

愛知県埋蔵文化財センター調査報告書 第186集

一色青海遺跡Ⅲ

遺物・自然科学分析・総括編

2014

公益財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団
愛知県埋蔵文化財センター

愛知県埋蔵文化財センター調査報告書 第186集

いっしきあおかい
一色青海遺跡Ⅲ

遺物・自然科学分析・総括編

2014

公益財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団
愛知県埋蔵文化財センター

遺物・自然科学分析・総括編 目次

第3章 遺物	
1. 土器・土製品 (樋上)	1
2. 木製品 (樋上)	54
3. 石器・石製品 (川添和暁)	84
第4章 自然科学分析	
1. 概要と基本層序 (鬼頭 剛)	116
2. 放射性炭素年代測定 (伊藤 茂ほか)	123
3. 年輪セルロース酸素同位体比を用いた出土木材の年代決定 (中塚 武ほか)	128
4. 土器付着炭化物試料の炭素・窒素安定同位体比分析 (山形秀樹・小林克也)	138
5. 一色青海道跡出土編組製品等の素材の植物種 (小林和貴ほか)	144
6. 一色青海道跡出土木材の樹種同定 (黒沼保子)	152
7. 一色青海道跡の大溝 200SD から得られた昆虫化石について (奥野絵美)	180
第5章 総括	
1. 一色青海道跡出土瓢形壺の鹿絵をめぐって (深澤芳樹)	185
2. 一色青海道跡出土木製品について (樋上)	199
3. 弥生土器の時期区分と主要遺構の変遷 (樋上)	209

遺物写真図版

抄録

挿図 目次

図 3-1 200SD 出土土器実測図-1 (1:4)	9	図 3-13 400NR 出土土器実測図-3 (1:4)	21
図 3-2 200SD 出土土器実測図-2 (1:4)	10	図 3-14 400NR-4・598NR 出土土器実測図 (1:4)	22
図 3-3 200SD 出土土器実測図-3 (1:4)	11	図 3-15 599NR 出土土器実測図 (1:4)	23
図 3-4 200SD 出土土器実測図-4 (1:4)	12	図 3-16 600SD 出土土器実測図 (1:4)	24
図 3-5 200SD 出土土器実測図-5 (1:4)	13	図 3-17 201SI 出土土器実測図-1 (1:4)	25
図 3-6 200SD 出土土器実測図-6 (1:4)	14	図 3-18 201SI 出土土器実測図-2 (1:4)	26
図 3-7 200SD 出土土器実測図-7 (1:4)	15	図 3-19 201SI 出土土器実測図-3 (1:4)	27
図 3-8 200SD 出土土器実測図-8 (1:4)	16	図 3-20 201SI 出土土器実測図-4 (1:4)	28
図 3-9 200SD 出土土器実測図-9 (1:4)	17	図 3-21 463SK・217SI 出土土器実測図 (1:4)	29
図 3-10 200SD 出土土器実測図-10 (1:4)	18	図 3-22 216・286SI・347SK 出土土器実測図 (1:4)	30
図 3-11 400NR 出土土器実測図-1 (1:4)	19	図 3-23 492・493・565・589・704・877SK ・789・827SD 出土土器実測図 (1:4)	31
図 3-12 400NR 出土土器実測図-2 (1:4)	20		

図 3-24	893・1005SK・1006SI 出土土器実測図 (1:4)	32	図 3-59	200SD 出土木製品実測図-14 (1:6)	71
図 3-25	1028・1029・1030・1049SI 出土土器実測図 (1:4)	33	図 3-60	200SD 出土木製品実測図-15 (1:6)	72
図 3-26	1048SI 出土土器実測図 (1:4)	34	図 3-61	400NR 出土木製品実測図-1 (1:6)	73
図 3-27	1050SI 出土土器実測図-1 (1:4)	35	図 3-62	400NR 出土木製品実測図-2 (1:6)	74
図 3-28	1050SI 出土土器実測図-2 (1:4)	36	図 3-63	400NR 出土木製品実測図-3 (1:6)	75
図 3-29	1052SK・1060・1086SI 出土土器実測図 (1:4)	37	図 3-64	400NR 出土木製品実測図-4 (1:12)	76
図 3-30	1093・1096・1106SI・1095SK 出土土器実測図 (1:4)	38	図 3-65	400NR 出土木製品実測図-5 (1:6)	77
図 3-31	1107SI 出土土器実測図 (1:4)	39	図 3-66	400NR 出土木製品実測図-6 (1:6)	78
図 3-32	1112SK・1132・1136SI・1145SP 出土土器実測図 (1:4)	40	図 3-67	400NR 出土木製品実測図-7 (1:6)	79
図 3-33	1114SI 出土土器実測図 (1:4)	41	図 3-68	400NR 出土木製品実測図-8 (1:6)	80
図 3-34	1147SI・1153・1185・1187SK 出土土器実測図 (1:4)	42	図 3-69	600SD 出土木製品実測図-1 (1:6)	81
図 3-35	1208・1210・1220・1223SI 出土土器実測図 (1:4)	43	図 3-70	600SD 出土木製品実測図-2 (1:6)	82
図 3-36	1215・1235・1269・1275SI 出土土器実測図 (1:4)	44	図 3-71	598・599NR・2025SK・トレンチ ・172・173SK 出土木製品実測図 (1:6)	83
図 3-37	1240SI・1275SK 出土土器実測図 (1:4 1:1)	45	図 3-72	石器・石製品実測図-1 (2:3)	90
図 3-38	1280SI 出土土器実測図-1 (1:4)	46	図 3-73	石器・石製品実測図-2 (2:3)	91
図 3-39	1280SI-2・1313SI・1304SK 出土土器実測図 (1:4)	47	図 3-74	石器・石製品実測図-3 (2:3)	92
図 3-40	1340・1314・1341SI 出土土器実測図 (1:4)	48	図 3-75	石器・石製品実測図-4 (2:3)	93
図 3-41	1343・1385SI・1399SK 出土土器実測図 (1:4)	49	図 3-76	石器・石製品実測図-5 (2:3)	94
図 3-42	1404SI 出土土器実測図 (1:4)	50	図 3-77	石器・石製品実測図-6 (2:3)	95
図 3-43	1416・1489・1524・1657SI 出土土器実測図 (1:4)	51	図 3-78	石器・石製品実測図-7 (2:3)	96
図 3-44	1654・1763SK・1903・1902・1919SI ・西壁トレンチ・検出 I 出土土器実測図 (1:4)	52	図 3-79	石器・石製品実測図-8 (1:2)	97
図 3-45	201SI・856・893SK・検出 I・ 検出 II 出土陶器・陶製品実測図 (1:4)	53	図 3-80	石器・石製品実測図-9 (1:2)	98
図 3-46	200SD 出土木製品実測図-1 (1:6)	58	図 3-81	石器・石製品実測図-10 (2:3)	99
図 3-47	200SD 出土木製品実測図-2 (1:6)	59	図 3-82	石器・石製品実測図-11 (1:2)	100
図 3-48	200SD 出土木製品実測図-3 (1:6)	60	図 3-83	石器・石製品実測図-12 (1:2)	101
図 3-49	200SD 出土木製品実測図-4 (1:6)	61	図 3-84	石器・石製品実測図-13 (1:2)	102
図 3-50	200SD 出土木製品実測図-5 (1:6)	62	図 3-85	石器・石製品実測図-14 (1:2)	103
図 3-51	200SD 出土木製品実測図-6 (1:2)	63	図 3-86	石器・石製品実測図-15 (1:2)	104
図 3-52	200SD 出土木製品実測図-7 (1:6)	64	図 3-87	石器・石製品実測図-16 (1:2 1:4)	105
図 3-53	200SD 出土木製品実測図-8 (1:6)	65	図 3-88	石器・石製品実測図-17 (1:4)	106
図 3-54	200SD 出土木製品実測図-9 (1:6)	66	図 3-89	石器・石製品実測図-18 (1:4)	107
図 3-55	200SD 出土木製品実測図-10 (1:6)	67	図 3-90	石器・石製品実測図-19 (1:4)	108
図 3-56	200SD 出土木製品実測図-11 (1:6)	68	図 3-91	石器・石製品実測図-20 (1:4)	109
図 3-57	200SD 出土木製品実測図-12 (1:6)	69	図 3-92	石器・石製品実測図-21 (1:4)	110
図 3-58	200SD 出土木製品実測図-13 (1:6)	70	図 3-93	石器・石製品実測図-22 (1:4)	111
			図 3-94	石器・石製品実測図-23 (1:4)	112
			図 3-95	石器・石製品実測図-24 (1:4)	113
			図 3-96	石器・石製品実測図-25 (1:4)	114
			図 3-97	石器・石製品実測図-26 (1:4 2:3)	115
			図 4-1	一色青海道跡周辺の表層地形解析図	117
			図 4-2	地形の起伏と調査区との対応	121
			図 4-3	曆年校正結果の比較	125
			図 4-4	各試料の曆年校正結果	126
			図 4-5	BC5～AD1 世紀における年輪セルロース酸素同位体比の暫定的なマスタークロノロジーの構築	130
			図 4-6	No796 の年輪セルロース酸素同位体比の時系列とマスタークロノロジーの比較	132
			図 4-7	No205 の年輪セルロース酸素同位体比の時系列とマスタークロノロジーの比較	134

図 4-8	No141 の年輪セルロース酸素同位体比の時系列と マスタークロノロジーの比較	134
図 4-9	No679 の年輪セルロース酸素同位体比の時系列と マスタークロノロジーの比較	134
図 4-10	No246 の年輪セルロース酸素同位体比の時系列と マスタークロノロジーの比較	135
図 4-11	No223 の年輪セルロース酸素同位体比の時系列と マスタークロノロジーの比較	135
図 4-12	No145 の年輪セルロース酸素同位体比の時系列と マスタークロノロジーの比較	135
図 4-13	No207 の年輪セルロース酸素同位体比の時系列と マスタークロノロジーの比較	135
図 4-14	No146 の年輪セルロース酸素同位体比の時系列と マスタークロノロジーの比較	136
図 4-15	No192 の年輪セルロース酸素同位体比の時系列と マスタークロノロジーの比較	136
図 4-16	炭素・窒素安定同位体比	140
図 4-17	炭素安定同位体比と C/N 比の関係	140
図 4-18	試料採取位置平面図 XY	182
図 4-19	試料採取位置断面図	182

図 4-20	一色青海道跡の昆虫化石 および種実の校正年代	182
図 5-1	一色青海道跡出土の雛形壺	185
図 5-2	角と耳のある、尾を立てた鹿絵	186
図 5-3	北部九州地域と畿内・ 和歌山県北西部地域出土の鹿絵	189
図 5-4	愛知県内出土の鹿絵	193
図 5-5	道跡位置図	199
図 5-6	弥生時代中期後葉の一色青海道跡	200
図 5-7	200SD 出土木製品器種組成グラフ	201
図 5-8	600SD/400・598・599NR 出土木製品器種組成グラフ	202
図 5-9	器種組成の比較グラフ	203
図 5-10	道跡別器種組成の比較グラフ	204
図 5-11	樹種別木取りの比較グラフ	205
図 5-12	樹種別還元材係・還元年輪数グラフ	207
図 5-13	201S1 出土土器にみる時期区分	210
図 5-14	主要遺構の変遷と時期区分	211
図 5-15	主要遺構の時期区分と遺構重複回数	212
図 5-16	系統別出土土器分布図	214

表 目 次

表 3-1	遺構別石器・石製品の組成表-1	87
表 3-2	遺構別石器・石製品の組成表-2	88
表 3-3	遺構別石器・石製品の組成表-3	89
表 4-1	測定試料および処理	123
表 4-2	放射性炭素および暦年校正の結果	124
表 4-3	木材の年代を決定するための 3 つの 方法とそれらのメリット・デメリット	128
表 4-4	年輪セルロース酸素同位体比の 分析に供した出土木材のリスト	131
表 4-5	結果一覧表	139
表 4-6	代表的な C ₁ 植物と C ₂ 植物の種類	141
表 4-7	一色青海道跡出土編組製品素材の植物種	147
表 4-8	樹種構成	153

表 4-9	木製品の器種別結果 (1)	163
表 4-10	木製品の器種別結果 (2)	164
表 4-11	木製品の器種別結果 (3)	166
表 4-12	一色青海道跡から得られた昆虫化石一覧	182
表 5-1	鹿絵の型式分類	187
表 5-2	畿内・和歌山県北西部地域出土の 鹿絵と密 F 編年との対応関係	190
表 5-3	出土遺構・年度別器種組成の比較	203
表 5-4	道跡別器種組成の比較	203
表 5-5	道跡別器種組成の比較	203
表 5-6	道跡別樹種組成の比較	204
表 5-7	樹種別木取りの比較	205

写真図版 目次

図版 4-1 土器付着炭化物の安定同位体比と 炭素窒素比測定をおこなった試料……………142	図版 4-12 一色青海道跡出土木材の 光学顕微鏡写真(6)……………172
図版 4-2 土器付着炭化物の安定同位体比と 炭素窒素比測定をおこなった試料……………143	図版 4-13 一色青海道跡出土木材の 光学顕微鏡写真(7)……………173
図版 4-3 一色青海道跡 編組製品図版 1……………148	図版 4-14 一色青海道跡出土木材の 光学顕微鏡写真(8)……………174
図版 4-4 一色青海道跡 編組製品図版 2……………149	図版 4-15 一色青海道跡出土木材の 光学顕微鏡写真(9)……………175
図版 4-5 一色青海道跡 編組製品図版 3……………150	図版 4-16 一色青海道跡出土木材の 光学顕微鏡写真(10)……………176
図版 4-6 一色青海道跡 編組製品図版 4……………151	図版 4-17 一色青海道跡出土木材の 光学顕微鏡写真(11)……………177
図版 4-7 一色青海道跡出土木材の 光学顕微鏡写真(1)……………167	図版 4-18 一色青海道跡出土木材の 光学顕微鏡写真(12)……………178
図版 4-8 一色青海道跡出土木材の 光学顕微鏡写真(2)……………168	図版 4-19 一色青海道跡出土木材の 光学顕微鏡写真(13)……………179
図版 4-9 一色青海道跡出土木材の 光学顕微鏡写真(3)……………169	図版 4-20 一色青海道跡から得られた昆虫化石 ……184
図版 4-10 一色青海道跡出土木材の 光学顕微鏡写真(4)……………170	
図版 4-11 一色青海道跡出土木材の 光学顕微鏡写真(5)……………171	

遺物写真図版

遺物写真図版 1 200SD/400NR 出土弥生土器集合写真	遺物写真図版 20 200SD 出土木製品-2
遺物写真図版 2 201SI/1050SI 出土弥生土器集合写真	遺物写真図版 21 200SD 出土木製品-3
遺物写真図版 3 200SD 出土弥生土器-1	遺物写真図版 22 200SD 出土木製品-4
遺物写真図版 4 200SD 出土弥生土器-2	遺物写真図版 23 200SD 出土木製品-5
遺物写真図版 5 200SD 出土弥生土器-3	遺物写真図版 24 200SD 出土木製品-6
遺物写真図版 6 200SD 出土弥生土器-4	遺物写真図版 25 200SD 出土木製品-7
遺物写真図版 7 200SD 出土弥生土器-5	遺物写真図版 26 200SD 出土編組製品
遺物写真図版 8 200SD 出土弥生土器-6	遺物写真図版 27 400NR 出土木製品-1
遺物写真図版 9 400NR 出土弥生土器	遺物写真図版 28 400NR 出土木製品-2
遺物写真図版 10 400NR/598NR/599NR/600SD 出土弥生土器	遺物写真図版 29 400NR 出土編組製品
遺物写真図版 11 201SI 出土弥生土器	遺物写真図版 30 400NR 出土木製品-3
遺物写真図版 12 463SK/216SI/217SI/704SK 出土弥生土器	遺物写真図版 31 600SD/598NR/2025SX 出土木製品
遺物写真図版 13 789SD/1005SI/1006SI/1029SI/1050SI 出土弥生土器	遺物写真図版 32 一色青海道跡出土石器・石製品-1
遺物写真図版 14 1050SI 出土弥生土器	遺物写真図版 33 一色青海道跡出土石器・石製品-2
遺物写真図版 15 1086SI/1096SI/1107SI/1112SK/ 1114SI/1153SK 出土弥生土器	遺物写真図版 34 一色青海道跡出土石器・石製品-3
遺物写真図版 16 1208SI/1210SK/1257SK 出土弥生土器	遺物写真図版 35 一色青海道跡出土石器・石製品-4
遺物写真図版 17 1257SK/1280SI 出土弥生土器	遺物写真図版 36 一色青海道跡出土石器・石製品-5
遺物写真図版 18 1314SI/1343SI/1404SI/ 1487SI/ 映出 1 出土弥生土器・ 201SI/856SK/893SK 出土土器	遺物写真図版 37 一色青海道跡出土石器・石製品-6
遺物写真図版 19 200SD 出土木製品-1	遺物写真図版 38 一色青海道跡出土石器・石製品-7
	遺物写真図版 39 一色青海道跡出土石器・石製品-8
	遺物写真図版 40 一色青海道跡出土石器・石製品-9
	遺物写真図版 41 一色青海道跡出土石器・石製品-10
	遺物写真図版 42 一色青海道跡出土石器・石製品-11
	遺物写真図版 43 一色青海道跡出土石器・石製品-12
	遺物写真図版 44 一色青海道跡出土石器・石製品-13

第3章 遺物

1. 土器・土製品

本遺跡では今次調査において、コンテナ193箱もの土器が出土した。そのうちのほとんどが弥生時代中期後葉（凹線紋期）の土器で、わずかに古代～中世の陶器・土製品類が出土している。

以下、弥生時代中期後葉と古代～中世に分けて、遺構ごとに記述をしていく。

弥生中期後葉の土器

ここには弥生土器476点を掲載した。このうち183点、およそ3割強が200SD・600SD・400NR・598NR・599NRの大溝・河道から出土したものである。実際の総出土量においても、上記遺構はコンテナ66箱であることから、ほぼ同じ割合で抽出したことになる。そのなかで200SDは41箱あり、大溝・河道出土土器の約6割を200SD出土資料が占めている。

なお、本報告書では整理作業を進めるにあたって、土器の実測観数をあらかじめ500点とみて、実測可能な土器のうち、堅穴建物・土坑から出土したものを優先的に抽出し、残りの点数を上記の大溝・河道出土資料で補うこととした。それゆえ、特に200SD出土資料は実測可能な土器を全て図化・掲載した訳ではないことをまず断っておく。

なお、器種名については、原則的に木耳社『弥生土器の様式と編年 東海編』の尾張地域に準拠している（加納俊介・石黒立人編2002）。特に壺の分類に関しては、細頸壺・太頸壺・短頸壺・無頸壺にとどめ、口縁形状による広口壺などの名称は用いていない。

また、おのおのの土器の出自を示す○○系については、石黒立人の教示により、在来系（櫛描紋系）・伊勢湾西岸系・凹線紋系・伊勢湾西岸地域

の凹線紋系・古井式（知多半島～西三河系）・櫛条痕紋系の6系統に分けている。

200SD

1～31が細頸壺。うち1～5・7・8・21・22・24・25は在来系（櫛描紋）系、6・27は伊勢湾西岸系、9～20・26・28～31は凹線紋系。6は口縁直下の稜線に貝殻の刺突をほどこす。14は胴部に成形時のタタキの痕跡をとどめる。18～20は袋状口縁で、特に20は大型品。24は外面にベンガラで赤彩を施す。

32～46・48～53は太頸壺。うち32～37は在来系、46は伊勢湾西岸系、38～45・48～51は凹線紋系で、41～45は受口状口縁。39・40・49は垂下する口縁部内面に紋様を刻む。52・53は知多半島～西三河の古井式。

47は古井式の短頸壺で、西尾市岡島遺跡に類似品がある（愛知県埋蔵文化財センター1990）。

57は伊勢湾西岸地域の凹線紋系短頸壺で、口縁部外面に凹線を一条めぐらす。

54は胴部下半を欠くが、円窓付壺と思われる。

55・56・58～61は無頸壺で、55・56・60・61は蓋用の穿孔をほどこす。56・58は在来系、55・59～61は凹線紋系。

62～65は大型の鉢で、66～68は台付鉢、69～71は台付鉢か高杯の杯部。このうち69は外面に縦型流水紋をほどこす。64は在来系で、他は凹線紋系。

72・73は銅付きの高杯。うち72が在来系で73は凹線紋系。

74・75は脚付壺で、75の脚部には三角形透かし痕跡をとどめる。74は在来系で75は凹線紋系。

76は在来系の蓋。

77 は水鳥の首を模した在来系の細頸壺の口縁部～頸部で、嘴部分を口縁部とするが、口縁部下半を若干欠損する。

78 は砥土器。

79～116 は甕。このうち 80・83・84・85・87～92・109 が外面を斜めハケ、内面は板ナデないしはハケ調整の在来系甕、79・82・86・96 は外面縦ハケ、内面はナデ調整で、口縁部下端が突出して刻みを入れるのが特徴の伊勢湾西岸系。83 は内面に白色の物質が固着している。甕の可能性もあったために蛍光 X 線装置で分析をおこなったが、特にナトリウムが多いということはなく、物質の成分については不明である。116 も受口状口縁の伊勢湾西岸系。81 は条痕系深鉢状の器形だが上げ底気味の脚台がつく、おそらく在来系。93～95・97～108 が外面はタタキ→縦ハケ→胴部上半の横ハケ調整で、内面が下半部ヘラケズリ+上半部ハケ調整の凹線紋系甕で、タタキの痕跡をとどめるものと、ハケで完全に消し去るもの、さらに横方向のハケを省略するものがある。このなかで、特に 93 は通常左上がりとなるタタキの痕跡が右上がりとなっていることから、製作者が左利きであった可能性がある。ただし西三河では、まれに右上がりのタタキが認められることから、西三河出身者が作った可能性も否定できない。93・100 は底部穿孔。110～115 がナデ調整で高い脚台がつく古井式。

118～120 は柳条痕紋系の深鉢で、120 は底部穿孔。

400NR

121～133 が細頸壺。うち 124・131・133 が在来系、121～123・127・132 が伊勢湾西岸系、126・128～130 が凹線紋系、125 は伊勢湾西岸城の凹線紋系。

134 は凹線紋系の台付壺。

135～138 は太頸壺。うち 136 は伊勢湾西岸系、135・137 は凹線紋系、138 は古井式。

139・140 は円窓付壺。139 が在来系で 140 は凹線紋系。

141・142 は凹線紋系の無頸壺。

143・144 は凹線紋系の台付鉢。

147 は在来系の脚台。

152～161 は甕。うち 148～151・159 は在来系、153・155～158 は伊勢湾西岸系、154 は凹線紋系で底部穿孔。152 は伊勢湾西岸城の凹線紋系。160・161 は古井式。

162・163 は柳条痕紋系の深鉢。

598NR

164 は凹線紋系の太頸壺。

165 は凹線紋系の鉢か高杯。

166 は在来系の甕。

599NR

167 は伊勢湾西岸系の細頸壺で、頸部に円形浮紋を貼り付ける。

168・169 は在来系の甕。170 は凹線紋系の甕。

171 は伊勢湾西岸系の甕。

172 は柳条痕紋系の深鉢。

600SD

173・174 は伊勢湾西岸系の細頸壺で、174 は胴部下半に 2 条の突帯とヘラミガキをほどこす。

175 は凹線紋系の太頸壺。

176・177 は凹線紋系の台付鉢。

178・180・183 は凹線紋系の甕。179 は在来系の甕。

181 は柳条痕紋系の深鉢。

182 は在来系の蓋。

201SI・463SK

463SK は大型竪穴建物 201SI の周溝上に掘削されていることから、ここでは一括して扱う。

184 は大型の凹線紋系細頸壺。

185～190 はいずれも凹線紋系の太頸壺で、185・187・188～190 は大型品。191 は凹線紋系の壺底部。192・193 は古井式の太頸壺で、193 は 200SD 出土の破片と接合関係にある。このうち 185 と 193 は胴部に籠目の痕跡をとどめ

ており、しかも他の土器よりも数型式古い。それゆえ、なにか特別な意味を持つ土器として伝世された可能性がある。187もまた、185・193ほどではないが、他の土器よりも古い型式である。

194は凹線紋系の無頸壺。

195は凹線紋系の小型台付鉢で、外面はベンガラで赤彩する。

208・209は凹線紋系の高杯。

196～203・210・211はいずれも凹線紋系の甕で、196は底部穿孔をほどこす。203は大型品。204～207は古井式の甕。

184・185・187～190・192・193・203・211など、他の竪穴建物出土土器に較べて特に大型品がめだつのが、この201SIの特徴である。出土土器の量が各段に多いが在来系や伊勢湾西岸系の土器は無く、建物自体の規模も今回の調査区では最大(10.9×6.9m)で、同じ位置での建て替えも3度におよぶことから、なにか特殊な意味をもつ竪穴建物であった可能性が高い。

216・217SI

216・217SIは一応、調査時の所見では重複関係(216SI→217SI)を有するが、後述する215のように破片で接合関係を持つ遺物があることから、ここでは一括して記述する。

216は在来系の細頸壺で、外面にベンガラで赤彩をほどこす。

212は在来系の円窓付壺。217は凹線紋系の太頸壺で、213は古井式の太頸壺。

214・215は在来系の甕だが、215は口縁部内面に櫛による刺突を有し、器形の特徴も髷条痕紋系の深鉢と共通する。

286SI

218は外面が縦ハケ、口縁部下半が突出して刻みを持ち、内面にはナデをほどこす伊勢湾西岸系の特徴を有する甕である。

291SI

219は凹線紋系の受口状細頸壺。

220は在来系の太頸壺。

347SK

221は凹線紋系の太頸壺で、口縁端部が大きく下垂する。

492SK

222は在来系の甕だが、胴部上半に横ハケをほどこす。

493SK

223は凹線紋系の高杯で、深い杯部を有する。

565SK

224は在来系の甕で、内面は板ナデ調整である。

589SK

225は在来系の甕で、やや大型品。

704SK

226は在来系の壺肩部で、外面には櫛で縦方向の波状紋を描く。

789SD

227は鐔付きの凹線紋系高杯で、鐔の端面に2条の凹線を描く。

827SD

228は伊勢湾西岸系の細頸壺で、口縁部と頸部に円形浮紋が付く。

877SK

229は伊勢湾西岸系の甕。

893SK

230は在来系の甕。

1005SK

231は在来系の脚付甕。

1006SI

232は伊勢湾西岸系の細頸壺で、胴部上半は縦ハケ→横方向の櫛→縦方向の櫛、胴部下半はヘラミガキをほどこす。

233は古井式の太頸壺。

234・235は凹線紋系の甕。

236は柳条痕紋系の深鉢。

1028SI

237は壺胴部を用いた加工円盤。

1029SI

238は太頸壺の肩部に櫛で横方向の直線紋2条を描き、その間を同じく櫛描波状紋で埋める。古井式に属する可能性が高い。

1030SI

239は口縁部と頸部に円形浮紋が付く伊勢湾西岸系の細頸壺で、1404SIと接合関係にある。

240～243は甕で、うち240は在来系、241は伊勢湾西岸系で、242・243は凹線紋系。243は底部穿孔。

244は柳条痕紋系の深鉢。

1048SI

246～248は細頸壺で、246は口縁部外面に円形浮紋が付く伊勢湾西岸系、247・248は凹線紋系。

249は凹線紋系の太頸壺。

250は200SD-57と同じく伊勢湾西岸地域の凹線紋系短頸壺。

251は在来系の筒形容器で、後述する1257SK-379と同じ器形。

252は在来系の鉢底部。

253～256は甕で、253～255は伊勢湾西岸系。256は凹線紋系で、1107SIと接合関係にある。

257は柳条痕紋系の深鉢。

1049SI

245は凹線紋系の太頸壺で、受口状口縁。

1050SI

258・249は凹線紋系の細頸壺。

260は壺底部。

261～267は太頸壺。うち261～263は凹線紋系、264～267は古井式。このなかで263は肩部に隆起を持ち、器形は古井式だが、色調および紋様は凹線紋系の特徴を有する。261・263は籠目の痕跡が残る。

268～273は甕。うち268は在来系、269は伊勢湾西岸系、270～273は凹線紋系。

1052SK

274は細頸壺で、伊勢湾西岸地域の凹線紋系。

1060SI

275は凹線紋系の細頸壺。

276は古井式の太頸壺。

277は柳条痕紋系の深鉢。

1086SI

278は凹線紋系の細頸壺。

279～283は甕。うち280は在来系、279・281・282は凹線紋系、283は伊勢湾西岸地域ないしはそれより西の地域の凹線紋系で受口状口縁を有する。

1093SI

284・285は太頸壺で、284が伊勢湾西岸系、285は凹線紋系。

286～289は甕。うち286・288・289は在来系で287が伊勢湾西岸系。

1095SI

290は在来系の甕。

1096SI

291は凹線紋系の細頸壺で、受口状口縁。

292は伊勢湾西岸系の太頸壺頸部。

293・294は甕。293が在来系で、294が凹線

紋系。

1106SI

295・296 は凹線紋系の細頸壺。

297～299 は甕。297 が在来系で、298・299 が凹線紋系。

1107SI

300 は凹線紋系の細頸壺で、受口状口縁。

301 は凹線紋系の太頸壺で、口縁が下垂する。

303～304 は壺の胴部。うち 302 が在来系で、303・304 が凹線紋系。

305 は在来系の無頸壺で、頸部に穿孔する。

306 は凹線紋系の高杯。

307～310 は凹線紋系の甕で、311 は古井式の甕。

1112SK

312 は凹線紋系の細頸壺。

1114SI

313～315 は凹線紋系の細頸壺で、313 は袋状口縁、315 は受口状口縁。

316・317 は受口状口縁の太頸壺で、316 古井式、317 は凹線紋系。

318 は凹線紋系の門窓付壺。

319～324 は甕。うち 319～323 は凹線紋系で、324 は古井式。

1136SI

334 は凹線紋系的大型甕。

1145SP

335 は古井式の太頸壺で、受口状口縁。

1132SI

325～328 は細頸壺。325・327 は在来系、326 は伊勢湾西岸系、328 は凹線紋系。

329 は古井式の壺肩部。

330～332 は甕。330 は伊勢湾西岸系、331・

332 は凹線紋系。

1147SI

336・337 は凹線紋系の細頸壺で、同一個体の可能性がある。

339 は凹線紋系の高杯。

338 は凹線紋系の鉢。

340・341 は凹線紋系の甕で、341 は底部穿孔。

1153SK

342 は伊勢湾西岸系の細頸壺で、口縁部と頸部に円形浮紋を付ける。

1185SK

343 は凹線紋系の甕。

1187SK

344 は伊勢湾西岸系の太頸壺で、口縁部に円形浮紋を付ける。

345 は伊勢湾西岸系の鉢。

1208SI

346・347 は在来系の細頸壺胴部。

348 は凹線紋系の古付鉢。

349・350 は凹線紋系の甕。

351 は柳条痕紋系の深鉢。体部は横方向の羽状条痕で、中部高地の系譜を引いている。

1210SI

352 は凹線紋系の鉢。

353 は伊勢湾西岸系の甕。

1215SI

354～359 は細頸壺。うち 356～359 は在来系、354 は伊勢湾西岸系、355 は凹線紋系。

360 は凹線紋系の太頸壺。

361～366 は甕。うち 366 は在来系で底部穿孔、

361・362 は伊勢湾西岸系、363～365 は凹線紋系。

1220SI

367 は在来系の太頸鉢。
368 は柳条痕紋系の深鉢。

1223SI

369 は凹線紋系の細頸壺で、受口状口縁。
370 は凹線紋系の甕。

1235SI

371 は伊勢湾西岸系の細頸壺。

1269SI

380 は伊勢湾西岸系の甕。

1275SI

381 は凹線紋系の甕。

1240SI

372～374 は凹線紋系の細頸壺で、372 は受口状口縁。

375 は太頸鉢の底部で木葉痕が残る。

376～378 は甕。うち 376・378 は伊勢湾西岸系で、377 は凹線紋系。

1257SI

379 は在来系の筒形容器で、法量は残存高 9.0cm、胴部最大径 6.0cm。胴部には縦方向に、頭部を右にした鹿の絵を 6 頭描いている。まずはへら状工具で通常の絵画土器と同様に線刻の絵を描き、その上に筆状のものでベンガラを使って面として赤彩をほどこしている。

1280SI

382～385 は細頸壺。385 は在来系。382・383 は凹線紋系で、382 は受口状口縁、383 は外面にベンガラで赤彩をほどこす。384 は伊勢湾西岸系で、胴部下半を大きく打ち欠いている。

386～390 は太頸鉢。うち 386・387・389 は凹線紋系で、386・387 は受口状口縁。388・390 は古井式。

391 は伊勢湾西岸系の大型鉢。

392～398 は甕。うち 393・397 は在来系、392・394～396・398 は凹線紋系で、398 は底部穿孔をほどこす。

399 は柳条痕紋系の深鉢。

1304SK

400～402 は甕。うち 400・402 は在来系、401 は凹線紋系。

1313SI

403 は在来系の細頸壺。

404 は凹線紋系の太頸鉢で、受口状口縁。

405 は壺あるいは鉢の底部で在来系。

406 は凹線紋系の甕。

1314SI

407 は凹線紋系の甕で、体部上半の横ハケを省略する。

1340SI

408・409 は凹線紋系の細頸壺で、受口状口縁。

410 は太頸鉢の口縁部に凹線紋系。

411～413 は甕。うち 412・413 は在来系で、413 は脚台のみ。411・415 は凹線紋系。414 は伊勢湾西岸地域の凹線紋系で、受口状口縁。

416 は柳条痕紋系の深鉢。

1341SI

417 は凹線紋系の細頸壺で、受口状口縁。

418 は柳条痕紋系の深鉢。

1343SI

419～421 は細頸壺。うち 419 は在来系。

420・421 は凹線紋系で、420 は受口状口縁、421 は袋状口縁。

422・423 はいずれも凹線紋系の太頸鉢で、422 は受口状口縁、423 は口縁端部が下垂する。

424・425 は甕。425 が在来系で、424 は凹線紋系。

1385SI

426 は在来系の甕。

1399SK

427 ~ 429 はいずれも凹線紋系の甕。

1404SI

431 は伊勢湾西岸系の細頸壺の胴部。2条の突起帯をめぐらせ、その下はへ横方向のヘラミガキ。

432 は伊勢湾西岸系の太頸壺。

430 は在来系の高杯脚部。

434 ~ 442 は甕。うち 433・436 は在来系、434・437 ~ 440 は伊勢湾西岸系、435 は凹線紋系、442 は古井式で、440 は底部穿孔。

443 は柳条痕紋系の深鉢。

1416SI

444 は凹線紋系の細頸壺。

445 は甕で、伊勢湾西岸地域の凹線紋系。

446 は在来系で、何らかの器種の把手。

1489SI

447 ~ 449 は細頸壺。うち 447 は在来系、448 は伊勢湾西岸系、449 は凹線紋系の袋状口縁。

450 ~ 455 は太頸壺。うち 451 は在来系、450・452 ~ 454 は凹線紋系、455 は古井式。454 と 455 は受口状口縁。

456 ~ 458 は甕。うち 456 は在来系で、457・458 は凹線紋系。458 は底部穿孔。

1524SI

459 は伊勢湾西岸系の細頸壺で、頸部に柳描波状紋。

460 は伊勢湾西岸系の甕。

1657SI

461 は在来系の何らかの器種の把手。

1654SK

462・463 は在来系の太頸壺で、口縁部内面に円形浮紋を付ける。頸部は 462 に柳描波状紋。

464・465 は在来系の甕。

1763SK

466 は凹線紋系の甕。

1902SI

467 は凹線紋系の太頸壺で、受口状口縁。

468 は在来系の甕。

1903SI

469・470 は細頸壺。うち 469 は在来系で、頸部と胴部に柳描直線紋をほどこす。470 は伊勢湾西岸系で、口縁部と頸部に円形浮紋を付ける。

471 は凹線紋系の甕底部。

1919SI

472 は袋状口縁の細頸壺で、凹線紋系。

473 は凹線紋系の甕。

474 は柳条痕紋系の深鉢。

西壘トレンチ

475 は伊勢湾西岸系の細頸壺で、頸部に円形浮紋を付ける。

検出 I

476 は在来系の無頸壺で、外面にベンガラで赤彩をほどこす。

参考文献

愛知県埋蔵文化財センター 1998 『一色青海遺跡』
愛知県埋蔵文化財センター 2008 『一色青海遺跡 II』

石黒立人 2009 「凹線紋系土器期前後の伊勢湾岸域」『中部の弥生時代研究』

石黒立人 2010 「凹線紋系土器と在来型式」『大規模集落と弥生社会』伊勢湾岸弥生社会シンポジウム・中期篇

加納俊介・石黒立人編 2002 『弥生土器の様式と

編年』木耳社

三重県埋蔵文化財センター 2005『菟上遺跡発掘調査報告』

古代～中世の陶器・陶製品

201SI

弥生中期後葉の大型竪穴建物を切る中世の溝から東濃型小皿（477）が出土している。大洞東～脇之島（15世紀前半頃）か。

856SK

478は東濃型山茶碗で、明和1～大畑大洞4期（13世紀後半～14世紀前半）に属する。底部外面に墨書あり。文字ではなく記号と思われる。

893SK

479は灰軸陶器の皿で、内面のみに施軸する。高台は角高台。黒笹14号窯式期（9世紀前半）に属する。

検出 I・II

480～492は中世の陶器を利用した加工円盤。

200SD-1

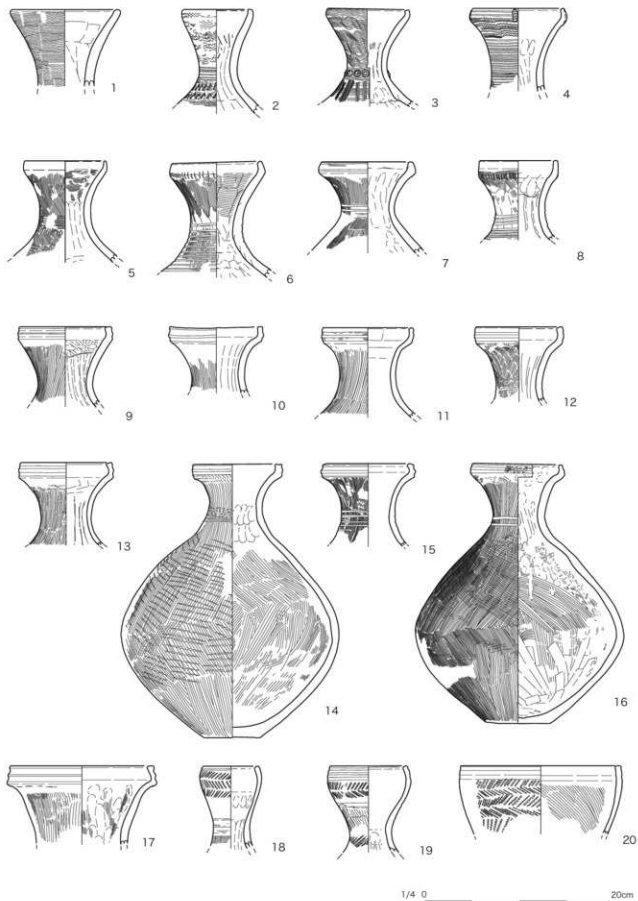
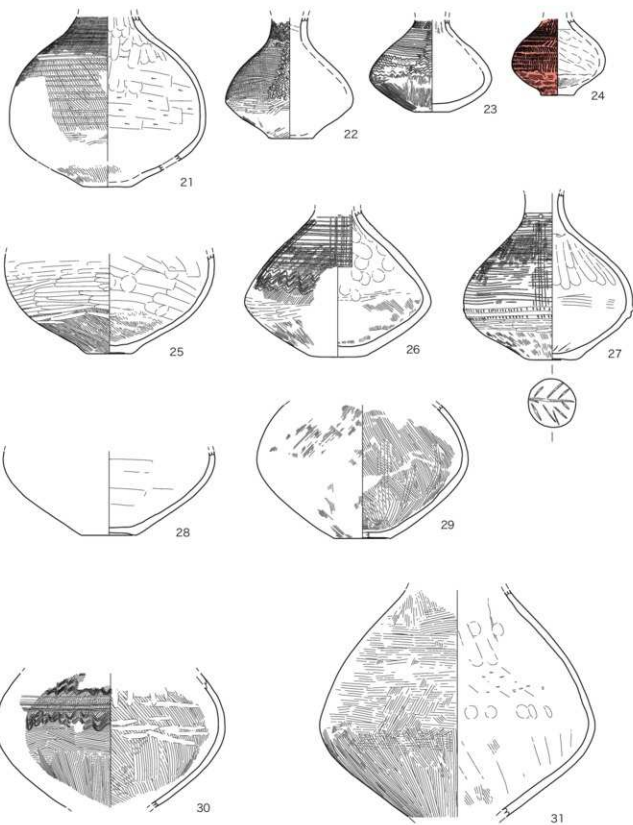


图 3-1 200SD 出土土器实测图 -1 (1:4)

200SD-2



1/4 0 20cm

图 3-2 200SD 出土土器实测图 -2 (1:4)

200SD-3

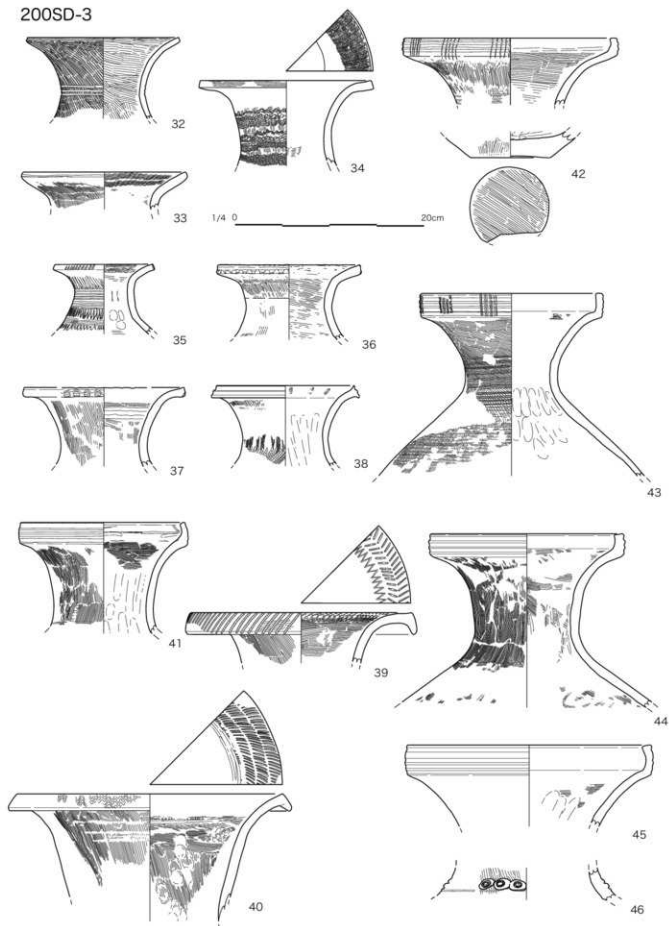


图 3-3 200SD 出土土器实测图-3 (1:4)

200SD-4

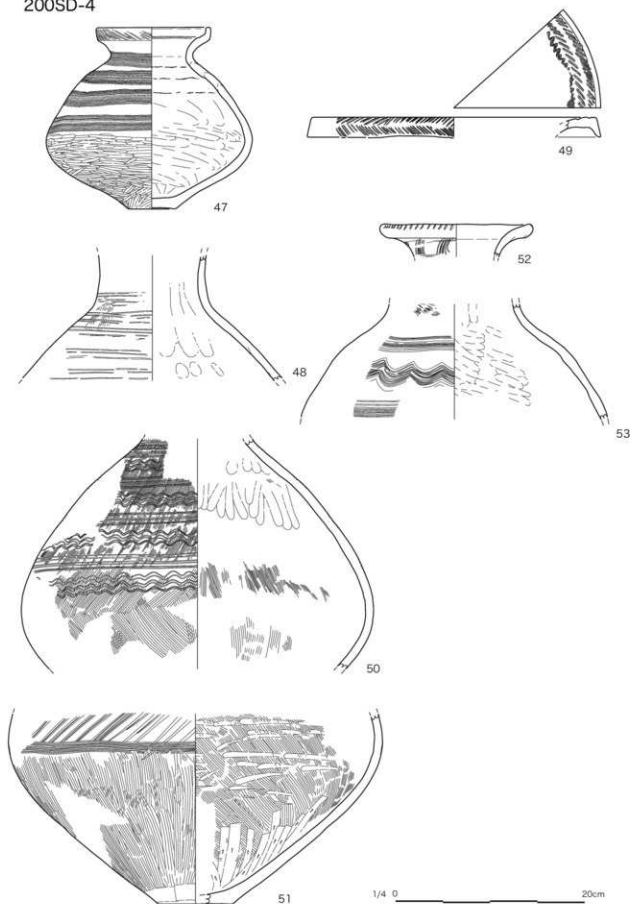


图 3-4 200SD 出土土器实测图-4 (1:4)

200SD-5

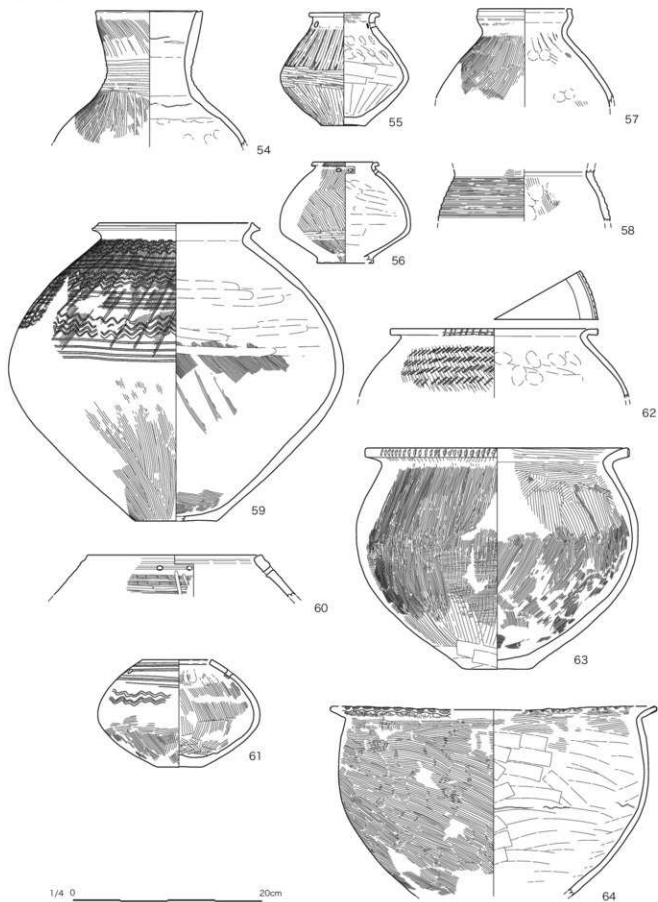


图 3-5 200SD 出土土器实测图-5 (1:4)

200SD-6

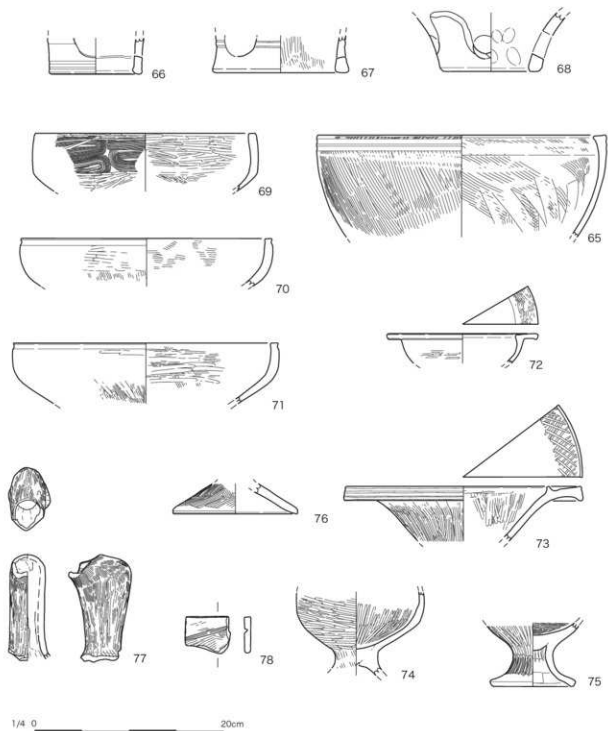


图 3-6 200SD 出土土器实测图-6 (1:4)

200SD-7

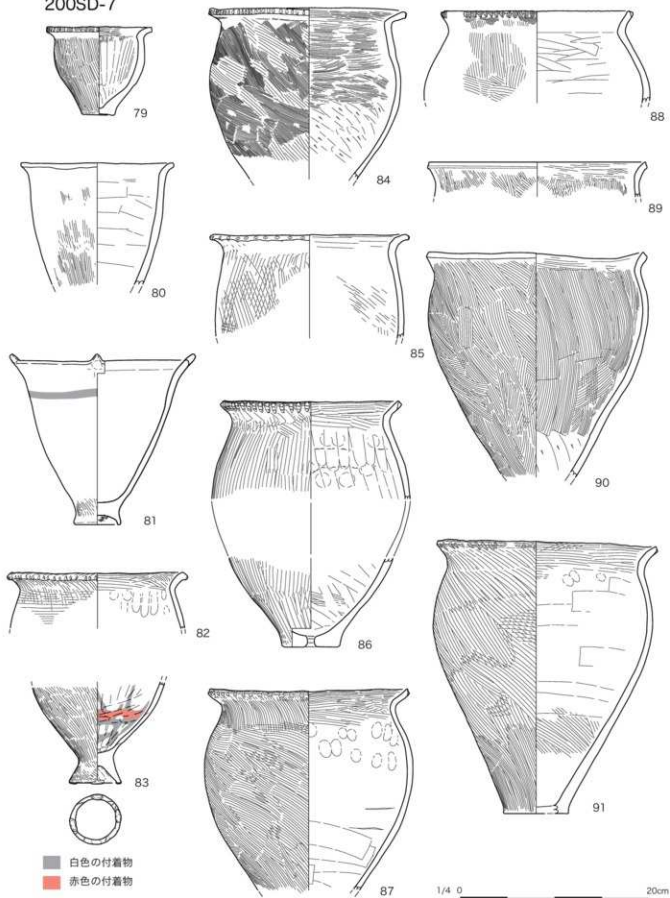


図 3-7 200SD 出土土器実測図 -7 (1:4)

200SD-8

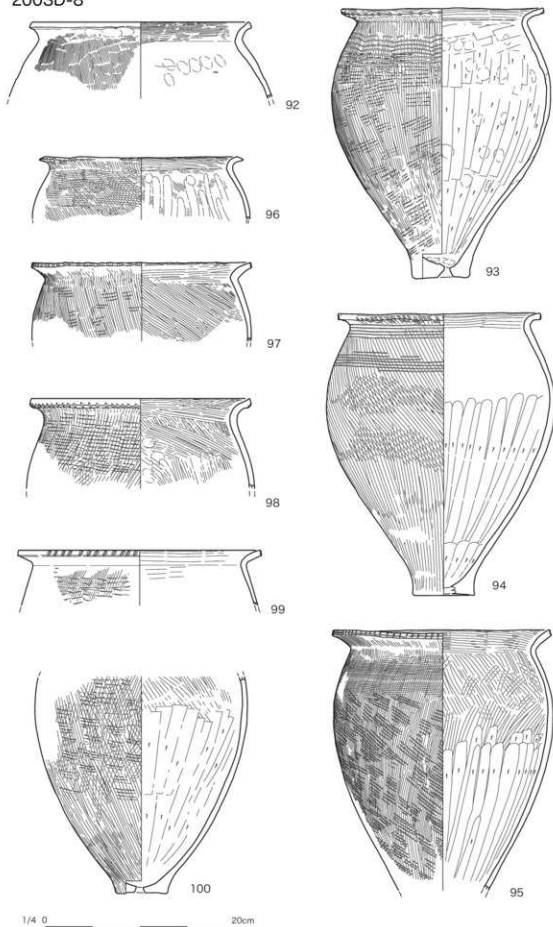


图 3-8 200SD 出土土器实测图 -8 (1:4)

