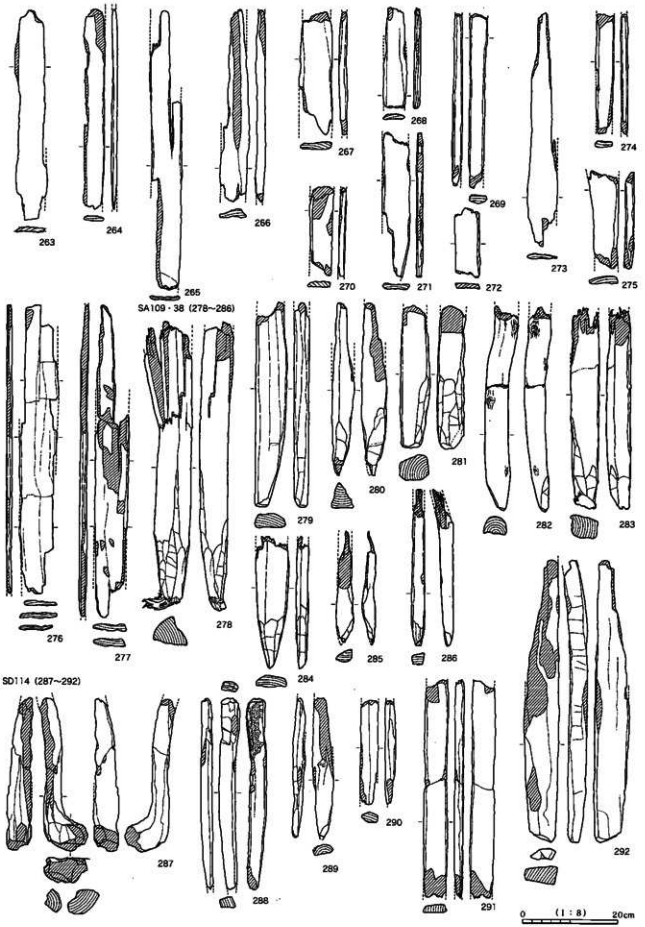
第182図　木製品12



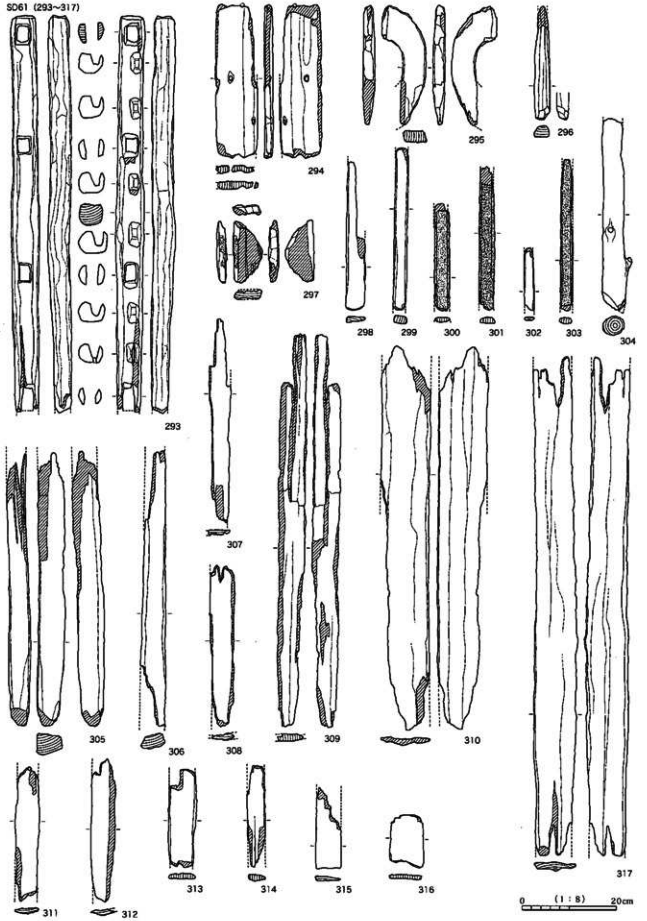
第183図 木製品13



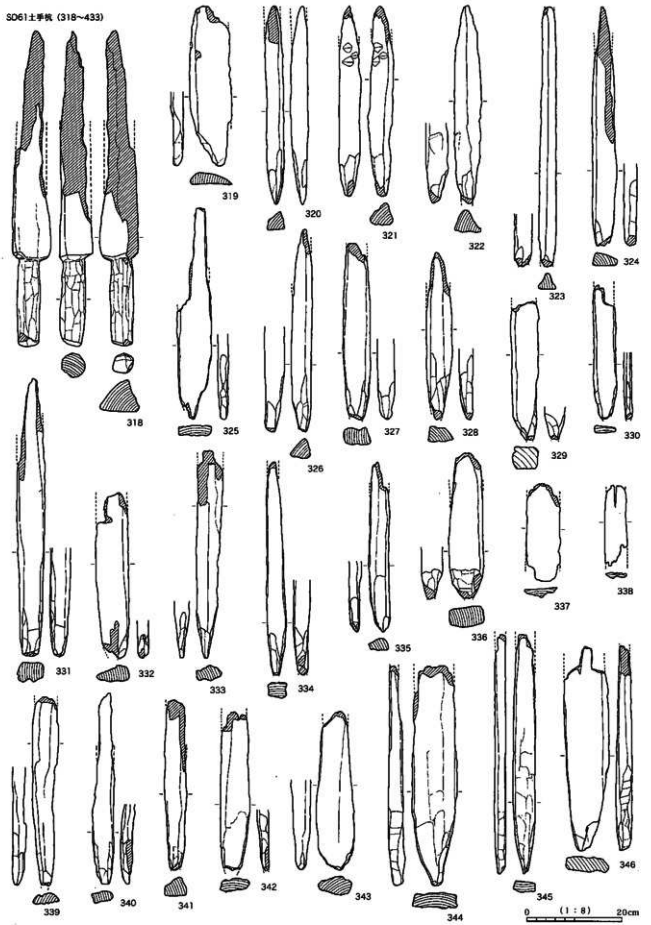
第184図　木製品14


263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
SA109・38 (278~286)
276
277
278
279
280
281
282
283
SD114 (287~292)
284
285
286
287
288
289
290
291
292
0 (1:8) 20cm

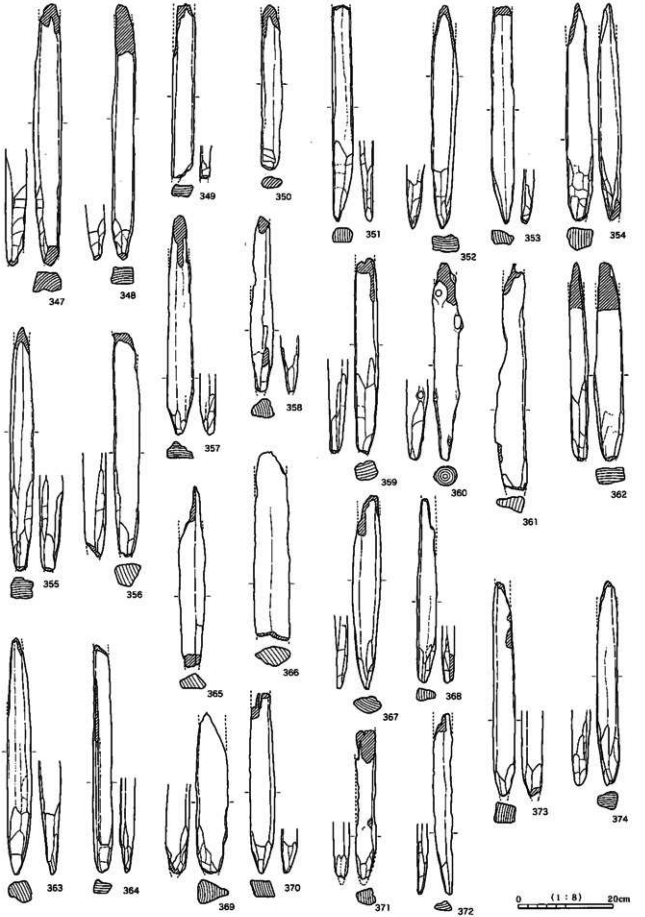
第185図 木製品15


SD61 (293~317)
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
0 (1:8) 20cm

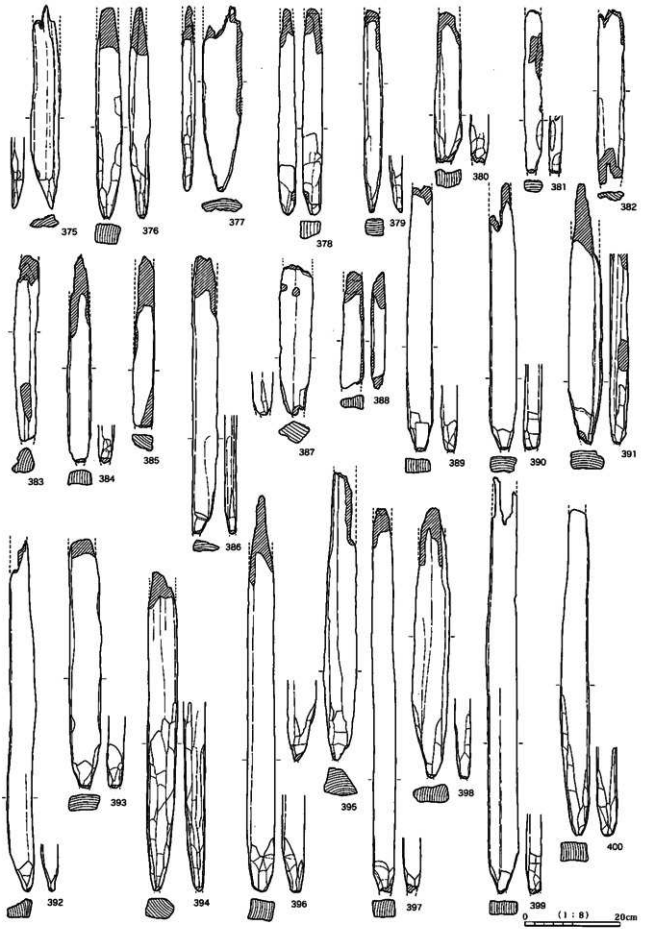
第186図　木製品16


SD61土手状 (318~433)
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
0 (1:8) 20cm

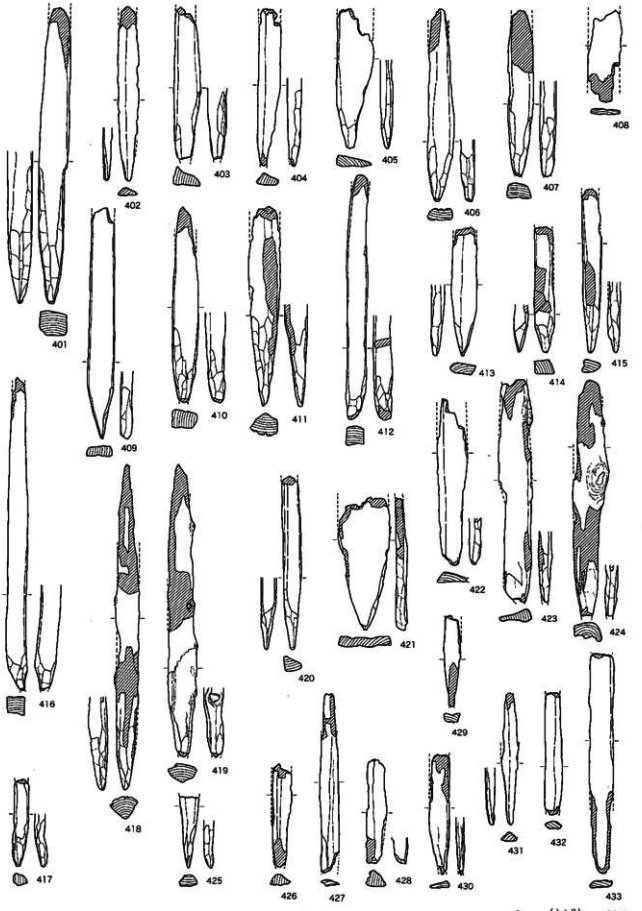
第187図 木製品17


347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
0 (1:8) 20cm

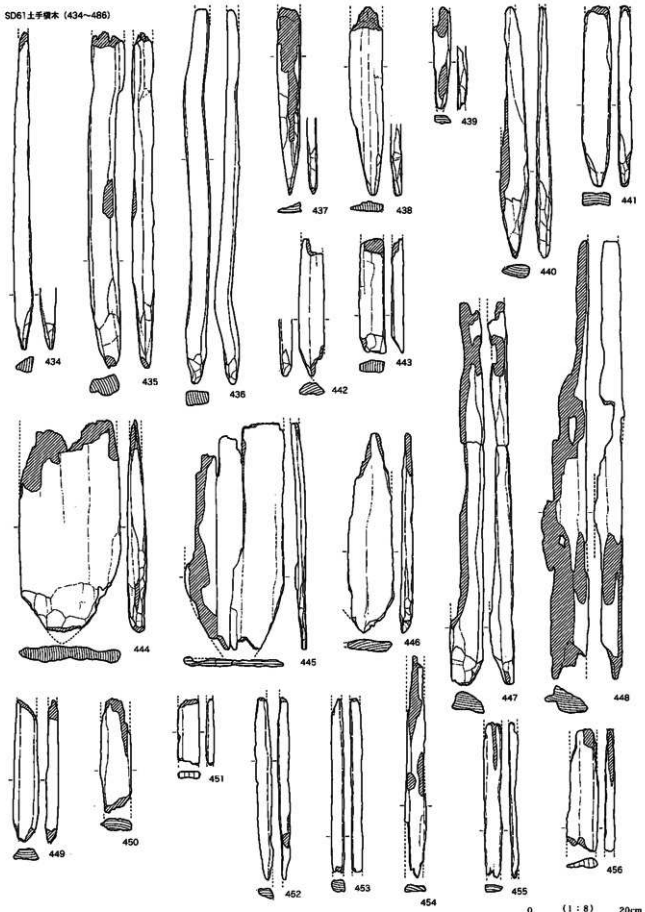
第188図　木製品18


375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
396
395
397
398
399
400
0 (1:8) 20cm

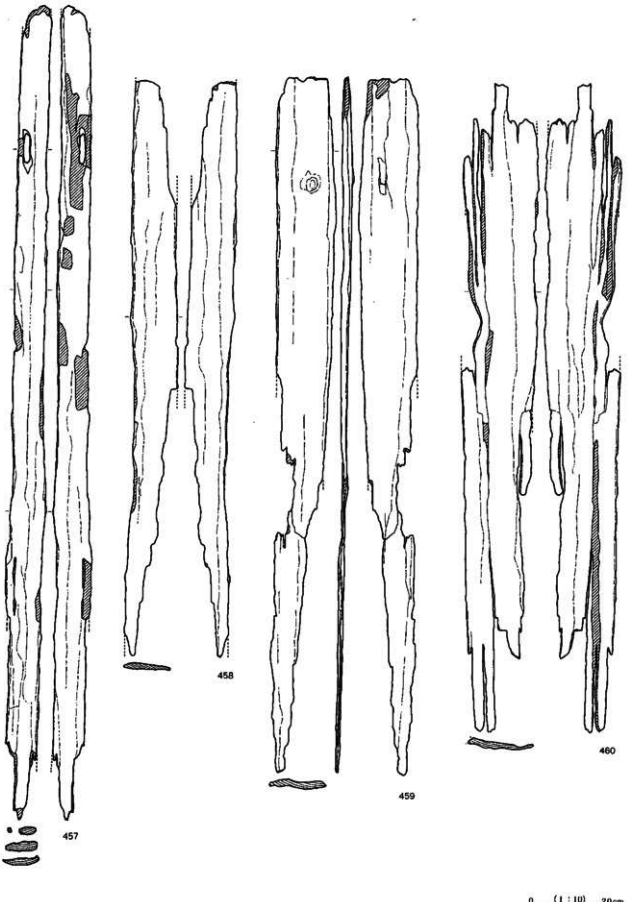
第189図 木製品19


401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
0 (1:8) 20cm

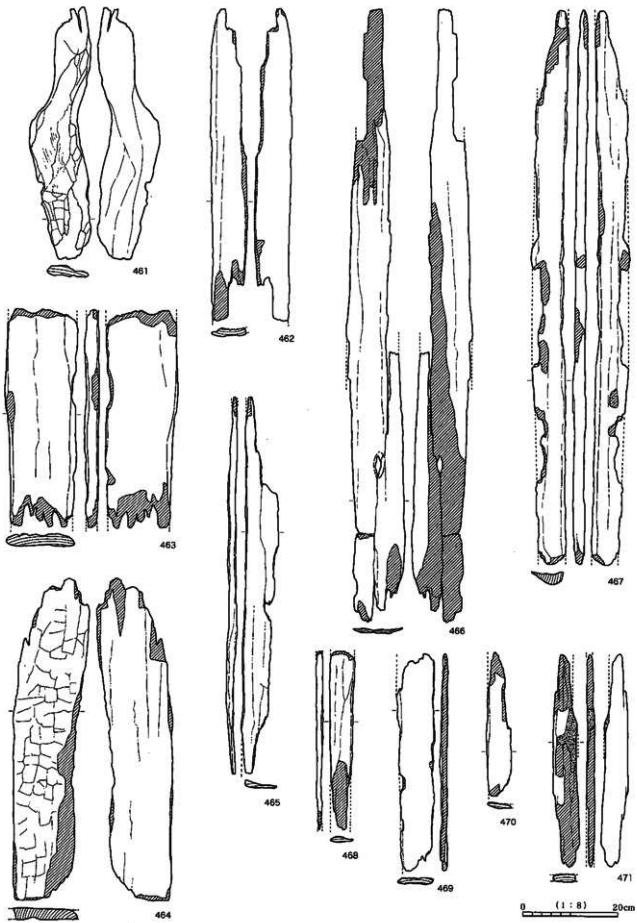
第190図　木製品20


SD61土手状木（434～486）
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
0　(1：8)　20cm

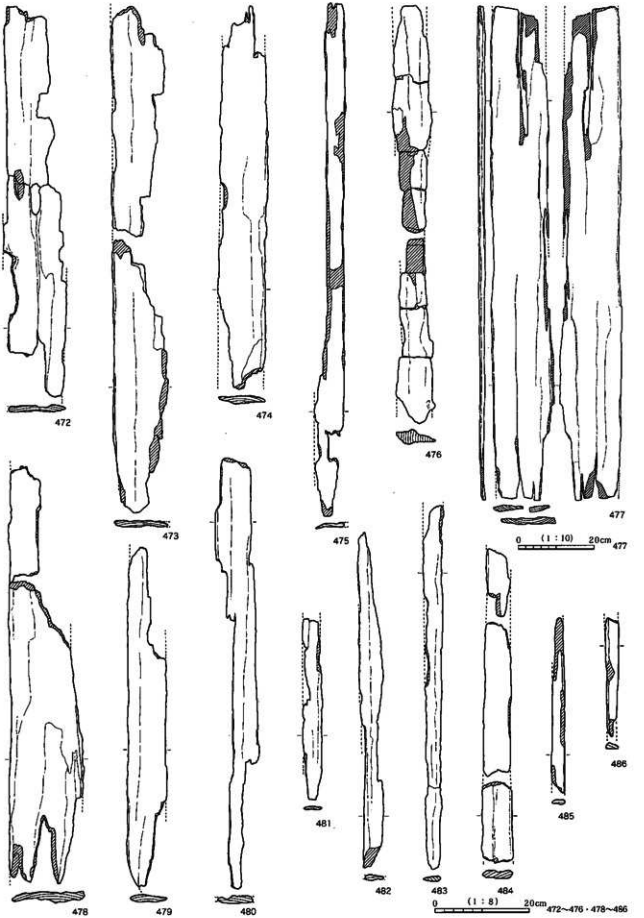
第191図　木製品21



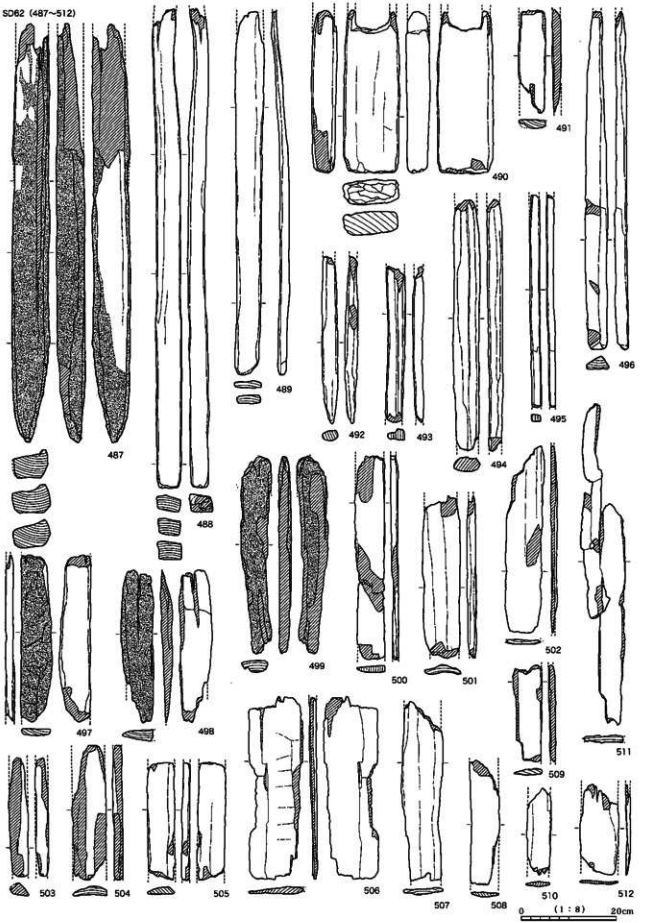
第192図　木製品22



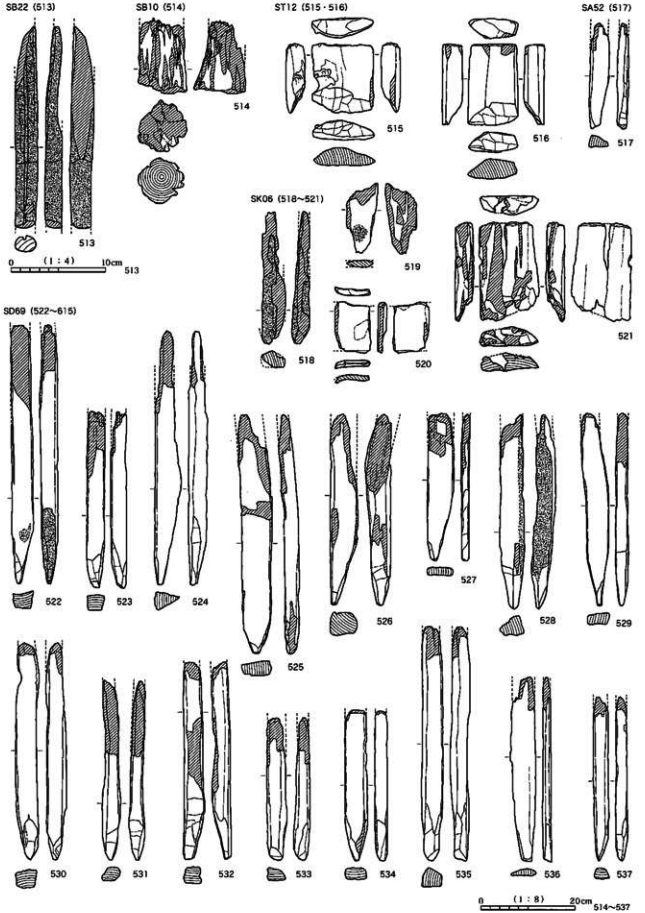
第193図 木製品23


472
473
474
475
476
477
0 (1:10) 20cm 477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
0 (1:8) 20cm 472～476・478～486

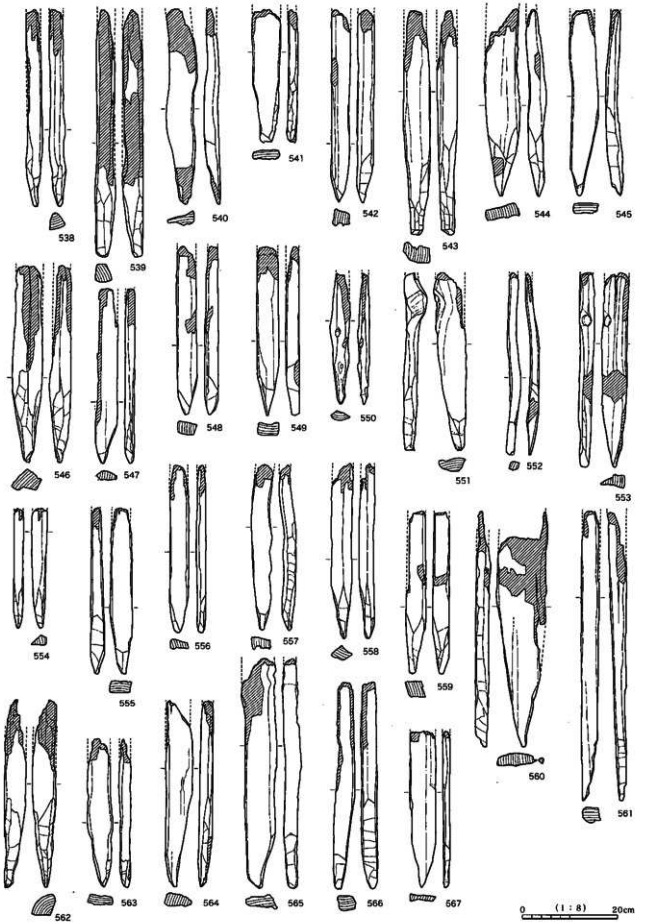
第194図　木製品24


SD62 (487~512)
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
0 (1:8) 20cm

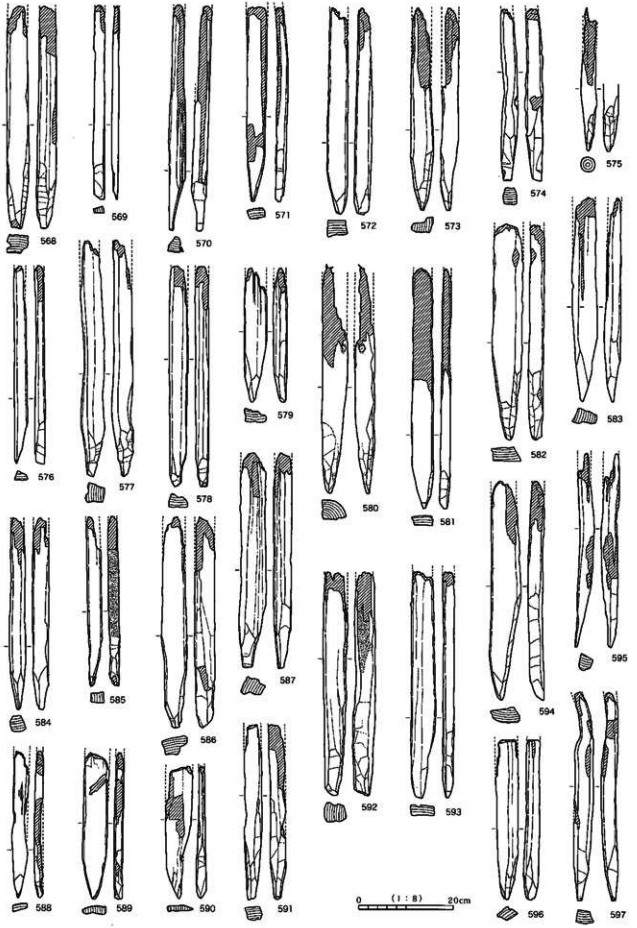
第195図　木製品25


SB22 (513)
SB10 (514)
ST12 (515・516)
SA52 (517)
SK06 (518~521)
SD69 (522~615)
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
0 (1:4) 10cm 513
0 (1:8) 20cm 514~537

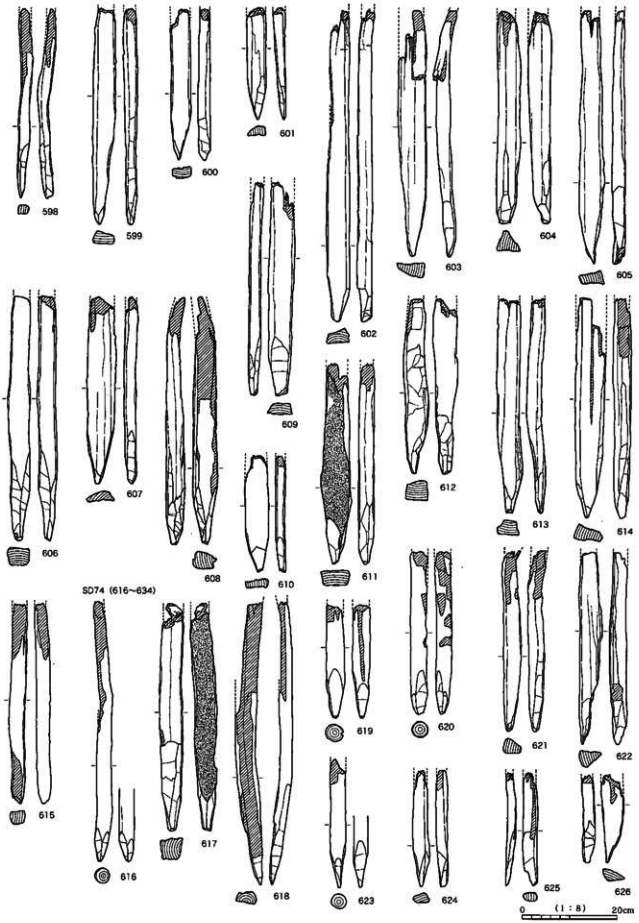
第196図　木製品26


538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
0　(1:8)　20cm

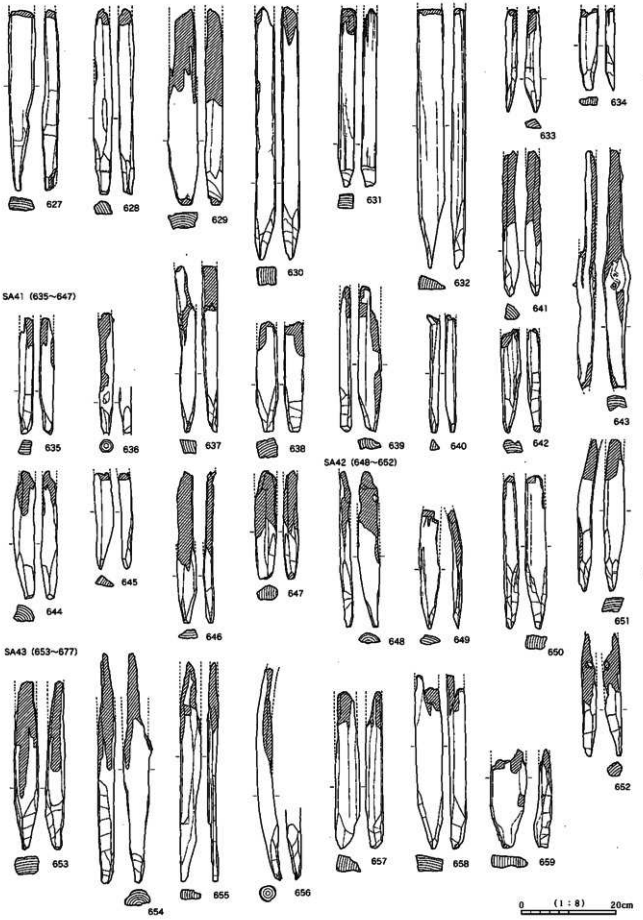
第197図　木製品27


568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
0 (1:8) 20cm

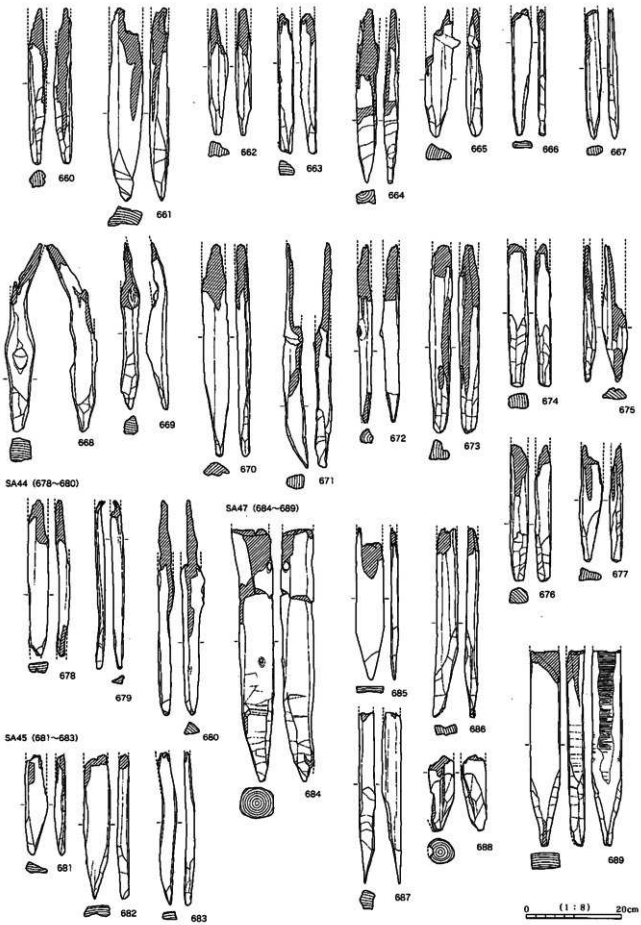
第198図　木製品28


598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
SD74 (616~634)
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
0 (1:8) 20cm

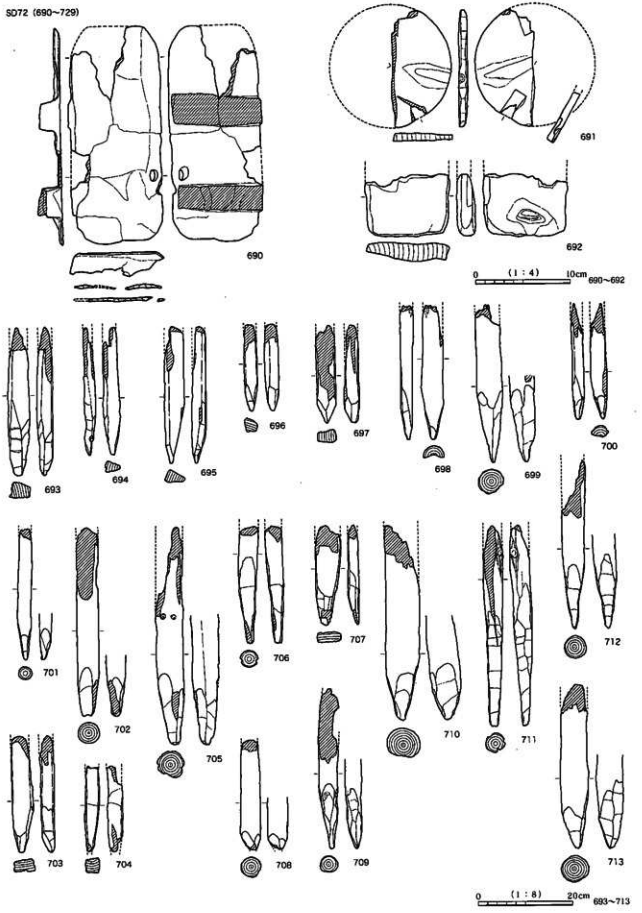
第199図 木製品29


627
628
629
630
631
632
633
634
SA41 (635~647)
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
SA42 (648~652)
648
649
650
651
652
SA43 (653~677)
653
654
655
656
657
658
659
0 (1:8) 20cm

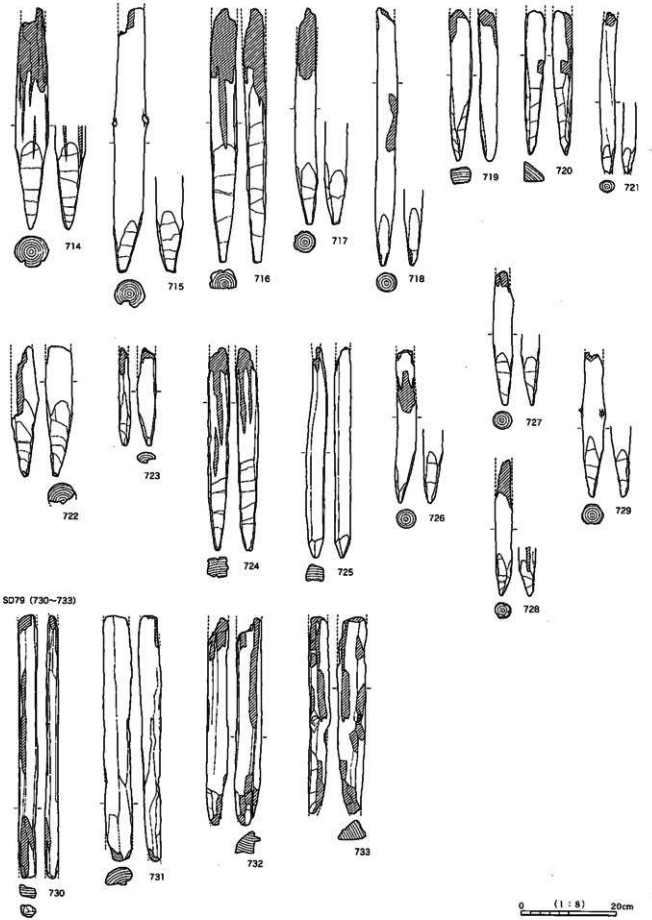
第200図　木製品30


650
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
SA44 (678~680)
676
677
678
679
680
SA47 (684~689)
685
686
SA45 (681~683)
684
688
689
681
682
683
687
0 (1:8) 20cm

第201図 木製品31


SD72 (690~729)
690
691
692
0 (1:4) 10cm 690~692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
0 (1:8) 20cm 693~713

第202図　木製品32


714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
SD79 (730~733)
730
731
732
733
0 (1:8) 20cm