200SD-9

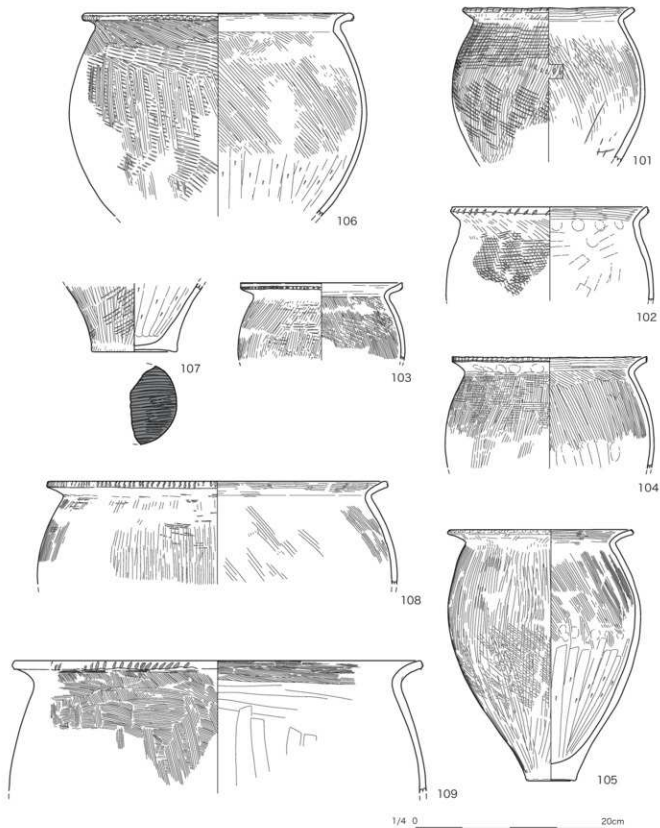


图 3-9 200SD 出土土器实测图 -9 (1:4)

200SD-10

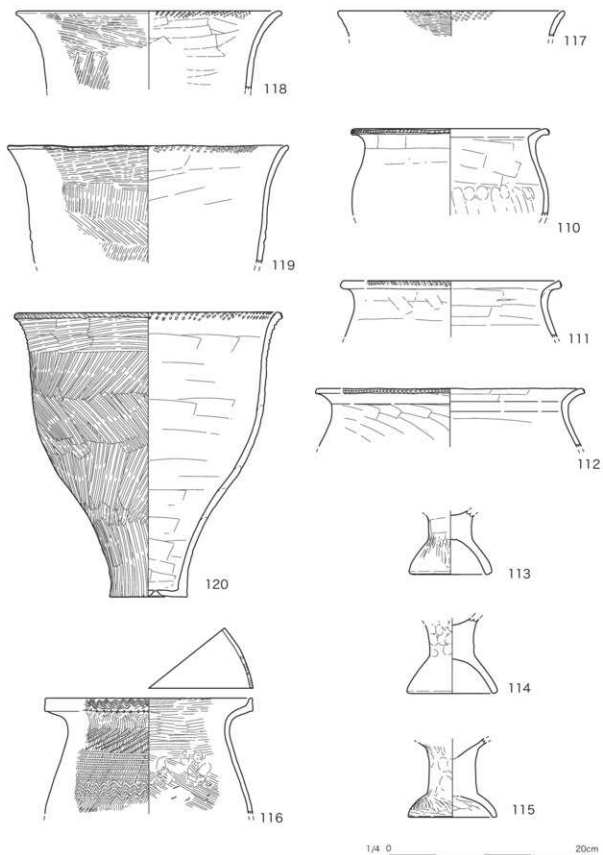


图 3-10 200SD 出土土器实测图-10 (1:4)

400NR-1

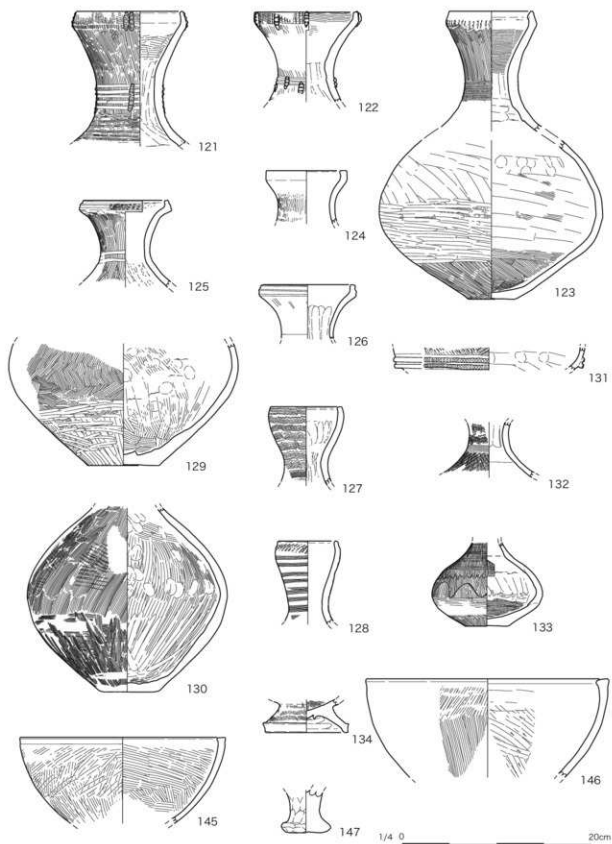


图 3-11 400NR 出土土器实测图-1 (1:4)

400NR-2

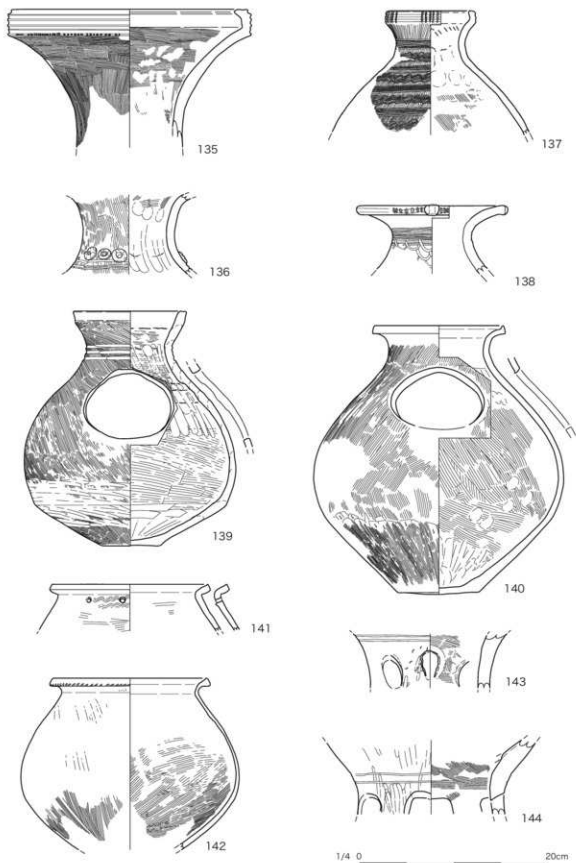


图 3-12 400NR 出土土器实测图 -2 (1:4)

400NR-3

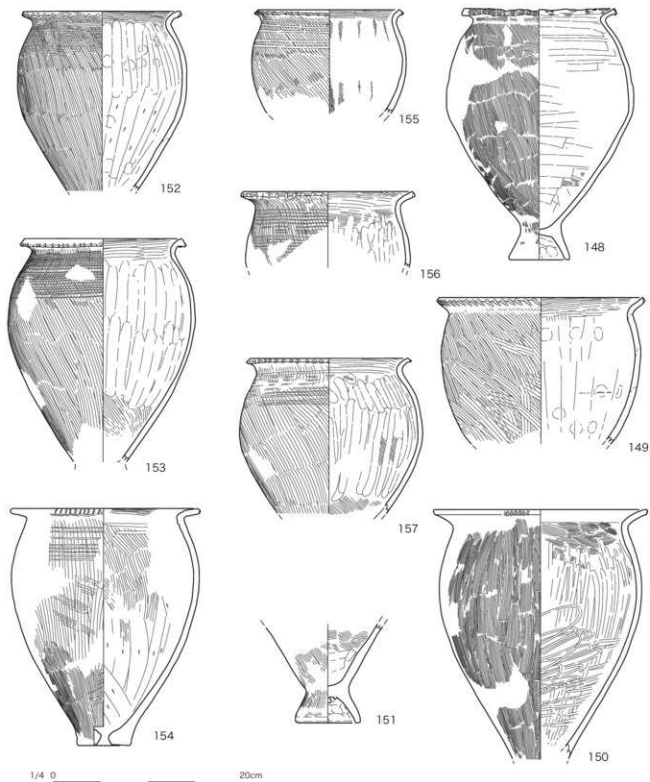
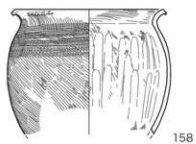
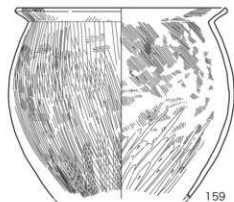


图 3-13 400NR 出土土器实测图-3 (1:4)

400NR-4



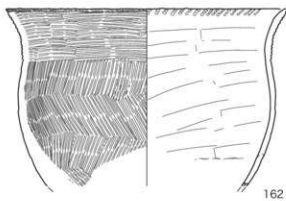
158



159



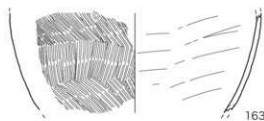
160



162



161

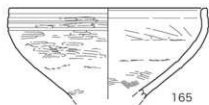


163

598NR

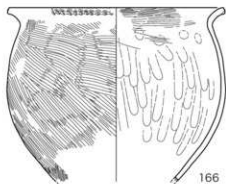


164



165

1/4 0 20cm



166

图 3-14 400NR-4 · 598NR 出土土器实测图 (1:4)

599NR

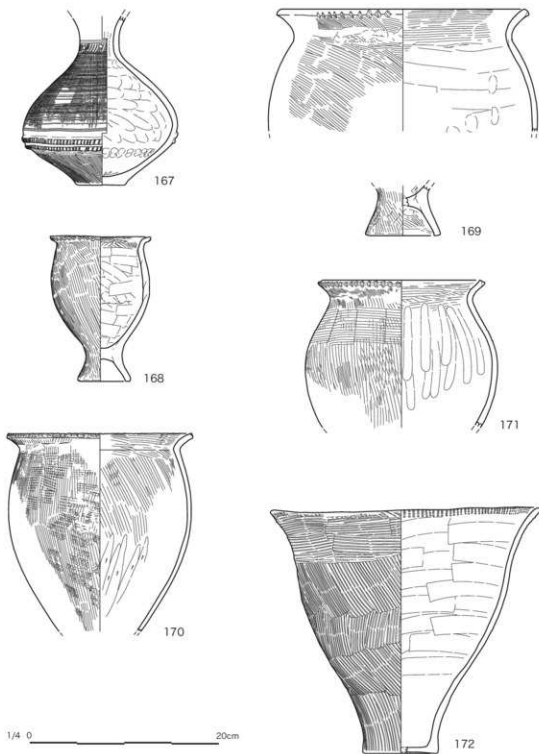


图 3-15 599NR 出土土器实测图 (1:4)

600SD

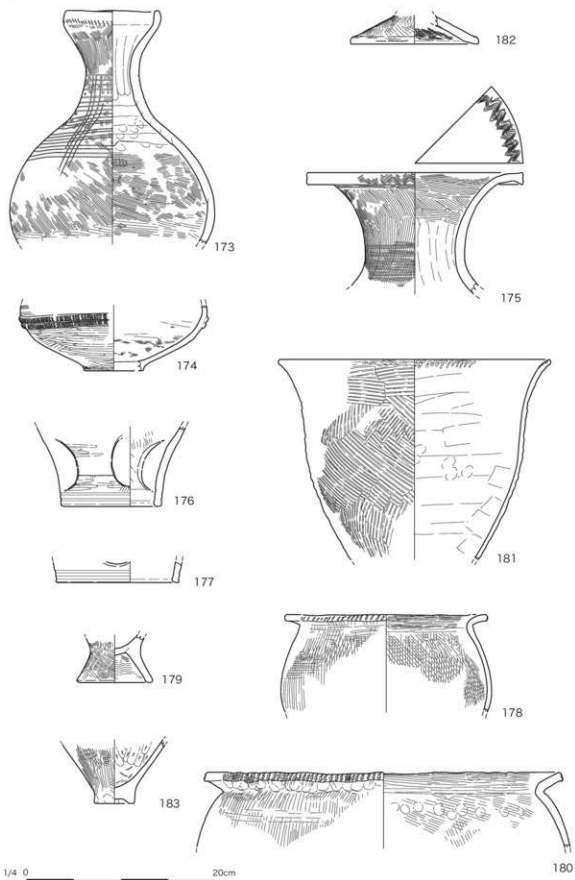


图 3-16 600SD 出土土器实测图 (1:4)

201SI-1

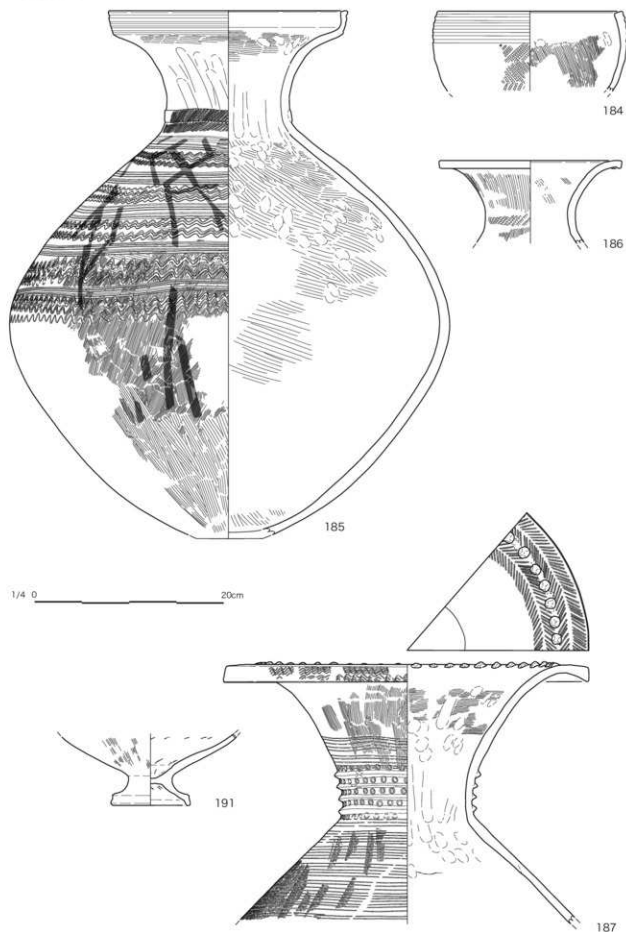


图3-17 201SI出土土器实测图-1 (1:4)

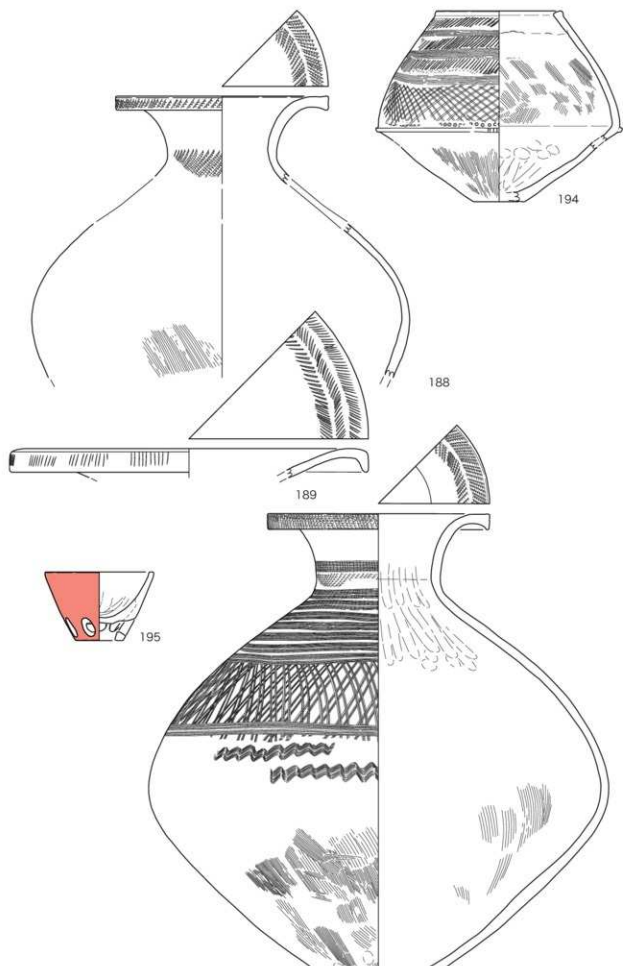


图 3-18 201SI 出土土器实测图-2 (1:4)

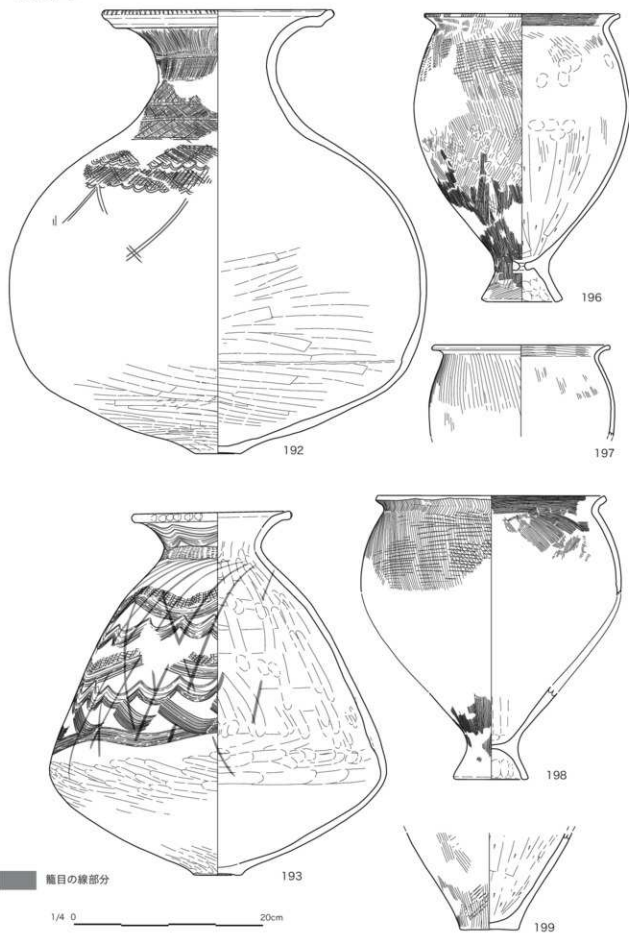
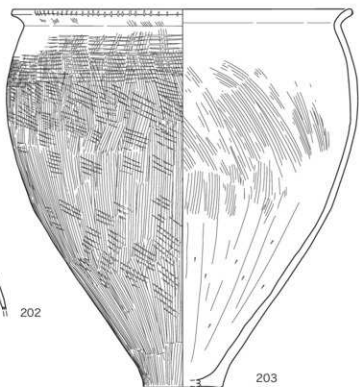
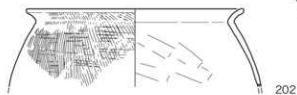
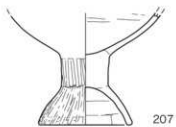
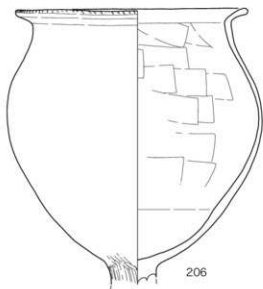
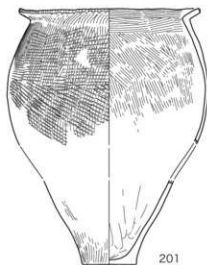
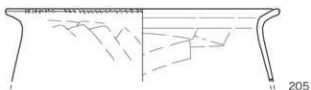
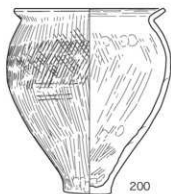
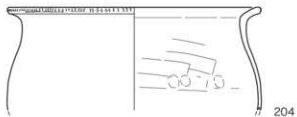


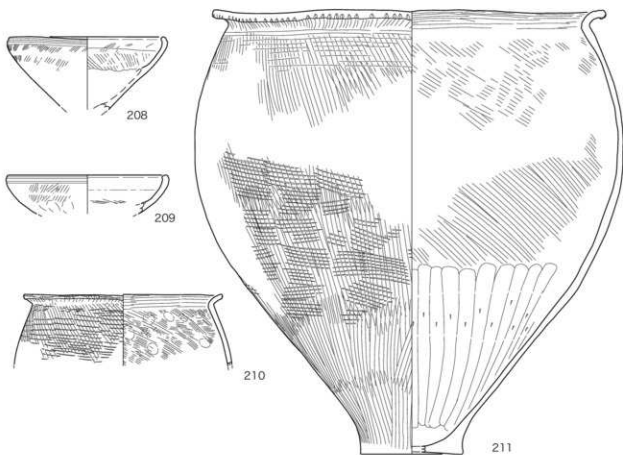
図3-19 201SI出土土器実測図-3 (1:4)

201SI-4



1/4 0 20cm

463SK



217SI

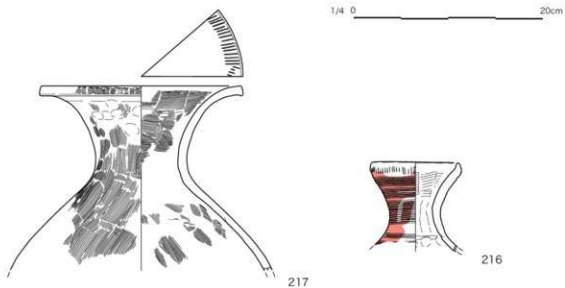
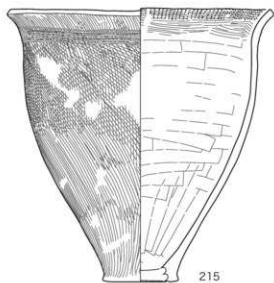
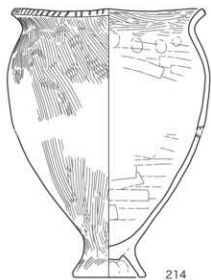
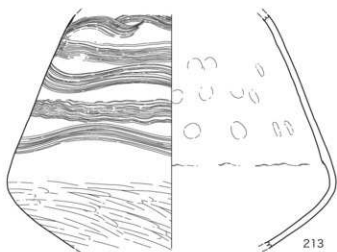
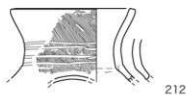
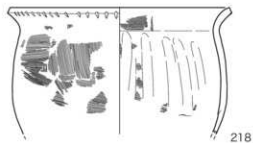


图 3-21 463SK · 217SI 出土土器实测图 (1:4)

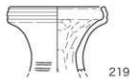
216SI



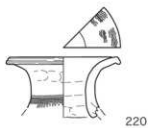
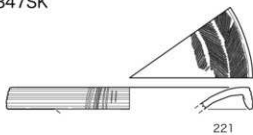
286SI



291SI



347SK



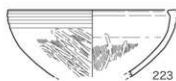
1/4 0 20cm

图 3-22 216·286SI·347SK 出土土器实测图 (1:4)

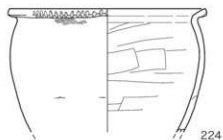
492SK



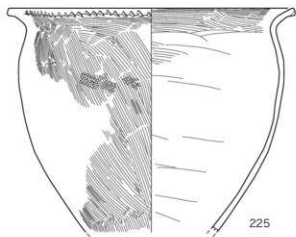
493SK



565SK



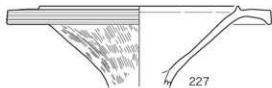
589SK



704SK



789SD



827SD



877SK



1/4 0 20cm

圖 3-23 492 · 493 · 565 · 589 · 704 · 877SK · 789 · 827SD 出土土器実測圖 (1:4)

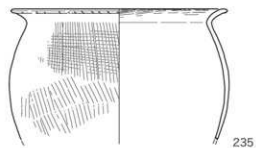
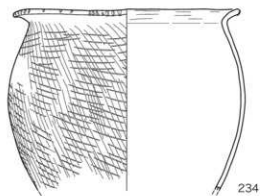
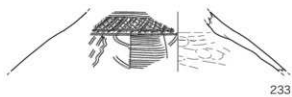
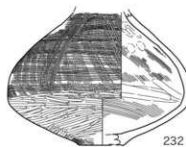
893SK



1005SK



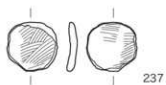
1006SI



1/4 0 20cm

图 3-24 893·1005SK·1006SI 出土土器实测图 (1:4)

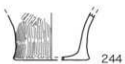
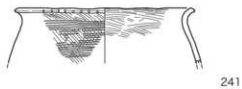
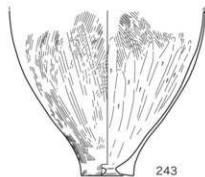
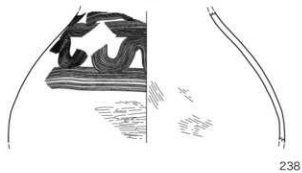
1028SI



1029SI



1030SI



1049SI

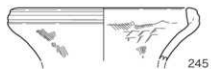


图 3-25 1028 · 1029 · 1030 · 1049SI 出土土器实测图 (1:4)

1048SI

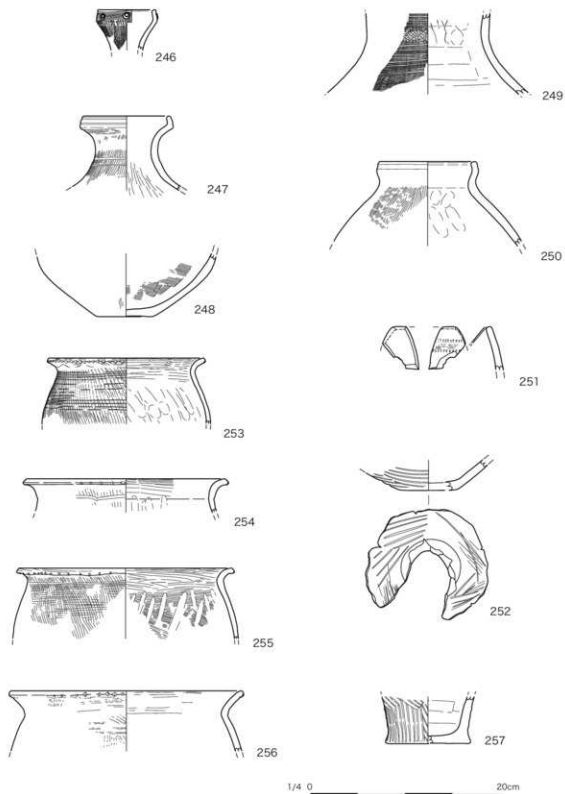


图 3-26 1048SI 出土土器实测图 (1:4)

1050SI-1

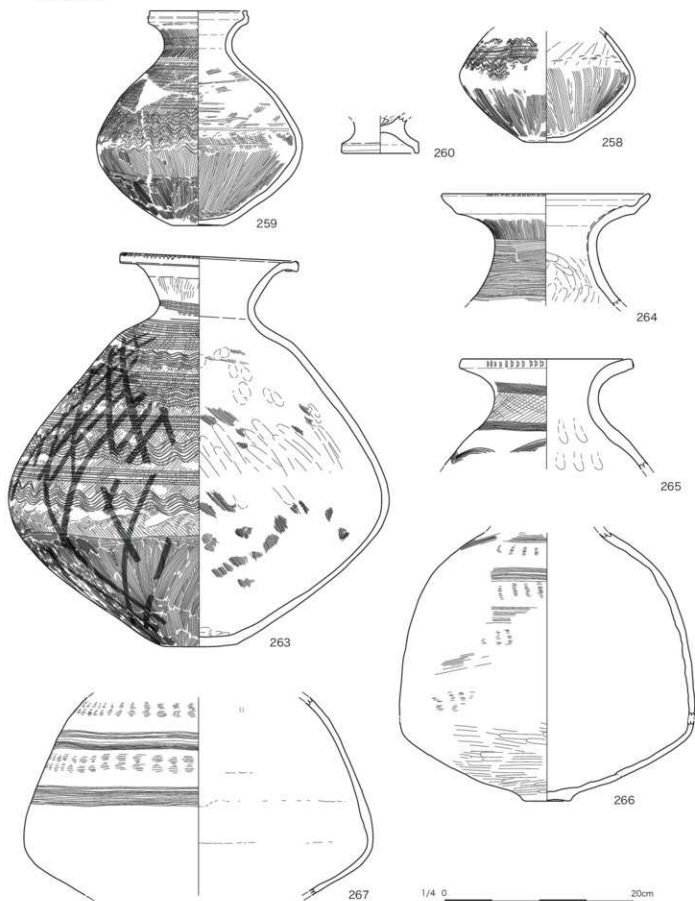


图 3-27 1050SI 出土土器実測図-1 (1:4)

1050SI-2

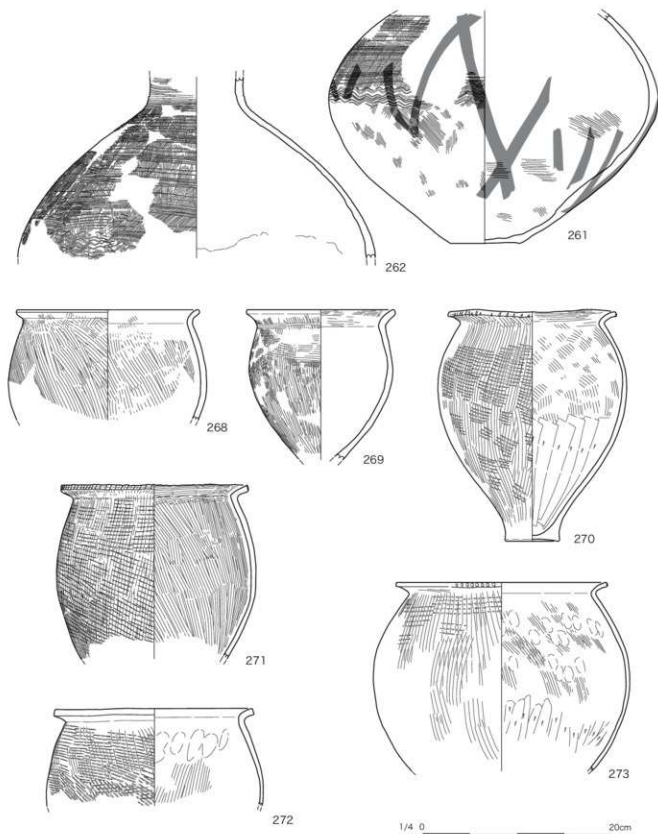
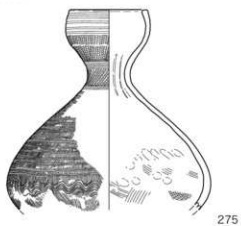


图 3-28 1050SI 出土土器实测图 -2 (1:4)

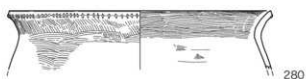
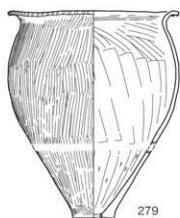
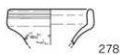
1052SK



1060SI



1086SI



1/4 0 20cm

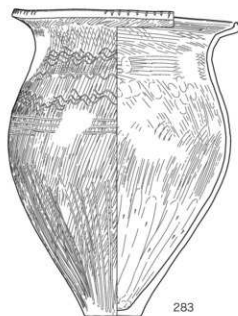
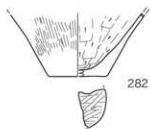
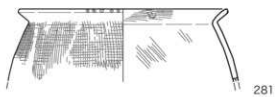
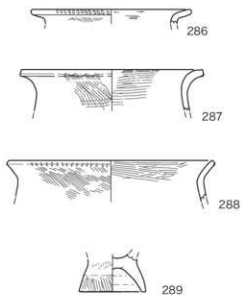
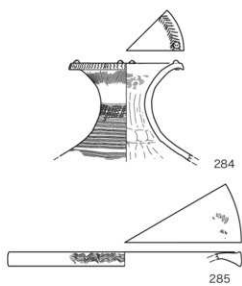
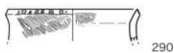


图 3-29 1052SK · 1060 · 1086SI 出土土器实测图 (1:4)

1093SI

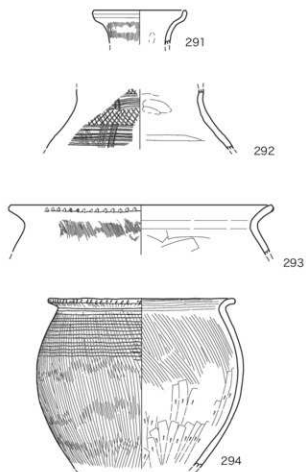


1095SK



1/4 0 20cm

1096SI



1106SI

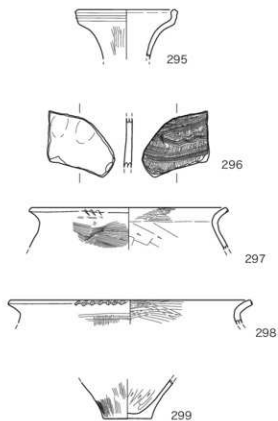


图 3-30 1093 · 1096 · 1106SI · 1095SK 出土土器实测图 (1:4)

1107SI

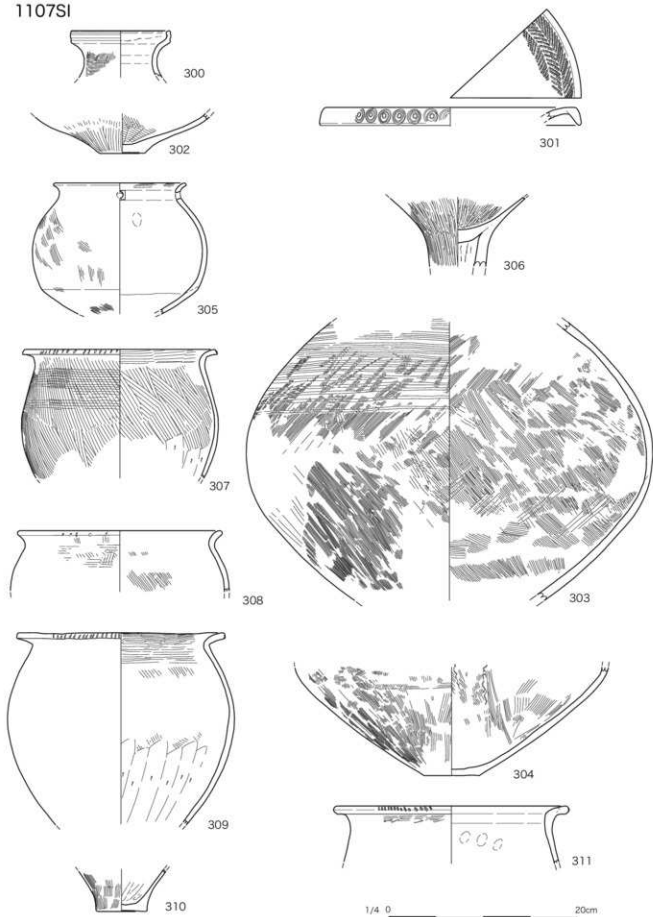
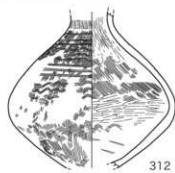


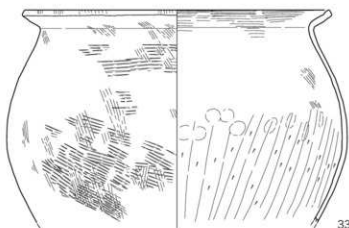
图 3-31 1107SI 出土土器实测图 (1:4)

1112SK



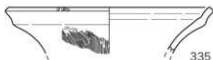
312

1136SI



334

1145SP



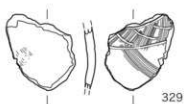
335

1/4 0 20cm

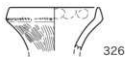
1132SI



325



329



326



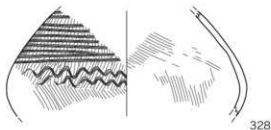
333



327



330



328



331



332

图 3-32 1112SK · 1132 · 1136SI · 1145SP 出土土器实测图 (1:4)

1114SI

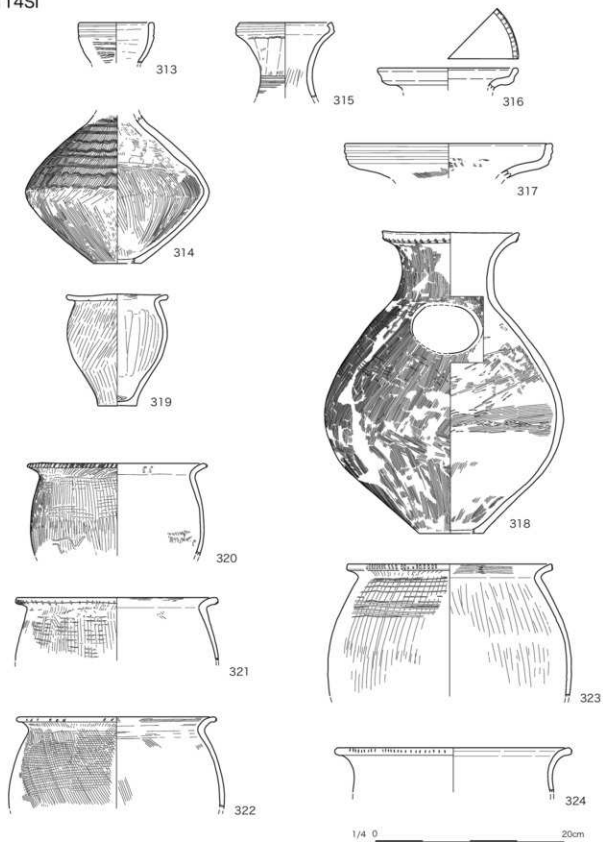
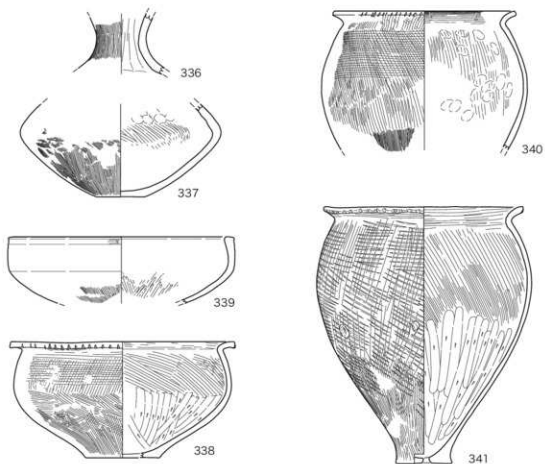
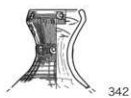


图 3-33 1114SI 出土土器实测图 (1:4)

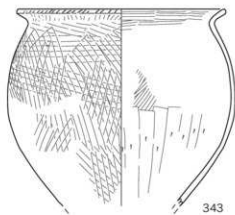
1147SI



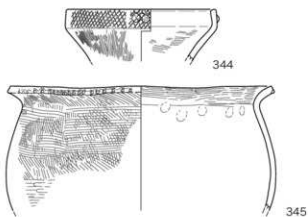
1153SK



1185SK



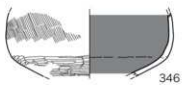
1187SK



1/4 0 20cm

图 3-34 1147SI · 1153 · 1185 · 1187SK 出土土器实测图 (1:4)

1208SI



346



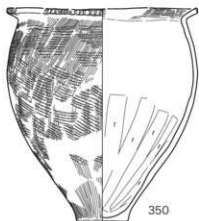
347



348



349



350

1210SI



352



353

1220SI



367



368

1223SI



369



370

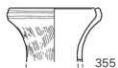
1/4 0 20cm

图 3-35 1208·1210·1220·1223SI 出土土器实测图 (1:4)

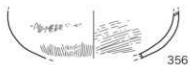
1215SI



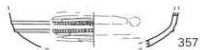
354



355



356



357



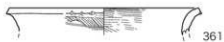
358



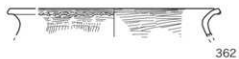
359



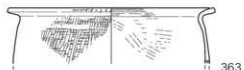
360



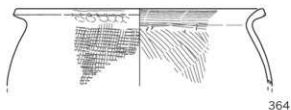
361



362



363



364



365



366

1235SI



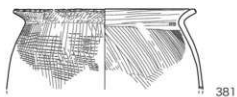
371

1269SI



380

1275SI

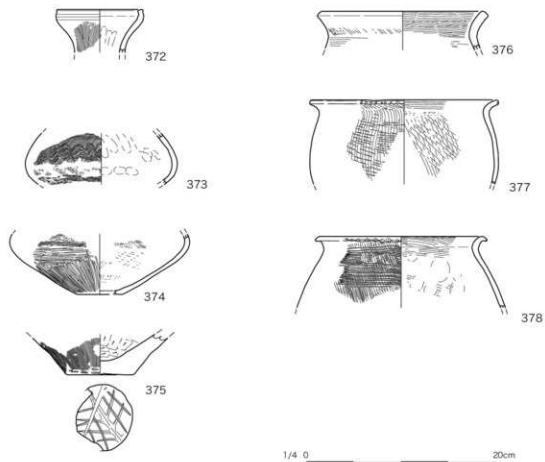


381

1/4 0 20cm

图 3-36 1215·1235·1269·1275SI 出土土器实测图 (1:4)

1240SI



1257SK

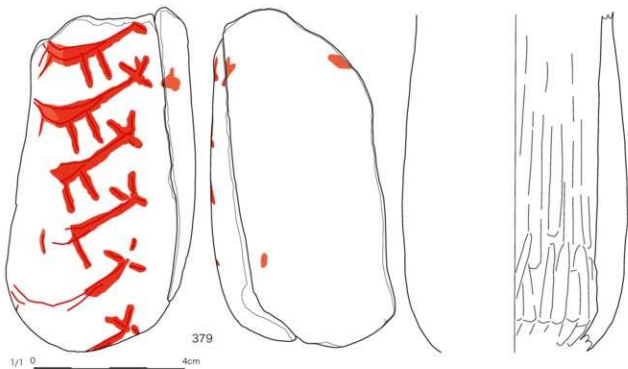


图 3-37 1240SI·1257SK 出土土器实测图 (1:4 1:1)

1280SI-1

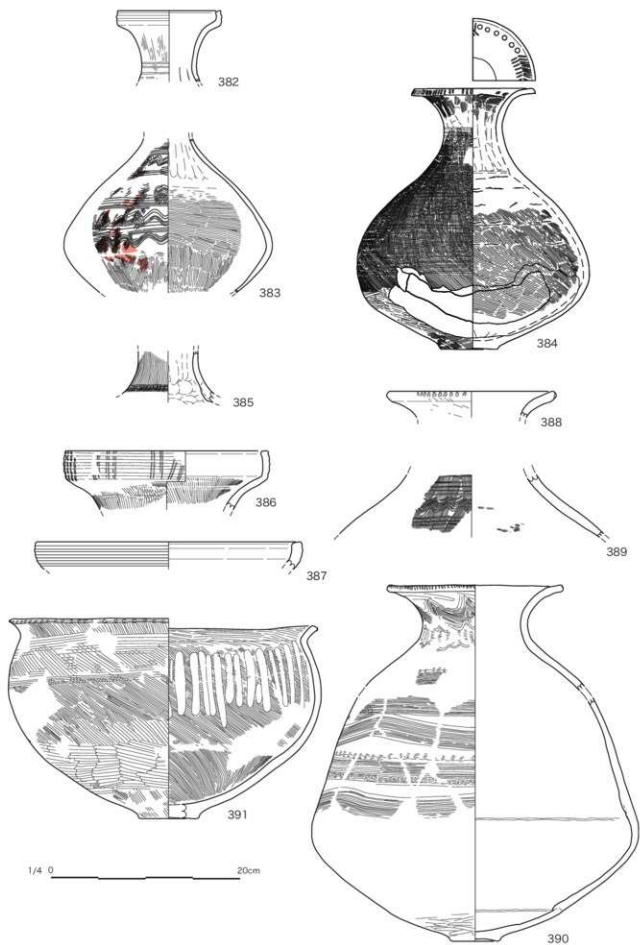
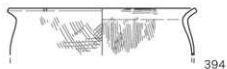
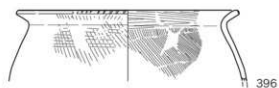
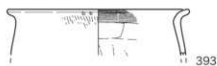
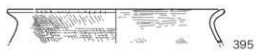
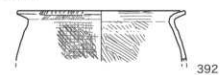
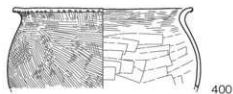


图 3-38 1280SI 出土土器实测图 -1 (1:4)

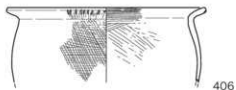
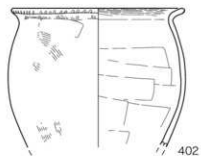
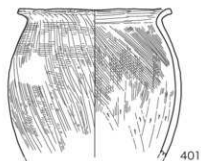
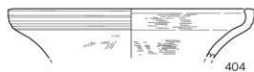
1280SI-2



1304SK



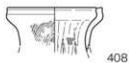
1313SI



1/4 0 20cm

图 3-39 1280SI-2 · 1313SI · 1304SK 出土土器实测图 (1:4)

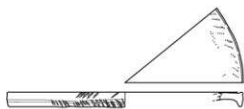
1340SI



408

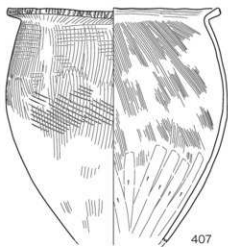


409



410

1314SI



407

1/4 0 20cm



411



414



412



415

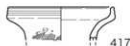


413



416

1341SI



417



418

图 3-40 1340·1314·1341SI 出土土器实测图 (1:4)

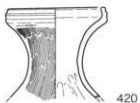
1343SI



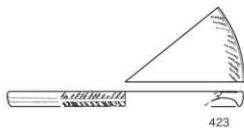
419



422



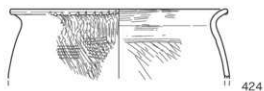
420



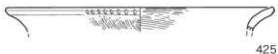
423



421

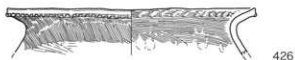


424



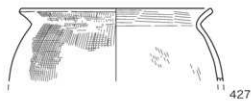
425

1385SI

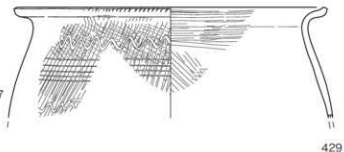


426

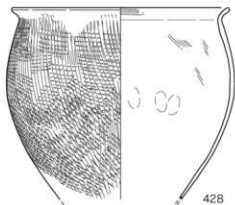
1399SK



427



429



428

1/4 0 20cm

图 3-41 1343·1385SI·1399SK 出土土器实测图 (1:4)

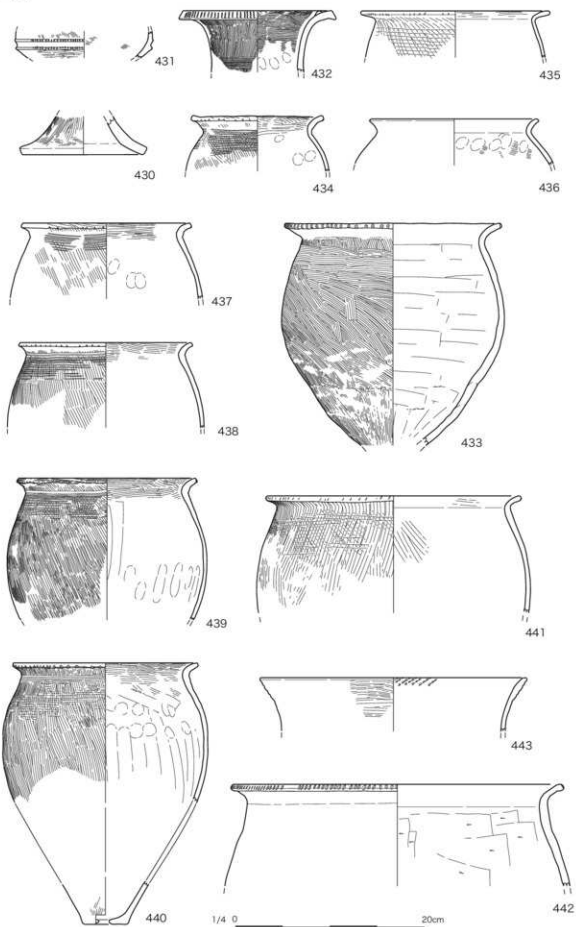
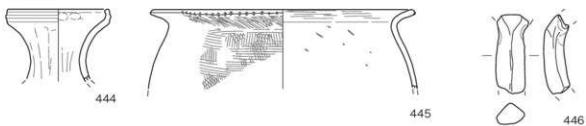
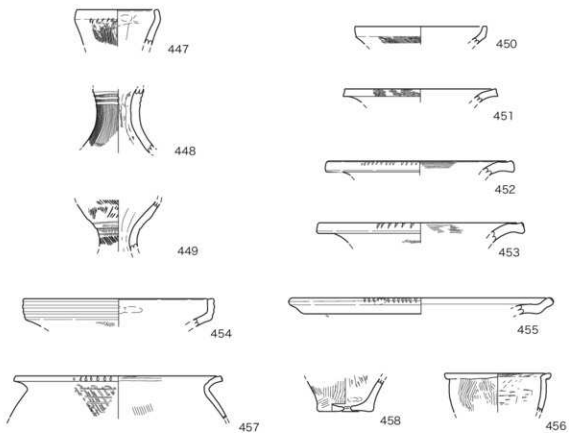


图 3-42 1404SI 出土土器实测图 (1:4)

1416SI



1489SI



1/4 0 20cm

1524SI

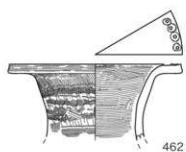


1657SI

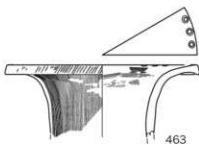


图 3-43 1416 · 1489 · 1524 · 1657SI 出土土器实测图 (1:4)