第203図 木製品33

表4－1　木器観察表

番号	地区・出土地点・層位	器種	規模　長－幅－厚（残）	木取	遺存・加工	備考・樹種/取上げ
1	Ⅵ　SA50	杭	(26.5)－(5.5)－3.0	柾目B	角材状割材先端を短辺2面と広面1面の3方向から削る。遺存不良。	クリ
2	Ⅵ　SA50	杭	(35.2)－4.9－5.0	丸木	丸木先端を4方向から削る。遺存不良。	アカマツ
3	Ⅵ　SA50	杭	(60.7)－5.1－5.4	丸木	丸木先端を5方向から削る。遺存不良。	アカマツ
4	Ⅱ②　SA101	杭	(26.8)－5.1－4.0	柾目A	断面菱形の割材先端4角より削る。	サワラ
5	Ⅱ②　SA101	杭	(27.5)－3.5－1.6	柾目A	板状割材の短辺1方向から削る。	サワラ
6	Ⅱ②　SA101	杭	(20.6)－3.8－2.9	割材1／8	断面扇状の割材先端3方向から削る。	サワラ
7	Ⅱ②　SA101	杭	(23.3)－4.4－2.3	柾目A	板状割材短辺2方向から削る。	サワラ
8	Ⅱ②　SA101	杭	(20.9)－4.4－2.5	柾目A	断面台形の割材先端両短側面から削る。遺存やや不良。	ヒノキ属
9	Ⅱ②　SA101	杭	(22.6)－3.9－3.0	柾目A	断面長方形の割材先端を2方向から削る。	サワラ
10	Ⅱ②　SA101	杭	(24.4)－4.0－2.8	割材1／8	断面三角の割材先端2方向から削る。1面炭化。遺存不良で欠損多い。	ヒノキ
11	Ⅱ②　SA101	杭	(26.2)－6.0－3.3	割材1／8	断面三角の割材先端3方向から削る。1面炭化。	ヒノキ
12	Ⅱ②　SA101	杭	(19.4)－4.9－1.8	柾目A	板状割材先端の短辺1面を削る。	ヒノキ
13	Ⅱ②　SA101	杭	(24.9)－3.0－3.2	柾目A	断面台形の割材先端3方向から削る。	サワラ
14	Ⅱ②　SA102	杭	(21.2)－6.7－2.2	板目？	遺存不良。先端欠損。割材先端の短辺2面を削る。	サワラ
15	Ⅱ②　SA102	杭	(24.2)－5.3－3.3	割材1／8	遺存不良。断面三角の割材先端を3方向から削る。	サワラ
16	Ⅱ②　SA102	杭	(29.2)－5.4－4.2	柾目A	遺存不良。先端欠損。割材先端の短辺2面を削る。	サワラ
17	Ⅱ②　SA102	杭	(28.0)－5.7－4.3	柾目A	断面長方形の割材先端を3方向から削る。	サワラ
18	Ⅱ②　SA102	杭	(28.3)－4.9－2.3	柾目B	遺存不良。乾燥による亀裂多。先端短辺2面を削る。	ヒノキ
19	Ⅱ②　SA102	杭	(27.4)－5.0・2.8	柾目B	表面傷み著しい。割材の先端を両短側面から削る。	ヒノキ
20	Ⅱ②　SA102	杭	(27.4)－4.9・3.1	柾目B	乾燥による亀裂多。先端3方向から削る。	サワラ
21	Ⅱ②　SA102	杭	(19.2)－4.4・2.5	柾目A	断面長方形の割材先端を両短側面から削る。	ヒノキ属
22	Ⅱ②　SA102	杭	(24.5)－4.6・3.0	柾目A	遺存不良。断面台形の割材先端を3方向から削る。	サワラ
23	Ⅱ②　SA102	杭	(17.2)－5.0・1.9	柾目B	板状割材の両短側面から削る。	サワラ
24	Ⅱ①　SA103	杭	(24.0)－4.6－4.1	柾目B	乾燥による亀裂多。遺存不良。断面台形の割材先端4角を削る。	ヒノキ
25	Ⅱ①　SA103	杭	(27.7)－4.5－3.5	柾目A	遺存不良で欠損多。断面菱形の割材先端を6方向から削る。	サワラ
26	Ⅱ①　SA103	杭	(36.5)－3.9－3.1	柾目B	乾燥で傷む。角材状割材先端を2側面を主として3方向から削る。	ヒノキ
27	Ⅱ①　SA103	杭	(38.5)－4.8－2.6	柾目B	断面長方形の割材先端を3方向から削る。	サワラ
28	Ⅱ①　SA103	杭	(27.4)－4.9－3.3	柾目B	断面長方形の割材先端を3方向から削る。	サワラ
29	Ⅱ①　SA103	杭	(24.5)－5.0－2.2	柾目B	割材先端を短側面2面から削る。	サワラ
30	Ⅱ①　SA103	杭	(29.5)－4.3－3.1	柾目A	傷み著しく遺存不良。方形断面の割材先端2側面を主に3方向から削る。	ヒノキ科
31	Ⅱ①　SA103	杭	(25.0)－3.6－3.2	柾目？	乾燥による亀裂多。断面方形の割材先端を4方向から削る。	ヒノキ科
32	Ⅱ①　SA103	杭	(22.8)－4.6－1.3	柾目B?	薄い板状割材先端を短辺2面から削る。	サワラ
33	Ⅱ①　SA103	杭	(29.2)－3.5－3.3	柾目？	乾燥で傷み。三角に近い多角形断面の割材先端を3方向から削る。	ヒノキ
34	Ⅱ①　SA104	杭	(41.7)－4.6－3.9	柾目A	断面五角形割材先端を削る。表面の傷み著しく削りの仔細不明。	サワラ
35	Ⅱ①　SA104	杭	(31.5)－4.3－3.6	柾目A	角材状割材先端を4角から削る。遺存不良で表面傷む。削りの詳細不明。	サワラ
36	Ⅱ①　SA104	杭	(39.3)－4.2－1.7	柾目A	板状割材先端を短辺2面から削る。	サワラ
37	Ⅱ①　SA104	杭	(20.7)－5.0－2.9	柾目A	多角形断面の割材先端4方向から削り。	モミ属
38	Ⅱ①　SA104	杭	(32.3)－4.7－4.9	柾目A	乾燥で表面傷む。方形断面の割材先端を4角から削る。	サワラ
39	Ⅱ①　SA104	杭	(23.4)－4.9－1.4	柾目A	乾燥による傷み著しい。板状割材先端を短辺2面から削る。	針葉樹
40	Ⅱ①　SA104	杭	(48.7)－6.1－3.1	柾目B	断面長方形の割材先端短辺2面を短く削る。	サワラ
41	Ⅱ①　SA104	杭	(43.6)－4.6－4.4	板目？	断面台形の割り材先端を長短2面から削る。	ヒノキ属
42	Ⅱ①　SA104	杭	(37.5)－3.0－2.0	柾目A	台形断面の角材状割材先端を上・側面2方向から削る。	サワラ
43	Ⅱ①　SA104	杭	(44.0)－3.9－3.8	柾目A	断面台形の割材先端を3方向から削る。遺存不良で削りの詳細不明。	モミ属
44	Ⅱ①　SA104	杭	(57.0)－4.6－2.3	柾目B	遺存良好。割り材先端を短辺2面から削る。	針葉樹
45	Ⅱ②　SA106	杭	(16.8)－4.6－3.1	割材1／2	遺存不良。先端欠損。削りの単位不明。割材先端を2方向から削りか。	マツ属
46	Ⅱ②　SA106	杭	(12.5)－(2.5)－1.5	板目	遺存不良。先端のみ残存。上・側面1面の2方向から削る。	—
47	Ⅱ②　SA106	杭	(41.0)－4.5－5.0	丸木	遺存不良。表面の剥落著しい。先端5方向から削る。	サワラ
48	Ⅲ②　SA33	杭	(39.3)－5.0－4.2	板目？	表面傷み著しい。欠損多く先端残存せず。	ヒノキ
49	Ⅲ②　SA33	杭	(25.3)－4.8－2.8	柾目A	表面傷み著しい。仔細不明。	—
50	Ⅲ②　SA33	杭	(27.4)－3.4－2.3	柾目B	表面傷む。先端欠損。	—
51	Ⅲ②　SA33	杭	(43.7)－5.5－2.8	柾目A	遺存やや不良。乾燥による亀裂入る。削り材か不明。先端欠損。	サワラ
52	Ⅲ②　SA33	杭	(16.4)－2.7－2.2	柾目A	遺存不良。乾燥による亀裂多。先端尖るが削りか不明。	—
53	Ⅲ②　SA33	杭	(29.7)－4.2－3.2	板目	表面やや傷む。先端欠損。表面平坦ながら加工痕不明。	—
54	Ⅲ②　SA33	杭	(11.8)－(4.1)－(2.6)	不明	表面残存せず。遺存不良。	—
55	Ⅲ②　SA33	杭	(23.3)－3.5－2.6	柾目A	表面傷み。先端尖るが削りか不明。	—
56	Ⅲ②　SA33	杭	(43.3)－3.9－3.3	柾目A	表面の傷み著しい。先端欠損。	針葉樹
57	Ⅲ①　SA33	杭	(39.8)－4.1－2.7	柾目A	不整方形断面の割材。先端欠損。	サワラ
58	Ⅲ②　SA31	杭	(44.8)－4.8－3.1	板目	角材状割材先端を2短辺を主、広面を従として3方向から削る。遺存不良。	サワラ
59	Ⅲ①　SA31	杭	(39.0)－3.3－3.2	柾目A	角材状割材先端を2角と対面1面から削る。遺存不良。	サワラ
60	Ⅲ②　SA31	杭	(37.4)－4.8－3.6	柾目B	断面長方形の割材先端を2角と対面1面の3方向から削る。表面傷み。	サワラ
61	Ⅲ②　SA31	杭	(38.0)－5.6－2.3	柾目B	板状割材先端を短側面2面から圭頭状に削る。表面摩滅で削りの仔細不明。	サワラ
62	Ⅲ②　SA31	杭	(43.4)－4.9－3.4	柾目A	不整台形断面の割材先端を3方向から削る。1面炭化。遺存不良で削り仔細不明。	サワラ
63	Ⅲ②　SA31	杭	(29.4)－5.2－3.5	柾目A	角材状割材先端を2角1対面の3方向から削る。表面傷む。	サワラ
64	Ⅲ②　SA31	杭	(37.5)－6.6－2.2	柾目B	板状割材先端を短辺面2面から圭頭状に削る。削りは粗い。	サワラ
65	Ⅲ②　SA31	杭	(34.9)－6.3－4.2	柾目A	長方形断面の割材先端を短辺面2面から圭頭状に削る。	サワラ
66	Ⅲ②　SA31	杭	(37.9)－4.4－2.2	柾目B	断面長方形の割材先端を短辺面2面から圭頭状に削る。表面傷み。	サワラ
67	Ⅲ②　SA31	杭	(54.6)－5.7－1.8	柾目B	広面が年輪で割れる板状割材先端を2短辺面から圭頭状に削る。遺存不良。	サワラ
68	Ⅲ①　A低2層杭1	杭	(31.0)－5.0－4.6	割材1／4	断面三角の割材先端を3方向から削る。遺存不良で削り部分的に欠損。	—
69	Ⅲ①　A低東3層	器材部品	16.0－2.6－1.2	板目？	断面長方形角材で両端はぞ状に削り出し。建具類部品か器材の把手か。	サワラ
70	Ⅲ③　A低東3層	器材部品	(17.7)－1.7－2.3	板目	断面長台形で両端を細く削る。側面に2条沈線ある。	サワラ
71	Ⅲ②　A低東3層	板材	(17.7)－5.1－0.5	柾目A	長方形薄板で一端欠損。木口一端は平らで側縁の端を抉り込む。	サワラ
72	Ⅲ②　A低東3層	板材	(26.3)－2.6－0.6	柾目A	薄い板割材で1側縁・両木口を欠損する。残存する側縁は削り。	サワラ
73	Ⅲ③　A低東3層	板材	(11.6)－4.3－0.7	柾目A	薄い割板材で両端欠損。1側縁は出土前に欠損する。加工痕不明。	サワラ
74	Ⅲ③　A低東3層	小板材	(8.7)－3.6－0.5	柾目A	両端を欠損する薄い割板材。側面は加工痕不明ながら平らである。	サワラ
75	Ⅲ②　A低東3層	小板材	(9.6)－2.5－0.4	柾目A	長方形の小板材。両端欠損。加工痕不明。	—
76	Ⅲ③　A低東3層	小板材	(13.0)－(3.3)－0.5	板目？	表面の欠損多く遺存不良。側縁・木口欠損するが、木口一端は斜めに削る。	—
77	Ⅲ③　A低東3層	角材	(10.0)－2.0－0.8	板目	両端欠損で、中央で折れる小角材。器材の部品か。	サワラ
78	Ⅲ②　A低東5層	杭	(33.0)4.7－2.4	板目	台形断面の角材状で、先端欠損。1面に削りあり。杭と思われる。	サワラ
79	Ⅲ②　A低東5層	角材	(41.0)－2.5－3.0	柾目A	断面方形の細角材。先端1端は炭化している。	サワラ
80	Ⅲ②　A低東5層	割材？	(53.7)－5.6－4.0	柾目A	断面長方形の角材状割材。両端欠損するが、1端に削りの加工あり。杭か。	サワラ
81	Ⅲ②　A低東5層	小板材	(22.8)－(3.7)－0.4	柾目A	薄い板材片で、未接合の同一個体破片あり。遺存不良ながら、木口一端は平坦。	—
82a	Ⅲ②　A低東5層	板材	(24.8)－5.5－0.7	柾目A	薄板材。側面は摩滅して加工の有無不明。82a～bは同一個体と思われる。	—
82b	Ⅲ②　A低東5層	板材	(18.2)－5.8－0.7	柾目A	82aに同じ	—
82c	Ⅲ③　A低東5層	板材	(11.0)－(3.6)－0.5	柾目A	82aに同じ	—
83	Ⅲ②　A低東5層	板材	(21.3)－3.4－0.9	柾目B	年輪で割れた板材。割材破片の可能性あり。加工痕は認められず。	—
84	Ⅲ③　A低東5層	小板材	(9.0)－(4.3)－0.9	柾目A	未接合の同一個体片2点あり。残存する木口一端は平坦で、他側面は欠損。	サワラ
85	Ⅲ②　A低東5層	小角材	(10.4)－1.0－0.7	柾目A	遺存不良。均一の厚さ・幅ながら加工痕不明。両端欠損。	サワラ
86	Ⅲ③　A低東5層	曲物？底板	(7.0)－(1.4)－0.5	柾目A	周縁部欠損。残存部から直径7cm前後の曲物（ひしゃく）底と思われる。	—
87	Ⅲ③　A低東5層	小板材	(7.0)－(1.8)－0.3	柾目A	薄板材破片。木口・1側面欠損する。残存1側面に斜めの削りあり。	サワラ
88	Ⅲ③　A低東5層	小板材	(5.5)－(1.8)－0.2	柾目A	薄い板材破片で両木口と1側面を欠損する。残る1側面に斜め削りあり。	—
89a	Ⅲ③　A低東5層	小角材	(12.4)－(1.8)・0.9	板目？	接合しないが、同一個体と思われる。1点は側面が斜めに削られる。	—
89b	Ⅲ③　A低東5層	小角材	(9.9)－(2.0)・0.9	板目？	89aに同じ	—

表4－2　木器観察表

番号	地区・出土地点・層位	器種	規模　長－幅－厚（残）	木取	遺存・加工	備考・樹種／取上げ
89c	Ⅲ③　A低東5層	小角材	(9.9)－(2.0)－0.9	板目？	89aに同じ	—
90	Ⅲ③　A低東5層	下駄歯	(5.8)－11.5－2.2	板目	歯のみの残存。広側面に鼻緒孔があり，1木連歯下駄の前歯と推測される。	—
91	Ⅲ③　A低地	角材	(27.5)－3.5－2.8	柾目B	方形断面角材。全体的に腐む。加工痕仔細不明。木口一端は削られて平となる。	サワラ
92	Ⅲ③　A低地	角材	(20.1)－3.3－2.4	柾目A	断面方形の角材ながら遺存不良で加工痕不明。両木口欠損。	サワラ
93	Ⅲ③　A低地	加工木	12.7－(3.4)－1.6	板目	両側面欠損。断面菱形の材で表面炭化し、木口一端を欠損。残る一端に削り。	サワラ
94	Ⅲ③　A低地	角材(栓？)	7.0－2.5－2.1	柾目A	表面傷むが、両木口端で切断されるか。断面丸みのある方形の角材。	サワラ
95	Ⅲ③　A低地	小板材	12.1－1.6－0.5	柾目A	薄い板材の両木口を削る。器材の部品か。	サワラ
96	Ⅲ③　A低地	棒材	(17.4)－(1.2)－(1.1)	柾目	推定直径2.8cmの棒状材の1／4破片。表面に細かい削痕残る。両端欠損。	サワラ
97	Ⅲ③　A低地	小板材	(14.3)－1.1－0.7	柾目A	1側面と木口一端を欠損する板材片。残存する側面と木口に削り痕あり。	サワラ
98	Ⅲ③　A低地	小板材	(13.7)－(2.8)－0.7	柾目A	薄い板材片。1側縁・木口一端を欠損するが、残る木口を斜めに切断する。	サワラ
99	Ⅲ③　A低地	小板材	(12.2)－2.3－0.6	柾目A	薄い板材片で木口一端を斜めに削る。反対木口は欠損する。	サワラ
100	Ⅲ③　A低地	小板材	(9.3)－(2.5)－(0.5)	柾目A	薄い板材片で両側縁欠損。木口一端を斜めに切断し、残り一端は平らに削る。	サワラ
101	Ⅲ③　A低地	小板材	(4.4)－(1.0)－0.3	柾目A	薄い板材片。1側縁・木口一端を欠損するが，残る木口を斜めに切断する。	サワラ
102	Ⅲ③　A低地	小板材	(4.2)－2.0－0.5	柾目A	両木口を欠損する薄い板材。加工痕不明。	サワラ
103	Ⅲ③　A低地	小板材	(9.3)－(2.4)－(0.8)	柾目A	側面・両木口・広面1面を欠損する。加工痕不明。	サワラ
104	Ⅲ③　A低地	小板材	(9.3)－0.9－0.7	柾目A	細い角材状の材。両端欠損するが，1面に削り痕がある。	サワラ
105	Ⅲ③　A低地	小板材	(11.8)－(2.0)－0.6	柾目A	両木口と1側面を欠損する薄板。加工痕不明。	サワラ
106	Ⅲ③　A低10層	小板材	(7.3)－2.5－0.6	柾目A	全側面欠損。遺存不良ながら均一の幅・厚さで加工板材と思われる。	サワラ
107	Ⅲ③　A低10層	板材	(19.0)－7.5－1.3	柾目A	片側縁と木口一端欠損する板材。残存木口に上下から斜めの削りあり。	サワラ
108	Ⅲ③　A低3面水田	板材	(65.7)－14.7－1.8	柾目A	両端欠損。遺存不良で加工痕不明。片側面は抉り込むように段が削り出される。1孔穿孔される。	—
109	Ⅲ③　A低3面水田	角材	(22.8)－7.8－4.1	柾目B	木口一端と片側面下端欠損。炭化。建築材の一部と思われるが，加工痕は不明。	—
110	Ⅲ③　A低3面水田	杭	(26.4)－(7.2)－1.5	板目	1側縁を欠損する板材木口先端を斜めに削る。	—
111	Ⅲ③　A低3面水田	角材	(47.8)－(2.5)－2.4	柾目A	ほぼ全面炭化して加工痕不明。幅・厚さ共に一定する。	—
112	Ⅲ②　E低地3面水田	曲物転用田下駄	(27.2)－(12.7)－0.9	柾目A	隅丸長方形の曲物底板。周縁幅1cmほど薄く削り込む。表面に無数の線状痕と穿孔3孔と未穿孔の穴が僅かにある。曲物底板→まな板→田下駄へ転用される。側縁と先端欠損。	サワラ
113	Ⅲ②　E低地3面水田	角材	(18.0)－3.2－1.6	板目	断面長方形角材。側縁は割面、上下面は平坦ながら加工痕不明。両木口欠損。	サワラ
114	Ⅲ②　E低地3面水田	割板材	(27.3)－7.8－1.6	柾目B	遺存不良で欠損多。年輪で割れた板材。木表は樹皮付近か。加工痕不明。	サワラ
115	Ⅲ②　E低地3面水田	田下駄	40.6－(8.2)－1.8	柾目A	表面摩滅で遺存不良。側縁際に穿孔がある田下駄と推測される。片側面は欠損。	サワラ
116	Ⅲ②　SA109杭	杭	(50.9)－6.3－3.6	柾目A	断面長方形の割材先端を4角2側面の6方向から削る。	サワラ　杭No.1
117	Ⅲ①　SA109杭	杭	(43.3)－6.4－4.0	板目	断面長方形の角材先端を4角から削る。広面は板材面、側面は割面。	サワラ　杭No.4
118	Ⅲ②　SA109杭	杭	(47.3)－6.5－5.2	柾目B	断面長方形の角材先端2角2面の4方向から削る。側面は割面、広面は板材面。	サワラ　杭No.5
119	Ⅲ②　SA109杭	杭	(37.2)－9.2－4.2	柾目B	断面長方形の材で、短辺面2面と広面1面の3方向から削り。広面に浅い削り痕と思われる痕跡あるが、表面傷みで仔細不明。建築板材の転用か。	サワラ　杭No.2
120	Ⅲ②　SA109杭	杭	(37.9)－6.8－1.0	板目？	遺存不良。板状材先端を短辺2面から圭頭状に削る。	サワラ　杭No.12
121	Ⅲ②　SA109杭	杭	(15.5)－3.9－2.2	柾目	割材先端を短側面1面と隣接広面1面から斜めに削る。	サワラ　杭No.17
122	Ⅲ②　SA109杭	杭	(34.6)－6.7－2.7	板目？	断面長方形の角材先端を短側面1面と対角2角から削る。短側面は割面ながら広面は平坦で、本来の板材面と思われる。	サワラ　杭No.29
123	Ⅲ②　SA109杭	杭	(50.8)－6.2－5.4	柾目A	断面不整台形の割材先端を7方向から削る。削りは比較的丁寧。	サワラ　杭No.9
124	Ⅲ②　SA109杭	杭	(53.9)－7.5－2.6	板目？	断面長方形で広面1面と短側面1面が炭化。板状材先端を側面2面から削る。	サワラ　杭No.13
125	Ⅲ①　SA109杭	杭	(61.5)－7.0－4.5	柾目B	断面長方形の材先端を4角から削る。側面は割面、広面は傷みで仔細不明。	ヒノキ　杭No.14
126	Ⅲ②　SA109杭	杭	(46.0)－(3.7)－2.2	板目？	遺存不良。板材転用杭と思われる。先端は片側面1面から斜めに削る。	サワラ　杭No.18
127	Ⅲ②　SA109杭	杭	(45.0)－8.0－2.8	柾目A	板状材で杭先端欠損。両側面を中心に炭化。横材か。	サワラ　杭No.19
128	Ⅲ②　SA109杭	杭	(50.0)－(11.5)－1.8	板目？	板材を短辺2面から圭頭状に削る。2孔穿孔される。壁板材転用か。	サワラ　杭No.20
129	Ⅲ②　SA109杭	杭	(37.7)－4.9－4.7	板目	断面不整台形の角材先端を5方向から削る。1面は木表面を残す。	サワラ　杭No.25
130	Ⅲ②　SA109杭	杭	(53.7)－5.7－3.4	柾目A	断面長方形材で両側面炭化、他は割面。短辺2面から圭頭状に炭化面を削る。	サワラ　杭No.26
131	Ⅲ②　SA109杭	杭	(47.3)－5.9－3.9	板目	やや不整形断面の角材先端を短側面1面から斜めに削る。表面部分的に炭化。	サワラ　杭No.28
132	Ⅲ②　SA109杭	杭	(33.0)－1.8－1.6	板目	断面方形の角材先端を1面斜めに削る。側面は割面、広面は平坦で板材面と思われる。	サワラ　杭No.30
133	Ⅲ②　SA109杭	杭	(39.9)－7.1－4.4	割材1／8	木表面を残す断面三角の割材先端を芯・木表側と割面1面から削る。	サワラ　杭No.35
134	Ⅲ②　SA109杭	杭	(49.0)－4.7－4.1	柾目A	断面長方形の角材先端を3角1面から削る。遺存不良ながら割材と思われる。部分的に炭化。	サワラ　杭No.32B
135	Ⅲ②　SA109杭	杭	(41.8)－11.8－3.0	柾目B	表面傷むが緩やかにS字を描く板材。先端を短辺2面から圭頭状に削る。	サワラ　杭No.32A
136	Ⅲ②　SA109杭	杭	(28.0)－5.6－2.8	柾目A	板状割材先端を短辺2面から圭頭状に削る。	サワラ　杭NO.34
137	Ⅲ②　SA109杭	杭	(40.4)－5.8－2.0	柾目A	全体的にS字状に歪み、1側面を欠損する板状材の先端1側面から斜めに削る。	サワラ　杭NO.40
138	Ⅲ②　SA109杭	割材？	(48.8)－6.8－3.0	柾目B	断面長方形で短辺面は割面、広面は年輪で割れる。杭として取り上げられるが、杭の先端加工なし。表面一部炭化。	サワラ　杭NO.41
139	Ⅲ②　SA109杭	角材	(53.5)－9.3－4.4	板目	遺存不良で短側面～広面1面の端部炭化。加工痕はない。杭ではなく横材の可能性あり。	サワラ　杭NO.31
140	Ⅲ②　SA109杭	板材	(52.3)－10.7－2.4	板目	遺存不良ながら加工痕を残す板材。杭で取り上げられたが、本来は横材か。	サワラ　杭NO.33
141	Ⅲ②　SA109杭	角材	(63.8)－13.0－4.6	柾目B	遺存不良で欠損多。加工痕不明ながら長方形断面の建築横架材の可能性あり。	サワラ　杭NO.50
142	Ⅲ②　SA109杭	板材	(63.2)－11.6－3.9	板目	緩やかに湾曲した板状材。両端は平坦で切断されるか。遺存不良で加工痕不明。	サワラ　杭NO.51
143	Ⅲ②　SA109横木	横架材	(44.2)－11.8－3.4	柾目A	先端をほぞ状に作り出す板材。両端を欠損するが，建築横架材と思われる。表面傷みで加工痕不明。	サワラ　D区
144	Ⅲ①　SA109横木	床板？	(23.1)－10.3－3.0	板目	傷み著しいが、木口一端は階段状に削り込まれ、もう一端は平らに削られる。表面の加工痕は不明。床板を切断したものか。	サワラ　B区北列
145	Ⅲ②　SA109横木	角材	(33.7)－6.3－2.4	板目	断面長方形の整った角材。表面傷み著しいが1広面に削り痕と思われる痕跡あり。	サワラ　D区北列
146	Ⅲ②　SA109横木	割材	(36.2)－4.4－3.3	柾目A	断面三角の割材ながら1面は丸く曲面を描き、他2面は割面となる。一部炭化するが、割面にも炭化が及ぶ。柱材の割材か。	サワラ　B区南列
147	Ⅲ②　SA109横木	板材	(38.0)－6.0－2.4	板目	厚さ・幅共に一定するが、加工痕不明。一端は平らながら加工痕判然とせず。一面部分的に炭化。	サワラ　D区北列
148	Ⅲ②　SA109横木	角材	(44.9)－4.3－4.0	柾目A	断面長方形の角材で、一端は加工痕不明ながら平らとなり，切断されるか。他の加工痕不明で部分的に炭化。	サワラ　D区北列
149	Ⅲ②　SA109横木	割材	(36.3)－4.3－3.5	割材1/8？	断面不整三角の材で加工痕はなし。表面部分的に炭化。.	サワラ　D区北列
150	Ⅲ②　SA109横木	角材	(28.2)－(4.3)－2.5	板目？	断面菱形の角材で遺存不良。広面1面は抉り込み状となるが、加工によるか判断できず。短側面1面と広面1面は割面。	サワラ　B区北列
151	Ⅲ②　SA109横木	板材片？	(25.3)－3.2－1.3	板目	断面三角の材で隣接2面は平坦で残り1面が割面。加工痕不明ながら板材か角材割片と思われる。一部炭化。	サワラ　B区北列
152	Ⅲ②　SA109横木	小割材	(26.3)－(2.8)－2.6	柾目A	2側面が割面となる角材。木表面に削り痕？らしき痕跡あり。反対面は平坦ながら加工痕不明。建築材の割材片か。	サワラ　D区南列
153	Ⅲ②　SA109横木	角材	(50.9)－3.6－3.2	柾目A	表面の加工痕不明で短辺2面は割面と思われる。広面2面は平らで厚さは一定する。板材を転用するか。	サワラ　C区南列
154	Ⅲ②　SA109横木	角材	(45.6)－8.0－4.2	板目	断面台形の角材で広面1面の2角が削られる。他面は加工痕不明ながら平坦で、本来は建築角材と思われる。	サワラ　D区
155	Ⅲ②　SA109横木	角材？	(44.0)－3.9－3.5	柾目A	表面の傷み著しく加工痕認められず。角材と思われるが仔細不明。	サワラ　D区
156	Ⅲ②　SA109横木	割材	(34.2)－4.9－3.3	柾目A	短側面1面が炭化する角材状割材。	サワラ　A区北列
157	Ⅲ②　SA109横木	割材	(20.3)－5.2－2.3	板目	表面痛むが断面不整台形の角材状割材。	サワラ　A区北列
158	Ⅲ②　SA109横木	板材	(63.3)－(8.2)－1.8	板目	乾燥で傷みと歪み著しい。両側面欠損。一端は平らながら加工の有無は不明。	サワラ　C区北列
159	Ⅲ①　SA109横木	板材	(125.5)－14.1－1.8	板目	乾燥と腐りで遺存不良。板材と思われるが加工痕不明。	サワラ　A区北列

表4－3　木器観察表

番号	地区・出土地点・層位	器種	規模　長－幅－厚（残）	木取	遺存・加工	備考・樹種／取上げ
160	Ⅲ②　SA109横木	板材	(142.9)－7.6－2.1	板目	乾燥と腐りで欠損・歪み著しい。板材と思われるが遺存不良で仔細不明。	サワラ　A区北列
161	Ⅲ②　SA109横木	板材	(264.5)－11.3－3.0	板目	全体的に遺存不良。厚さ・幅共に一定しているが、加工痕不明。	サワラ
162	Ⅲ②　SA109横木	壁板材	173.8－26.4－4.9	板目	木口一端が斜めに削られる板材。1面炭化し表面剥落。1短辺面は切り込み状となるが加工によるか不明。掘立柱建物跡の壁板材か。	サワラ
163	Ⅲ②　SA109横木	角材	(155.0)－10.1－4.8	板目	表面痛みにより加工痕不明で、節部のみ削りが残る。短側面は割面か。	サワラ
164	Ⅲ②　SA109横木	板材？	(111.2)－7.9－3.7	板目	乾燥による傷みで遺存不良。加工痕等不明。形状から板材と思われるが、割材の可能性もある。	サワラ　D区北列b
165	Ⅲ②　SA109横木	角材？	(97.7)－(7.3)－3.4	板目	遺存不良で加工痕不明。短側面2面は欠損し、広面1面は全面炭化。板材破片か角材と思われるが仔細不明。	サワラ　B区南列
166	Ⅲ②　SA109横木	割材？	(117.0)－10.6－3.5	板目	遺存不良で乾燥による亀裂入る。節周辺のS字に湾曲する板材で広面は割面と思われる。木口一端は平らとなるが、加工の有無は不明。	サワラ　A区北列
167	Ⅲ②　SA109横木	板材	(100.3)－12.8－3.0	板目	遺存不良で所々腐欠。広面は割面と思われる。	サワラ　C区北列
168	Ⅲ②　SA109横木	割材？	(91.2)－7.6－2.2	板目	遺存不良で表面痛む。加工痕不明で厚さ・幅共に一定せず。割材破片か。	スギ　D区南列
169	Ⅲ②　SA109横木	板材	(104.2)－9.5－1.6	板目	乾燥により表面傷み、所々収縮と欠損あり。厚さ・幅は一定するが、割材の可能性も残る。	サワラ　B区南列
170	Ⅲ②　SA109横木	板材	(101.2)－(8.8)－2.8	板目	同一材ながら取り上げ時に破損。接合しない残片2片で、いずれも加工痕不明。表面の凹凸から割り材の可能性あり。	サワラ　D区南列
171	Ⅲ⑤　SA109　横木	板材	(67.0)－11.2－2.9	板目	両端を欠損する板状材。加工痕は遺存不良で不明ながら、幅・厚さは一定する。	サワラ
172	Ⅲ⑤　SA109　横木	板材	(41.1)－10.2－1.8	板目	両端と1短辺を欠損する。遺存不良で加工痕は不明ながら、厚さは一定している。	サワラ
173	Ⅲ②　SA109横木	板材	(93.4)－5.5－2.3	板目	表面は痛みと歪み著しい。加工痕不明ながら幅・厚さ一定することから板材と判断した。	サワラ　A区北列
174	Ⅲ⑤　SA109横木	杭(矢板)	(47.0)－13.1－3.5	板目	板材としての加工痕は不明。短辺2面から斜めに削る。	サワラ
175	Ⅲ②　SA109横木	杭？	(36.5)－13.7－2.2	板目	板材先端を短辺2面から三角に削る。遺存不良で広面加工痕不明。横木として取り上げられたが、板材転用の杭とみられる。	サワラ　A区北列
176	Ⅲ②　SA109横木	大足槽(田舟)	(137.2)－(30.7)－13.7	割材1／2	田舟1／4破片。先端に削り痕残るが、他加工痕不明。畔横木転用のため割られているか。一部炭化。仔細は本文参照。	サワラ　C区
177	Ⅲ②　SA109横木	板材	(132.7)－(16.9)－2.9	板目	1短辺面は本来の面を残すが、他面は腐りで欠損多。加工痕不明。	サワラ
178	Ⅲ②　SA109横木	角材	(46.4)－(4.2)－2.1	板目	幅・厚さ共に一定する角材。表面傷みで加工痕不明。短側面は割面の可能性あり。	サワラ　B区北列
179	Ⅲ②　SA109横木	板材	(32.2)－7.4－1.5	板目	広面1面は割面で、対面は平坦ながら加工痕不明。板材を割った材か。加工痕不明。	サワラ　B区北列
180	Ⅲ②　SA109横木	板材	(30.0)－7.4－2.5	板目	乾燥で歪み、加工痕仔細不明。形状から板材と思われる。	サワラ　D区北列
181	Ⅲ②　SA109横木	板材	(19.1)－(7.3)－2.1	板目	全体的に傷みがひどく表面剥落。短側1面に削り状の痕跡があるが、仔細不明。	サワラ　D区南列
182	Ⅲ②　SA109横木	板材	(39.0)－8.9－2.0	板目	遺存不良で1面は平坦ながら加工痕不明、反対面は割面と思われる。幅・厚さは一定する。	サワラ　D区
183	Ⅲ②　SA109横木	板材	(41.4)－6.5－2.3	板目	幅・厚さ共に一定している。表面傷みで加工痕不明。部分的に炭化。	サワラ　D区
184	Ⅲ②　SA109横木	板材？	(38.8)－7.7－2.0	板目	遺存状態不良。取上げ時に破損し、加工痕不明。26a～c同一個体か。	サワラ　D区南列
185	Ⅲ②　SA109横木	板材？	(34.1)－7.1－1.7	板目	遺存状態不良。取上げ時に破損し、加工痕不明。26a～c同一個体か。	サワラ　D区南列
186	Ⅲ②　SA109横木	板材？	(47.7)－5.0－1.5	板目	遺存状態不良。取上げ時に破損し、加工痕不明。26a～c同一個体か。	サワラ　D区南列
187	Ⅲ②　SA109横木	板材	(67.4)－6.9－2.1	板目	断面不整三角の板状材。表面傷みで加工痕不明。割材か板材片か判断できず。	サワラ　D区e
188	Ⅲ②　SA109横木	割材？	(52.9)－5.8－1.8	板目	断面不整長方形の板状材。乾燥による傷み著しく、加工痕不明。割材か。	―　D区北列
189	Ⅲ②　SA109横木	板材	(16.7)－4.7－1.4	柾目A	全面炭化する。形状から板材と思われるが仔細不明。	サワラ　D区南列
190	Ⅲ②　SA109横木	板材	(25.4)－7.4－1.5	板目？	表面傷み著しい。広面は年輪に沿って剥落か。反対面は平坦で削られている可能性あり。	サワラ　D区南列
191	Ⅲ②　SA109横木	板材？	(26.4)－8.1－1.2	板目？	表面傷み著しい。緩やかにS字を描いて歪む。木表面の可能性があり。割材か。	サワラ　B区南列
192	Ⅲ②　SA109横木	板材	(43.5)－7.0－1.6	柾目	断面長楕円形の板材。広面は平坦ながら加工痕不明。幅・厚さが一定し、板材と推測した。	サワラ　D区北列
193	Ⅲ②　SA109横木	板材	(23.2)－5.4－1.5	板目	長楕円断面の板状材。広面1面から側面にかけて部分的に炭化。厚さ・幅は一定し、広面は平坦なことから板材と思われる。	サワラ　D区北列
194	Ⅲ⑤　SA109横木	板材	(53.1)－20.0－2.5	柾目A	遺存不良で加工痕不明。幅と厚さは一定しており、板材と思われる。	サワラ
195	Ⅲ③　SA37	杭	(35.5)－4.8－3.3	柾目A	角材状割材先端を広面2角と1側面削る。1短側面は木表面か。	サワラ
196	Ⅲ③　SA37	杭	(22.3)－2.7－2.2	柾目	遺存不良。不整台形断面の割材先端を短側面1面からのみ斜めに削る。	サワラ
197	Ⅲ③　SA37	杭	(41.4)－4.5－3.5	柾目B	角材状割材先端を短側面側を4角から削る。	サワラ
198	Ⅲ③　SA37	杭(建築材転用？)	(40.0)－4.5－2.9	板目？	台形断面の角材で杭先端欠損し、短側面1面と広面1面が部分的に炭化する。広1面は割面で、もう1面には削り痕がある。建築材転用杭か。	サワラ
199	Ⅲ③　SA37	板材	(48.3)－(13.1)－3.1	板目	表面炭化し、側面欠損。表面に削り痕と思われる加工痕残るが、炭化のため仔細不明。	サワラ
200	Ⅲ③　SA37	割板材？	(32.5)－7.1－1.9	柾目B	遺存不良で表面傷み。加工痕は認められない。	サワラ
201	Ⅲ③　SA37	割材？	(21.3)－4.9－1.6	板目	両端欠損し、表面傷みで仔細不明。加工痕は認められない。	サワラ
202	Ⅲ③　SA37	割材？	(18.8)－3.5－1.6	板目？	表面の傷み著しく仔細不明。割材破片と思われ、加工痕は認められず。	サワラ
203	Ⅲ③　SA37	割材？	(14.7)－2.9－3.1	板目	角材状の材ながら表面傷みで仔細不明。両端欠損。	サワラ
204	Ⅲ③　SA37	割材？	(17.2)－(5.7)－2.0	柾目B	広面が年輪面となる板状材。短側面は取り上げ時に欠損。	サワラ
205	Ⅲ④　SA38杭	杭	(29.0)－10.3－2.9	板目	建築板材転用か。板材の短側面2面から鉛筆状に削る。側面1面は加工痕不明ながら平坦、もう1面は割面となる。	広葉樹
206	Ⅲ④　SA38杭	杭	(35.9)－(7.8)－2.6	板目	短側1面は欠損。板材先端を短側2面から鉛筆状に削る。建築板材転用か。	サワラ
207	Ⅲ④　SA38杭	杭	(68.9)－7.9－3.5	板目B	板状材を短側2面から鉛筆状に削る。短側1面のみ加工痕不明ながら平坦で、他は割面と思われる。	サワラ
208	Ⅲ④　SA38杭	杭	(74.9)－8.4－3.5	板目B	板状材先端を短側2面を主、広面を補助的に削る。短側面は割面である。207と木質類似。	サワラ
209	Ⅲ④　SA38杭	杭	(59.9)－8.4－5.5	板目？	扇状断面の材先端を鋭角を中心に1面3方向から斜めに削る。2面は割面で平坦ながら、1面は弧を描く。柱材転用か。	サワラ
210	Ⅲ④　SA38杭	杭	(68.0)－5.0－4.5	板目A	やや不整形な方形断面の材先端を多方向から削る。建築材転用か。	サワラ
211	Ⅲ④　SA38杭	杭	(59.6)－6.0－4.6	板目	不整台形の断面形の材で、1面は緩やかな弧を描く。柱材を転用するか。先端は6方向から削る。	サワラ
212	Ⅲ④　SA38杭	杭	(71.3)－5.3－4.3	板目A	断面長方形の割材先端を4角より削る。1側面は木表面と思われる。	サワラ
213	Ⅲ④　SA38杭	杭	(21.7)－6.5－1.9	板目	建築板材を転用し、先端を両短面から鉛筆状に削る。表面傷みで遺存不良。	サワラ
214	Ⅲ④　SA38杭	杭	(20.4)－3.8－3.5	板目A	断面方形材先端を4角から削る。1面は割面と思われるが、他は傷みで不明。	サワラ
215	Ⅲ④　SA38杭	杭	(52.0)－4.5－3.0	板目	断面台形の割材先端を1面のみから斜めに削る。1面は割面ながら他面は直交する平坦面となる。	サワラ
216	Ⅲ④　SA38杭	杭	(60.9)－4.5－3.2	板目B	断面台形の材先端を1面から斜めに削る。1面は割面、他面は加工痕不明ながら直交平坦面で建築角材転用の可能性あり。	サワラ
217	Ⅲ④　SA38杭	杭	(54.7)－6.0－3.3	板目A	建築板材の転用か。断面長方形の材先端を短側面を主として鉛筆状に削る。	サワラ
218	Ⅲ④　SA38杭	杭	(42.0)－3.6－3.9	板目	先端を1面から主として削り、隣接1面を補助的に削る。表面の傷みで仔細不明ながら角材か板材の転用か。	サワラ
219	Ⅲ④　SA38杭	杭	(36.6)－4.7－2.4	板目A	板割材と思われる角材先端を2角から削るか。表面傷みで仔細不明。一部炭化。	サワラ
220	Ⅲ④　SA38杭	杭	(48.5)－4.7－3.0	柾目	1面が平滑で他面が側面の角材先端を2側面を主として1面を補助的に削る。	サワラ
221	Ⅲ④　SA38杭	杭	(35.9)－6.0－3.5	柾目B	台形断面の角材先端を鋭角1角と反対の短側面1面から削る。1側面は弧を描くことから柱材を転用したか。	サワラ
222	Ⅲ④　SA38杭	杭	(48.3)－5.6－3.4	柾目B	不整長方形断面の材先端を3角と広面1面から削る。板材を割って転用か。	サワラ
223	Ⅲ④　SA38杭	杭	(40.2)－4.4－3.5	柾目A	1面が平坦で他は側面で凹凸あり。建築材を割って転用か。両短側面から削り。	サワラ
224	Ⅲ④　SA38杭	杭	(41.6)－3.74－2.6	柾目B	遺存不良。長方形断面の角材先端を両短側面から短く削る。	サワラ

表4－4　木器観察表

番号	地区・出土地点・層位	器種	規模　長−幅−厚（残）	木取	遺存・加工	備考・樹種／取上げ
225	Ⅲ④　SA38杭	杭	(49.0)−4.4−2.5	柾目B	断面菱形の角材先端を鋭角2角から削る。建築材を転用か。一部炭化。	サワラ
226	Ⅲ④　SA38杭	製物転用杭？	(35.8)−5.3−3.6	板目	三角に近い断面の角材両短側面から粗く削る。遺存不良で仔細不明。	サクラ属
227	Ⅲ④　SA38杭	杭	(66.5)−6.1−4.7	板目B	木表面近くの割材先端を両短側面から削る。表面傷みで仔細不明。	サワラ
228	Ⅲ④　SA38杭	杭	(32.8)−4.2−2.5	柾目A	断面長方形の割材先端を隣接2面から斜めに削る。短側面1面は木表面か。	サワラ
229	Ⅲ④　SA38杭	杭	(50.3)−3.2−3.3	板目A	断面方形の材で先端欠損。2面は割面ながら他2面は平坦で板面か。	サワラ
230	Ⅲ④　SA38杭	杭	(43.0)−5.4−3.1	割材1／4	割材先端を芯側から4方向、木表側から1方向削る。遺存不良。	クリ
231	Ⅲ④　SA38杭	杭	(26.1)−6.0−3.9	割材1／3	遺存不良で欠損多。側面2角より尖頭状に削る。傷みで削りの詳細不明。	クリ
232	Ⅲ④　SA38杭	角材	(46.7)−5.6−3.5	柾目B	断面長方形の角材。先端欠損か。短側面1面は割面だが、他は加工痕不明。	サワラ
233	Ⅲ④　SA38杭	角材	(39.0)−6.7−2.9	柾目B	断面長方形の角材。先端部欠損。短側面2面は割面だが、広面の加工痕不明。	サワラ
234	Ⅲ④　SA38杭	杭	(24.1)−(4.5)−1.8	板目・	短側面1面欠損。板材先端の広面1面を斜めに削る。他は加工痕不明。	サワラ
235	Ⅲ④　SA38杭	杭	(29.3)−4.2−2.5	板目？	割面を残す断面長方形の割材。杭先端は欠損。	サワラ
236	Ⅲ④　SA38杭	杭	(25.2)−3.7−1.3	板目？	板材状材。遺存不良で杭としての削りは認められない。	サワラ
237	Ⅲ④　SA38杭	杭	(23.4)−4.4−1.8	柾目？	表面の傷み著しい。片木口と表面一部が炭化する。杭の削りは認められない。	サワラ
238	Ⅲ④　SA38杭	杭	(29.5)−3.4−2.3	板目A	表面傷み著しく遺存不良。割材の可能性あり。杭先端の削りはない。表面部分的に炭化。	サワラ
239	Ⅲ④　SA38杭	杭	(18.2)−4.5−2.5	割材1／8？	1面に木表面を残す割材。両端欠損。	サワラ
240	Ⅲ④　SA38杭	杭	(51.8)−4.7−3.9	割材1／4	表面の傷み著しく仔細不明。杭先端の削りは欠損か。	クリ
241	Ⅲ④　SA38杭	板	(18.9)−(11.8)−0.8	板目？	薄い板状の材で途中で折れて欠損。横材の破片か。	針葉樹
242	Ⅲ④　SA38杭	（製物）	(19.5)−(3.3)−7.5	板目(丸木？)	製物の破片。側面は欠損し、杭としての加工痕は不明。	サクラ属
243	Ⅲ④　SA38横木	杭？	(61.9)−4.4−3.3	柾目A	断面やや丸みを帯びる長方形の棒状材で一端は細くなる。削りが加えられている可能性あるが、断定できず。杭の可能性あり。	サワラ
244	Ⅲ④　SA38横木	割材？	(70.9)−5.1−2.0	板目？	遺存不良で仔細不明。表面に微細な凹凸があり、割材と思われる。	サワラ
245	Ⅲ④　SA38横木	割材片？	(77.0)−3.8−2.8	柾目A	遺存不良で加工痕不明。表面は凹凸があり、割材片と思われる。	サワラ
246	Ⅲ④　SA38横木	割角材	(69.9)−6.7−2.8	板目？	乾燥で傷み、表面遺存不良。微細な凹凸があり、割材の可能性あり。	サワラ
247	Ⅲ④　SA38横木	角材	(89.3)−5.4−4.6	柾目B	表面の傷み著しく加工痕不明。断面長方形の角材。角が不明瞭で各面は平坦ながら建築角材か断定できず。	サワラ
248	Ⅲ④　SA38横木	板材	(191.1)−15.1−3.4	板目	幅・厚さが一定の板材。遺存不良で削り痕は認められない。割材の可能性あり。	サワラ
249	Ⅲ④　SA38横木	板材	(229.1)−12.0−3.9	板目	遺存不良。幅・厚さ一定し、短側面も平坦ながら明瞭な加工痕はない。割板材の可能性もあるが、建築板材とも判断できず。	サワラ
250	Ⅲ④　SA38横木	割板材	(150.0)−31.5−7.7	柾目B	木表近くの年輪に沿った割板材。表面部分的に炭化。削痕は認められない。	サワラ
251	Ⅲ④　SA38横木	角材？	(44.4)−(10.8)−6.2	板目？	やや幅広で厚い角材。1端は細く斜めの形状ながら炭化して加工の有無は不明。建築材の可能性もある。	サワラ
252	Ⅲ④　SA38横木	建築材(横架材？)	(146.2)−(17.2)−7.6	割材1／2	遺存不良で亀裂と表面の傷み著しいが、僅かながら表面に削り痕が認められる。掘立柱建物の横架材か柱材と思われる。	コナラ節
253	Ⅲ④　SA38横木	板材	(117.5)−10.5−4.3	板目	遺存不良で大部分炭化。一端が細くなるが、炭化ではぞか判断できず。幅・厚さは比較的一定している。	サワラ
254	Ⅲ④　SA38横木	板材	(98.2)−(7.3)−2.2	板目	幅・厚さが比較的一定する。遺存不良で削り痕は認められない。短側面1面に木表面を残す。割材の可能性がある。	サワラ
255	Ⅲ④　SA38横木	板材	(91.9)−8.5−1.8	柾目A	遺存不良で表面の加工痕不明。一端は腐植で薄くなる。それ以外は幅・厚さ共に一定している。	サワラ
256	Ⅲ④　SA38横木	杭？	(23.4)−7.2−4.8	丸木	断面楕円形の丸木で先端が斜めとなって炭化する。炭化のため加工痕不明。	ニレ属
257	Ⅲ④　SA38横木	割材片	(26.0)−(3.8)−2.1	柾目A	断面不整形な多角形で、1面は年輪で割れる。割材片と思われ、加工痕は不明。	サワラ
258	Ⅲ④　SA38横木	割材？	(32.5)−4.8−2.8	柾目A	遺存不良で欠損多。先端細くなるが表面摩滅で削りによるか不明。	サワラ
259	Ⅲ④　SA38横木	割角材	(53.6)−3.7−3.2	柾目	遺存不良で仔細不明。断面は不整台形で2面は平坦である。加工痕は不明。	サワラ
260	Ⅲ④　SA38横木	角材	(24.2)−(5.1)−2.6	柾目B	断面長方形の材。側面に削り痕と思われる痕跡あるが、摩滅のため仔細不明。広面1面は割面か。	サワラ
261	Ⅲ④　SA38横木	板材破片	(25.0)−3.6−2.9	板目A	断面多角形の角材状で面は平坦で平行する。板材を割った破片か。	サワラ
262	Ⅲ④　SA38横木	板材	(22.1)−(6.8)−2.3	板目	広面1面は一部の炭化部分を除き剥落。1側面は木表面残存する。割材か。	サワラ
263	Ⅲ④　SA38横木	板材	(43.8)−(7.0)−1.8	板目	両側縁欠損。厚さは一定し、広面も平坦ではあるが、乾燥等による傷みで表面の加工痕不明。	サワラ
264	Ⅲ④　SA38横木	板材	(41.7)−4.6−1.2	板目	乾燥等で傷み、加工痕不明。1側面欠損。厚さは一定で広面は平ではある。	サワラ
265	Ⅲ④　SA38横木	板材	(58.4)−6.9−1.5	板目	乾燥等で表面が傷み、亀裂・欠損も多い。厚さ幅は一定ながら加工痕不明。	サワラ
266	Ⅲ④　SA38横木	割板材	(40.2)−6.2−2.2	板目	傷み著しい。断面長三角で板材を割った破片の可能性もある。加工痕不明。	サワラ
267	Ⅲ④　SA38横木	板材	(25.8)−7.0−1.8	板目	表面摩滅で加工痕不明ながら厚さ幅ともに一定している。板材と思われる。	サワラ
268	Ⅲ④　SA38横木	板材	(20.8)−5.0−1.2	板目	遺存不良で表面傷む。加工痕はない。	サワラ
269	Ⅲ④　SA38横木	角材	(36.3)−3.7−1.7	柾目B	断面長方形の角材で、広面1面が平坦である。側面は摩滅で仔細不明。割材か。	サワラ
270	Ⅲ④　SA38横木	板材	(18.5)−5.0−1.2	板目	遺存不良で表面の加工痕不明。厚さは一定しており板材の可能性あり。	サワラ
271	Ⅲ④　SA38横木	板材	(30.2)−5.8−1.3	板目	遺存不良で表面傷む。加工痕はないが、幅・厚さは一定している。。	サワラ
272	Ⅲ④　SA38横木	板材	(14.6)−(5.3)−1.2	板目	表面乾燥で傷む。加工痕不明ながら厚さは一定している。	サワラ
273	Ⅲ④　SA38横木	板材？	(48.8)−6.4−1.0	板目	表面乾燥で傷む。加工痕不明で割材とも板材とも判断できず。	サワラ
274	Ⅲ④　SA38横木	板材？	(25.0)−(3.8)−1.4	板目？	板材破片か。側面は摩滅で本来の面か不明。	サワラ
275	Ⅲ④　SA38横木	割材？	(20.3)−6.4・1.7	板目？	遺存不良。広面1面は木表面か年輪で剥落したと思われる。加工痕不明で割材の可能性あり。	サワラ
276	Ⅲ④　SA38横木	板材？	(60.8)−8.0−1.2	板目	遺存不良で欠損部多。表面傷みで加工痕不明。割材か板材か判断できず。	サワラ
277	Ⅲ④　SA38横木	板材	(65.7)−7.0−1.7	板目	遺存不良で板材か割材か判断できず。形状からは板材の可能性あり。	サワラ
278	Ⅲ⑤　SA38・109	杭(建築材転用？)	(60.9)−7.3−6.2	板目	1側面がカーブを描く扇形断面の材先端を9方向から丁寧に削る。材のカーブは年輪と直交方向で、建築材の転用の可能性がある。	サワラ
279	Ⅲ⑤　SA38・109	杭(板材転用？)	(43.1)−6.5−3.2	板目B	長方形断面の材先端を短側1面から削る。短側面は割面である。	サワラ
280	Ⅲ⑤　SA38・109	杭	(36.5)−4.8−5.3	割材1／8	断面扇形の割材先端を2角から斜めに削る。	コナラ節
281	Ⅲ⑤　SA38・109	杭(建築材転用？)	(30.0)−6.3−5.7	柾目A	断面不整方形の割材先端を1側面4方向を斜めに削る。	サワラ
282	Ⅲ⑤　SA38・109	杭	(43.0)−5.0−5.5	割材1／2	半円形の割材先端を2角から短く削る。	ムラサキシキブ属
283	Ⅲ⑤　SA38・109	杭	(42.3)−5.9−5.1	柾目A	長方形断面の材先端を4角から削る。先端は打設時につぶれている。	サワラ
284	Ⅲ⑤　SA38・109	杭(板材転用？)	(28.0)−7.0−2.6	板目	板状材の両短側面と長辺1面からの3方向から削る。削りは細かい。	サワラ
285	Ⅲ⑤　SA38・109	杭	(23.5)−3.7−2.7	柾目A	台形断面の割材先端を鋭角1角と対角の2角から削る。	コナラ節
286	Ⅲ⑤　SA38・109	杭	(33.0)−2.6−4.1	柾目A	細い割角材先端を3面から削る。	サワラ
287	Ⅲ②　SD114埋土	農具柄？	(32.3)−(10.2)−(5.2)	丸木？	枝部を利用し、枝部はそのままで基部側面を削る。半分欠損。	クヌギ節
288	Ⅲ②　SD114埋土	加工木	(40.3)−3.8−2.3	角材柾目A	1端が細くなり、もう一端は平らとなる角材。側面の加工痕は不明ながら年輪面で割れる。加工痕は仔細不明。	サワラ
289	Ⅲ②　SD114埋土	杭	(29.3)−4.4−2.3	割材1／2	1／2割材先端を2側面から削る。芯側は割り面。	アスナロ
290	Ⅲ②　SD114埋土	割材	(22.0)−3.8−2.1	柾目B	断面台形の割角材。遺存不良で加工痕認められず。両端欠損。	サワラ
291	Ⅲ②　SD114埋土	板材	(45.8)−5.0−1.8	柾目A	遺存不良で加工痕認められないが、厚さ・幅は一定する。	サワラ
292	Ⅲ②　SD114埋土	角材	(59.5)−7.2−4.8	板目	遺存不良で一端は腐って欠損。一端は平らで不明瞭ながら削りの可能性があり、1側面に削り痕残す。	コナラ節
293	Ⅲ④　SD61埋土	大足枠木	(83.3)−5.9−4.5	板目	かまぼこ型断面の角材で1端を欠損する。1面には貫通4孔のほぞ穴、その穴間に2孔づつ未貫孔のほぞ穴2個づつが穿たれる。表面は削り加工が加えられていると思われるが、摩滅のた仔細不明。残存一端に紐ずれと思われる窪みがある。	サワラ　W1

表4－5　木器観察表

番号	地区・出土地点・層位	器種	規模　長－幅－厚（残）	木取	遺存・加工	備考・樹種／取上げ
294	Ⅲ④　SD61埋土	田下駄	(32.2)－(9.8)－1.7	柾目A	遺存不良で表面の傷み著しい。加工痕認められないが、2孔穿孔される。欠損先端にも孔がある可能性あるが、判然とせず。	サワラ
295	Ⅲ④　SD61埋土	把手？	(25.0)－(9.4)－2.5	柾目A	弧状の板材で内側面に削り痕あり。外側面は傷みのため加工痕不明。	サワラ
296	Ⅲ④　SD61埋土	加工木	(23.8)－3.2－2.5	柾目A	断面台形の角材で1面は加工痕不明ながら平坦となる。先端一端を斜めに削る。	サワラ
297	Ⅲ④　SD61埋土	板材	(12.8)－(6.0)－2.0	板目	直線的な1側面が炭化する。半円形の板材で弧を描く側面は削り痕跡がある。	サワラ
298	Ⅲ④　SD61埋土	板材	(30.9)－4.0－(1.7)	板目	両端欠。広面1面は欠損し、もう1面は加工痕不明ながら平となる。	—
299	Ⅲ④　SD61埋土	角材	(33.9)－1.9－1.6	板目	乾燥で表面傷む。幅・厚さ共に一定するが、加工痕は不明。	—
300	Ⅲ④　SD61埋土	角材	(22.5)－3.2－1.0	柾目A	299と類似形状。1面は炭化。加工痕不明ながら幅・厚さ一定し、角材と思われる。	—
301	Ⅲ④　SD61埋土	角材	(30.0)－3.4－1.3	柾目A	角の丸い長方形断面角材で1面は炭化。裏面は欠損か。幅・厚さは一定する。	—
302	Ⅲ④　SD61埋土	板材	(13.1)－(2.1)－0.7	板目？	両側面を欠損する板状の破片。厚さと幅は一定し、広面は加工痕不明ながら平坦となる。	—
303	Ⅲ④　SD61埋土	角材	(31.7)－2.5－1.3	柾目A	断面長方形の小角材。1面は全面炭化。加工痕は認められないが、幅・厚さが一定することから角材と判断した。	—
304	Ⅲ④　SD61埋土	加工木	(40.3)－6.2－4.3	丸木	直径4.3cmほどの丸木先端を斜めに削る。	クヌギ節
305	Ⅲ④　SD61埋土	角材	(58.1)－6.2－4.4	柾目A	遺存不良で加工痕不明。両端欠損する。断面台形の角材。	サワラ
306	Ⅲ④　SD61埋土	割材？	(57.8)－5.4－3.3	柾目B	断面台形の角材。両端欠損し、表面傷みで加工痕不明。側面は割面と思われる。	サワラ
307	Ⅲ④　SD61埋土	割材？	(42.7)－(4.6)－1.3	柾目B	側面と両端を欠損。遺存不良で加工痕認められず。割材か板材破片と思われる。	—
308	Ⅲ④　SD61埋土	割材？	(34.0)－(5.2)－1.4	柾目B	側面欠損する板状材。遺存不良で加工痕認められず。	—
309	Ⅲ④　SD61埋土	板材	(82.8)－(5.9)－1.6	柾目A	遺存不良で両側面・両端欠損。1面は加工痕不明ながら比較的平で裏面は凹凸がある。板材の破片か。	サワラ
310	Ⅲ④　SD61埋土	板材	(81.2)－10.4－1.5	板目	片広面は凹凸あるが、反対面は加工痕不明ながら平坦である。遺存不良。	サワラ
311	Ⅲ④　SD61埋土	割材？	(28.5)－5.1－1.3	板目	全側面と両端を欠損。遺存不良で加工痕不明。板材破片か割材と思われる。	サワラ
312	Ⅲ④　SD61埋土	割材？	(30.5)－(5.2)－1.7	柾目B	側面欠損する板状材。遺存不良で加工痕認められず。	—
313	Ⅲ④　SD61埋土	板材	(20.8)－(5.8)－1.2	柾目A	乾燥で表面傷む。加工痕不明ながら幅・厚さともに一定し、板面は平である。側面は剥落する。	—
314	Ⅲ④　SD61埋土	割材	(21.5)－3.6－1.4	柾目A	遺存不良で加工痕不明。幅は一定ながら断面は細長い紡錘状の形状である。	サワラ
315	Ⅲ④　SD61埋土	板材	(17.5)－5.5－1.1	板目	遺存不良で加工痕不明。一端は平らとなるが加工痕の有無は判然としない。	—
316	Ⅲ④　SD61埋土	板材	(11.1)－(7.1)－1.0	柾目A	全周縁欠損する。遺存不良で加工痕認められず。	サワラ
317	Ⅲ④　SD61埋土	板材	(105.4)－9.2－1.9	板目	遺存不良で加工痕不明。1面は加工痕不明ながら平坦で裏面は凹凸がある。	サワラ
318	Ⅲ④　SD61土手杭	柱材	(66.6)－6.9－8.2	割材1/4？	杭に転用されていた柱材。基部は断面三角で先端にほぞをつくりだす。出土時はほぞを下に打ち込まれていた。	クヌギ節
319	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(33.4)－4.0－2.6	柾目A	板状割材先端を両短側面から削る。先端の短側面1面は欠損。	サワラ
320	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(41.5)－3.9－3.8	割材1／4	断面三角の割材先端を3角より削る。遺存不良で加工痕の仔細不明。	クリ
321	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(39.8)－5.2－4.7	割材1／4	断面三角の割材先端を3面から削る。遺存不良で加工痕不明瞭。	クリ
322	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(41.3)－5.8－4.6	割材1／6	割材先端を木表側3方向から削り。杭先端欠損。	サワラ
323	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(54.3)－3.6－3.7	割材1／4	断面三角の割材先端を3角より削るか。先端欠損で仔細不明。	サワラ
324	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(50.2)－5.1－2.7	板目	断面長方形の角材先端を2角と対短側面1面から削り。杭先端部分的に欠損。	サワラ
325	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(44.4)－7.3－2.3	板目	板材先端を両側面から三角に削る。杭の削り以外は加工痕不明。	サワラ
326	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(42.6)－4.4－4.3	割材1／4	断面三角の割材先端を3角から削る。杭先端部分的に欠損。	サワラ
327	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(37.1)－5.8－3.6	柾目A	断面長方形の割材先端を短側面側より削る。杭先端一部欠損。	サワラ
328	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(35.2)－5.5－3.4	板目？	断面長方形の割材先端を両短側面と広面1面の3方向から削る。	サワラ
329	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(29.2)－5.7－4.9	板目	断面方形の角材先端を4角より削る。角面は平坦ながら加工痕不明。	サワラ
330	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(28.1)－5.0－1.5	板目	板材先端を短側面2面から三角に削る。杭の削り以外は加工痕不明。	サワラ
331	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(58.5)－5.9－4.3	柾目A	断面長方形の割材先端を4角を主として削る。杭先端部分的に欠損。	サワラ
332	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(34.9)－6.9－3.5	割材1／12	先端欠損。割材先端を木表側の2角と芯側からの3方向から削るか。	ヒノキ属
333	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(43.6)－5.7－3.5	柾目A	角材状割材先端を両短側面を主、広面を補助的に4面から削る。	クリ
334	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(44.7)－4.2－3.8	柾目B	角材先端を4面から削る。各面は平坦ながら遺存不良で建築材転用か割材か不明。	サワラ
335	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(35.7)－4.5－2.6	割材1／12	長台形断面の割材先端を両短側面から削る。遺存不良で削りの仔細不明。	サワラ／クリ片混在
336	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(30.5)－7.5－4.5	柾目A	角材先端を4面から削る。杭の削り以外は加工痕不明だが、各面は平坦である。	サワラ
337	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(20.5)－7.5－2.3	板目	板状材で広1面は割面でもう1面は平坦。杭先端部欠損し、板材転用杭か。	サワラ
338	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(16.8)－4.8－1.3	板目	杭先端部欠損する。広面1面は割面でもう1面は平坦ながら加工痕不明。板材転用杭か。	サワラ
339	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(40.0)－5.5－2.9	割材1／6	割材先端を両短側面から削る。遺存不良で削りの痕跡不明瞭。	サワラ
340	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(40.5)－4.6－2.7	柾目A	断面長方形の割角材先端を両短側面から削る。遺存不良で削りの仔細不明。	サワラ
341	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(35.9)－4.7－4.0	割材1／6	断面台形の割角材先端を4面から削るか。杭先端欠損し、削り痕も仔細不明。	クリ
342	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(33.5)－6.3－3.6	柾目B	断面長方形の割材先端を両短側面から三角に削るか。杭先端部欠損で仔細不明。	サワラ
343	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(33.5)－8.1－4.2	板目？	断面不整楕円形の割材先端に部分的に削り。削りは僅かで不明瞭。	サワラ
344	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(46.4)－9.4－3.5	板目	板材転用の杭。両短側面から三角に削る。広面にも部分的に削り痕残る。	サワラ
345	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(50.5)－4.8－2.5	板目	1面に木表面を残し、他3面は平坦で部分的に加工痕残す。先端を短側面を中心に削る。	サワラ
346	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(43.2)－9.5－3.6	板目	板材転用の杭。両短側面を三角に削る。杭の削り以外は加工痕不明。	サワラ
347	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(55.2)－6.0－4.4	板目	隣接2面が加工痕不明ながら平坦で、残り2面が割面となる角材。先端を3方向から削る。	サワラ
348	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(53.5)－5.0－4.3	柾目B	角材先端を2角2面から削る。角材自体の加工痕は不明。	サワラ
349	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(36.6)－4.6－2.7	柾目B	先端欠損し、短側面1面のみ削り残存。断面長方形の角材先端を削る。	サワラ
350	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(34.5)－4.5－2.3	柾目A	部分的に木表面を残す楕円断面の割材先端を削る。杭先端摩滅で加工痕仔細不明。	サワラ
351	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(45.3)－4.3－3.7	柾目A	1側面に木表面を残す割角材先端を短側面側2角を中心に3方向から削る。	サワラ
352	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(46.9)－5.7－4.1	柾目B	広面1面に木表面を残す割角材先端を3面を主として削る。	サワラ
353	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(45.6)－4.8－2.9	柾目A	1短側面に木表面？を残す長方形断面の割材先端を短側面2面から三角に削る。	サワラ
354	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(45.5)－5.5－4.7	柾目A	部分的に木表面？を残す多角形断面の割材先端を2角3面を中心に削る。	サワラ
355	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(51.3)－4.9－5.2	柾目A	1面に木表面を残す角材状割材先端を3角を中心に削る。	サワラ
356	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(47.3)－5.5－4.9	柾目A	断面台形の割材先端を2角1面から削る。建築材の割材の可能性あり。	サワラ
357	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(46.3)－5.5－3.4	柾目B	断面三角の割材先端を短側面を主として削る。広面1面は加工痕不明ながら平坦で他2面は割面。	サワラ
358	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(36.9)－4.9－4.5	割材1／8	断面三角の割材先端を3角から削る。全体的に遺存不良。	クリ
359	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(41.2)－5.0－4.3	柾目A	断面方形の角材先端を2角3面から削る。角材表面は平坦ながら加工痕不明。	サワラ
360	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(41.5)－4.4～5.3	丸木	丸木の枝を削除し、先端を対2面から三角に削る。遺存状況は不良。	モミ属
361	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(47.7)－6.9－4.7	柾目A	先端欠損するが、断面長方形の角材先端を短側面2面から削るか。1側面は木表面か。	クリ
362	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(41.8)－6.0－3.7	柾目B	広面2面を割面、短側面が平坦となる長方形断面の角材先端を短側面2面を主として削る。建築材の割転用材か。	サワラ
363	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(49.8)－5.2－4.6	柾目A	不整形の断面の角材先端を2面を主として4面から削る。側面1面は年輪で割れている。	サワラ
364	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(47.8)－4.2－3.3	柾目A	断面方形の割角材先端を隣接2面から斜めに削る。	サワラ
365	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(38.2)－5.6－3.1	柾目	長台形断面の割角材先端を削る。杭先端を欠損し、削りの仔細不明。	サワラ
366	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(40.0)－7.6－4.3	柾目A	断面菱形の割角材で杭先端部全欠。	サワラ
367	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(40.9)－6.1－3.5	割材1／4	断面菱形の角材で1面に木表面残存。対角2角を中心に削る。遺存不良。	サワラ
368	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(38.8)－4.2－2.6	柾目A	断面長方形の角材先端を4角から削る。	サワラ

表４－６　木器観察表

番号	地区・出土地点・層位	器種	規模　長－幅－厚（残）	木取	遺存・加工	備考・樹種／取上げ
369	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(34.0)－6.9－5.4	柾目Ａ	芯側が広面となる断面三角の割材先端を芯側２角と木表側鋭角の３方向から削る。遺存不良で加工痕不明瞭。	ヒノキ科
370	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(38.0)－6.4－3.4	柾目Ａ	１側面に木表面を残す割角材先端を４角から短く削る。	サワラ
371	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(31.5)－4.4－3.5	柾目Ａ	角材状割材先端を４角から短く削る。遺存不良で杭先端の削りやや不明瞭。	クリ
372	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(38.3)－4.2－2.3	柾目Ｂ	断面不整台形の割角材先端を短側面１面から斜めに短く削る。	サワラ
373	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(45.3)－4.7－4.5	柾目Ａ	断面方形の角材先端を４角から短く削る。角材表面は平坦ながら加工痕不明。割材か角材か不明。	サワラ
374	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(43.0)－4.7－3.9	柾目Ａ	２側面が加工痕不明ながら平で、２面が割面となる角材先端２角３面から削る。	サワラ
375	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(42.5)－5.4－2.7	割材１／８	木表面近くの割材で２角を中心に三角に削る。	サワラ
376	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(43.9)－5.5－4.5	柾目Ａ	断面長方形の角材先端を４角より削る。削りは数多く長めに施される。	サワラ
377	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(38.8)－8.4－2.7	板目	表面の傷み著しいが、板材と思われる材２側面を三角に削る。	サワラ
378	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(43.2)－4.2－3.8	柾目Ａ	断面長方形の角材先端を４角から削る。角材の表面は平坦ながら加工痕不明。	サワラ
379	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(42.5)－3.9－3.6	柾目Ａ	角材状割材先端を両短側面から三角に削る。	サワラ
380	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(31.5)－5.7－4.0	柾目Ａ	１側面に木表面を残す割角材先端を短側面２面から削る。杭先端欠損し、遺存不良。	サワラ
381	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(33.9)－4.0－2.8	柾目Ｂ	広面１面が割面で短側面１面に木表面を残す板状材先端を短側面から削る。先端欠損して仔細不明。	サワラ
382	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(33.9)－4.0－3.3	柾目Ｂ	遺存不良で杭先端欠損。側面に部分的に削り残存するが、仔細不明。	サワラ
383	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(39.0)－5.3－5.2	割材１／６	杭先端欠損し、遺存不良。１角に削りが残るがのみで仔細不明。	クリ
384	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(43.9)－5.1－3.3	柾目Ａ	断面長方形の割材。側面に木表面を残す。先端欠損するが、短側面に削り。	サワラ
385	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(35.9)－4.3－3.5	割材１／４	遺存不良で杭先端部も欠損。	クリ
386	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(58.4)－5.5－2.9	柾目Ｂ	断面三角の割材先端を短側面１面と隣接広面１面から短く削る。	サワラ
387	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(31.5)－7.1－4.5	柾目Ａ	１面に木表面を残す断面菱形の割材先端を２角から削る？。杭先端欠損して仔細不明。	サワラ
388	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(24.4)－4.9－2.9	柾目Ａ	遺存不良。１側面に木表面を残す長方形断面の割材で、杭先端欠損。	サワラ
389	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(55.9)－5.5－3.4	柾目Ａ	１側面に木表面を残す長方形断面の割材先端を短側面を主として広面２面を補助的に削る。	サワラ
390	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(56.0)－5.5－3.8	柾目Ｂ	１広面に木表面を残す長方形断面の角材先端を短側面２面を主とし、広面側を補助的に削る。	サワラ
391	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(54.5)－6.9－3.9	柾目Ｂ	１広面に木表面を残す長方形断面の角材先端を主として短側面２面から三角に削る。広面は補助的に削る。	サワラ
392	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(74.3)－6.0－5.8	柾目Ａ	割角材先端を短側面２面を主として広面１面を補助的に短く削る。	サワラ
393	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(52.4)－6.8－3.8	柾目Ｂ	１広面に木表面を残す長方形断面の割材先端を短側面２面を中心に三角に削る。	サワラ
394	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(67.2)－6.3－4.8	板目	角材先端を隣接３面から丁寧に削る。建築材転用か割材か不明。	サワラ
395	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(60.8)－6.9－6.1	柾目Ａ	断面不整台形の角材状割材先端を３角１面の４方向から削る。	ヒノキ科
396	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(83.9)－5.9－4.7	柾目Ａ	角材状割材先端を２角を中心に対２角を補助的とする４方向から削る。	サワラ
397	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(81.3)－4.1－4.0	柾目Ａ	１側面に木表面を残す長方形断面の割材先端を１角４面の５方向から短く削る。	サワラ
398	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(57.3)－7.5－3.4	柾目Ａ	断面長方形の割材先端を短側面１面と対２角から三角に削る。	スギ
399	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(88.3)－6.4－3.2	柾目Ａ	１側面に木表面を残す長方形断面の割材先端を短側面２面を主として広面側を補助的に削る。	サワラ
400	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(69.0)－6.2－4.3	柾目Ａ	１面は加工痕不明ながら平坦で、他面は割面となる角材先端を３角１面の４方向から削る。削りは比較的丁寧。	サワラ
401	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(62.1)－5.9－6.2	柾目Ｂ	広面１面に木表面を残す長方形断面割材先端を４角２面の６方向から削る。	サワラ
402	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(36.5)－4.3－1.8	割材１／12	断面三角の割材先端を短側面と芯側角２方向より削る。	サワラ
403	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(31.9)－5.7－4.1	割材１／12	断面三角の割材先端を木表２角と芯側１角から削る。全体的に遺存不良で先端欠損。	アスナロ
404	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(33.0)－4.8－2.9	割材１／12以下	断面三角の割材先端を芯側角より斜めに削る。	サワラ
405	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(29.4)－7.8－2.6	板目	１側面は割面の板材先端を両短側面を主、広面１面を補助的に削る。遺存不良で板材本来の加工は不明。	サワラ
406	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(40.4)－5.7－2.9	柾目Ｂ	１広面に木表面を残す割先端を隣接２角から削る。遺存不良で仔細不明。	クリ
407	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(34.8)－5.3－3.5	柾目Ｂ	広面が年輪面となる角材先端を４角から削る。削りは２角が主で他２角は補助的。	サワラ
408	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(19.3)－6.3－1.0	板目	遺存不良。杭先端欠損。	サワラ
409	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(48.5)－5.54－2.6	柾目Ａ	１側面に長方形断面の割材先端を短側面２面から三角に削る。	サワラ
410	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(41.0)－5.6－4.2	柾目Ａ	角材状割材先端を４角から丁寧に削る。木表側は平坦だが、木表面か加工面か不明。	サワラ
411	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(42.1)－6.6－5.4	割材１／６	断面三角の割材先端を６方向以上から比較的丁寧に削る。	クリ
412	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(51.3)－4.3－4.0	柾目Ａ	１面に木表面を残す角材状割材先端を２角を中心に削る。	サワラ
413	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(27.1)－5.5－2.5	板目	側面１面は年輪面か木表面で、対側面は割面となる板状材先端を短側面側４角から削る。	サワラ
414	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(26.6)－4.3－2.9	柾目Ａ	側面１面は木表面？で他面は加工痕不明ながら平坦となる角材先端を１角４面の５方向から削る。	サワラ
415	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(34.4)－4.1－2.7	割材１／12	断面不整方形の割材先端を２角１面の３方向から削る。	サワラ
416	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(65.8)－4.1－4.4	柾目Ａ	角材状割材先端を３角から短く削る。	サワラ
417	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(18.3)－3.2－2.6	割材１／８	３角と２面の５方向から削る。先端は加圧で潰む。	クリ
418	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(68.6)－5.1－4.5	割材１／４	断面三角の割材先端を割り面３面から削る。	クリ
419	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(62.2)－6.0－3.9	割材１／４	断面三角の割材先端を２面から削る。遺存不良。	クリ（伐採春～夏）
420	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(36.8)－3.8－3.1	割材１／12	断面三角の割材先端を３角から削る。	サワラ
421	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(28.2)－10.8－2.3	板目	板材先端を短側面２面から三角に削る。板材自体の加工痕は不明。	サワラ
422	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(35.4)－6.4－2.6	板目？	断面長三角の材先端を鋭角２角より削る。２面は平坦ながら加工痕不明で割材か板材片か不明。	サワラ
423	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(47.2)－7.0－4.1	割材１／12以下	断面三角の割材先端を芯側角と木表側の２方向から短く削る。	クリ
424	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(50.0)－7.7－3.9	割材１／２	半円形の割材先端を木表・芯側と２角の４方向から削る。遺存不良で加工痕仔細不明。	クリ
425	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(14.9)－4.1－2.5	割材１／８	杭先端部のみの残存。３角から短く削る。	クリ
426	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(21.6)－4.1－2.6	割材１／８	木表面を残す割材。杭先端部欠損。	サワラ
427	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(38.0)－4.0－1.3	柾目Ｂ	広面は年輪面となる割材。先端部欠損するが、２角に部分的に削り痕残存。	サワラ
428	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(21.8)－4.2－3.5	割材１／８	遺存不良ながら、１角に短い削りあり。	クリ
429	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(19.2)－3.6－2.1	板目	角材状割材で杭先端部欠損。	サワラ
430	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(25.2)－4.3－1.5	板目？	年輪方向に幅広い断面三角の材で表面の傷み著しい。１面は割面、他面は加工痕不明ながら平坦で２角から削る。	サワラ
431	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(28.1)－3.6－2.0	割材１／８	断面三角の小割材で木表側の面から斜めに削る。	サワラ
432	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(26.1)－3.7－2.0	柾目Ａ	木表面を残す断面菱形の割材。杭先端部欠損。	サワラ
433	Ⅲ④　SD61土手杭	杭	(46.5)－5.2－1.6	板目	先端部欠損か。板材としての加工痕不明ながら形状から板材と思われうｒ。	サワラ
434	Ⅲ④　SD61土手横木	杭	(66.5)－3.9－3.3	割材１／８	１面は年輪面となる断面三角の割材先端を３角から削る。	サワラ
435	Ⅲ④　SD61土手横木	杭	(70.5)－7.7－4.4	柾目Ａ	１面に木表面を残す長方形断面の割材先端を４角を中心に削る。	サワラ
436	Ⅲ④　SD61土手横木	杭	(78.7)－4.3－5.2	柾目Ａ	断面長方形の割材先端を３面から短く削る。	サワラ
437	Ⅲ④　SD61土手横木	杭	(39.4)－5.0－2.1	割材１／16以下	１面に木表面を残す断面三角の割材先端を３角と広面１面の４方向から削る。	サワラ
438	Ⅲ④　SD61土手横木	杭	(39.5)－7.1－2.4	柾目Ａ	広面１面は平坦ながら、もう１面は割面となる板状材先端を短側面２面から三角に削る。	サワラ
439	Ⅲ④　SD61土手横木	杭	(21.5)－3.8－2.1	柾目Ｂ	割角材先端を短側面２面から三角に削る。	サワラ

表4－7　木器観察表

番号	地区・出土地点・層位	器種	規模　長－幅－厚（残）	木取	遺存・加工	備考・樹種／取上げ
440	Ⅲ④　SD61土手横木	杭	(52.6)－6.0－3.3	柾目B	断面丸みを帯びる不整台形の割材で先端部は短側面の削りを主とした1角3面の4方向から削る。	サワラ
441	Ⅲ④　SD61土手横木	杭	(37.9)－6.3－2.8	柾目B	各面は平坦な角材先端を短側面2面から三角に削る。	サワラ
442	Ⅲ④　SD61土手横木	杭	(29.0)－5.3－2.7	割材1／12以下	1面は木表面と思われる面を残す割材。先端を欠損するが、1角に削り残存。	サワラ
443	Ⅲ④　SD61土手横木	角材	(24.1)－5.3－2.6	柾目A	各面は加工痕不明ながら平坦な角材で、先端を広面1面から斜めに削る。切断痕か。	サワラ
444	Ⅲ④　SD61土手横木	杭	(44.5)－21.5－4.0	板目A	短側面に木表面と思われる面を残す板材先端を短側面2面から三角に削る。	サワラ
445	Ⅲ④　SD61土手横木	杭	(47.5)－20.9－2.9	板目B?	遺存不良で杭先端部欠損。板材を短側面2面から三角に削る。	サワラ　(28・29・31接合9
446	Ⅲ④　SD61土手横木	杭	(42.0)－(9.7)－2.6	板目	板材先端を短側面2面から三角に削る。短側面1面欠損。	サワラ
447	Ⅲ④　SD61土手横木	杭	(80.2)－7.9－4.8	割材1／6	断面三角の割材先端を隣接2面から斜めに削る。Bと同一個体か。	サワラ
448	Ⅲ④　SD61土手横木	割材	(91.9)－9.9－6.6	割材1／6	木表面と思われる面を残す断面三角の割材。Aと同一個体の可能性あるが、接合せず。	サワラ
449	Ⅲ④　SD61土手横木	角材	(30.1)－5.3－2.7	柾目B	両短側面は割面ながら広面は平坦な角材。端部欠損するが、端部近くに削りと思われる加工痕あり。	サワラ
450	Ⅲ④　SD61土手横木	割材	(24.4)－6.5－2.6	柾目B	断面長方形ぎみの材で広面1面は割面、もう1面は年輪面か木表面と思われる。側面は割面。	サワラ
451	Ⅲ④　SD61土手横木	板材	(14.1)－4.7－1.7	柾目A	遺存不良で加工痕認められないが、平な面からなる材。幅・厚さともに一定することから板材と思われる。	針葉樹
452	Ⅲ④　SD61土手横木	板材？	(38.6)－3.7－2.5	板目B	1角が直角の三角断面の材。直交2面は平坦で本来の面と思われ、斜め面は欠損面の可能性あり。角材か板材片と思われる。	—
453	Ⅲ④　SD61土手横木	角材	(36.8)－2.7－2.5	板目A	断面方形の材で各面は平坦。加工痕は不明ながら幅・厚さ共に一定する。	サワラ
454	Ⅲ④　SD61土手横木	板材？	(47.0)－4.5－1.5	板目	遺存不良で乾燥による亀裂入る。割材か板材片か判断できず。	—
455	Ⅲ④　SD61土手横木	板材？	(33.0)－3.9－1.9	板目B	遺存不良で加工痕不明。比較的整った形状から板材と思われる。	—
456	Ⅲ④　SD61土手横木	割材	(26.1)－6.8－2.3	板目A	広面は凹凸のある割面となる板状割材。	サワラ
457	Ⅲ④　SD61土手横木	板材	(215.6)－9.5－2.9	板目	遺存不良で加工痕残らず。形状から板材と思われる。埋設時に杭が貫通した孔あり。	サワラ
458	Ⅲ④　SD61土手横木	割材	(151.9)－(12.2)－2.1	板目	遺存不良で欠損部多。1面は割面と思われる。	サワラ
459	Ⅲ④　SD61土手横木	板材？	(183.4)－16.0－3.9	板目	遺存不良で加工痕不明。表面に凹凸があり、割材の可能性も残る。杭貫通孔あり。	サワラ
460	Ⅲ④　SD61土手横木	板材？	(171.6)－(19.6)－3.2	板目	遺存不良で欠損部多。接合しない破片が他にあり。加工痕不明で割材の可能性も残る。	サワラ
461	Ⅲ④　SD61土手横木	割材？	(52.8)－12.5－4.0	柾目B	木表面付近の割材片で部分的に削り痕あり。	モミ属
462	Ⅲ④　SD61土手横木	板材	(65.5)－(8.0)－1.9	板目	遺存不良で乾燥で歪む。加工痕認められないが、形状から板材と思われる。	サワラ
463	Ⅲ④　SD61土手横木	板材	(45.8)－15.0－3.3	板目	端部欠損する板材。表面の傷み著しく加工痕不明。幅・厚さ一定することから板材と判断した。	サワラ
464	Ⅲ④　SD61土手横木	板材	(68.0)－(15.9)－2.5	板目	全周縁欠損し、1面は全面炭化。炭化面に加工痕とも思われる細かい凹凸があるが、仔細不明。	サワラ
465	Ⅲ④　SD61土手横木	割材？	(79.0)－7.5－1.9	板目？	乾燥で収縮と傷み著しい。加工痕認められず形状も1側面のみ直線となるが、他は不整形。割材と思われる。	針葉樹
466	Ⅲ④　SD61土手横木	板材？	(128.5)－12.6－1.9	板目？	乾燥による収縮と傷みで遺存不良。加工痕残らず割材の可能性残る。杭貫通孔あり。	サワラ
467	Ⅲ④　SD61土手横木	割材	(116.5)－7.6－2.6	割材1／16以下	遺存不良ながら、1側面に木表面を残す断面三角の材。欠損部多。	サワラ
468	Ⅲ④　SD61土手横木	板材	(37.8)－5.3－1.5	板目	断面長紡錘形の材で加工痕なし。表面の傷み著しく、仔細不明ながら割材片の可能性あり。	サワラ
469	Ⅲ④　SD61土手横木	板材？	(46.2)－(8.1)－1.8	板目	乾燥と腐りで全周縁欠損。厚さは一定して広面は比較的平だが、加工痕認められ割材の可能性も残る。	—
470	Ⅲ④　SD61土手横木	板材？	(30.5)－5.3－1.4	板目？	遺存不良で欠損部多く、加工痕不明。割材の可能性も残る。	—
471	Ⅲ④　SD61土手横木	板材	(45.1)－(5.6)－1.8	板目	短側面2面と端部を欠損し、表面部分的に炭化。加工痕は不明ながら厚さは一定して広面は平坦となることから板材片と思われる。	—
472	Ⅲ④　SD61土手横木	板材	(82.2)－13.3－1.5	板目	遺存不良で欠損部多。加工痕残らず、芯材埋設時に杭貫通した孔あり。	サワラ
473	Ⅲ④　SD61土手横木	板材	(106.0)－11.5－1.6	板目？	遺存不良で加工痕認められず。同一個体ながら接合しない2片がある。形状から板材と思われる。	サワラ
474	Ⅲ④　SD61土手横木	板材	(80.5)－10.1－1.8	板目？	遺存不良で表面の加工痕不明。厚さは一定しており板材の可能性あり。	サワラ
475	Ⅲ④　SD61土手横木	板材？	(107.8)－7.0－2.4	板目？	遺存不良で欠損部多。加工痕は認められないが、厚さは一定する。割材の可能性も残る。	サワラ
476	Ⅲ④　SD61土手横木	割材	(86.7)－8.3－3.1	柾目A	断面不整菱形の割材。同一個体ながら接合しない破片多。	—
477	Ⅲ④　SD61土手横木	板材	(130.3)－16.5－1.8	板目	遺存不良で加工痕残らず。畔埋設時の杭貫通孔あり。	サワラ
478	Ⅲ④　SD61土手横木	板材？	(88.6)－15.7－3.5	板目	遺存不良で欠損部多。加工痕は認められない。幅が一定する部分があり、板材と判断した。	サワラ
479	Ⅲ④　SD61土手横木	板材？	(72.1)－8.5－1.6	板目？	端部欠損し、表面の傷み著しい。短側面1面の先端に削りが部分的に残存する。	—
480	Ⅲ④　SD61土手横木	割材？	(91.5)－(9.1)－1.6	板目	表面の傷み著しく欠損多。不整形な板状材で加工痕は認められず。割材か。	—
481	Ⅲ④　SD61土手横木	割材？	(38..3)－4.6－0.9	板目	遺存不良で表面の加工痕不明。割材片とも判断つかず。	—
482	Ⅲ④　SD61土手横木	割材	(71.0)－(5.2)－1.4	板目	乾燥と腐りで遺存不良。加工痕なく、形状も不整形。割材か。	サワラ
483	Ⅲ④　SD61土手横木	割材	(76.8)－4.3－1.1	板目？	乾燥と腐欠で遺存不良。断面三角で幅は一定するが、不整形。割材片か。	—
484	Ⅲ④　SD61土手横木	割材	(68.0)－6.6－1.9	板目	遺存不良で、接合しない3片に割れる。側面は傷みで仔細不明ながら広面は割面と思われる。	—
485	Ⅲ④　SD61土手横木	割材	(36.7)－2.9－1.3	板目？	遺存不良で加工痕不明。広面は年輪面で割材片か。	サワラ
486	Ⅲ④　SD61土手横木	割材	(25.0)－2.9－1.5	板目B	遺存不良で加工痕不明。広面は年輪面か。	サワラ
487	Ⅲ②　SD62覆土	角材	(87.9)－8.0－7.0	板目B	ほぼ全面炭化。一端が細く尖るが炭化のため加工によるものか判断できず。	サワラ
488	Ⅲ③　SD62覆土	角材	(100.4)－5.5－4.0	板目B	断面方形の角材で側面は割面。先端1端は平らとなるが、加工痕は不明。	サワラ　取上げW9
489	Ⅲ③　SD62覆土	割材？	(76.1)－4.8－3.7	柾目B	断面長方形の角材。表面傷みで加工痕認められず。1端は厚さを減じて細くなる。	サワラ　取上げW8
490	Ⅲ③　SD62覆土	建築材(横架材？)	(34.2)－11.9－5.4	板目	一端は平らとなる角材で、欠損部側にほぞ穴が作りだされる。建築横架材か。	ヒノキ
491	Ⅲ③　SD62覆土	板材	(21.5)－(5.8)－1.9	板目	片側面と両端欠損。遺存不良で加工痕は認められない。厚さは一定し、板材と思われる。	サワラ
492	Ⅲ③　SD62覆土	杭？	(35.3)－3.4－2.7	柾目A	丸みを帯びる長方形断面の材で、先端は細く尖る。削りによるものかは不明。	サワラ
493	Ⅲ③　SD62覆土	割材	(32.9)－3.7－2.4	柾目A	側面に木表面と思われる面を残す割材。両端欠損する。加工痕は認められず。	サワラ
494	Ⅲ③　SD62覆土	割材？	(52.8)－5.5－3.1	板目	丸みを帯びる長方形断面の角材。遺存不良で表面の加工痕判然とせず。	サワラ
495	Ⅲ③　SD62覆土	角材	(44.8)－2.1－1.5	柾目A	加工痕不明ながら幅・厚さが一定する整った方形断面の角材。	サワラ
496	Ⅲ③　SD62覆土	割材	(72.9)－4.8－2.6	割材1／12以下	断面三角の角材。1面は木表面の可能性あるが遺存不良で不明。	サワラ　取上げW1
497	Ⅲ③　SD62覆土	板材	(35.3)－(6.6)－1.9	板目	側面・両端欠損し、1面は炭化する。炭化面に微細な凹凸あるが、削りか炭化によるか判然とせず。	サワラ
498	Ⅲ③　SD62覆土	板材	(32.4)－(7.0)－2.5	板目	側面欠損、1面は炭化する。加工痕不明で、一端は細いが、板材と思われる。	サワラ
499	Ⅲ②　SD62覆土	板材	(41.5)－(6.6)－2.5	板目	両側面と両端欠損。残存面は炭化。加工痕不明ながら厚さ一定する。板材か。	サワラ
500	Ⅲ③　SD62覆土	板材	(43.0)－(6.3)－1.5	板目A	乾燥と腐欠で傷む。加工痕不明ながら板面は平坦である。板材と思われる。	サワラ　取上げW3
501	Ⅲ③　SD62覆土	割材	(34.33)－9.1－2.0	板目B	年輪面に沿った割板材。加工痕認められず遺存不良。	サワラ　取上げW2
502	Ⅲ③　SD62覆土	板材？	(39.4)－(7.5)－1.1	板目	乾燥による傷みと歪み著しい。両側面欠損。割材の可能性も残る。	サワラ　取上げW10
503	Ⅲ③　SD62覆土	割材	(25.1)－(4.2)－2.7	割材1／6	断面三角の角材で2面は割り面となるが、残り1面は欠損して仔細不明。断面形と側面から割材と推測した。	サワラ
504	Ⅲ③　SD62覆土	割材	(28.5)－(7.2)－2.0	板目B	年輪面で割れる板状材。遺存不良で両側面・両端欠損。	サワラ　取上げW4