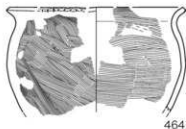
1654SK



462

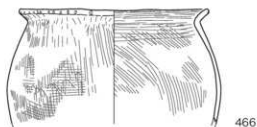


463

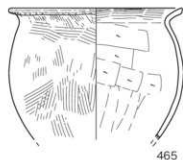


464

1763SK

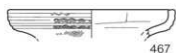


466



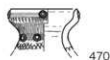
465

1902SI



467

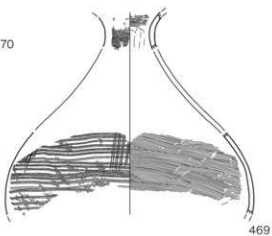
1903SI



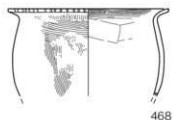
470



471



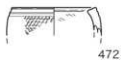
469



468

西壁トレンチ

1919SI



472



473

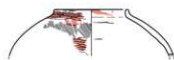


475

検出 I



474



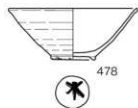
476

図 3-44 1654・1763SK・1903・1902・1919SI・西壁トレンチ・検出 I 出土土器実測図 (1:4)

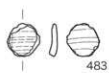
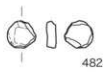
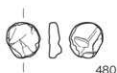
201SI

893SK

856SK



検出 I



検出 II



1/4 0 _____ 20cm

図 3-45 201SI・856・893SK・検出 I・検出 II 出土陶器・陶製品実測図 (1:4)

2. 木製品

これまで一色青海遺跡は遺跡の規模に対して弥生時代中期後葉の木製品の出土量は少ない印象があったが、今次調査でようやく質・量ともに本遺跡にふさわしい木製品群の出土をみる事ができた。本報告書で掲載した木製品は弥生時代中期後葉が244点と中世2点で、それ以外に2000点を超える大量の自然木や低加工木が出土している。このうち、報告書に掲載した246点と自然木のうち804点は樹種同定をおこなった。

報告書掲載の木製品246点のうち、遺構ごとの内訳は、200SD—142点、400NR—73点、600SD—20点、598NR—3点、599NR—3点、2025SX—1点、トレンチ—2点（以上、弥生時代中期後葉）、172SK—1点、173SK—2点（以上、中世）である。首都大学東京の山田昌久教授に資料を実見のうえ、ご教示いただいた。以下、遺構ごとに記述していく。

200SD

1・2は接合された状態で出土した直柄平楸未成品である。図の右側に示したように、頭部同士を向かい合わせに接合されていた。2は調査の時点で下半部を大きく欠損させてしまったが、長さからみて1点のみではなく、2点分を刃部同士で接合させていた可能性が高く、もしそうであるなら3点分の直柄平楸を作るための未成品であったと考えられる。

このような連続製作の楸は濃尾平野周辺では春日井市勝川遺跡や岐阜県大垣市荒尾南遺跡などで確認されているが、尾張低地部に位置する清須市朝日遺跡では1例も認められていない。また、勝川遺跡などでは頭部同士や刃部同士という互い違いの接合法はなく、いずれも頭部と刃部を同じ方向で連続製作していた。

今回の出土例のように頭部同士・刃部同士を接合させるような楸の連続製作法は神奈川県逗子市池子遺跡など日本で一般的に認められ、西日本では皆無に等しい。濃尾平野でこの方法での製作

がどの程度普及していたのか、今後の出土例に注視しておきたい。

3は同じく直柄平楸の未成品だが、1・2に比べて刃部幅が狭い。1～3のタイプの直柄平楸の完成形は143のように頭部の両側縁に突起を設ける近畿型の直柄平楸である（種上2010）。400NR-144・600SD-216もこのタイプの直柄平楸の着柄隆起部である。

4は頭部がすばまらない、平面が縦長の長方形を呈する直柄平楸未成品である。400NR-145・600SD-217と同様に、直柄を通す部分の着柄隆起を明確に作り出さないのが特徴である。この種の楸の完成品は今回出土していないが、一般的には両側縁に刃部を作り出す例が多く認められる。

5は濃尾平野を含む東海地域の弥生時代中期にのみ、特徴的に認められる直柄小型楸である。400NR-148も同じ器種で、98が着柄部に穿孔する前の段階の未成品である。

6～9は直柄多又楸で、10がその未成品。この器種もまた弥生時代中期に特徴的で、弥生時代後期以降は出土量が全国的に激減する。未成品の出土例は大変珍しい。

11は端部がやや広がる丸棒が半分欠損している。サイズから直柄平楸の柄になる可能性がある。

12は組合せ平鋸の身で、柄の装着箇所が半分に割れている。今回の調査で確実に鋸と断定できるのは、これ1点のみである。

13～16はイチイガシあるいはアカガシ亜属を用いた楸あるいは鋸の断片であるが、器種を特定するには足りない。

17～20はイチイガシの板で、特に中央に着柄用の隆起を作り出さないことから、直柄平楸未成品ではないことがわかる。うち、19には穿孔があることから、建築材の一部であった可能性が高い。それ以外はいずれも製品にはいたっていない状態である。20には樹皮が残る。

21はアカガシ亜属の分割材で、22はクヌギ節の角棒。

23・24は堅竹で握部に節帯がつく。23はガマズミ属というきわめて珍しい樹種が用いられた

細い堅竹で、脱穀用に用いられた可能性がある。24は握き部の中央が凹んでおり、みかん掘りタイプの臼で使用されたと思われる。

25・26は木を割るためのクサビで、特に25は割板用と考えられる。

27はコテに似た形状とサイズだが、把手となるべき箇所の中央が凹んで、2箇所に穿孔があることから、小型のソリとして2個1対で用いられた可能性が高い。

28は先端付近の断面形状が長方形で、途中に段を有する棒状品で、動かすための柄として用いられたと思われる。

29は柄組み建物などの栓。

30は当初、榧と考えたが、明確な水切りが無いため、上下を逆にして儀器として用いられた可能性がある。

31は紡織用の緯打具（刀桿）である。使用痕が無く、中央部にかなり厚みがあることから、未成品と思われる。

32・33は割物容器。32は1/4分割材を円筒状にし、底部を丸く、上端部を斜めに削り取ったうえ、内部を削り抜いている。本遺跡の09B区1257SKから出土した土製の筒形容器（E-379）と同形の木製品であろう。33は平面が長方形を呈する槽。

34は板の長辺片側に穿孔をほどこして棒皮を巻き、短辺側の一方にも穿孔をおこなっている。おそらくは組合せの箱の側板であろう。35はその棒皮。

36は赤彩をほどこした丸木弓。下地に黒色物質を塗ったのち、赤漆で紋様を描く。他に素木の弓も出土していることから、儀礼用の弓であった可能性が高い。

37は琴板。弦をかける突起が4本残るが、片側が欠損していることから5弦以上であったと思われる。下に共鳴箱をつける細工がなされていないことから、板作りの琴と思われる。若干反っているが、これは土圧による変形であろう。一般に板作りの琴はヒノキなど針葉樹を用いており、アカガシ亜属を用いる例は珍しい。

38はツガ属の板で、片側の側縁に細い溝を縦方向に刻んでいる。これは「側部倉削ぎ（ひぶくらはぎ）」と呼ばれている。すなわち板の一方を凹状に、もう一方を凸状に仕上げ接合する技法である。弥生時代にはあまり例が無く、この地域では朝日遺跡で古墳時代前期に一例認められる（愛知県埋蔵文化財センター2007）。一般には壁などの建築材に用いられるが、本例は非常に丁寧な細工であることから、箱の側板の可能性が高い。

39～42は杭で、43・44は矢板。

45・46は残材。

47～52は丸棒で、47は端部付近に溝を削り込む。48は片側に突起、もう一方に持ち手を作り出す。なにかの柄か、あるいは壁の棧の可能性も考えられる。

53～73は角棒。53は断面の中央部に孔が穿たれている。54は段を有する。56は年輪数17の樹皮が残るクスギの板目材で、総合地球環境学研究所の中塚武教授による酸素同位体比の年代測定の結果、伐採年が138BCという暦年代を得た。これ以外に400NRから出土した自然木でも156BCという年代値を得た一方、200SD出土の自然木では64BCという年代値もあることから、いわゆる凹線紋期（弥生時代中期後葉）の始まりが、従来考えられていた100BC前後よりも半世紀以上古くなる可能性を示唆している。68は一方の端がほぼ直角に折れ曲がる部分を利用している。樹種はサカキで、この地域には例の少ない反柄タイプの柱状片刃石斧柄の未成品の可能性もある。

74～97・99～120は板。74は板の平面では両短辺側に小孔を開け、側縁の長辺片側には木釘が残る。おそらくは組合せ式の箱側板と思われる。75にも2箇所穿孔をほどこす。

121～138は各種分割材。125はアカガシ亜属の1/8分割材で、幅が16.6cmあることから、3ぐらいのサイズの直柄平鍬か直柄小型鍬ならじゅうぶん製作が可能な大きさである。

139はムクノキの丸太で、樹皮が遺存する。

140は用途不明の棒状製品。縦方向に直径

2cm ほどの3本の丸棒を平行に配し、端部付近に横棒を直交させる。そして、この3本の縦方向の棒に細く削いた樹皮を梯子状に巻き付けていく。非常に華奢な作りであるため、漁撈具など具体的な用途は考えづらい。枠材はアワブキ・スタジイ・ツツラフジ・フジを用いる。

141・142は編組製品。141は縦材がツツラフジによる1本1単位、横材がヤナギ属による2本1単位のござ目編みによるすだれ状編物。142は竹筥類による2本飛びござ目編みによるカゴで、わずかにみえる木部は把手であった可能性がある(鳥取県埋蔵文化財センター2005・佐賀市教育委員会2009・名久井編2012)。

400NR

143・144は近畿型直柄平鍬。特に143は前主面(使用者側)に泥除け具を装着するための段が設けられている。伊勢湾周辺地域では、水稲耕作技術が流入した弥生時代前期には泥除け具本体とそれを装着するための細工をほどこした直柄平鍬が存在するが、弥生時代中期前葉以降、全くその姿を消してしまう。再び泥除け具を装着した鍬が用いられるのは弥生時代終末期～古墳時代早期のことである。それゆえ本例はきわめて珍しく、あるいは近畿地方で製作された搬入品である可能性も想定できる。ただし泥除け具本体は出土していない。145は平面が縦長の長方形を呈する直柄平鍬未成品。146は刃部に較べて上半部をやや絞り込んだ平面形の直柄平鍬未成品である。近畿型よりさらに縦長の平面形は弥生中期前葉以来のこの地域の伝統的な直柄平鍬の系譜に属する。

148は直柄小型鍬。150は鍬の直柄と思われる丸棒。

147は直柄平鍬が製作される可能性を有するアカガシ亜属の榎目板で、樹皮が残る。

149はクヌギ節の板で、鍬か鐮の破片。

151は縦斧柄の未成品。152は扁平片刃石斧の柄で、154はその未成品。

153は一見、板状鉄斧の柄に似ているが側面を丁寧に面取りするなどの点で別の用途の製品と思

われる。山田昌久氏のご教示では、福岡県春日市辻田遺跡で類似品があり、2点1組で出土しているとのことである。

155・156は丸木弓で、200SD-36と異なり、素木のままである。

157～159は杭。

160～162は編組製品で、163・164はその素材。160はベンガラで全面に赤彩をほどこしており、編み方はヨコ添え3本巻き付け編みと思われる。今後、CTスキャンなど科学的な手法によって確認することとしたい。161はござ目編み+ヨコ添えもじり編みのカゴ。縦材は竹筥類の2本1単位で、横材は同じく竹筥類の1本1単位。緑仕舞はヨコ添えもじり編みによる巻縁。162はござ目編みのカゴ。縦材は竹筥類の2本1単位で、横材は竹筥類の1本1単位。163はツツラフジ、164はサルナシによるカゴ素材を丸くまとめた端部をひねって留めている。163は1年物で横材用、164は3年物で底部が口縁用とみられる。これらは未成品同様、素材を柔らかく保たせるために水漬けしていた可能性がある。

165は400NRの掘削できた最下層から出土したもので、横180cm、縦70cm、厚み24cmの巨大なおむすび型をしている。ムクノキの屈曲部分を利用しており、全面に太い刃物傷が多数ついている。これ自体が実用的な木製品とは考えにくいことから、木材の分割・製材や木製品加工の際に用いた作業台ではないかと考えている。

166～170が丸棒。このなかで、マキ属の167は上下の木口面を明らかに鉄斧で加工しており、中央部にも刃物が深く刺さった傷が残っている。

171～176が角棒。

178～196が板。木取りは針葉樹が概ね板目ののに対し、広葉樹は榎目材が多い。このうち、177にはケビキ線が遺存している。

197～208が分割材。197～199のアカガシ亜属1/8分割材には樹皮が残る。

209～215が丸太。このうちヒノキ科の212は酸素同位体比の年代測定で55BCという年代

値を得ている。同じ 400NR 出土の自然木(樹-798)とは約 100 年の開きがあるため、出土地点を確認したところ、この 212 は 200SD との境から出土していることがわかった。そのため、一応ここでは 400NR として扱うが、200SD からの混入である可能性が高い。

600SD

216 は近畿型直柄平楸の着柄隆起部。217 は隆起部を明確に作り出さない平面長方形タイプの直柄平楸未成品だが、200SD-4・400NR-145 よりも平面形は正方形に近い。

218 は一定間隔で穿孔をほどこす板。樹種がスギであること、比較的厚みがあることから、船の舷側板である可能性を有する。

219～222 は角棒。

223～229 は板。

230～233 は分割材。

234・235 は丸太で、235 はサイズから掘立柱建物の柱材である可能性を有する。

598NR

236 は曲柄楸の軸部。上端に突起部、中央に段を作り出す典型的な同時期の曲柄楸で、樋上分類の軸部 A 類に属する(樋上 2010)。樹種がアカガシ亜属であることを考慮すれば、曲柄二又楸である蓋然性が高い。

237・238 は板で、237 は穿孔がある。

599NR

239 はサカキの丸棒。

240 はサワラの板。

241 はヒノキの 1/2 分割材。

2025SX

2025SX は 200SD から南の集落域へと上がるための階段状施設である。階段状施設そのものは地面を掘りくぼめて造られているが、その最下段にのみ、242 の梯子が遺存していた。この梯子は下端部が二又に分かれており、本来は数段分ある梯子の最下部 1 段分のみを切り取って転用したと考えられる。

トレンチ

243 はスギの 1/4 分割材。

244 はスギの板。

172SK

245 はネムノキ属の 1/2 分割材。

173SK

246 はスギの板。

参考文献

- 愛知県埋蔵文化財センター 2007 『朝日遺跡Ⅶ』
佐賀市教育委員会 2009 『東名遺跡Ⅱ』
鳥取県埋蔵文化財センター 2005 『木製容器・かご』
青谷上寺地遺跡出土品調査研究報告 1
名久井文明編 2012 『特集 遺物にみる編組技術の全国的様相』『月刊 考古学ジャーナル』No.636
ニューサイエンス社
奈良国立文化財研究所 1993 『木器集成図録 近畿原始篇』
東村純子 2011 『考古学からみた古代日本の紡織』
六一書房
樋上 昇 2010 『木製品から考える地域社会—弥生から古墳へ—』雄山閣

200SD-1

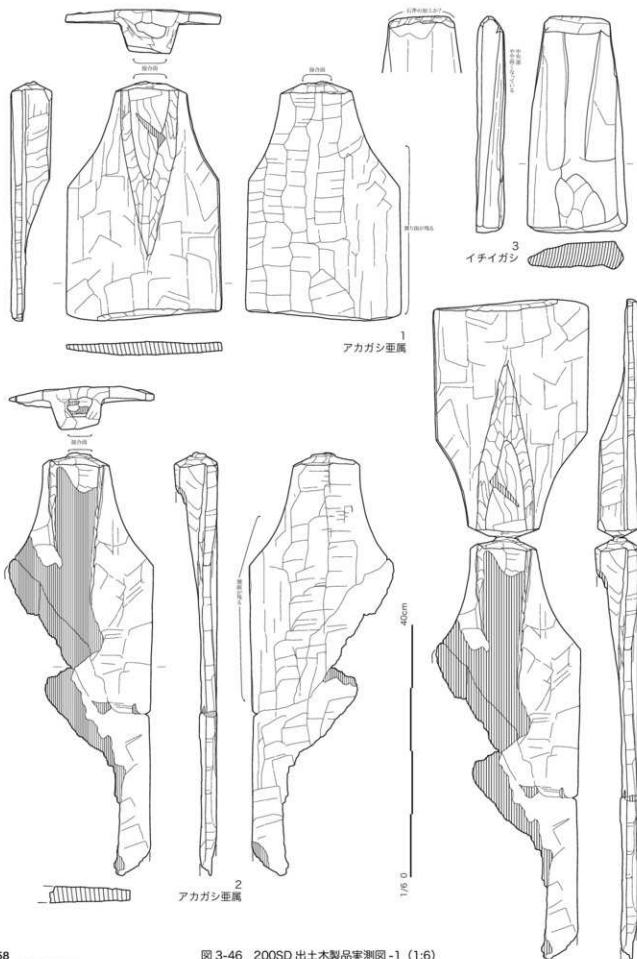


図 3-46 200SD 出土木製品実測図 -1 (1:6)

200SD-2

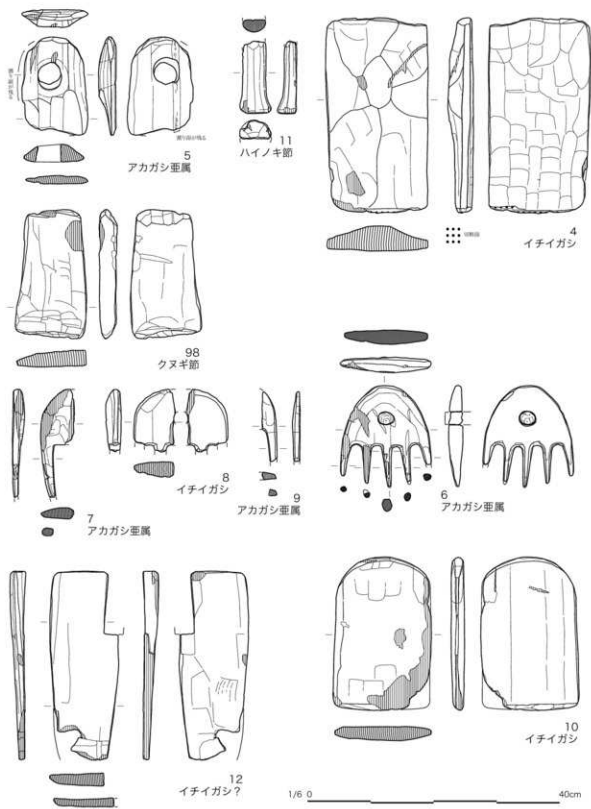


図 3-47 200SD 出土木製品実測図-2 (1:6)

200SD-3

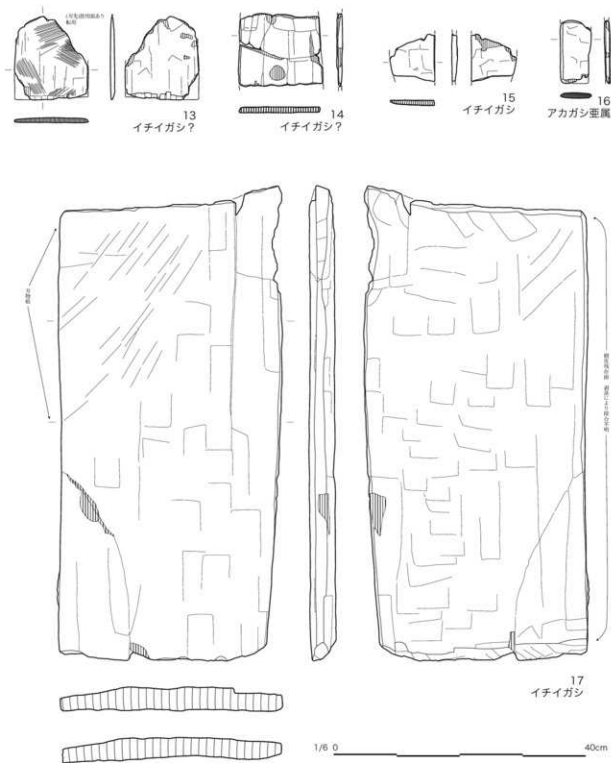


図 3-48 200SD 出土木製品実測図-3 (1:6)

200SD-4

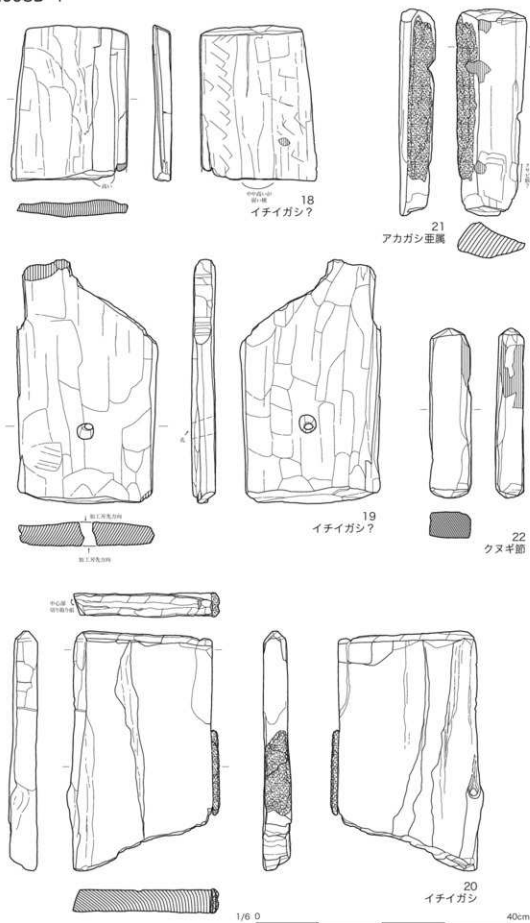


図 3-49 200SD 出土木製品実測図-4 (1:6)

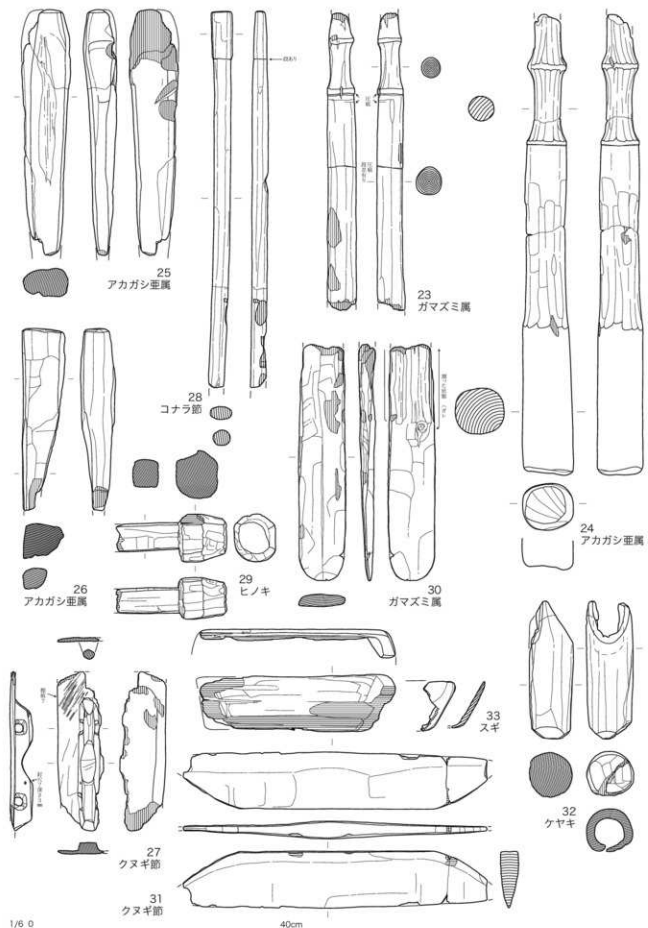


図 3-50 200SD 出土木製品実測図 -5 (1:6)



図 3-51 200SD 出土木製品実測図-6 (1:2)

200SD-7

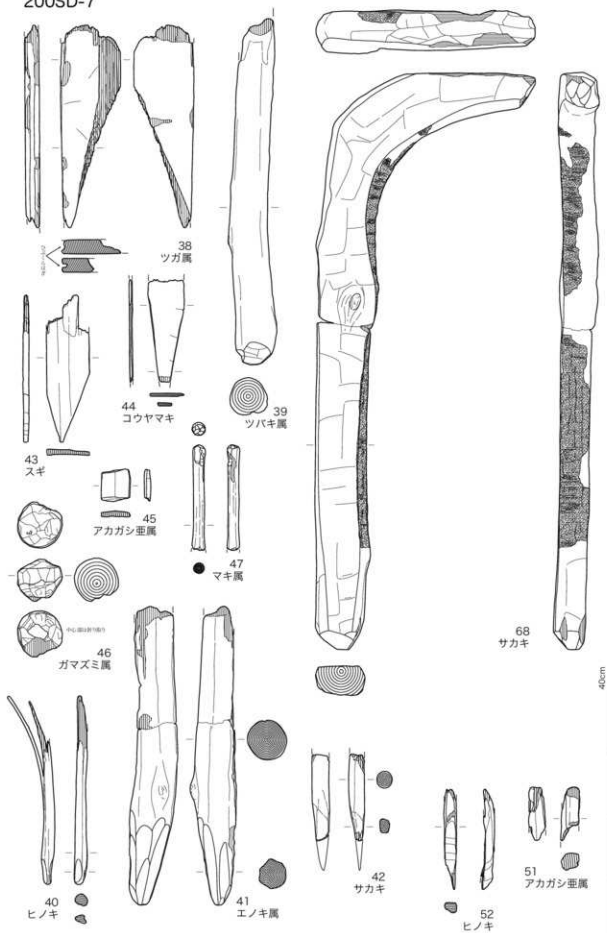


図 3-52 200SD 出土木製品実測図-7 (1:6)

200SD-8

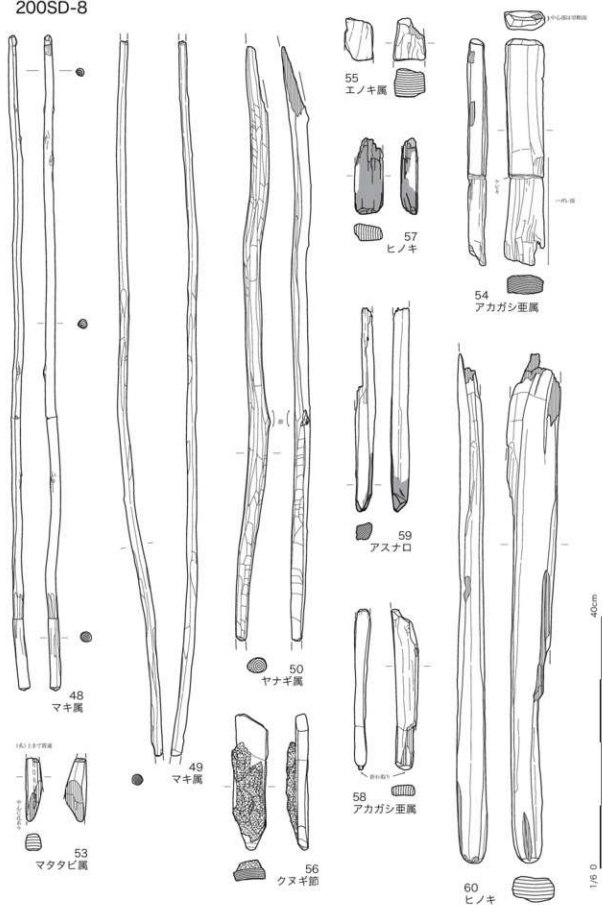


図3-53 200SD 出土木製品実測図-8 (1:6)

200SD-9

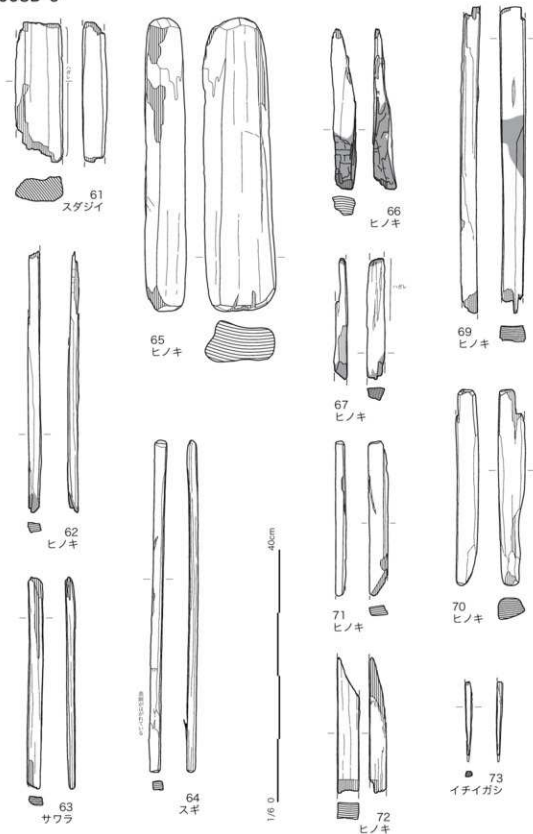


図 3-54 200SD 出土木製品実測図-9 (1:6)

200SD-10

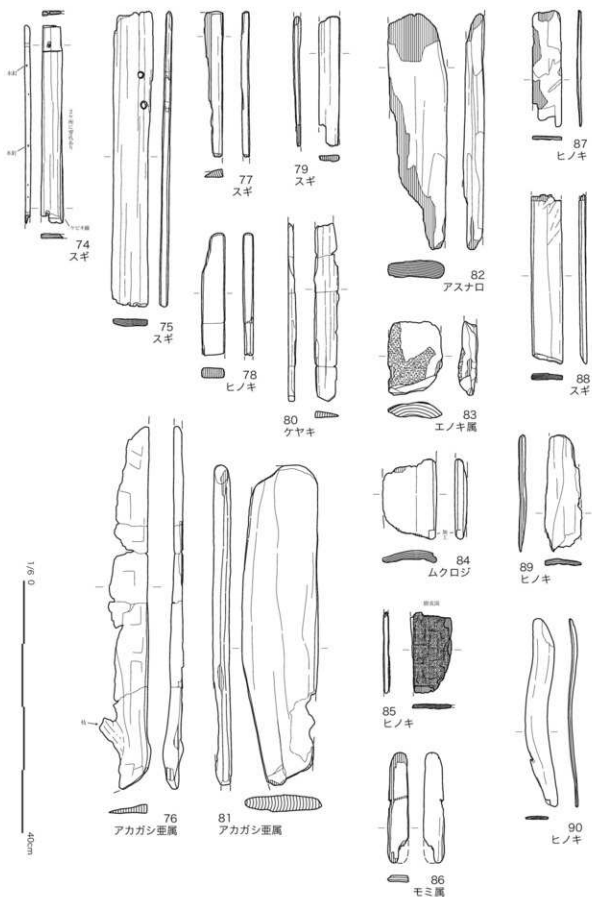


図 3-55 200SD 出土木製品実測図-10 (1:6)

200SD-11

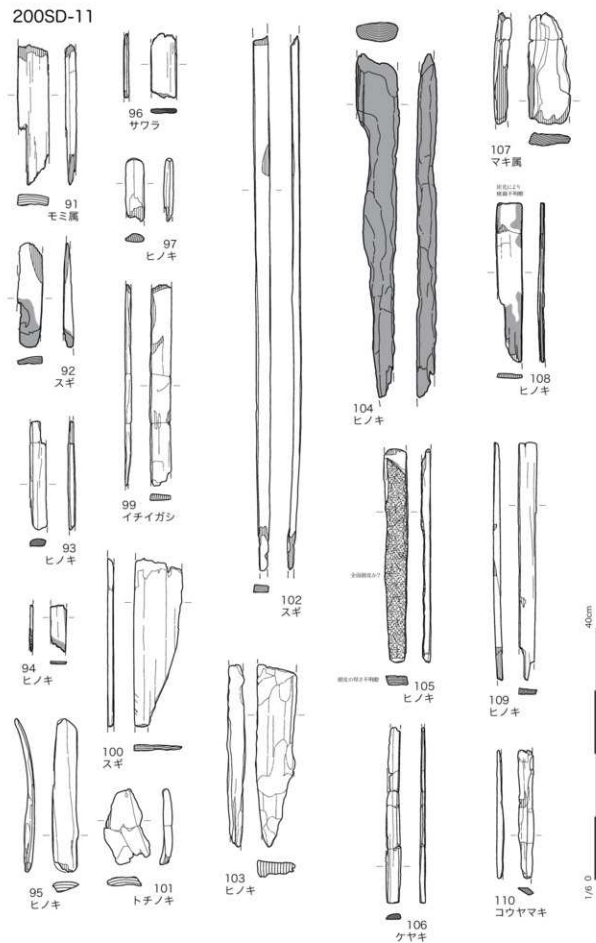


図 3-56 200SD 出土木製品実測図 -11 (1:6)

200SD-12

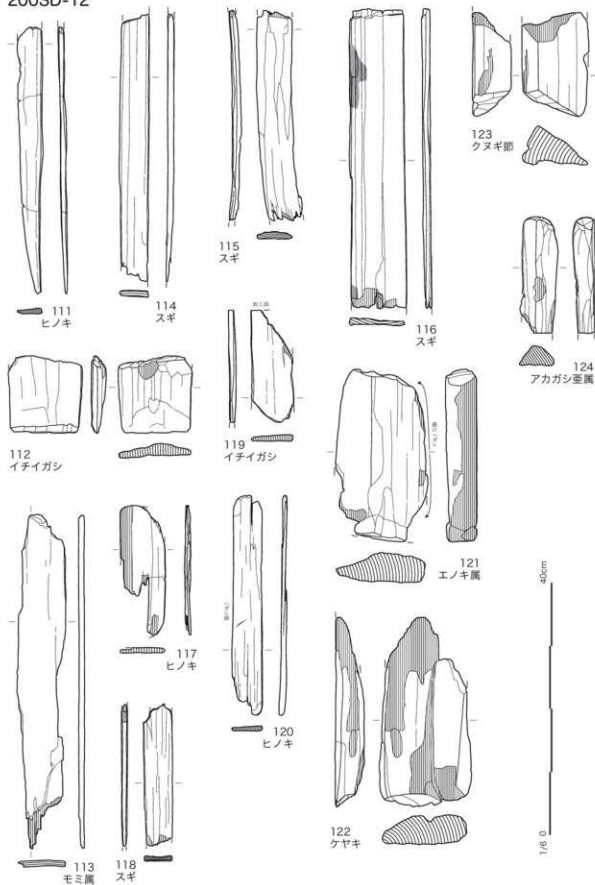


図 3-57 200SD 出土木製品実測図 -12 (1:6)

200SD-13

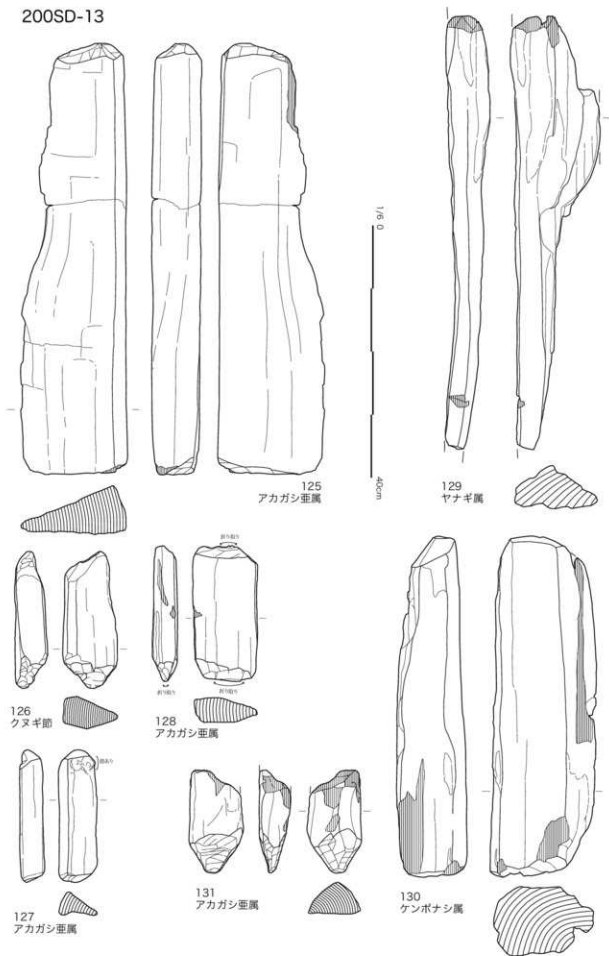


図 3-58 200SD 出土木製品実測図 -13 (1:6)

200SD-14

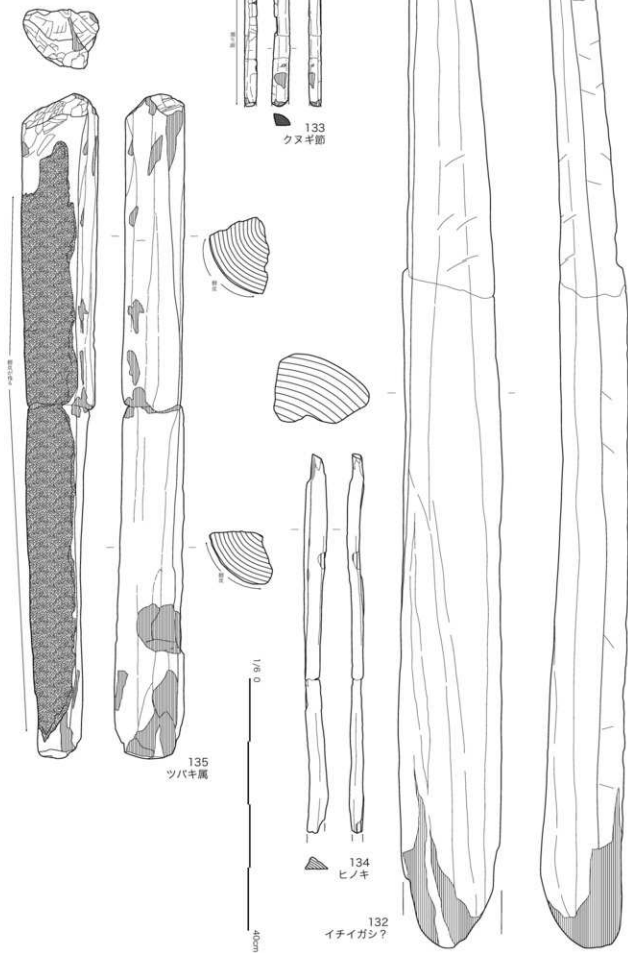


図 3-59 200SD 出土木製品実測図 -14 (1:6)

200SD-15

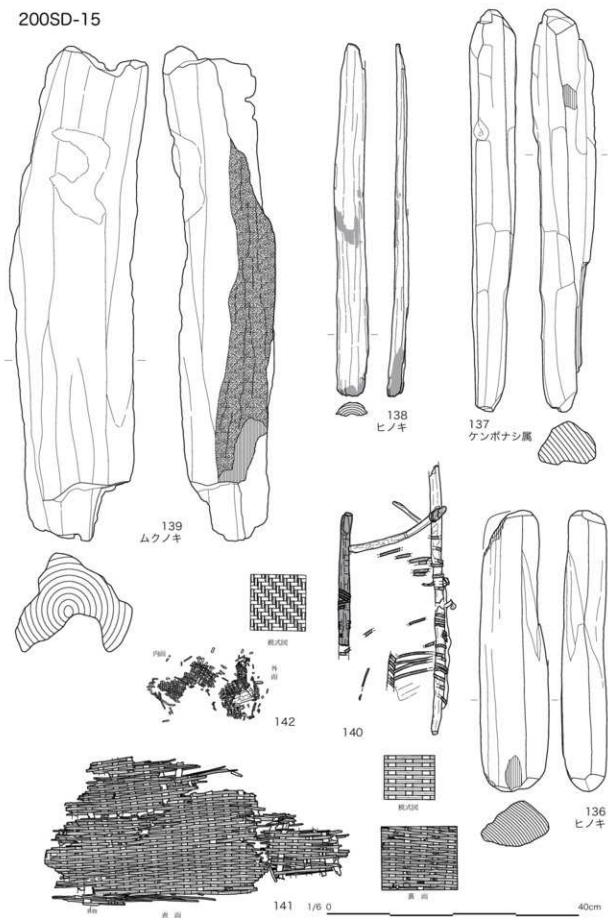


図 3-60 200SD 出土木製品実測図 -15 (1:6)

400NR-1

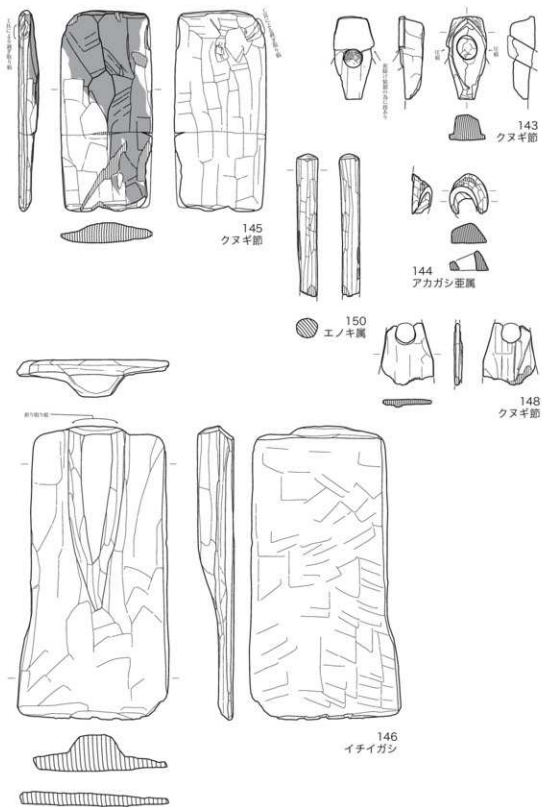


図 3-61 400NR 出土木製品実測図 -1 (1:6)

400NR-2

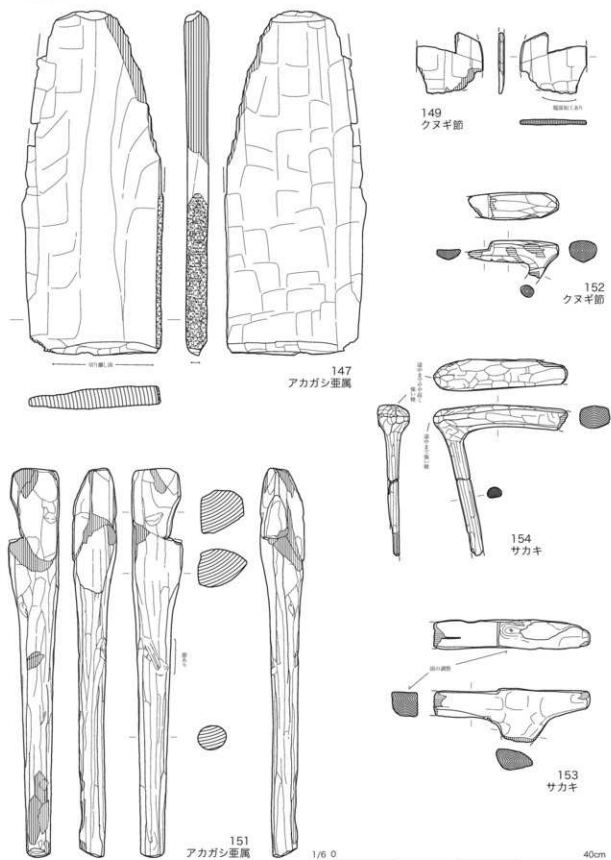


図 3-62 400NR 出土木製品実測図-2 (1:6)

400NR-3

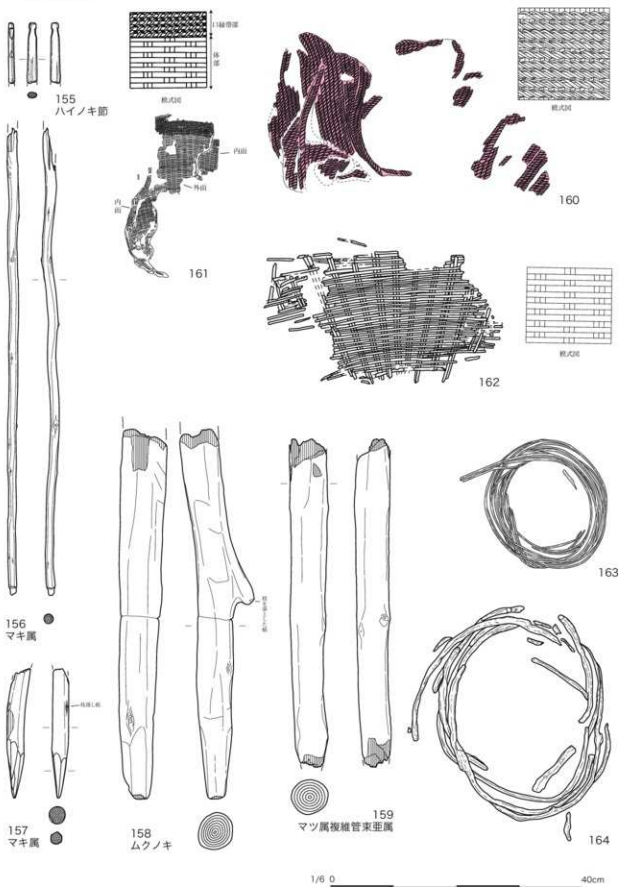
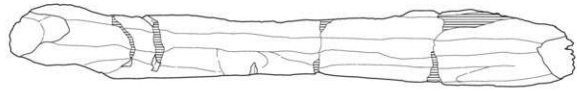
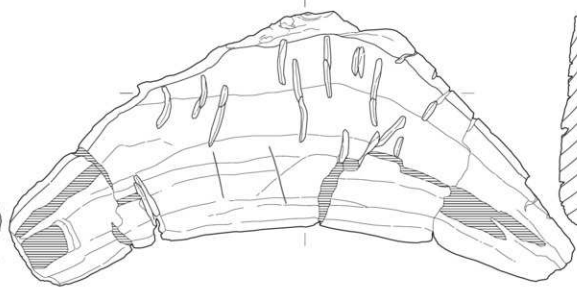
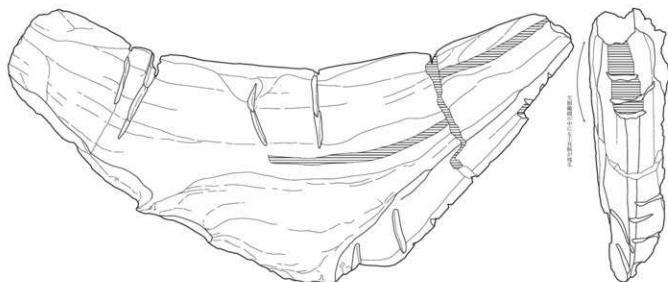


図3-63 400NR 出土木製品実測図-3 (1:6)

400NR-4



1/12 0 80cm

165
ムクノキ

図 3-64 400NR 出土木製品実測図-4 (1:12)

400NR-5

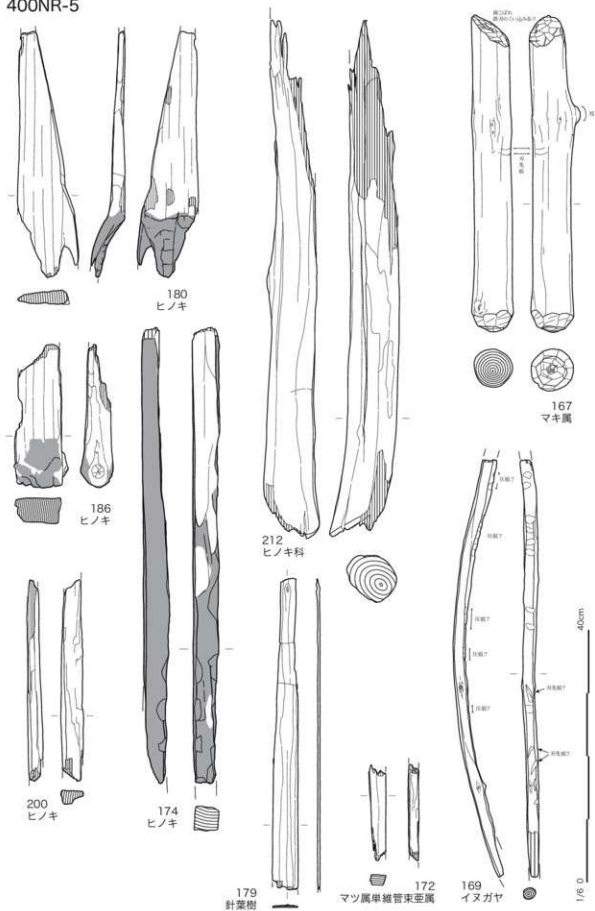


図 3-65 400NR 出土木製品実測図-5 (1:6)

400NR-6

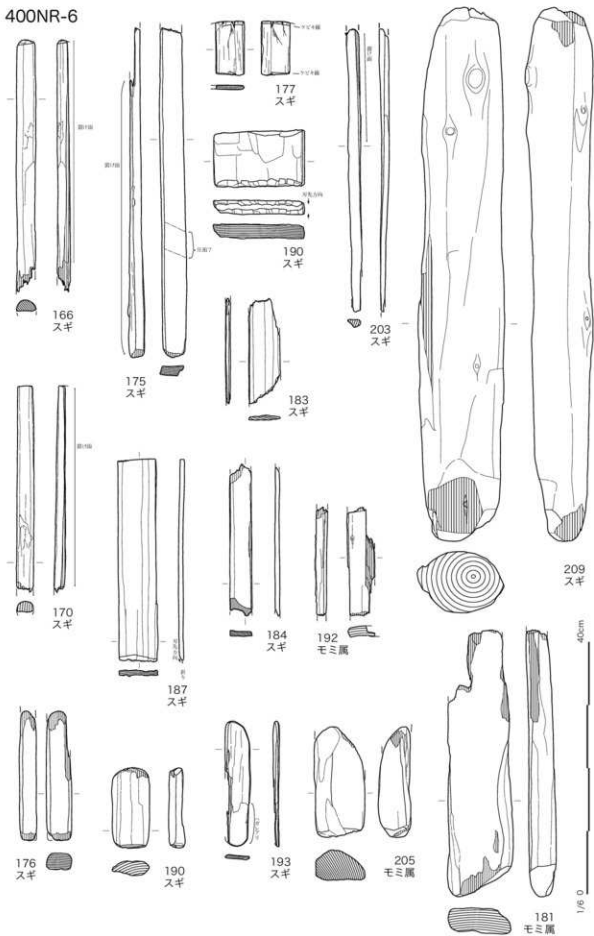
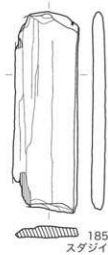
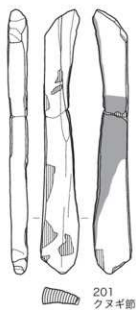
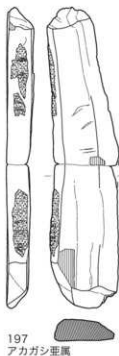
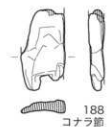
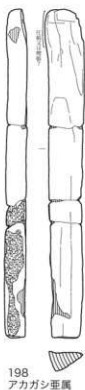
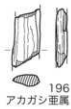
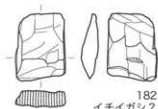


図 3-66 400NR 出土木製品実測図-6 (1:6)

400NR-7



204
ツブラジイ

40cm
1/6 0

図 3-67 400NR 出土木製品実測図-7 (1:6)