表4−8　木器観察表

番号	地区・出土地点・層位	器種	規模　長−幅−厚（径）	木取	遺存・加工	備考・樹種／取上げ
505	Ⅲ③　SD62埋土	割材	(25.0)−4.8−1.7	板目	側面は年輪か木表面と思われる。遺存不良で加工痕不明。1面は平坦である。	サワラ
506	Ⅲ③　SD62埋土	板材	(38.6)−(11.5)−1.5	板目	両側面・両端欠損し、遺存不良ながら1面に削り痕と思われる痕跡残る。	サワラ　取上げW6
507	Ⅲ③　SD62埋土	板材？	(37.8)−(8.9)−1.6	板目	遺存不良で加工痕不明。側縁欠損。形状から板材と思われる。	サワラ
508	Ⅲ③　SD62埋土	板材	(26.6)−6.1−1.0	板目	広面は平坦ながら加工痕不明。両側面と両端を欠損。板材片と思われる。	サワラ
509	Ⅲ③　SD62埋土	板材	(20.5)−6.2−1.5	板目	両側面と両端欠損。遺存不良で加工痕は認められないが、板面は平らとなる。	サワラ
510	Ⅲ③　SD62埋土	割材	(18.6)−5.2−1.1	柾目A	板状割材。乾燥による歪みと傷み著しい。断面長菱形で両側面は細くなる。	サワラ
511	Ⅲ③　SD62埋土	板材？	(67.4)−(9.4)−1.6	板目？	遺存不良で欠損部多。厚さは均一ながら加工痕不明。板面は平坦である。	サワラ　取上げW7
512	Ⅲ③　SD62埋土	板材	(19.2)−8.2−0.7	柾目A	乾燥で表面傷み。加工痕不明ながら厚さは一定する。形状から板材と思われる。	ヒノキ　取上げW5
513	SB22	弓	(21.2)−2.5−1.7	板目	炭化材。断面楕円の棒状炭化材。1面に背側溝と削り痕あり。	カエデ属
514	SB10　ピット	柱	(16.0)−9.6−9.5	丸木	丸木材で木口が平坦ながら、遺存不良のため加工痕はない。	ニレ属
515	Ⅲ④　ST12Pit1	礎板	14.9−13.0−4.1	柾目A	断面長楕円形割材。木口1端を斜めに削り、反対木口は平坦ながら加工痕不明。	サワラ
516	Ⅲ④　ST12Pit1	礎板	17.2−10.5−4.2	柾目A	断面台形割材。木口一端を斜めに削り、反対木口は平坦ながら加工痕は不明。	サワラ
517	Ⅲ⑤　SA52	杭	(22.3)−4.1−2.5	割材1／12	長三角に近い長方形断面の材先端を鋭角となる1短側面1面から斜めに削る。	サワラ
518	Ⅲ②　SK06	割材片？	(27.7)−5.0−3.7	柾目A	炭化面以外は表面欠損。加工木か不明。	サワラ　取上げ木2
519	Ⅲ②　SK06	板材片？	(14.8)−(6.6)−1.5	板目	1面を炭化する板状材。周縁欠損し本来の形状・規模不明。	サワラ　取上げ木1
520	Ⅲ②　SK06	板材	10.7−(7.6)−0.9	板目	木口2面に数条の削り痕を残す板状材。側面を欠損して本来の規模・形状不明。	サワラ　取上げ木18
521	Ⅲ②　SK06	板材	20.7−(12.6)−4.0	板目	遺存不良で大きく2つに割れる。割材板の木口一端を斜めに削り、反対木口は平らながら加工痕不明。形状は礎板に似る。	ハンノキ亜属　取上げ木4
522	Ⅳ　SD69	杭	(54.5)−4.5−3.7	板目	角材状の割材先端3方向から削り。先端部分的に炭化。	サワラ
523	Ⅳ　SD69	杭	(37.2)−3.7−3.3	柾目A	1面に木表面を残す角材状割材先端を、片側2角を主、他2角を従として削る。	サワラ
524	Ⅳ　SD69	杭	(53.2)−5.6−4.1	割材1／8	断面三角の割材先端を芯側の鋭角の角を主として各角より削る。	サワラ
525	Ⅳ　SD69	杭	(50.2)−7.1−4.4	柾目A	木表面を残す断面長方形の割材先端に短側面2面から削り。採取時の折れあり。	サワラ
526	Ⅳ　SD69	杭	(40.3)−5.9−5.4	板目	角材状割材先端を1面から斜めに削り。遺存不良。	サワラ
527	Ⅳ　SD69	杭	(31.2)−5.6−1.7	柾目A	板状割材先端を短辺側面を主として圭頭状に削る。遺存やや不良。	サワラ
528	Ⅳ　SD69	杭	(41.0)−5.2−5.1	柾目	断面台形の割材先端を5方向より削り。1面が炭化。	サワラ
529	Ⅳ　SD69	杭	(40.5)−5.6−2.8	柾目A	短側面に木表面を残す板状割材を短側面2面から圭頭状に浅く短く削る。	サワラ
530	Ⅳ　SD69	杭	(45.7)−5.0−4.2	柾目B	角材状割材先端を1面から斜めに削り。遺存不良。	サワラ
531	Ⅳ　SD69	杭	(37.9)−3.8−3.3	柾目B	1面に木表面を残す不整台形断面の割材先端を4方向から削る。	サワラ
532	Ⅳ　SD69	杭	(41.6)−4.4−3.9	柾目B	1面に木表面を残す断面方形の割材先端を隣接する2面から斜めに削る。	サワラ
533	Ⅳ　SD69	杭	(30.0)−4.1−3.4	柾目A	断面台形の割材先端を3面から浅く短く削る。	—
534	Ⅳ　SD69	杭	(31.7)−4.7−2.5	柾目B	角材状割材先端を2角1面の3方向から削る。表面の残り悪い。	サワラ
535	Ⅳ　SD69	杭	(49.6)−4.5−4.0	柾目A	1面に木表面を残す台形断面の割材先端を4角から削る。削りは浅く短い。	サワラ
536	Ⅳ　SD69	杭	(38.9)−5.4−1.8	割材1／16	断面長三角の割材先端を2短側面から圭頭状に削る。	サワラ
537	Ⅳ　SD69	杭	(34.7)−3.3−3.5	柾目B	1面に木表面を残す台形断面の割材先端を4角から削る。削りは浅く短い。	—
538	Ⅳ　SD69	杭	(41.2)−3.3−3.4	割材1／8	断面三角の割材先端を芯側の鋭角角を中心に3角から削る。	—
539	Ⅳ　SD69	杭	(51.9)−4.3−4.3	柾目B	1面木表面を残す断面台形の割材先端を4角から削る。表面傷み著しい。	サワラ
540	Ⅳ　SD69	杭	(40.9)−6.7−3.4	割材1／16以下	1面に木表面を残す断面三角の割材先端を側縁2方向から圭頭状に削る。全体的に遺存不良。	—
541	Ⅳ　SD69	杭	(27.9)−6.0−2.3	柾目B	1面に木表面を残す長方形断面の割材先端短側縁2面から圭頭状に削る。	サワラ
542	Ⅳ　SD69	杭	(40.3)−4.0−3.5	柾目A	角材状割材先端を4面削る。遺存やや不良。1面は木表面か。	サワラ
543	Ⅳ　SD69	杭	(47.2)−5.8−4.2	柾目A	木表面と思われる面を残す角材状割材の先端4面5方向より削る。	サワラ
544	Ⅳ　SD69	杭	(39.2)−7.4−4.1	柾目A	木表面を残す長方形断面の割材先端を2角を中心に4角から削る。	サワラ
545	Ⅳ　SD69	杭	(39.0)−6.0−3.5	柾目B	木表面を残す断面長方形割材先端を短側面2面から圭頭状に削る。	サワラ
546	Ⅳ　SD69	杭	(41.7)−6.4−4.5	柾目A	断面台形の割材先端を両側5方向より削る。削りは長く数多く施す。	アスナロ
547	Ⅳ　SD69	杭	(36.8)−4.6−2.2	柾目A	木表面を残す板状割材先端を側面2面から圭頭状に削る。1側面欠損。	—
548	Ⅳ　SD69	杭	(35.6)−4.1−2.8	柾目A	短側面に木表面を残す長方形断面の割材先端を4角から短く削る。	サワラ
549	Ⅳ　SD69	杭	(35.8)−4.5−2.7	柾目B	長側面1面に木表面を残す長方形断面の割材先端を3面削る。	サワラ
550	Ⅳ　SD69	杭	(27.6)−4.4−2.6	割材1／4	遺存不良で加工痕不明。断面扇状の割材先端を削ると思われる。	クワ属
551	Ⅳ　SD69	杭	(37.3)−6.3−4.8	柾目B	広面に木表面を残す割材先端を短側面を中心に3方向から削る。	サワラ
552	Ⅳ　SD69	杭	(38.3)−2.3−2.2	柾目A	1面に木表面を残す断面方形の割材先端を隣接する3面から斜めに削る。	サワラ
553	Ⅳ　SD69	杭	(41.0)−5.2−3.0	割材1／12	断面三角の割材先端を芯側の鋭角と木表面側2方向から圭頭状に削る。	サワラ
554	Ⅳ　SD69	杭	(25.3)−3.3−2.1	割材1／12	断面三角の割材先端を3角から削る。削りは粗く短い。	サワラ
555	Ⅳ　SD69	杭	(34.9)−4.3−2.8	柾目B	木表面を残す断面長方形の割材先端を4面から削る。	サワラ
556	Ⅳ　SD69	杭	(35.1)−4.0−2.0	柾目A	片側面に木表面残る長方形断面割材先端を、片側面と反対2角3方向から削る。	サワラ
557	Ⅳ　SD69	杭	(34.8)−4.3−2.7	柾目A	断面長方形の割材先端を1短側面を主として反対側2角と3方向から削る。	アスナロ
558	Ⅳ　SD69	杭	(36.8)−4.3−3.2	柾目A	1面に木表面を残す断面菱形の割材先端を4角から削る。	—
559	Ⅳ　SD69	杭	(34.2)−4.2−3.4	柾目A	木表面を残す長方形断面の割材先端を2角と対1面の3方向から削る。	サワラ
560	Ⅳ　SD69	杭	(49.8)−10.2−2.6	柾目A	板状割材先端の両短側面を圭頭状に削る。遺存不良で削り仔細不明。	アスナロ
561	Ⅳ　SD69	杭	(61.0)−3.8−4.0	柾目A	木表面を残す断面方形の割材先端を1面を主、対面を補助的に削る。	—
562	Ⅳ　SD69	杭	(39.8)−5.0−4.4	割材1／4	1／4割材先端を木表面側3方向から削る。遺存不良で削りの詳細不明。	サワラ
563	Ⅳ　SD69	杭	(31.2)−5.4−2.5	柾目B	木表面残す板状割材先端を両側面から圭頭状に削り、広面側を補助的に削る。	サワラ
564	Ⅳ　SD69	杭	(39.3)−5.7−3.0	割材1／12	断面長三角の割材先端を芯側を主として木表側と2方向から圭頭状に削る。	サワラ
565	Ⅳ　SD69	杭	(48.6)−7.3−4.0	柾目B	長辺に木表面を残す長方形断面の割材先端を短側面2面から圭頭状に削る。	サワラ
566	Ⅳ　SD69	杭	(43.8)−4.5−3.4	柾目A	木表面を残す断面方形の割材先端を隣接する2面から斜めに削る。	—
567	Ⅳ　SD69	杭	(33.0)−5.3−1.6	柾目A	板状割材先端を短側面2面から圭頭状に削る。	サワラ
568	Ⅳ　SD69	杭	(46.8)−4.5−4.1	柾目B	木表面を残す断面台形の割材先端を4角から削る。表面やや傷む。	サワラ
569	Ⅳ　SD69	杭	(40.9)−2.3−1.4	柾目A	木表面を残す長方形断面の割材先端を1面のみから斜めに削る。	サワラ
570	Ⅳ　SD69	杭	(47.6)−3.6−3.1	割材1／12	木表面を残す断面長三角の割材先端を芯側1面のみから斜めに削る。	サワラ
571	Ⅳ　SD69	杭	(41.0)−4.0−2.6	柾目B	木表面を残す長方形断面の割材先端を両短側面から圭頭状に削る。	—
572	Ⅳ　SD69	杭	(43.3)−4.4−3.7	柾目B	木表面を残す断面方形の割材先端を1側面と対角2角の3方向から短く削る。	サワラ
573	Ⅳ　SD69	杭	(42.7)−4.8−3.8	割材1／12	断面不整三角の割材先端を4方向から削る。	針葉樹
574	Ⅳ　SD69	杭	(36.3)−3.7−3.8	柾目A	断面長方形の割材を隣接2面から斜めに削る。削りは粗く長い。	サワラ
575	Ⅳ　SD69	杭	(30.2)−3.1(径)	丸木	丸木先端一面を多方向から斜めに削る。	ヒノキ属
576	Ⅳ　SD69	杭	(41.8)−2.8−2.1	柾目B	台形断面割材先端を1面から斜めに削る。割材の1面は年輪面で割れる。	サワラ
577	Ⅳ　SD69	杭	(49.6)−4.9−4.0	柾目A	部分的に木表面を残す方形断面の割材先端を1角3面の4方向から削る。	サワラ
578	Ⅳ　SD69	杭	(46.5)−4.0−2.8	柾目B	年輪面で割れる断面方形の割材先端を2角と対面1面の3方向から削る。	—
579	Ⅳ　SD69	杭	(28.4)−4.7−2.8	柾目B	年輪面で割れる不整台形断面の割材先端を1角3面の4方向から削る。	—
580	Ⅳ　SD69	杭	(47.3)−5.5−4.1	割材1／4	1／4割材先端を木表面側3方向から削る。	サワラ
581	Ⅳ　SD69	杭	(50.7)−4.7−2.1	柾目B	年輪面で割った長方形割材先端を短側縁側2方向から圭頭状に削る。	サワラ
582	Ⅳ　SD69	杭	(45.4)−6.2−3.0	柾目B	木表面を残す長方形割材先端を1面対2角の3方向から削る。削りは長い。	サワラ
583	Ⅳ　SD69	杭	(42.9)−5.4−3.5	柾目A	木表面を残す割角材先端を4角から削る。	サワラ
584	Ⅳ　SD69	杭	(40.3)−3.4−3.2	柾目A	木表面を残す長方形断面割材先端を2角と対面2面の4方向から削る。	—
585	Ⅳ　SD69	杭	(35.6)−2.9−2.3	柾目A	木表面を残す断面長方形の割材先端を短側縁2方向から圭頭状に削る。	サワラ
586	Ⅳ　SD69	杭	(44.3)−5.4−4.2	柾目B	木表面を残す角材状割材先端を4角5方向から削る。	ヒノキ属
587	Ⅳ　SD69	杭	(45.4)−5.8−3.8	柾目A	木表面を残す割材先端を3角1面の4方向から削る。	サワラ

表4－9　木器観察表

番号	地区・出土地点・層位	器種	規模　長－幅－厚（残）	木取	遺存・加工	備考・樹種／取上げ
588	Ⅳ　SD69	杭	(30.9)－3.3－1.7	柾目B	木表面を残す断面長方形の割材先端を短側面1面を主として対面と隣接面1面から補助的に削る。	―
589	Ⅳ　SD69	杭	(30.9)－5.1－1.7	柾目A	短側面に木表面を残す長方形断面の割材先端を両短側面から削る。	―
590	Ⅳ　SD69	杭	(28.0)－5.6－1.9	柾目A	板状割材先端を両短側面から主錐状に削る。遺存不良。	サワラ
591	Ⅳ　SD69	杭	(37.0)－3.6－3.1	柾目A	木表面を残す角材状割材先端を3角3面の6方向から削り，遺存不良。	サワラ
592	Ⅳ　SD69	杭	(47.2)－5.1－4.7	柾目A	木表面を残す長方形断面の割材先端を2角3面の5方向から削る。	サワラ
593	Ⅳ　SD69	杭	(47.7)－5.4－2.5	柾目B	年輪面を残す長方形断面の割材先端を両短側面と隣接長辺1面から削る。	サワラ
594	Ⅳ　SD69	杭	(46.2)－6.2－3.3	柾目B	断面長方形の割材先端を片側面を主，対側面を従とする2面から主錐状に削る。	サワラ
595	Ⅳ　SD69	杭	(41.0)－3.7－3.6	柾目A	木表面を残す断面方形割材先端を1面から斜めに削る。腐欠多。	―
596	Ⅳ　SD69	杭	(33.8)－4.8－3.3	柾目A	木表面を残す菱形断面の割材先端を2角と対面1面の3方向から削る。	―
597	Ⅳ　SD69	杭	(44.3)－4.0－3.2	柾目A	木表面を残す割材先端を3面を主として削る。	アスナロ
598	Ⅳ　SD69	杭	(39.8)－3.0－3.5	柾目A	木表面を残す長方形割材先端を隣接2面と対角1角の3方向から削る。	―
599	Ⅳ　SD69	杭	(45.3)－4.7－3.2	柾目B	年輪面を残す長台形断面割材先端を片側面を主，対面を従として主錐状に削る。	―
600	Ⅳ　SD69	杭	(31.6)－4.1－2.5	柾目B	長方形断面の割材先端を1短側面を主，対面を従として主錐状に削る。	―
601	Ⅳ　SD69	杭	(23.4)－4.1－2.6	割材1／8	断面三角の割材を木表側1角を主，芯側角を従とした2方向から削る。	サワラ
602	Ⅳ③　SD69	杭	(65.0)－4.9－3.2	柾目B	断面台形の割角材先端を短辺側2面から粗く削り尖らせる。	サワラ
603	Ⅳ③　SD69	杭	(51.4)－6.1－5.0	柾目A	断面長台形の割角材先端を両短辺面から三角に削る。	サワラ
604	Ⅳ③　SD69	杭	(44.3)－5.0－4.9	割材1／8	断面三角の割材先端の2角を中心に削り尖らせる。	サワラ
605	Ⅳ③　SD69	杭	(53.1)－5.3－2.9	柾目A	断面長方形の割角材先端の両短辺面を雑に削る。	サワラ
606	Ⅳ③　SD69	杭	(51.6)－4.8－4.1	柾目A	断面方形の割角材先端を4角から削り尖らせる。削りは比較的丁寧。	サワラ
607	Ⅳ③　SD69	杭	(39.2)－6.2－2.8	柾目B	断面長方形の割角材先端を両短辺側から削る。	サワラ
608	Ⅳ③　SD69	杭	(52.0)－5.2－4.0	柾目A	断面長方形の割角材先端を4角から削る。	サワラ
609	Ⅳ③　SD69	杭	(44.9)－5.5－2.5	柾目B	断面長方形の割材先端を両短辺面と長辺1面から短く雑に削る。	サワラ
610	Ⅳ③　SD69	杭	(24.5)－5.0－2.1	柾目A	長方形断面の割材先端を両短辺面と長辺1面側の3方向から短く雑に削る。	サワラ
611	Ⅳ③　SD69	杭	(42.2)－6.4－3.3	柾目B	断面長方形の割材先端を両短側面と長辺1面から短く雑に削る。	サワラ
612	Ⅳ③　SD69	杭	(36.8)－5.3－5.0	柾目A	断面方形の割材先端を3面から削る。1面の削りは浅く長く施される。	サワラ
613	Ⅳ③　SD69	杭	(45.1)－5.5－3.0	柾目A	断面台形の割材先端を2角1面の3方向から削る。	サワラ
614	Ⅳ③　SD69	杭？	(46.8)－3.9－3.6	柾目A	断面長方形の割材で両端欠損・腐蝕で仔細不明。	サワラ　Y1
615	Ⅳ③　SD69	杭	(47.3)－6.2－3.5	柾目A	断面長方形の割角材。先端を両短側面より削り三角とする。	サワラ　Y2
616	Ⅳ②　SD74	杭	(54.6)－4.2(径)	丸木	丸木先端を4方向から削る。	ヒノキ属
617	Ⅳ③　SD74	杭	(47.9)－4.7－4.5	柾目A	断面方形の割材先端を4角から削る。1側面は炭化している。	サワラ
618	Ⅳ②　SD74	杭	(59.4)－4.4－2.8	丸木	丸木1／3ほどの割材先端を3方向から削る。	―
619	Ⅳ②　SD74	杭	(23.8)－4.0(径)	丸木	丸木先端を4方向から削る。	アカマツ
620	Ⅳ②　SD74	杭	(34.4)－3.5(径)	丸木	丸木先端を1面3方向から斜めに削る。	アカマツ
621	Ⅳ②　SD74	杭	(38.2)－4.1－3.7	割材1／8	断面三角の割材先端を芯側角を主と木表側1角を従とする2方向から削る。	クリ
622	Ⅳ②　SD74	杭	(40.5)－4.8－3.7	割材1／8	断面三角の割材先端を芯側角を主と木表側1角を従とする2方向から削る。	クリ
623	Ⅳ②　SD74	杭	(27.2)－3.3(径)	丸木	丸木先端を4方向から削る。	―
624	Ⅳ③　SD74	杭	(24.5)－3.6－2.5	柾目B	長台形断面の割材先端を2角2面の4方向から削る。	ヒノキ
625	Ⅳ③　SD74	杭	(23.7)－3.1－2.0	柾目A	小さい割材で先端を1面から斜めに削る。	サワラ
626	Ⅳ①　SD74	杭	(18.4)－4.7－2.5	割材1／6	木表面が残存する断面三角の割材先端を2面から削る。	サワラ
627	Ⅳ②　SD74	杭	(38.0)－5.7－3.7	柾目B	長辺1面を年輪・木表面とする長方形断面の割材先端を側縁1面を主，対2角を従とする3方向から削る。	サワラ
628	Ⅳ②　SD74	杭	(38.9)－4.0－3.5	柾目A	木表面を残す長台形断面の割材先端を3角1面の4方向から削る。	サワラ
629	Ⅳ③　SD74	杭	(41.2)－6.2－3.5	柾目B	長方形断面の割材先端を両短側面から削る。	サワラ
630	Ⅳ①　SD74	杭	(52.8)－4.1－3.6	柾目A	断面方形の割材先端を4角から短く削る。	サワラ
631	Ⅳ①　SD74	杭	(37.4)－3.2－2.9	柾目A	断面方形の割材先端を4辺側から短く削る。	モミ属
632	Ⅳ①　SD74	杭	(54.5)－5.7－2.9	割材1／12	断面三角の割材先端を3角から短く削る。	サワラ
633	Ⅳ①　SD74	杭	(20.7)－3.4－2.5	柾目A	断面菱形の割材先端を1面を主として2角を補助的に削る。	ヒノキ
634	Ⅳ③　SD74	杭	(17.2)－3.8－1.8	柾目A	長方形断面の割角材先端を短側面を主として長辺1面を補助的に削る。	サワラ
635	Ⅴ②　SA41	杭	(24.4)－2.8－2.8	柾目A	割角材先端3方向より削り	サワラ
636	Ⅴ②　SA41	杭	(25.3)－2.5～2.7	丸木	乾燥による歪み著しい。丸木先端4方向より削り。	アスナロ
637	Ⅴ②　SA41	杭	(34.9)－3.4－3.2	柾目A	断面方形の割材先端に3方向より削る。	サワラ
638	Ⅴ②　SA41	杭	(23.2)－4.5－4.0	板目？	断面方形の割材先端に5方向より削る。	アスナロ
639	Ⅴ②　SA41	杭	(30.7)－4.9－2.5	板目？	芯を貫いて割られた板状材先端の角と短側面に削り。遺存不良。	サワラ
640	Ⅴ②　SA41	杭	(24.7)－2.0－2.2	割材1／8	断面三角の割材先端に2面から削り。	サワラ
641	Ⅴ②　SA41	杭	(30.7)－3.3－3.4	割材1／4	直径7cmほどの丸木を1／4に割り，角を中心に3方向より削り。	クリ
642	Ⅴ②　SA41	杭	(22.0)－4.0－2.6	柾目B	断面台形の角材先端の両短側面から削る。	サワラ
643	Ⅴ②　SA41	杭	(50.0)－5.8－3.0	割材1／6	断面台形の割材先端を上下2面から削る。先端欠損し，削りの残存は不良。	サワラ
644	Ⅴ②　SA41	杭	(27.0)－4.6－3.3	割材1／4	直径9cmほどの丸木1／4割材先端に4方向より削る。	サワラ
645	Ⅴ②　SA41	杭	(20.4)－4.1－2.3	割材1／8	割材先端を2面から削る。削りは粗く短い。	ヒノキ科
646	Ⅴ②　SA41	杭	(32.2)－4.0－2.9	柾目B	台形断面の角材先端を3方向から削る。	クリ
647	Ⅴ②　SA41	杭	(23.0)－4.5－3.2	柾目A	長五角形の断面形の割材先端を3方向から削る。	針葉樹
648	Ⅴ①　SA42	杭	(33.0)－4.6－2.3	割材1／2	1／2割材先端の2側面を削る。	サワラ
649	Ⅴ②　SA42	杭	(25.2)－4.4－1.9	割材1／8	木表面を残す薄い割材先端を2短側面から削る。	サワラ
650	Ⅴ②　SA42	杭	(32.5)－4.3－3.0	柾目A	断面不整長方形の割材先端を角4方向より削る。比較的長く削る。	サワラ
651	Ⅴ②　SA42	杭	(32.3)－4.3－2.9	柾目B	1面に木表面を残す菱形割材先端に3方向から削り。	サワラ
653	Ⅴ②　SA43	杭	(35.4)－5.2－4.1	柾目B	木表面残す断面方形割材先端を側面1面と2角の3方向より長く丁寧に削る。遺存不良。	サワラ
654	Ⅴ②　SA43	杭	(48.4)－6.2－3.8	割材1／2	丸木1／2割材先端3方向より削り。2側縁面の削りは長く丁寧。	ヒノキ属
655	Ⅴ②　SA43	杭	(46.2)－4.3－2.1	柾目A	短辺1面に木表面を残す断面長方形の割材先端を短側1面から削る。	サワラ
656	Ⅴ②　SA43	杭	(44.6)－3.2～3.3(径)	丸木	直径3cm強の丸木先端を1面のみ斜めに削る。	モミ属
657	Ⅴ②　SA43	杭	(33.0)－5.1－4.6	割材1／8	断面三角の割材先端を3方向より粗く削る。表面摩滅で仔細不明。	モミ属
658	Ⅴ②　SA42	杭	(25.7)－3.5－3.0	割材1／12以下	断面五角形ぎみの割材先端を4方向から削る。	サワラ
658	Ⅴ②　SA43	杭	(36.6)－5.7－3.7	柾目B	木表面を残す断面長方形の割材先端を4角より削る。基部一部炭化。	サワラ
659	Ⅴ②　SA43	杭	(20.8)－7.6－3.7	柾目A	短側面に木表面を残す断面長方形の割材先端を両短側面から削る。遺存状態は不良。	モミ属
660	Ⅴ②　SA43	杭	(32.5)－3.9－3.8	柾目A	欠損多く遺存不良。断面不整方形の割材先端に2方向を主とした4方向から削り。	サワラ
661	Ⅴ②　SA43	杭	(40.2)－7.1－3.9	柾目B	断面長方形で長辺1面に木表面を残す割材先端を両短側面を主として木表面側1面の3方向より削る。欠損多く遺存不良。	サワラ
662	Ⅴ②　SA43	杭	(26.4)－4.2－3.3	割材1／8	1面に木表面を残す断面三角の割材先端を3方向から削る。	サワラ
663	Ⅴ②　SA43	杭	(29.2)－3.3－3.2	柾目B	断面台形の割材先端を3方向より削る。削りは短く粗い。	ヒノキ属
664	Ⅴ②　SA43	杭	(36.2)－4.7－3.0	板目？	断面方形の角材状材の先端4面を削る。削りは長い。	サワラ
665	Ⅴ②　SA43	杭	(26.7)－7.3－3.3	割材1／8	木表面を残す断面三角の割材先端を3角より粗く短く削る。	サワラ
666	Ⅴ②　SA43	杭	(26.4)－4.2－1.6	柾目B	断面長方形の板状割材先端を両短側面を中心に2面から削る。	サワラ
667	Ⅴ②　SA43	杭	(26.8)－3.5－1.9	柾目A	板状割材先端の短側1面を主として他2角の3方向から削る。	サワラ
668	Ⅴ②　SA43	杭	(39.4)－6.2－5.6	柾目A	木表面を残す断面方形割材先端を3方向から粗く削る。途中で折れる。	サワラ
669	Ⅴ②　SA43	杭	(35.1)－4.1－4.6	割材1／8	木表面を残す断面三角の割材先端を鋭角1面から斜めに削る。	クリ
670	Ⅴ②　SA43	杭	(44.5)－5.7－3.1	割材1／8	1面に木表面を残す断面三角の割材先端を鋭角2面を主として削る。	ヒノキ科
671	Ⅴ②　SA43	杭	(47.1)－5.2－3.9	割材1／8	1面に木表面を残す断面三角の割材先端を3方向から削る。全体的に湾曲。	針葉樹
672	Ⅴ②　SA43	杭	(37.2)－3.3－4.0	割材1／4	直径8cm前後の丸木1／4割材先端を2方向から粗く短く削る。	サワラ
673	Ⅴ②　SA43	杭	(39.5)－4.8－4.3	柾目A	断面台形割材先端を隣接3方向を中心に6方向から削る。欠損部多く遺存不良。	ヒノキ属

表4－10　木器観察表

番号	地区・出土地点・層位	器種	規模　長－幅－厚（残）	木取	遺存・加工	備考・樹種／取上げ
674	V②　SA43	杭	(30.0)－4.3－3.2	柾目A	断面方形の割材先端を5方向より削る。木表面が残る可能性あるが、乾燥で仔細不明。	サワラ
675	V②　SA43	杭	(28.8)－5.2－2.6	割材1／8	遺存不良。断面三角の割材先端を鋭角側2面を中心とした3方向から削る。	ヒノキ属
676	V②　SA43	杭	(28.5)－3.8－3.4	板目？	角材状割材の先端を3方向から粗く浅く削る。	サワラ
677	V②　SA43	杭	(24.5)－5.0－2.7	割材1／12以下	木表面を残す断面三角の割材先端を角を中心に3方向から削る。	サワラ
678	V②　SA44	杭	(32.8)－4.5－2.2	板目B	杭先端部を欠損して仔細不明ながら、長方形断面の割材先端を両短側面から削る。	クリ
679	V②　SA44	杭	(35.7)－2.7－1.9	割材1／8	断面三角の割材先端を1側面から斜めに削る。	サワラ
680	V②　SA44	杭	(45.4)－5.3－3.5	割材1／8	断面三角の割材先端を2角から削る。	クリ
681	Ⅳ②　SA45	杭	(21.3)－4.7－2.2	割　材1／	木表面を残す断面三角の割材先端を鋭角側2側面から圭頭状に削る。	サワラ
682	Ⅳ②　SA45	杭	(30.7)－5.6－2.5	板目B	断面長方形の板状割材先端に短側縁2面から圭頭状に削る。	サワラ
683	Ⅳ②　SA45	杭	(32.4)－2.9－1.8	板目B	遺存不良。断面台形の角材状割材先端を短側面を中心に3方向から削る。	サワラ
684	Ⅳ②　SA47	杭	(53.1)－7.1－6.6	丸木	丸木両側面を割った材の先端を4方向から削る。遺存不良で全体的に摩滅。	クヌギ節
685	Ⅳ②　SA47	杭	(32.2)－5.9－1.9	板目B	木表面を残す断面長方形の割材先端を両短側面から圭頭状に削る。広面1面を補助的に削る。	サワラ
686	Ⅳ②　SA47	杭	(40.1)－4.7－2.7	板目A	短辺1面に木表面を残す断面不整長方形の割材先端を短側1面から斜めに削り、隣接広面を補助的に削る。	サワラ
687	Ⅳ②　SA47	杭	(36.0)－3.4－3.9	板目A	木表面を残す断面長方形の割材先端を隣接2面から斜めに削る。	サワラ
688	Ⅳ②　SA47	杭	(16.0)－5.3(径)	丸木	欠損多く遺存不良。丸木先端を1面斜めに削る。	カエデ属
689	Ⅳ②　SA47	杭	(41.5)－6.3－3.5	板目？	断面長方形で長辺1面を木表面とし、対広面と両短側面に縦引き鋸製材痕を残す。杭先端は4角より削る。	トウヒ属
690	V②　SD72覆土	下駄	22.7－9.7－(2.5)	板目？	乾燥と腐りで遺存不良。一木下駄。左右は不明。	広葉樹
691	V②　SD72覆土	曲物底	(12.8)(径)－0.9	板目	半分欠損。底面に側を差し込む溝が2条(推定3条)ある。	アスナロ
692	V②　SD72覆土	下駄？	(6.5)－8.8－2.0	板目	下駄破片と思われる板材。遺存不良。	アカマツ
693	V②　SD72	杭	(31.3)－4.5－3.3	板目A	木表面を残す断面台形の割角材先端を4角より削る。傷みで遺存不良。	サワラ
694	V②　SD72	杭	(26.8)－3.6－2.5	割材1／8	断面三角の割材先端を芯・木表側を主、広面を補助的に圭頭状に削る。	ヒノキ科
695	V②　SD72	杭	(28.8)－4.2－3.0	割材1／8	断面三角の割材先端を芯側を主、木表2角を補助的に削る。遺存不良。	サワラ
696	V②　SD72	杭	(18.3)－2.9－3.0	板目A	断面台形の割材先端を4角より削る。遺存不良で削り仔細不明。	—
697	V②　SD72	杭	(20.6)－4.0－3.3	板目A	角材状割材先端を4角より短く削る。表面傷みで木表面の残存不明。	—
698	V②　SD72	杭	(20.3)－4.6－2.9	割材1／2	断面半円形の割材先端を側面2方向を主、木表側を補助的に短く削る。	マツ属
699	V②　SD72	杭	(33.0)－5.5(径)	丸木	丸木先端を4方向から削る。遺存不良で削りの詳細不明。	複維管束亜属
700	V②　SD72	杭	(24.4)－3.6－2.6	割材1／2	半円形の割材先端を側面2方向を主、木表を補助的に削る。	—
701	V②　SD72	杭	(27.8)－3.2(径)	丸木	丸木先端を4方向から短く削る。遺存不良。	—
702	V②　SD72	杭	(39.7)－4.6(径)	丸木	丸木先端を4方向から短く削る。遺存やや不良。	アカマツ
703	V②　SD72	杭	(24.6)－4.5－3.1	板目B	木表面を残す断面長方形の割材先端を短側面・対角2角を主、広面1面を補助的に削る。	サワラ
704	V②　SD72	杭	(16.2)－3.2－3.8	板目A	角材先端を4面から削る。製材された角材か不明。	マツ属
705	V②　SD72	杭	(45.8)－6.1(径)	丸木	丸木先端を4方向より削る。遺存不良。	アカマツ
706	V②　SD72	杭	(24.8)－4.4(径)	丸木	丸木先端を4方向から削る。表面傷みで削り仔細不明。	アカマツ
707	V②　SD72	杭	(21.2)－5.5－2.4	板目B	断面長方形の割材先端を短側面を主、広面1面を補助的に削る。遺存不良。	サワラ
708	V②　SD72	杭	(23.3)－4.4(径)	丸木	丸木先端を5方向から削る。先端欠損。	—
709	V②　SD72	杭	(33.9)－4.3(径)	丸木	丸木先端を対面2面を主とした4方向から粗く削る。	針葉樹
710	V②　SD72	杭	(41.1)－7.3(径)	丸木	丸木先端を4方向から短く削る。遺存不良。	マツ属
711	V②　SD72	杭	(42.3)－4.8(径)	丸木	丸木先端を4方向から長く削る。	複維管束亜属
712	V②　SD72	杭	(35.8)－5.2(径)	丸木	丸木先端を4方向から削る。	複維管束亜属
713	V②　SD72	杭	(34.6)－6.2(径)	丸木	丸木先端を4方向から削る。	トウヒ属
714	V②　SD72	杭	(46.4)－6.9(径)	丸木	丸木先端を4方向から削る。刃幅の広い工具を用いる。遺存不良。	複維管束亜属
715	V②　SD72	杭	(55.4)－7.5(径)	丸木	丸木先端を4方向から削る。遺存不良。	複維管束亜属
716	V②　SD72	杭	(52.9)－5.6－5.0	割材2／3	丸木の2／3割材先端を4方向から長く削る。削りは丁寧で長い。遺存不良。	アカマツ
717	V②　SD72	杭	(44.9)－4.9(径)	丸木	丸木先端を4方向から削る。表面の傷みで削りの仔細不明。	マツ属
718	V②　SD72	杭	(53.7)－4.7(径)	丸木	丸木先端を4方向から短く削る。	サワラ
719	V②　SD72	杭	(31.7)4.9－4.1	板目A	やや湾曲した断面方形の割材先端を3方向から削る。	サワラ
720	V②　SD72	杭	(30.3)－4.3－4.3	割材1／4	断面三角の割材先端を木表側3方向と芯側1方向より削る。	トウヒ属
721	V②　SD72	杭	(33.7)－3.7(径)	丸木	丸木先端を4方向から削る。先端欠損。	—
722	V②　SD72	杭	(27.5)－(5.8)(径)	丸木？	腐りで欠損部多い。丸木先端を4方向から削ると思われる。	複維管束亜属
723	V②　SD72	杭	(20.6)－3.9－2.5	割材1／4	1／4割材先端を2側面を主、木表を副的に削る。基部の大部分欠損。	針葉樹
724	V②　SD72	杭	(42.4)－4.5－4.8	板目A	表面の傷み著しく、製材角材か割材か不明。先端を4面から削る。	アカマツ
725	V②　SD72	杭	(44.0)－4.6－3.5	板目A	木表面を残す台形断面の割材先端を2角3面の5方向から短く削る。	複維管束亜属
726	V②　SD72	杭	(32.1)－4.5(径)	丸木	丸木先端を4方向から削る。1方向は補助的で短い。	アカマツ
727	V②　SD72	杭	(28.3)－4.5(径)	丸木	丸木先端を4方向から削る。表面摩滅。	マツ属
728	V②　SD72	杭	(28.6)－3.8(径)	丸木	丸木先端を4方向から短く削る。	—
729	V②　SD72	杭	(30.4)－5.6(径)	丸木	丸木先端を4方向から短く削る。	複維管束亜属
730	Ⅳ①　SD79覆土	角材	(55.8)－4.0－2.84.6	板目B	傷み著しいが、割材と思われる。先端に僅かに削りが残る。杭かは不明。	サワラ
731	Ⅳ①　SD79覆土	割材	(52.3)－5.9－4.6	割材1／4	割材で加工痕は認められない。遺存不良。先端を欠する杭か。	モミ属
732	Ⅳ①　SD79覆土	杭？	(43.8)－5.5－4.5	割材1/8？	木表側も側面となる割材。先端に削りを残すが遺存不良で仔細不明。杭か。	トウヒ属
733	Ⅳ①　SD79覆土	杭？	(41.6)－6.0－4.3	割材1／8	遺存不良で欠損多。割材先端に削りがあり、杭の可能性がある。	モミ属

第4節　金属製品　(第204図　PL71)

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

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

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

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

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

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

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

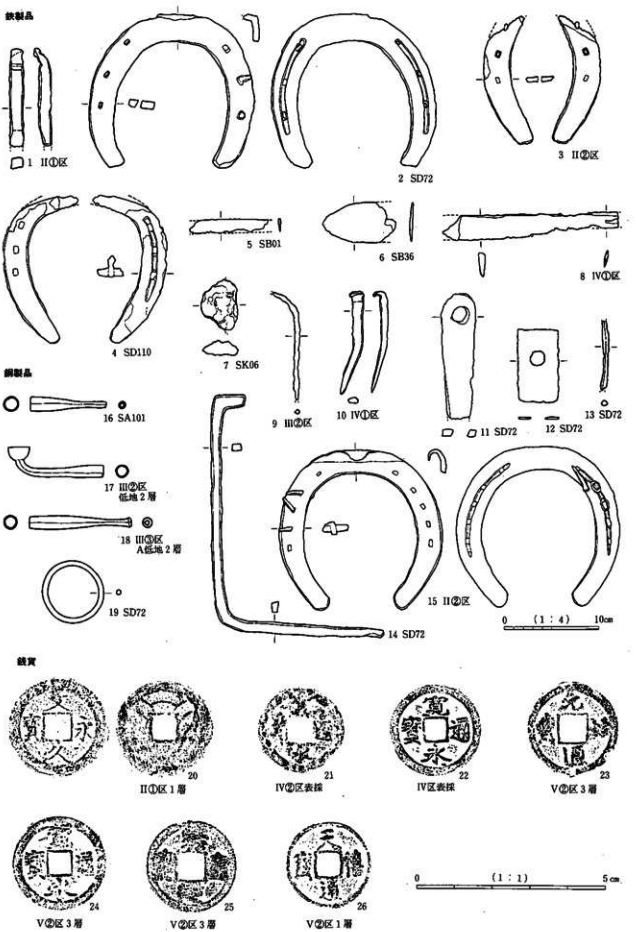
銭貨（20～26）　銭貨は8点出土し、7点図示した。「元祐通寶」「天禧通寶」「嘉（祐？）元寶」各1枚、「寛永通宝」3枚、「文久永寶」1枚で、他に未掲載ながらⅢ②区3層出土の腐植で薄く破損した銭貨がある。このなかで寛永通宝21と22は鉄製である。

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

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

参考文献

南筈輪村教育委員会1993『筈輪遺跡』


鉄製品
1 II①区
2 SD72
3 II②区
4 SD110
5 SB01
6 SB36
8 IV①区
7 SK06
9 III①区
10 IV①区
11 SD72
12 SD72
13 SD72
銅製品
16 SA101
17 III②区
低地2層
18 III③区
A低地2層
19 SD72
15 II②区
14 SD72
0 (1：4) 10cm
銭貨
20
II①区1層
21
IV②区表採
22
IV区表採
23
V②区3層
24
V②区3層
25
V②区3層
26
V②区1層
0 (1：1) 5cm

第204図　金属製品

表5　金属製品観察表

番号	材質	器種	出土地点	法量	備考
1	鉄	釘	Ⅱ①区	長さ(7.7)・幅1.1・厚さ1.4cm	若干叩き延ばし屈曲させて頭部を形づくる。先端欠損ながら片側から叩き尖らせるとみられる。
2	鉄	鎌鉄	SD72	長さ12.0・幅13.1・厚さ0.4cm	U字状を呈し、先端折り曲げ。孔3つ×2列あり、裏面に漆を設ける。角釘1本残存。
3	鉄	鎌鉄	Ⅱ②区　耕土	長さ(10.0)・幅(2.2)・厚さ0.4cm	1／3の遺存。釘孔3孔あり、1本角釘残存。釘を覆め込む溝なし。
4	鉄	鎌鉄	SD110	長さ(11.6)・幅(2.2)・厚さ0.7cm	半分のみ残存。釘孔3孔、裏面に溝あり。角釘3本遺存。
5	鉄	刀子	SB01	長さ(6.3)・幅1.1・厚さ0.2cm	両端欠損し、遺存不良。全体の形状・規模不明。
6	鉄	鏃	SB36	長さ(5.8)・幅3.2・厚さ0.3cm	先端が尖った鏃先端部破片と思われる。
7	鉄	鉄滓	SK06	長さ4.0・幅2.9・厚さ1.2cm	小塊状で一部欠損。鉄滓破片か。重量20.9g。僅かに磁着。
8	鉄	刀子？	Ⅳ①区　検出面	長さ(14.0)・幅2.0・厚さ0.6cm	遺存不良で両端欠損する。断面形状から刀子と考えたが、やや大きめで器種は断定できない。
9	鉄	棒状鉄製品	Ⅲ②区撤高地検出面	長さ(8.4)・幅0.4・厚さ0.3cm	断面円形？の棒状鉄製品。両端欠損。器種不明。
10	鉄	釘	Ⅳ区1層	長さ7.9・幅0.6・厚さ0.9cm	頭部は叩き延ばして折り返し。先端は叩き尖らせる。途中折れる。
11	鉄	柄	SD72	長さ(9.3)・幅2.8)・厚さ0.8cm	板状で先端に孔あり。鍋かフライパンの把手か。
12	鉄	板状鉄製品	SD72	長さ5.7・幅3.3・厚さ0.1cm	長方形の板状鉄で中央に直径1.2cmほどの孔あり。部品の一部か。
13	鉄	棒状鉄製品	SD72	長さ(5.4)・幅0.5・厚さ0.4cm	断面円形の棒状鉄製品。両端欠損。器種仔細不明。
14	鉄	棒状鉄製品	SD72	長さ19.2・幅1.1・厚さ0.8cm	断面方形の棒状鉄製品。大きくL字状に折る。完形ながら、部品の可能性あり。
15	鉄	鎌鉄	Ⅱ②区　1層耕作土	長さ12.5・幅13.0・厚さ1.4cm	U字状で先端叩き延ばして折り返し、裏面に漆を伴う釘孔5孔×2列あり。片側角釘4本残存。
16	銅	キセル吸口	SA101	長さ6.0・直径1.2cm	銅板を細い筒状に丸める。吸い口先端は軽く内側に湾曲する。
17	銅	キセル雁首	Ⅲ①区　低地2層	長さ7.5・高さ2.5・直径1.0cm	銅板材をまげて細い筒状とし、先端に直径1.6cmの火皿を接合する。内部に竹残存。
18	銅	キセル吸口	Ⅲ①区　A低地2層	長さ12.5・幅13.0・厚さ1.4cm	銅板を細い筒状に丸める。吸い口先端は内側に折り返す。
19	銅	輪状銅製品	SD72	全体直径4.9・輪直径0.4cm	輪状の銅製品。部品の一部か。接合部なく鋳物と思われる。
20	銅	銭貨	Ⅱ①区　耕作土1層	直径2.6cm	『文久永寶』。裏面背海波文。
21	鉄	銭貨	Ⅳ①区表採	直径2.3cm	『寛永通寶』鉄銭。文字等腐植のため仔細不明。遺存不良。
22	鉄	銭貨	Ⅳ区表採	直径2.4cm	『寛永通寶』鉄銭。文字等腐植のため仔細不明。遺存不良。
23	銅	銭貨	Ⅴ②区3層	直径2.4cm	『元祐通寶』真書。
24	銅	銭貨	Ⅴ②区3層	直径2.5cm	『寛永通寶』
25	銅	銭貨	Ⅴ②区3層	直径2.4cm	文字が摺れて判読不能。『聖(祐)元寶』篆書か。
26	銅	銭貨	Ⅴ②区1層	直径2.3cm	『天禧通宝』真書。

第5章　科学分析

第1節　箕輪遺跡のプラント・オパール

鈴木　茂（パレオ・ラボ）

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

1．試料と分析方法

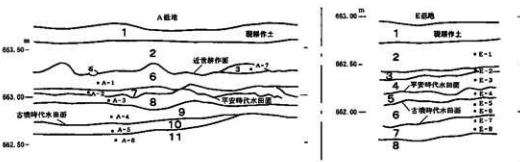
分析用試料は埋積された河道跡（浅い低地）のⅢ①区（A低地（E）、E低地（T））、Ⅳ①区（A,B地点）、Ⅳ②区（C地点）、Ⅴ②区（D地点）とⅥ①区の南地点（D）（低地）、中央地点（G）（低い微高地）、北地点（J）（旧河道跡）、Ⅵ②区旧河道跡の南地点（B）（南低地）と北地点（G）（北低地）、Ⅵ③区の地点（H）（河道跡低地）と河道跡内地点（N）（追加トレンチ）、Ⅵ⑥区の河道跡低地部（A）、Ⅵ⑦区の河道跡低地部（M）、SD61およびⅠ－①区の2地点（平成13年度採取（A・B））の総計18地点より採取された99試料である。これら99試料について下記に示した手順にしたがってプラント・オパール分析を行った。

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

2．分析結果および稲作について

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

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



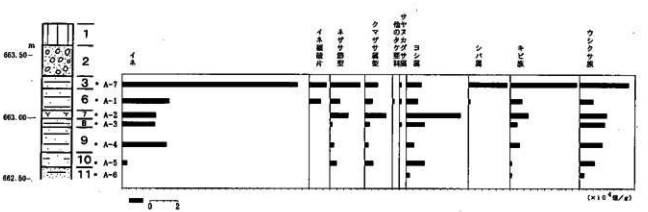
第205図　Ⅲ①区A・E低地試料採取地点付近の土層断面と試料採取層準

表6－1　試料1g当たりのプラント・オパール個数（その1）

試料				イネ	イネ葉身片	ネザサ節型	クマザサ属型	他のタケ亜科	ササヌカザサ属	ヨシ属	シバ属	キビ族	ウシクサ族	ジュズダマ属	不明
番号	調査区	地点	層位	(個/g)	(個/g)	(個/g)	(個/g)	(個/g)	(個/g)	(個/g)	(個/g)	(個/g)	(個/g)	(個/g)	(個/g)
A－1			6	33,600	8,400	5,600	5,600	1,400	1,400	8,400	1,400	8,400	9,800	0	25,200
A－2			7	24,000	0	15,300	15,300	0	0	39,300	0	13,100	19,700	0	37,100
A－3			8	23,400	0	3,300	3,300	0	1,700	13,400	0	5,000	18,400	0	21,700
A－4	Ⅲ①	A	9	31,800	0	2,800	2,800	0	0	5,500	0	6,900	16,600	0	19,300
A－5			10	3,600	0	6,100	6,100	0	0	13,400	0	1,200	10,900	0	10,900
A－6			11	0	0	0	0	0	0	2,300	0	1,200	3,500	0	3,500
A－7			3	126,500	21,600	9,300	9,300	0	1,500	10,800	27,800	47,800	35,500	0	41,600
E－1			2	79,500	4,600	36,700	50,400	3,100	0	19,900	3,100	22,900	67,200	0	51,900
E－2			3	32,000	1,500	14,600	36,400	2,900	0	13,100	0	8,700	30,600	0	37,900
E－3			4	28,100	0	3,300	6,600	3,300	0	23,100	0	14,900	18,200	0	11,600
E－4	Ⅲ①	E	5	57,200	0	12,100	38,200	0	0	46,800	0	17,300	36,400	0	31,200
E－5			6	86,200	0	4,800	31,900	0	0	51,100	0	9,600	28,700	0	36,300
E－6				64,000	0	2,800	15,700	0	1,400	37,000	0	7,100	24,200	0	39,800
E－7			7	6,400	0	3,800	7,700	0	0	14,000	0	3,800	8,900	0	6,400
E－8				0	0	1,100	11,500	1,100	0	9,200	0	0	4,500	0	12,600
1			1	92,900	0	10,500	11,800	0	0	11,800	9,200	27,500	9,200	0	40,600
2			2	86,600	4,000	5,300	5,300	1,300	1,000	4,000	4,000	13,300	25,300	0	22,700
3			3 層上	117,200	1,300	2,500	2,500	3,800	0	5,000	0	12,600	22,700	0	22,700
4	Ⅳ①	A	3 層下	16,900	0	4,800	6,000	0	0	4,800	0	2,400	7,300	0	20,500
5			4	5,600	0	2,300	2,300	0	0	13,600	0	2,300	12,400	0	7,900
6			5	0	0	2,000	1,000	0	0	2,000	0	2,000	6,000	0	6,000
7			6	0	0	1,200	3,500	0	0	7,000	0	2,300	3,500	0	9,300
8			7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,100	0	3,400
9			0	56,000	6,100	4,900	1,200	0	0	7,300	4,900	7,300	15,800	0	13,400
10			1	93,900	2,000	2,900	2,000	1,000	0	7,800	1,000	10,800	4,900	0	5,900
11			2	7,700	0	4,400	5,500	0	0	1,100	0	6,600	7,700	0	11,000
12	Ⅳ②	B	3	0	0	0	6,600	0	0	4,400	0	1,100	2,200	0	7,700
13			4	0	0	2,200	5,600	0	0	2,200	0	4,500	4,500	0	7,900
14			5	0	0	1,200	2,300	0	0	3,500	0	0	3,500	0	3,500
15			6	0	0	1,900	5,700	0	0	9,600	0	0	2,900	0	2,900
16			7	0	0	0	2,900	0	0	1,000	0	1,000	1,900	0	1,000
17			1	93,700	0	9,100	3,400	1,100	0	4,600	0	5,700	10,300	0	14,900
18			2	129,100	0	5,900	3,500	0	0	2,400	0	13,000	20,000	0	18,800
19			3	15,700	0	0	3,100	0	0	3,100	0	0	2,100	0	3,100
20			4	8,600	1,100	1,100	1,100	0	0	3,200	0	1,100	6,400	0	1,100
21	Ⅳ②	C	5	3,000	0	1,000	1,000	0	0	2,000	0	2,000	0	0	1,000
22			6	4,300	0	0	4,300	0	0	3,300	0	1,100	2,200	0	4,300
23			7	0	0	0	1,100	0	0	5,700	0	1,100	4,500	0	3,400
24			8	0	0	2,200	1,100	0	0	0	0	1,100	1,100	0	2,200
25			9	0	0	1,300	2,600	0	0	6,500	0	1,300	3,900	0	2,600
26			1	69,900	0	5,500	14,200	0	0	9,800	15,300	14,200	44,800	0	19,700
27			2	22,600	0	1,200	1,200	0	0	8,300	0	3,600	14,300	0	13,100
28			3	1,100	0	4,400	19,700	1,100	0	2,200	0	0	7,700	0	11,000
29	Ⅴ①	D	4	1,100	0	4,500	14,600	1,100	0	3,400	0	1,100	3,400	0	10,100
30			5	0	0	3,600	2,400	0	0	4,800	0	0	11,900	0	4,800
31			6	0	0	1,100	4,300	0	0	6,400	0	0	0	0	2,100
32			7	0	0	0	1,000	0	0	3,100	0	0	1,000	0	0
33			Ⅰb3	42,000	3,700	900	3,700	1,800	0	4,600	4,600	12,800	8,200	0	5,500
34	Ⅵ①	1	Ⅰc3	7,500	900	900	1,900	0	0	7,500	0	3,800	5,600	0	0
35			Ⅱ	5,000	0	2,000	5,000	0	0	12,000	0	5,000	18,100	0	10,000
36			Ⅰb2	41,300	6,300	3,600	7,200	0	0	6,300	9,000	7,200	11,799	0	15,200
37	Ⅵ①	2	Ⅰc5	76,400	5,700	8,000	10,300	1,100	0	8,000	17,100	20,500	26,200	0	21,700
38			Ⅳ	3,100	0	2,100	3,100	1,000	0	5,200	0	5,200	5,200	0	2,100
39			Ⅰc4	100,200	3,400	1,100	5,700	0	0	4,600	6,800	15,900	26,200	0	19,400
40	Ⅵ①	3	Ⅰc5	11,700	0	0	1,100	0	0	1,100	1,100	1,100	3,200	0	3,200
41			Ⅱ3	31,500	2,800	1,900	2,800	900	0	2,800	900	8,300	20,400	0	4,600
42			Ⅲ	13,500	0	1,100	3,400	1,100	0	13,500	0	3,400	5,600	0	7,800
43			Ⅰa2	87,100	4,400	2,200	5,500	0	0	3,300	13,200	14,300	8,800	0	15,400
44			Ⅰc	45,300	3,500	1,200	2,300	0	0	13,900	3,500	5,800	15,100	0	5,800
45	Ⅵ②	1	Ⅱ	19,000	1,200	1,200	2,400	0	0	9,500	0	2,400	6,000	0	7,100
46			Ⅲ	9,800	0	1,100	6,500	0	0	6,500	0	3,300	7,600	0	1,100
47			Ⅳ	1,800	0	900	1,800	0	0	1,800	0	0	2,700	0	3,600
48			Ⅰc2	61,990	3,900	7,700	3,900	1,900	0	8,700	9,700	9,700	11,600	0	12,600
49			Ⅰc4	53,100	2,100	1,000	6,200	0	0	5,200	4,200	6,200	12,500	0	8,300
50			Ⅳa	35,000	1,000	1,000	4,100	0	0	5,100	2,100	4,100	9,300	0	8,200
51	Ⅵ②	2	Ⅳb	10,600	1,100	2,100	1,100	0	0	2,100	1,100	3,200	4,300	0	2,100
52			Ⅳc	5,400	0	0	3,200	1,100	0	8,600	1,100	3,200	3,200	0	2,200
53			Ⅳd	0	0	0	1,100	0	0	1,100	0	0	1,100	0	3,200
54			Ⅳe	1,000	0	1,000	2,000	0	0	4,000	0	0	1,000	0	2,000

表6－2　試料1g当たりのプラント・オパール個数（その2）

試料				イネ (個/g)	イネ属破片 (個/g)	ネザサ節型 (個/g)	クマザサ属型 (個/g)	他のタケ亜科 (個/g)	サヤヌカグサ属 (個/g)	ヨシ属 (個/g)	シバ属 (個/g)	キビ族 (個/g)	ウシクサ族 (個/g)	ジュズダマ属 (個/g)	不明 (個/g)
番号	調査区	地点	層位												
55			1b1	111,600	4,000	11,000	9,000	1,000	1,000	3,000	8,000	9,000	11,000	0	8,000
56			1b2	112,500	0	5,300	10,600	0	0	4,200	0	15,900	13,800	0	19,100
57	Ⅵ①	1	1c1	24,100	1,100	2,300	4,600	1,100	0	1,100	2,300	5,700	5,700	0	6,900
58			1c2	3,400	0	0	1,100	0	0	1,100	0	0	0	0	2,300
59			1c3	7,300	0	0	1,000	0	0	1,000	0	2,100	0	0	1,000
60			Ⅳa	5,700	0	900	1,900	0	0	900	0	0	2,800	0	1,900
61			仮1	11,400	0	0	2,800	0	0	900	0	1,900	3,800	0	2,800
62	Ⅵ②	2	仮2	11,300	1,000	1,000	2,000	0	0	1,000	0	2,000	3,100	0	4,100
63			仮3	2,200	0	1,100	2,200	0	0	0	0	0	1,100	0	1,100
64			仮4	5,700	0	1,900	0	0	0	2,800	0	900	900	0	900
65			1c1	11,100	0	1,100	1,100	0	0	0	0	2,200	0	0	3,300
66	Ⅵ②		1c2	9,700	0	0	2,200	0	0	0	0	0	2,200	0	4,300
67			1c3	7,700	0	1,100	0	0	0	1,100	0	1,100	1,100	0	1,100
68			Ⅳ	0	0	0	5,200	0	0	0	0	0	0	0	3,500
69			1c1	22,000	3,500	0	2,300	0	0	1,200	3,500	2,300	5,800	0	11,600
70	Ⅵ⑦		1c2	4,300	0	1,100	4,300	0	0	0	0	1,100	1,100	0	2,200
71			1c3	8,500	0	1,100	2,100	0	0	2,100	0	0	2,100	0	7,400
72			1c4	6,200	1,000	1,000	3,100	0	0	2,100	0	0	1,000	0	7,200
73		掘込埋土シルト		23,400	0	9,400	9,400	0	0	96,800	0	14,100	40,600	1,600	20,300
74	SD61	下部泥炭層		24,700	0	11,200	4,500	2,200	0	47,100	0	6,700	24,700	2,200	11,200
75		最下層		8,700	0	1,200	27,300	1,200	0	28,500	0	1,200	3,700	0	3,700
76			3	104,300	4,000	2,700	9,400	0	0	5,300	14,700	9,400	12,000	0	12,000
77			4	78,200	0	4,100	8,200	0	0	11,000	9,600	13,700	16,500	0	12,300
78			5	5,400	0	1,100	3,300	0	0	7,600	0	0	1,100	0	1,100
79		個号機	6	32,900	1,400	5,500	11,000	1,400	0	17,800	1,400	2,700	13,700	0	5,500
80	Ⅰ①		7	16,300	1,400	1,400	1,400	0	0	13,600	0	5,400	8,200	0	4,100
81		北側	8	25,800	0	4,200	4,200	0	0	25,400	0	1,400	5,600	0	7,000
82			10	26,800	0	0	1,200	0	0	7,300	0	2,400	2,400	0	6,100
83			6層上	0	0	0	0	0	0	2,400	0	0	0	0	0
84			6層下	1,300	0	0	1,300	0	0	2,500	1,300	0	0	0	1,300



第206図　Ⅲ①区A低地のプラント・オパール分布図

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

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

よってA低地においては9層より上位については稲作が行われていた可能性は高いと判断される。し

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

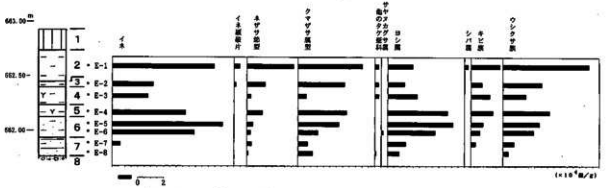
また6層は近世の耕作層で、畦畔状の高まりの形状から畑作地ではないかと考えられている。しかしながら花粉分析結果を含め水田稲作地の可能性が示され、6層の耕作についてはさらに検討が必要であろう。なおキビ族について、その形態からアワ、ヒエ、キビといった栽培種によるものか、エノコログサ、スズメノヒエ、タイヌビエなどの雑草類によるものかについて現時点においては分類できず不明であるが、イネの多産と呼応するようにキビ族も急増していることから少なくとも上部試料についてはエノコログサやタイヌビエなどの稲作地雑草に由来するキビ族と推察される。

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

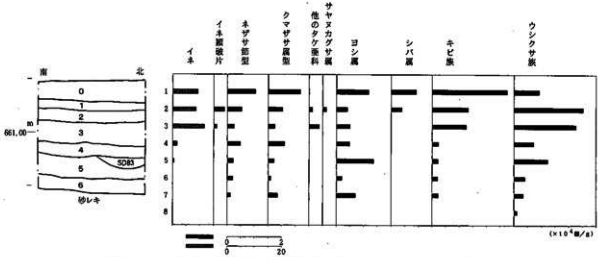
Ⅳ①区－第93図A地点（図208,1～8）：上位5試料より5,000個を越えるイネのプラント・オパールが検出され、イネの穎部珪酸体の一部破片が2層および3層上部試料より若干観察されている。イネ以外ではウシクサ族が最も多く、キビ族はイネが多産している上部3試料で急増しており、シバ属も上部試料のみの産出である。ネザサ節型とクマザサ属型は上部でやや多くなっている。ヨシ属は試料1,5で10,000個を越えており、生産量の少ないヨシ属としては高い数値を示している。以上のように4層より上位で5,000個を越えるイネのプラント・オパールが検出されており、この4層層準より稲作が行われ始めた可能性が高いとプラン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

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

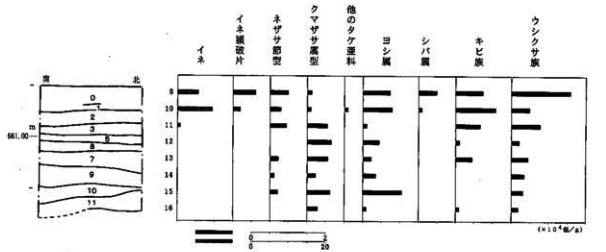
Ⅳ②区－第93図C地点（図210,17～25）：下部3試料を除く6試料よりイネが検出され、2層試料18が最も多く120,000個に達しているが、下部の5層・6層試料21,22では4,000個前後と5,000個に達していない。また試料20（4層）で穎の破片が若干観察されている。イネ以外ではウシクサ族が多く、イネが多産している最上部2試料で急増している。ネザサ節型やキビ族にも同様の傾向がみられ、クマザサ属型も上部3試料でやや増加している。ヨシ属は上部に向かい減少するが、最上部試料17（1層）ではやや持ち直している。以上のことからC地点における稲作は5,000個を越えている4層（試料20）以降とプラ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



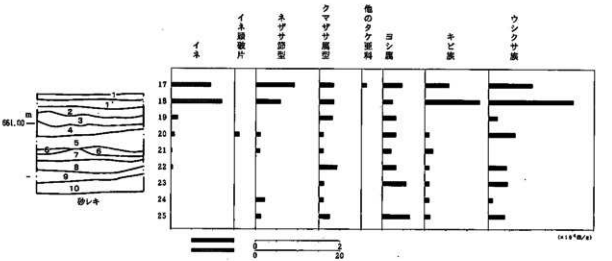
第207図　Ⅲ①区Ｅ低地のプラント・オパール分布図



第208図　Ⅳ①区Ａ地点の土層断面とプラント・オパール分布図



第209図　Ⅳ①区Ｂ地点の土層断面とプラント・オパール分布図



第210図　Ⅳ②区Ｃ地点の土層断面とプラント・オパール分布図

推測され、下位の5層、6層についても同様のことが推察される。

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

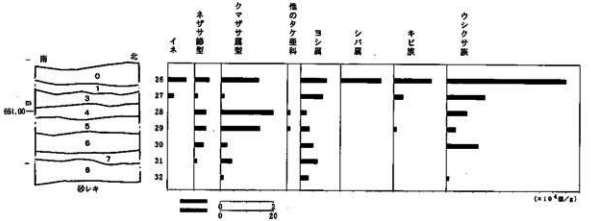
Ⅵ①区南－第10図D地点（図212, 33～35）：全試料より5,000個を越えるイネが検出され、イネ穎部破片も上部2試料で認められている。イネ以外ではウシクサ族が多く、ヨシ属も下部で10,000個を越えているが上部に向かい急減している。キビ族は上部で10,000個を越え、シバ属は上部のみの産出である。その他、ネザサ節型は約1,000～2,000個、クマザサ属型は約2,000～5,000個を示している。以上のように分析した全試料より5,000個以上のイネが検出されており、本地点では少なくともⅡ層堆積期には稲作が行われていたと判断される。

Ⅵ①区中央－第10図G地点（図213,36～38）：全試料からイネが検出され、上部2試料では非常に高い数値を示し、イネ穎部破片も認められているが、Ⅳ層試料38では5,000個に達していない。また。イネ以外の産出傾向は中央の試料37が最も高い個数を示す分類群がほとんどで、ウシクサ族が最も多い約26,000個を示している。以上の結果から、上部2層における稲作の可能性は高いと判断され、旧水田土壌（Ⅰc5層）を支持する結果が得られたと言えるであろう。またⅣ層試料38からも約3,000個のイネが検出されているが、本層は基盤層と考えられていることからこのイネについては上位層からの落ち込みなどによる混入と推察される。

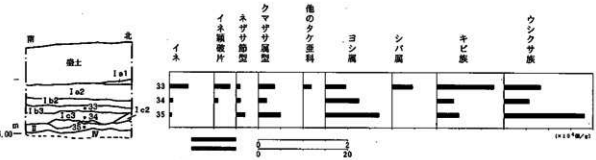
Ⅵ①区北－第10図J地点（図214,39～42）：全試料10,000個以上のイネが検出され、イネ穎部破片も2試料（39,41）で認められている。イネ以外ではウシクサ族が最も多く、試料39と41で突出した産出を示しており、キビ族も同様の傾向が認められる。シバ属は最上部で突出した出現を示し、反対にヨシ属は下部試料で最も多く10,000個を越えている。その他、クマザサ属型は3,000個前後、ネザサ節型は1,000個を越えた程度である。以上の結果から本地点においてはⅢ層以降において稲作が行われていた可能性が高いとプラント・オパール分析からは判断され、Ⅲ層における水田土壌の可能性を支持する結果が得られた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

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

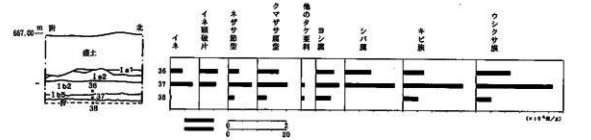
Ⅵ②区北－第11図G地点（図216,48～54）：イネはⅣc層試料53を除く6試料より得られており、イネ穎部破片も上部4試料で認められている。イネ以外ではウシクサ族が最も多く、おおむね上部に向かい増



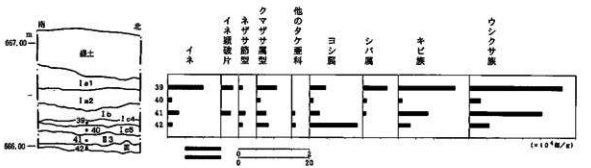
第211図　V②区 D 地点の土層断面とプラント・オパール分布図



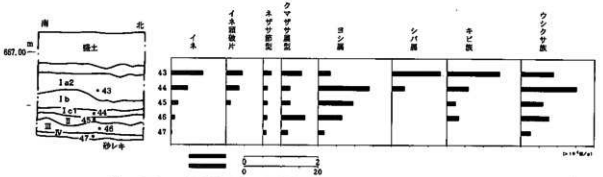
第212図　VI①区南地点の土層断面とプラント・オパール分布図



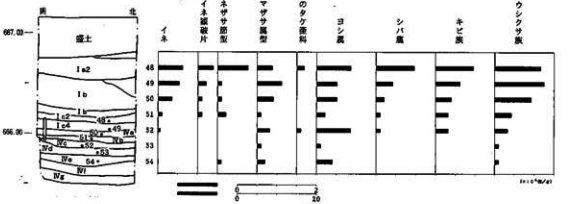
第213図　VI①区中央地点の土層断面とプラント・オパール分布図



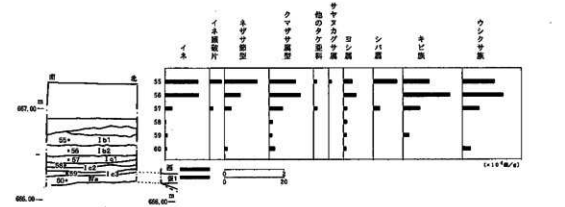
第214図　VI①区北地点の土層断面とプラント・オパール分布図



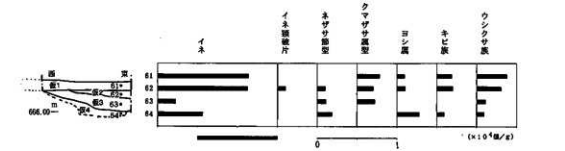
第215図　VI②区南地点の土層断面とプラント・オパール分布図



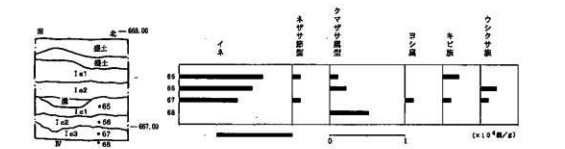
第216図　Ⅵ②区北地点の土層断面とプラント・オパール分布図



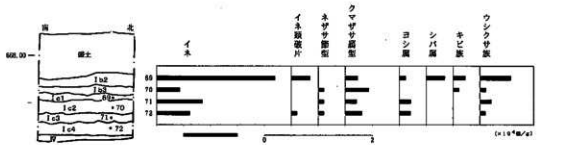
第217図　Ⅵ③区南地点の土層断面とプラント・オパール分布図



第218図　Ⅵ③区河道跡低地内の土層断面とプラント・オパール分布図



第219図　Ⅵ⑥区南地点の土層断面とプラント・オパール分布図



第220図　Ⅵ⑦区北地点の土層断面とプラント・オパール分布図

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

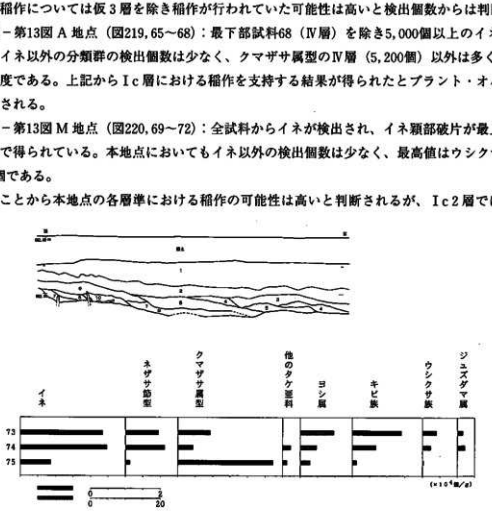
Ⅵ③区南－第11図H地点（図217,55～60）：全試料からイネが検出され、イネ類部破片も上部2試料で得られている。イネ以外の分類群は上部3試料で多くなる傾向がみられ、クマザサ属型やヨシ属、キビ族、ウシクサ族は試料56で最も高い検出個数を示している。またネザサ節型は上部に向かい急増して最上部が最も多く、シバ属も最上部試料55で最も高い数値8,000個を示している。以上のことから分析を行った各層における稲作についてはおおむねその可能性は高いと判断されるが、試料58のIc2層については5,000個にはやや足りないことから他方面からの検討を含め稲作について判断して頂きたい。また自然堆積が考えられてい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

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

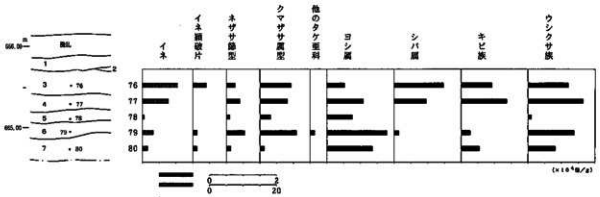
Ⅵ⑥区南－第13図A地点（図219,65～68）：最下部試料68（Ⅳ層）を除き5,000個以上のイネが検出されている。イネ以外の分類群の検出個数は少なく、クマザサ属型のⅣ層（5,200個）以外は多くて2,000個を越えた程度である。上記からIc層における稲作を支持する結果が得られたとプラント・オパール分析からは判断される。

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

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



第221図　SD61の土層断面とプラント・オパール分布図



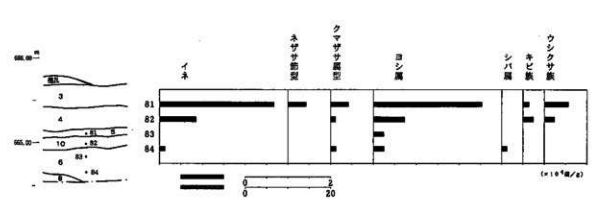
第222図　Ⅰ①区北・A地点（信号機北）の土層断面とプラント・オパール分布図

いことから他方面からの検証結果を含め判断されることが望ましいであろう。

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

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

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



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

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

3.遺跡周辺のイネ科植物

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

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

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

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

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

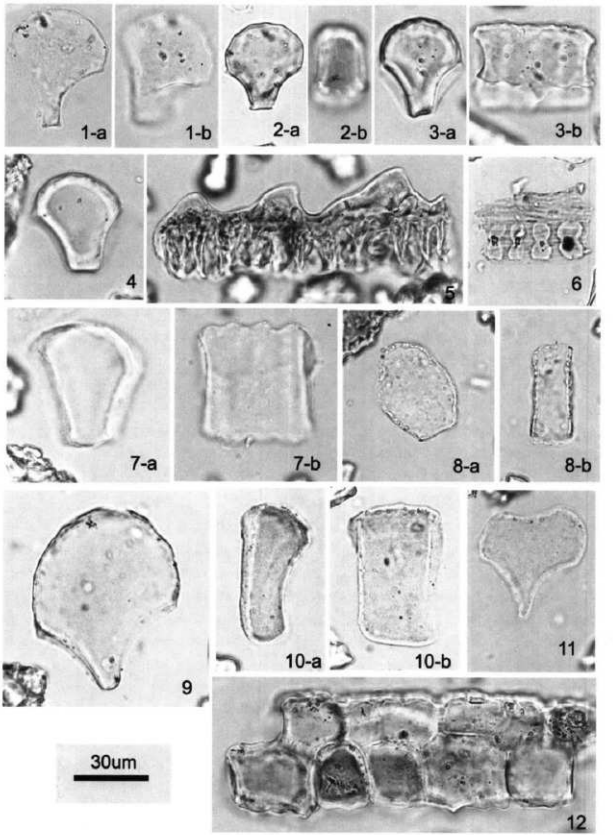
このように筏輪遺跡の旧河道では流水の影響が小さくなるとヨシやツルヨシといったヨシ属が大きな群落を形成し、河道部周辺ではすでに水田稲作が行われていた。さらに遺跡周辺丘陵部ではチシマザサ、チマキザサなどのクマザサ属型のササ類がコナラ亜属を主体とした落葉広葉樹林の下草的存在で広く生育していた。さらにこの森林の林縁部などにススキやチガヤなどのウシクサ族が生育していた。

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

引用文献

藤原宏志（1984）プラント・オパール分析法とその応用―先史時代の水田址探査―．　考古学ジャーナル，227，p.2－7.

古環境研究所（1991）仙台市富沢遺跡第30次調査におけるプラント・オパール分析．　仙台市文化財調査報告書第149集富沢遺跡―第30次調査報告書第Ⅰ分冊―縄文～近世編，仙台市教育委員会，p.389－404.



第224図　箕輪遺跡のプラント・オパール（scale bar：30μm）

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

第2節　珪藻化石群集

藤根　久（パレオ・ラボ）

1．はじめに

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

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

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

2．試料の処理方法

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

これらの試料は、以下の方法で処理し、珪藻用プレパラートを作成した。

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

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

3．珪藻化石の環境指標種群

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4．珪藻化石の特徴とその堆積環境

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

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

1）A低地について

環境指標種群の出現傾向から4珪藻分帯を設定した。

[D_I帯（試料No 5・6）]

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

[D_{II}帯（試料No 3・4）]

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

[D_{III}帯（試料No 1・2）]

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

D_{IV}帯（試料No 7）

堆積物1g当りの殻数は約3.23×10^7個、完形殻の出現率は約54%である。珪藻化石は、広布種の *Cymbella minuta* が特徴的に出現した。沼沢湿地付着生指標種群 *Navicula elginensis* や湖沼沼沢湿地指標種群の

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

こうしたことから、流れを伴う沼沢湿地環境が予想される。

2）E低地について

水田遺構面に従って4分帯を設定した。

[D_1帯（試料№7・8）]

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

[D_2帯（試料№5・6）]

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

[D_3帯（試料№4）]

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

[D_4帯（試料№1～3）]

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

5．考察

表7に、各地点について珪藻化石群集から推定した堆積環境をまとめた。

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

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

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

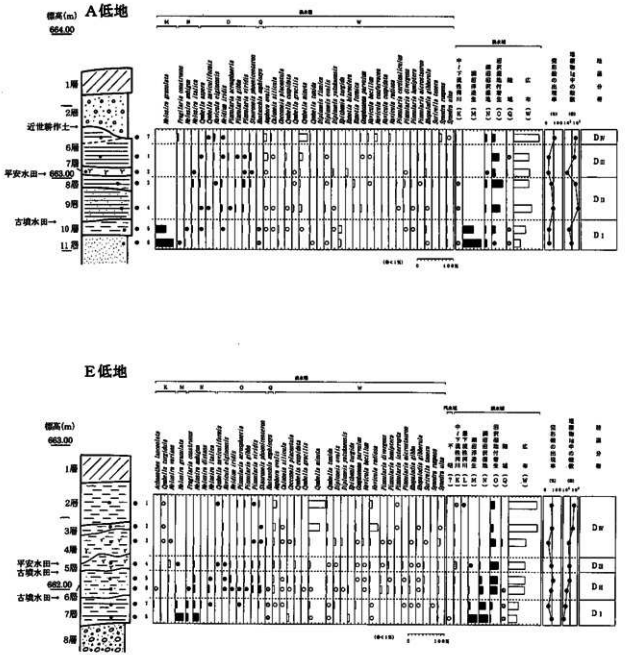
表7　堆積物の特徴とその堆積環境

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

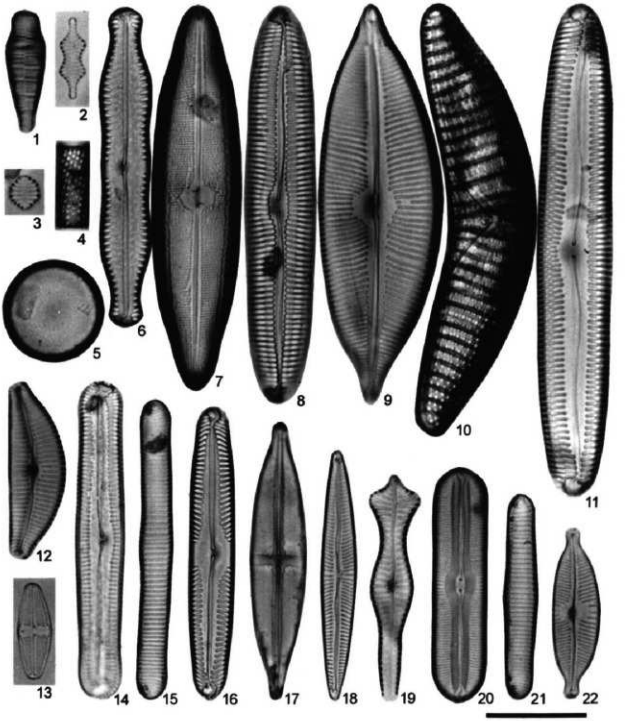
引用文献

安藤一男（1990）淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用．東北地理，42，73－88．

小杉正人（1988）珪藻の環境指標種群の設定と古環境復元への応用．第四紀研究，27，1－20．



第225図　各低地堆積物の珪藻化石分布図（2％以上の分類群を表示）



第226図　堆積物中の珪藻化石顕微鏡写真（スケール；20μm）

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

第3節　箕輪遺跡の花粉化石

鈴木　茂（パレオ・ラボ）

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

1．試料と分析方法

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

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

2．分析結果

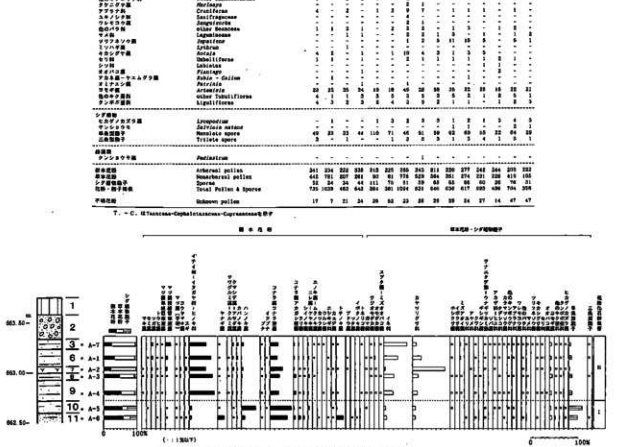
検出された花粉・胞子の一覧を表1に、それらの分布を図227（A低地）、図228（E低地）に示した。なお分布図について、樹木花粉は樹木花粉総数を、草本花粉・シダ植物は全花粉胞子総数を基数として百分率で示してある。この図・表においてハイフンで結んだ分類群はそれら分類群間の区別が困難なものを示し、クワ科・バラ科・マメ科の花粉は便宜的に草本花粉に一括していれてある。また両地点とも樹木花粉の産出傾向に特徴が認められたことからそれぞれ花粉化石群集帯Ⅰ，Ⅱ（下位より）を設定した。