400NR-8

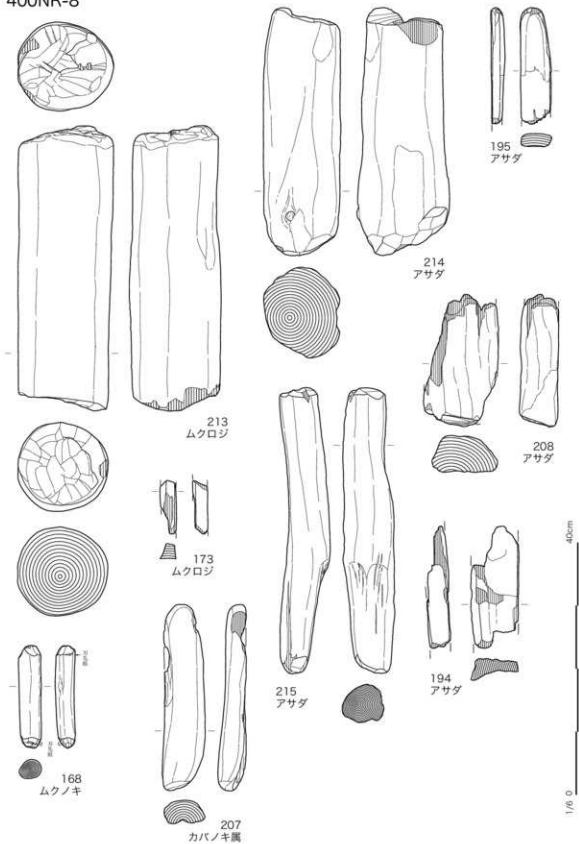


図 3-68 400NR 出土木製品実測図 -8 (1:6)

600SD-1

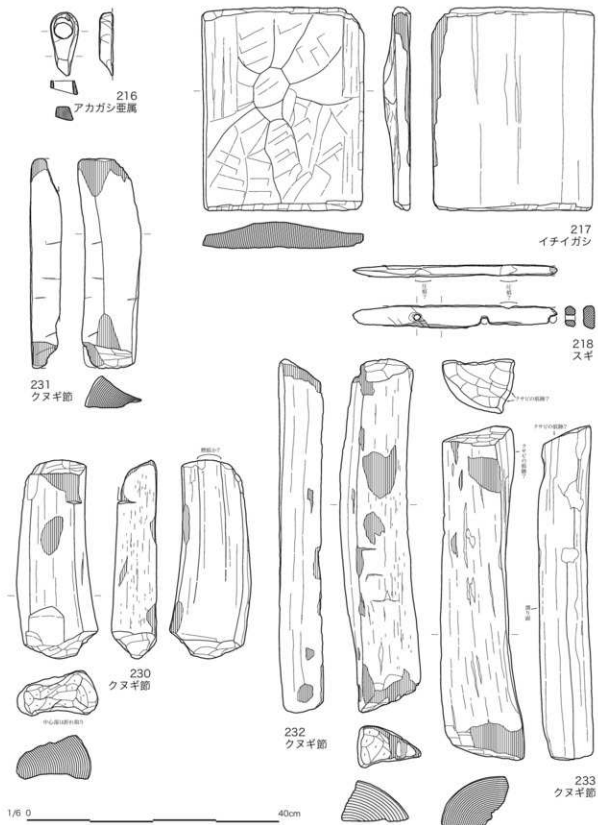


図 3-69 600SD 出土木製品実測図-1 (1:6)

600SD-2

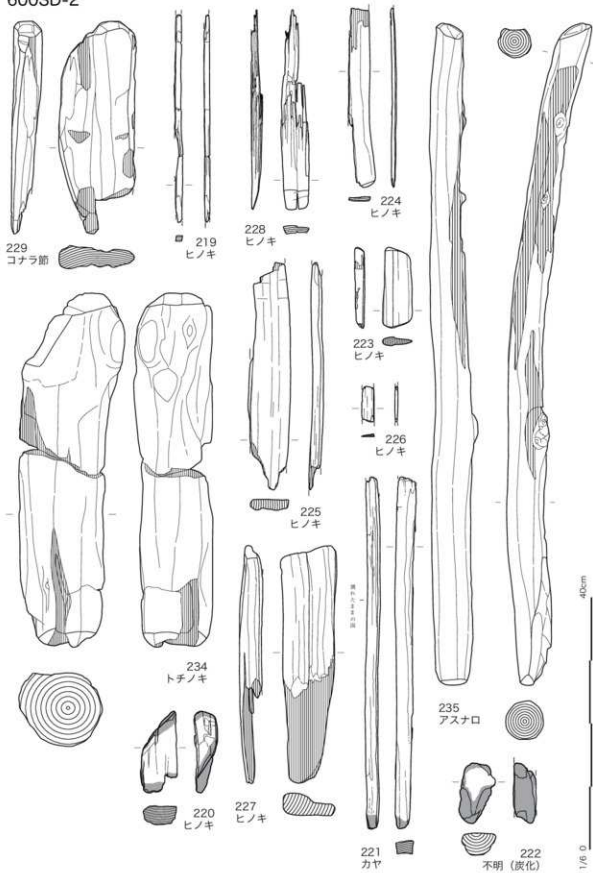
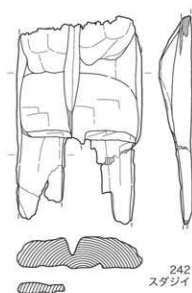


図 3-70 600SD 出土木製品実測図-2 (1:6)

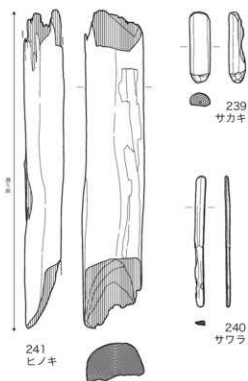
598NR



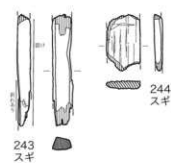
2025SX



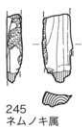
599NR



トレンチ



172SK



173SK



40cm
1/60

図 3-71 598・599NR・2025SX・トレンチ・172・173SK 出土木製品実測図 (1:6)

4. 石器・石製品

はじめに

今回の一色青海遺跡では、石器・石製品および搬入礫を計1242点確認した。その中で、加工・使用状況が明瞭な石器・石製品および礫について報告する。以下に、詳細を記す。

出土器種

打製石鏃 (1～23) 30点出土して、28点を図化した。無茎鏃は2点(1・2)で、いずれも平基状を呈する。有茎鏃は27点で、明確に茎部の形成が認められるもの(5～9・21・25)も含まれるが、茎部の作り出しが弱いものが多く、柳葉状のものもある(13～16・26)。基部形状が不明な、先端部のみは1点であった。無茎鏃・有茎鏃ともに、五角形状の鏃身部をもつものが散見される(1～7)。使用石材は、下呂石が圧倒的に多いが、サヌカイト(1・24)、チャート(25・26)、ホルンフェルスもある。

石錐 (29～40) 作業部分に、回転による微細剥離および磨滅が観察されるものである。計14点出土しており、内12点を図化した。形態的には、摘み部が明瞭に作り出されているの(34～39)と全体棒状のもの(30～33)に分けられよう。29・40は、有茎・凸基の打製石鏃の形状を呈しており、その転用品と考えられる。使用石材は11点が下呂石で、円礫であることを確認できるものが2点ある。サヌカイトと考えられるものも1点あった。

スクレイパー (41) 剥片の側辺など、不連続ながら集中した剥離が認められるものである。確認できたのは下呂石円礫製の1点のみである。42～44もスクレイパーおよび使用痕のある剥片の可能性もあるが、いずれも対向する両辺に剥離が認められることから、剥片作出時に生じた剥離であるかもしれない。使用石材は42・43が泥岩、44が下呂石円礫である。

小型剥片石器に対応する二次加工のある剥片 (48～53) 剥片の中でも調整が進んでいるもので

ある。46～47は、形状から打製石鏃の製作途上の可能性がある。48・49・53も両側から打ち込まれたような様子を伺うことができ、これも打製石鏃や石錐の製作途上の可能性が考えられる。50～52は扁平な剥片に対して調整が進んでいるものである。

楔形石器 (54～62) 向かい合う両辺に階段状の剥離が認められるものである。16点確認でき、9点を図化した。16点中15点は下呂石、1点はチャートである。

剥片・石核類 (63～98) 上記小型剥片石器に対応するものと、後述する磨製石鏃の製作に対応する二者が認められ、後者については磨製石鏃の項で報告する。下呂石は円礫の礫面を残した資料が散見される。63は対向する両側からの作出が認められる好例である。71は、横長の剥片である。礫表皮の風化の度合いが低く、亜円礫の状態を示すと考えられる。72は径10cmを超えるやや大型の剥片である。礫面から下呂石円礫の可能性が考えられるものの、ガラス質が強いなど、他の下呂石とは異質である。74～76は剥片の接合資料である。75・76は礫面側が剥がされたような剥片同士が接合しており、現在見あたらない、礫内側の部分が剥片・製品へと加工されたのであろうか。74は作出された剥片同士の接合である。今回の調査では、赤色のチャートに対応する、礫径10cmを超える大型の石核を確認することができた(95)。但し、剥離自体は表面のみで終了しており、礫自体が打ち割られていないことから、これ自身が敲打具であった可能性もある。

原石 (239～241) 本調査では、下呂石の原石が3点出土しており、いずれも円礫である。239は3点の中で最も法量の大きいもので、6.15×6.42×3.94cm、重量212.7gをはかる。石核として報告した63と同様の法量であり、これが多く持ち込まれた原石の中では大型の部類といえる。

大型剥片石器など (99～103) ごくわずかであるが、やや大型の剥片石器に対応する石器・剥片が出土した。99は縁辺にやや小さい剥離が認められるものであり、石材は頁岩と考えられる。

100～103は石材がホルンフェルスで、いずれも横長の剥片である。102・103は縁辺に不連続な剥離が認められることから、刃器の可能性もある。

磨製石鏃 (104～117) 9点出土して、すべて図化した(104～112)。平面形状としては、無茎鏃と有茎鏃に分けられる。無茎鏃はいずれも平基鏃で、三角形を呈するもの(104・105)と、五角形に近い形状を呈するものがある(106・107)。有茎鏃はいずれも擦り切りを入れることによって、明確な逆刺が形成されている(108～111)。無茎鏃・有茎鏃ともに、素材剥片の作出と、大まかな一次調整を剥離調整で行った後、研磨がかけられている。石材は、泥岩が主体を占め、(49・50・53～56)、チャート(107)もある。いずれも、灰褐色の色調を呈する。

製作途上と考えられるもので、研磨工程まで進んでいるものを磨製石鏃の製作途上品として5点確認した(113～117)。113は有茎鏃、114～117は無茎鏃に対応すると考えられる。石材は、114・115が泥岩、116が安山岩、117がハイアロクラスタイトである。117は148などの磨製石斧関連資料の可能性もある。118は剥片状を呈しているものであるが、磨製石鏃の部分であった可能性もある。

石材が泥岩である88～94・98は、この磨製石鏃製作に関連する剥片・石核と考えられる。88・92～94は作出された剥片、89～91はある程度石鏃に近い形状まで調整を行った段階の例である。今回、98のような鏃から連続して作出された石核を確認することができた。36も磨製石鏃製作に関連する剥片になるかもしれない。また、石材がチャートである86・87も、磨製石鏃に対応する剥片であった可能性も考えられる。

磨製石斧【両刃石斧】(119～121) 3点出土して、すべて図化した。119・121は12cmを超える資料で、特に121は重量500g以上を量るものである。いずれも、基部側を中心に敲打痕が多く残るものである。120は、断面形状が正門に近く、乳棒状を呈するものである。敲石への転用

が認められる。119・121同様には使用石材は、119・121はハイアロクラスタイト、120は砂岩である。

扁平片刃石斧(122～132・137・140～142・145～148) 20点出土して、19点図化した。全形を窺うことのできる122～132・148でみると、122～125・132のように長さ9cm以上のものと、126～130のように長さ8cm以下のもの、さらに148のように長さ4cm以下のものがある。122は身部中央に敲打痕があり、敲石への転用が窺えられるものである。

132などは平面が均等でなく側面観にもゆがみがあるなど、石黒立人が指摘したような(愛知県埋蔵文化財センター1988)、より大きな磨製石斧からの再加工品の状態をよく表しているものと考えられる。今回の調査でも、扁平片刃石斧の加工途上のものを確認することができた。137・140は、敲打による粗い整形が行なわれた後、研磨が始まった状態を示している。141～144は敲打などによって切断・分割されたと考えられるもので、このうち141・142は扁平片刃石斧である。145～147は、長さ4cm以下の小型の扁平片刃石斧の再加工状態を示すもので、148はその完成品と考えられる。149～154は、磨製石斧加工に伴う剥片と考えられる。

これら石材は、131のみ砂岩で、他はすべてハイアロクラスタイトである。

柱状片刃石斧(133～135) 3点出土し、すべて図化した。133のように長さ9cm近くあるものと、134・135のように長さ4cm以下のものがある。加工途中品である139も、133に対応するものかもしれない。いずれも石材はハイアロクラスタイトである。

磨製石斧関連その他 136は扁平で大型の石器の一部と考えられる。側辺などは平坦面が形成されるなど、扁平片刃石斧様の形状を呈するものである。石材はハイアロクラスタイトである。

礫器(155～157) 礫端部に敲打による潰れなどが認められるものである。石材は155がホルンフェルス、156・157が砂岩である。

磨石・敲石類 (158～190) 57点出土し、32点を図化した。166のように敲打痕のみが認められるものもあるが、多くは同一石器に敲打痕と擦り痕の両者が認められる。敲打痕は、表面に浅く展開する場合が多いなか、176は凹みが深く明瞭に残る。170・183は表面に筋状の擦り痕があり、手持砥石である可能性もある。189・190は径4cm以下の小型の礫を素材とした磨石である。使用石材は、安山岩、砂岩、凝灰質砂岩、濃飛流紋岩である。188は小型の敲石で、使用部分が多面体を呈するものである。石材はアブライトである。

砥石 (83～95) 45点出土して、26点図化した。192は不定形を呈する砥石で、手持ち砥石と考えられる。その他は、法量に大小あるが、小型のものは手持砥石あるいは置砥石に、217など大型のものは置砥石としての使用がなされていたと考えられる。193～195は中央に細くて深い溝が形成されている。その他の作業面は、いずれも面が形成されており、筋状の痕跡が多方向に観察できる。使用石材はいずれも凝灰質砂岩あるいは砂質凝灰岩である。

218は中世以降の手持砥石と考えられる。

石皿台石類 (191・219～234) 34点確認して、17点を図化した。多くは機能として燧石の役割を果たしていたものも多かったようで、ここに提示したものは、磨減などの痕跡が明らかなもののみである。219～222・226～231は扁平な礫を用いたもので、中央部に使用痕が確認できた。218は使用痕が両面にわたっていた。223・224は立方体状を呈する台石で、使用面が炭化物付着範囲と重複している。227も扁平な礫を使用したものと考えられるが、使用前に適切な形状に敲打などで整形している。234は極めて大きな礫で、中央部に凹み痕が確認できる。231～233では、使用部分が光沢を放っている。191は両端に剥離が認められるものである。礫中央も使用されたものと考えられ、打欠石鍾などへの転用が考えられる。228も側面に敲打痕が認められるか。使用石材は、砂岩、濃飛流紋岩が主体で、安山岩

もある (232)。

炉緑石 (243～251) 一色青海遺跡からは、濃飛流紋岩を中心とする礫が多数出土している。その中でも、炭化物付着が著しいものについて、特に写真を掲載しておく。炉緑石には、棒状、立方体状、扁平な凹形などを呈するものが認められる。

敲打のある礫 (235～237) 石皿台石類・炉緑石などは、出土時にはごく一部しか残存していない場合が多い。意図は不明であるが、意図的に敲打・分割されているものもある。ここでは代表的なものを3点のみ提示する。

垂飾 (238) 勾玉状を呈する垂飾である。側面視で見ると、両平面が平行しておらず、辺が歪んだ台形状を呈する。翡翠製。

白雲母粒 (239) 竪穴建物跡内から多数の鉱物粒が出土した。計2g以上になる。

石器の出土状況

上記の分類に従って、遺構別に出土傾向を示したのが、表1である。200SD・400NR・600SDは、遺構の範囲も広く、各器種が出土する傾向にある。竪穴建物跡などで、特徴的な傾向を示すものを提示しておく。1048SIでは下呂石を中心とした剥片石核類が32点とまとまって出土しており、この遺構では打製石鐮の出土もある。類似の傾向は、1275SI・1340SI・1489SI・1657SIでも認められるが、これらの遺構では、磨製石鐮や磨製石斧に関連する資料は極めて少ない。1275SIでは、下呂石門礫の原石も出土している。一方、顕著な傾向を窺うことはできないものの、1132SKのように磨製石鐮と磨製石斧の関連資料は同一遺構で認められることができる。1006SIでは磨製石鐮関連と考えられる泥岩剥片が10点とまとまった出土をみる。この傾向の意味付けには、遺跡内での空間的位置の検討をはじめ、土器など他の遺物様相と比較が必要と思われる。事実報告として提示するものである。

引用文献

愛知県埋蔵文化財センター 1988 『一色青海遺跡』

表 3-1 遺構別石器・石製品の組成表-1

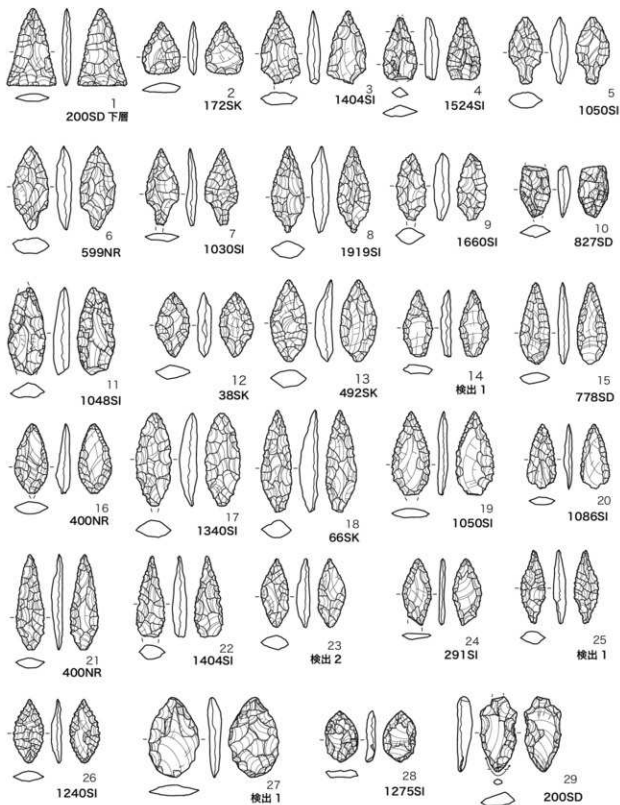
器種など	打製石類	石鏃	スクレイパー	二次加工のある剥片	楔形石器	剥片（下呂石・チャイト）	剥片（下呂石・チャイト）	大型剥片・石類など	石核（下呂石・チャイト）	剥片（下呂石・チャイト）	磨製石器	磨製石器	剥片（泥岩）	石核（泥岩）	石刀石斧	扁平片刃石斧	柱状片刃石斧	磨製石斧（一部のみ）	磨製石斧	磨製石斧関連剥片など	磨製石斧その他	磨製石斧	砥石	石臼台石類	砥打された礫	原石（チャイト）	原石（下呂石円礫）	白雲母ほかの鉱物粒	備考
遺構名																													
0038SK	1																												
0114SD																									1				
0172SK	1																												
0200SD	1	3	2	1	16		5	4		2	7	1		3		2		1		18	8	11	47	2					
0201Si						1								1									1						
0216Si						1																	1						
0217Si						1																							
0238SD						1																							
0261SP																								1					
0282SP																												1	
0284Si						1					1													1		2			
0286Si											1													1		2			
0291Si	1														2									1	1	3			
0359SK						1																							
0400NR	2	1			6		1	1	2	5					1	2		1				4	5	1	20				
0473SD																												2	
0487SL																												1	
0492SK	1																								1				
0439SK										1																		2	
0502Si							1							1															
0517SL																									1				
0526SD											1																		
0565SK																										1		1	
0566SP																								1		2			
0572SK						1																							
0579SK																												1	
0593SP																								1					
0598NR																									1	1			
0599NR	1					1																	1	1	1	1			
0600SD						1	3				1	1							1	1		1	2	2	7	1	1		
0751SD																													
0754SD						1																							
0755SD																													
0778SD	1																							1					
0784SK																												1	
0793SK																1												1	
0798SK																									1			1	
0815SK						1																							
0825SD						1																							
0827SD	1					6																							
0828SD						2																							
0830SD					1																								
0854SD						1																							
0856SK						1																							
0861SD						1																							
0865SD						1																							
0877SK						1										1													
0880SD						1																							
0889SD																												1	
1006Si						1																		1					
1007Si							2																	1					
1009SP																													
1028Si						2																						2	
1029Si						1	1	1	1															2				2	
1030Si	1					4													1					2				6	
1031SK							1																						
1042SK															1														
1047SD						1	1																						

表 3-2 遺構別石器・石製品の組成表-2

遺構名	打製石器	石鏃	スクレイパー	板形石器	二次加工のある割片	割片(下呂石・チャイト)	微細割片(下呂石)	石核(下呂石・チャイト)	大型割片・石器など	礫器	磨製石器	割片(泥岩)	石核(泥岩)	同刃石斧	扁平片刃石斧	柱状片刃石斧	磨製石斧(一部のみ)	磨製石斧(連割片など)	礫器	磨石	砥石	砥石	石血台石類	敲打された礫	原石(チャイト)	原石(下呂石内産)	備考		
1048SI	1		2	1	22	7		1									1						3						
1049SI							1	1																1					
1050SI	2			1											2			1					3						
1052SK						1																							
1056SK																									3				
1060SI						1																							
1069SI																							1						
1071SK															1									1					
1086SI	1																					1							
1089SK						1																1							
1093SI						2																			1				
1094SI																									1				
1095SK				1																			2						
1096SI																							1						
1106SI						1																							
1107SI						2	1							1															
1114SI																							1	1	2				
1115SK																										1			
1117SK						1																							
1132SI												2										3							
1133SI																						1							
1134SI																							1						
1136SI							1																						
1140SK					4	2																1			1				
1141SK																										1			
1149SK					1																								
1153SK																										1			
1165SK																										1			
1182SK					1																								
1183SK																										1			
1184SK						1																							
1189SK																											1		
1205SK																											1		
1208SK																										1			
1211SK												1															1		
1214SK					1																								
1215SK																							1		3				
1216SP					1	1					1																1		
1219SK																											1		
1220SI																											1		
1240SI												1															3		
1257SK												1										1							
1258SK												1															1		
1259SP																											1		
1269SI															1								1						
1275SI	1	1			1	6	1	1														1	2		1	1			
1280SI						3	1	1															1	1					
1288SK																												○	
1293SK							1																						
1304SK					1								1													1			
1313SI						1	1					1																	
1314SI																										1			
1317SK																										1			
1318SK	1					1	1																					○	
1330SP																										1			
1340SI	1	1			2	3	10					1													1	2			
1341SI						4						1																	
1343SI						2						1															1		

表 3-3 遺構別石器・石製品の組成表 -3

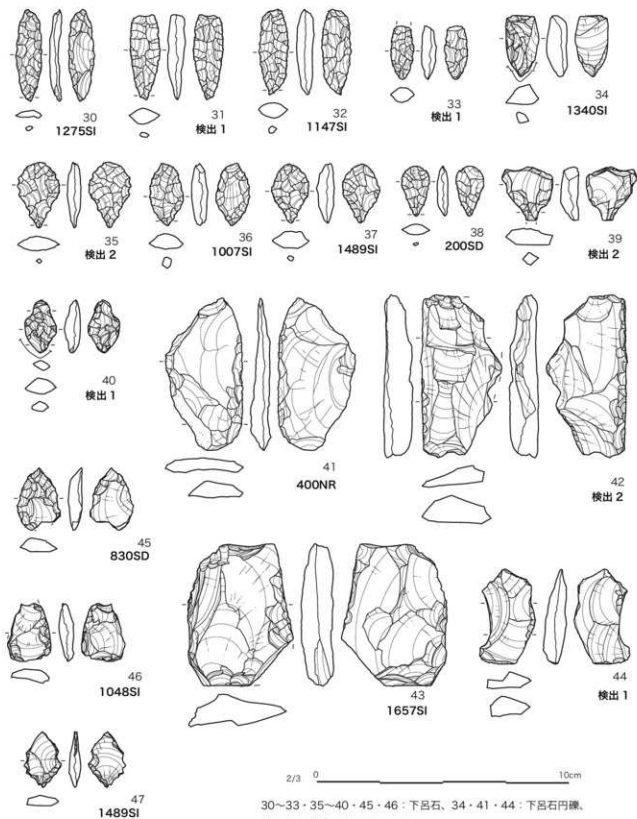
器種など												備考																
	遺構名	打製石器	石鏃	スクレイパー	二次加工のある割片	楔形石器	割片(下岳石・チャイト)	割網割片(下岳石)	石核(下岳石・チャイト)	大型割片・石器など	磨製石器		割片(泥岩)	石核(泥岩)	両刃石斧	扁平片刃石斧	柱状片刃石斧	磨製石斧(一部のみ)	磨製石斧その他	磨製石斧関連割片など	礫器	磨石	砥石	石皿台石器	砥打された礫	原石(チャイト)	原石(下岳石円礫)	白雲母ほかの鉱物粒
1371SI						2																			1			
1378SI						1																			1			
1385SI																						1						
1396SK											1														2			
1399SK						5																1			2			
1400SK						1																	1		3			
1404SI						1																						
1472SL																						1						
1478SK																										1		
1489SI		1	1	1	1	10		2														1			1			
1490SK						2																			1			割片は接合資料
1501SK						1																						
1503SK											1																	
1524SI	1																											
1573SK																									2			
1579SK						1																						
1609SP				1	1	3																						
1627SL																							1					
1645SI								1	1																			
1652SK						1					1	2										1			1			
1654SK												1													1			
1657SI				1	9		1																					割片1は接合資料
1660SI	1																						1					
1161SP						1																						
1164SK						1																						
1763SK																										1		
1783SP																						1						
1803SK						1																						
1813SK						1																						
1815SI																											1	
1838SK																							1					
1847SI																										1		
1855SL																										1		
1897SI						2																						
1902SI								1							1											2		
1903SI																										1		
1910SL																										1		
1919SI	1					4								1											3			
1954SK																							1					
1997SK							1																					
1998SI																										1		
2003SI						1																						
2023SI																										1		



1・24：サヌカイト？、2～23・27・28：下呂石、25・26：チャート

2/3 0 10cm

図 3-72 石器・石製品実測図 -1 (2.3)



30~33・35~40・45・46：下呂石、34・41・44：下呂石円礫、
42・43：泥岩、47：チャート

図 3-73 石器・石製品実測図-2 (2:3)

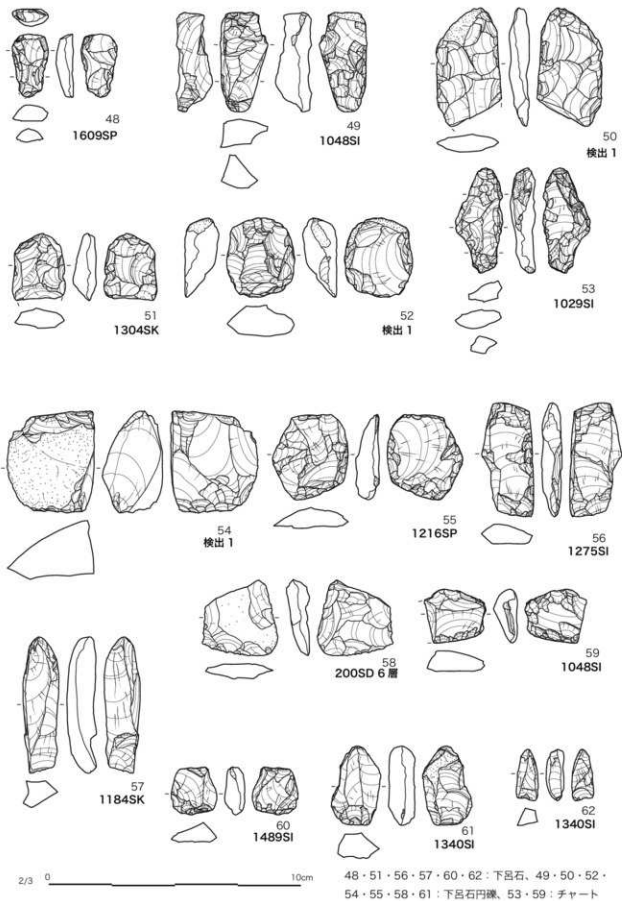


図 3-74 石器・石製品実測図-3 (2:3)

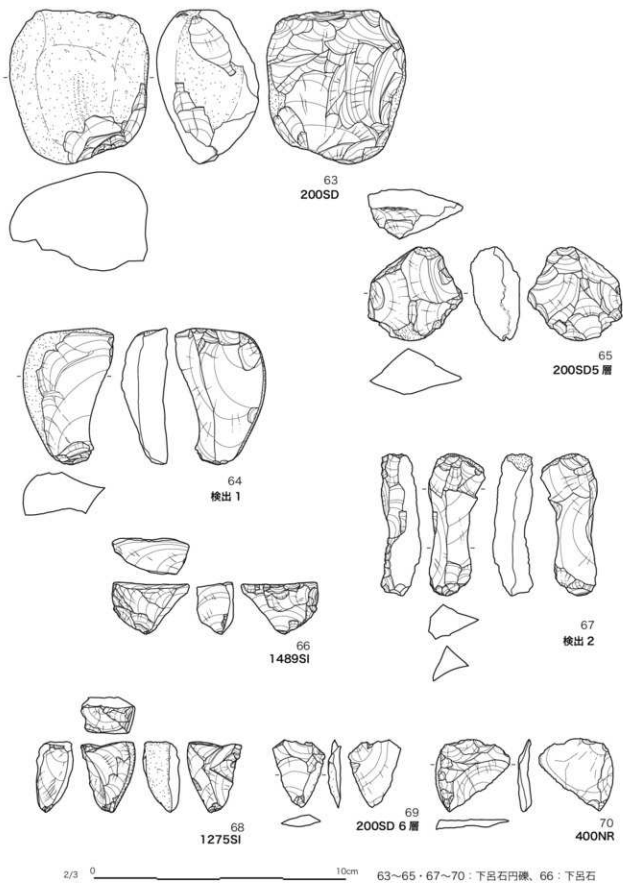


図 3-75 石器・石製品実測図-4 (2:3)

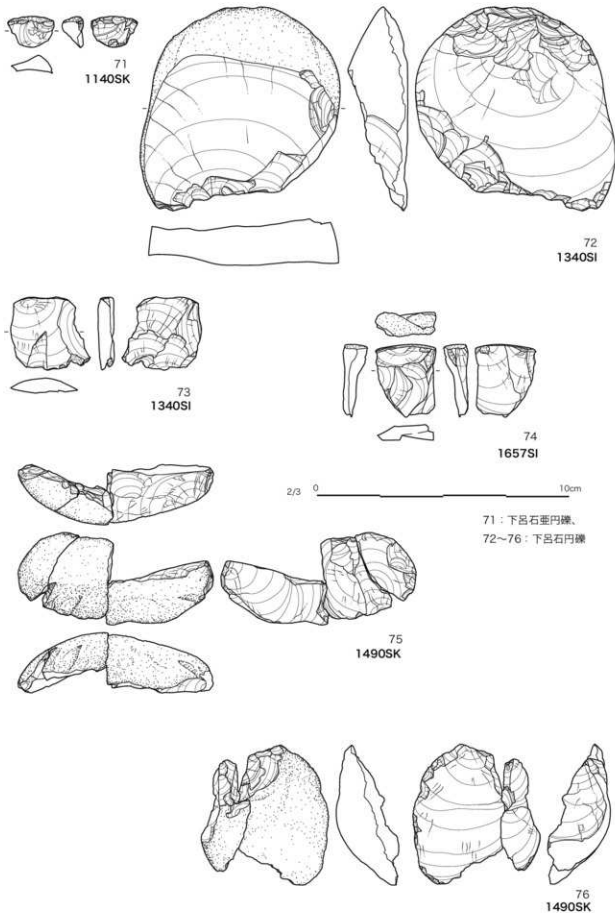
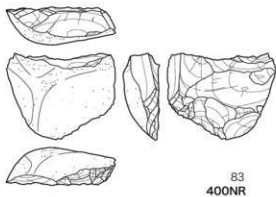
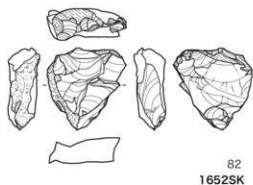
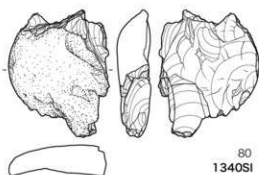
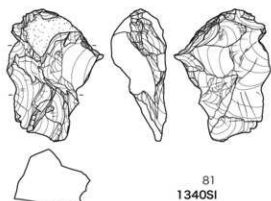
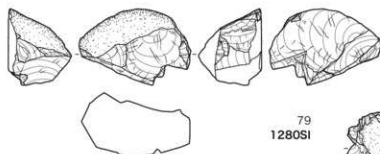
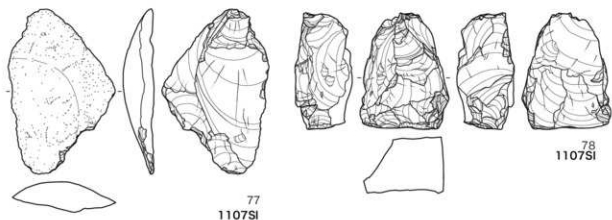


図 3-76 石器・石製品実測図-5 (2:3)



2/3 0 10cm

77：安山岩、78・79・83：チャート、
80～82：チャート（赤）

図3-77 石器・石製品実測図-6 (2:3)

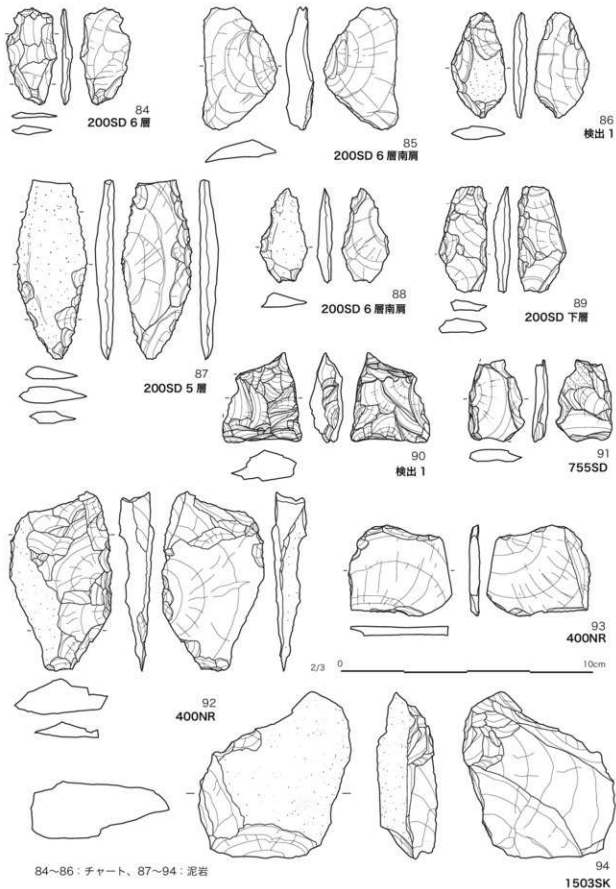


図 3-78 石器・石製品実測図-7 (2:3)

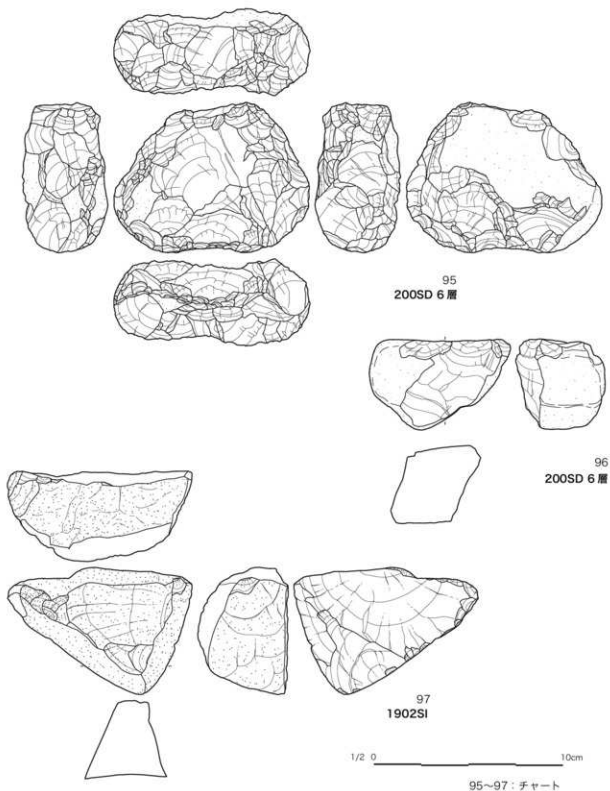


図 3-79 石器・石製品実測図-8 (1:2)

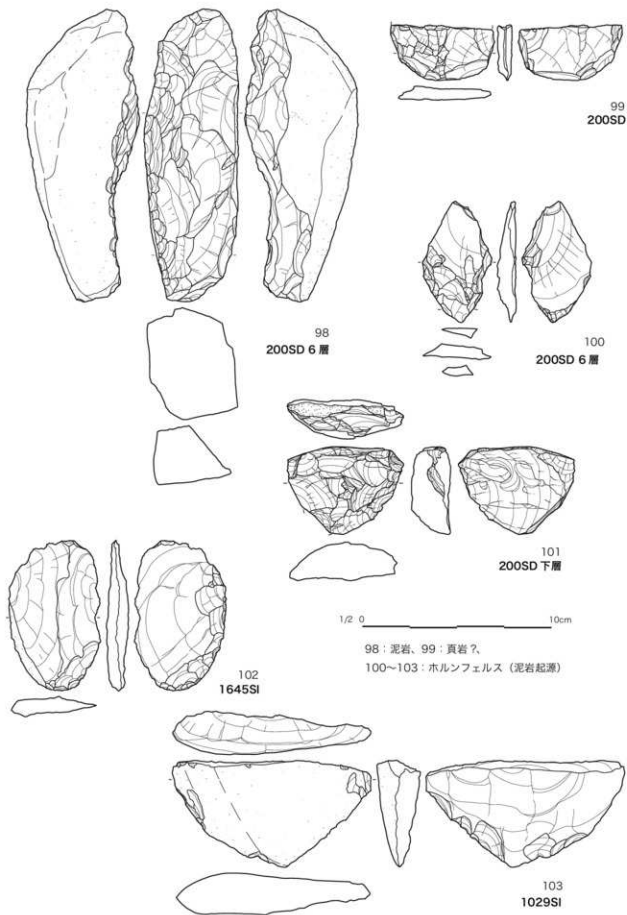


図 3-80 石器・石製品実測図-9 (1:2)

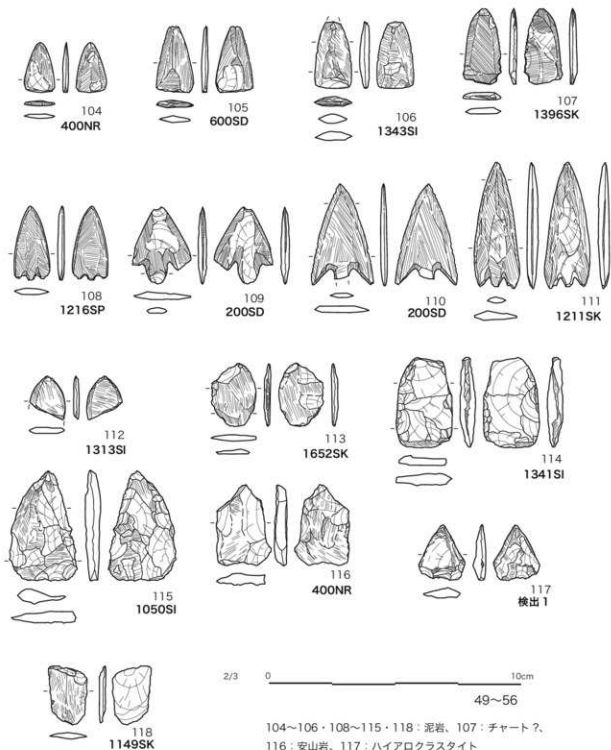


図3-81 石器・石製品実測図-10 (2:3)

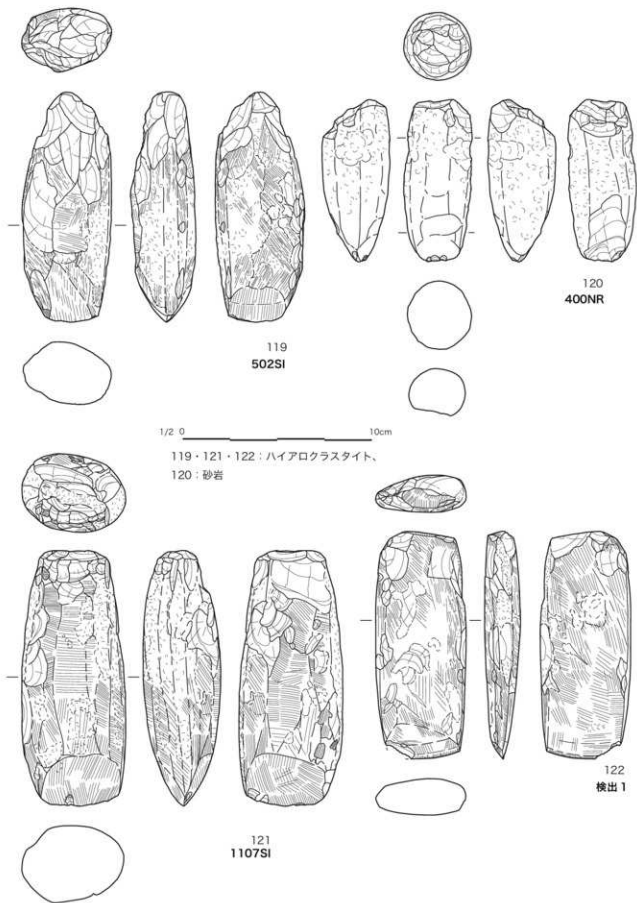


図3-82 石器・石製品実測図-11 (1:2)

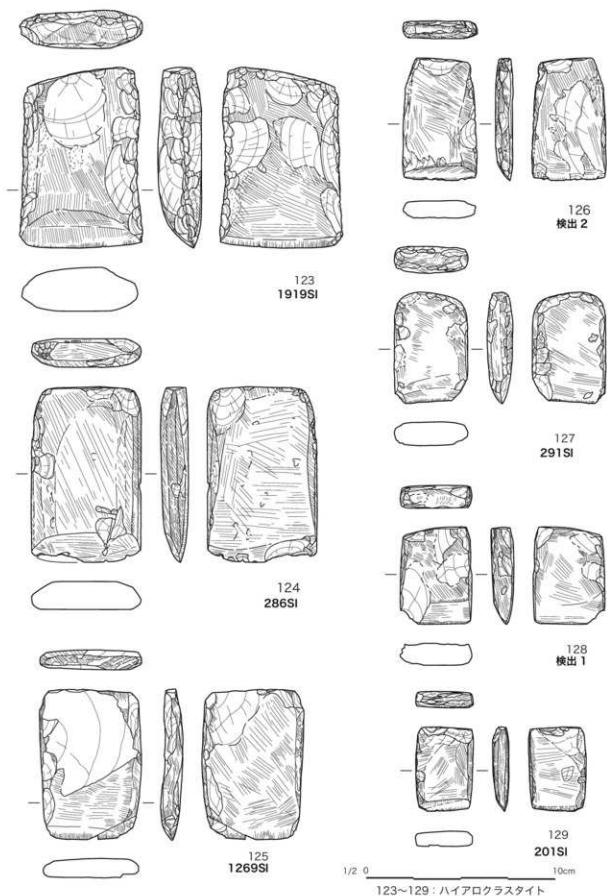
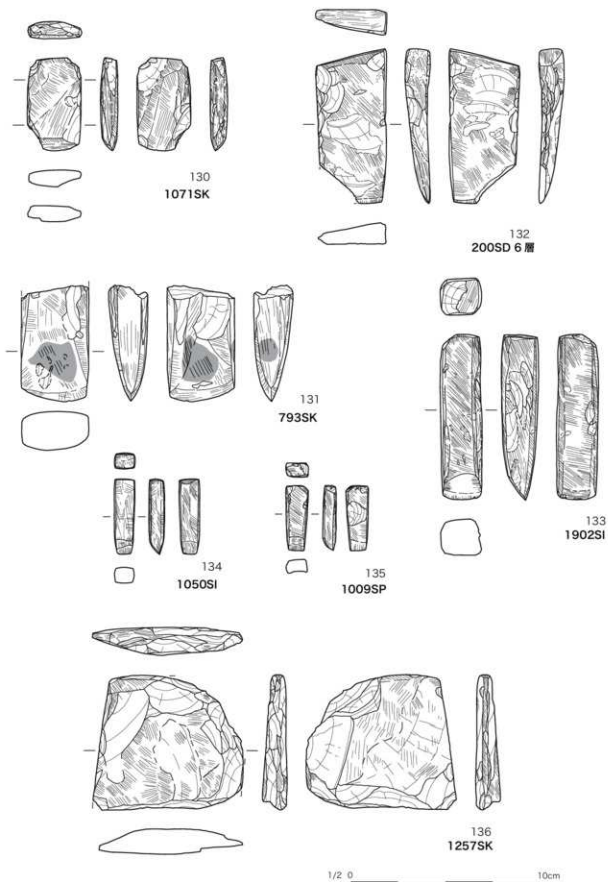
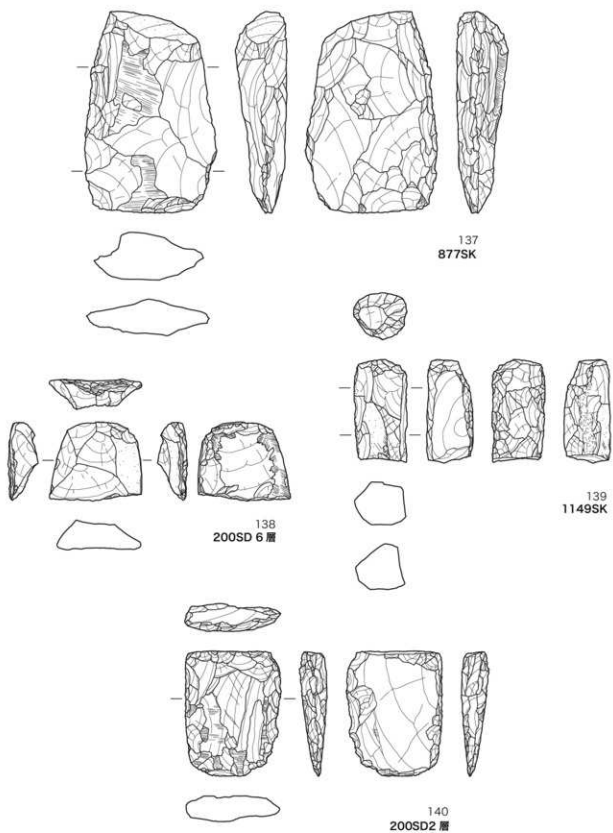


図 3-83 石器・石製品実測図-12 (1:2)



130・132・133～136：ハイアロクラスタイト、131：砂岩

図 3-84 石器・石製品実測図-13 (1:2)



137~140 : ハイアロクラスタイト

図3-85 石器・石製品実測図-14 (1:2)

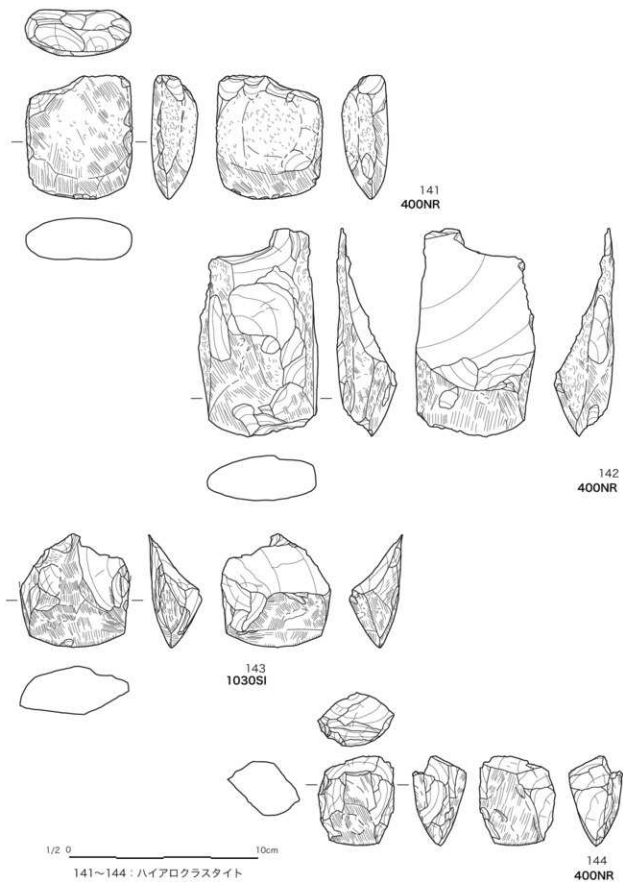


図3-86 石器・石製品実測図-15 (1:2)

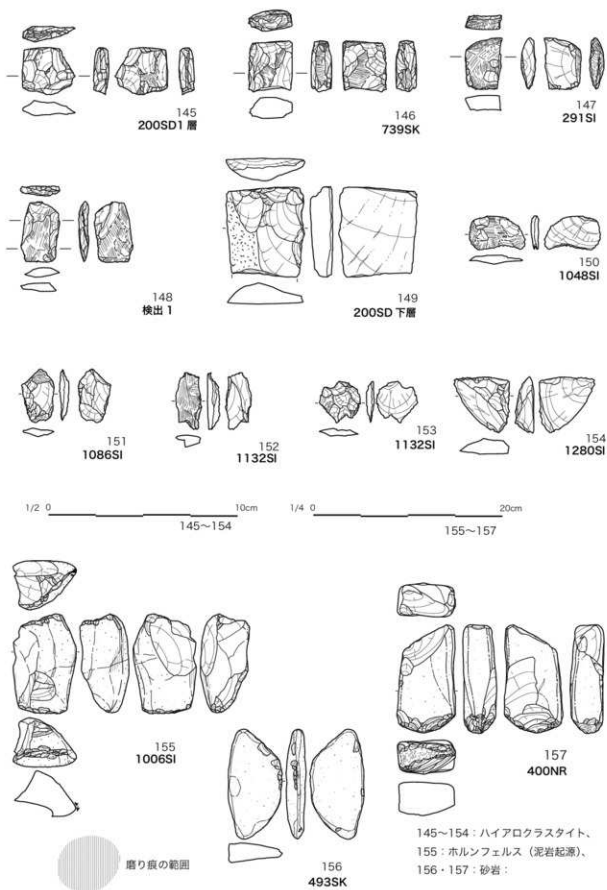


図3-87 石器・石製品実測図-16 (1:2 1:4)