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

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

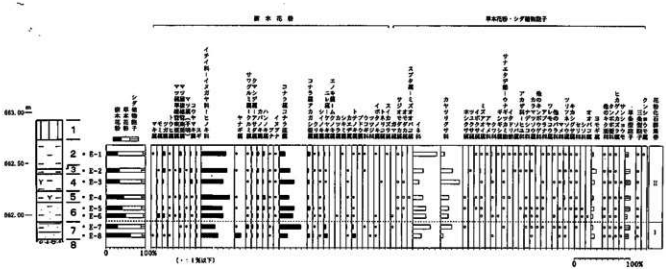
3．遺跡周辺の古植生

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



第227図　A低地の花粉化石分布図

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



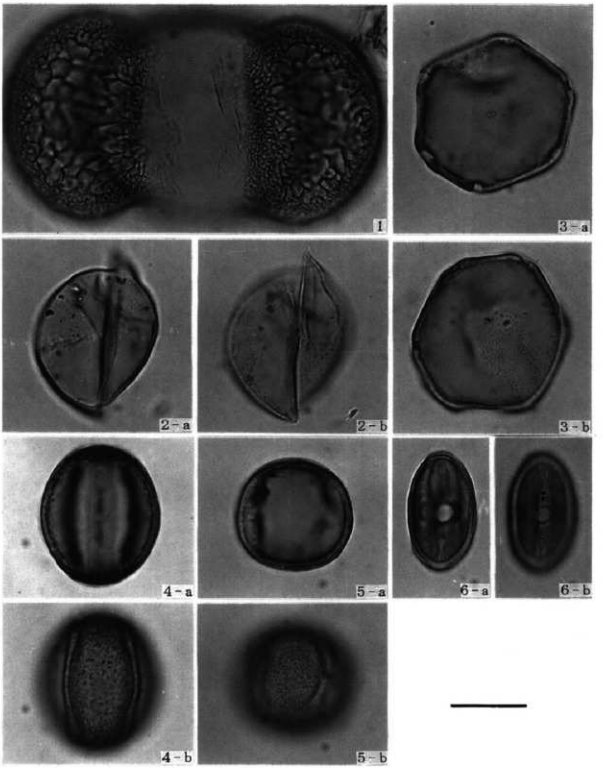
第228図　E低地の花粉化石分布図

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

結果を含め遺跡周辺の植生変遷について示す。

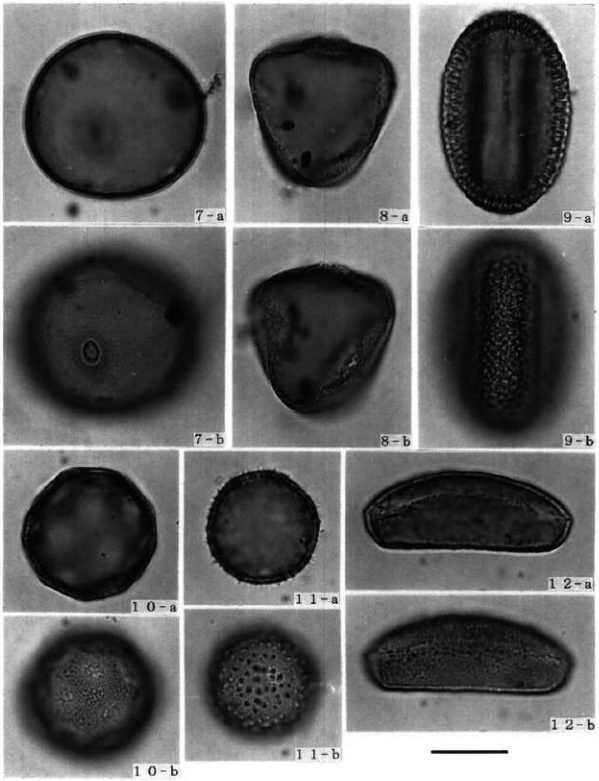
花粉帯Ⅰ：古墳時代からそれ以前と考えられる。この頃の低地部は次第に河川の影響も少なくなり、ヤナギ属やハンノキ属が一次的に分布域を広げ、サワグルミ属―クルミ属を含め低地部には湿地林的な林が成立した。また一部にはヨシ属（ヨシなど）が群落を形成し生育地を広げた。一方、周辺山地・丘陵部にはコナラ亜属を主体にクマシデ属―アサダ属，クリ属，ニレ属―ケヤキ属などの落葉広葉樹林が広く成立しており、その下草的存在でクマザサ属型のササ類（ミヤコザサ，チマキザサなど）が生育していた。またヒノキ類を中心とした温帯性針葉樹林も一部に成立しており、アカガシ亜属やシイノキ属の常緑広葉樹類もみられた。さらにトチノキ属やカエデ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

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



第229図　箕輪遺跡の花粉化石（scale bar：20μm）

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



第230図　箕輪遺跡の花粉化石（scale bar：20μm）

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

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

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

第4節　箕輪遺跡から出土した炭化種実

新山雅広（パレオ・ラボ）

1．はじめに

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

2．試料と方法

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

3．出土した炭化種実

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

[弥生時代中期の試料]

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

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

[弥生時代後期の試料]

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

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

[古墳時代後期の試料]

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

4．考察

[弥生時代中期の利用植物]

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

第9表　炭化種実出土一覧表（弥生中期）　数字は個数、() 内は半分ないし破片の数を示す

分類群・器記\時期・出土地点		弥生中期	弥生中期	弥生中期	弥生中期	弥生中期	弥生中期	弥生中期	弥生中期	弥生中期	弥生中期	弥生中期	弥生中期	弥生中期	弥生中期	弥生中期	弥生中期	弥生中期	弥生中期	弥生中期	弥生中期?
		SB03	SB21	SB22	SB24	SB26	SB26	SB27	SB28	SB28	SB28	SB28	SB28	SB28	SB28	SB31	SB31	SB31	SB31	SB31	SB24
		炉体土器内	土器片敷炉内土	地床炉内土	地床炉	土器 No. 11 内土	土器 No. 12 内土	地床炉内土	堆積炉(旧)炉内土	地床炉(新(A)炉)内土	地床炉周辺土	土器 No. 5 内土	土器 No. 13 内土	土器 No. 65 内土	堆積炉(旧炉)内土	土器敷炉(新炉)内土	炉脇つぼ内土	炉周辺土?	土器 No. 1 内土
オニグルミ	炭化核		(1)							(7)	(1)		(4)			(1)		(2)		
モモ	炭化核																			
サンショウ属	炭化種子		(1)																	
イネ	炭化胚乳		1(2)	1(1)	2(2)			1			2(1)	(1)	2(2)	(2)						1(2)
マメ科	炭化種子			1																
不明	炭化果皮?									(2)										
不明	炭化胚乳?									(2)										

第10表　炭化種実出土一覧表（弥生後期・古墳後期）　数字は個数、() 内は半分ないし破片の数を示す

分類群・器記\時期・出土地点		弥生後期	弥生後期	弥生後期	弥生後期	弥生後期	弥生後期	弥生後期	弥生後期	弥生後期	弥生後期	弥生後期	弥生後期	弥生後期	弥生後期	弥生後期	弥生後期?	弥生後期末	古墳後期
		SB07	SB07	SB09	SB09	SB09	SB18	SB23	SB34	SB34	SB35	SB35	SB37	SB37	SB25	SB101	ST12Pit 1
		堆積旧炉土	炉体 No. 1内	堆積炉内土	Pit 6 内出土器内土	Pit 6 掘り方土	堆積炉内土	堆積地床炉内土	炉体土器内	P 3 内の土?	土器片敷炉(南炉)内土	堆積炉(北炉)内土	堆積炉内土	炉体土器外炉内土	炉体土器内土	堆積炉炉内土	土器内
オニグルミ	炭化核							(1)	(1)	(1)							(1)		(1)
ブナ科	炭化果皮																(94)		
モモ	炭化核										(3)								
サンショウ属	炭化種子										(2)								
ブドウ属	炭化種子																1		
イネ	炭化胚乳	1(1)	59(23)	(1)				2(1)				31(18)	1				3(1)	(2)	
不明	炭化核										(2)			(1)					
不明	炭化種実													(1)					
不明	炭化胚乳?													(1)					

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

[弥生時代後期の利用植物]

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

[古墳時代後期の利用植物]

検討したのは、ST12Pit 1／土器内の1試料のみであり、オニグルミとイネが僅かに得られた。

5．おわりに

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

6．形態記載

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

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

ブナ科　Fagaceae　炭化果実（果皮）

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

モモ　*Prunus persica* Batsch　炭化核

いずれも小さな破片であるが、表面にモモ特有の溝状の窪みや穴が認められる。

サンショウ属　*Zanthoxylum*　炭化種子

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

ブドウ属　*Vitis*　炭化種子

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

イネ　*Oryza sativa* Linn.　炭化胚乳

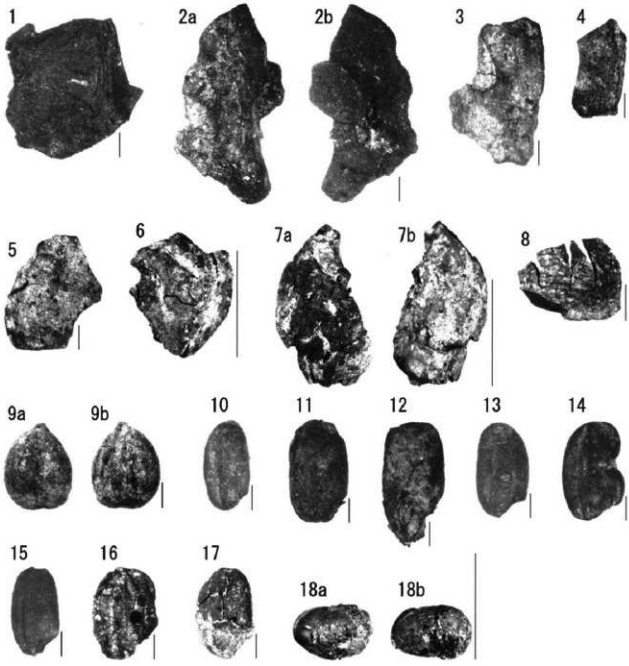
側面観・上面観共に楕円形。両面の表面には、縦方向の2本の筋が入り、3等分される。これの真ん中は隆起し、両端は一段下がる。計測はしていないが、全般に小型の傾向があるように思われる。弥生後期のSB07（炉体No. 1内）とSB35（土器片敷炉（南炉）内土）で多産したが、SB07は鉄分が付着して状態の悪いものが多い。なお、SB07では、表面の一部に籾が張り付いているものが1個体見られた。

マメ科　Leguminosae　炭化種子

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

不明　unknown　炭化核、炭化種実、炭化果皮？、炭化胚乳？

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



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

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

第5節　箕輪遺跡出土骨片

黒澤一男（パレオ・ラボ）

1．試料と方法

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

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

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

表11　箕輪遺跡骨同定試料一覧

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

2．分析結果

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

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

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

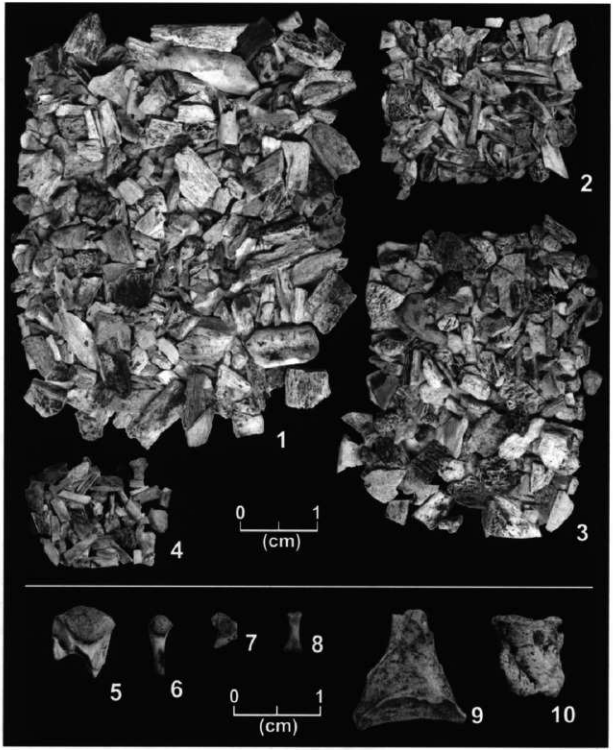
3．まとめ

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

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

表12　箕輪遺跡出土動物種部位観察表

試料番号	出土場所	種名	部位	左右	残存度	図版番号
1	SB31	カエル類	橈尺骨	左		8
2		カエル類	脛骨		近位端	7
3	SB35　北炉内	カエル類	上腕骨	左	近位端	5
4		カエル類	上腕骨		近位端—骨幹部	6
5		鳥類（ガン・カモ類？）	烏口骨		骨幹部—遠位部	9
6	SB35　南炉	イノシシ？	末節骨		骨幹部—遠位部	10



第232図　出土した骨片

第6節 放射性炭素年代測定

山形秀樹（パレオ・ラボ）

1．はじめに

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

2．試料と方法

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

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

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

3．結果

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

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

なお、暦年代較正の詳細は、以下の通りである。

暦年代較正

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

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

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

4．考察

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

引用文献

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

Stuiver, M. and Reimer, P.J.（1993）Extended^{14}C Database and Revised CALIB3. 0^{14}C Age Calibration Program, Radiocarbon, 35, p. 215－230.

Stuiver.M., Reimer, P.J., Bard, E., Beck, J.W., Burr, G.S., Hughen, K.A., Kromer, B., McCormac, F.G., v.d. Plicht, J., and Spurk, M.（1998）INTCAL98Radiocarbon Age Calibration, 24, 000－0 cal BP, Radiocarbon, 40, p. 1041－1083.

表13　放射性炭素年代測定および暦年代較正の結果

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

第7節　箕輪遺跡における木材利用と木材資源

三村昌史・植田弥生（パレオ・ラボ）

1．はじめに

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

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

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

2．方法

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

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

3．見出された樹種

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

表14　筏輪遺跡樹種同定試料

時代	遺構・層位等	土木材	木製品	加工材	自然木	炭化材	計
弥生以前	Ⅲ－③区最下層砂礫？				1		1
（7点）	Ⅲ－③区星光堂前砂礫				3		3
	Ⅳ・Ⅴ区砂礫層				2		2
	Ⅳ東西トレンチ砂礫				1		1
弥生中期	SB17					29	29
（85点）	SB22		1			27	28
	SB26					15	15
	SB31					13	13
弥生後期	SB101					2	2
（3点）	SK07					1	1
古墳後期	E低地3面		2	2			4
（419点）	SA109横木・杭	72	6				78
	SA109・38	9					9
	SA37杭	10					10
	SA38横木・杭	69	3	1			73
	SD111	1	1	4			6
	SD61横木・杭	159	5				164
	SD61埋土	1	3	10			14
	SD62埋土	2	1	25			28
	ST12P1b		2				2
	SB04					18	18
	SB08					6	6
	SB10		1				1
	SK06			4			4
	SK10					1	1
	SK29			1			1
古代中世	Ⅲ－③10層			2			2
（31点）	Ⅲ－③3層		2	5			7
	Ⅲ－③5層		2	5			7
	Ⅲ－③層位不明		1	14			15
中世以後？	SA101杭（N,S列）	10					10
（209点）	SA102杭（E,W列）	10					10
	SA103杭（N,S列）	10					10
	SA104杭	11					11
	SA106杭	2					2
	SA201杭	3					3
	SA31杭	10					10
	SA33横木・杭	5					5
	SA41杭	13					13
	SA42杭	5					5
	SA43杭	25					25
	SA44杭	3					3
	SA45杭	3					3
	SA47杭	6					6
	SD69横木・杭	75					75
	SD74杭	17					17
	微高地	1					1
近世？	SD72杭	30					30
（37点）	SD72埋土		3				3
	SD79tu1南	2		2			4
計		564	33	75	7	112	791

表15　種別の樹種構成

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

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

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

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

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

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

2）マツ属複維管束亜属 *Pinus* subgen.*Diploxylon*　マツ科

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

3）マツ属 *Pinus*　マツ科

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

4）モミ属 *Abies*　マツ科　写真図版2a－2c

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

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

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

5）トウヒ属 *Picea*　マツ科　写真図版3a－3c

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12）ヒノキ科 Cupressaceae

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

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

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

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

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

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

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

15）ヤナギ属 *Salix*　ヤナギ科　写真図版21a－21c

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

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

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

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

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

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

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

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

18）ハンノキ属 *Alnus*　カバノキ科

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

22）ニレ属 *Ulmus*　ニレ科　写真図版12a－12c

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

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

23）クワ属 *Morus*　クワ科　写真図版13a－13c

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

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

24）モクレン属 *Magnolia*　モクレン科　写真図版24a－24c

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

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

25）サクラ属 *Prunus*　バラ科　写真図版14a－14b

小型で丸い道管が単独あるいは数個放射方向に複合して、斜めに連なる傾向をみせて分布する散孔材。道管の穿孔は単一で、内腔にはらせん肥厚が認められ、またしばしば着色物質が詰まる。放射組織は同性に近い異性で、1－5列程度。

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

26）カエデ属 *Acer*　カエデ科　写真図版15a－15c

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

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

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

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

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

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

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

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

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

29）トネリコ属 *Fraxinus*　モクセイ科　写真図版27a－27c

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

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

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

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

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

4．考察

1）土木材の用材

表16　土木材の用材

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

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

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

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

2）木製品の用材

表17　弥生中期・古墳後期の木製品

時代		弥生中期	古墳後期												計
樹種／器別		弓	丸木舟	建築材	床板？	壁板材	柱	礎板	把手	台輪	馬鋤	田下駄	農具柄？	例物	
針葉樹	ヒノキ	－	－	－	－	－	－	－	－	1	－	－	－	－	1
	サワラ	－	2	3	1	1	－	2	1	1	1	3	－	－	15
広葉樹	クヌギ節	－	－	－	－	－	1	－	－	－	－	－	1	－	2
	サクラ属	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1	1
	カエデ属	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1
計		1	2	3	1	1	1	2	1	2	1	3	1	1	20

＊？付きであるが便宜上一括して示したものもある．

表18　古代中世・近世の木製品

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

＊？付きであるが便宜上一括して示したものもある．

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

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

3）住居構成材の用材

表19　弥生中期の炭化材形状別の樹種構成

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

〈弥生時代中期の竪穴住居跡（SB17・22・26・31）〉

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

住居ごとに炭化材の樹種をみていくと、SB31では垂木にコナラ節・クヌギ節が用いられ、入り口の横木にはコナラ節、柱にはコナラ節・クワ属がそれぞれ用いられている。他の住居では炭化材の性格の明らかなものは少ないが、産状をみると住居跡周囲から中心部に放射状に出土する炭化材が多い。このような材は垂木と推定され、SB22ではクヌギ節・コナラ節が、SB26ではコナラ節が、SB17ではクヌギ節・オニグルミがそれぞれ多い傾向にある。

表20　弥生後期の炭化材形状別の樹種構成

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

〈弥生時代後期の住居跡（SB101）と土坑（SK07）〉

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

〈古墳時代後期の住居跡（SB04・08）と土坑（SK10）〉

表21　古墳時代の炭化材形状別の樹種構成

時期		古墳時代後期						
遺構		SB04(18点)		SB08(6点)		SB10(1点)	SK10(1点)	計
樹種／種別		垂木？	不明	板材	破片	柱	板材	
広葉樹	ハンノキ亜属	1	2	−	−	−	−	3
	ハンノキ属	1	−	−	−	−	−	1
	クリ	−	1	−	−	−	−	1
	コナラ節	−	1	−	1	−	1	3
	クヌギ節	1	3	3	−	−	−	7
	ニレ属	−	−	−	−	1	−	1
	モクレン属	−	1	−	−	−	−	1
	クワ属	−	−	−	1	−	−	1
	トネリコ属	4	2	−	1	−	−	7
	広葉樹	1	−	−	−	−	−	1
計		8	10	3	3	1	1	26

*SB10の柱は生材（非炭化材）である。

SB04・08・10で見出された樹種はすべて広葉樹材である（表21）。点数の揃っているSB04に見出された樹種は6分類群で、弥生時代において住居に用いられている樹種数とほぼ変わりなく、住居の構築には同様に様々な広葉樹材が用いられていたことが窺える。ただ、弥生時代の住居の結果と共通するコナラ節・クヌギ節なども比較的用いられているが、最も多いのはトネリコ属であるのが特徴的である。なお、産状からは垂木と類推されるものが多く、その直径は3cmほどの芯持丸木材が多い。また、SB08の板材や破片状の炭化材にも、コナラ節・クヌギ節・クワ属・トネリコ属といった樹種が見出されている。

〈全体的な特徴〉

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

4）木材利用と周辺植生の変容

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

表22　土木材・その他割材などの時代別に見た樹種構成

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

＊土木材に、土坑・溝出土の板材・角材などの加工木を集計した。

さらに、前述の花粉分析結果においては、時代が下るにつれ遺跡周辺の山野にアカマツとみられるマツ属複維管束亜属（ニヨウマツ類）の樹種が次第に多くなっていったことが明らかになっている。表22は、各時代別の試料数が揃っている土木材や、そのほか土坑・溝出土の板材・角材・割材など製品以外の加工木についてまとめ、時代ごとの樹種構成の変化をみたものであるが、これをみると、中世頃を境に古墳時代後期の出土材には全く見出されなかったアカマツ・マツ属複維管束亜属・マツ属の材が見出されるようになることがわかり、遺跡周辺で増加したマツ類の材は木材としても利用されていったことが窺える。アカマツは本来他の樹種が侵入することの難しい尾根沿いや急斜面などの土壌の薄く明るい立地に生育する樹種であるが、遺跡周辺の比較的安定していた森林が木材利用に伴う伐採を継続的に受けることで林床に届く光量の増加や土壌の流出・希薄化が起こり、その結果としてアカマツが次第に増加していったのであろう。

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

5．まとめ

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

引用文献

所三男（1989）「近世林業史の研究」吉川弘文館，東京

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

林弥栄（1978）「日本産針葉樹の分類と分布」農林出版，東京

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

付表23－1　樹種同定結果一覧（1）

No.	保存No.	遺構・層位等	番号	器種	樹種	時代	備考
1	PAL-1132	Ⅱ－①区最下層砂礫？		自然木	ハンノキ亜属	弥生以前	
2	PAL-1133	Ⅱ－①区黒色泥炭層砂礫	A	自然木	クヌギ節	弥生以前	
3	PAL-1134	Ⅱ－①区黒色泥炭層砂礫	B	自然木	コナラ節	弥生以前	
4	PAL-1135	Ⅱ－①区黒色泥炭層砂礫	C	自然木	ニレ属	弥生以前	
5	PAL-1136	Ⅳ・Ⅴ区砂礫層	A	自然木	カエデ属	弥生以前	d>19cm
6	PAL-1137	Ⅳ・Ⅴ区砂礫層	B	自然木	カエデ属	弥生以前	
7	PAL-1138	Ⅳ東西トレンチ砂礫		自然木	クヌギ節	弥生以前	
8	PAL-2039	SB22	炭化弓	弓	カエデ属	弥生中期	木質残る
9	PAL-1512	SK06	4	板？	ハンノキ亜属	古墳後期	
10	PAL-1514	SK06	18	板？	サワラ	古墳後期	
11	PAL-1513	SK06	10	割材？	サワラ	古墳後期	
12	PAL-1511	SK06	2		サワラ	古墳後期	
13	PAL-1515	SK29	1	板材	サワラ	古墳後期	
14	PAL-1516	ST12P1b	1	礎板	サワラ	古墳後期	
15	PAL-1517	ST12P1b	2	礎板	サワラ	古墳後期	
16	PAL-1139	E低地3面	1	田下駄	サワラ	古墳後期	
17	PAL-1140	E低地3面	2	田下駄	サワラ	古墳後期	
18	PAL-1141	E低地3面	3		サワラ	古墳後期	
19	PAL-1142	E低地3面	4		サワラ	古墳後期	
20	PAL-1189	SA109杭イ列	1	杭	サワラ	古墳後期	
21	PAL-1190	SA109杭イ列	2	杭	サワラ	古墳後期	
22	PAL-1191	SA109杭イ列	4	杭	サワラ	古墳後期	
23	PAL-1192	SA109杭イ列	5	杭	サワラ	古墳後期	
24	PAL-1193	SA109杭イ列	9	杭	サワラ	古墳後期	
25	PAL-1194	SA109杭イ列	12	杭	サワラ	古墳後期	
26	PAL-1195	SA109杭イ列	13	杭	サワラ	古墳後期	
27	PAL-1196	SA109杭イ列	14	杭	ヒノキ	古墳後期	
28	PAL-1197	SA109杭	17	杭	サワラ	古墳後期	
29	PAL-1198	SA109杭	18	杭	サワラ	古墳後期	
30	PAL-1199	SA109杭	19	杭	サワラ	古墳後期	
31	PAL-1200	SA109杭ロ列	21	杭	サワラ	古墳後期	
32	PAL-1201	SA109杭ロ列	25	杭	サワラ	古墳後期	
33	PAL-1202	SA109杭ロ列	26	杭	サワラ	古墳後期	
34	PAL-1203	SA109杭ロ列	28	杭	サワラ	古墳後期	
35	PAL-1204	SA109杭ロ列	29	杭	サワラ	古墳後期	
36	PAL-1205	SA109杭ロ列	30	杭	サワラ	古墳後期	
37	PAL-1206	SA109杭	31	杭	サワラ	古墳後期	
38	PAL-1207	SA109杭ロ列	32a	杭	サワラ	古墳後期	
39	PAL-1208	SA109杭ロ列	32b	杭	サワラ	古墳後期	
40	PAL-1209	SA109杭	33	板材	サワラ	古墳後期	
41	PAL-1210	SA109杭ロ列	34	杭	サワラ	古墳後期	
42	PAL-1211	SA109杭ロ列	35	杭	サワラ	古墳後期	
43	PAL-1212	SA109杭ロ列	40	杭	サワラ	古墳後期	
44	PAL-1213	SA109杭ロ列	41	割材？	サワラ	古墳後期	
45	PAL-1214	SA109杭	49		サワラ	古墳後期	
46	PAL-1215	SA109杭	50	板材	サワラ	古墳後期	
47	PAL-1216	SA109杭	51	板材	サワラ	古墳後期	
48	PAL-1143	SA109横木	1	竪板材	サワラ	古墳後期	AMS、板目材
49	PAL-1144	SA109横木	2	建築角材	サワラ	古墳後期	
50	PAL-1145	SA109横木	3	板材(割材)	サワラ	古墳後期	
51	PAL-1146	SA109横木	4	板材(割材)	サワラ	古墳後期	
52	PAL-1147	SA109横木	5	板材(割材)	サワラ	古墳後期	
53	PAL-1148	SA109横木	6	丸木舟	サワラ	古墳後期	
54	PAL-1149	SA109横木	6	丸木舟部材	サワラ	古墳後期	
55	PAL-1150	SA109横木	7	板材	サワラ	古墳後期	
56	PAL-1151	SA109横木	8	板材？	サワラ	古墳後期	
57	PAL-1152	SA109横木	9	角材？	サワラ	古墳後期	
58	PAL-1153	SA109横木	10	板材？	サワラ	古墳後期	
59	PAL-1154	SA109横木	11	割材？	サワラ	古墳後期	
60	PAL-1155	SA109横木	12	割材？	サワラ	古墳後期	
61	PAL-1156	SA109横木	13	割材？	スギ	古墳後期	
62	PAL-1157	SA109横木	14	角材	サワラ	古墳後期	
63	PAL-1158	SA109横木	15	角材	サワラ	古墳後期	
64	PAL-1159	SA109横木	16	板材	サワラ	古墳後期	
65	PAL-1160	SA109横木	17	割材	サワラ	古墳後期	
66	PAL-1161	SA109横木	18	板材	サワラ	古墳後期	
67	PAL-1162	SA109横木	19	板材	サワラ	古墳後期	
68	PAL-1163	SA109横木	20	割板材	サワラ	古墳後期	
69	PAL-1164	SA109横木	21	台輪？	サワラ	古墳後期	
70	PAL-1165	SA109横木	22	板材	サワラ	古墳後期	
71	PAL-1166	SA109横木	23	板材	サワラ	古墳後期	
72	PAL-1167	SA109横木	24	板材	サワラ	古墳後期	
73	PAL-1168	SA109横木	25	板材	サワラ	古墳後期	
74	PAL-1169	SA109横木	26	板材？	サワラ	古墳後期	
75	PAL-1170	SA109横木	27		サワラ	古墳後期	
76	PAL-1171	SA109横木	29	板材？	サワラ	古墳後期	
77	PAL-1172	SA109横木	30	板材？	サワラ	古墳後期	
78	PAL-1173	SA109横木	31	床板？	サワラ	古墳後期	
79	PAL-1174	SA109横木	32	板材	サワラ	古墳後期	
80	PAL-1175	SA109横木	33	板材	サワラ	古墳後期	
81	PAL-1176	SA109横木	34	板材	サワラ	古墳後期	
82	PAL-1177	SA109横木	35	角材	サワラ	古墳後期	
83	PAL-1178	SA109横木	36	角材	サワラ	古墳後期	
84	PAL-1179	SA109横木	37	割角材	サワラ	古墳後期	
85	PAL-1180	SA109横木	38	角材	サワラ	古墳後期	
86	PAL-1181	SA109横木	39	割角材	サワラ	古墳後期	
87	PAL-1182	SA109横木	40	割角材	サワラ	古墳後期	
88	PAL-1183	SA109横木	41	角材	サワラ	古墳後期	
89	PAL-1184	SA109横木	42	角材	サワラ	古墳後期	
90	PAL-1185	SA109横木	43	板材	サワラ	古墳後期	
91	PAL-1186	SA109横木	44	杭？	サワラ	古墳後期	
92	PAL-1187	SA109横木	45a	割角材	サワラ	古墳後期	
93	PAL-1188	SA109横木	45b	割角材	サワラ	古墳後期	
94	PAL-2072	SA109横木	46	板材	サワラ	古墳後期	
95	PAL-2073	SA109横木	47	板材	サワラ	古墳後期	
96	PAL-2074	SA109横木	48	板材	サワラ	古墳後期	
97	PAL-2075	SA109横木	49	板材	サワラ	古墳後期	
98	PAL-2077	SA109・38	畔杭 No. 1	杭	サワラ	古墳後期	
99	PAL-2078	SA109・38	畔杭 No. 2	杭	サワラ	古墳後期	
100	PAL-2079	SA109・38	畔杭 No. 3	杭	コナラ節	古墳後期	
101	PAL-2080	SA109・38	畔杭 No. 4	杭	サワラ	古墳後期	
102	PAL-2081	SA109・38	畔杭 No. 5	杭	ムラサキシキブ属	古墳後期	
103	PAL-2082	SA109・38	畔杭 No. 6	杭	サワラ	古墳後期	
104	PAL-2083	SA109・38	畔杭 No. 7	杭	サワラ	古墳後期	
105	PAL-2084	SA109・38	畔杭 No. 8	杭	ヒノキ	古墳後期	
106	PAL-2085	SA109・38	畔杭 No. 9	杭	コナラ節	古墳後期	
107	PAL-1217	SA37杭	1	杭	サワラ	古墳後期	
108	PAL-1218	SA37杭	2	杭	サワラ	古墳後期	
109	PAL-1219	SA37杭	3	板材	サワラ	古墳後期	
110	PAL-1220	SA37杭	4	杭	サワラ	古墳後期	
111	PAL-1221	SA37杭	5	建築材転用	サワラ	古墳後期	
112	PAL-1222	SA37杭	6	割材	サワラ	古墳後期	
113	PAL-1223	SA37杭	7	割材	サワラ	古墳後期	
114	PAL-1224	SA37杭	8	割角材	サワラ	古墳後期	
115	PAL-1225	SA37杭	9	割角材	サワラ	古墳後期	
116	PAL-1226	SA37杭	10	割角材	広葉樹	古墳後期	
117	PAL-1227	SA38杭	1	杭	サワラ	古墳後期	
118	PAL-1228	SA38杭	2	杭	サワラ	古墳後期	
119	PAL-1229	SA38杭	3	建築材転用	サワラ	古墳後期	
120	PAL-1230	SA38杭	4	柱転用	サワラ	古墳後期	
121	PAL-1231	SA38杭	5	柱転用	サワラ	古墳後期	
122	PAL-1232	SA38杭	6		サワラ	古墳後期	
123	PAL-1233	SA38杭	7	板材転用	サワラ	古墳後期	
124	PAL-1234	SA38杭	8		サワラ	古墳後期	
125	PAL-1235	SA38杭	9	角材	サワラ	古墳後期	
126	PAL-1236	SA38杭	10	建物転用	サワラ	古墳後期	
127	PAL-1237	SA38杭	11	杭	サワラ	古墳後期	
128	PAL-1238	SA38杭	12	杭	サワラ	古墳後期	
129	PAL-1239	SA38杭	13	杭	サワラ	古墳後期	
130	PAL-1240	SA38杭	14	杭	サワラ	古墳後期	
131	PAL-1241	SA38杭	15	杭	サワラ	古墳後期	
132	PAL-1242	SA38杭	16	杭	サワラ	古墳後期	
133	PAL-1243	SA38杭	17	杭	サワラ	古墳後期	
134	PAL-1244	SA38杭	18	杭	サワラ	古墳後期	
135	PAL-1245	SA38杭	19	杭	サワラ	古墳後期	
136	PAL-1246	SA38杭	20	杭	サワラ	古墳後期	
137	PAL-1247	SA38杭	21	杭	サワラ	古墳後期	
138	PAL-1248	SA38杭	22	丸木割材	サクラ属	古墳後期	
139	PAL-1249	SA38杭	23	杭	サワラ	古墳後期	
140	PAL-1250	SA38杭	24	杭	サワラ	古墳後期	
141	PAL-1251	SA38杭	25	角材	サワラ	古墳後期	
142	PAL-1252	SA38杭	26	杭	クリ	古墳後期	
143	PAL-1253	SA38杭	27	杭	クリ	古墳後期	
144	PAL-1254	SA38杭	28	板材	サワラ	古墳後期	
145	PAL-1255	SA38杭	29	板材	サワラ	古墳後期	
146	PAL-1256	SA38杭	30	刳物	サクラ属	古墳後期	
147	PAL-1257	SA38杭	31	杭	サワラ	古墳後期	
148	PAL-1258	SA38杭	32	割角材	サワラ	古墳後期	
149	PAL-1259	SA38杭	33	割角材	サワラ	古墳後期	
150	PAL-1260	SA38杭	34	杭	クリ	古墳後期	
151	PAL-1261	SA38杭	35	割材	サワラ	古墳後期	
152	PAL-1262	SA38杭	36	割角材	サワラ	古墳後期	
153	PAL-1263	SA38杭	37	割角材	サワラ	古墳後期	
154	PAL-1264	SA38杭	38	板材	針葉樹	古墳後期	
155	PAL-1265	SA38横木	1	建築横架材	サワラ	古墳後期	
156	PAL-1266	SA38横木	2	板材(割材)	コナラ節	古墳後期	
157	PAL-1267	SA38横木	3	板材(割材)	サワラ	古墳後期	
158	PAL-1268	SA38横木	4	板材	サワラ	古墳後期	AMS、板目材
159	PAL-1269	SA38横木	5		サワラ	古墳後期	
160	PAL-1270	SA38横木	6	加工材	サワラ	古墳後期	
161	PAL-1271	SA38横木	7	割材？	サワラ	古墳後期	
162	PAL-1272	SA38横木	8	割板材	サワラ	古墳後期	
163	PAL-1273	SA38横木	9	割材	サワラ	古墳後期	
164	PAL-1274	SA38横木	10	割材	サワラ	古墳後期	
165	PAL-1275	SA38横木	11	割材	サワラ	古墳後期	
166	PAL-1276	SA38横木	12	角材？	サワラ	古墳後期	
167	PAL-1277	SA38横木	13	建築材？	サワラ	古墳後期	
168	PAL-1278	SA38横木	14	角材	サワラ	古墳後期	
169	PAL-1279	SA38横木	15	割材片	サワラ	古墳後期	
170	PAL-1280	SA38横木	16	割材片	サワラ	古墳後期	
171	PAL-1281	SA38横木	17	割材片	サワラ	古墳後期	
172	PAL-1282	SA38横木	18	割材片	サワラ	古墳後期	
173	PAL-1283	SA38横木	19	加工丸木	ニレ属	古墳後期	
174	PAL-1284	SA38横木	20	板	サワラ	古墳後期	
175	PAL-1285	SA38横木	21	板	サワラ	古墳後期	
176	PAL-1286	SA38横木	22	板	サワラ	古墳後期	
177	PAL-1287	SA38横木	23	板	サワラ	古墳後期	
178	PAL-1288	SA38横木	24	板	サワラ	古墳後期	
179	PAL-1289	SA38横木	25	割角材	サワラ	古墳後期	
180	PAL-1290	SA38横木	26	板	サワラ	古墳後期	
181	PAL-1291	SA38横木	27	角材？	ヒノキ	古墳後期	
182	PAL-1292	SA38横木	28	割材	サワラ	古墳後期	
183	PAL-1293	SA38横木	29	割材	サワラ	古墳後期	
184	PAL-1294	SA38横木	30	板材	サワラ	古墳後期	
185	PAL-1295	SA38横木	31	割材	サワラ	古墳後期	
186	PAL-1296	SA38横木	32	割材	サワラ	古墳後期	
187	PAL-1297	SA38横木	33	板材	サワラ	古墳後期	
188	PAL-1298	SA38横木	34	板転用	サワラ	古墳後期	
189	PAL-2076	SA38横木	35	板材	サワラ	古墳後期	
190	PAL-1299	SD111	1	角材	コナラ節	古墳後期	
191	PAL-1303	SD111	5	角材	サワラ	古墳後期	
192	PAL-1300	SD111	2	加工角材	サワラ	古墳後期	
193	PAL-1301	SD111	3	杭？	アスナロ	古墳後期	
194	PAL-1304	SD111	6	農具柄？	クヌギ節	古墳後期	
195	PAL-1302	SD111	4	割材	サワラ	古墳後期	
196	PAL-1305	SD61杭	1	杭	サワラ	古墳後期	
197	PAL-1306	SD61杭	2	杭	クリ	古墳後期	
198	PAL-1307	SD61杭	3	杭	サワラ	古墳後期	

付表23－2　樹種同定結果一覧（2）

No.	保存No.	遺構・層位等	番号	器種	樹種	時代	備考
199	PAL－1308	SD61杭	4	杭	クリ	古墳後期	
200	PAL－1309	SD61杭	5	杭	サワラ	古墳後期	
201	PAL－1310	SD61杭	6	杭	サワラ	古墳後期	
202	PAL－1311	SD61杭	7	杭	サワラ	古墳後期	
203	PAL－1312	SD61杭	8	杭	サワラ	古墳後期	
204	PAL－1313	SD61杭	9	杭	サワラ	古墳後期	
205	PAL－1314	SD61杭	10	杭	サワラ	古墳後期	
206	PAL－1315	SD61杭	11	杭	サワラ	古墳後期	
207	PAL－1316	SD61杭	12	杭	サワラ	古墳後期	
208	PAL－1317	SD61杭	13		ヒノキ属	古墳後期	
209	PAL－1318	SD61杭	14	杭	クリ	古墳後期	
210	PAL－1319	SD61杭	15	杭	サワラ	古墳後期	
211	PAL－1320	SD61杭	16	杭	サワラ	古墳後期	
212	PAL－1321	SD61杭	17	杭	サワラ	古墳後期	
213	PAL－1322	SD61杭	17		クリ	古墳後期	
214	PAL－1323	SD61杭	18	杭	サワラ	古墳後期	
215	PAL－1324	SD61杭	19		サワラ	古墳後期	
216	PAL－1325	SD61杭	20	杭	サワラ	古墳後期	
217	PAL－1326	SD61杭	21	杭	サワラ	古墳後期	
218	PAL－1327	SD61杭	22	杭	クリ	古墳後期	
219	PAL－1328	SD61杭	23	杭	サワラ	古墳後期	
220	PAL－1329	SD61杭	24		サワラ	古墳後期	
221	PAL－1330	SD61杭	25		サワラ	古墳後期	
222	PAL－1331	SD61杭	26	杭	サワラ	古墳後期	
223	PAL－1332	SD61杭	27	杭	サワラ	古墳後期	
224	PAL－1333	SD61杭	28	杭	サワラ	古墳後期	
225	PAL－1334	SD61杭	29	杭	サワラ	古墳後期	
226	PAL－1335	SD61杭	30	杭	サワラ	古墳後期	
227	PAL－1336	SD61杭	31	杭	サワラ	古墳後期	
228	PAL－1337	SD61杭	32	杭	サワラ	古墳後期	
229	PAL－1338	SD61杭	33		サワラ	古墳後期	
230	PAL－1339	SD61杭	34	杭	サワラ	古墳後期	
231	PAL－1340	SD61杭	35		サワラ	古墳後期	
232	PAL－1341	SD61杭	36	杭	サワラ	古墳後期	
233	PAL－1342	SD61杭	37	杭	サワラ	古墳後期	
234	PAL－1343	SD61杭	38	杭	サワラ	古墳後期	
235	PAL－1344	SD61杭	39	杭	サワラ	古墳後期	
236	PAL－1345	SD61杭	40	杭	サワラ	古墳後期	
237	PAL－1346	SD61杭	41	杭	クリ	古墳後期	
238	PAL－1347	SD61杭	42	杭	サワラ	古墳後期	
239	PAL－1348	SD61杭	43	杭	モミ属	古墳後期	
240	PAL－1349	SD61杭	44		サワラ	古墳後期	
241	PAL－1350	SD61杭	45		クリ	古墳後期	
242	PAL－1351	SD61杭	46	杭？	サワラ	古墳後期	
243	PAL－1352	SD61杭	47	杭	サワラ	古墳後期	
244	PAL－1353	SD61杭	48	杭	サワラ	古墳後期	
245	PAL－1354	SD61杭	49	杭	サワラ	古墳後期	
246	PAL－1355	SD61杭	50	杭	サワラ	古墳後期	
247	PAL－1356	SD61杭	51	杭	サワラ	古墳後期	
248	PAL－1357	SD61杭	52		サワラ	古墳後期	
249	PAL－1358	SD61杭	53	杭	ヒノキ科	古墳後期	
250	PAL－1359	SD61杭	54	杭	サワラ	古墳後期	
251	PAL－1360	SD61杭	55	杭	サワラ	古墳後期	
252	PAL－1361	SD61杭	56	杭	サワラ	古墳後期	
253	PAL－1362	SD61杭	57	杭	サワラ	古墳後期	
254	PAL－1363	SD61杭	58	杭	サワラ	古墳後期	
255	PAL－1364	SD61杭	59		サワラ	古墳後期	
256	PAL－1365	SD61杭	60	杭	クリ	古墳後期	
257	PAL－1366	SD61杭	61	杭	サワラ	古墳後期	
258	PAL－1367	SD61杭	62	杭	サワラ	古墳後期	
259	PAL－1368	SD61杭	63	杭	サワラ	古墳後期	
260	PAL－1369	SD61杭	64		サワラ	古墳後期	
261	PAL－1370	SD61杭	65	杭	クリ	古墳後期	
262	PAL－1371	SD61杭	66	杭	サワラ	古墳後期	
263	PAL－1372	SD61杭	67		クリ	古墳後期	
264	PAL－1373	SD61杭	68	杭	サワラ	古墳後期	