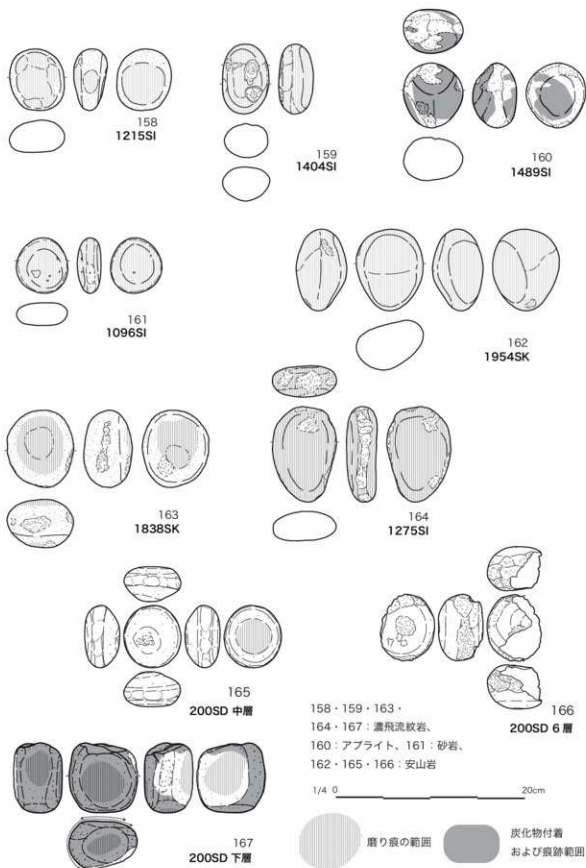


図 3-88 石器・石製品実測図 -17 (1:4)

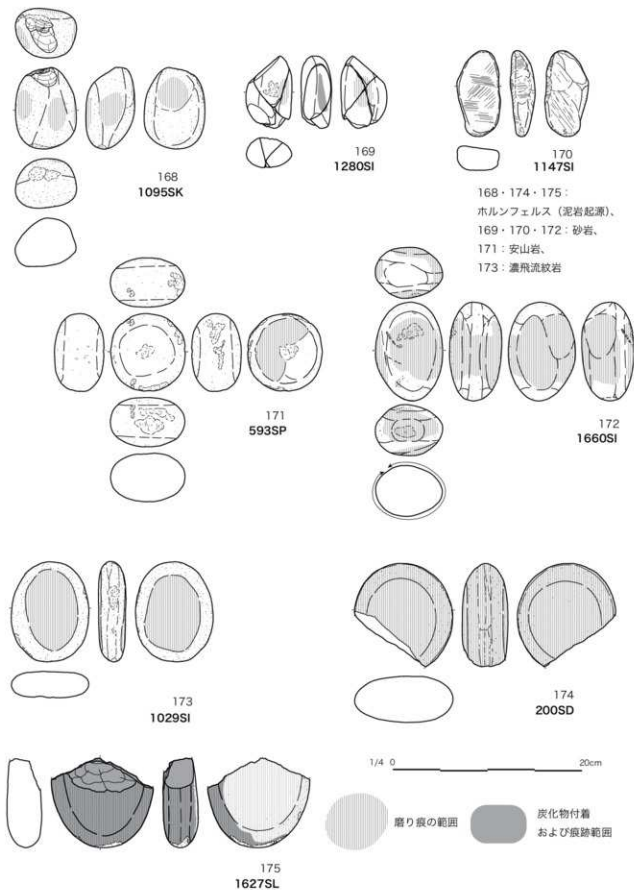
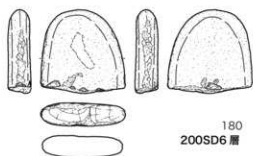
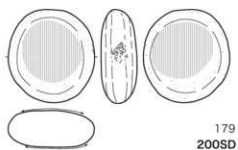
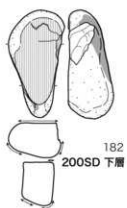
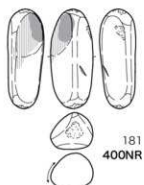
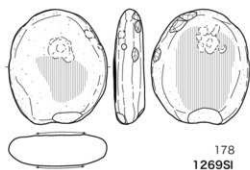
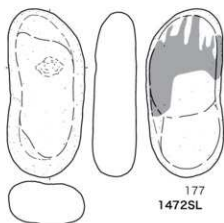
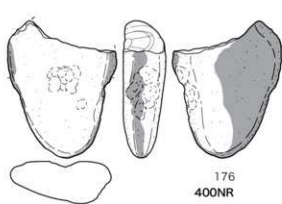


図 3-89 石器・石製品実測図 -18 (1:4)

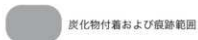


1/4 0 20cm

176：凝灰質砂岩、177・178・182：濃飛流紋岩、
179：安山岩、180・181：砂岩、183：砂質凝灰岩



磨り痕の範囲



炭化物付着および痕跡範囲

図3-90 石器・石製品実測図-19 (1:4)

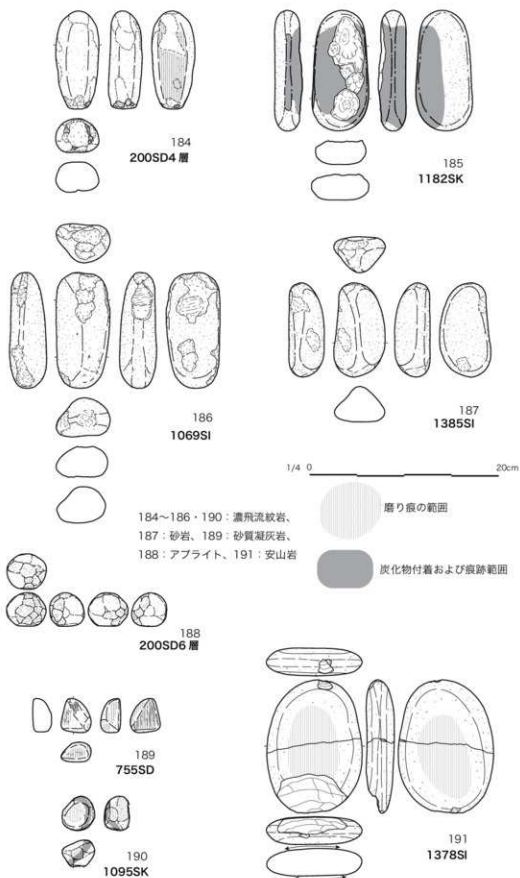


図3-91 石器・石製品実測図-20 (1:4)

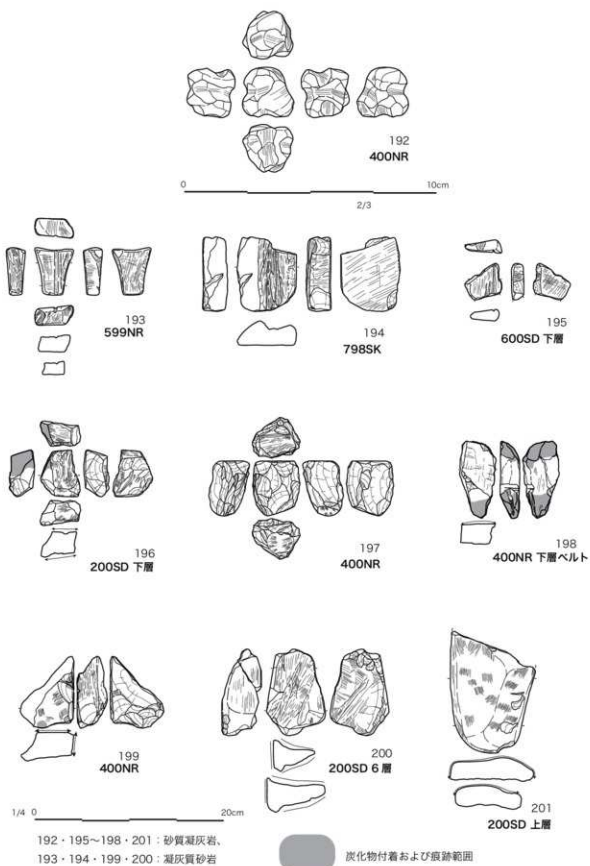
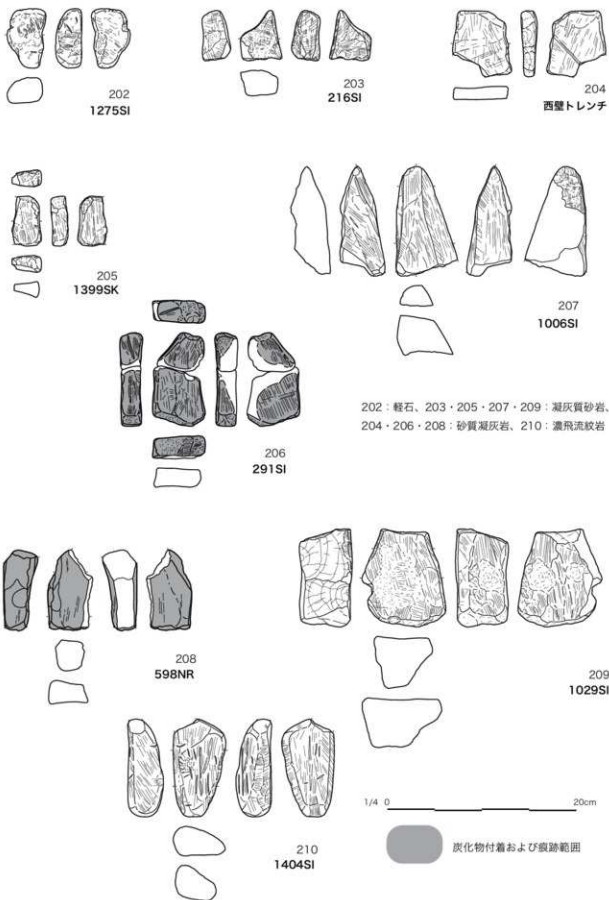


図 3-92 石器・石製品実測図 -21 (1:4)



202：軽石、203・205・207・209：凝灰質砂岩、
204・206・208：砂質凝灰岩、210：濃飛流紋岩

図3-93 石器・石製品実測図-22 (1:4)

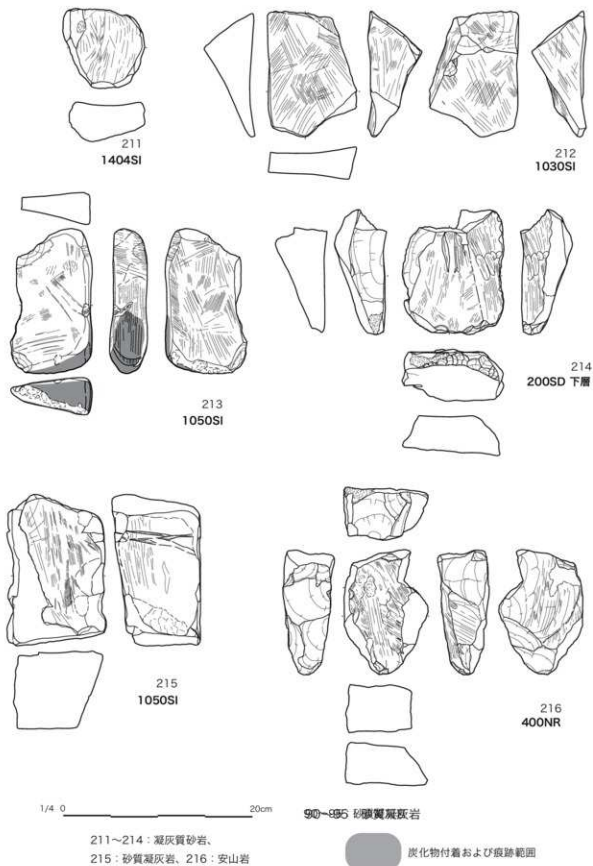


図 3-94 石器・石製品実測図 -23 (1:4)

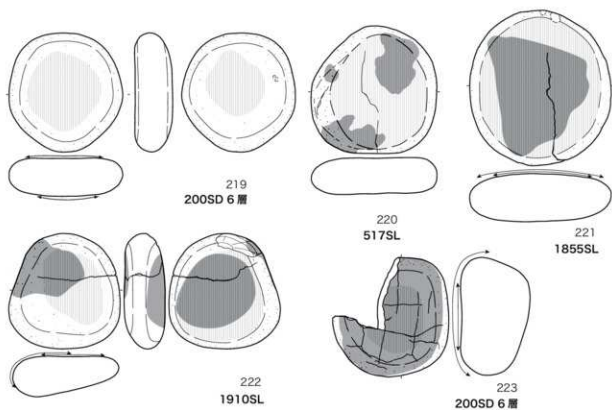
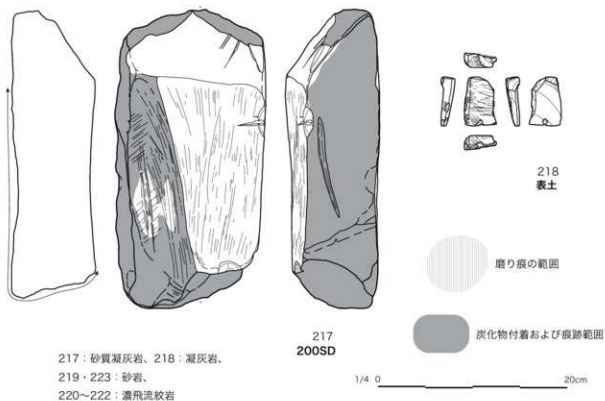
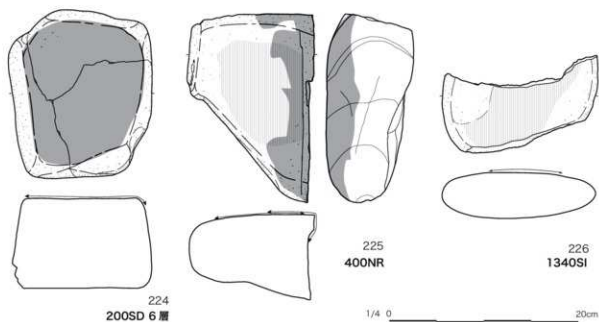
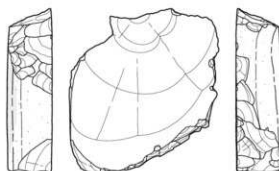
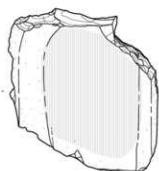


図3-95 石器・石製品実測図-24 (1:4)



224・228：砂岩、225～227・229：濃飛流紋岩



227
1114SI

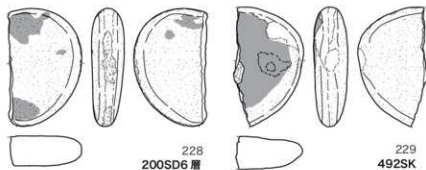


図 3-96 石器・石製品実測図 -25 (1:4)

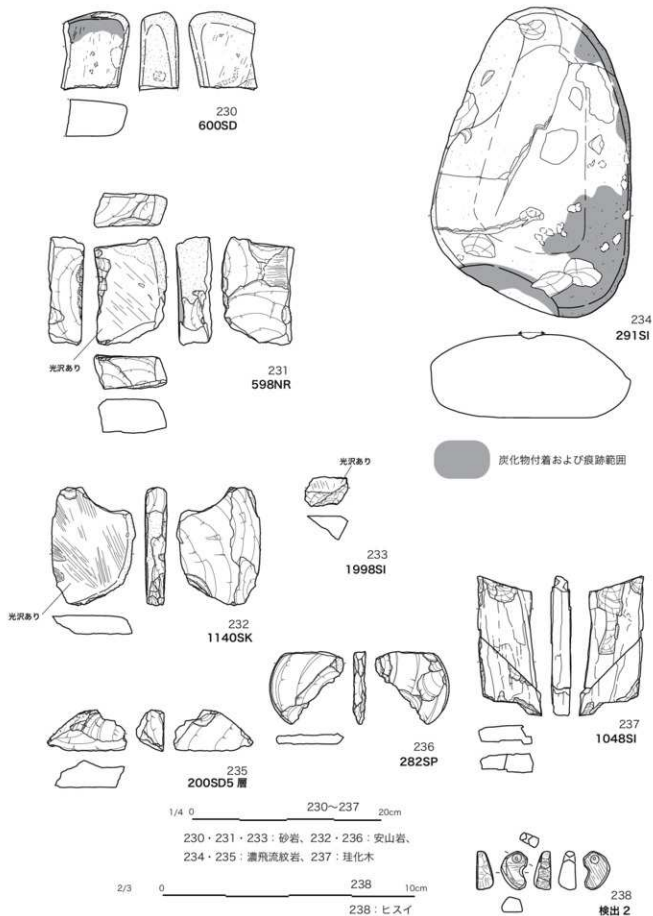


図3-97 石器・石製品実測図-26 (1:4 2:3)

第4章 自然科学分析

1. 稲沢市、一色青海遺跡周辺の表層地形解析

鬼頭 剛

はじめに

一色青海遺跡の調査地点がどのような地形環境に立地するのか。1/2500の等高線図の作成と地形解析を行ない、調査地点の立地環境について検討した。

分析方法

調査地点を含めた広域的な周辺地形を解析するため、1/2500スケールで等高線図を作成した。等高線図の作成にあたり愛知県稲沢市役所発行の「都市計画図(1/2500)」にプロットされた標高値を基にした。なお、使用した都市計画図には平成7年(1995年)8月撮影の空中写真を基に作成したとの記載がある。解析にあたって、河川堤防や高速道路、工場や学校、人工的に建設・造成されたことが明らかな標高値は除外して等高線を描画した。描画後には現地踏査を実施し、さらに航空写真を用いて解析結果に検討を加えた。

分析結果

遺跡周辺の等高線図

東西約3.8km、南北約3.6kmの範囲全体では標高0.2mから標高5.0mまでの等高線が描かれ、標高は北で相対的に高く、南に向かい低くなる傾向がある(図4-1)。解析範囲の現在の状況は、図の東には三宅川が北から南へと流れ、北西には日光川と光堂川とが森上付近で合流し、日光川となって南へ流れる。鉄道では、図の北東に東海道新幹線が、北西には名古屋鉄道尾西線が通る。道路では、西を国道155号線が南北方向に通る、

この道路と交差、あるいは直交する形で東西方向にのびる道路が並び、北から順に県道天池片原一色線、県道稲沢祖父江線、主要地方道名古屋祖父江線、県道馬飼井堀線、県道給父清洲線となり、一色青海遺跡の調査地点は県道馬飼井堀線沿いにある。

解析図全体について、図の北や東で標高1.0～5.0mまでの相対的に標高が高いところがみられ、稲沢市矢合町(解析範囲はすべて稲沢市となるため、以下では稲沢市を省略する)では標高5.0mを超える標高値がある。いっぽう、図の南側において標高1.0mよりも低い地域が広がり、南西端の平池や中三宅では標高0.2mと、もっとも標高値が小さくなる。本論では地形の起伏についての特徴を尾根地形と谷地形とに分けて述べる。

相対的に高いところについて、水平方向に連続して尾根線として捉えられるものは少なく、ほとんどは閉曲線からなる島状の地形が多い。便宜的に6つの領域に分けて西から東へ順に、さらに詳しい地形要素を列記する。

1. 図の北西端、日光川の西岸側にある森上において名古屋鉄道尾西線付近には標高2.8～3.0mで、確認できるだけで南北460m以上、東西約110m以上の島状地形と、その東には標高1.0～3.2mの等高線からなり南北約1.0km、東西約250mの尾根地形がみられる。
2. 図の北側、日光川の東岸において、片原一



図 4-1 一色青海瀨筋周辺の裘地形解析図 図の中央に湧置区を配置した。

色町では標高 2.8～3.0m に確認されるだけで東西約 300m 以上、南北約 230m 以上の島状地形が、一色中通町では標高 2.6～2.8m に東西 230m、南北約 520m の島状地形が、一色道上町・一色市場町の標高 2.6～4.0m には東西約 380m、南北約 800m の島状地形が、一色長相町・一色青海町・井堀野口町の標高 1.8～2.2m には長軸約 170m、短軸約 630m で北西・南東方向に細長い島状地形がそれぞれ認められる。

3. 図の中央から南において、日光川東岸の新開にみられる標高 0.6～3.0m で東西約 360m、南北約 630m の島状地形を最大として、新開・須ヶ谷・法立・平池までの範囲には標高 0.6m から標高 2.0m の閉曲線からなる東西約 170～360m の、南北約 280～630m までの 6 つの島状地形がみられる。
4. 図の北から北東にみられる下屋町・天池五反田町から平尾町、法花寺町の標高 3.0～3.2m の等高線からなる東西・南北とも距離約 860m 以上の尾根地形、さらに東の朝府町から船橋町の標高 2.8～3.6m の等高線からなる東西約 360m 以上、南北約 960m 以上の尾根地形がある。また、中野川端町、中野元町、山口本町、馬場町の範囲には標高 3.0m の等高線で囲まれる南北 340～630m、東西 110～190m の 4 つの島状地形がある。
5. 現在の三宅川の流路に沿ってみられるもので、矢合町で標高 4.0m の閉曲線からなる島状地形が 2 つみられ、西から東西約 150m、南北約 500m の島状地形、さらに東に東西約 400m、南北約 520m の島状地形がある。三宅川の西岸にも儀長町付近に標高 1.8～3.0m の等高線からなる東西約 460m、南北約 380m の島状地形、そのさらに南の井堀高見町から井堀下郷町にかけての三宅川西岸沿いに東西約 250m、南北約 820m の島状地形がある。さらに南には三宅川西岸の上三宅において標高 0.6～2.4m の等高線から

なる東西約 190m、南北約 520m 以上の島状地形がある。また、東海道新幹線の南、矢合町に標高 4.0m 以上の閉曲線からなる島状地形がみられたが、そこから井堀大綱町、井堀川東町、井堀下町、板倉町、今村町にかけては、解析範囲中でもっとも連続性のよい尾根線が北東から南西方向へ約 3.3km 連なっている。

6. 図の南東端、野崎町から福島町では西に標高 0.6～1.4m で東西約 460m、南北約 280m の島状地形が、東には標高 0.6～1.0m で東西約 170m、南北約 240m の島状地形がみられる。

以上のように、解析範囲にはおよそ 6 つの領域に 25 の相対的に標高の高い場所が認められた。次に谷地形について述べる。島状地形や尾根地形との間には南北方向にのびて南に開口した谷地形が認められる。谷地形について 3 つの領域に分けて西から東へ順に述べる。

1. 図の西側、日光川西岸の森上には標高 0.6～2.8m で南北距離約 1.1km (以下でいう距離は、すべて谷の長軸方向の距離を示す)、幅約 200m (以下でいう幅は、谷の最大幅を示す) の谷地形がみられる。また、一色巡見町を谷頭とする現在の日光川の流路と調和した標高 0.2～2.6m で、片原一色町付近で幅 200m の谷地形が認められる。
2. 西にある日光川と東の三宅川とに挟まれた地域では一色中通町から一色下町に標高 1.8～2.4m で南北距離約 420m、幅約 75m の谷、一色市場町付近を谷頭として国道 155 号線の通る方向と調和して南北距離約 600m、幅約 75m の谷、一色跡之口町を谷頭として須ヶ谷にみられる標高 1.0～2.0m の 2 つの島状地形の間を通り、南の平池方向へのびる南北約 1.7km、幅約 160m の谷がある。また、一色青海町を谷頭として、南の須ヶ谷を通り上三宅、中三宅へ向かう標

高0.2～1.8mで南北距離約2.2kmの谷がある。この谷は一色青海町・一色跡之口町にかけては谷幅約190mで、さらに南の須ヶ谷付近では谷幅約440mとなる。井瀬野口町付近を谷頭として須ヶ谷付近へのびる標高0.6～1.6mで距離約480m、幅約230mの谷、一色神宮町付近を谷頭として南へ一色三反田町を通り南東方向の井瀬北出町までの距離約1.7kmの谷があり、北の一色三反田町付近では谷幅約250mであるが、南の儀長町では谷幅が約670mと広がる。また、この谷には山口本町を谷頭として南の一色藤塚町までの標高1.8～2.8mで距離約770m、幅約75mの谷と、馬場町の標高1.8～2.8mで距離約670m、幅約190mの谷が合流する。

3. 現在の三宅川の流路に調和して距離約4km、幅約190mの谷地形がみられる。この谷には北から、平佛供田町を谷頭として南東の船橋町までの標高2.2～3.2mで距離約960m、幅約190mの谷と、天池五反田町付近から南の船橋町までの距離約840m、幅約280mの谷が合流する。また、図の中央よりも東、矢合町付近でも東から西へ開口した標高1.8～3.4mで東西距離約670m、幅約200mの谷地形が合流する。三宅川が北に凸の形をもって蛇行する矢合町において、標高4.0m以上の2つの島状地形に挟まれるその間にも標高1.8～3.8mで、南北距離約960m、幅約95mの谷がみられる。矢合町において県道馬飼井瀬線が通る付近にも西に開口した標高2.4～3.4mで距離約250m、幅約95mの谷、堀之内町から東を向き、その後南西方向に向きを変えて福島町までの標高0.2～3.4mに距離約4.2km、堀之内町では幅約150m、南の福島町で幅570mの谷地形がみられる。

以上のように、便宜的に3つの地域に分けた中に17以上の谷地形が認められた。

表層地形解析の結果をまとめると、解析範囲に

は6つの領域に25の相対的に標高の高いところと、3つの領域に17の谷地形が認められることになる。

現在の河川流路と地形との対応について

解析範囲には標高0.2mから5.0mまでの等高線が描かれ、北で相対的に標高が高く、南に低い傾向がみられた。解析範囲には6つの領域に25の標高の高い島状の地形と、3つの領域に17の谷地形が認められた。解析範囲には水平方向に連続して連なる尾根線はほとんど見られない。代わってみられるのは、およそ200mから500m程の長径をもった島状の地形が多くみられる。また、谷地形はそれらの島状の地形の間を開析して流れているのがわかる。

筆者はこれまでに稲沢市一色青海町周辺の表層地形解析を実施してきた(鬼頭, 2008a; 鬼頭, 2008b)。だが、それは遺跡の調査区を中心とした約2.5kmないし3.0km四方を中心としたため、周囲を流れる河川流路についての詳細はわからなかった。本論では主に、現在の河川流路と地形との対応関係をみてみる。解析範囲において現在流れている河川には東に三宅川が、西に日光川と光堂川がある。東にある三宅川の流路直下には明瞭な谷がみられた。西の日光川・光堂川でも両河川が合流する森上付近から南では、日光川の流路に対応した谷地形が認められた。現在の河川流路に対応した谷地形が認められるのである。また、図の南半分の一色跡之口町を谷頭として須ヶ谷を通り、南の平池方向へのびる谷が認められた。現在、この谷の中には用水が流れており、等高線から読み取れる谷地形と河川・用水とはよく対応している。ところが、森上よりも北にある西島町・片原一色町・一色上方町から中野川端町・一色竹橋町・一色白山町にかけては、河川流路に対応した谷地形は現われず、等高線と河川流路とはまったく調和していない。このような河川流路パターンを示すものは「瀬替え」など人工的に流路を変えられた可能性が高く、森上よりも北の日光川と光堂川の流路は人工的な流路であると考えられる。

現在の日光川と三宅川とに挟まれた範囲には河川がみられないものの、谷地形が明瞭に現われているところがある。それは西から順に森上の日光川西岸に認められる標高0.6～2.8mで、最大幅約200mの谷、一色中通町から一色下方町までの標高1.8～2.4mの谷、一色市場町付近を谷頭として国道155号線の通る方向と調和する谷、一色青海町を谷頭として須ヶ谷を通り上三宅、中三宅へ向かう谷、井堀野口町付近を谷頭として須ヶ谷付近へのびる谷、一色神宮町を谷頭として南へ一色三反田町を通り井堀北出町までの谷があり、この谷には山口本町を谷頭として南の一色藤塚町までに標高1.8～2.8mの谷と、馬場町の標高1.8～2.8mの谷が合流する。これらの谷地形の中で確認される谷の総延長が長いものとして、一色青海町を谷頭として南の中三宅までの、認められるだけで約2.2km以上の谷と、一色神宮町を谷頭として南の井堀北出町までの距離約1.7kmの谷の2つがある。一色青海遺跡の調査地点はちょうどこの2つの谷に挟まれており、一色長畑町・一色青海町・井堀野口町の標高1.8～2.2mに認められる北西・南東方向に細長い鳥状地形の上にあることがわかる。また、この鳥状地形の南東側は井堀野口町付近を谷頭として須ヶ谷付近へのびる谷によって境されている。

一色青海遺跡の立地環境

一色青海遺跡は一色長畑町・一色青海町・井堀野口町の標高1.8～2.2mに認められる北西・南東方向を向いた鳥状地形の上であり、一色青海町を谷頭とする谷と、一色神宮町を谷頭とする谷とに挟まれる場所にあることがわかった。ここでは一色青海遺跡の各調査区と立地環境について、さらに詳しく検討する。

等高線図の上にそれぞれの調査区を配置してみたのが図4-2である。今回の調査区(09区)および03区の北側半分は鳥状に高い地形の中でも、標高2.2mを超えるもともと標高の高い場所にあたっていることがわかる。ほかにも93Aa区・93Ab区・95Ab区・95Ac区などが標高の高い

ところに位置しているのがわかる。これらの調査区では考古学的に竪穴住居、土坑、方形周溝墓などの遺構が他の調査区よりも多く検出されており、特に03区では弥生時代中期後葉の大型掘立柱建物SB017をはじめ、竪穴建物や掘立柱建物が高密度で検出されている(樋上編, 2008)。標高のもっとも高い場所に多くの遺構が確認されている。

いっぽう、一色青海遺跡の北側にあたる調査区では、西から93Ec区・94Ad区・93Eb区・96D区・93Ea区・95F区・94Ab区・96C区・96B区において砂層で埋積された河道跡が検出されている(藍山編, 1998)。これらの調査区は表層地形解析の標高1.8～2.2mの鳥状地形の東側斜面にあたっており、地形の最大傾斜方向は北東である。鳥状地形の東には一色神宮町を谷頭として南の井堀北出町までの谷があった。この谷は、鳥状地形の北東側でもっとも谷幅が広く、儀長町において約580mの谷幅をもっていた。この谷幅の中を活動的な河川流路が直線的、あるいは蛇行をして流れていたものと推定され、増水時にはより標高の高い場所まで侵襲して流れていたことは想像に難くない。谷にのぞむ斜面上にあるため、増水時には水流の影響を受けやすい場所であったと思われる。北側の調査区で検出されるこれらの河道跡はそのような痕跡をみているものと思われる。また、今回の調査区である09区にも調査区の北に河道跡が検出された。鳥状地形の北東側を南東へ流下していた活動的流路は、かつて鳥状地形の標高の高いところを侵襲した時期があったことを示すものである。

鳥状地形は南側の須ヶ谷に向けて標高2.2mから標高0.6mまでに標高を減じる斜面をもつ。この斜面に関して、一色青海町を谷頭として須ヶ谷を通り南の中三宅まで谷が認められた。かつてこの谷地形内に河川流路があったことが示唆される。ところが、考古学的な調査結果ではこの斜面部分にあたる調査区、西から95Cc区・94Cc区・93Cb区・94Dc区・94F区・94Cb区・93Ca区・94Db区・94E区・94Ca区・95Bb区・93Bb区・

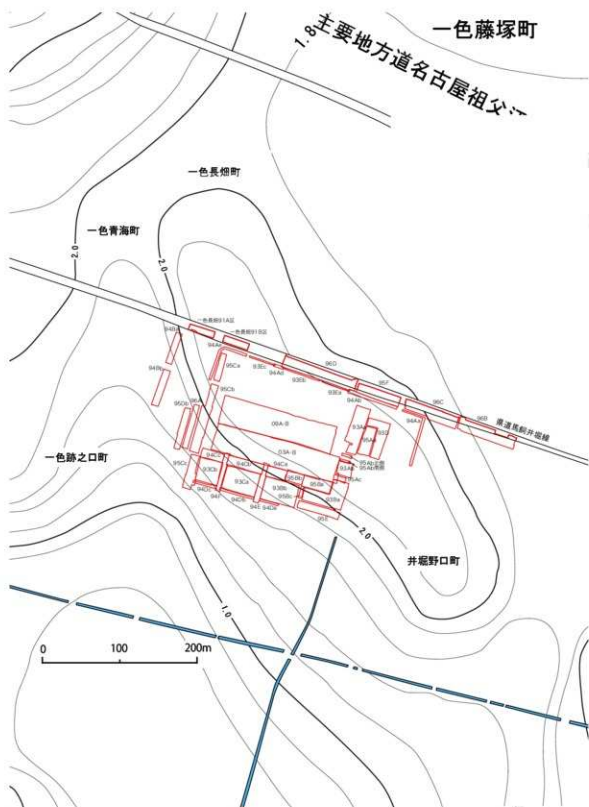


図 4-2 地形の起伏と調査区との対応

94Da区・95Ba区・95Bc区・93Ba区・95E区では、谷地形の中に位置するにも関わらず、北側の調査区でみられたような河道跡はほとんど検出されておらず、弥生時代中期後葉の遺構は93Bb区・94Ca区・94Cb区に集中してみられるのみである(蔭山編, 1998)。このことは、一色青海町を谷頭として南の中三宅までみられる谷地形は、一色神宮町を谷頭として南の井堀北出町までみられた谷に比べて、少なくとも弥生時代中期後葉よりも前には形成が終わり、谷地形は放棄されていたものと思われる。弥生時代中期後葉ころの活動的流路は一色神宮町を谷頭として南の井堀北出町までの谷の中にあった。以上のように、表層地形解析の結果から一色青海遺跡は北西-南東方向を向いた標高1.8~2.2mの鳥状地形の上にあり、上で述べたように地形の起伏と考古学的な調査結果には良好な対応関係が認められた。

謝 辞

本論を作成するにあたり、図面の作成では国際文化財株式会社の内田恭司氏にお世話になった。試料の整理・保管と図面作成では整理補助員の前田弘子氏、鈴木好美氏にお手伝いいただいた。記して厚くお礼申し上げます。

文 献

- 樋上 昇編, 2008, 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第147集 一色青海遺跡Ⅱ本文・遺物図版編, 愛知県埋蔵文化財センター, 92p.
- 蔭山誠一編, 1998, 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第79集 一色青海遺跡 考古編, 愛知県埋蔵文化財センター, 262p.
- 鬼頭 剛, 2008a, 樋上 昇編 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第147集 一色青海遺跡Ⅱ 本文・遺物図版編, 愛知県埋蔵文化財センター, 33-38.
- 鬼頭 剛, 2008b, 石黒立人編, 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第156集 須ヶ谷遺跡・西海塚遺跡・山王遺跡, 愛知県埋蔵文化財センター, 112-118.

2. 放射性炭素年代測定

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ

伊藤 茂・安昭炫・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・小林紘一
Zaur Lomtadidze・Ineza Jorjoliani・小林克也・中村賢太郎

1. はじめに

一色青海遺跡から採取された試料について、加速器質量分析法 (AMS 法) による放射性炭素年代測定を行った。

2. 試料と方法

試料は、土坑である 347SK と 360SK から採取された土壌や堆積物である。試料数は、347SK の 5 点 (PLD-24680 ~ 24684) と 360SK の 3 点 (PLD-24685 ~ 24687) の計 8 点である。こ

れら土壌や堆積物から植物遺体を選別して測定試料とした。植物遺体が含まれていない試料については、土壌有機物として取り扱った。土壌有機物の前処理として篩分による根の除去と酸洗浄を行っており、測定した対象はフミン酸とフミンの混合物である。測定試料の情報、調製データは表 4-1 のとおりである。

試料は調製後、加速器質量分析計 (パレオ・ラボ、コンパクト AMS; NEC 製 1.5SDH) を用いて測定した。得られた ^{14}C 濃度について同位体分

表 4-1 測定試料および処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-24680	遺構: 347SK	種類: 炭化材	超音波洗浄
	グリッド: 1J14e 試料No.①	試料の性状: 部位不明 状態: wet	酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸: 1.2N, 水酸化ナトリウム: 1.0N, 塩酸: 1.2N)
PLD-24681	遺構: 347SK	種類: 炭化材	超音波洗浄
	グリッド: 1J14e 試料No.②	試料の性状: 部位不明 状態: wet	酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸: 1.2N, 水酸化ナトリウム: 1.0N, 塩酸: 1.2N)
PLD-24682	遺構: 347SK	種類: 炭化材	超音波洗浄
	グリッド: 1J14e 試料No.③	試料の性状: 部位不明 状態: wet	酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸: 1.2N, 水酸化ナトリウム: 1.0N, 塩酸: 1.2N)
PLD-24683	遺構: 347SK	種類: 炭化植物遺体 (草本)	超音波洗浄
	グリッド: 1J14e 試料No.④	試料の性状: 最終形成年輪 状態: wet	酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸: 1.2N, 水酸化ナトリウム: 1.0N, 塩酸: 1.2N)
PLD-24684	遺構: 347SK	種類: 土壌	湿式篩分: 106 μm
	グリッド: 1J14e 試料No.⑤	状態: wet	酸洗浄 (塩酸: 1.2N)
PLD-24685	遺構: 360SK	種類: 土壌	湿式篩分: 106 μm
	グリッド: 1J13b 試料No.①	状態: wet	酸洗浄 (塩酸: 1.2N)
PLD-24686	遺構: 360SK	種類: 炭化植物遺体 (草本)	超音波洗浄
	グリッド: 1J13b 試料No.②	試料の性状: 最終形成年輪 状態: wet	酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸: 1.2N, 水酸化ナトリウム: 1.0N, 塩酸: 1.2N)
PLD-24687	遺構: 360SK	種類: 生材	超音波洗浄
	グリッド: 1J13b 試料No.③	試料の性状: 最終形成年輪 状態: wet	酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸: 1.2N, 水酸化ナトリウム: 0.5N, 塩酸: 1.2N)

別効果の補正を行った後、 ^{14}C 年代、暦年代を算出した。

3. 結果

表4-2に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比 ($\delta^{13}\text{C}$)、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した ^{14}C 年代、1950年の大気中の ^{14}C 濃度を1として計算した試料の ^{14}C 濃度を表すF ^{14}C 値を、図4-3と4-4に暦年較正結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下1桁を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

^{14}C 年代はAD1950年を基点にして何年前かを示した年代である。 ^{14}C 年代 (yrBP) の算出には、 ^{14}C の半減期としてLibbyの半減期5568年を使用した。また、付記した ^{14}C 年代誤差 ($\pm 1\sigma$) は、

測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の ^{14}C 年代がその ^{14}C 年代誤差内に入る確率が68.2%であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

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

^{14}C 年代の暦年較正にはOxCal4.1 (較正曲線データ: Post-bomb atmospheric NH2) を使用した。なお、1 σ 暦年代範囲は、OxCalの確率法を使用して算出された ^{14}C 年代誤差に相当する68.2%信頼限界の暦年代範囲であり、同様に2 σ 暦年代範囲は95.4%信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は ^{14}C 年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年

表4-2 放射性炭素および暦年較正の結果

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	暦年較正用年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{14}C 年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	F ^{14}C	^{14}C 年代を暦年代に較正した年代範囲	
					1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
PLD-24680 347SK 試料No.①	-23.66 \pm 0.22	2074 \pm 23	2075 \pm 25	-	151BC(7.8%)140BC 113BC(60.4%)48BC	171BC(95.4%)40BC
PLD-24681 347SK 試料No.②	-23.59 \pm 0.31	2182 \pm 25	2180 \pm 25	-	354BC(46.8%)292BC 231BC(21.4%)196BC	359BC(56.5%)274BC 261BC(38.9%)174BC
PLD-24682 347SK 試料No.③	-23.07 \pm 0.27	2169 \pm 23	2170 \pm 25	-	351BC(42.3%)304BC 210BC(25.9%)178BC	358BC(52.3%)279BC 259BC(2.2%)242BC 236BC(40.6%)163BC 127BC(0.3%)123BC
PLD-24683 347SK 試料No.④	-11.66 \pm 0.25	2100 \pm 22	2100 \pm 20	-	169BC(68.2%)92BC	185BC(95.4%)51BC
PLD-24684 347SK 試料No.⑤	-22.42 \pm 0.23	1836 \pm 22	1835 \pm 20	-	135AD(68.2%)214AD	125AD(95.4%)240AD
PLD-24685 360SK 試料No.①	-14.74 \pm 0.20	2100 \pm 23	2100 \pm 25	-	169BC(65.2%)92BC 68BC(3.0%)63BC	186BC(95.4%)51BC
PLD-24686 360SK 試料No.②	-12.82 \pm 0.27	2028 \pm 23	2030 \pm 25	-	53BC(68.2%)5AD	101BC(93.6%)29AD 39AD(1.8%)49AD
PLD-24687 360SK 試料No.③	-26.48 \pm 0.40	-3631 \pm 20	-3630 \pm 20	1.572 \pm 0.004	Post-bomb NH2: 1968AD(68.2%)1969AD	Post-bomb NH2: 1967AD(3.3%)1967AD 1968AD(92.1%)1969AD

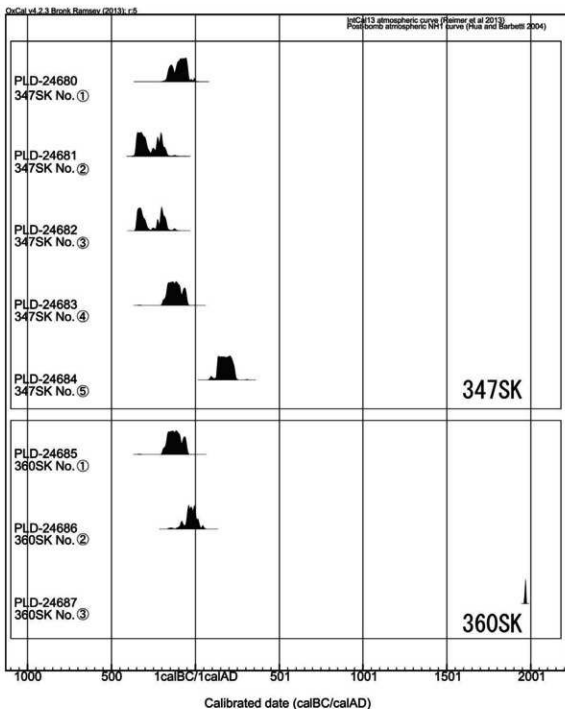


図 4-3 暦年校正結果の比較

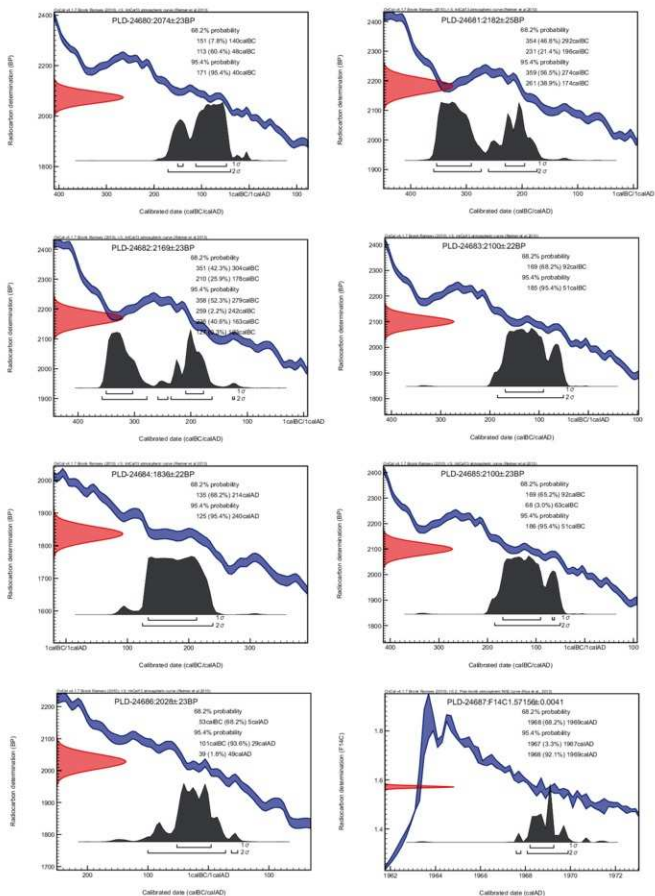


図 4-4 各試料の暦年校正結果

較正曲線を示す。

4. 考察

以下、遺構ごとに、2 σ 暦年代範囲(確率95.4%)に着目して、結果をまとめる。なお、考古学の編年と暦年代範囲との対応関係については、赤塚次郎の成果(2009a, 2009b)を参照した。

347SKの試料のうち、PLD-24684の土壌有機物は125-240 cal AD(95.4%)を示したが、フミン酸とフミンの混合物を測定しているため、参考値の扱いに留める。理由はアルカリ可溶のフミン酸は土中での移動が考えられるためである。他の4点のうち、PLD-24681の炭化材は359-274 cal BC(56.5%)および261-174 cal BC(38.9%)で紀元前4世紀中頃～前2世紀前半、PLD-24682の炭化材は358-279 cal BC(52.3%)、259-242 cal BC(2.2%)、236-163 cal BC(40.6%)、127-123 cal BC(0.3%)で紀元前4世紀中頃～前2世紀後半の暦年代範囲を示した。また、PLD-24680の炭化材は171-40 cal BC(95.4%)で紀元前2世紀前半～前1世紀中頃の暦年代範囲を示した。これらの炭化材は部位が不明であるため、古木効果を考慮する必要がある、347SKを代表する年代として扱うのは控えた方がよい。一方、PLD-24683の炭化草本は185-51 cal BC(95.4%)で紀元前2世紀前半～前1世紀中頃の暦年代範囲を示した。PLD-24683は炭化した草本なので、古木効果を考慮する必要はない。したがって、PLD-24683の炭化草本が示した弥生時代中期中葉～後葉相当の紀元前2世紀前半～前1世紀中頃をもって347SKを代表する年代と扱って良いだろう。

360SKの試料のうち、PLD-24685の土壌有機物は186-51 cal BC(95.4%)を示したが、PLD-24684と同じ理由で参考値の扱いに留める。また、PLD-24687の生材は1967-1967 cal AD(3.3%)および1968-1969 cal AD(92.1%)という現代に相当する値を示しており、考察の対象から除外する。一方、PLD-24686の炭化草本は101 cal BC-29 cal AD(93.6%)および39-49 cal AD(

1.8%)の暦年代範囲を示した。この暦年代範囲は弥生時代中期後葉～弥生時代後期前葉に相当し、PLD-24686は古木効果を考慮しなくて良い草本であるため、360SKを代表する年代として扱って良いだろう。

参考文献

- 赤塚次郎(2009a)朝日遺跡標準層序の暦年代、「朝日遺跡Ⅷ」愛知県埋蔵文化財センター調査報告書154集総集編, 134-137.
- 赤塚次郎(2009b)弥生後期から古墳中期(八王子宮式から宇田式期)の暦年代、日本文化財科学会第26回大会研究発表要旨集, 14-20.
- Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.
- Hua, Q., Barbetti, M., Rakowski, A.Z. (2013) Atmospheric Radiocarbon for the Period 1950-2010. *Radiocarbon*, 55(4), 1-14.
- 中村俊夫(2000)放射性炭素年代測定法の基礎、日本先史時代の¹⁴C年代編集委員会編「日本先史時代の¹⁴C年代」: 3-20, 日本第四紀学会.
- Reimer, P.J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Buck, C.E., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hafflidason, H., Hajdas, I., Hatte, C., Heaton, T.J., Hoffmann, D.L., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., Manning, S.W., Niu, M., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Staff, R.A., Turney, C.S.M., and van der Plicht, J.(2013) IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP. *Radiocarbon*, 55(4), 1869-1887.

3. 年輪セルロース酸素同位体比を用いた出土木材の年代決定

中塚 武、許 晨曦、佐野雅規（総合地球環境学研究所）

1. はじめに

遺跡から発掘される木材資料の年代を決定する方法には、年輪幅の年単位でのパターンマッチングによる年輪年代法と、木材中の放射性炭素の含有率を測定する放射性炭素 (^{14}C) 年代法があるが、それぞれ、表 4-3 に示すような一長一短があった。適用対象の広さと年代決定の正確さという点から言うと、年輪年代法には、スギやヒノキなどの特定の針葉樹材にしか使えない、という問題があり、 ^{14}C 年代法には、必ず統計学的な年代誤差が付随するという制約がある。両者を組み合わせた ^{14}C ウィグルマッチング法は、樹種を選ばず、年単位での木材の年代決定を展望できる画期的な方法だが、測定に多額の費用が掛かることから、 ^{14}C の年単位の校正曲線は未だ作られておらず、近い将来に年単位の年代決定に使える状況にはなっていない。

本報告では、木材の年輪に含まれる主要成分の一つであるセルロースの酸素同位体比に着目して、その変動パターンを年代既知試料と年代未知試料の間で比較（マッチング）することにより、一色青海遺跡から発掘されたさまざまな樹種の多くの木材試料の年代を、年単位で決定することを試みた。酸素同位体比年輪年代法には、従来の年輪幅に基づく年輪年代法と ^{14}C 年代法の長所を組み合わせた、数多くの特長（表 4-3）があるが、実際の遺跡から得られるさまざまな針葉樹・広葉樹材の年代決定に広く適用された実績は未だ殆ど無い。本報告では、酸素同位体比年輪年代法の原理・特長のほか、その運用上の問題点についても、実際のデータに即して、紹介することにした。

2. 酸素同位体比年輪年代法の原理

さまざまな物質の中に含まれる酸素原子には、重さの違う 3 種類の安定同位体（質量数

表 4-3 木材の年代を決定するための 3 つの方法とそれらのメリット・デメリット

	年輪幅	^{14}C 法	$\delta^{18}\text{O}$ 法
測定の内容量（金・時間）	◎	△	○（低コスト・迅速）
サンプルへのダメージ	◎	△	△（破壊）
年代決定の精度	◎	○	◎（1年単位）
物質の普遍性（樹種）	△	◎	◎（樹種に依らない）
物質の普遍性（空間）	○	◎	△（日本の地域限）
物質の普遍性（時間）	△	◎	△（後代改定必要）
PEG 処理との相溶性	◎	×	◎（影響受けなし）
年代決定の成功率	△	◎	○（短い試料でも可?）
現地発給への感度	○	△	◎（水環境に高感度）

16, 17, 18 のもの）が存在し、質量数 16 の酸素原子に対する質量数 18 の酸素原子の存在比 ($^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$) を酸素同位体比と呼び、試料 (sam) の酸素同位体比を、国際標準物質 (VSMOW) の酸素同位体比に対する千分偏差の形で、下記のように表わす。

$$\delta^{18}\text{O} = \left[\frac{^{18}\text{O}/^{16}\text{O}}{^{18}\text{O}/^{16}\text{O}}_{\text{VSMOW}} - 1 \right] \times 1000 \text{ (‰)}$$

木材の年輪を構成する主要成分の一つであるセルロースの酸素同位体比 ($\delta^{18}\text{O}$) は、日本では、樹木が光合成を行った当年の夏季の降水量と負の相関を持って変化することが知られている（中塚、2012）。これは、第一に日本では、降水量が少ない年には、降水の酸素同位体が高くなり、第二に、降水量が少ない年には、葉の気孔から水蒸気が盛んに蒸発し、その際に軽い酸素 (^{16}O) が優先的に失われるため、葉内水の酸素同位体比が高くなる（降水量が多い年には、もちろん、それらの反対になる）ことを反映している（中塚、2006）。

つまり、樹木の成長量の記録である年輪幅とは違って、年輪セルロースの酸素同位体比は、純粋に物理化学的なメカニズムによって決まるため、その経年変動のパターンは、樹種に依らず、基本的に全ての樹木個体で同じになると考えられている。それ故、従来の年輪年代法の手法で年代が決められて来たさまざまな時代のヒノキやスギなどの針葉樹材に対して、酸素同位体比の変動パター

ン(マスタークロノロジー)を測定してしまえば、それは、広葉樹材を含む全ての木材の年代決定に利用できることになる(中塚ら、2013a)。

もちろん、降水量の変動は地域によって異なるので、酸素同位体比のマスタークロノロジーも地域毎に作成する必要がある。また、樹種が異なると一年の間で光合成を行う期間も微妙に異なる性能があり、その違いが年輪酸素同位体比に与える影響についても、十分に検討して行かねばならない。しかし本州南部では、夏季の降水量は梅雨前線の影響を強く受けるため、中部地方と近畿・中国・四国地方の間では、年輪酸素同位体比の変動パターンは良く一致し、また、ヒノキなどの針葉樹とコナラなどの落葉広葉樹の酸素同位体比は、良く一致することも分っている(中塚ら、2013a)。

3. 年輪酸素同位体比のマスタークロノロジー

遺跡から得られる木材遺物の年代を年輪酸素同位体比の変動パターンを用いて決定して行くためには、その遺跡の時代(実際には、年輪は過去の人々が樹木を伐採するよりも、少し前に形成されたものなので、遺跡よりも少し前の時代)をカバーする、信頼できる年輪酸素同位体比のマスタークロノロジーが必要である。一色青海遺跡は、BC1, 2世紀のものであると想定されているので、東海地方におけるBC5~1世紀のできるだけ長いマスタークロノロジーがあることが望ましい。

現時点(2014年1月)で、中部(近畿を含む)地方では、AD1世紀以降の2千年間については、多くの時代について、統計学的に信頼できる(2つ以上のヒノキ年輪試料の酸素同位体比時系列に基づく)マスタークロノロジーが確立しているが、BC1世紀以前については、暫定的なものしか出来上がっていない。具体的には、BC4世紀以前については、酸素同位体比時系列は一つしかなく、BC3-1世紀についても、時系列を得たサンプルの樹種や地域がバラバラの状況である(図4-5a)。本報告では、一色青海遺跡からの出土木材の年代を決定するために、現時点で用いること

ができる最新の酸素同位体比クロノロジーとして、図4-5bに示した時系列データを、マスタークロノロジーとして用いることとした。

4. 分析に供した出土木材—選別の基準

一色青海遺跡からは大量の木材が出土しているため、酸素同位体比の分析に掛かる手間や今回の年代決定が試行段階のものであることを考えると、全ての木材を分析することはできず、適切な基準を設けて、分析に供する木材資料を選別する必要があった。今回は、次の3つの基準で資料を選別した。樹皮の有無、試料の劣化状況、年輪の判読し易さである。

木材の年代決定における最大の問題点は、木材に樹皮や辺材が付いていない限り、どのような年代決定法を用いようとも、その資料が伐採された(枯死した)年代を決めることは難しい、ということである。この点は、土器による年代決定や同じ植物でも種子や草本の¹⁴C年代決定とは違う、木材年代の大きな弱点である。もともと樹齡が余り長くないコナラやカシなどの広葉樹材の場合は、樹皮が無くても、誤差数年~十数年の精度で、伐採年や枯死年は推定できるので、試料の形状が円形に近く、樹皮直下までの年層を含んでいると考えられる場合は分析の対象とした。

遺跡から出土した木材のセルロース酸素同位体比を分析する際の最大の問題は、試料の劣化である。セルロースを優先的に分解する褐色腐朽菌などによる劣化が進んだ木材の場合、化学的手法によるセルロースの抽出過程で、試料が消失してしまうことが多い。酸素同位体比の変動メカニズムは、木材の2大構成要素であるセルロースとリグニンの間では異なるので、セルロースが残っていない試料の場合は、セルロース酸素同位体比のマスタークロノロジーとの対比による年代決定は難しい。実際には劣化の進んだ年輪の中でも、放射組織などの一部の強靱な部位のセルロースは残っていることも多く、しかもその同位体比は、他の部分と同じ変動パターンを示すとされる(Schollan et al., 2014)ので、将来的には劣化

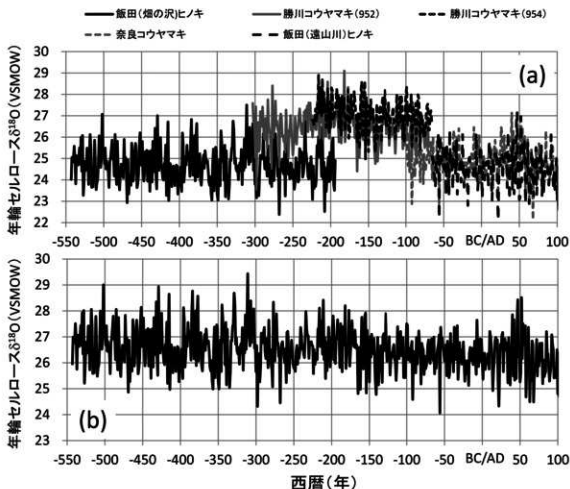


図4-5 BC5～AD1世紀における年輪セルロース酸素同位体比の暫定的なマスタークロノロジーの構築
 (a. 基礎となる5つの酸素同位体比時系列、b. 5つの時系列を統合して作成した暫定マスタークロノロジー。統合に際しては、「重複区間の平均値」が互いに等しくなるように、片方の時系列を平行移動してから、各年の同時系列の値を平均した)

の進んだ木材でも年代決定ができる可能性はあるが、今回は一見して酷く劣化が進んでいると判断できた木材は、分析対象としなかった。

年輪酸素同位体比のパターンマッチングを行う際には、当然のことながら、年輪の認定が完璧に行われていることが前提である。しかし、カシなど、樹種によっては年輪認定が難しいものも多い。こうした資料でも、将来的には丹念な観察により、全て年輪同位体比分析の対象に含めることが可能であると思われるが、今回は未だ試行的段階であるので、なるべく年輪認定が簡単な針葉樹や広葉樹の環孔材を主な分析の対象とし、その際には、

明らかに樹皮が付いていない（樹皮から遠く離れた）製材された針葉樹材なども、もっぱら手法の検討のために分析の対象とした。

上記の3つの基準を前提にして、表4-4のように、酸素同位体比分析のための資料を選択した。

5. 年輪酸素同位体比の分析の方法と課題

年輪セルロースの酸素同位体比を分析するためには、木材から年輪を切り出して、セルロースを抽出し、セルロースの中の酸素原子の同位体比を、質量分析計を用いて測定する必要がある。この一連の取り組みは、1970年代から行われてきたが、

表 4-4 年輪セルロース酸素同位体比の分析に供した出土木材のリスト

遺物番号	遺跡名	No	ランク	調査区	グリッド	遺構	層位	器種	樹種	樹皮の有無	分析年輪(総年輪)数
W-227	一色青海海	39	B	09B2	114i	600SD	—	板	ヒノキ	—	年輪分割できず
W-111	一色青海海	99	B	09A2	18s	200SD	5層	板	ヒノキ	—	年輪分割できず
W-137	一色青海海	113	B	09A2	18k	200SD	6層	1/4分割材	ケンボナシ属	—	セルロース消失
W-056	一色青海海	141	B	09A2	1J7b	200SD	6層	角棒	クスギ節	樹皮有	11 (12)
W-044	一色青海海	145	B	09A2	1J8a	200SD	6層	矢板	コウヤマキ	—	42 (48)
W-070	一色青海海	146	B	09A2	1J8a	200SD	6層	角棒	ヒノキ	—	22 (37)
W-241	一色青海海	187	B	09A2	1J14c	599NR	—	1/2分割材	ヒノキ	—	年輪分割できず
W-223	一色青海海	192	B	09B2	114i	600SD	—	板	ヒノキ	—	32 (84)
W-212	一色青海海	205	B	09B2	113h	400NR	—	丸次	ヒノキ科	樹皮直下	23 (106)
W-200	一色青海海	207	B	09B2	114h	400NR	—	1/8分割材	ヒノキ	—	29 (32)
W-180	一色青海海	223	B	09A2	117k	400NR	—	板	ヒノキ	—	30 (86)
W-174	一色青海海	246	B	09A2	117s	400NR	—	角棒	ヒノキ	—	32 (32)
樹-576	一色青海海	679	—	09A2	118t	200SD	6層	自然木	マツ属	樹皮直下	41 (41)
樹-2287	一色青海海	785	—	09A2	116i	400NR	—	自然木	イヌシデ節	樹皮直下	セルロース消失
樹-2190	一色青海海	795	—	09A2	116i	200SD	下層	自然木	ヤナギ属	樹皮直下	セルロース消失
樹-1234	一色青海海	796	—	09A2	117s	400NR	—	自然木	コナラ節	樹皮直下	70 (83)

酸素同位体比年輪年代法が、最近になって突然現実化した背景には、2つの大きな分析化学上の進歩があった。1つは、2000年頃の熱分解元素分析計と同位体質量分析計のオンライン装置の開発であり、もう1つが、2010年以降に筆者らの研究室で開発した、セルロースの板ごと抽出法である。

実は、木材などの有機物に含まれる酸素原子の同位体比を測定することは、1990年代までは至難の業であった。酸素の同位体比を測定するためには、試料に含まれる酸素原子をガスに変換する必要があるが、有機物を燃焼した場合、含まれる炭素はそのままCO₂になるが、酸素は、燃焼に使われる酸化剤(O₂など)の大量の酸素と混ざってしまう。これを避けるためには、試料を無酸素雰囲気下で約1400℃の高温でCOに熱分解する必要があったが、それが可能な高温熱分解炉と、発生したCOをそのまま同位体質量分析計に送り込むオンライン装置が開発されたのが、2000年頃であった。この装置の開発によって、年輪のような膨大な数の試料をもつ対象を、一気に分析できる条件が初めて整った。

一方で、木材から年輪を切り出してセルロースを抽出する作業も、年輪の数、つまり化学処理に

供すべきサンプルの数が多いため、大変時間のかかる工程であり、年輪数が100程度の木材の処理に、2週間かかることも普通だった。それに対して筆者らの研究室では、木材から木口面に平行に厚さ1mmの薄板を切り出して、そのまま多段階の化学処理に供し、薄板をセルロース繊維の集合体にして、その後で年輪を切り出す方法を考案した。この方法により、2000を越える年輪数からのセルロース抽出が、わずか2日で行えるようになった。

一色青海遺跡からの出土木材に対しては、この板ごと抽出法(中塚ら、2013b)により、セルロースの抽出と年輪の切り分けを行い、サーモファイシャーサイエンティフィック社のTCEA熱分解元素分析計とDelta V同位体質量分析計のオンライン装置を用いて、同位体比の測定を行った。しかし、分析に供した表4-4の試料の中で、No.795, 785, 113の広葉樹材については、セルロース抽出過程で、試料がほとんど消失してしまい、また、No.187, 99, 39の針葉樹材については、セルロース抽出過程で、セルロース繊維が網状に絡み合ってしまう、年輪の切り分けができなくなった。カンなどの広葉樹材では、地中で化学的な劣化が進み、セルロースがうまく回収できないこ

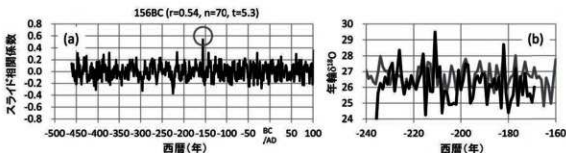


図 4-6 No. 796 の年輪セルロース酸素同位体比の時系列とマスタークロノロジーの比較

(a. No. 796 木材の最外年輪の年代をスライドさせながら計算した相関係数, b. 相関が最大になる年代での No. 796 (黒) とマスタークロノロジー (灰) の年輪酸素同位体比の比較)

とが多く、また、セルロースが高い確率で回収できたヒノキなどの針葉樹材でも、物理的な劣化が進んでいる場合、セルロースだけとなった時点で年層が認識不能になるケースもあった。

上述の板ごと抽出法は、木材から迅速に年輪セルロースを抽出できる画期的な方法であるが、考古木材遺物に適用する際には、未だ改良すべき点が多い。今後は、年層毎に木材薄板を切り分けてからセルロースを抽出したり、セルロースが残りやすい放射組織のみを切り分けて分析するなど、板ごと抽出以外のサンプル処理法を試すことで、今回分析ができなかったような木材試料についても分析ができるように、改良を進める予定である。

6. 酸素同位体比の移動相関分析による年代決定

図 4-6a に、No. 796 の自然木 (広葉樹環孔材) について得られた年輪セルロース酸素同位体比の時系列データを、マスタークロノロジーの上でスライドさせて、両者の間の相関係数を表示した移動相関解析の図を示す。No. 796 には樹皮が無かったが、ほぼ完全に円形の木材円盤だったため、最外年輪は樹皮に近いものと考えられる。横軸の年代は、その最外年輪が対応する年代である。この図によれば、156BC において、特異的に相関係数が高い (相関係数 (r) は 0.5 を越えていて、照合年輪数 (n) は 70 年あり、時系列データ間の相関の有意性を検定する t 値も 5 を越えている)。結果として、No. 796 の最外年輪の年代は 156BC であると考えて、ほぼ間違いないと言え

る。本報告では、これ以降、測定対象木材の年輪酸素同位体比時系列とマスタークロノロジーの間で、5 以上の t 値が得られた場合のみ、年代決定ができたものとする。

図 4-6b に、156BC の一致年代において、マスタークロノロジーと No. 796 の年輪酸素同位体比時系列を対比した図を示す。ここでは、No. 796 のデータの最新年代が、図 4-6a で相関係数の最大値を示した 156BC と一致しないが、これは、試料の外側の年層の化学的劣化が進んでいて、「年輪は数えられたがセルロースの抽出がうまく行かなかった年層があること」を反映している。このように一部に劣化が進んでいる部位があっても、その年輪が明瞭であれば、その他の部位のセルロース酸素同位体比を測定することで、最外年輪の年代を精度よく決定することが可能である。

同様に図 4-7 ~ 4-9 に、樹皮が付いている、もしくは資料の形状から樹皮の直下までの年層が含まれていると考えられた 3 つの木材資料 (No. 205, 141, 679) の年輪酸素同位体比時系列のそれぞれについて、マスタークロノロジーとのスライド相関解析の結果 (a) と、t 値が 5 を越えた照合位置での両時系列を対比した図 (b) を示す。樹皮の部分だけが焼けたと思われる No. 679 (マツの自然木) については、相関係数が 0.5 程度の年代が、2 ヶ所見つかった (図 4-9) が、残念ながら年輪数が 41 と多くないため、t 値が 5 を越える年代は見つけることができなかった。一方で、更に年輪数が少ない No. 205 (針

葉樹の丸太)とNo. 141(広葉樹環孔材の角棒)については、マスタークロノロジーとの相関が非常に高かったため、 t 値が5を越える年代が最外年層の年代にして、それぞれ55BC (No.205)、138BC (No.141)の位置に認められた(図4-7,8)。このうちNo.205の外側の年層には、偽年輪の可能性のある年層がたくさん認められ、酸素同位体比の照合を中心部の23年分のみで行ったため、最外年輪の年代(55BC)は、偽年輪の認定誤差を含む推定年代である。また、同位体比が測定できた年輪の数が11しかないNo. 141の場合には、他にも相関の高い年代が多数存在し(図4-8)、そもそも0.88と言う高い相関係数が、針葉樹のマスタークロノロジーと広葉樹の間で実際に存在するかどうか(単なる偶然ではないか)という疑いも払しょくできないので、現時点では、No.141の年代(138BC)は、あくまでも参考年代といえる。

図4-10に、樹皮からの年代差が全くわからないNo.246(針葉樹の角棒)の測定結果を示す。マスタークロノロジーとの間で相関係数が0.7を越える一致年代が、1ヵ所だけ見つかり(図4-10a)、 t 値も5を大きく越えるため、この年代(429BC)が、この木材の最外年層の年代であると考えられる。図4-11~4-15には、樹皮が付いていない針葉樹材(No.223, 145, 207, 146, 192)について、それぞれ年輪酸素同位体比の時系列を、マスタークロノロジーと対比させて作成した、スライド相関解析の結果を示す。それぞれに相関係数が0.5を越えるような箇所が少数見つかると、その年代が真の年代である可能性もあるが、年輪の数が少ないため、 t 値は5を大きく下回る。それ故、現時点ではこれらの木材の年輪年代は決定できないと結論した。

7. 酸素同位体比年代に基づく出土木材の年代観

今回の年輪セルロース酸素同位体比の測定の結果、 t 値が5を越えて、年単位で年代が決定できたと言える木材資料は、No.796, 205, 141, 246の4点(図4-6, 7, 8, 10)である。そのうち

の3点が、樹皮が付いている角棒(No. 141: 138 BC)や、樹皮の近くまで年層が残っていると考えられる円形の丸太(No 205: 55 BC)や自然木(No. 796: 156 BC)であった。No. 141については、図4-8で示したように、他にも実質的な候補年代が複数存在するが、No. 205と796の年代は、ほぼこの年代で間違いないと言える。つまり、一色青海遺跡で得られた木材の年代は、現時点では、極めてデータ数が少ないが、紀元前2世紀半ばから、紀元前1世紀半ばに掛けて、比較的広い時代(約100年間)に亘って分布する可能性がある。

一方で、樹皮からの年数が全くわからない針葉樹の角棒であるNo.246の年代は、429 BCを示した。これは、当時の人々が使用していた木材の採取元の樹木には、樹齡300年を越えるような大きな木が含まれていた可能性を示している。

8. 今後の課題—分析と解析の両面において

今回は、一色青海遺跡から出土した、合計16点の木材を対象に、酸素同位体比年輪年代法の応用を試みたが、最終的に年代が決定できたと言える資料は、4点(3点)に留まった。それには、大きく分けて2つの理由がある。

第一の理由は、年輪セルロースの回収効率の悪さである。薄板を切り出してセルロース抽出に供した16点の出土木材のうち、6点は、セルロース抽出過程でほぼ全て消失(化学的劣化により、セルロースがほとんど残っていなかったため)、もしくは、年輪境界が認識不能(物理的劣化により、年輪境界が崩れやすくなったため)になり、年輪酸素同位体比の測定に至らなかった。この問題は、しかし、セルロースが残りやすい放射組織の同位体比を分析すること(Schollaen et al., 2014)や、セルロース抽出の前に年層を分割する(つまり、板ごと抽出法を止めて、従来の分析方法に戻す)ことで、解決できる可能性が高い。劣化の進んだ部位の分析効率が高がることは、今回、何とかデータが出せた10点の木材の年輪酸素同位体比のデータ数(分析可能年輪数)を増

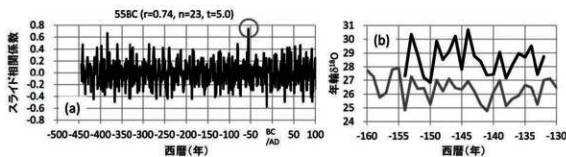


図 4-7 No 205 の年輪セルロース酸素同位体比時系列とマスタークロノロジーの比較
 (a. No 205 木材の最外年輪の年代をスライドさせながら計算した相関係数、b. 相関が最大になる年代での No 205 (黒) とマスタークロノロジー (灰) の年輪酸素同位体比の比較)

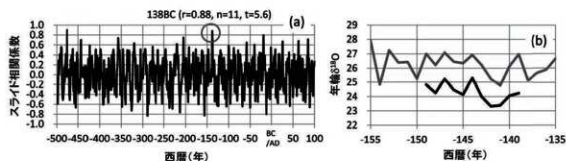


図 4-8 No 141 の年輪セルロース酸素同位体比時系列とマスタークロノロジーの比較
 (a. No 141 木材の最外年輪の年代をスライドさせながら計算した相関係数、b. 相関が最大になる年代での No 141 (黒) とマスタークロノロジー (灰) の年輪酸素同位体比の比較)

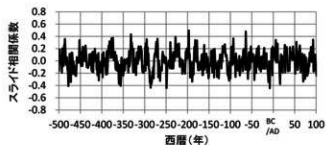


図 4-9 No 679 の年輪セルロース酸素同位体比時系列とマスタークロノロジーの比較 (No 679 木材の最外年輪の年代をスライドさせながら計算した相関係数)

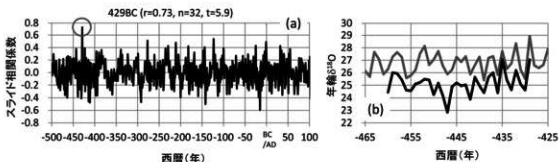


図 4-10 No 246 の年輪セルロース酸素同位体時系列とマスタークロノロジーの比較
 (a. No 246 木材の最外年輪の年代をスライドさせながら計算した相関係数、b. 相関が最大になる年代での No 246 (黒) とマスタークロノロジー (灰) の年輪酸素同位体比の比較)

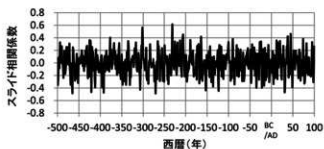


図 4-11 No 223 の年輪セルロース酸素同位体時系列とマスタークロノロジーの比較 (No 223 木材の最外年輪の年代をスライドさせながら計算した相関係数)

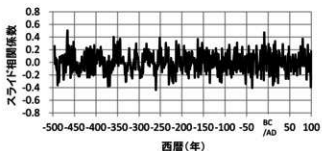


図 4-12 No 145 の年輪セルロース酸素同位体時系列とマスタークロノロジーの比較 (No 145 木材の最外年輪の年代をスライドさせながら計算した相関係数)

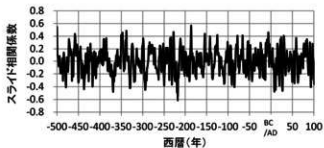


図 4-13 No 207 の年輪セルロース酸素同位体時系列とマスタークロノロジーの比較 (No 207 木材の最外年輪の年代をスライドさせながら計算した相関係数)

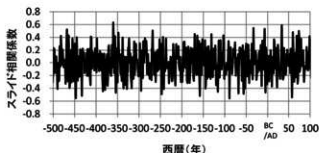


図 4-14 No 146 の年輪セルロース酸素同位体比時系列とマスタークロノロジーの比較 (No 146 木材の最外年輪の年代をスライドさせながら計算した相関係数)

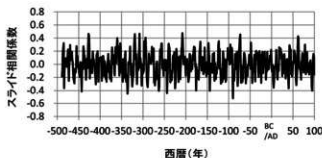


図 4-15 No 192 の年輪セルロース酸素同位体比時系列とマスタークロノロジーの比較 (No 192 木材の最外年輪の年代をスライドさせながら計算した相関係数)

やすことにもつながり、次の問題の解決にも貢献できると考えられる。

第二の理由は、マスタークロノロジーと出土木材の年輪酸素同位体比時系列の間での相関係数の「低さ」である。正確に言うところでは無く、正しい年代におけるサンプルとマスターの間での相関係数の高さが事前には分らないと言うことが、根本的な問題である。実際、図 4-6～4-15 では、多くの場合、相関係数の最大値が 0.5 を越える値を示すことが多い。数少ないヒノキやコウヤマキのデータから作られた今回の暫定的なマスタークロノロジーと、マツや広葉樹などを含むさまざまな樹種の年輪酸素同位体比の時系列の間の相関係数が、元々 0.5 程度なのであれば、正しい年代値は既に図の中に現れているとも言える。その場合、年代値の統計学的な信頼性を向上させていく唯一の方法は、時系列を長くすることである。今回は、分析できた年輪数が 50 を越えるような木材資料は、No. 796 の一つしかなかったが、上述の分析方法の改良等により、より長い時系列に基づく信頼度の高い年代決定が可能になると思わ

れる。

もとより図 4-6a のように、スライド相関解析図において、他を圧倒して高い相関係数のピークが唯一得られる場合は、それが真の年代であることは自明である。問題は中程度の高さの複数のピークが現れたときであり、その際には真の相関係数の高さについての基礎知識が重要になる。異なる樹種や異なる地域の年輪酸素同位体比の時系列変動パターンを比較していく上で、酸素同位体比の変動の相関係数が、場所毎、樹種毎、時代毎にどのように変わっていくのかについて、地道に基礎データを積み重ねて行く必要がある。

最後に、こうした問題を全て払拭できる可能性のある方法論についても、紹介しておきたい。それは、年層の中のセルロース酸素同位体比の季節変動パターンを比較するという方法である。年輪幅と異なり同位体比の場合は、年層を細かくスライスして分析することで、年層内変動のデータを得ることができるが、この変動は、日本では、春から秋にかけての相対湿度の変動に対応することが知られている (中塚, 2006)。そのパターンは、

その年の固有の指紋として、樹種を越えて対比可能である。こうした酸素同位体比の季節変動のデータベースを、過去数千年間に亘って作成すれば、将来的には、年輪数が5年や10年の「樹皮が付いた細い柱材や杭材」の年代を年単位で出すことも不可能ではない。そうした方向に向けて、基礎データを、現在積み重ねているところである。

引用文献

- 中塚 武 (2006) : 樹木年輪セルロースの酸素同位体比による古気候の復元を目指して、低温科学, 65, 49 - 56.
- 中塚 武 (2012) : 気候変動と歴史学, 「環境の日本史 ① 日本史と環境 - 人と自然」(平川南編) 吉川弘文館, p.38-70.
- 中塚 武・佐野雅規・大石恭平・シュ チェンシ・岡部雅嵩・大西啓子・河村公隆・坂本稔・尾崎大真・中尾七重・横山 操・赤塚次郎・樋上 昇・光谷拓実 (2013a) : 過去2千年間の本州中部産の全木材を対象にした年輪酸素同位体比クロノロジーの確立, 日本文化財科学会・第30回大会(弘前大学)講演要旨集,

p.90-91

- 中塚 武・佐野雅規・岡部雅嵩 (2013b) : 池口寺業師堂酸素同位体年代調査報告, 「池口寺業師堂修理工事報告書」長野県大桑村池口寺, p.201-209.
- Schollaen, K., Heinrich, I. and Helle, G. (2014) : UV-laser-based microscopic dissection of tree rings - a novel sampling tool for $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{18}\text{O}$ studies. *New Phytologist* 201, 1045-1055.

4. 土器付着炭化物試料の炭素・窒素安定同位体比分析

山形秀樹・小林克也（パレオ・ラボ）

1. はじめに

愛知県の一色青海遺跡より出土した土器の付着炭化物の起源物質を推定するために、炭素と窒素の安定同位体比を測定した。また、炭素含有量と窒素含有量を測定して試料の C/N 比を求めた。

2. 試料および方法

試料は土器外面付着炭化物 12 点である。試料の詳細については、A₂ 地区では、200SD6 層から出土した甕 4 点 (E-087: 胴中～下部、E-088: 胴上部、E-103: 胴上部、E-110: 胴上部)、400NR から出土した甕 2 点 (E-152: 胴中部、E-155: 胴中部) と、深鉢 2 点 (E-120: 胴下部、E-163: 胴部)、598NR から出土した甕 1 点 (E-166: 胴中部)、B2 地区では 200SD から出土した甕 2 点 (E-083: 胴下部、E-095: 胴中部)、400NR から出土した深鉢 1 点 (E-162: 胴中部) となる。

時期についてはいずれも弥生時代中期後葉と考えられ、いずれも胴部外面付着炭化物であることから、主に燃料に由来する煤と考えられる。

測定を実施するにあたり、各試料に対して、酸・アルカリ・酸洗浄 (HCl:1.2N, NaOH:1.0N) を施して試料以外の不純物を除去した後、測定を行った。炭素含有量および窒素含有量の測定には、EA (ガス化前処理装置) である Flash EA1112 (Thermo Fisher Scientific 社製) を用いた。スタンダードは、アセトニトリル (キシダ化学製) を使用した。

また、炭素安定同位体比 ($\delta^{13}\text{C}_{\text{PDB}}$) および窒素安定同位体比 ($\delta^{15}\text{N}_{\text{AN}}$) の測定には、質量分析計 DELTA V (Thermo Fisher Scientific 社製) を用いた。スタンダードは、炭素安定同位体比には IAEA Sucrose (ANU)、窒素安定同位体比には IAEA N1 を使用した。

測定は、次の手順で行った。スズコンテナに封入した試料を、超高純度酸素と共に、EA 内の燃焼炉に落とし、スズの酸化熱を利用して高温で試料を燃焼、ガス化させ、酸化触媒で完全酸化させる。次に還元カラムで窒素酸化物を還元し、水を過塩素酸マグネシウムでトラップ後、分離カラムで CO₂ と N₂ を分離し、TCD でそれぞれ検出・定量を行う。この時の炉および分離カラムの温度は、燃焼炉温度 1000°C、還元炉温度 680°C、分離カラム温度 45°C である。分離した CO₂ および N₂ はそのまま He キャリアガスと共にインターフェースを通して質量分析計に導入し、安定同位体比を測定した。

得られた炭素含有量と窒素含有量に基づいて C/N 比を算出した。

3. 結果

表 4-5 に、試料情報と炭素安定同位体比、窒素安定同位体比、炭素含有量、窒素含有量、C/N 比を示す。図 4-16 には炭素安定同位体比と窒素安定同位体比の関係、図 4-17 には炭素安定同位体比と C/N 比の関係を示した。

図 4-17 において、E-103、E-152、E-162 の胴部外面付着炭化物は C₃ 植物付近の位置に、E-087、E-095、E-166 の胴部外面付着炭化物は C₄ 植物付近の位置に、E-083、E-088、E-110、E-120、E-155、E-163 の胴部外面付着炭化物は C₃ 植物と C₄ 植物の間にプロットされた。

図 4-17 において、E-103、E-152 の胴部外面付着炭化物はいずれも堅果類の位置に、E-162 の土器付着物は堅果類付近の位置に、E-163 の胴部外面付着炭化物は土壌 (黒色土) の位置に、その他の土器付着物はどの分類群からも離れた位置にプロットされた。なお、E-087、E-088、E-095、E-110 の土器付着炭化物については C/N 比の値

表 4-5 結果一覧表

試料番号	地区	遺構	試料情報	$\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}_{\text{org}}$ (‰)	炭素含有量 (%)	窒素含有量 (%)	C/N比
E-083	B2地区	200SD	器種：甕 採取部位：胴下部外面 種類：付着炭化物	-17.9	5.64	66.3	2.88	26.8
E-087	A2地区	200SD 6層	器種：甕 採取部位：胴中～下部外面 種類：付着炭化物	-13.9	3.24	69.2	1.45	55.7
E-088	A2地区	200SD 6層	器種：甕 採取部位：胴上部外面 種類：付着炭化物	-17.9	8.65	41.8	0.879	55.5
E-095	B2地区	200SD	器種：甕 採取部位：胴中部外面 種類：付着炭化物	-12.3	7.19	67.8	1.29	61.3
E-103	A2地区	200SD 6層	器種：甕 採取部位：胴上部外面 種類：付着炭化物	-21.7	11.90	63.1	2.38	30.9
E-110	A2地区	200SD 6層	器種：甕 採取部位：胴上部外面 種類：付着炭化物	-18.8	8.35	72.2	1.20	70.2
E-120	A2地区	400NR	器種：深鉢 採取部位：胴下部外面 種類：付着炭化物	-16.1	8.83	69.3	2.97	27.2
E-152	A2地区	400NR	器種：甕 採取部位：胴中部外面 種類：付着炭化物	-24.7	8.79	67.3	2.57	30.5
E-155	A2地区	400NR	器種：甕 採取部位：胴中部外面 種類：付着炭化物	-19.5	8.77	67.1	1.83	42.8
E-162	B2地区	400NR	器種：深鉢 採取部位：胴中部外面 種類：付着炭化物	-20.9	10.4	62.3	2.03	35.8
E-163	A2地区	400NR	器種：深鉢 採取部位：胴部外面 種類：付着炭化物	-20.1	9.36	64.4	2.81	26.7
E-166	A2地区	598NR	器種：甕 採取部位：胴中部外面 種類：付着炭化物	-12.4	6.73	69.1	1.72	46.8

が高いため、図中にプロットされなかった。

4. 考察

試料はいずれも主に燃料に由来する煤と解釈できるが、胴上部から採取されたE-088とE-103、E-110の付着炭化物は、煮炊きの際のふきこぼれなどの土器内容物も含まれている可能性がある。

図 4-16 をみると、E-103 と E-152、E-162 の $\delta^{15}\text{N}$ は高いが、 $\delta^{13}\text{C}$ は E-103 が -21.7‰、E-152 が -24.7‰、E-162 が -20.9‰ であり、燃料材には主に C_3 植物が用いられていたと考えられる。また図 4-17 で E-103 と E-152 は C_3 堅果類にプロットされ、E-162 も C_3 堅果類の近くにプロットされている。しかし今回の試料では、燃

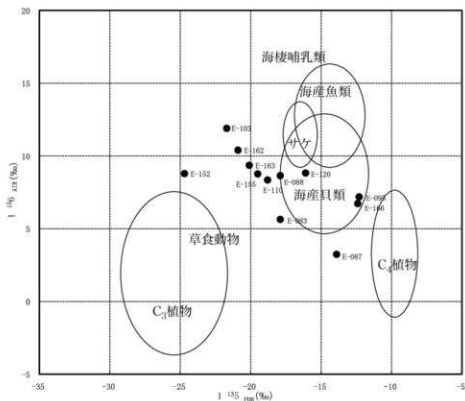


図 4-16 炭素・窒素安定同位体比 (吉田・西田 (2009) に基づいて作製)

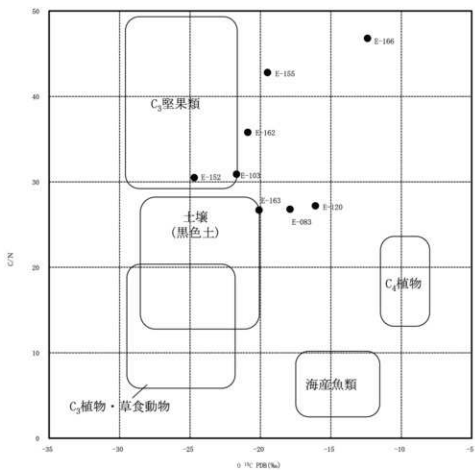


図 4-17 炭素安定同位体比と C/N 比の関係 (吉田・西田 (2009) に基づいて作製)

表 4-6 代表的な C₃ 植物と C₄ 植物の種類

C ₃ 植物	樹木全般、イネ、オオムギ属・コムギ属など 【維管束植物の90%以上が該当】
C ₄ 植物	ヒエ・アワ・キビ・トウモロコシ・イヌビエ・エノコログサ・ カヤツリグサなど 【イネ科やカヤツリグサ科などの一部の種が該当】

南川 (2001) を引用。一部加筆した

材料起源のため付着炭化物の炭化の度合いが高く、C/N 比の値が高くなる傾向を示している。そのため、E-103 と E-152、E-162 の燃料材は C₃ 植物であった可能性が高い。

E-087 と E-095、E-166 は、図 4-16 ではいずれも δ¹³C が少し低いが、C₄ 植物の近くにプロットされ、燃料材には主に C₄ 植物が用いられていたと考えられる。また図 4-17 をみると、E-087、E-095、E-166 は C/N 比は高いが δ¹³C は C₄ 植物付近にプロットされ、燃料材は主に C₄ 植物であった可能性が高い。なお、代表的な C₃ 植物と C₄ 植物については、表 4-6 に示す。

E-083、E-088、E-110、E-120、E-152、E-163 は、図 4-16 ではいずれも C₃ 植物と C₄ 植物の間にプロットされた。また図 4-17 では、C/N 比の値が高い傾向にあるが、E-163 を除いて図 4-16 と同様の傾向を示した。E-163 は土壌 (黒色土) の範囲にプロットされたが、採取の際の内眼観察では付着炭化物が採取されている。また炭素含有量も高いことから土壌ではないと判断される。よってこれらの土器の燃料材には、C₃ 植物と C₄ 植物が用いられていたと考えられる。

参考文献

赤澤 威・南川雅男 (1989) 炭素・窒素同位体比に基づく古代人の食生活の復元。田中 琢・佐原 眞編「新しい研究法は考古学になにをもたらしたか」: 132-143, クバプロ。

南川雅男 (2001) 炭素・窒素同位体分析により復元した先史日本人の食生態。国立歴史民俗博物館研究報告, 86, 333-357.

坂本 稔 (2007) 安定同位体比に基づく土器付着物の分析。国立歴史民俗博物館研究報告, 137, 305-315.

米田 穰 (2008) 丸根遺跡出土土器付着炭化物の同位体分析。豊田市郷土資料館編「丸根遺跡・丸根城跡」: 261-263, 豊田市教育委員会。
Yoneda, M., M. Hirota, M. Uchida, A. Tanaka, Y. Shibata, M. Morita, and T. Akazawa (2002) Radiocarbon and stable isotope analyses on the Earliest Jomon skeletons from the Tochibara rockshelter, Nagano, Japan. Radiocarbon 44(2), 549-557.

吉田邦夫・宮崎ゆみ子 (2007) 煮炊きして出来た炭化物の同位体分析による土器付着炭化物の由来についての研究。平成 16-18 年度科学研究補助金基礎研究 B (課題番号 16300290) 研究報告書研究代表者西田泰民「日本における稲作以前の主食植物の研究」, 85-95.

吉田邦夫・西田泰民 (2009) 考古科学が輝る火炎土器。新潟県立歴史博物館編「火焔土器の国 新潟」: 87-99, 新潟日報事業社。



図版 4-1 土器附着炭化物の安定同位体比と炭素窒素比測定をおこなった試料

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. E-083 (甕、胴下部外面) | 2. E-087 (甕、胴中～下部外面) |
| 3. E-088 (甕、胴上部外面) | 4. E-095 (甕、胴中部外面) |
| 5. E-103 (甕、胴上部外面) | 6. E-110 (甕、胴上部外面) |



図版 4-2 土器附着炭化物の安定同位体比と炭素窒素比測定をおこなった試料

7. E-120 (深鉢、胴下部外面)

8. E-152 (甕、胴中部外面)

9. E-155 (甕、胴上部外面)

10. E-162 (甕、胴中部外面)

11. E-163 (深鉢、胴部外面)

11. E-166 (甕、胴中部外面)

5. 一色青海遺跡出土編組製品等の素材の植物種

小林和貴¹・鈴木三男¹・佐々木由香²・能城修一³

1: 東北大学植物園, 2: (株) パレオ・ラボ, 3: 森林総合研究所

1. はじめに

愛知県稲沢市一色青海町の一色青海遺跡から出土した弥生時代中期後半の編組製品と素材束の素材の植物種の同定を試みた。

2. 試料と方法

対象とした遺物は、編みかご3個体と、棒状製品1個体、すだれ状編物1個体、編組製品の素材束2個体、そして形状等が不明の赤彩編組製品1個体の、計8個体である。

木取りや編組技法などを観察後、保存処理済みの遺物のタテ材や、ヨコ材、もじり材などの部分から剃刀刃等を用いて長さ5~10mmほどの試料を切り取った。試料の合計数は30点で、これにAIC-2~31の番号を付した。うち2点(AIC-6, 7)は組織観察による素材同定ではなく植物珪酸体分析を行ったが、珪酸体が検出されなかったので本報告からは除外した。切り取られた素材同定試料は、いずれもPEGを含浸させて凍結乾燥保存処理されていた。切片作製に際して、まず試料表面のクリーニングを行った。試料(AIC-31を除く)を温水(約70℃)に約3日間浸けた後に、筆を用いて砂等を除去した。いくつかの試料では十分に除去できなかったので、次の脱水工程の100%アセトンに浸けた段階でも再度行った。クリーニング後の試料をアセトンの上昇系列により脱水した後に、エポキシ樹脂(Agar Scientific社、Low Viscosity Resin)に包埋した。樹脂包埋した試料から回転式マイクローム(Microm社、HM350)を用いて切片(厚さ10~30μm)を作製した。プレパラートは、東北大学植物園に保管されている。

3. 同定された植物種

(1) タケ亜科(竹筴類)の稈 Bambusoideae イネ科 図版4-3

14点竹筴類と同定された。

観察した試料の多くには部分的に表皮が残存していた(図版4-3D)。表皮細胞は緻密に配列し、その外面には薄い平滑なクチクラがある(図版4-3E)。下表皮組織は細胞径小さく緻密に配列している。維管束は向軸側に原生木部腔、背軸側に篩部があり、その中間の左右にそれぞれ1本の太い後生木部道管があり、それら4つの部分それぞれの外側を繊維組織が覆っている(図版4-3D)。表皮側にある維管束は断面積が小さく、道管と篩管は細く未発達で、繊維組織のみが目立つ。その内側に位置する維管束では順次断面積が大きくなり、道管と篩管が発達し、繊維組織の量が多くなる。稈の内腔側の維管束では繊維の発達は順次わずかとなり、道管と篩管が目立つ(図版4-3B, D, F~H)。

以上の形質から単子葉類イネ科のタケ亜科(竹筴類)の稈の組織と同定した。竹筴類は稈の太さに大きな変異があり、直径数mmの筴類から30cmにもなるモウソウチクなどもある。稈の太さはだいたいの種において稈の内の厚さと相関し、細い稈では肉が薄く、太い稈では厚い(図版4-3F, G)。「竹筴類」と同定された14点のうち、13点は素材断面が扁平で(図版4-3C, D)、その多くは片面に表皮が残存している(図版4-3D, E)。これらは表皮側をそのままにして内面(内腔側)を削ぎ落として扁平にしたものであることが分かる。一方、AIC-2(籠編物No.162のタテ材1)の断面は長方形をしており(図版4-3A)、表皮はなく、肉厚であり、これは扁平な13点と素材のつくり出しが明らかに異なる。しかも現生のモウソウチクの維管束の例(図版4-3H)に見られるよ

うに維管束の繊維の発達が著しく、節部側の繊維塊と木部側の繊維塊が対をなすように配置している (図版 4-3B)。これは桿の細い笹類ではこのような素材の取り方が困難なことを示しており、かなり径の太い桿 (竹類?) が用いられたと言える。

(2) ツツラフジ *Sinomenium acutum* (Thunb.) Rehd. et Wils. ツツラフジ科 図版 4-4

5点かツツラフジと同定された。

試料は3点か丸材で、2点か扁平であった。丸材では髄とその周囲の維管束部分のみが残存していたが、本来は表皮もあったと思われる。扁平な割り裂き材は表皮と皮層、維管束鞘、維管束の部分からなり、丸い茎を弧状に切りだした形となっている。

表皮には厚いクチクラがあり、クチクラの表面は平滑である (この特徴によりアオツツラフジから区別される) (図版 4-4F, G)。皮層は潰れているが、部分的に厚壁の異形細胞が見える (図版 4-4B)。維管束鞘は繊維細胞からなり、維管束の外側をアーチ状に包み、これが茎全体で連続している (図版 4-4F, G)。維管束は潰れているが、潰れた大きめの道管が見える (図版 4-4B の V)。髄の組織は維管束と維管束の間で外側に突出し、断面が星形になっている (図版 4-4A)。この突出した部分は保存性が良く (図版 4-4B の a)、先端は維管束鞘のアーチの「脚」の部分と接する。

以上の形質からツツラフジの茎と同定した。

(3) サルナシ *Actinidia arguta* (Siebold et Zucc.) Planch. ex Miq. マタタビ科 図版 4-5A ~ C

1点 (AIC-8) がサルナシと同定された。AIC-8は樹皮付きの丸木の細棒を輪状に巻いた素材束で、組織は乾燥収縮している。切片が切れた部分は二次木部 (材) で、乾燥変形によりゆがんだ大型の道管が密にあり、放射組織が屈曲して走っている。大道管が散在し、鞭目状、中道管も少数ある。道管側壁の壁孔は階段状。放射組織は1~4細胞程度で、大振りの細胞からなり異性で

ある。

これらの形質から、マタタビ科マタタビ属のサルナシの材と同定した。マタタビとは大道管が非常に太いことで区別される。

(4) フジ *Wisteria floribunda* (Willd.) DC. マメ科 図版 4-5D ~ F

枠状製品 (遺物番号 140) の網目ヨコ材2点のうち AIC-22がフジと同定され、もう1点 (AIC-21) は保存が悪く、確認は得られなかったが AIC-22 と形態が矛盾するところはないため、これをフジ? とした。サルナシ同様に乾燥収縮で変形した大道管があり (図版 4-5E)、多角形の小道管の集まった塊もある (図版 4-5D)。道管の穿孔は単一。放射組織の形態は不明 (少なくとも大きい放射組織はない)。

以上の形質の、特に大道管が太い点と小道管の集合塊の形態からフジの材と同定した。

(5) アワブキ *Meliosma myriantha* Siebold et Zucc. アワブキ科 図版 4-6A ~ C

枠状製品 (遺物番号 140) の枠材2点かアワブキと同定された。素材は丸木で、樹皮付きである。道管は細く、単独あるいは数個が放射方向に複合し、少数で均一にまばらに散在する。年輪界は全く目立たない。柔組織は随伴状である。道管の穿孔は単一、側壁の壁孔は小孔紋で交互状に密にある。放射組織は4細胞列くらい?、構成細胞は大型で異性、背が非常に高い。

以上よりアワブキ属のうち、道管が細く均一に分布すること、放射組織の幅があまり広くないこと、道管の穿孔が単一であることなどからアワブキと同定した。なお、AIC-17は乾燥収縮により道管内腔はほとんど残っていない。

(6) スダジイ *Castanopsis sieboldii* (Makino) Hatus. ex T.Yamaz. et Mashiba ブナ科 (図版 4-6D ~ F)

枠状製品 (遺物番号 140) の枠材1点かスダジイと同定された。素材の形状と木取りは不明で

ある。間隔を置いて中型の道管が集まった部分があり、そこから順次径を減じた小道管が集まって火炎状を呈する。道管の穿孔は単一。木部柔組織には小さい結晶細胞が多数縦方向に連なる。放射組織は単列同性。

以上の形質からヤナギ科のスタジイの材と同一した。

(7) ヤナギ属 *Salix* ヤナギ科 図版4-6G.H

すだれ状編物(遺物番号141)のヨコ材2点がヤナギ属と同一された。素材は樹皮付きの丸木で、年輪界は見られず、中央に髄がある。道管は細く、断面は楕円形で、単独あるいは2個放射方向に複合して均一に分布する。道管の穿孔は単一、相互穿孔は小孔紋で交互状。放射組織は単列異性である。

これらの形質からヤナギ属の当年枝と同一した。

(8) 植物組織標物質

AIC-31(遺物番号160、赤彩編組製品)がこれである。横断面では細長い繊維状の細胞様のものが束になって走り、それ以外の組織様のものも見えるが膠着物の細胞(?)内への浸透と固化着色により具体的な組織としては捉えられない。観察された範囲の知見では何らかの植物組織と考えられる。

4. 編組製品利用植物種と素材の取り方

以上、一色青海遺跡から出土した編組製品等には同一できなかった「植物組織標物質」をのぞいて、7種の植物種を同一することが出来た。これを製品ごとに見ていくと次のようになる。

「籠」と認識されている遺物には遺物番号142、162、164の3個体がある。この3つの籠に用いられていたタテ材とヨコ材、ヨコ添え材、ヨコ添えもじり材14点すべてが竹笹類であった。14点のうち1点(AIC-2、遺物番号162のタテ材1)を除くすべては竹笹類の稈の表皮を残し内腔側を削ぎ落して作製されたテープ状の扁平な素材で、

緑を丸く調整したと認められるもの(AIC-4)もある。一方AIC-2は断面が長方形で肉厚であり、またそこに見られた維管束の形状から肉厚の稈から削り裂きあるいは削ぎにより作製された素材と認められた。残存する素材の厚みと維管束の形状からは、愛知県に自生する野生の笹類ではそのような厚みを満たさないため、大陸から導入された竹類の可能性が考えられる。

遺物番号141の「すだれ状編物」のタテ材はツツラフジ、ヨコ材はヤナギ属であった。ヤナギ属は枝のない通直な当年枝を樹皮付きのまま使い、ツツラフジは丸い茎を表皮と平行に弧状に削ぎとってテープ状の素材として使用していた。

「枠状製品」(遺物番号140)は丸木の木枠にヨコ材(綱目ヨコ材)を渡し、それらを巻き付け材で結束した製品である。木枠の素材として3つの部分から試料を採取したが、2点はアワブキの丸木材、1点はスタジイで、スタジイはどのような木取りかは不明であった。綱目のヨコ材はフジおよびフジ?と同一されたが、これらは「丸木」ではなく削り裂いた素材が用いられていた。そしてそれらの巻き付け材は、「すだれ状編物」と同様、ツツラフジの丸い茎を表皮と平行に弧状に削ぎとって作ったテープ状の素材であった。

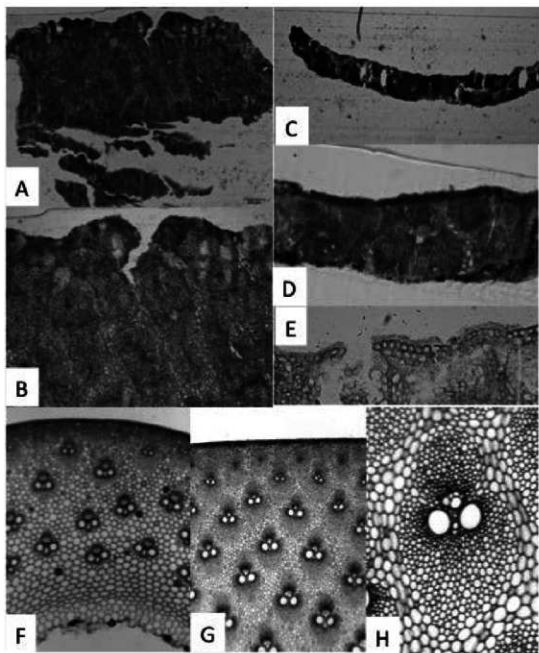
素材束2点(遺物番号163、164)は、表皮付きの丸木を環状にまとめたもので、いずれもがツツラフジであった。これらは編組製品等への利用のために用意された素材と考えられる。

謝辞

試料採取にあたり、愛知県埋蔵文化財センター榎上界氏にご協力いただきました。記して感謝申し上げます。なお、本稿は平成21-24年度科学研費補助金基盤研究(A)(代表 鈴木三男)「東アジアの新石器時代遺跡出土編組製品等素材の考古植物学研究拠点の形成と展開」と、平成25-27年度科学研費補助金基盤研究(A)(代表 鈴木三男)「日本の縄文・弥生時代遺跡出土編組・繊維製品等素材の考古植物学的研究」の研究結果の一部です。