No.	保存No.	遺構・層位等	番号	器種	樹種	時代	備考
265	PAL－1374	SD61杭	69		サワラ	古墳後期	
266	PAL－1375	SD61杭	70	杭	サワラ	古墳後期	
267	PAL－1376	SD61杭	71	杭	サワラ	古墳後期	AMS、板目材
268	PAL－1377	SD61杭	72		スギ	古墳後期	
269	PAL－1378	SD61杭	73	杭	サワラ	古墳後期	
270	PAL－1379	SD61杭	74	杭	ヒノキ科	古墳後期	
271	PAL－1380	SD61杭	75	杭	サワラ	古墳後期	
272	PAL－1381	SD61杭	75	杭	サワラ	古墳後期	
273	PAL－1382	SD61杭	76	杭	サワラ	古墳後期	
274	PAL－1383	SD61杭	77	杭	サワラ	古墳後期	
275	PAL－1384	SD61杭	77	杭	サワラ	古墳後期	
276	PAL－1385	SD61杭	78	杭	サワラ	古墳後期	
277	PAL－1386	SD61杭	79	杭	サワラ	古墳後期	
278	PAL－1387	SD61杭	80	杭	サワラ	古墳後期	
279	PAL－1388	SD61杭	81	杭	サワラ	古墳後期	
280	PAL－1389	SD61杭	82	杭	サワラ	古墳後期	
281	PAL－1390	SD61杭	83	杭	サワラ	古墳後期	
282	PAL－1391	SD61杭	84		サワラ	古墳後期	
283	PAL－1392	SD61杭	85	杭	アスナロ	古墳後期	
284	PAL－1393	SD61杭	86	杭	サワラ	古墳後期	
285	PAL－1394	SD61杭	87	杭	サワラ	古墳後期	
286	PAL－1395	SD61杭	88	杭	サワラ	古墳後期	
287	PAL－1396	SD61杭	89	杭	サワラ	古墳後期	
288	PAL－1397	SD61杭	90	杭	クリ	古墳後期	
289	PAL－1398	SD61杭	91	杭	クリ	古墳後期	
290	PAL－1399	SD61杭	92	杭	サワラ	古墳後期	
291	PAL－1400	SD61杭	93		サワラ	古墳後期	
292	PAL－1401	SD61杭	94	杭	サワラ	古墳後期	
293	PAL－1402	SD61杭	95	杭	サワラ	古墳後期	
294	PAL－1403	SD61杭	96	杭	クリ	古墳後期	
295	PAL－1404	SD61杭	97	杭	クリ	古墳後期	伐採：春～夏
296	PAL－1405	SD61杭	98	杭	サワラ	古墳後期	
297	PAL－1406	SD61杭	99	杭	サワラ	古墳後期	
298	PAL－1407	SD61杭	100	杭	サワラ	古墳後期	
299	PAL－1408	SD61杭	101	杭	サワラ	古墳後期	
300	PAL－1409	SD61杭	102	矢板	サワラ	古墳後期	
301	PAL－1410	SD61杭	103	杭	サワラ	古墳後期	
302	PAL－1411	SD61杭	104	杭	クリ	古墳後期	
303	PAL－1412	SD61杭	105	杭	クリ	古墳後期	
304	PAL－1413	SD61杭	106		サワラ	古墳後期	
305	PAL－1414	SD61杭	107		サワラ	古墳後期	
306	PAL－1415	SD61杭	108		クリ	古墳後期	
307	PAL－1416	SD61杭	109		サワラ	古墳後期	
308	PAL－1417	SD61杭	110		サワラ	古墳後期	
309	PAL－1418	SD61杭	111		サワラ	古墳後期	
310	PAL－1419	SD61杭	112		サワラ	古墳後期	
311	PAL－1420	SD61杭	113		クリ	古墳後期	
312	PAL－1421	SD61杭	114		クリ	古墳後期	
313	PAL－1422	SD61杭	115		サワラ	古墳後期	
314	PAL－1423	SD61杭	116		サワラ	古墳後期	
315	PAL－1424	SD61杭	117		サワラ	古墳後期	
316	PAL－1425	SD61杭	118	柱	クヌギ節	古墳後期	
317	PAL－1426	SD61横木	1	板材	サワラ	古墳後期	
318	PAL－1427	SD61横木	6	杭	サワラ	古墳後期	
319	PAL－1428	SD61横木	7	板材	サワラ	古墳後期	
320	PAL－1429	SD61横木	8	加工割材	モミ属	古墳後期	
321	PAL－1430	SD61横木	9	板材	サワラ	古墳後期	
322	PAL－1431	SD61横木	10	板材？	サワラ	古墳後期	
323	PAL－1432	SD61横木	11	矢板	サワラ	古墳後期	
324	PAL－1433	SD61横木	12	板材？	サワラ	古墳後期	
325	PAL－1434	SD61横木	13	板材？	サワラ	古墳後期	
326	PAL－1435	SD61横木	14	板材？	サワラ	古墳後期	
327	PAL－1436	SD61横木	15	板材？	サワラ	古墳後期	
328	PAL－1437	SD61横木	16	杭	サワラ	古墳後期	
329	PAL－1438	SD61横木	17	加工材	サワラ	古墳後期	
330	PAL－1439	SD61横木	18	板材	サワラ	古墳後期	

No.	保存No.	遺構・層位等	番号	器種	樹種	時代	備考
331	PAL－1440	SD61横木	19－1	板材	サワラ	古墳後期	
332	PAL－1441	SD61横木	20	板材	サワラ	古墳後期	
333	PAL－1442	SD61横木	21－1	板材？	サワラ	古墳後期	
334	PAL－1443	SD61横木	21－2	板材？	サワラ	古墳後期	
335	PAL－1444	SD61横木	22－1	板材？	サワラ	古墳後期	
336	PAL－1445	SD61横木	23－1		サワラ	古墳後期	
337	PAL－1446	SD61横木	23－2		サワラ	古墳後期	
338	PAL－1447	SD61横木	26	矢板	サワラ	古墳後期	
339	PAL－1448	SD61横木	27		サワラ	古墳後期	
340	PAL－1449	SD61横木	28		サワラ	古墳後期	
341	PAL－1450	SD61横木	30	杭	サワラ	古墳後期	
342	PAL－1451	SD61横木	31	矢板	サワラ	古墳後期	
343	PAL－1452	SD61横木	32	杭	サワラ	古墳後期	
344	PAL－1453	SD61横木	33	杭	サワラ	古墳後期	
345	PAL－1454	SD61横木	34	杭	サワラ	古墳後期	
346	PAL－1455	SD61横木	35	杭	サワラ	古墳後期	
347	PAL－1456	SD61横木	36		サワラ	古墳後期	
348	PAL－1457	SD61横木	37	板材	サワラ	古墳後期	
349	PAL－1458	SD61横木	39	杭	サワラ	古墳後期	
350	PAL－1459	SD61横木	40	板材	サワラ	古墳後期	
351	PAL－1460	SD61横木	41	杭	サワラ	古墳後期	
352	PAL－1461	SD61横木	42	杭？	サワラ	古墳後期	
353	PAL－1462	SD61横木	45	杭	サワラ	古墳後期	
354	PAL－1463	SD61横木	46	板材？	針葉樹	古墳後期	
355	PAL－1464	SD61横木	50		サワラ	古墳後期	
356	PAL－1465	SD61横木	52	角材	サワラ	古墳後期	
357	PAL－1466	SD61横木	53	板材？	サワラ	古墳後期	
358	PAL－1467	SD61横木	54	板材	サワラ	古墳後期	
359	PAL－1468	SD61横木	55	割材	針葉樹	古墳後期	
360	PAL－1469	SD61埋土	1	馬鍬	サワラ	古墳後期	
361	PAL－1470	SD61埋土	2	加工丸木	クヌギ節	古墳後期	伐採：夏
362	PAL－1471	SD61埋土	6	小板材	サワラ	古墳後期	
363	PAL－1472	SD61埋土	8	杭？	サワラ	古墳後期	
364	PAL－1473	SD61埋土	13	把手	サワラ	古墳後期	
365	PAL－1474	SD61埋土	14	割角材？	サワラ	古墳後期	
366	PAL－1475	SD61埋土	18	小板材	サワラ	古墳後期	
367	PAL－1476	SD61埋土	19	割角材	サワラ	古墳後期	
368	PAL－1477	SD61埋土	20	田下駄	サワラ	古墳後期	
369	PAL－1478	SD61埋土	21	板材？	サワラ	古墳後期	
370	PAL－1479	SD61埋土	22	板材？	サワラ	古墳後期	
371	PAL－1480	SD61埋土	23	板材？	サワラ	古墳後期	
372	PAL－1481	SD61埋土	24	小板材	サワラ	古墳後期	
373	PAL－1482	SD61埋土	25	加工材	サワラ	古墳後期	
374	PAL－1483	SD62埋土	1	割材	サワラ	古墳後期	
375	PAL－1484	SD62埋土	2	割材	サワラ	古墳後期	
376	PAL－1485	SD62埋土	3	板材	サワラ	古墳後期	
377	PAL－1486	SD62埋土	4	割板材	サワラ	古墳後期	
378	PAL－1487	SD62埋土	5	板材	ヒノキ	古墳後期	
379	PAL－1488	SD62埋土	6	板材	サワラ	古墳後期	
380	PAL－1489	SD62埋土	7	割板材	サワラ	古墳後期	
381	PAL－1490	SD62埋土	8	角材	サワラ	古墳後期	
382	PAL－1491	SD62埋土	9	割角材	サワラ	古墳後期	
383	PAL－1492	SD62埋土	10	板材	サワラ	古墳後期	
384	PAL－1493	SD62埋土	11	台輪	ヒノキ	古墳後期	
385	PAL－1494	SD62埋土	12	角材	サワラ	古墳後期	
386	PAL－1495	SD62埋土	13	板材	サワラ	古墳後期	
387	PAL－1496	SD62埋土	14	割角材	サワラ	古墳後期	
388	PAL－1497	SD62埋土	15	杭？	サワラ	古墳後期	
389	PAL－1498	SD62埋土	16	板？	サワラ	古墳後期	
390	PAL－1499	SD62埋土	17	板材	サワラ	古墳後期	
391	PAL－1500	SD62埋土	18	角材	サワラ	古墳後期	
392	PAL－1501	SD62埋土	19	割角材	サワラ	古墳後期	
393	PAL－1502	SD62埋土	20	板材？	サワラ	古墳後期	
394	PAL－1503	SD62埋土	21	板材？	サワラ	古墳後期	
395	PAL－1504	SD62埋土	22	板材？	サワラ	古墳後期	
396	PAL－1505	SD62埋土	23	板材	サワラ	古墳後期	

付表23－3　樹種同定結果一覧（3）

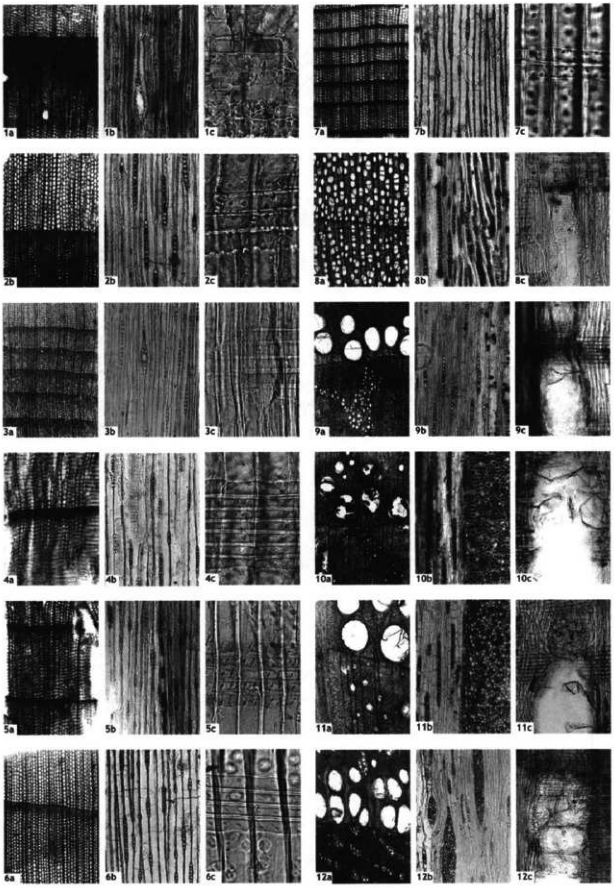
No.	保管No.	遺構・層位等	番号	器種	樹種	時代	備考
397	PAL－1506	SD02埋土	24	板材	サワラ	古墳後期	
398	PAL－1507	SD02埋土	25	板材？	サワラ	古墳後期	
399	PAL－1508	SD02埋土	26	板材？	サワラ	古墳後期	
400	PAL－1509	SD02埋土	27	板材	サワラ	古墳後期	
401	PAL－1510	SD02埋土	28	板材	サワラ	古墳後期	
402	PAL－2071	SB10	柱根	柱材	ニレ属	古墳後期	未炭化
403	PAL－1518	Ⅲ・①10層	1	加工材	サワラ	古代中世	
404	PAL－1519	Ⅲ・①10層	2		サワラ	古代中世	
405	PAL－1520	Ⅲ・①3層	1	建具破片	サワラ	古代中世	
406	PAL－1521	Ⅲ・①3層	2	建具破片	サワラ	古代中世	
407	PAL－1522	Ⅲ・①3層	3	板材	サワラ	古代中世	
408	PAL－1523	Ⅲ・①3層	4	板材	サワラ	古代中世	
409	PAL－1524	Ⅲ・①3層	5	板材	サワラ	古代中世	
410	PAL－1525	Ⅲ・①3層	6	板材	サワラ	古代中世	
411	PAL－1526	Ⅲ・①3層	9	板材	サワラ	古代中世	
412	PAL－1527	Ⅱ・①5層	1	下駄	サワラ	古代中世	
413	PAL－1528	Ⅱ・①5層	2		サワラ	古代中世	
414	PAL－1529	Ⅱ・①5層	3	板材	サワラ	古代中世	
415	PAL－1530	Ⅱ・①5層	5		サワラ	古代中世	
416	PAL－1531	Ⅱ・①5層	7		サワラ	古代中世	
417	PAL－1532	Ⅱ・①5層	9	田下駄	サワラ	古代中世	
418	PAL－1533	Ⅱ・①5層	10		サワラ	古代中世	
419	PAL－1534	Ⅱ・①層位不明	1	角材	サワラ	古代中世	
420	PAL－1535	Ⅱ・①層位不明	2		サワラ	古代中世	
421	PAL－1536	Ⅱ・①層位不明	3		サワラ	古代中世	
422	PAL－1537	Ⅱ・①層位不明	4		サワラ	古代中世	
423	PAL－1538	Ⅱ・①層位不明	5	杭？	サワラ	古代中世	
424	PAL－1539	Ⅱ・①層位不明	6		サワラ	古代中世	
425	PAL－1540	Ⅱ・①層位不明	7		サワラ	古代中世	
426	PAL－1541	Ⅱ・①層位不明	8	斜格板材	サワラ	古代中世	
427	PAL－1542	Ⅱ・①層位不明	9	斜格板材	サワラ	古代中世	
428	PAL－1543	Ⅱ・①層位不明	10		サワラ	古代中世	
429	PAL－1544	Ⅱ・①層位不明	11		サワラ	古代中世	
430	PAL－1545	Ⅱ・①層位不明	12		サワラ	古代中世	
431	PAL－1546	Ⅱ・①層位不明	13		サワラ	古代中世	
432	PAL－1547	Ⅱ・①層位不明	14		サワラ	古代中世	
433	PAL－1548	Ⅱ・①層位不明	15		サワラ	古代中世	
434	PAL－1756	SA201杭	7	杭	クリ	中世以後？	
435	PAL－1757	SA201杭	9	杭	アカマツ	中世以後？	
436	PAL－1758	SA201杭	10	杭	アカマツ	中世以後？	
437	PAL－1549	SA101杭S列	1	杭	サワラ	中世以後？	
438	PAL－1550	SA101杭S列	2	杭	サワラ	中世以後？	
439	PAL－1551	SA101杭S列	3	杭	サワラ	中世以後？	
440	PAL－1552	SA101杭S列	4	杭	サワラ	中世以後？	
441	PAL－1553	SA101杭S列	5	杭	サワラ	中世以後？	
442	PAL－1554	SA101杭S列	6	杭	ヒノキ属	中世以後？	
443	PAL－1555	SA101杭S列	7	杭	ヒノキ	中世以後？	
444	PAL－1556	SA101杭S列	8	杭	ヒノキ	中世以後？	
445	PAL－1557	SA101杭N列	9	杭	ヒノキ	中世以後？	
446	PAL－1558	SA101杭N列	10	杭	サワラ	中世以後？	
447	PAL－1559	SA102杭E列	1	杭	サワラ	中世以後？	
448	PAL－1560	SA102杭E列	2	杭	サワラ	中世以後？	
449	PAL－1561	SA102杭E列	3	杭	サワラ	中世以後？	
450	PAL－1562	SA102杭E列	4	杭	サワラ	中世以後？	
451	PAL－1563	SA102杭E列	5	杭	ヒノキ	中世以後？	
452	PAL－1564	SA102杭E列	6	杭	ヒノキ	中世以後？	
453	PAL－1565	SA102杭W列	7	杭	ヒノキ属	中世以後？	
454	PAL－1566	SA102杭W列	8	杭	サワラ	中世以後？	
455	PAL－1567	SA102杭W列	9	杭	サワラ	中世以後？	
456	PAL－1568	SA102杭W列	10	杭	サワラ	中世以後？	
457	PAL－1569	SA103杭S列	1	杭	ヒノキ	中世以後？	
458	PAL－1570	SA103杭S列	2	杭	サワラ	中世以後？	
459	PAL－1571	SA103杭S列	3	杭	ヒノキ科	中世以後？	
460	PAL－1572	SA103杭S列	4	杭	ヒノキ	中世以後？	
461	PAL－1573	SA103杭S列	5	杭	サワラ	中世以後？	
462	PAL－1574	SA103杭S列	6	杭	サワラ	中世以後？	
463	PAL－1575	SA103杭S列	7	杭	サワラ	中世以後？	
464	PAL－1576	SA103杭S列	8	杭	サワラ	中世以後？	
465	PAL－1577	SA103杭N列	9	杭	ヒノキ科	中世以後？	
466	PAL－1578	SA103杭N列	10	杭	ヒノキ	中世以後？	
467	PAL－1579	SA104杭	1	杭	サワラ	中世以後？	
468	PAL－1580	SA104杭	2	杭	サワラ	中世以後？	
469	PAL－1581	SA104杭	3	杭	サワラ	中世以後？	
470	PAL－1582	SA104杭	4	杭	サワラ	中世以後？	
471	PAL－1583	SA104杭	5	杭	ヒノキ属	中世以後？	
472	PAL－1584	SA104杭	6	杭	モミ属	中世以後？	
473	PAL－1585	SA104杭	7	杭	モミ属	中世以後？	
474	PAL－1586	SA104杭	8	杭	サワラ	中世以後？	
475	PAL－1587	SA104杭	9	杭	サワラ	中世以後？	
476	PAL－1588	SA104杭	10	杭	針葉樹	中世以後？	
477	PAL－1589	SA104杭	11	杭	針葉樹	中世以後？	
478	PAL－1590	SA106杭	1	杭	マツ属	中世以後？	
479	PAL－1591	SA106杭	2	杭	サワラ	中世以後？	
480	PAL－1592	SA31杭	1	杭	サワラ	中世以後？	
481	PAL－1593	SA31杭	2	杭	サワラ	中世以後？	
482	PAL－1594	SA31杭	3	杭	サワラ	中世以後？	
483	PAL－1595	SA31杭	4	杭	サワラ	中世以後？	
484	PAL－1596	SA31杭	5	杭	サワラ	中世以後？	
485	PAL－1597	SA31杭	6	杭	ヒノキ	中世以後？	
486	PAL－1598	SA31杭	7	杭	サワラ	中世以後？	
487	PAL－1599	SA31杭	8	杭	サワラ	中世以後？	
488	PAL－1600	SA31杭	9	杭	サワラ	中世以後？	
489	PAL－1601	SA31杭	10	杭	サワラ	中世以後？	
490	PAL－1603	SA33杭	3	杭	ヒノキ	中世以後？	
491	PAL－1604	SA33杭	48	杭	サワラ	中世以後？	
492	PAL－1605	SA33杭	137	杭	サワラ	中世以後？	
493	PAL－1606	SA33杭	138	杭	針葉樹	中世以後？	
494	PAL－1602	SA33標本	1		ヒノキ	中世以後？	
495	PAL－1607	SA41杭	1	杭	サワラ	中世以後？	
496	PAL－1608	SA41杭	2	杭	アスナロ	中世以後？	
497	PAL－1609	SA41杭	3	杭	サワラ	中世以後？	
498	PAL－1610	SA41杭	4	杭	アスナロ	中世以後？	
499	PAL－1611	SA41杭	5	杭	サワラ	中世以後？	
500	PAL－1612	SA41杭	6	杭	サワラ	中世以後？	
501	PAL－1613	SA41杭	7	杭	クリ	中世以後？	
502	PAL－1614	SA41杭	8	杭	サワラ	中世以後？	
503	PAL－1615	SA41杭	9	杭	サワラ	中世以後？	
504	PAL－1616	SA41杭	10	杭	サワラ	中世以後？	
505	PAL－1617	SA41杭	11	杭	ヒノキ科	中世以後？	
506	PAL－1618	SA41杭	12	杭	クリ	中世以後？	
507	PAL－1619	SA41杭	13	杭	針葉樹	中世以後？	
508	PAL－1620	SA42杭	1	杭	サワラ	中世以後？	
509	PAL－1621	SA42杭	2	杭	サワラ	中世以後？	
510	PAL－1622	SA42杭	3	杭	サワラ	中世以後？	
511	PAL－1623	SA42杭	4	杭	サワラ	中世以後？	
512	PAL－1624	SA42杭	5	杭	サワラ	中世以後？	
513	PAL－1625	SA43杭	1	杭	ヒノキ属	中世以後？	
514	PAL－1626	SA43杭	2	杭	サワラ	中世以後？	
515	PAL－1627	SA43杭	3	杭	サワラ	中世以後？	
516	PAL－1628	SA43杭	4	杭	モミ属	中世以後？	
517	PAL－1629	SA43杭	5	杭	サワラ	中世以後？	
518	PAL－1630	SA43杭	6	杭	モミ属	中世以後？	
519	PAL－1631	SA43杭	7	杭	サワラ	中世以後？	
520	PAL－1632	SA43杭	8	杭	サワラ	中世以後？	
521	PAL－1633	SA43杭	9	杭	サワラ	中世以後？	
522	PAL－1634	SA43杭	10	杭	モミ属	中世以後？	
523	PAL－1635	SA43杭	11	杭	ヒノキ属	中世以後？	
524	PAL－1636	SA43杭	12	杭	サワラ	中世以後？	
525	PAL－1637	SA43杭	13	杭	サワラ	中世以後？	
526	PAL－1638	SA43杭	14	杭	サワラ	中世以後？	
527	PAL－1639	SA43杭	15	杭	サワラ	中世以後？	
528	PAL－1640	SA43杭	16	杭	サワラ	中世以後？	
529	PAL－1641	SA43杭	17	杭	ヒノキ科	中世以後？	
530	PAL－1642	SA43杭	18	杭	サワラ	中世以後？	
531	PAL－1643	SA43杭	19	杭	クリ	中世以後？	
532	PAL－1644	SA43杭	20	杭	針葉樹	中世以後？	
533	PAL－1645	SA43杭	21	杭	ヒノキ属	中世以後？	
534	PAL－1646	SA43杭	22	杭	サワラ	中世以後？	
535	PAL－1647	SA43杭	23	杭	ヒノキ属	中世以後？	
536	PAL－1648	SA43杭	24	杭	サワラ	中世以後？	
537	PAL－1649	SA43杭	25	杭	サワラ	中世以後？	
538	PAL－1650	SA44杭	1	杭	クリ	中世以後？	
539	PAL－1651	SA44杭	2	杭	サワラ	中世以後？	
540	PAL－1652	SA44杭	3	杭	クリ	中世以後？	
541	PAL－1653	SA45杭	1	杭	サワラ	中世以後？	
542	PAL－1654	SA45杭	2	杭	サワラ	中世以後？	
543	PAL－1655	SA45杭	3	杭	サワラ	中世以後？	
544	PAL－1656	SA47杭	1	杭	サワラ	中世以後？	
545	PAL－1657	SA47杭	2	杭	クヌギ節	中世以後？	
546	PAL－1658	SA47杭	3	杭	サワラ	中世以後？	
547	PAL－1659	SA47杭	4	杭	トウヒ属	中世以後？	
548	PAL－1660	SA47杭	5	杭	サワラ	中世以後？	
549	PAL－1661	SA47杭	6	杭	カエデ属	中世以後？	
550	PAL－1662	SD69杭	1	杭	サワラ	中世以後？	
551	PAL－1663	SD69杭	2	杭	サワラ	中世以後？	
552	PAL－1664	SD69杭	3	杭	サワラ	中世以後？	
553	PAL－1665	SD69杭	4	杭	サワラ	中世以後？	
554	PAL－1666	SD69杭	5	杭	サワラ	中世以後？	
555	PAL－1667	SD69杭	6	杭	サワラ	中世以後？	
556	PAL－1668	SD69杭	7	杭	サワラ	中世以後？	
557	PAL－1669	SD69杭	8	杭	サワラ	中世以後？	
558	PAL－1670	SD69杭	9	杭	サワラ	中世以後？	
559	PAL－1671	SD69杭	10	杭	サワラ	中世以後？	
560	PAL－1672	SD69杭	11	杭	サワラ	中世以後？	
561	PAL－1673	SD69杭	13	杭	サワラ	中世以後？	
562	PAL－1674	SD69杭	14	杭	サワラ	中世以後？	
563	PAL－1675	SD69杭	15	杭	サワラ	中世以後？	
564	PAL－1676	SD69杭	18	杭	サワラ	中世以後？	
565	PAL－1677	SD69杭	20	杭	サワラ	中世以後？	
566	PAL－1678	SD69杭	21	杭	サワラ	中世以後？	
567	PAL－1679	SD69杭	22	杭	サワラ	中世以後？	
568	PAL－1680	SD69杭	23	杭	サワラ	中世以後？	
569	PAL－1681	SD69杭	24	杭	サワラ	中世以後？	
570	PAL－1682	SD69杭	25	杭	アスナロ	中世以後？	
571	PAL－1683	SD69杭	27	杭	サワラ	中世以後？	
572	PAL－1684	SD69杭	28	杭	サワラ	中世以後？	
573	PAL－1685	SD69杭	29	杭	クワ属	中世以後？	
574	PAL－1686	SD69杭	30	杭	サワラ	中世以後？	
575	PAL－1687	SD69杭	31		サワラ	中世以後？	
576	PAL－1688	SD69杭	32	杭	サワラ	中世以後？	
577	PAL－1689	SD69杭	33		サワラ	中世以後？	
578	PAL－1690	SD69杭	34	杭	サワラ	中世以後？	
579	PAL－1691	SD69杭	35		サワラ	中世以後？	
580	PAL－1692	SD69杭	36	杭	アスナロ	中世以後？	
581	PAL－1693	SD69杭	38	杭	サワラ	中世以後？	
582	PAL－1694	SD69杭	39	杭	アスナロ	中世以後？	
583	PAL－1695	SD69杭	40	杭	サワラ	中世以後？	
584	PAL－1696	SD69杭	41	杭	サワラ	中世以後？	
585	PAL－1697	SD69杭	42	杭	サワラ	中世以後？	
586	PAL－1698	SD69杭	43	杭	サワラ	中世以後？	
587	PAL－1699	SD69杭	46	杭	サワラ	中世以後？	
588	PAL－1700	SD69杭	47	杭	サワラ	中世以後？	
589	PAL－1701	SD69杭	48	杭	サワラ	中世以後？	
590	PAL－1702	SD69杭	49	杭	サワラ	中世以後？	
591	PAL－1703	SD69杭	51	杭	サワラ	中世以後？	
592	PAL－1704	SD69杭	52	杭	針葉樹	中世以後？	
593	PAL－1705	SD69杭	53	杭	サワラ	中世以後？	
594	PAL－1706	SD69杭	54	杭	ヒノキ属	中世以後？	

付表23－4　樹種同定結果一覧（4）

No.	保管No.	遺構・層位等	番号	器種	樹種	時代	備考
595	PAL－1707	SD69杭	55	杭	サワラ	中世以降？	
596	PAL－1708	SD69杭	56	杭	サワラ	中世以降？	
597	PAL－1709	SD69杭	59	杭	サワラ	中世以降？	
598	PAL－1710	SD69杭	60	杭	サワラ	中世以降？	
599	PAL－1711	SD69杭	61	杭	サワラ	中世以降？	
600	PAL－1712	SD69杭	62	杭	サワラ	中世以降？	
601	PAL－1713	SD69杭	64	杭	サワラ	中世以降？	
602	PAL－1714	SD69杭	67	杭	ヒノキ属	中世以降？	
603	PAL－1715	SD69杭	68	杭	サワラ	中世以降？	
604	PAL－1716	SD69杭	69	杭	サワラ	中世以降？	
605	PAL－1717	SD69杭	70	杭	サワラ	中世以降？	
606	PAL－1718	SD69杭	71	杭	サワラ	中世以降？	
607	PAL－1719	SD69杭	73	杭	サワラ	中世以降？	
608	PAL－1720	SD69杭	74	杭	サワラ	中世以降？	
609	PAL－1721	SD69杭	75	杭	アスナロ	中世以降？	
610	PAL－1722	SD69杭	80	杭	サワラ	中世以降？	
611	PAL－2086	SD69杭	81	杭	サワラ	中世以降？	
612	PAL－2087	SD69杭	82	杭	サワラ	中世以降？	
613	PAL－2088	SD69杭	83	杭	サワラ	中世以降？	
614	PAL－2089	SD69杭	84	杭	サワラ	中世以降？	
615	PAL－2090	SD69杭	85	杭	サワラ	中世以降？	
616	PAL－2091	SD69杭	86	杭	サワラ	中世以降？	
617	PAL－2092	SD69杭	87	杭	サワラ	中世以降？	
618	PAL－2093	SD69杭	88	杭	サワラ	中世以降？	
619	PAL－2094	SD69杭	89	杭	サワラ	中世以降？	
620	PAL－2095	SD69杭	90	杭	サワラ	中世以降？	
621	PAL－2096	SD69杭	91	杭	サワラ	中世以降？	
622	PAL－2097	SD69杭	92	杭	サワラ	中世以降？	
623	PAL－2098	SD69横木	Y－1	横木	サワラ	中世以降？	
624	PAL－2099	SD69横木	Y－2	横木	サワラ	中世以降？	
625	PAL－1726	SD72杭	1	杭	サワラ	近世？	
626	PAL－1727	SD72杭	2	杭	ヒノキ科	近世？	
627	PAL－1728	SD72杭	3	杭	サワラ	近世？	
628	PAL－1729	SD72杭	6	杭	マツ属	近世？	
629	PAL－1730	SD72杭	7	杭	複維管束亜属	近世？	
630	PAL－1731	SD72杭	10	杭	アカマツ	近世？	
631	PAL－1732	SD72杭	11	杭	アカマツ	近世？	
632	PAL－1733	SD72杭	12		マツ属	近世？	
633	PAL－1734	SD72杭	14	杭	アカマツ	近世？	
634	PAL－1735	SD72杭	15	杭	サワラ	近世？	
635	PAL－1736	SD72杭	16	杭	サワラ	近世？	
636	PAL－1737	SD72杭	17	杭	針葉樹	近世？	
637	PAL－1738	SD72杭	18	杭	マツ属	近世？	
638	PAL－1739	SD72杭	19	杭	複維管束亜属	近世？	
639	PAL－1740	SD72杭	20	杭	トウヒ属	近世？	
640	PAL－1741	SD72杭	21		複維管束亜属	近世？	
641	PAL－1742	SD72杭	22	杭	アカマツ	近世？	
642	PAL－1743	SD72杭	23	杭	複維管束亜属	近世？	
643	PAL－1744	SD72杭	24	杭	アカマツ	近世？	
644	PAL－1745	SD72杭	25	杭	マツ属	近世？	
645	PAL－1746	SD72杭	26		針葉樹	近世？	
646	PAL－1747	SD72杭	27		複維管束亜属	近世？	
647	PAL－1748	SD72杭	28	杭	サワラ	近世？	
648	PAL－1749	SD72杭	29	杭	トウヒ属	近世？	
649	PAL－1750	SD72杭	30	杭	アカマツ	近世？	
650	PAL－1751	SD72杭	32	杭	サワラ	近世？	
651	PAL－1752	SD72杭	33	杭	複維管束亜属	近世？	
652	PAL－1753	SD72杭	35		マツ属	近世？	
653	PAL－1754	SD72杭	36	杭	アカマツ	近世？	
654	PAL－1755	SD72杭	37	杭	複維管束亜属	近世？	
655	PAL－1723	SD72埋土	1	曲物	アスナロ	近世？	
656	PAL－1724	SD72埋土	2	下駄？	アカマツ	近世？	
657	PAL－1725	SD72埋土	3	下駄	広葉樹	近世？	
658	PAL－1759	SD74杭	1	杭	アカマツ	中世以降？	
659	PAL－1760	SD74杭	2	杭	アカマツ	中世以降？	
660	PAL－1761	SD74杭	3	杭	クリ	中世以降？	
661	PAL－1762	SD74杭	4	杭	クリ	中世以降？	
662	PAL－1763	SD74杭	5	杭	サワラ	中世以降？	
663	PAL－1764	SD74杭	6	杭	ヒノキ属	中世以降？	
664	PAL－1765	SD74杭	7	杭	サワラ	中世以降？	
665	PAL－2103	SD74杭	10	杭	サワラ	中世以降？	
666	PAL－2106	SD74杭	11	杭	サワラ	中世以降？	
667	PAL－2102	SD74杭	12	杭	サワラ	中世以降？	
668	PAL－2107	SD74杭	13	杭	モミ属	中世以降？	
669	PAL－2101	SD74杭	14	杭	サワラ	中世以降？	
670	PAL－2100	SD74杭	15	杭	ヒノキ	中世以降？	
671	PAL－2105	SD74杭	16	杭	サワラ	中世以降？	
672	PAL－2108	SD74杭	17	杭	サワラ	中世以降？	
673	PAL－2109	SD74杭	18	杭	ヒノキ	中世以降？	
674	PAL－2104	SD74杭	19	杭	サワラ	中世以降？	
675	PAL－2110	微高地	杭1	杭	サワラ	中世以降？	
676	PAL－1766	SD79tu1南	1	角材	サワラ	近世？	
677	PAL－1767	SD79tu1南	3	杭？	トウヒ属	近世？	
678	PAL－1768	SD79tu1南	4	杭？	モミ属	近世？	
679	PAL－1769	SD79tu1南	2	割材	モミ属	近世？	

付表24　炭化材の樹種同定結果一覧

No.	遺構	炭化材No.	出土形状	樹種	時期	備考
1	SB17	1	角材	クヌギ節	弥生時代中期	
2	SB17	5	板材	クリ	弥生時代中期	
3	SB17	6	板材	クリ	弥生時代中期	
4	SB17	7	割材	オニグルミ	弥生時代中期	
5	SB17	8	割材	オニグルミ	弥生時代中期	
6	SB17	9	丸木材	クリ	弥生時代中期	
7	SB17	11	不明	針葉樹	弥生時代中期	
8	SB17	12	割材	オニグルミ	弥生時代中期	
9	SB17	14	角材	オニグルミ	弥生時代中期	
10	SB17	15	板材	コナラ節	弥生時代中期	
11	SB17	17	割材	オニグルミ	弥生時代中期	
12	SB17	19	板材	オニグルミ	弥生時代中期	
13	SB17	20	角材	オニグルミ	弥生時代中期	
14	SB17	21	板材	オニグルミ	弥生時代中期	
15	SB17	23	板材	クヌギ節	弥生時代中期	
16	SB17	24	不明	オニグルミ	弥生時代中期	
17	SB17	27	板材	ケンポナシ属	弥生時代中期	
18	SB17	28	板材	ケンポナシ属	弥生時代中期	
19	SB17	29	板材	ヒノキ属	弥生時代中期	
20	SB17	31	割材	ヒノキ属	弥生時代中期	
21	SB17	33	板材	クヌギ節	弥生時代中期	
22	SB17	34	板材	ヒノキ属	弥生時代中期	
23	SB17	35	板材	クヌギ節	弥生時代中期	
24	SB17	36	板材	ヒノキ属	弥生時代中期	
25	SB17	39	板材	ヒノキ属	弥生時代中期	
26	SB17	40	板材	イチイ	弥生時代中期	
27	SB17	42	割材	オニグルミ	弥生時代中期	
28	SB17	43	角材	クロベ	弥生時代中期	
29	SB17	44	板材	ヒノキ属	弥生時代中期	
30	SB22	2	板材	クリ	弥生時代中期	
31	SB22	4	板材	クヌギ節	弥生時代中期	
32	SB22	6	板材	コナラ節	弥生時代中期	
33	SB22	8	割材	ニレ属	弥生時代中期	
34	SB22	10	角材	オニグルミ	弥生時代中期	年代測定番号：PLD－2816
35	SB22	11	角材	クヌギ節	弥生時代中期	
36	SB22	12	割材	クヌギ節	弥生時代中期	
37	SB22	14	板材	オニグルミ	弥生時代中期	
38	SB22	15	板材	トチノキ	弥生時代中期	
39	SB22	16	割材	オニグルミ	弥生時代中期	
40	SB22	17	割材	コナラ節	弥生時代中期	
41	SB22	20	丸木材	クヌギ節	弥生時代中期	
42	SB22		破片	コナラ節	弥生時代中期	
43	SB22	22	割材	イヌシデ節	弥生時代中期	
44	SB22	24	板材	ケンポナシ属	弥生時代中期	
45	SB22	25	割材	ケンポナシ属	弥生時代中期	
46	SB22	28	板材	ケンポナシ属	弥生時代中期	
47	SB22	29	板材	ケンポナシ属	弥生時代中期	
48	SB22	30	割材	オニグルミ	弥生時代中期	
49	SB22	33	板材	コナラ節	弥生時代中期	
50	SB22	36	丸木材	クヌギ節	弥生時代中期	
51	SB22	38	割材	ヤナギ属	弥生時代中期	
52	SB22	41	角材	オニグルミ	弥生時代中期	
53	SB22	43	板材製品	クヌギ節	弥生時代中期	
54	SB22	47	板材	サワラ	弥生時代中期	
55	SB22	48	板材	コナラ節	弥生時代中期	
56	SB22	50	割材	オニグルミ	弥生時代中期	
57	SB26	1	板材	コナラ節	弥生時代中期	
58	SB26	2	板材	コナラ節 or クリ	弥生時代中期	
59	SB26	3	不明	コナラ節	弥生時代中期	
60	SB26	4	板材	クリ	弥生時代中期	
61	SB26	5	板材	ニレ属	弥生時代中期	
62	SB26	6	板材	コナラ節	弥生時代中期	
63	SB26	7	不明	コナラ節	弥生時代中期	
64	SB26	8	丸木材	クリ	弥生時代中期	
65	SB26	9	丸木材	コナラ節	弥生時代中期	
66	SB26	10	丸木材	ハンノキ亜属	弥生時代中期	
67	SB26	pit 1 内	板材	クヌギ節	弥生時代中期	
68	SB26	pit 2 内	板材	クリ	弥生時代中期	
69	SB26	炉東側	不明	ハンノキ亜属	弥生時代中期	
70	SB26	その他	板材	コナラ節	弥生時代中期	
71	SB26	年代試料		コナラ節	弥生時代中期	年代測定番号：PLD－2817
72	SB31	Pit 1	柱	クワ属	弥生時代中期	
73	SB31	Pit 3	柱	コナラ節	弥生時代中期	
74	SB31	C－2	垂木？	広葉樹	弥生時代中期	保存悪い
75	SB31	C－12	炉周辺	広葉樹	弥生時代中期	保存悪い
76	SB31	C－13	炉周辺	ハンノキ属	弥生時代中期	薄板状小破片
77	SB31			オニグルミ	弥生時代中期	小破片
78	SB31	C－18	垂木？	広葉樹	弥生時代中期	保存悪い
79	SB31	C－41	垂木	コナラ節	弥生時代中期	
80	SB31	C－50	垂木	クヌギ節	弥生時代中期	直径5cm以上の材破片
81	SB31	C－57	垂木？入	コナラ節	弥生時代中期	
82	SB31	C－68	横木	コナラ節	弥生時代中期	
83	SB31	C－73	横木？入	コナラ節	弥生時代中期	
84	SB31	C－75	横木？入	クヌギ節	弥生時代中期	直径7cm以上の材破片
85	SB108	C－1	割材	ヒノキ属	弥生時代後期	
86	SB108	C－2□年	割材	ヒノキ属	弥生時代後期	年代測定番号：PLD－
87	SK07		板材	コナラ節 or クリ	弥生時代後期	2818
88	SB04	炭11	垂木？	クヌギ節	古墳時代後期	推定直径3～4cm
89	SB04	炭14	垂木？	トネリコ属	古墳時代後期	推定直径4cm芯持丸木の半分
90	SB04	炭15	垂木？	ハンノキ属	古墳時代後期	
91	SB04	炭16		モクレン属	古墳時代後期	
92	SB04	炭20		クヌギ節	古墳時代後期	
93	SB04	炭24		コナラ節	古墳時代後期	
94	SB04	炭25	垂木？	トネリコ属	古墳時代後期	直径3cm芯持丸木の半分
95	SB04	炭30		トネリコ属	古墳時代後期	直径3cm芯持丸木の半分
96	SB04	炭34		ハンノキ亜属	古墳時代後期	
97	SB04	炭43		クヌギ節	古墳時代後期	推定直径3cm
98	SB04	炭45		トネリコ属	古墳時代後期	直径3cm芯持丸木の破片
99	SB04	炭46	垂木？	トネリコ属	古墳時代後期	
100	SB04	炭47	垂木？	不可	古墳時代後期	保存悪い
101	SB04	炭51	垂木？	ハンノキ亜属	古墳時代後期	樹皮付、小径材と推定
102	SB04	炭52		トネリコ属	古墳時代後期	推定直径3cm丸木の一部破片
103	SB04	炭52	垂木？	ハンノキ亜属	古墳時代後期	破片
104	SB04	炭52		クヌギ節	古墳時代後期	破片
105	SB04	年代試料		クリ	古墳時代後期	年代測定番号：PLD－2815
106	SB08	P－2	板材	クヌギ節	古墳時代後期	
107	SB08	P－2	破片	クワ属	古墳時代後期	
108	SB08	床下C－1	板材	クヌギ節	古墳時代後期	
109	SB08	床下C－2	板材	クヌギ節	古墳時代後期	
110	SB08	床下C－2	破片	コナラ節	古墳時代後期	
111	SB08	床下C－2	破片	トネリコ属	古墳時代後期	
112	SK10		板材	コナラ節	古墳時代後期	