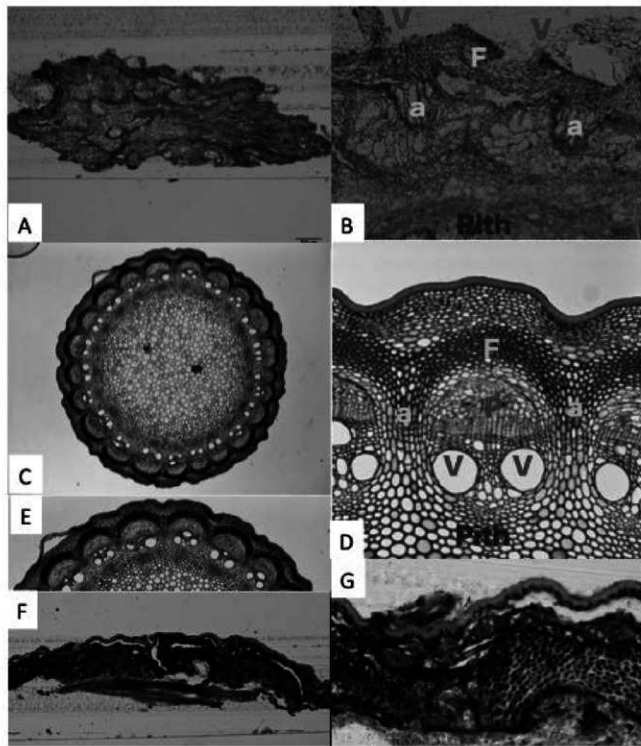
表 4-7 一色青海湖産出土繊維製品素材の植物種

試料番号	植物種	素材形状	遺物番号	製品の種類	編組技法または形状	素材単位	試料採取部位	遺物の時期
AIC-2	竹笹類	肉厚	162	籠	ござ目編み	2本1単位	タテ材	1 弥生時代中期後半
AIC-3	竹笹類	表皮残存扁平材	162	籠	ござ目編み	2本1単位	タテ材	2 弥生時代中期後半
AIC-4	竹笹類	表皮残存扁平材	162	籠	ござ目編み	1本1単位	ヨコ材	1 弥生時代中期後半
AIC-5	竹笹類	表皮残存扁平材	162	籠	ござ目編み	1本1単位	ヨコ材	2 弥生時代中期後半
AIC-8	ヨシノリ	丸木樹皮付	164	素材束	現状		本体	1 弥生時代中期後半
AIC-9	竹笹類	表皮残存扁平材	161	籠	ござ目編み+ヨコ添えもじり編み	2本1単位	タテ材	1 弥生時代中期後半
AIC-10	竹笹類	表皮残存扁平材	161	籠	ござ目編み+ヨコ添えもじり編み	2本1単位	タテ材	2 弥生時代中期後半
AIC-11	竹笹類	表皮残存扁平材	161	籠	ござ目編み+ヨコ添えもじり編み	1本1単位	ヨコ材	1 弥生時代中期後半
AIC-12	竹笹類	表皮残存扁平材	161	籠	ござ目編み+ヨコ添えもじり編み	1本1単位	ヨコ材	2 弥生時代中期後半
AIC-13	竹笹類	表皮残存扁平材	161	籠	ござ目編み+ヨコ添えもじり編み	1本1単位	ヨコ材	1 弥生時代中期後半
AIC-14	竹笹類	表皮残存扁平材	161	籠	ござ目編み+ヨコ添えもじり編み	2本1単位	ヨコ添えもじり材	1 弥生時代中期後半
AIC-15	ツツラフジ	丸材表皮なし	163	素材束	現状		本体	1 弥生時代中期後半
AIC-16	ツツラフジ	丸材表皮なし	163	素材束	現状		本体	2 弥生時代中期後半
AIC-17	アワブキ	丸木樹皮付	140	枠状製品			枠材	1 弥生時代中期後半
AIC-18	アワブキ	丸木樹皮付	140	枠状製品			枠材	2 弥生時代中期後半
AIC-19	スダジイ	木部割り裂き材	140	枠状製品			枠材	3 弥生時代中期後半
AIC-20	ツツラフジ	丸材表皮なし	140	枠状製品			巻き付け材	1 弥生時代中期後半
AIC-21	フジ?	木部割り裂き材	140	枠状製品			綱目ヨコ材	1 弥生時代中期後半
AIC-22	フジ?	木部割り裂き材	140	枠状製品			綱目ヨコ材	2 弥生時代中期後半
AIC-23	竹笹類	表皮残存扁平材	142	籠	2本飛びござ目		タテ材	1 弥生時代中期後半
AIC-24	竹笹類	表皮残存扁平材	142	籠	2本飛びござ目		タテ材	2 弥生時代中期後半
AIC-25	竹笹類	表皮残存扁平材	142	籠	2本飛びござ目		ヨコ材	1 弥生時代中期後半
AIC-26	竹笹類	表皮残存扁平材	142	籠	2本飛びござ目		ヨコ材	2 弥生時代中期後半
AIC-27	ツツラフジ	表皮残存扁平材	141	すだれ状編物	ござ目編み	1本1単位	タテ材	1 弥生時代中期後半
AIC-28	ツツラフジ	表皮残存扁平材	141	すだれ状編物	ござ目編み	1本1単位	タテ材	2 弥生時代中期後半
AIC-29	ヤナギ属	丸木樹皮付	141	すだれ状編物	ござ目編み	2本1単位	ヨコ材	1 弥生時代中期後半
AIC-30	ヤナギ属	丸木樹皮付	141	すだれ状編物	ござ目編み	2本1単位	ヨコ材	2 弥生時代中期後半
AIC-31	植物組織繊維物質	コイルンク?	160	赤糸編組製品	ヨコ添え3本巻き付け編み		本体	1 弥生時代中期後半



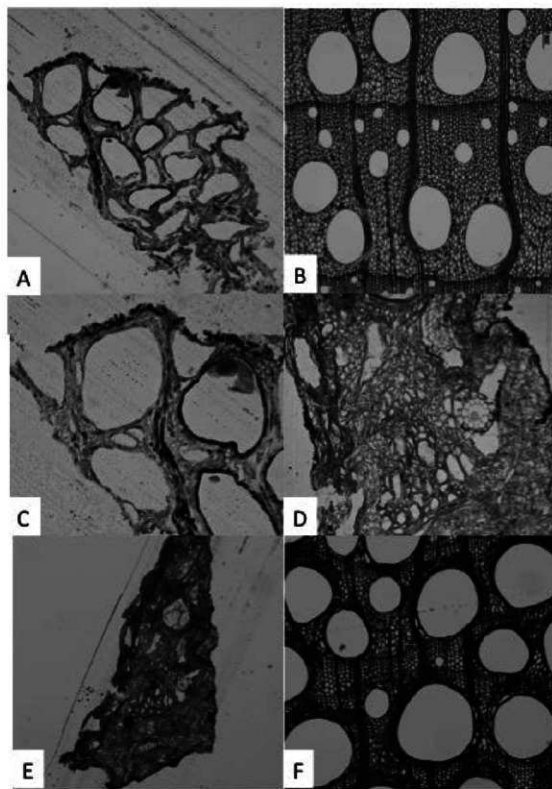
図版 4-3

A : AIC-2 (竹筴類) の横断面。道管と篩管部分はほとんど潰れて見えないが、発達した繊維塊が密に分布し、画面上方は細く、下方が太いため画面上方が表皮側である。B : AIC-2 の横断面の拡大。各維管束は過導組織部分を挟んで上方の篩部外側の繊維塊と下方 (向軸側) の繊維塊の二つの部分に分かれている (図版 1H 参照)。C : AIC-4 の横断面。扁平で上側に表皮がある。D : AIC-11 の横断面。上側にクチクラを持った表皮が残存する。下側は削り取られている。維管束は細く、稈の細い素材に由来すると言える。E : AIC-4 の横断面の拡大。表皮とクチクラ、下表皮が見える。F : 現生チマキザサの稈の断面 (一部)。G : 現生モウソウチクの稈の断面 (一部)。H : 現生モウソウチクの 1 本の維管束。



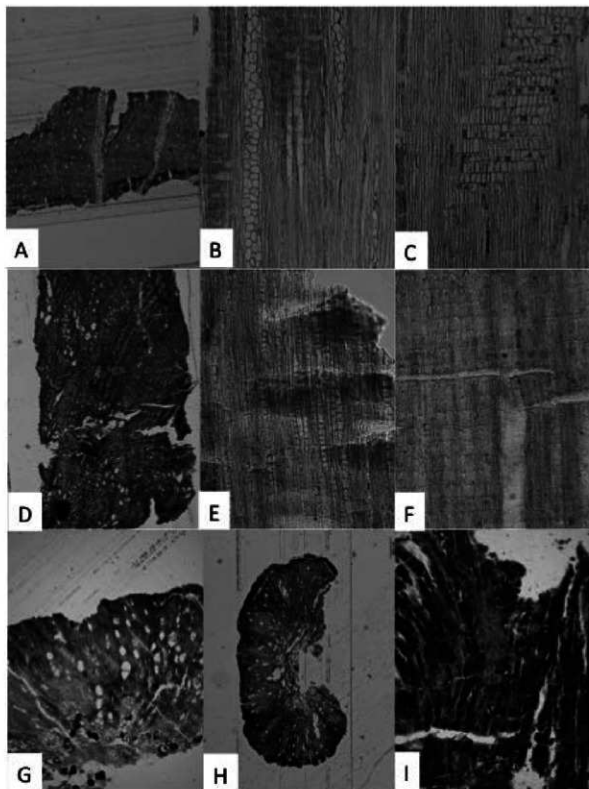
図版 4-4

A : AIC-15 (ツツラフジ) の横断面。茎は扁平に潰れ、表皮が失われている。B : AIC-15 の横断面の拡大。C : 現生ツツラフジの茎の横断面。D, E : その一部の拡大。F, G : AIC-28 の横断面とその拡大。(B と D の記号) a : B と D の該当組織、F : 繊維鞘、P : 髄部、Pith : 髄、V : 道管



図版 4-5

A : AIC-8 (サルナシ) の横断面。大道管が瞳目状にある。B : 現生サルナシの横断面 (A と同倍率)。C : A の拡大。多列放射組織が大道管の間を屈曲しながら走っている。中型の道管が少数見える。D : AIC-22 (フシ) の拡大。濃れた大道管と断面多角形の小道管の集合塊が見える。E : AIC-22 の横断面。大道管が見える。F : 現生フシの材の横断面。大道管と年輪はじめの小道管の塊が見える。



図版 4-6

A : AIC-18 (アウブキ) の横断面。B : 同接線断面。放射組織は 3 細胞列くらいで背が高く、構成細胞は大きく配列が粗雑。C : 同放射断面。大振りの細胞からなる異性放射組織。D : AIC-19 (スダジイ) の横断面。中型の楕円形の道管と火炎状に配列する薄壁多角形の小道管群が見える。E : 同接線断面。単列同性の放射組織と多数の結晶細胞からなる軸方向柔組織が見える。F : 同放射断面。同性放射組織と単一穿孔が見える。G : AIC-29 (ヤナギ属) の横断面 (拡大)。当年枝。単独あるいは 2 個放射方向に複合した小道管が均一に分布する。H : AIC-30 (ヤナギ属) の横断面 (低倍率)。髓と一部に樹皮の残る当年枝。道管形態は G に同じ。I : AIC-31 (植物組織標物質) の断面。細長い繊維状の細胞 (?) が束になって走っている。

6. 一色青海遺跡出土木材の樹種同定

黒沼保子 (パレオ・ラボ)

1. はじめに

稲沢市に所在する一色青海遺跡の2009～2010年度の発掘調査で出土した自然木804点と、木製品250点について、樹種同定結果を報告する。

2. 試料と方法

試料は09A区と09B区の発掘調査で出土しており、時期はすべて弥生時代中期後葉である。自然木は、291SIと39SK、72SK、509SK、511SK、1153SK、1157SK、1501SK、1609SK、1685SK、433SD、598SD、1724SX、1843SP、421SP、401NR、402NR、403NR、404NR、405NR、406NR、407NR、サブトレンチ、遺構不明、検2、2030SX、421SK、599SD、600SDから42点、400NRから86点、200SDから639点、合計804点である。木製品は、1017SPと1377SP、1643SP、1927SP、172SK、173SK、200SD、200SDトレンチ、200SD大攪乱内東トレンチ、598SD、599SD、600SD、2025SX、400NR、400NRサブトレンチ、400NRトレンチ内、トレンチ、検出1から出土した木製品250点である。

これらの試料から、剃刀を用いて3断面（横断面・接線断面・放射断面）の切片を採取し、ガムクロラールで封入してプレパラートを作製した。これを光学顕微鏡で観察・同定し、写真撮影を行った。

なお、イチイガシの同定については能城ほか(2012)に従い、横断面での道管径が220 μ m以上の試料をイチイガシ、200～220 μ mの試料をイチイガシ？、200 μ m以下の試料をアカガシ亜属とした。ただし、この同定基準は木材の直径が25cm以上の材について適応されるが、中には直径が25cmに満たない試料もあると思われる

ため、道管径200 μ m以下でアカガシ亜属としたなかにも実際にはイチイガシが含まれている可能性がある。

3. 結果

針葉樹は、モミ属とカラマツ、マツ属複雑維管束亜属、マツ属単維管束亜属、マツ属、ツガ属、コウヤマキ、スギ、ヒノキ、サワラ、アスナロ、ヒノキ科、マキ属、イヌガヤ、カヤ、分類群不明の針葉樹の16分類群、広葉樹は、サワグルミとヤナギ属、ハンノキ属ハンノキ亜属（以下、ハンノキ亜属と呼ぶ）、カバノキ属、クマシデ属イヌシデ節（以下、イヌシデ節と呼ぶ）、ハシバミ属、アサダ、クリ、ツブラジイ、スダジイ、ブナ属、イチイガシ、イチイガシ？、コナラ属アカガシ亜属（以下、アカガシ亜属と呼ぶ）、コナラ属クヌギ節（以下、クヌギ節と呼ぶ）、コナラ属コナラ節（以下、コナラ節と呼ぶ）、ムクノキ、エノキ属、ケヤキ、ヒメコウゾ、イチジク属、クワ属、クスノキ科、ヤマグルマ、マタタビ属、ツバキ属、サカキ、ヒサカキ属、ノリウツギ、サクラ属、カマツカ、バラ属、ネムノキ属、アカメガシワ、ヤマハゼ、ハゼノキヤマハゼ、カエデ属、ムクロジ、トチノキ、ツルメモドキ属、ニシキギ属、ケンボナシ属、クマヤナギ属、ブドウ属、ウコギ属、タラノキ、ハイノキ属ハイノキ節（以下、ハイノキ節と呼ぶ）、トネリコ属トネリコ節（以下、トネリコ節と呼ぶ）、ムラサキシキブ属、クサギ、ニワトコ、ガマズミ属、分類群不明の環孔材と広葉樹の55分類群、その他に樹皮、タケ亜科、単子葉類、分類群不明の草本があり、合計74分類群が確認された（表4-8）。なお、炭化して試料が採取できなかった試料は不明とした。自然木と木製品の樹種構成を表4-8に示す。

【木製品】

針葉樹はモミ属、マツ属複雑管束亜属、マツ属単維管束亜属、ツガ属、コウヤマキ、スギ、ヒノキ、サワラ、アスナロ、ヒノキ科、マキ属、イヌガヤ、カヤと分類群不明の針葉樹の14分類群が確認された。広葉樹はヤナギ属、ハンノキ亜属、カバノキ属、アサダ、ツブラジイ、スダジイ、イチイガシ、イチイガシ?、アカガシ亜属、クヌギ節、コナラ節、ムクノキ、エノキ属、ケヤキ、クワ属、マタタビ属、ツバキ属、サカキ、ネムノキ属、ハゼノキ、ヤマハゼ、ムクロジ、トチノキ、ニシキギ属、ケンボナシ属、ハイノキ節、ガマズミ属の26分類群が確認された。その他に樹皮と分類群不明の単子葉類があり、全部で42分類群が確認された(表4-8)。また、炭化して試料が採取できなかった試料が1点あった。

木製品では針葉樹のヒノキが最も多いが、広葉樹のアカガシ亜属もイチイガシとイチイガシ?を含めるとヒノキと同じくらいの数が確認された。次にスギが33点、クヌギ節が19点で、その他の分類群は10点以下であった。

【自然木】

針葉樹は、モミ属、カラマツ、マツ属複雑管束亜属、マツ属単維管束亜属、マツ属、ツガ属、コウヤマキ、スギ、ヒノキ、サワラ、アスナロ、ヒノキ科、マキ属、イヌガヤ、カヤの15分類群が確認された。広葉樹は、サワグルミ、ヤナギ属、ハンノキ亜属、カバノキ属、イヌシデ節、ハシバミ属、アサダ、クリ、ツブラジイ、スダジイ、ブナ属、イチイガシ、イチイガシ?、アカガシ亜属、クヌギ節、コナラ節、ムクノキ、エノキ属、ケヤキ、ヒメコウゾ、イチジク属、クワ属、クスノキ科、ヤマグルマ、ツバキ属、サカキ、ヒサカキ属、ノリウツギ、サクラ属、カエデ属、バラ属、アカメガシワ、ヤマハゼ、カエデ属、ムクロジ、トチノキ、ツルウメモドキ属、ニシキギ属、クマヤナギ属、ブドウ属、ウコギ属、タラノキ、トネリコ節、ムラサキシキブ属、クサギ、ニワトコ、ガマズミ属、分類群不明の環孔材、広葉樹の49分類群が確認された。また、その他に樹皮、タケ亜科、

草本があり、全部で65分類群が確認された。また、炭化して試料採取が行えず不明とした試料が2点あった。

自然木では、針葉樹のヒノキが149点で最も多く、次に広葉樹のエノキ属が113点であった。その他の樹種は、針葉樹のモミ属、マツ属複雑管束亜属、スギ、アスナロ、ヒノキ科、マキ属、広葉樹ではエノキ属、クワ属、ヤナギ属、アカガシ亜属、アカメガシワ、ブドウ属、ウコギ属、ガマズミ属以外は各分類群の試料数は10点以下であった。

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

(1) モミ属 *Abies* マツ科 図版 4-7 1a-1c (樹種 No.506)

仮道管および放射組織からなる針葉樹である。早材から晩材への移行はやや急である。放射組織でじゅう状末端端壁がみられる。分界環孔は

表4-8 樹種構成

分類群	試料数	検出率	試料数	検出率
モミ属	12	6	36	18
カラマツ	2	1	2	1
マツ属複雑管束亜属	9	1	10	5
マツ属単維管束亜属	10	1	17	8
ツガ属	1	1	1	1
コウヤマキ	14	1	15	7
ヒノキ科	8	3	11	5
スギ	41	21	74	36
ヒノキ	149	54	203	100
マキ属	9	5	12	6
アスナロ	19	3	27	13
ヒノキ科	13	1	14	7
マキ属	11	7	16	8
イヌガヤ	2	1	4	2
カヤ	3	1	4	2
計	2	1	1	1
不明	2	2	2	1
ヤナギ属	76	3	79	39
ハシバミ属	3	1	4	2
クワ属	7	1	8	4
ウコギ属	2	2	2	1
ブナ属	3	3	3	1
クサギ	2	3	6	3
スギ	7	7	7	3
ツブラジイ	1	1	2	1
アサダ	3	3	6	3
ブナ属	1	1	1	1
イチイガシ	8	14	16	8
イチイガシ?	2	7	9	4
アカガシ亜属	16	23	40	20
クヌギ節	9	19	25	12
コナラ節	6	4	10	5
ムクノキ	5	4	9	4
エノキ属	113	7	129	63
ケヤキ	4	5	9	4
ムクノキ	4	4	4	2
クワ属	2	2	2	1
ウコギ属	1	1	1	1
ヒノキ科	1	1	1	1
マキ属	1	1	1	1
ツバキ属	1	1	1	1
サカキ	1	2	3	1
ヒサカキ	1	5	6	3
ヒノキ科	2	2	2	1
ノリウツギ	2	3	3	1
サクラ属	1	1	1	1
カエデ属	1	1	1	1
バラ属	4	4	4	2
ヒメコウゾ	1	1	1	1
アカメガシワ	17	17	17	8
ヤマハゼ	1	1	1	1
カエデ属	1	1	1	1
ヒサカキ	2	2	2	1
クワ属	4	3	7	3
ウコギ属	3	2	5	2
ムクノキ	1	1	1	1
ヒメコウゾ	4	1	7	3
ツブラジイ	1	2	2	1
アサダ	1	1	1	1
ブナ属	16	16	16	8
クワ属	13	13	13	6
クサギ	3	3	3	1
ヒメコウゾ	2	2	2	1
ヒノキ科	1	1	1	1
ヒメコウゾ	1	1	1	1
クサギ	3	3	3	1
ヒノキ科	7	7	7	3
アカガシ	12	2	13	6
環孔材	1	1	1	1
計	2	2	2	1
不明	17	3	20	10
ヤナギ属	1	1	1	1
環孔材	1	1	1	1
単子葉類	1	1	1	1
不明(炭化)	2	1	3	1
計	964	130	1054	51

スギ型で、1分野に1～4個存在する。

モミ属は暖帯から温帯の山地に生育する常緑高木で、ウラジロモミ、シラベ、トドマツなど約5種がある。材は柔軟で加工容易であるが、割れや狂いが出やすく保存性が低い。

(2) **カラマツ** *Larix kaempferi* (Lamb.) Carrière マツ科 図版4-7 2a-2c (樹種No.655)

仮道管と垂直および水平樹脂道、放射組織、放射仮道管からなる針葉樹である。早材から晩材への移行は比較的緩やかで、晩材部は広い。大型の樹脂道を薄壁のエピセリウム細胞が囲んでいる。分野壁孔は小型のヒノキ型で、1分野に4～5個みられる。また、放射組織は数珠状末端壁を有し、放射組織の上下には放射仮道管がある。

カラマツは温帯に分布する落葉高木で、自生では宮城県・新潟県以南から中部山岳地帯の日当たりの良い山地に生育する。材は水湿に強い。

(3) **マツ属複維管束亜属** *Pinus* subgen. *Diploxyton* マツ科 図版4-7 3a-3c (樹種No.324)

仮道管と垂直および水平樹脂道、放射組織、放射仮道管からなる針葉樹である。早材から晩材への移行はやや急で、晩材部は広い。大型の樹脂道を薄壁のエピセリウム細胞が囲んでいる。分野壁孔は窓状で、放射仮道管の水平壁は内側向きに鋸歯状に肥厚する。

マツ属複維管束亜属は暖帯から温帯下部に分布する常緑高木で、アカマツとクロマツがある。材は油が多く、韌性は大である。

(4) **マツ属単維管束亜属** *Pinus* Subgen. *Haploxyton* マツ科 図版4-7 4a-4c (樹種No.692)

仮道管と垂直および水平樹脂道、放射組織、放射仮道管からなる針葉樹である。早材から晩材への移行は比較的緩やかで、晩材部は広い。大型の樹脂道をエピセリウム細胞が囲んでいる。分野壁孔は窓状で、放射仮道管の壁は平滑である。

マツ属単維管束亜属は温帯に分布する常緑高木で、ヒメコマツやキタゴヨウなど5種がある。

材はマツ属複維管束亜属よりも柔軟で、強度や耐久性、加工性は中庸である。

(5) **マツ属** *Pinus* マツ科

仮道管と垂直および水平樹脂道、放射組織、放射仮道管からなる針葉樹である。早材から晩材への移行はやや急で、晩材部は広い。大型の樹脂道を薄壁のエピセリウム細胞が囲んでいる。分野壁孔は窓状である。放射組織の壁の形状が確認できなかったため、マツ属までの同定となった。

(6) **ツガ属** *Tsuga* マツ科 図版4-7 5a-5c (樹種No.391)

仮道管と放射組織、放射仮道管からなる針葉樹である。早材から晩材への移行は急である。放射組織の上下に放射仮道管があり、有緑壁孔対によって確認することができる。分野壁孔は小型のスギ型～ヒノキ型で、1分野に2～4個存在する。

ツガ属は暖帯から福島県以南の温帯に生育する常緑高木で、ツガとコマツガがある。材はやや強い程度で、耐朽性や保存性は中庸、割裂および乾燥は容易である。

(7) **コウヤマキ** *Sciadopitys verticillata* (Thunb.) Siebold et Zucc. コウヤマキ科 図版4-7・4-8 6a-6c (樹種No.659)

仮道管と放射組織からなる針葉樹である。早材から晩材への移行は比較的緩やかである。分野壁孔はやや小型の窓状となる。

コウヤマキは、福島県以南の温帯から暖帯上部に生育する常緑針葉高木である。材は耐朽性および耐湿性が強く、強靱である。

(8) **スギ** *Cryptomeria japonica* (L.f.) D. Don スギ科 図版4-8 7a-7c (樹種No.675)

仮道管と放射組織、樹脂細胞からなる針葉樹である。早材から晩材への移行はやや急である。樹脂細胞は主に晩材部に散在する。分野壁孔は大型のスギ型で、1分野に通常2個並ぶ。

スギは暖帯から温帯下部に生育する常緑高木である。材は比較的柔軟で、切削加工は容易であり、割裂性は大きい。

(9) **ヒノキ** *Chamaecyparis obtusa* (Siebold et Zucc.) Endl. ヒノキ科 図版4-8 8a-8c (樹種No.676)

種 No.271)

仮道管と放射組織、樹脂細胞からなる針葉樹である。早材から晩材への移行は急である。樹脂細胞は主に晩材部に散在する。分野壁孔はトウヒ型～ヒノキ型で、1分野に2個存在する。

ヒノキは福島県以南の温帯から暖帯に分布する常緑高木である。材は加工容易で割裂性は大きく、耐朽性および耐湿性は著しく高く、狂いが少ない。**(10) サワラ** *Chamaecyparis pisifera* (Siebold et Zucc.) Endl. ヒノキ科 図版4-8 9a-9c (樹種 No.175)

仮道管と放射組織、樹脂細胞からなる針葉樹である。早材から晩材への移行は急である。樹脂細胞は主に晩材部に散在する。分野壁孔はやや大型でヒノキ型からスギ型、1分野に普通2個存在する。

サワラは岩手県以南の温帯山中に生育する常緑高木である。材の耐朽性および保存性は中庸だが、水湿にはよく耐える傾向がある。

(11) アスナロ *Thuopsis dolabrata* Sieb. et Zucc. ヒノキ科 図版4-8 10a-10c (樹種 No.165)

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

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

(12) ヒノキ科 *Cupressaceae* 図版4-8 11c (樹種 No.402)

仮道管と放射組織、樹脂細胞からなる針葉樹である。早材から晩材への移行は緩やかである。樹脂細胞は主に晩材部に散在する。分野壁孔は小型でヒノキ型と思われる。試料の状態が悪い、もしくは節で組織が曲がっており、分野壁孔の型および数が不明瞭であるため、ヒノキ科までの同定に留めた。

(13) マキ属 *Podocarpus* マキ科 図版4-8・

4-9 12a-12c (樹種 No.656)

仮道管と放射組織、樹脂細胞からなる針葉樹である。早材から晩材への移行は緩やかである。樹脂細胞は豊富で、年輪内にほぼ均等に散在する。分野壁孔はヒノキ型で、1分野に1～2個存在する。

マキ属は関東以西の暖帯、亜熱帯に生育する常緑高木で、イヌマキ、ナギの2種がある。材は耐朽性があり、樹脂が多く、耐水性がある。

(14) イヌガヤ *Cephalotaxus harringtonia* (Knight ex Forbes) K. Koch イヌガヤ科 図版4-9 13a-13c (樹種 No.658)

仮道管と放射組織、樹脂細胞からなる針葉樹である。仮道管は薄壁で、晩材部の幅は狭い。樹脂細胞は早材・晩材を通じて均等に分布する。分野壁孔はトウヒ型で、1分野に1～2個存在する。仮道管にらせん肥厚がある。

イヌガヤは岩手県以南の暖帯から温帯に生育する、常緑の低木または小高木である。材は堅硬および緻密である。

(15) カヤ *Torreya nucifera* Sieb. et Zucc. イチイ科 図版4-9 14a-14c (樹種 No.183)

仮道管と放射組織からなる針葉樹である。早材から晩材への移行は緩やかで、晩材部の幅は狭い。仮道管壁に2本対のらせん肥厚がある。分野壁孔はヒノキ型で、1分野に1～4個存在する。

カヤは宮城県以南の温帯から暖帯に分布する常緑高木である。材は木理直通で緻密であり、弾性および耐久力が強く、水湿にも強い。

(16) 針葉樹 Coniferous wood 図版4-9 15b-15c (No.179)

仮道管と放射組織からなる針葉樹である。状態が悪く、放射断面の分野壁孔の観察が行えなかったため、針葉樹までの同定に留めた。

(17) サワグルミ *Pterocarya rhoifolia* Siebold et Zucc. クルミ科 図版4-9 16a-16c (樹種 No.249)

径が中型の道管が、単独もしくは放射方向に数個複合して分布する散孔材である。軸方向系組織は短接線状となる。道管の穿孔は単一である。放

射組織は同性で、1～2列幅である。

サワグルミは温帯から暖帯に分布する落葉高木で、山地の川沿いの砂礫地に生育する。材は軽軟で、乾燥および加工は容易であるが、割れやすく保存性は低い。

(18) ヤナギ属 *Salix* ヤナギ科 図版 4-9 17a-17c (樹種 No.26)

やや小型の道管が、単独もしくは数個複合してやや密に分布する散孔材である。道管の穿孔は単一となる。放射組織は単列で、異性である。

ヤナギ属は暖帯、温帯、寒帯に広く生育する落葉高木または低木で、ケショウヤナギ、コゴメヤナギ、シダレヤナギなど日本では90種程ある。材は全般に軽軟で、強度は低いが韌性があり、切削加工は容易である。

(19) ハンノキ属ハンノキ亜属 *Alnus* subgen. *Alnus* カバノキ科 図版 4-10 18a-18c (樹種 No.267)

小型の道管が、単独もしくは放射方向に数個複合して分布する散孔材である。軸方向柔組織は短接線状もしくは散在状となる。道管の穿孔は10～20段程度の階段状である。放射組織は単列同性で、集合放射組織が存在する。

ハンノキ亜属は主に温帯に分布する落葉高木または低木で、ハンノキ・ケヤマハンノキなど7種がある。材は全般に硬さおよび重さが中庸である。

(20) カバノキ属 *Betula* カバノキ科 図版 4-10 19a-19c (樹種 No.798)

やや小型で丸い道管が、単独もしくは放射方向に数個複合して分布する散孔材である。道管の穿孔は10～20段程度の階段状である。軸方向柔組織は短接線状となる。放射組織はほぼ同性で、1～3列幅である。道管相互壁孔は交互状で、極めて小さい。

カバノキ属は温帯～亜寒帯に分布する落葉高木もしくは低木で、カバノキやミズメなど11種がある。材は全般的にやや重厚で、切削および加工は中庸である。

(21) クマシテ属イヌシテ節 *Carpinus* sect.

Eucarpinus カバノキ科 図版 4-10 20a-20c (樹種 No.785)

やや小型から中型の道管が、単独もしくは放射方向に数個複合して分布する散孔材である。道管の穿孔は単一である。軸方向柔組織は短接線状となる。放射組織は同性で1～3列幅、集合放射組織がみられる。

イヌシテ節は温帯から暖帯の低山地に分布する落葉中高木で、イヌシテ、イワシテ、アカシテがある。材は重硬で韌性が大きく、割裂にくい。

(22) ハシバミ属 *Corylus* カバノキ科 図版 4-10 21a-21c (樹種 No.545)

やや小型の道管が、単独あるいは数個複合して分布する散孔材で、放射方向に配列する傾向がある。軸方向柔組織は短接線状に配列する。道管の穿孔は単一である。放射組織は同性で1～2列幅、集合放射組織がみられる。

ハシバミ属は温帯に生育する落葉低木で、ハシバミとツノハシバミがある。材は堅硬および強韌である。

(23) アサダ *Ostra japonica* Sarg. カバノキ科 図版 4-10 22a-22c (樹種 No.431)

径が中型の道管が、単独あるいは放射方向に数個複合して、やや疎らに分布する散孔材である。軸方向柔組織は短接線状となる。道管の穿孔は単一である。放射組織は同性で、1～4列幅である。

アサダは温帯の山地に生育する落葉高木である。材は極めて重硬であり、切削加工および割裂は困難である。

(24) クリ *Castanea crenata* Siebold et Zucc. ブナ科 図版 4-10・4-11 23a-23c (樹種 No.665)

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

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

(25) ツブラジイ *Castanopsis cuspidata* (Thunb.) Schottky ブナ科 図版 4-11 24a-24c (樹種 No.418)

環孔性の放射孔材で、年輪のはじめの道管は単独でやや大きいが、接線方向に連続しない。晩材部では徐々に径を減じた小型で薄壁の小道管が集団をなして火炎状に配列する。軸方向柔組織はいびつな線状となる。道管の穿孔は単一である。放射組織は単列同性で、集合放射組織がみられる。

ツブラジイは暖帯に分布する常緑高木である。材はやや重硬で、割裂性および乾燥は中庸であり、耐久性は著しく低い。

(26) スダジイ *Castanopsis sieboldii* (Makino) Hatus. ex T.Yamaz. et Mashiba ブナ科 図版 4-11 25a-25c (樹種 No.260)

環孔性の放射孔材で、年輪のはじめの道管は単独でやや大きいが、接線方向に連続しない。晩材部では徐々に径を減じた小型で薄壁の小道管が集団をなして火炎状に配列する。道管の穿孔は単一である。軸方向柔組織はいびつな線状となる。放射組織は単列同性である。

スダジイは福島県と新潟県佐渡以南の暖帯に生育する常緑高木である。材はやや重硬で、割裂性や耐朽性は中庸だが、狂いが出やすい。

(27) ブナ属 *Fagus* ブナ科 図版 4-11 26a-26c (樹種 No.396)

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

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

(28) イチイガシ *Quercus gilva* Blume ブナ科 図版 4-11 27a-27c (樹種 No.245)

径が220 μ m以上の大型で丸い道管が、単独でやや放射方向に配列する放射孔材である。軸方向柔組織はいびつな線状となる。道管の穿孔は単一である。放射組織は同性で、単列のものと同放

射組織がある。なお、横断面の道管径が200～220 μ mの試料は、イチイガシ?とした。

イチイガシは関東地方以西の太平洋側に分布する常緑高木である。材は強靱だが比較的加工性が良く、水湿に強い。

(29) コナラ属アカガシ亜属 *Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis* ブナ科 図版 4-11・4-12 28a-28c (樹種 No.366)

径が200 μ m未満のやや大型で丸い道管が、単独で放射方向に配列する放射孔材である。軸方向柔組織はいびつな線状となる。道管の穿孔は単一である。放射組織は同性で、単列と広放射組織がある。

アカガシ亜属は主に暖帯に分布する常緑高木で、アカガシ、ハナカガシ、ツクバネガシ、アラカシなど8種がある。本試料は木材の径が25cm未満と思われるため、イチイガシを含めたアカガシ亜属とする。材は、全般にきわめて堅硬および強靱で、水湿に強い。

(30) コナラ属クヌギ節 *Quercus* sect. *Aegilops* ブナ科 図版 4-12 29a-29c (樹種 No.409)

大型の道管が年輪のはじめに数列並び、晩材部では急に径を減じた円形で厚壁の小道管が単独で放射方向に配列する環孔材である。軸方向柔組織はいびつな線状となる。道管の穿孔は単一である。放射組織は単列同性と広放射組織がある。

クヌギ節は暖帯に生育する落葉高木で、クヌギとアベマキがある。材は重硬および強靱で、加工困難である。

(31) コナラ属コナラ節 *Quercus* sect. *Prinus* ブナ科 図版 4-12 30a-30c (樹種 No.251)

大型の道管が年輪のはじめに1列程度並び、晩材部では薄壁で角錐状の小道管が火炎状に配列する環孔材である。軸方向柔組織はいびつな線状となる。道管の穿孔は単一である。放射組織は同性、単列と広放射組織の2種類がある。

コナラ節は温帯下部および暖帯に分布する落葉高木で、カシワ、ミズナラ、コナラ、ナラガシワがある。材は全体的に重硬で、加工困難である。

(32) **ムクノキ** *Aphananthe aspera* (Thunb.) Planch. ニレ科 図版4-12 31a-31c (樹種 No.483)

径が中型で厚壁の道管が、単独ないし2～3個複合して均等に分布する散孔材である。軸方向柔組織は周囲状、翼状、5列幅程度の帯状となる。道管の穿孔は単一である。放射組織は1～6列幅で、方形細胞もしくは直立細胞が上下端に2細胞程度連なる異性である。

ムクノキは関東以西の暖帯から亜熱帯に生育する落葉高木である。材は堅く、密で強靱である。

(33) **エノキ属** *Celtis* ニレ科 図版4-12 32a-32c (樹種 No.123)

大型の道管が年輪のはじめに配列し、晩材部では小道管が集団をなして接線から斜めに配列する環孔材である。軸方向柔組織は周囲状、翼状となる。道管の穿孔は単一である。小道管の内壁にらせん肥厚がみられる。放射組織は3～8列幅の異性で、鞘細胞がある。上下縁辺の膨らんだ細胞中に結晶を含むことがある。

エノキ属は温帯から熱帯分布する落葉性の小高木から高木で、エゾエノキやエノキなど4種がある。材は比較的硬いが、強度や耐朽性は低く、狂いが出やすい。

(34) **ケヤキ** *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino ニレ科 図版4-12 33a-33c (樹種 No.254)

大型の道管が年輪のはじめに1列に並び、晩材部では小道管が集団をなして接線状から斜線状に配列する環孔材である。道管の穿孔は単一で、小道管の内壁にはらせん肥厚がみられる。放射組織は3～5列幅程度の異性で、上下端の細胞に大きな結晶をもつ場合がある。

ケヤキは暖帯下部に分布する落葉高木で、肥沃地や溪畔によく生育する。材は重硬だが、加工はそれほど困難ではなく、保存性が高い。

(35) **ヒメコウソ** *Broussonetia kazinoki* Siebold クワ科 図版4-13 34a-34c (樹種 No.122)

大型の道管が年輪のはじめに配列し、晩材部で

は小道管が集団をなして接線状から斜めに配列する環孔材である。道管の穿孔は単一である。軸方向柔組織は周囲状、翼状となる。放射組織は4～6列幅で、上下に方形細胞が連なる異性である。

ヒメコウソは温帯に分布する落葉低木で、低山地の林縁に生育する。材は比較的重硬である。

(36) **イチジク属** *Ficus* クワ科 図版4-13 35a-35c (樹種 No.335)

径が中型で厚壁の道管が、まばらに分布する散孔材である。道管の穿孔は単一である。軸方向柔組織は周囲状、帯状となる。放射組織は2～4列幅で、上下に方形もしくは直立細胞が連なる異性である。

イチジク属は熱帯から暖帯に分布する常緑または落葉の高木、低木または藤本で、ヒメイチジク、イヌビワ、イチジクなど16種がある。材は全般に軽軟である。

(37) **クワ属** *Morus* クワ科 図版4-13 36a-36c (樹種 No.12)

大型で丸い道管が年輪のはじめに配列し、晩材では徐々に径を減じた小道管が単独もしくは数個複合して斜線方向に配列する半環孔材である。道管の穿孔は単一である。小道管の内壁にらせん肥厚がみられる。軸方向柔組織は周囲状、翼状となる。放射組織は3～5列幅で、上下端の1～2細胞が直立もしくは方形細胞である異性である。

クワ属は温帯から暖帯、亜熱帯に分布する落葉高木で、ケグワ・マグワ・ヤマグワなどがある。材は堅硬で、靱性に富む。

(38) **クスノキ科** Lauraceae 図版4-13 37a-37c (樹種 No.648)

やや小型の道管が、単独ないし2～4個複合してまばらに分布する散孔材である。軸方向柔組織は周囲状、翼状。道管の穿孔は単一。道管の内壁にらせん肥厚。放射組織は1～3列幅の異性で、油細胞がある。

クスノキ科は熱帯から温帯に分布する常緑または落葉の高木もしくは低木である。クスノキを含むニッケイ属、タブノキ属、クロモジ属など8属がある。

(39) ヤマグルマ *Trochodendron aralioides* Siebold et Zucc. ヤマグルマ科 図版 4-13 38a-38c (樹種 No.441)

仮道管と繊維状仮道管、軸方向柔組織、放射組織からなる広葉樹で、道管をもたない。早材から晩材への移行は急で、晩材部には軸方向柔組織が散在する。仮道管壁には階段壁孔がみられる。放射組織は5～10列幅程度の異性で、細胞高が非常に高い。

ヤマグルマは、温帯下部～暖帯上部に分布する落葉高木である。山中の岩石地や断崖などによく生える。材はやや重硬および強韌であるが、狂いやすい。

(40) マタタビ属 *Actinidia* マタタビ科 図版 4-13・4-14 39a-39c (No.53)

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

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

(41) ツバキ属 *Camellia* ツバキ科 図版 4-14 40a-40c (樹種 No.404)

小径ではほぼ単独の道管が、晩材に向けてやや径を減しながら均等に分布する散孔材である。道管の穿孔は10段程度の階段状である。放射組織は方形もしくは直立細胞が上下に2～4細胞連なる異性で、2列幅程度、多列部が単列部と同じ大きさである。円形に著しく膨れた大型の結晶が単列部に認められる。

ツバキ属は温帯から暖帯に生育する常緑高木もしくは低木である。ヤブツバキ、サザンカ、チャノキなどがある。材は重硬および緻密で、切削加工および割裂は困難であるが、強韌で耐朽性は良い。

(42) サカキ *Cleyera japonica* Thunb. ツバキ科 図版 4-14 41a-41c (樹種 No.664)

小径で角張った道管が、ほぼ単独で均等に分布する散孔材である。道管の穿孔は30段程度の階段状である。放射組織は異性で、ほぼ1列である。

サカキは暖帯から亜熱帯に分布する常緑の小高木である。材は硬く強韌で、割裂は困難である。

(43) ヒサカキ属 *Eurya japonica* Thunb. ツバキ科 図版 4-14 42a-42c (樹種 No.156)

小径で角張った道管が、ほぼ単独で均等に分布する散孔材である。道管の穿孔は階段状で、40段以上となる。放射組織は1～4列幅で、上下に直立もしくは方形細胞が数個連なる異性である。

ヒサカキは暖帯～亜熱帯に生育する常緑低木または小高木である。材の強さは中庸で、割裂は困難である。

(44) ノリウツギ *Hydrangea paniculata* Sieb. et Zucc. ユキノシタ科 図版 4-14 43a-43c (樹種 No.311)

小型でやや角張った道管が、単独で分布する散孔材である。道管の穿孔は40段程度の階段状である。放射組織は異性で1～2列幅、単列部と多列部の幅は同じである。

ノリウツギは北海道から九州(屋久島まで)に分布する落葉小高木あるいは低木である。材は強韌である。

(45) サクラ属(広義) *Prunus* s.l.バラ科 図版 4-14・4-15 44a-44c (樹種 No.439)

やや小型の道管が、単独あるいは斜め方向に数個複合する散孔材である。道管の穿孔は単一で、道管内にはらせん肥厚がみられる。放射組織は異性で、1～7列幅である。

サクラ属は温帯に生育する落葉または常緑の高木または低木である。サクラ属はさらにサクラ亜属、スモモ亜属、モモ亜属、ウズミザクラ亜属などに分類され、25種がある。木材組織からはモモとバクチノキ以外は識別困難なため、この2種を除いたサクラ属とする。材は比較的重硬および緻密だが、加工容易である。

(46) カマツカ *Pourthiaea villosa* (Thunb.) Deene. var. *villosa* バラ科 図版 4-15 45a-45c (樹種 No.76)

やや小型の道管がほぼ単独で散在する散孔材で、斜線方向に配列する道管もある。道管の穿孔

は単一で、道管内にらせん肥厚がみられる。放射組織は3～5列幅程度で、ほぼ同性である。

カマツカは温帯から暖帯に分布する落葉の低木もしくは小高木である。材は重硬および強韌で割裂しにくく、加工困難である。

(47) **バラ属** *Rosa* バラ科 図版4-15 46a-46c (樹種No.572)

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

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

(48) **ネムノキ属** *Albizia* マメ科 図版4-15 47a-47c (No.245)

大型で丸い道管が年輪のはじめに数列並び、晩材に移行するに従って徐々に径を減ずる半環孔材である。軸方向柔組織は周囲状、晩材では翼状となる。道管の穿孔は単一である。放射組織は1～3列幅で、すべて平伏細胞からなる同性である。

ネムノキ属は暖帯から熱帯に分布する落葉高木である。材はやや軽軟で割裂性は大きく、切削加工は容易であるが、耐朽性および保存性は低い。

(49) **アカメガシワ** *Mallotus japonicus* (Thunb. ex Murray) Muell. Arg. トウダイグサ科 図版4-15 48a-48c (樹種No.5)

やや厚壁で丸い道管が、晩材部に向けて徐々に径を減じ、晩材部では小道管が放射方向に配列する半環孔材である。軸方向柔組織は短接線状である。道管の穿孔は単一である。放射組織は単列の異性である。

アカメガシワは宮城県および秋田県以西の温帯から暖帯に分布する落葉高木で、日当たりのよい二次林に普通に生育する。材は軽軟で、耐久性が低い。

(50) **ヤマハゼ** *Rhus sylvestris* Siebold et

Zucc. ウルシ科 図版4-15 49a-49c (樹種No.308)

大型の道管が、ほぼ単独でまばらに分布する散孔材である。晩材部でやや道管径を減ずる。道管の穿孔は単一である。軸方向柔組織は周囲状である。放射組織は1～4列幅程度で、平伏細胞と方形細胞が混在する異性である。

ヤマハゼは暖帯から亜熱帯に分布する落葉高木である。材は比較的硬壁である。

(51) **ハゼノキ-ヤマハゼ** *Rhus succedanea* L. - *Rhus sylvestris* Siebold et Zucc. ウルシ科 図版4-16 50a-50c (No.194)

大型の道管がほぼ単独でまばらに散在する散孔材である。晩材部でやや道管径を減ずる。道管の穿孔は単一、軸方向柔組織は周囲状である。放射組織は1～4列幅程度で、平伏細胞と方形細胞が混在する異性である。

(52) **カエデ属** *Acer* カエデ科 図版4-16 51a-51c (樹種No.253)

中型の道管が、単独もしくは放射方向に数個複合して分布する散孔材である。横断面において木部繊維の壁厚の違いによる雲紋状の模様が見られる。道管の穿孔は単一で、道管壁にはらせん肥厚がみられる。放射組織はほぼ同性で、1～5列幅である。

カエデ属は主に温帯に分布する落葉高木で、オオモミジ、ハウチワカエデ、イタヤカエデなど26種ある。材は緻密で韌性がある。

(53) **ムクロジ** *Sapindus Mukurossi* Gaertn. ムクロジ科 図版4-16 52a-52c (樹種No.493)

大型でやや厚壁の道管が年輪のはじめに配列し、晩材部では小道管が数個放射方向に複合して散在する環孔材である。道管の穿孔は単一で、小道管の内壁にはらせん肥厚がみられる。軸方向柔組織は周囲状～帯状となる。放射組織はすべて平伏細胞からなる同性、3～5列幅のややいびつな紡錘形である。

ムクロジは茨城県と新潟県以南の暖帯～亜熱帯に分布する落葉高木である。材はやや重硬から中

庸程度である。

(54) トチノキ *Aesculus turbinata* Blume トチノキ科 図版4-16 53a-53c (樹種 No.392)

やや小型の道管が、単独もしくは放射方向に数個複合して均等に分布する散孔材である。道管の穿孔は単一である。放射組織は単列で、すべて平伏細胞で構成される同性である。接線断面において放射組織は層状に配列する。

トチノキは温帯から暖帯に分布する落葉高木で、やや湿り気のある肥沃な土地の深い谷間や山の中腹の緩傾斜地によく生育する。材は柔らかく緻密であるが、保存性は低い。

(55) ツルウメモドキ属 *Celastrus* ニシキギ科 図版4-16 54a-54c (樹種 No.35)

大型の道管が年輪のはじめに1列程度並び、晩材部では急に径を減じた小道管が分布する環孔材である。道管の穿孔は単一である。放射組織は異性で、1～12列幅程度、高さが1mm以上である。

ツルウメモドキ属は、暖帯から温帯に分布する落葉または常緑のつる性小高木で、イワツルウメモドキ、ツルウメモドキなど5種がある。

(56) ニシキギ属 *Euonymus* ニシキギ科 図版4-16・4-17 55a-55 (樹種 No.644)

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

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

(57) ケンボナシ属 *Hovenia* クロウメモドキ科 図版4-17 56a-56c (No.137)

やや大型の道管が年輪はじめに配列し、晩材部では厚壁で小型の道管が単独もしくは2～3複合して散在する環孔材である。道管の穿孔は単一である。放射組織は異性で、1～3列幅である。

ケンボナシ属は温帯から暖帯に分布する落葉高木で、ケンボナシとケンボナシの2種がある。材は重さや堅さは中庸、切削加工は容易で狂いや

割れは少ない。

(58) クマヤナギ属 *Berberchia* クロウメモドキ科 図版4-17 57a-57c (樹種 No.4)

やや大型の道管が、単独もしくは放射方向に数個複合して分布する散孔材である。道管の穿孔は単一である。放射組織は1～8列幅の異性で、細胞高は高さ1mm以上である。

クマヤナギ属は熱帯から温帯に分布する落葉の低木もしくは藤本で、クマヤナギやオオクマヤナギなど5種がある。

(59) ブドウ属 *Vitis* ブドウ科 図版4-17 58a-58c (樹種 No.91)

年輪のはじめに大型の道管が配列し、晩材部では小道管が放射方向に数個複合して散在する半環孔材である。道管の穿孔は単一である。道管相互壁は階段状で、道管放射組織間壁孔は水平となる。放射組織は平伏細胞と方形細胞、直立細胞が混在する異性であり、幅が2～3列と10列程の2階級存在する。

ブドウ属は温帯に分布する落葉性のつる性木本で、サンカクヅル、ヤマブドウなど6種がある。

(60) ウコギ属 *Acanthopanax* ウコギ科 図版4-17 59a-59c (樹種 No.30)

小型の道管が接線状に配列する散孔材である。道管の穿孔は単一である。放射組織は1～4列幅の異性で、細胞高は高さ1mm以上である。

ウコギ属は落葉性の低木または高木で、主に温帯に分布する。ウコギ属にはヤマウコギやヒメウコギなどがあるが、半環孔性となるコシアブラ以外は種までの同定が出来ない。したがって、本試料はコシアブラ以外のウコギ属である。代表的なヤマウコギは北海道西南部、本州、四国の温帯から暖帯の山野に普通に見られる落葉低木の広葉樹である。

(61) タラノキ *Aralia elata* (Miq.) Seem. ウコギ科 図版4-17・4-18 60a-60c (樹種 No.776)

年輪のはじめにやや大型の道管が数列並び、晩材部では小道管が単独もしくは数個複合して接線状に配列する環孔材である。道管の穿孔は単一で

ある。放射組織は3～5列幅の異性で、不完全な鞘細胞がみられる。

クサノキは温帯から暖帯に分布する落葉低木である。材の強度は中庸である。

(62) ハイノキ属ハイノキ節 *Symplocos* sect. *Lodhra* ハイノキ科 図版4-18 61a-61c (No.11)

小型で角張った道管が、単独で分布する散孔材である。道管の穿孔は30段程度の階段状で、道管壁にはらせん肥厚がみられる。放射組織は1～5列幅程度で、上下に方形もしくは直立細胞が数個連なる異性である。

ハイノキ節は主に暖帯から熱帯に分布する常緑の低木または高木で、ハイノキ、クロキ、シロバイなど17種がある。

(63) トネリコ属トネリコ節 *Fraxinus* sect. *Ornus* モクセイ科 図版4-18 62a-62c (樹種No.283)

年輪のはじめに大型の道管が1列程度並ぶ環孔材で、晩材部では厚壁の小道管が単独もしくは放射方向に2～3個複合して散在する。道管の穿孔は単一である。放射組織は同性で、1～3列幅である。

トネリコ節は温帯に分布する落葉高木で、トネリコ、アオダモなど7種がある。材は中庸～やや重硬で、切削加工は容易であり、保存性は中庸である。

(64) ムラサキシキブ属 *Callicarpa* クマツヅラ科 図版4-18 63a-63c (樹種No.298)

小型の道管が、単独もしくは数個複合して分布する散孔材である。道管の穿孔は単一である。放射組織は異性で、1～4列幅である。

ムラサキシキブ属は熱帯から温帯にかけて分布する落葉または常緑の低木または小高木で、ヤブムラサキ、ムラサキシキブなど11種がある。

(65) クサギ *Clerodendrum trichotomum* Thunb. クマツヅラ科 図版4-18 64a-64c (樹種No.174)