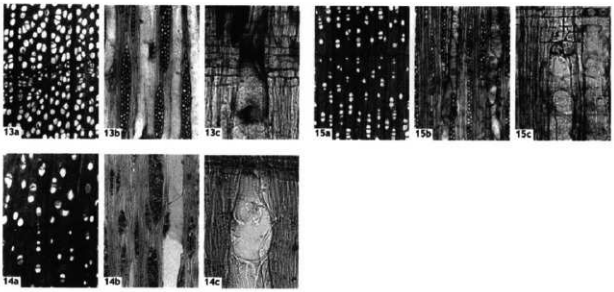
scale bar

1-7: a-1.0mm, b-0.1mm, c-0.4mm
8: a-1.0mm, b-0.2mm, c-0.4mm

9-12: a-1.0mm, b-0.4mm, c-0.4mm

a: 横断面　b: 接線断面　c: 放射断面

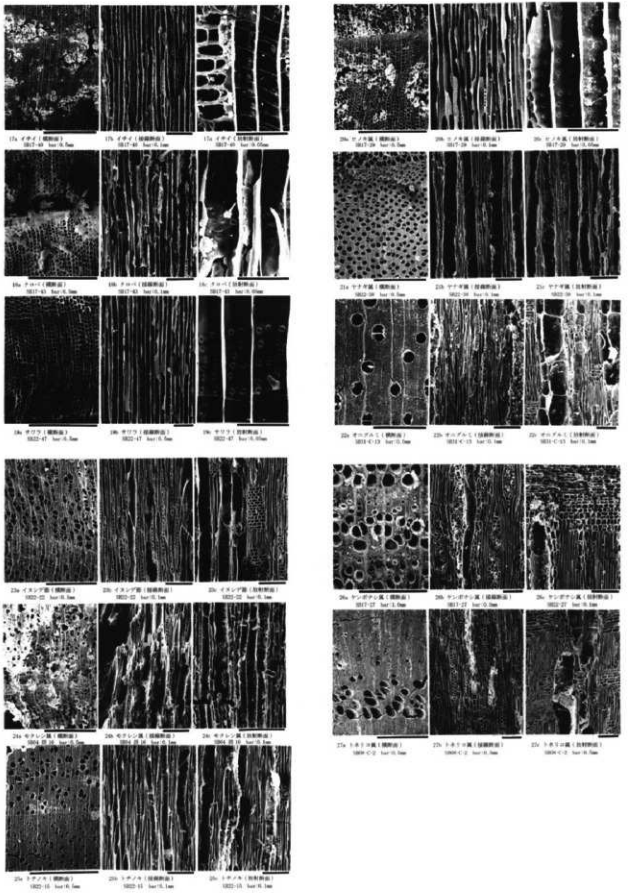
第233図　箕輪遺跡出土材・木材組織光学顕微鏡写真1



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

a: 横断面　b: 接線断面　c: 放射断面

第234図　笊輪遺跡出土材・木材組織光学顕微鏡写真2



第235図　箕輪遺跡出土炭化材組織の走査顕微鏡写真

第8節　箕輪遺跡出土の弥生石器群の評価

馬場伸一郎（㈱アルカ）

はじめに

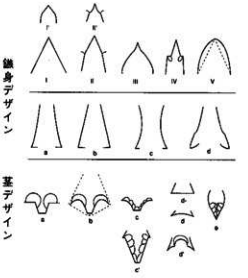
本稿では箕輪遺跡から出土した弥生石器群のうち、特に評価すべき重要な器種に限定して論じることにする。箕輪遺跡で評価すべき器種は、①有茎鏃、②磨製石斧、③磨製石庖丁・磨製石剣・有孔磨製石鏃、の3点である。

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

1．有茎鏃について　時期：弥生中期後半（栗林式）

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

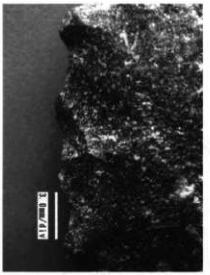
石鏃の属性　デザインを説明する際には図236に示したとおり、「鏃身デザイン」・「茎デザイン」に分ける。なお鏃身デザインは、先端部と逆刺の部分のデザインの組み合わせで示し、先端部がI、逆刺がaの場合、Iaと表すことにする。中部日本の石鏃の大抵のデザインはこれで網羅することができる。

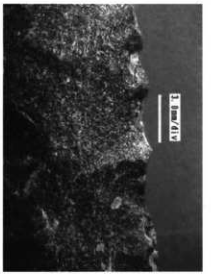


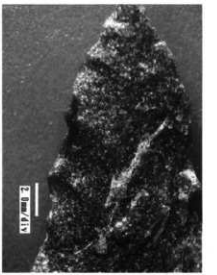
第236図　石鏃の属性分類　模式図

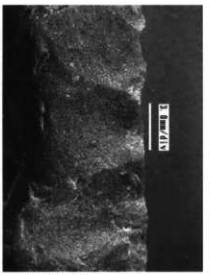
更に、石材・長さ・二次加工技術の属性にも注目し、後に行うχ二乗検定で先のデザインと合わせ、属性間に有意性があるのか否か検討する。箕輪遺跡の有茎鏃に認められた二次加工技術は押圧剥離であるが、石材間でその押圧剥離幅・打点付近の様相・バルブと稜線の発達度合いに、肉眼で見ても明確に違いが認められた。これは下呂石と黒曜石製の石鏃に代表される差異であり、図237の下呂石製有茎鏃に認められるように、押圧剥離の幅が3mm程度と広く、打点付近が砕けず、コーン・バルブ・稜線とも発達しない比較的フラットな押圧剥離面を「剥離面一種／平坦」と本稿では呼ぶことにする。なお剥離面一種と共通する特徴をもつものの、幅が狭い場合は剥離面一種亜種とする。一方、図238の黒曜石製有茎鏃に代表されるように押圧剥離の幅が1mm程度と下呂石製に比べ明らかに狭く、更に打点付近が砕け鋸歯状縁辺となり、コーン・バルブ・稜線とも比較的発達する押圧剥離面を「剥離面二種／鋸歯」と本稿では呼ぶことにする。以上までの手続きに沿って、まず属性表を作成した。

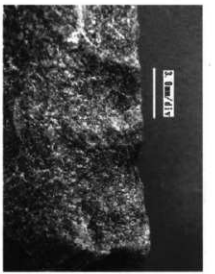
χ二乗検定による有意属性の抽出　次に、箕輪遺跡の有茎石鏃の特徴を記述する前の準備として、石鏃の属性分析をχ二乗検定で行い、有意関係にある属性をまず明らかにする。石器の基本的なデータ分析作

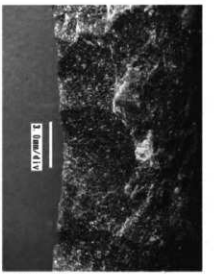

1（図239-9）


2（図239-10）

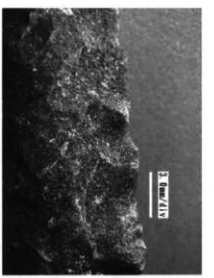

3（図239-13）

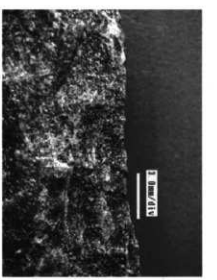

4（図239-2）


5（図239-1）


6（図239-6）

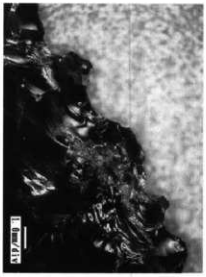
7（図239-5）


8（図239-3）


9（図239-7）

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

10（図239-15）



11（図239-16）

12

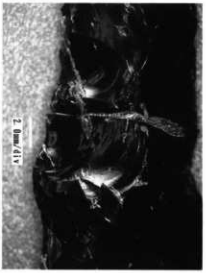
13（図239-20）

14

15

16

17（図239-28）



18（図239-28）

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

表25　有茎鏃の石材—長さ階梯

検定項目の入力　有茎鏃完成品

	15mm～	20～	25～	30～	35～	40～	45～	65～					計
黒曜石	8	5	4		1								18
下呂石			1			3	4	1					9
													—
													—
													—
													—
													—
													—
													—
計	8	5	5	—	1	3	4	1	—	—	—	—	27

カイ二乗	23.40
自由度	6

危険率5％	危険率3％	危険率1％
12.57	13.90	16.84
有意	有意	有意

表26　有茎鏃の石材—剥離技術

検定項目の入力

	剥二稜	剥二稜/縁曲	剥二稜/素焼	剥一稜/平剥	剥一稜/縁平剥	剥一稜/素焼							計
黒曜石	6	7	1			4							18
下呂石				5	3	1							9
													—
													—
													—
													—
													—
													—
													—
計	6	7	1	5	3	5	—	—	—	—	—	—	27

カイ二乗	23.40
自由度	5

危険率5％	危険率3％	危険率1％
11.05	12.36	15.12
有意	有意	有意

表27　有茎鏃の石材—鏃身デザイン

検定項目の入力

	Ia	Ib	Ic	Id	IIa	IIb	IIc	III	Va	Vb	Vc			計
黒曜石	2		11	1	1	1	1	1						18
下呂石		5							1	3				9
														—
														—
														—
														—
														—
														—
計	2	5	11	1	1	1	1	1	1	3	—	—	—	27

カイ二乗	27.00
自由度	9

危険率5％	危険率3％	危険率1％
16.91	18.48	21.79
有意	有意	有意

表28　有茎鏃の石材—茎デザイン

検定項目の入力

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

カイ二乗	8.75
自由度	3

危険率5％	危険率3％	危険率1％
7.81	8.93	11.34
有意	有意でない	有意でない

業として、χ二乗検定は極めて有効な手段である。これにより、属性どうしの結びつきを客観的に把握することができる。

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

①石材と長さ階梯（表25）

自由度6、5％棄却域限界値12.57、χ二乗値＝23.40で有意であるとの結果を得た。つまり、下呂石・

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

②石材と器体の二次加工技術（表26）

自由度５、５％棄却域限界値11.05、χ二乗値＝23.40で有意であるとの結果を得た。つまり、下呂石・黒曜石製有茎鏃はそれぞれ固有の二次加工技術で整形されている割合が高いということである。下呂石製は剥離面一種／平坦、剥離面一種亜種／平坦で、黒曜石製は剥離面二種もしくは剥離面二種／鋸歯で加工される割合が高い。

③石材と鏃身形態（表27）

自由度９、５％棄却域限界値16.91、χ二乗値27.00で有意であるとの結果を得た。下呂石製固有の鏃身デザインとしてⅠa型・Vc型・Vb型、黒曜石の場合はIb型に中心をもつ。

④石材と茎デザイン（表28）

自由度３、５％棄却域限界値7.81、χ二乗値8.75で有意であるとの結果を得た。黒曜石製はｂ・ｃ型に、下呂石製はａ型に偏りをもつ。

χ二乗検定の結果を受けた有茎鏃の技法内容　以上のχ二乗検定の結果を受けて、その有意関係より箕輪遺跡の有茎鏃の特徴を記述すると、下呂石・黒曜石という石材を軸として、有意な関係が連鎖していることが導きだされた。このような事例は外来系石器／在地製作石器という構図の遺跡で認められる現象である。その詳細を以下に説明する。

①下呂石製有茎鏃（第237図の写真参照）

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

②黒曜石製有茎鏃（図238の写真参照）

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

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

表29　下呂石製・黒曜石製有茎鏃の属性比較

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

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

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

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

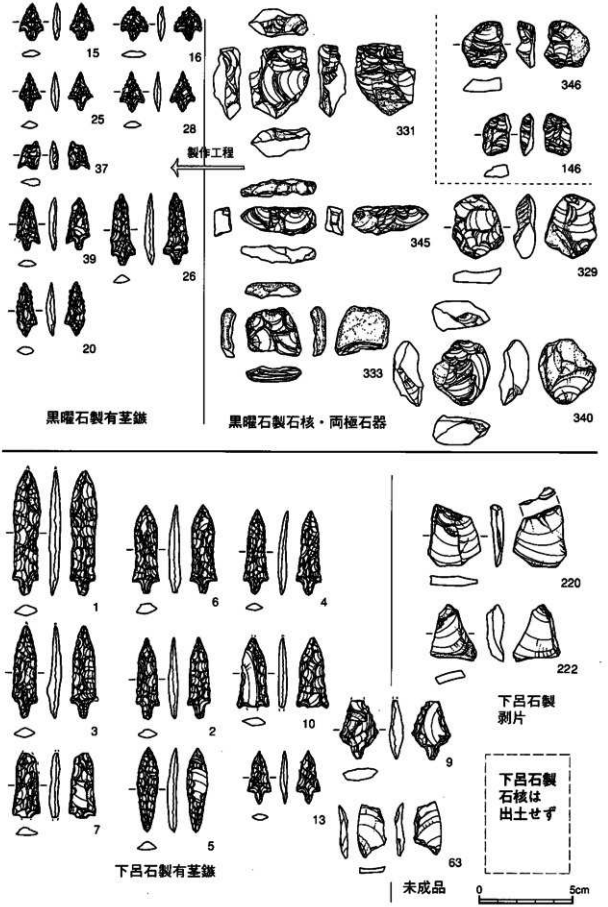
なお、図239の9・13のように下呂石製の有茎鏃の未成品と考えられる石器が2点出土しているため、下呂石製の有茎鏃がわずかではあるが箕輪遺跡内で製作されている。ただし、石核は認められず、剥片剥離の痕跡は認められない。石核を保持し移動してしまったのだろうか。興味は尽きない。しかしあくまで下呂石製有茎鏃の製作は小形に限られており、製作量はわずかである。そして図239の1～7・10のような鏃身が細く長身のいわゆる長身有茎鏃は製作されていない。したがって先の下呂石製長身有茎鏃＝搬入石器／黒曜石製有茎鏃＝集落内製作石器という構図は変わらない。

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

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

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

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



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

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

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

2．磨製石斧について　時期：弥生中期後半（栗林式）

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

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

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

3．そのほか弥生時代特有の石器について

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

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

(使用痕分析第241図)、実際に使用されていたものであることが判明した。また表面が剥落しているが、穿孔が確認できる断片1点も出土している。刃部のみを研磨した刃部磨製石庖丁が1点（242）出土している。なお、器体の一部に研磨痕が認められる部分磨製刃器が1点（239）ある。なお打製であるが、素材縁辺に加工のある石器が3点（237・238・240）出土しているものの、明らかに刃部形成を意図した加工とはいえないものであった。時期は弥生中期後半、栗林期である。

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

表30　箕輪遺跡の主要弥生石器の位置づけ

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

4．まとめ

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

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

[参考・引用文献　主要なものに限定]

石黒立人ほか1993『朝日遺跡』Ⅳ　愛知県埋蔵文化財センター

市川隆之2002「箕輪遺跡の発掘について」『信濃考古』No.169　長野県考古学会

石川日出志1995「飛騨の弥生中期横羽状文甕」『飛騨の考古学』,194～206頁　飛騨考古学会

石川日出志2002a「栗林式土器の形成過程」『長野県考古学会誌』99・100,54～80頁。

及川良彦2002「有孔磨製小形尖頭器小考」『研究論集』XIX　東京都埋蔵文化財センター

角張淳一2003「剥片剥離技術の検討および石器実測図の評価」『平成14年度愛知県埋蔵文化財センター年報』

下呂町教育委員会1985『下呂遺跡』（第34図　石鏃実測図参照）

竹岡俊樹1988『石器研究法』言叢社

中村友博1996「朝日型長身有茎鏃について」『モノ・ヒト・コトバの人類学』慶友社

馬場伸一郎2003a「榎田型磨製石斧の再検討」『埼玉考古』38,103～117頁　埼玉考古学会

馬場伸一郎2003b「石材・技法・石器の種類からみた長野の弥生時代石器」『第7回中部弥生時代研究会発表要旨集』,33～42頁

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

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

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

森泉かよ子ほか2004『東五里田遺跡』佐久市教育委員会

第9節　箕輪遺跡の使用痕分析

高橋　哲（㈱アルカ）

第一章　はじめに

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

第二章　観察方法

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

第三章　分析結果

※太型蛤刃石斧（図240）

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

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

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

※磨製石庖丁（図241）

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

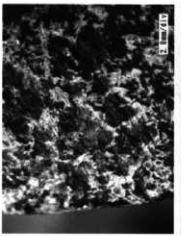
光沢は、背に近い部分にBタイプ光沢（写真3）がみられたが、刃部には光沢は確認できなかった（写真4）。このように、刃部に光沢が確認できなく、体部に光沢が確認できたので、この石庖丁は刃部を研ぎ直しされながら使用されたと考えられる。そして光沢から、稲科植物に対して使用されたと考えられる。線状痕は確認できなかった。

※石槌（図241）

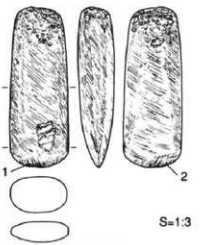
石材と形態から本来太型蛤刃石斧であったが、破損のため、石槌に転用されたと考えられる（250）。折れ面が2箇所確認でき、その内の1つに研磨面が確認できた（写真1）。線状痕は確認できなかった。

参考文献

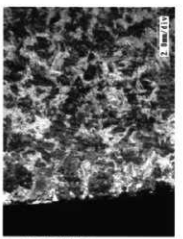
阿子島香　1981「マイクロフレイキングの実験的研究（東北大学使用痕研究チームによる研究報告その1）」『考古学雑誌』66－4　pp.1－27



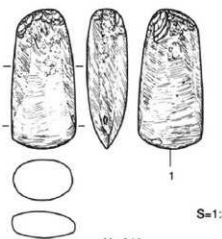
1　刃部の線状痕　　2　刃部の線状痕



No.248

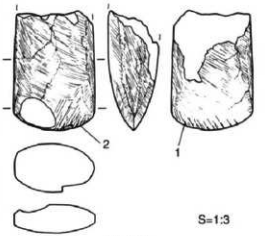


1　刃部の線状痕



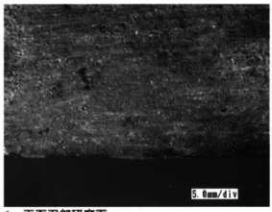
No.246

1　刃部の線状痕　　2　刃部の線状痕

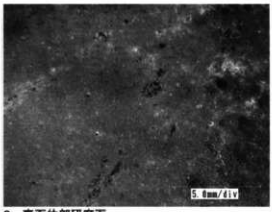


No.245

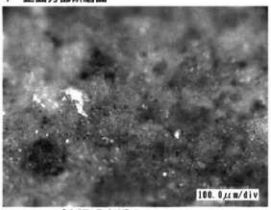
第240図　太型蛤刃石斧の使用痕



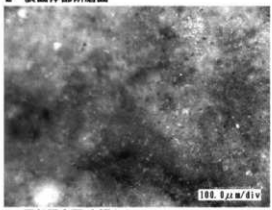
1　正面刃部研磨面



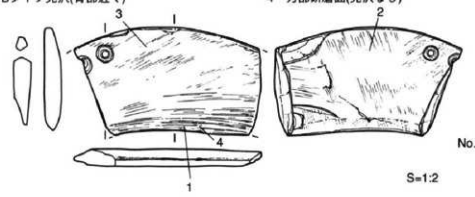
2　裏面体部研磨面

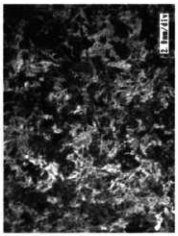


3　Bタイプ光沢(背部近く)

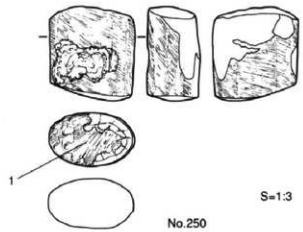


4　刃部研磨面(光沢なし)





1　研磨面



第241図　磨製石包丁と石槌の使用痕

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

第10節　箕輪遺跡出土の黒曜石製石器の産地推定

沼津工業高等専門学校　　望月明彦

1．はじめに

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

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

2．分析法

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

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

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

3．分析試料と試料調整

産地原石

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

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

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

都道府県	地図 No.	エリア	新判別群	旧判別群	新記号	旧記号	原石採取地（分析数）
北海道	1	白滝	八号沢群		STHG		赤石山山頂（19）、八号沢露頭（31）、八号沢（79）、黒曜の沢群（6）、幌加林道（4）
			黒曜の沢群		STKY		
	2	上士幌	三股群		KSMM		十三ノ沢（16）
	3	置戸	安住群		ODAZ		安住（25）、清水ノ沢（9）
	4	旭川	高砂台群		AKTS		高砂台（6）、雨紛台（5）、春光台（5）
			春光台群		AKSK		
	5	名寄	布川群		NYHK		布川（10）
	6	新十津川	須田群		STSD		須田（6）
	7	赤井川	曲川群		AIMK		曲川（25）、土木川（15）
	8	豊浦	豊泉群		TUTI		豊泉（16）
青森	9	木造	出来島群		KDDK		出来島海岸（34）
	10	深浦	八森山群		HUHM		八森山公園（8）、六角沢（8）、岡崎浜（40）
秋田	11	男鹿	金ヶ崎群		OGKS		金ヶ崎温泉（37）、脇本海岸（98）
			脇本群		OGWM		脇本海岸（16）
山形	12	羽黒	月山群		HGGS		月山荘前（30）、朝日町田代沢（18）、椙引町中沢（18）
			今野川群		HGIN		今野川（9）、大網川（5）
新潟	13	新津	金津群		NTKT		金津（29）
	14	新発田	板山群		SBIY		板山牧場（40）
栃木	15	高原山	甘湯沢群	高原山1群	THAY	TKH1	甘湯沢（50）、桜沢（20）
			七尋沢群	高原山2群	THNH	TKH2	七尋沢（9）、自然の家（9）
長野	16	和田（WD）	鷹山群	和田峠1群	WDTY	WDT1	鷹山（53）、小深沢（54）、東餅屋（36）、美奇ライト（87）、古峠（50）、土屋橋北（83）、土屋橋西（29）、土屋橋南（68）、丁字御領（18）
			小深沢群	和田峠2群	WDKB	WDT2	
			土屋橋北群	和田峠3群	WDTK	WDT3	
			土屋橋西群	和田峠4群	WDTN	WDT4	
			土屋橋南群	和田峠5群	WDTM	WDT5	
			美奇ライト群		WDHY		
			古峠群		WDHT		
		和田（WO）	ブドウ沢群	男女倉1群	WOBD	OMG1	ブドウ沢（36）、ブドウ沢右岸（18）、牧ヶ沢上（33）、牧ヶ沢下（36）、高松沢（40）
			牧ヶ沢群	男女倉2群	WOMS	OMG2	
			高松沢群	男女倉3群	WOTM	OMG3	
	17	諏訪	星ヶ台群	霧ヶ峰系	SWHD	KRM	星ヶ塔第1鉱区（36）、星ヶ塔第2鉱区（36）、星ヶ台A（36）、星ヶ台B（11）、水月荘園（36）、水月公園（13）、星ヶ塔のりこし（36）
	18	蓼科	冷山群	蓼科系	TSTY	TTS	冷山（33）、麦草峠（36）、麦草峠東（33）、渋ノ湯（29）、美し森（4）、八ヶ岳7（17）、八ヶ岳9（18）、双子池（34）
			双子山群		TSHG		双子池（26）
			擂鉢山群		TSSB		擂鉢山（31）、亀甲池（8）
神奈川	19	箱根	芦ノ湯群	芦ノ湯	HNAY	ASY	芦ノ湯（34）
	20		畑宿群	畑宿	HNHJ	HTJ	畑宿（71）
			黒岩橋群	箱根系A群	HNKI	HKNA	黒岩橋（9）
静岡	21		鍛冶屋群	鍛冶屋	HNKJ	KJY	鍛冶屋（30）
			上多賀群	上多賀	HNKT	KMT	上多賀（18）
	22	天城	柏峠群	柏峠	AGKT	KSW	柏峠（80）
東京	23	神津島	恩馳島群	神津島1群	KZOB	KOZ1	恩馳島（100）、長浜（43）、沢尻湾（8）
			砂糠崎群	神津島2群	KZSN	KOZ2	砂糠崎（40）、長浜（5）
島根	24	隠岐	久見群		OKHM		久見パーライト中（30）、久見採掘現場（18）
			箕浦群		OKMU		箕浦海岸（30）、加茂（19）、岸浜（35）
			岬群		OKMT		岬地区（16）
その他			NK群		NK		中ッ原1G、5G（遺跡試料）、原石産地は未発見

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

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

第242図　隠岐以東の主な黒曜石産地分布図

遺跡出土試料

分析した試料の器種別の内訳は第243表のとおりである。

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

4．測定

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

電流　　：自動設定　　電圧：50kV　　照射径：10mm, 3mm　　雰囲気　：真空

測定時間：産地原石500sec，遺跡出土試料240sec

分析された元素は以下の通りである。

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

5．産地推定法

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

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

A＝（Rb強度＋Sr強度＋Y強度＋Zr強度）とした時、

Rb分率＝Rb強度×100／A　Sr分率＝Sr強度×100／A

Zr分率＝Zr強度×100／A　Mn強度×100／Fe強度

log（Fe強度／K強度）

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

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

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

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

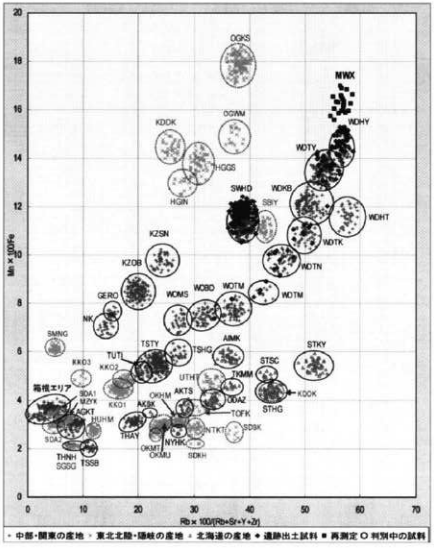
第2の方法として多変量解析の1つの手法である判別分析を用いた。この方法はすでに分類された群のいずれに未知の試料が帰属するかを求める方法である。変量として上記の指標をすべて用いた。原石の群はあらかじめクラスター分析と主成分分析によって分類し、判別分析によって結果に矛盾がないかを確認した。

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

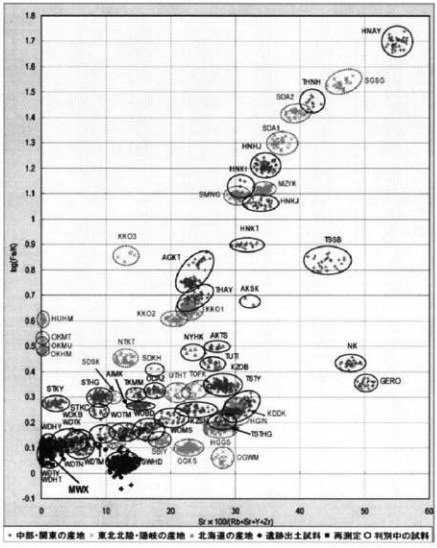
6．産地推定結果

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

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



第243図　箕輪遺跡出土の黒曜石の産地判別図1



第244図　箕輪遺跡出土の黒曜石の産地判別図2

表32　笂輪遺跡出土黒曜石産地組成

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

なお、産地を推定できなかった試料は9点である。

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

研究室年間通番：本研究室における2003年度の通算分析番号

分析番号　　遺物番号　　推定産地：産地エリアと判別群の最終推定結果

判別図判別群：判別図による推定結果

判別分析　第1候補：判別分析による判別群第1候補

距離：第1候補の判別群と試料との間のマハラノビス距離

確率：試料が第1候補の判別群に属する確率

第2候補についても第1候補と同様

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

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

石器の器種別組成では特定の石器に特定の産地の黒曜石が使われているというような傾向は見られない。

遺構別ではSB22（58点）、SB26（13点）、SB31（142点）が分析点数の多い遺構である。SB22、SB31では和田エリアの細分された判別群の組成は若干異なるが、全体として組成は類似している。SB26では諏訪星ヶ台群は3点のみであり、10点が和田エリアの黒曜石である。

表33　器種別分析試料

器種	総計
凹基鏃	2
原石	8
剥器	2
使用痕剥片	15
石核	11
石鏃	8
石鏃未成品	1
石錐原片	1
石錐未製品	17
打製石斧	17
二次加工剥片	7
剥片	147
分析機	1
有茎鏃	7
有茎鏃未成品	2
両面石核	9
両面石器	3
両面剥片	2
模片	2
2次加工剥片	3
総計	265

表34　器種別産地組成

器種	MWX	SWHD	WDHY	WDKB	WDTK	WDTM	WDTN	WDTY	WOBD	WOTM	推定不可	黒定不可	非黒曜石	総計
凹基鏃		2												2
原石	1	2	1		1		2					1		8
剥器		1				1								2
使用痕剥片	2	11	1					1						15
石核		6	2		2			1						11
石鏃	1	4			1			1					1	8
石鏃未成品								1						1
石錐原片			1											1
石錐未製品		11	1		1			2			2			17
打製石斧		12	1		1	1	1	1						17
二次加工剥片		4	1					1		1				7
剥片	19	67	34	1	2	2	4	13			4		1	147
分析機		1												1
有茎鏃		5	1					1						7
有茎鏃未成品		2												2
両面石核		5					2	2						9
両面石器		3												3
両面剥片		2												2
模片								2						2
2次加工剥片		2							1					3
総計	23	140	43	1	8	4	9	26	1	1	6	1	2	265

表35　遺構別産地組成

遺構	MWX	SWHD	WDHY	WDKB	WDTK	WDTM	WDTN	WDTY	WOBD	WOTM	総計
Ⅱ①区		2									2
Ⅱ③区		1									1
Ⅱ－③区			1								1
Ⅲ①区								1			1
Ⅳ①区		1					1				2
Ⅳ③区		1									1
Ⅴ①区		1									1
SB01		1									1
SB03								1			1
SB08							1				1
SB09					1						1
SB09		3	1					1			5
SB13								1			1
SB17	1	4	1				1				7
SB20			1								1
SB22	6	39	7					6			58
SB24		2									2
SB26	1	3	1	1	2			5			13
SB27		3			1		1				5
SB28		2									2
SB31	15	72	31		3	3	5	11	1	1	142
SB39		1									1
SB41		1			1						2
SD01		1									1
SD69		1									1
SD80		1									1
SK180						1					1
総計	23	140	43	1	8	4	9	26	1	1	256

表36　笏輪遺跡出土黒曜石産地推定結果

判別図法・判別分析からの最終推定結果

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

判別図法による推定結果と判別分析による推定結果

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

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

判別図 判別群	判別分析					
	第1候補産地			第2候補産地		
	判別群	距離	確率	判別群	距離	確率
*MWX	WDHY	59.86	1	WDTY	122.16	0
*MWX	WDHY	66.2	1	WDTY	135.75	0
SWHD	SWHD	15.92	1	SBIY	129.02	0
WDHY	WDHY	21.93	1	WDTY	53.16	0
SWHD	SWHD	1.78	1	SBIY	108.05	0
SWHD	SWHD	14.24	1	SBIY	51.4	0
*MWX	WDHY	114.9	1	WDTY	196.53	0
SWHD	SWHD	7.66	1	SBIY	93.1	0
SWHD	SWHD	5.96	1	SBIY	89.3	0
SWHD	SWHD	10.63	1	SBIY	94.41	0
SWHD	SWHD	3.68	1	SBIY	102.83	0
SWHD	SWHD	4.04	1	SBIY	95.72	0
SWHD	SWHD	11.09	1	WDTN	120.56	0
WDTY	WDTY	5.85	1	WDKB	27.8	0
WDHY	WDHY	3.97	0.9976	WDTY	18.47	0.0024
*MWX	WDHY	40.83	1	WDTY	91.39	0
推定不可	推定不可			推定不可		
SWHD	SWHD	4.35	1	SBIY	104.3	0
WDHY	WDHY	2.54	1	WDTY	30.4	0
WDTY	WDTY	7.41	0.9311	WDHY	10.19	0.0689
WDTY	WDTY	6.93	0.9998	WDHY	21.99	0.0002
SWHD	SWHD	16.25	1	SBIY	132.21	0
推定不可	推定不可			推定不可		
SWHD	SWHD	7.85	1	SBIY	106.86	0
SWHD	SWHD	2.63	1	SBIY	77.43	0
SWHD	SWHD	12.03	1	SBIY	99.05	0
WDHY	WDHY	7.04	0.5737	WDTY	10.06	0.4263
SWHD	SWHD	2.79	1	SBIY	101.38	0
SWHD	SWHD	10.18	1	SBIY	122.87	0
WDTK	WDTK	11.68	0.9681	WDTN	18.73	0.0319
WDTY	WDTY	0.56	1	WDHY	24.44	0
WDTK	WDTK	4.22	0.9847	WDKB	14.1	0.0153
WDTY	WDTY	12.26	1	WDHY	30.15	0
WDKB	WDKB	13.13	1	WDHT	31.41	0
WDTY	WDTY	18.01	0.9999	WDHY	34.06	0.0001
WDTY	WDTY	9.25	0.9998	WDHY	23.87	0.0002
SWHD	SWHD	14.48	1	SBIY	108.52	0
*MWX	WDHY	83.94	1	WDTY	154	0
WDTY	WDTY	9.93	1	WDHY	27.57	0
WDTN	WDTN	10.47	1	WDTK	33.75	0
WDTK	WDTK	6.94	0.9996	WDKB	23.97	0.0004
SWHD	SWHD	15.73	1	SBIY	75.54	0
SWHD	SWHD	30	1	WDTN	162.95	0
SWHD	SWHD	3.33	1	SBIY	120.14	0
SWHD	SWHD	14.36	1	SBIY	99.05	0
WDTY	WDTY	5.16	1	WDKB	33.46	0
WDTK	WDTK	7.89	0.9986	WDKB	22.55	0.0014
WDTY	WDTY	5.38	0.9816	WDHY	10.9	0.0184
WDTM	WDTM	4.1	1	WOTM	39.19	0
SWHD	SWHD	3.44	1	SBIY	71.66	0
測定不可	測定不可			測定不可		
WDHY	WDHY	12.16	1	WDTY	37.64	0
SWHD	SWHD	13.59	1	WDTN	128.65	0
SWHD	SWHD	14.67	1	SBIY	94.51	0

研究室年間通番	分析番号	推定産地
MK03－4017	106－205	MWX
MK03－4018	107－132	非黒曜石
MK03－4019	108－60	諏訪星ヶ台群
MK03－4020	109－134	諏訪星ヶ台群
MK03－4021	110－208	和田高松沢群
MK03－4022	111－29	和田芙蓉ライト群
MK03－4023	112－344	諏訪星ヶ台群
MK03－4024	113－348	諏訪星ヶ台群
MK03－4025	114－59	諏訪星ヶ台群
MK03－4026	115－350	和田土屋橋西群
MK03－4027	116－128	諏訪星ヶ台群
MK03－4028	117－211	諏訪星ヶ台群
MK03－4029	118－56	和田芙蓉ライト群
MK03－4030	119－129	諏訪星ヶ台群
MK03－4031	120－346	諏訪星ヶ台群
MK03－4032	121－58	諏訪星ヶ台群
MK03－4033	122－135	MWX
MK03－4034	123－146	諏訪星ヶ台群
MK03－4035	124－130	諏訪星ヶ台群
MK03－4036	125－40	諏訪星ヶ台群
MK03－4037	126－209	諏訪星ヶ台群
MK03－4038	127－349	和田鷹山群
MK03－4039	128－SB31	和田芙蓉ライト群
MK03－4040	129－SB31	MWX
MK03－4041	130－SB31	諏訪星ヶ台群
MK03－4042	131－SB31	諏訪星ヶ台群
MK03－4043	132－SB31	和田芙蓉ライト群
MK03－4044	133－SB31	諏訪星ヶ台群
MK03－4045	134－SB31	MWX
MK03－4046	135－SB31	諏訪星ヶ台群
MK03－4047	136－SB31	諏訪星ヶ台群
MK03－4048	137－SB31	諏訪星ヶ台群
MK03－4049	138－SB31	和田土屋橋西群
MK03－4050	139－SB31	諏訪星ヶ台群
MK03－4051	140－SB31	諏訪星ヶ台群
MK03－4052	141－SB31	和田芙蓉ライト群
MK03－4053	142－SB31	諏訪星ヶ台群
MK03－4054	143－SB31	諏訪星ヶ台群
MK03－4055	144－SB31	和田芙蓉ライト群
MK03－4056	145－SB31	MWX
MK03－4057	146－SB31	諏訪星ヶ台群
MK03－4058	147－SB31	諏訪星ヶ台群
MK03－4059	148－SB31	和田鷹山群
MK03－4060	149－SB31	諏訪星ヶ台群
MK03－4061	150－SB31	和田芙蓉ライト群
MK03－4062	151－SB31	諏訪星ヶ台群
MK03－4063	152－SB31	和田芙蓉ライト群
MK03－4064	153－SB31	諏訪星ヶ台群
MK03－4065	154－SB31	和田芙蓉ライト群
MK03－4066	155－SB31	諏訪星ヶ台群
MK03－4067	156－SB31	MWX
MK03－4068	157－SB31	和田鷹山群
MK03－4069	158－SB31	和田芙蓉ライト群
MK03－4070	159－SB31	和田鷹山群

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

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

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

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

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

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

第6章　成果と課題

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

1、水田遺構の様相

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

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

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

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

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

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

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

2．集落域の様相

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

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

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

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

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

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

参考文献

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

Ⅵ区の遺構

左：Ⅵ①区全景
右：Ⅵ①北低地

左：Ⅵ①区
北端低地土層
右：Ⅵ③区全景

左：Ⅵ②区全景
右：Ⅵ②区北低地

左：SA51
右：SK215

左：Ⅵ⑥区全景
右：Ⅵ⑦区全景

Ⅰ区の遺構

左：SD111
右上：Ⅰ①区北端土層
右下：Ⅰ①区西壁土層

SX102

左：Ⅰ②区北部土層
右：Ⅰ②区南部土層

Ⅱ区の遺構1

Ⅱ区全景

左：SA101
右上：SA102土層
右下：SA102

左：SA101断面
右：SA102断面

左：SA103
右：SA104

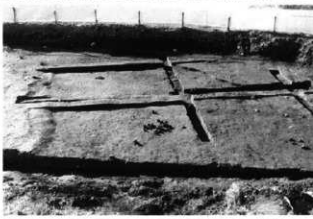
左：SA103断面
右：SA104断面

左：SA107・108
右：SA105
SC104・105

左：SA33
右：同上

Ⅱ区の遺構3

左：SD107
右上：SH101
右下：SD110



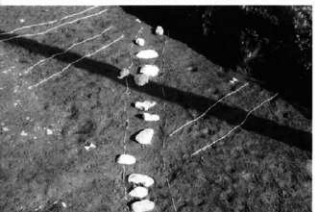
左：SH101
右上：SB101
右下：SB101炉
断面

左：Ⅱ①区中部
土層
右：Ⅱ①区土層

Ⅲ①区 A 低地
2 面水田全景

左：Ⅲ①区 A 低地
西壁土層
右：Ⅲ③区
北 A 低地土層

左：SX101
右：Ⅲ③区
A 低地 Ia 面

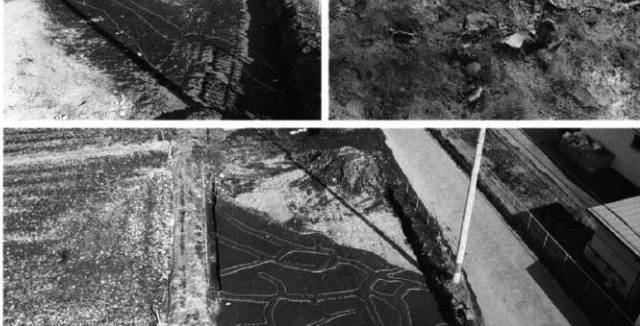


左：SC102
右：SC108・109

左：Ⅲ③区A低地
2面水田跡
右：Ⅲ③区A低地
3面水田跡

左：Ⅲ①区
A低地3面
水田跡
右：SQ101遺物
出土状況

Ⅲ①区C低地
水田面



左：Ⅲ①区C低地
1面水田
右：Ⅲ①区C低地
1面水田

Ⅲ①区 C-D 低地

左上：Ⅲ①区
D低地
左下：SA31
右上：SD51
右下：SA31

左：Ⅲ①区E低地
2面水田跡
右上：SC106
右下：Ⅲ③区2面
水田跡

左：Ⅲ④区E低地
2面水田跡
右：Ⅲ②区E低地
土層

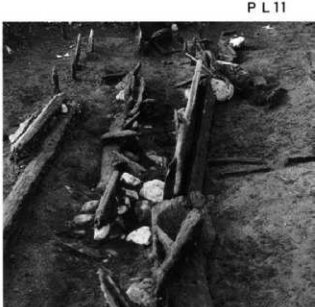
Ⅲ①区E低地3面
水田跡

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

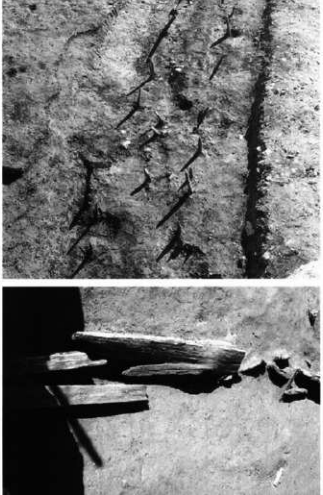
Ⅲ①区
E低地3面水田跡

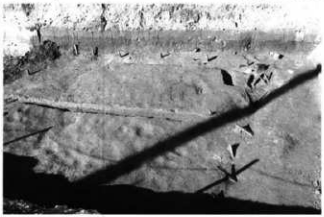
左：Ⅲ③区
E低地3面
水田跡
右：SA109
検出状況

左：SA109
右：同上



左上：SA109杭
　　検出状況
左下：SA38芯材
　　出土状況
右上：SA109芯材
　　出土状況
右下：SA38
　　SD62





左：SA38
右上：SA38断面
右下：SA38杭検出状況

左：SD114
右：SD62

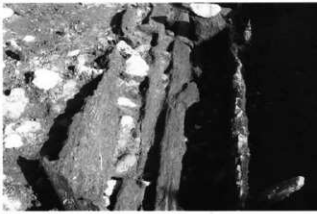
左：SD62
右：SD61土手

左：SD61土手芯材出土状況
右：同上

左：SD61土手芯材
右：同上

左：SD61土手芯材
出土状況
右：同上

左：SD61土手芯材
出土状況
右：同上



左：SD61杭検出
状況
右：同上

左：SD61土手杭
検出状況
右：大足の枠木
出土状況

左：SD61
右：同上

左：Ⅲ⑤区E低地
3面
右：同上

Ⅲ③区F低地

左：Ⅲ②区F低地
右：Ⅲ⑤区E・G低地2面水田跡

左：Ⅲ⑤区E～G低地3面
右：Ⅲ④区G低地境土器集中

左：Ⅲ⑤区F低地土層
右：Ⅲ⑤区G低地土層

Ⅲ②区G低地