大型の道管が年輪のはじめに配列し、晩材部では徐々に径を減じた小道管が、単独もしくは放射

方向に数個複合して分布する半環孔材である。道管の穿孔は単一である。軸方向柔組織は周囲状、翼状となる。放射組織は異性で、4～10列幅である。

クサギは温帯から熱帯に分布する落葉低木である。材は軽軟である。

(66) ニワトコ *Sambucus racemosa* L. subsp. *sieboldiana* (Miq.) H.Hara スイカズラ科 図版4-18 65a-65c (樹種No.57)

小型の道管が、単独もしくは数個複合して接線～斜線状に配列する散孔材である。道管の穿孔は単一である。放射組織は3～5列幅の異性で、不完全な鞘細胞がみられる。

ニワトコは温帯から暖帯に分布する落葉低木である。材はやや柔らかい部類に属す。

(67) ガマズミ属 *Viburnum* スイカズラ科 図版4-19 66a-66c (樹種No.29)

小型の道管が、ほぼ単独で均等に分布する散孔材である。道管の穿孔は40段以上の階段状である。放射組織は異性で1～4列幅、細胞高が高い。

ガマズミ属は温帯から熱帯に分布する落葉または常緑の高木または低木で、日本にはカンボク、オオカメノキ、ヤブデマリ、ガマズミなど16種ある。

(68) 環孔材 Ring-porous wood 図版4-19 67a-67c (樹種No.243)

年輪のはじめに径が中型の道管が配列し、晩材部では徐々に径を減じた小道管が単独もしくは数個複合して配列する。道管の穿孔は単一である。軸方向柔組織は周囲状となる。放射組織は、1～3列幅の異性である。分類群が特定できないため、環孔材までの同定とした。

(69) 広葉樹 Broadleaf wood 図版4-19 68a-68c (樹種No.137)

道管と木部繊維、放射組織からなる広葉樹である。試料の状態が悪く、これ以上の同定はできなかった。

(70) 樹皮 Bark 図版4-19 69a (樹種No.179)

師細胞および師部放射組織からなる二次細胞お

表 4-10 木製品の器種別結果 (2)

分類群/器種	編み具	運搬具	武器		容器					祭祀具	楽器	計
	練打具 (未成品か)	船材 ?	弓 ?	飾弓 (赤漆)	箱側板 槽	箱側板 ? (ひぶくらはぎ)	箱側板 or 底板	カゴの 破片	容器 未成品 ?	儀 器 ?	琴	
ツガ属						1						1
スギ		1			1	1	1					4
マキ属				1								1
コナラ属アカガシ亜属											1	1
コナラ属クヌギ節	1											1
ケヤキ									1			1
ニシキギ属				1								1
ハイノキ属ハイノキ節			1									1
ガマズミ属										1		1
単子葉類									1			1
計	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13

スギは加工容易で水湿に強い材である。網代の破片は、太い破片がヒノキ、細い破片が単子葉類であった。いずれも潮裂いて使用したと推測される。楽器の琴はアカガシ亜属であった。背負子はサカキ、櫓はガマズミ属であった。弓と弓の可能性のある木製品はマキ属、ニシキギ属、ハイノキ節であった。いずれも比較的小径で、韌性のある材であり、弓材として適していると思われる。これらの木製品には、材の径や材質が適した樹種が選択的に利用されていたと推測される。

建築材、土木材、板材、分割材、その他角材などの加工材の樹種構成を表 4-11 に示す。針葉樹のヒノキとスギが多く、広葉樹ではアカガシ亜属とクヌギ節が多く確認された。その他では、モミ属、マツ属複雑管束亜属、マツ属単管束亜属、ツガ属、コウヤマキ、サワラ、アスナロ、ヒノキ

科、マキ属、イヌガヤ、カヤ、分類群不明の針葉樹、ヤナギ属、ヤシバプシ亜属、アサダ、ツブラジイ、スダジイ、イチイガシ、イチイガシ?、コナラ節、ムクノキ、エノキ属、ニレ属、ケヤキ、クワ属、マタタビ属、ツバキ属、サカキ、ネムノキ属、ハゼノキ-ヤマハゼ、ムクロジ、トチノキ、ケンボナシ属、ガマズミ属、樹皮が確認された。ヒノキやスギは特に板材に多く利用されている。また、分割材ではアカガシ亜属を中心とする広葉樹が多く確認され、角棒や丸棒も針葉樹がやや多いものの、分割材と類似した樹種構成を示している。板材を中心に多用されていたヒノキやスギは、木理直通で割裂性があり製材しやすい材である。弥生時代中期頃には周辺の丘陵地に生育していたと考えられ(樋上, 2010)、近隣に生育していた樹木から木材を得ていたと推測される。

自然木と木製品の樹種構成を比較すると、確認された分類群の種類は類似している。しかし、自然木では優勢だが木製品ではあまり利用されていない樹種もみられた。針葉樹のヒノキとスギが多い点は自然木、木製品ともに類似している。広葉樹では、エノキ属、ヤナギ属、クワ属は自然木では多く確認されているが、木製品では利用が確認された例は少なかった。一方で、自然木ではイチイガシを含むアカガシ亜属はそれほど多く確認されなかったが、木製品では農耕具を中心に多用されている。したがって、基本的には遺跡周辺に生育していた樹木から、それぞれの器種に適した樹種を選択して木製品に利用していたと推測される。

【自然木】

自然木では、針葉樹のヒノキが149点で最も多く、次に広葉樹のエノキ属が多く確認された。針葉樹は14分類群が確認され、ヒノキを含むヒノキ科の他にはスギやモミ属、マツ属複雑管束亜属が多くみられた。広葉樹で識別できた分類群は47分類群であり、エノキ属の他にヤナギ属やクワ属が多くみられた。広葉樹は多様な分類群がみられたが、エノキ属、クワ属、ヤナギ属、アカガシ亜属、アカメガシワ、ブドウ属、ウコギ属、ガマズミ属以外は各分類群の試料数が10点以下であった。

以前の調査で行われた樹種同定でも、針葉樹の自然木ではヒノキが最も多く、モミ属、ツガ属、マツ属複雑管束亜属が確認されている。広葉樹ではアカガシ亜属やクリ、クヌギ節、コナラ属が多く、その他にイヌシデ節、ケヤキ、ヤナギ属、エノキ属など多種類の広葉樹が確認されており、今回の樹種構成と類似している（松葉，1998）。

一色青海遺跡は日光川と三宅川に挟まれた沖積低地に立地しており、今回分析を行った自然木の多くが河道NR400や大溝SD200、SD600から出土している。サワグルミ、ヤナギ属、ハンノキ属、ムクノキやエノキ属、ムクロジは河畔や川沿いの微高地などに生育する。したがって、これらの広葉樹は遺跡周辺の弥生時代中期後葉の植生を

反映している可能性があり、低地に生育する樹種が多く生育していたと推測される。

本遺跡周辺の自然植生は常緑樹林帯である（宮脇，1977）。イチイガシを含むアカガシ亜属、ツブラジイやスグジイなどのシイノキ属、ツバキ属などは常緑広葉樹林帯の基本構成樹木である。これらは河川沿いではなく周辺の台地に生育していたと思われる。最も多く確認されたヒノキを含むヒノキ科や、スギなどの針葉樹も同様に台地上に生育していたと思われる。

一方、点数は少ないがカラマツやツガ属、モミ属、カバノキ属、ブナ属など、やや標高の高い山地に生育する樹種も確認された。これらの樹種は近隣の丘陵や山地に生育していたと思われ、河川の上流から流れてきたか、人為的に運搬された可能性がある。

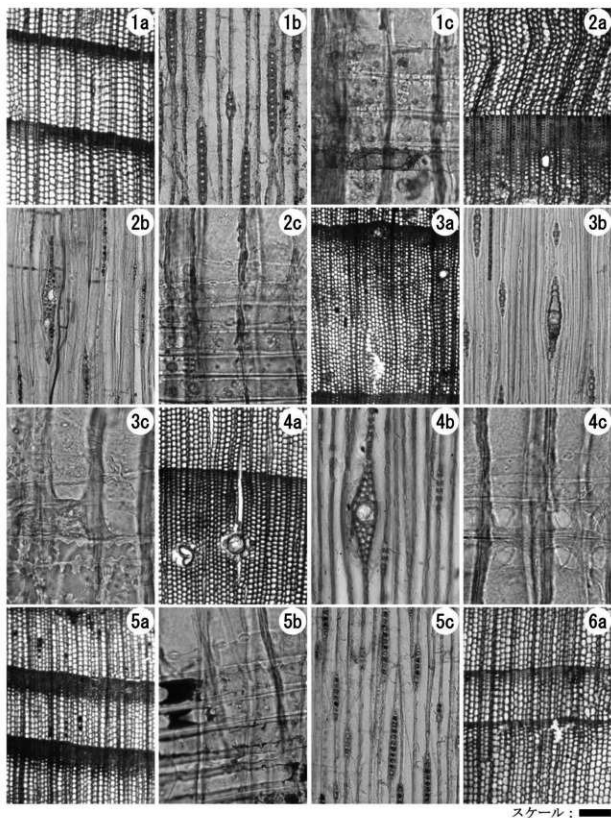
自然木の樹種同定結果から、遺跡周辺では常緑広葉樹や針葉樹、河畔林が形成されていたと推測される。しかし、遺跡周辺に生育していたとは考えにくい比較的標高の高い山地に生育する樹種も確認されているため、植生を復元する際は花粉分析などとあわせて検討することが望ましい。

引用文献

- 樋上 昇 (2010) 木製品から考える地域社会—弥生から古墳へ—, 283p, 雄山閣.
- 松葉礼子 (1998) 一色青海遺跡の樹種同定, 愛知県教育サービスセンター愛知県埋蔵文化財センター編「一色青海遺跡 自然科学・考察編」: 69-74, 愛知県埋蔵文化財センター.
- 宮脇 昭 (1977) 日本の植生, 535p, 学研.
- 能城修一・佐々木由香・鈴木三男・村上由美子 (2012) 弥生時代から古墳時代の関東地方におけるイチイガシの木材資源利用, 植生史研究, 21 (1), 29-40.

表4-11 木製品の器種別結果(3)


分類群/器種	建築材・板材			不明品		角材・棒材・分割材																			
	柱	杭	板	製	品	角材	丸棒	角丸棒	角丸材	丸丸材	丸丸材	丸丸材	丸丸材	丸丸材	丸丸材	丸丸材	丸丸材	丸丸材							
モミ属				5									1					6							
マツ属半鋸管束亜属						1												1							
マツ属鋸管束亜属		1																1							
コウヤツキ			1	2														3							
スギ			1	10		3				1	2	1	1					29							
ヒノキ	2	1	1	1	27	13				1	2	2	1			3		54							
サウラ				2		1												3							
アスナロ				1		1				1								3							
ヒノキ科										1								1							
ツキ属		1		1		1	1			2								6							
イヌガヤ										1								1							
カヤ						1												1							
針葉樹				1														1							
ヤナギ属										1	1	1						3							
ハンノキ属ハンノキ亜属					1													1							
カバノキ属												1						1							
アサギ										2	1							3							
ツブラジイ												1						1							
スダジイ	1			1		1												3							
イチイガン				5		2												7							
イチイガンゴ				1	2							1						4							
コナラ属アカガシ亜属				4		1	1		1	1	1	1	1					17							
コナラ属クヌギ部						2				1		3	5					11							
コナラ属コナラ部				2									1					3							
ムクノキ			1							1	1							3							
エノキ属		1		1		1				1	1	1	1					6							
ウヤキ				2						1			1					4							
クワ属																1		1							
マタタビ属										1								1							
ツバキ属		1										1						2							
サカキ		1				1					1							3							
ネムノキ属												1						1							
ハビノキ・ヤマハビ				1														1							
ムクロジ				1		1				1								3							
トチノキ				1						1								2							
ケンボナン属													2					2							
ガマズミ属																	1	1							
楡皮																		3							
不明(既記)						1												1							
計	2	1	1	6	1	2	2	1	78	1	1	29	1	1	1	1	12	10	6	14	18	2	4	3	198

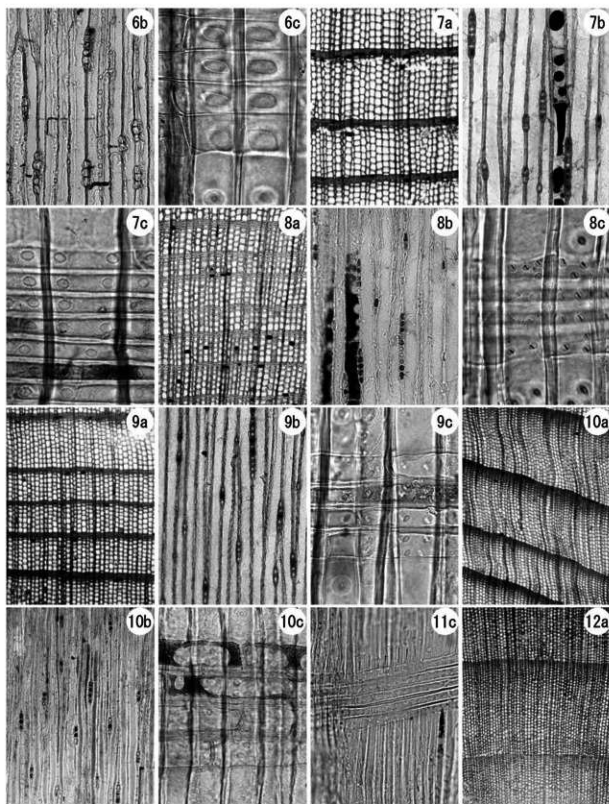



図版 4-7 一色青海遺跡出土木材の光学顕微鏡写真 (1)

1a-1c. モミ属 (樹種No. 506)、2a-2c. カラマツ (樹種No. 655)、3a-3c. マツ属複維管束亜属 (樹種No. 324)、4a-4c. マツ属単維管束亜属 (樹種No. 692)、5a-5c. ツガ属 (樹種No. 391)、6a. コウヤマキ (樹種No. 659)

a : 横断面 (スケール=250 μ m)、b : 接線断面 (スケール=100 μ m)、c : 放射断面 (スケール=25 μ m)

スケール : 

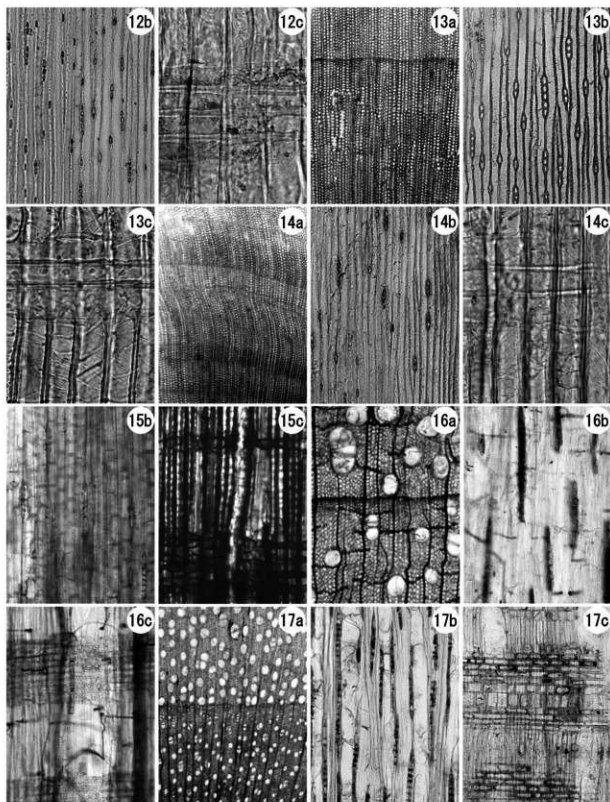



スケール： 

図版 4-8 一色青海遺跡出土木材の光学顕微鏡写真 (2)

6b-6c. コウヤマキ (樹種No. 659)、7a-7c. スギ (樹種No. 675)、8a-8c. ヒノキ (樹種No. 271)、
9a-9c. サワラ (樹種No. 175)、10a-10c. アスナロ (樹種No. 165)、11c. ヒノキ科 (樹種No. 402)、
12a. マキ属 (樹種No. 656)

a : 横断面 (スケール=250 μ m)、b : 接線断面 (スケール=100 μ m)、c : 放射断面 (スケール=25 μ m)

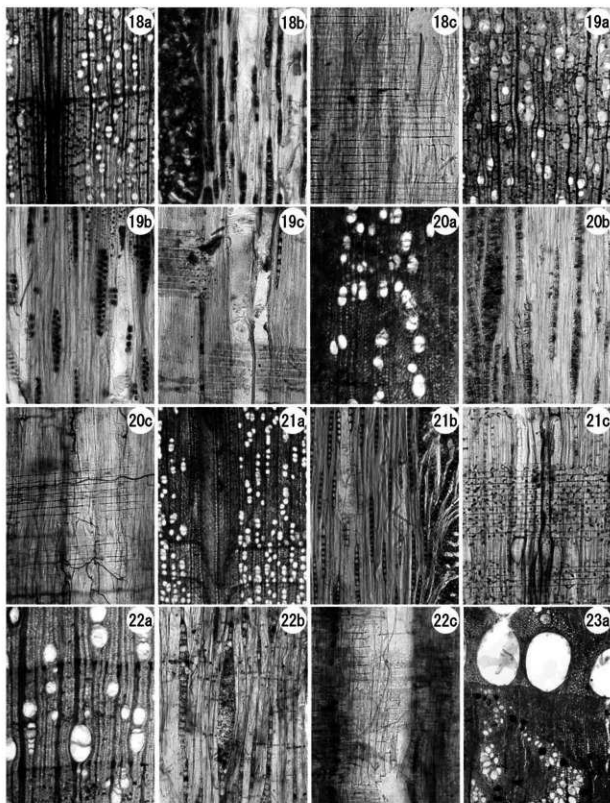



スケール： 

図版4-9 一色青海遺跡出土木材の光学顕微鏡写真(3)

12b-12c. マキ属(樹種No. 656)、13a-13c. イヌガヤ(樹種No. 658)、14a-14c. カヤ(樹種No. 183)、15b-15c. 針葉樹(No. 179)、16a-16c. サワグルミ(樹種No. 249)、17a-17c. ヤナギ属(樹種No. 26)

a: 横断面(スケール=250 μ m)、b: 接線断面(スケール=100 μ m)、c: 放射断面(スケール=12c-14c: 25 μ m、15c-17c: 100 μ m)

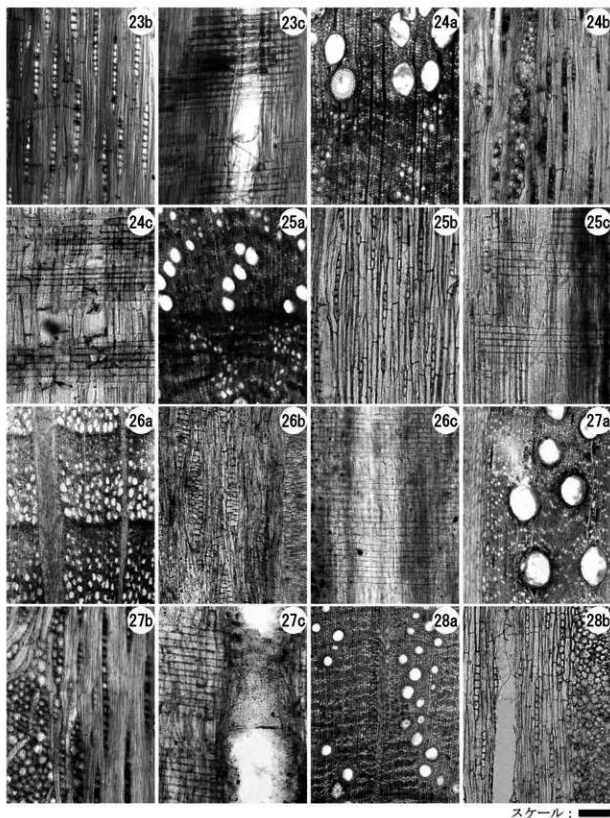


スケール： 

図版4-10 一色青海遺跡出土木材の光学顕微鏡写真(4)

18a-18c. ハンノキ属ハンノキ亜属(樹種No.267)、19a-19c. カバノキ属(樹種No.798)、20a-20c. クマシデ属イヌシデ節(樹種No.785)、21a-21c. ハシノバミ属(樹種No.545)、22a-22c. アサダ(樹種No.431)、23a. クリ(樹種No.665)

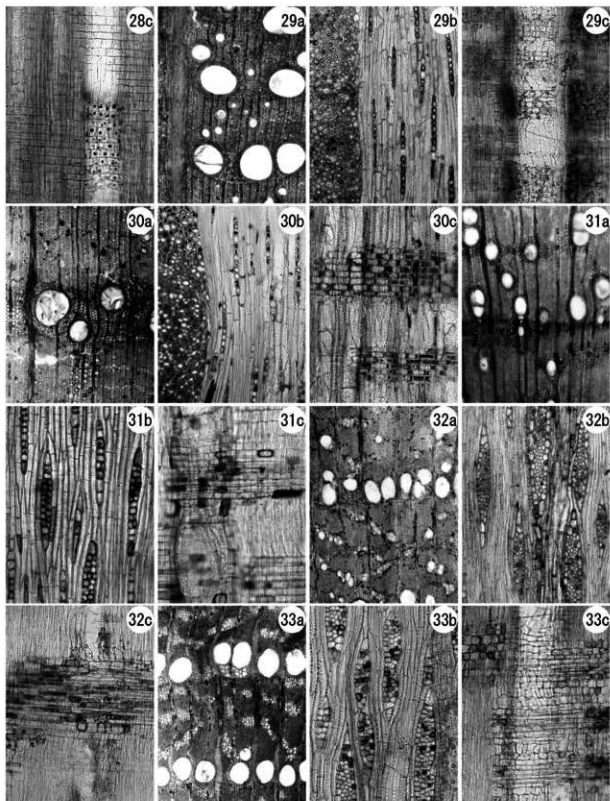
a: 横断面(スケール=250 μ m)、b: 接線断面(スケール=100 μ m)、c: 放射断面(スケール=100 μ m)



図版 4-11 一色青海遺跡出土木材の光学顕微鏡写真 (5)

23b-23c. クリ (樹種No. 665)、24a-24c. ツブラジイ (樹種No. 418)、25a-25c. スダジイ (樹種No. 260)、26a-26c. ブナ属 (樹種No. 396)、27a-27c. イチイガシ (樹種No. 245)、28a-28b. コナラ属 アカガシ亜属 (樹種No. 366)

a: 横断面 (スケール=250 μ m)、b: 接線断面 (スケール=100 μ m)、c: 放射断面 (スケール=100 μ m)

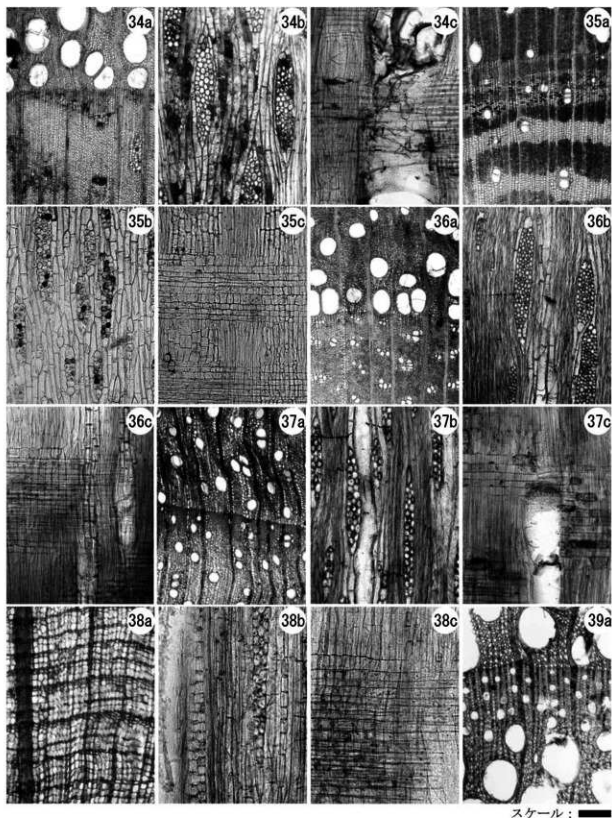


スケール：■

図版4-12 一色青海遺跡出土木材の光学顕微鏡写真(6)

28c. コナラ属アカガシ亜属(樹種No.366)、29a-29c. コナラ属クヌギ節(樹種No.409)、30a-30c. コナラ属コナラ節(樹種No.251)、31a-31c. ムクノキ(樹種No.483)、32a-32c. エノキ属(樹種No.123)、33a-33c. ケヤキ(樹種No.254)

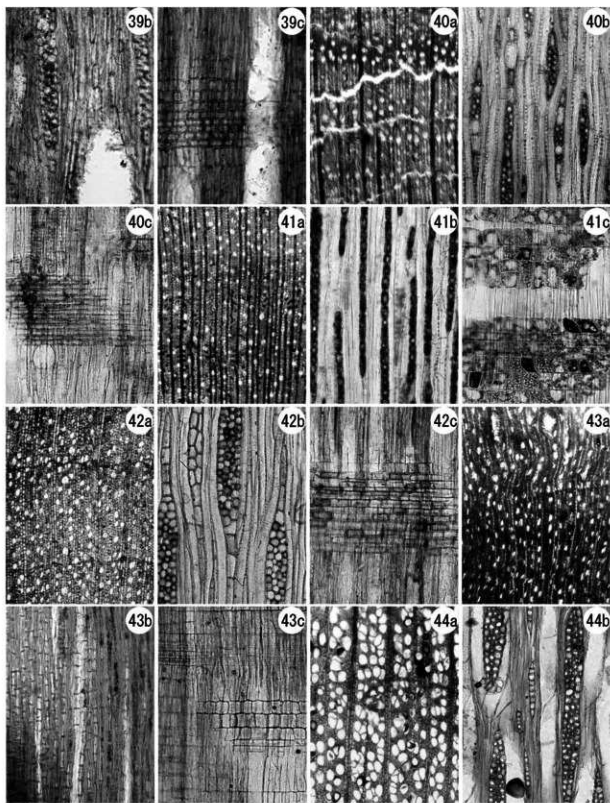
a: 横断面(スケール=250 μ m)、b: 接線断面(スケール=100 μ m)、c: 放射断面(スケール=100 μ m)




図版 4-13 一色青海遺跡出土木木材の光学顕微鏡写真 (7)

34a-34c. ヒメコウゾ (樹種No. 122)、35a-35c. イチジク属 (樹種No. 335)、36a-36c. クワ属 (樹種No. 12)、37a-37c. クスノキ科 (樹種No. 648)、38a-38c. ヤマグルマ (樹種No. 441)、39a. マタタビ属 (No. 53)

a: 横断面 (スケール=250 μ m)、b: 接線断面 (スケール=100 μ m)、c: 放射断面 (スケール=100 μ m)

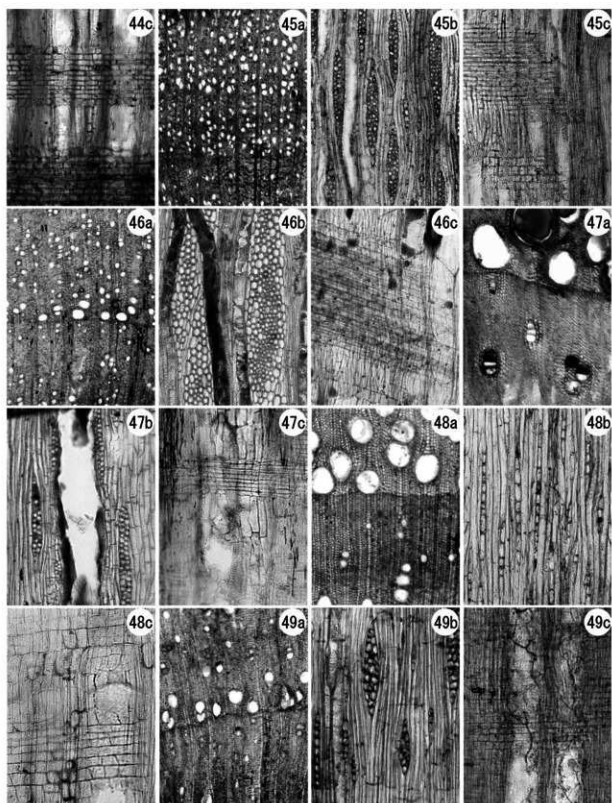



スケール： 

図版 4-14 一色青海遺跡出土木材の光学顕微鏡写真 (8)

39b-39c. マタビ属 (No. 53)、40a-40c. ツバキ属 (樹種No. 404)、41a-41c. サカキ (樹種No. 664)、
42a-42c. ヒサカキ属 (樹種No. 156)、43a-43c. ノリウツギ (樹種No. 311)、44a-44b. サクラ属
(樹種No. 439)

a : 横断面 (スケール=250 μ m)、b : 接線断面 (スケール=100 μ m)、c : 放射断面 (スケール=100 μ m)

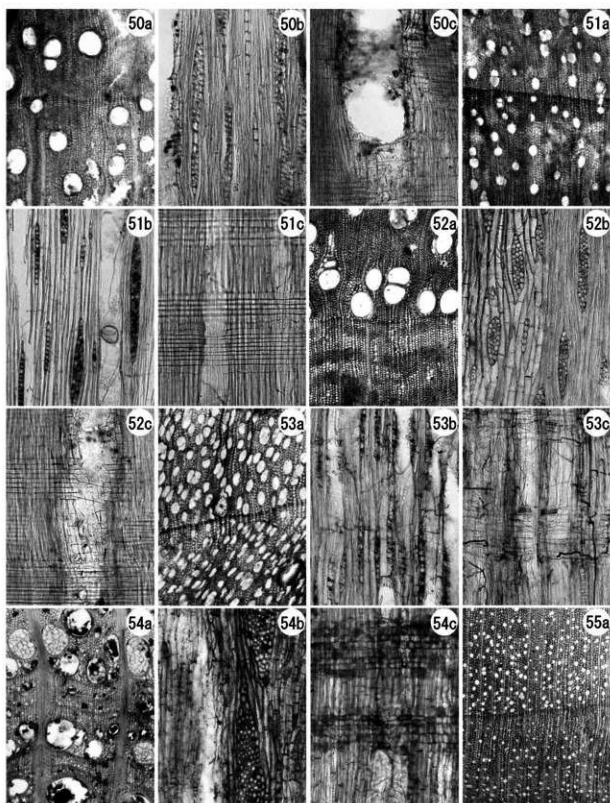


スケール： 

図版 4-15 一色青海遺跡出土木材の光学顕微鏡写真 (9)

44c. サクラ属 (樹種No. 439)、45a-45c. カマツカ (樹種No. 76)、46a-46c. バラ属 (樹種No. 572)、
47a-47c. ネムノキ属 (No. 245)、48a-48c. アカメガシワ (樹種No. 5)、49a-49c. ヤマハゼ (樹種
No. 308)

a : 横断面 (スケール=250 μ m)、b : 接線断面 (スケール=100 μ m)、c : 放射断面 (スケール=100 μ m)

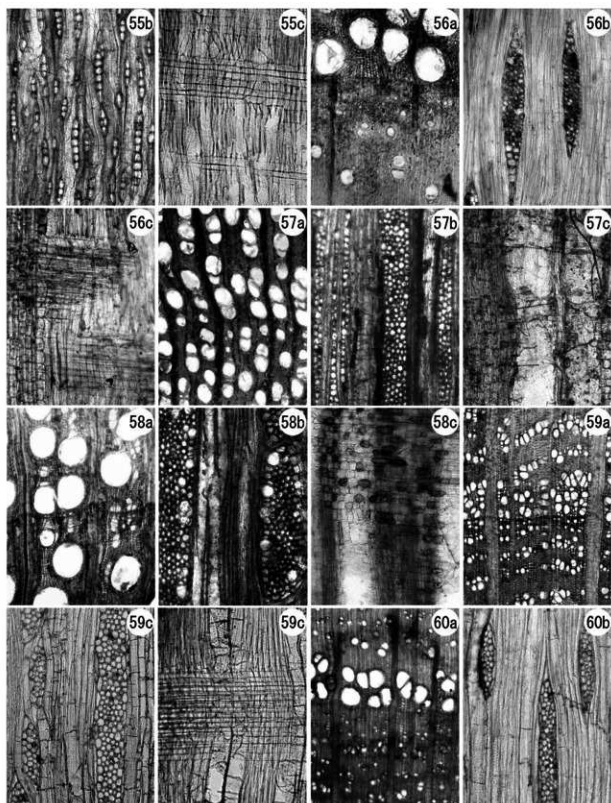



スケール：

図版 4-16 一色青海遺跡出土木材の光学顕微鏡写真 (10)

50a-50c. ハゼノキーヤマハゼ (No. 194)、51a-51c. カエデ属 (樹種No. 253)、52a-52c. ムクロジ (樹種No. 493)、53a-53c. トチノキ (樹種No. 392)、54a-54c. ツルウメモドキ属 (樹種No. 35)、55a. ニシキギ属 (樹種No. 644)

a : 横断面 (スケール=250 μ m)、b : 接線断面 (スケール=100 μ m)、c : 放射断面 (スケール=100 μ m)

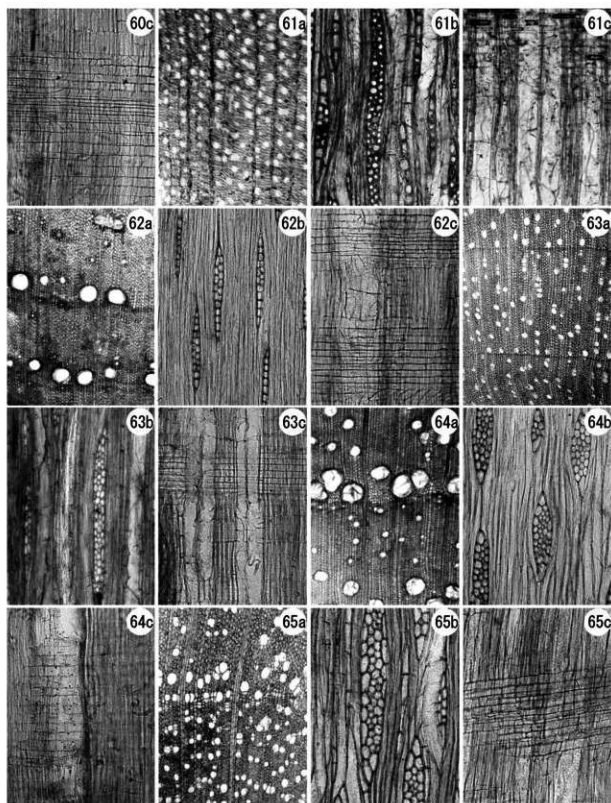


スケール： 

図版 4-17 一色青海遺跡出土木材の光学顕微鏡写真 (11)

55b-55c. ニシキギ属 (樹種No. 644)、56a-56c. ケンボナシ属 (No. 137)、57a-57c. クマヤナギ属 (樹種No. 4)、58a-58c. ブドウ属 (樹種No. 91)、59a-59c. ウコギ属 (樹種No. 30)、60a-60b. タラノキ (樹種No. 776)

a: 横断面 (スケール=250 μ m)、b: 接線断面 (スケール=100 μ m)、c: 放射断面 (スケール=100 μ m)

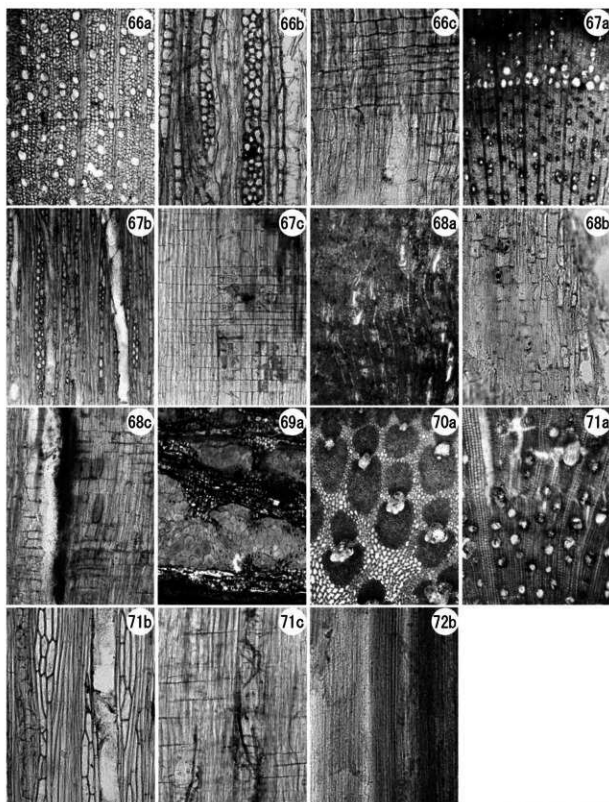



スケール：

図版 4-18 一色青海遺跡出土木材の光学顕微鏡写真 (12)

60c. タラノキ (樹種No. 776)、61a-61c. ハイノキ属ハイノキ節 (No. 11)、62a-62c. トネリコ属トネリコ節 (樹種No. 283)、63a-63c. ムラサキシキブ属 (樹種No. 298)、64a-64c. クサギ (樹種No. 174)、65a-65c. ニワトコ (樹種No. 57)

a: 横断面 (スケール=250 μ m)、b: 接線断面 (スケール=100 μ m)、c: 放射断面 (スケール=100 μ m)



スケール： 

図版 4-19 一色青海遺跡出土木材の光学顕微鏡写真 (13)

66a-66c. ガマズミ属 (樹種No.29)、67a-67c. 環孔材 (樹種No.243)、68a-68c. 広葉樹 (樹種No.137)、69a. 樹皮 (樹種No.179)、70a. タケ亜科 (樹種No.340)、71a-71c. 草本 (樹種No.198)、72b. 単子葉類 (写真No.7)

a: 横断面 (スケール=250 μ m)、b: 接線断面 (スケール=100 μ m)、c: 放射断面 (スケール=100 μ m)

7. 一色青海遺跡の大溝 200SD から得られた昆虫化石について

奥野絵美 (NPO 法人 古代遡波の里・文化遺産ネットワーク)

1. 分析試料および分析方法

昆虫は地球上でも最も種の多い生物群であり、その食べ物やすみかも実に多種多様である。それゆえ、遺跡から見つかる昆虫化石(遺体ともいう)を調べれば、過去の自然環境や人為的活動を詳細に復元することが可能である。愛知県では森 勇一氏によって、1980年代末から多くの考古学遺跡で昆虫化石の分析が行われ、過去の人間の活動が自然環境に与えた影響について明らかになっている(森1994・1999)。

今回、一色青海遺跡で2009年に行われた発掘調査に際して土壌を採取し、昆虫化石分析および昆虫化石のAMS¹⁴C年代測定を行った。その結果得られた一色青海遺跡とその周辺の古環境について報告する。なお、本文は愛知県埋蔵文化財センター研究紀要第12号に掲載した論文(奥野2011)を加筆修正したものである。

1) 分析試料

分析試料を採取したのは、堅穴建物や掘立柱建物が密集する居住域の北で見つかった自然流路400NRと、この流路が埋没したのちに掘削されたと考えられている大溝200SD・600SDである(図4-18)。遺構の所属時期はいずれも弥生時代中期後葉頃とされる。分析試料は、2009年2月にこの400NR・200SD・600SDにかかるセクションから柱状に採取した(図4-19参照)試料1:400NR最下層、試料2:200SD5層、試料3:200SD4層、試料4:600SD)。試料の湿潤重量は試料1が約45.0kg、試料2および3が約30.0kg、試料4が約30.0kg、試料4が10.1kgである。土色および土質は、試料1が植物質を多く含む灰色シルト、試料2が炭化物を少量含む灰褐色シルト、試料3が黒褐色シルト質粘土と灰褐色シルト質粘土の斑土、試料4が炭化物

を少量含む砂質シルトであった。

2) 分析方法

今回行った分析は、昆虫化石分析および昆虫化石のAMS¹⁴C年代測定の2つである。まず、昆虫化石分析の方法について述べる。昆虫化石の抽出作業は、ブロック割り法および水洗浮遊選別法(フローテーション法)を用いて行った。水洗浮遊選別法にあたっては、径200mm、500 μ mの篩を使用した。見つかった化石はクリーニングを行った後、顕微鏡下で一点一点の現生の標本と比較しながら同定し、重要なものに関しては写真撮影を行った。同定後の標本は50%アルコールを吹きつけた後、密閉容器に入れ愛知県埋蔵文化財センター内に保管してある。同定作業を行った昆虫化石はリスト化し、昆虫化石群集を食性および生息環境別に分類して昆虫の種類構成(出現率)を明らかにした。

さらに、見つかった昆虫化石のうち、コガネムシ *Mimela splendens* Gyllenhal の上翅(3点)を、AMS¹⁴C年代測定の試料として選出した。この昆虫化石は、200SD(試料2)の堆積物をブロック割り作業している過程で検出されたものである。加えて、コガネムシと比較する試料として、ブドウ属 *Vitis* の種子の年代測定も同時に行った。昆虫化石のAMS¹⁴C年代測定についていうと、測定試料の前処理およびAMS¹⁴C年代測定は、パレオ・ラボに依頼した。試料の酸-アルカリ-酸(AAA)処理については、塩酸(HCl)が1.2M、水酸化ナトリウム(NaOH)が0.1M、その後の塩酸処理が1.2Mの濃度で行われている。試料は調整後、加速器質量分析計(パレオ・ラボ、コンパクトAMS:NEC製1.5SDH)で測定が行われた。測定後同位体分別効果の補正が行われ、試料の¹⁴C年代値(conventional

^{14}C age)が算出された。 ^{14}C 年代値の較正には、Oxcal04(Ramsay,1995,2001)を使用して、Intcal04(Reimer et al.,2004)の較正曲線を利用した。

2. 分析結果

(1) 昆虫化石分析結果

分析の結果、試料2から123点・試料3から12点、合計135点の昆虫化石を得た(表4-12)。試料1および4からは昆虫化石を得ることはできなかった。

出土した昆虫化石を分類群ごとにみると科レベルでは4科計21点(15.6%)、属レベルでは3属24点(17.8%)、種まで特定できたものは4種90点(66.6%)であった。検出別部位では鞘翅(Elytron)が最も多く、つづいて頭部(Head)、腿脛節(Legs)、前胸背板(Pronotum)などが多く検出された。

生息環境および生態による分類では、食植性の水生昆虫が1科1種計5点(3.7%)、食肉・雑食性の地表性歩行虫が1科2属22点(16.3%)、陸生の食植性昆虫が2科1属3種計108点(80.0%)であった。なお、ここに記した昆虫化石の点数はいずれも節片なしの破片数であり、生息していた昆虫の個体数を示したのではない。

特徴的な種についてみると、出土した昆虫の多くが食植性のコガネムシ科Scarabaeidae(Pleurosticti)に属する昆虫であった。そのうち多く認められたのは、マメ科植物やブドウ・クリなどの果樹やクス・ヤナギなどの葉を食害するヒメコガネ *Anomala rufocuprea* Motschulsky (65点) やコガネムシ *Mimela splendens* Gyllenhal (20点)・サクラコガネ属 *Anomala* sp. (18点) であった。見つかった破片が微細なため正確なことは言えないが、サクラコガネ属の多くは、ヒメコガネかこの近似種に同定できると思われる。その他の食植性昆虫としては、ブドウなどの葉を食害するドウガネブイブイ *Anomala cuprea* Hope (1点)・ハムシ科Chrysomelidae (2点)が見つかった。

食肉・雑食性の昆虫については、オサムシ科Carabidae (15点)、湿潤地表面上に多いミズギワゴミムシ属 *Bembidion* sp. (45点)、ヤマトトックリゴミムシ *Lachnocrepis japonica* Bates. (3点)が見つかった。ヤマトトックリゴミムシは食肉性の昆虫であり、水田や池沼など水辺の湿地にみられる昆虫である(森1993)。水生の昆虫については、食植性のガムシ科Hydrophilidae (3点)・ガムシ *Hydrophilus acuminatus* Motschulsky (2点)が見つかった。

(2) AMS ^{14}C 年代結果

今回行った年代測定の結果、ヒメコガネの ^{14}C 年代測定結果が2055±2014CBP(PLD-16518)、ブドウ属の種子が2015±2014CBP(PLD-16519)となった(図4-20)。暦年代ではそれぞれ162calBC-2calAD、54calBC-52calADに相当する。種子の方が若干新しい年代値を示したものの、2つの測定結果はおよそ前2世紀～後1世紀前後を示しており整合的な結果となった。

3. まとめと考察

分析の結果、一色青海遺跡で見つかった大溝200SDの最下層で採取した試料2から、ヒメコガネやコガネムシなど食葉性のコガネムシ群を中心とした食植性昆虫が多く認められた。この分析結果から、一色青海遺跡とその周辺地に広葉樹を中心とした木本類や、マメ科植物、ブドウなどの果樹からなる植性が広がっていたと推定できる。試料2(200SD-5層)の所属時期についてみると、直下の層にあたる200SD-6層の時期が64BC頃と推定されているので(本論2章参照)、200SD-5層の時期は前1世紀以降～後1世紀頃と考えることができる。一色青海遺跡では、1996年度に行われた発掘調査に際しても昆虫化石分析が行われている(森1998)。当時分析が行われたのは、今回分析を行った調査区の西に位置する弥生中期後葉の土坑2基(96A区SK89・SK93)であり、試料からは合計346点の昆虫化石が得られている。この試料からも多くのコガ

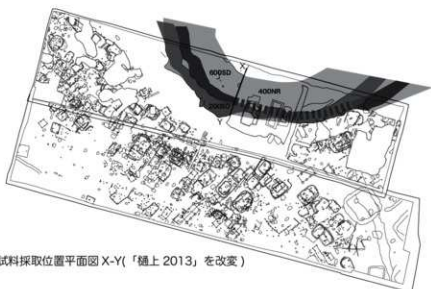


図 4-18 試料採取位置平面図 X-Y(「橋上 2013」を改変)

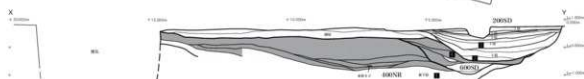


図 4-19 試料採取位置断面図(「橋上 2013」を改変)

表 4-12 一色青海遺跡から得られた昆虫化石一覧

生態	和名	学名	試料2	試料3	小計	
水生 食植性	ガムシ科	Hydrophilidae	E2 L1		3	5
	ガムシ	<i>Hydrophilus aculeatus</i> Kotschulsky	E2		2	
地表性 雑食 食肉性・ 食植性	オサムシ科	Carabidae	H8 L6	E1	15	22
	ミズギワゴミムシ類	<i>Bembidion</i> sp.	E4		4	
	ヤマトツクリゴミムシ	<i>Laebocrepis japonica</i> Bates	E2	E1	3	
陸生 食植性	コガネムシ科(食植性)	Scarabaeidae(Pleurosticti)	L2		2	168
	サクラコガネ属	<i>Anomala</i> sp.	H3 P15		18	
	ドウガネノイブイ	<i>Anomala cuprea</i> Hope	E1		1	
	ヒメコガネ	<i>Anomala rufocarpa</i> Kotschulsky	H9 P9 E25 T15 L12	H1 P2 E7	66	
	コガネムシ	<i>Rhineta splendens</i> Grillenhal	T9 E7 L10		20	
	ハムシ科	Chrysomelidae	E2		2	
合計			123	12	135	

(検出層位凡例)

■Head: 頭部 H(Thorax): 軸角 W(Head/Abd): 大股 S(Scutellum): 小股前 P(Diverticulum): 胃腸管 C(Chrysalis): 繭殻

R(Thorax): 前足 F(Thorax): 上肢 T(Thorax): 真骨 A(Abdomen): 腹骨 L(Leg): 腿骨節 C(Thorax): その他

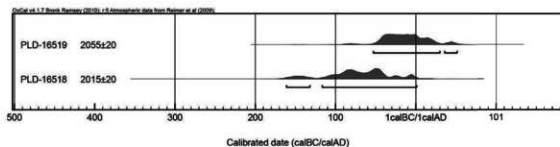


図 4-20 一色青海遺跡の昆虫化石および種実の較正年代

ネムシ科の食葉群に属する昆虫が認められており(森 1998)、今回得られた分析結果と総合的である。一色青海遺跡と同じく濃尾平野に位置する朝日遺跡や西志賀遺跡では、弥生時代中期に属する環濠で昆虫化石分析が行われている(奥野・森 2009、森 1992・1996)。両遺跡の環濠中から得られた昆虫化石群集の食性・生息環境別出現率をみると、人獣の糞や腐敗植物に集まるコプマルエンマコガネ *Onthophagus atripennis* Waterhouse や食糞性のマグソコガネ *Aphodius reclusus* (Motschulsky) など、食糞・食屍性昆虫を中心とした汚染環境の指標昆虫が優占する結果が得られている。これらはいずれも弥生集落の居住域で行われた昆虫化石の分析結果であるが、このように分析結果に差異が生じる要因が、遺跡周辺を取り巻く自然環境の違いに起因しているのか、各遺構の機能などミクロな環境を反映した結果であるのかについては、より検証が必要である。今後、遺跡内で遺構別・時代別により詳細な昆虫化石分析を行っていく必要があるだろう。

謝辞

本研究を進めるにあたり、金城学院大学の森 勇一先生には多くのご教授を頂きました。また、愛知県埋蔵文化財センターの樋上昇氏には、試料採取・分析にあたり大変お世話になりました。

本研究は、笹川科学研究助成「弥生集落の昆虫考古学的研究」(平成 22 年度)による研究成果の一部である。年代測定に関しては平成 22 年度パレオ・ラボ若手研究者を支援する研究助成の一部を使用して実施した。

引用文献

- 奥野絵美・森 勇一 2009 「昆虫化石からみた朝日遺跡の変遷」『朝日遺跡Ⅷ』愛知県埋蔵文化財センター
- 奥野絵美 2010 「昆虫化石からみた弥生時代中期の居住環境 - 伊勢湾沿岸地域について」『伊勢湾弥生社会シンポジウム・中期篇 大規模集落と弥生社会』伊勢湾弥生社会シンポ

ジウムプロジェクト

- 奥野絵美 2011 「愛知県一色青海遺跡における昆虫化石を用いた古環境復元」『愛知県埋蔵文化財センター 研究紀要 第 12 号』愛知県埋蔵文化財センター
- 森 勇一 1992 「愛知県・朝日遺跡(弥生時代)における都市型昆虫群集」『朝日遺跡Ⅱ』愛知県埋蔵文化財センター
- 森 勇一 1994 「昆虫化石による先史～歴史時代における古環境の変遷の復元」『第四紀研究 33(5)』日本第四紀学会
- 森 勇一 1998 「一色青海遺跡から産出した昆虫化石群集」『一色青海遺跡 自然科学・考察編』愛知県埋蔵文化財センター
- 森 勇一 1999 「昆虫化石よりみた先史～歴史時代の古環境復元」『国立歴史民俗博物館研究報告 81』国立歴史民俗博物館
- Ramsey, C.B. 1995. Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: the Oxcal program. *Radiocarbon* 37:425-430.
- Ramsey, C.B. 2001. Development of the radiocarbon program Oxcal. *Radiocarbon* 43:355-363.
- Reimer PJ, Baillie MGL, Bard E, Bayliss A, Beck JW, Bertrand CJH, Blackwell PG, Buck CE, Burr GS, Cutler KB, Damon PE, Edwards RL, Fairbanks RG, Friedrich M, Guilderson TP, Hogg AG, Hughen KA, Kromer B, McCormac G, Manning S, Bronk Ramsey C, Reimer RW, Remmele S, Southon JR, Stuiver M, Talamo S, Taylor FW, van der Plicht J, Weyhenmeyer CE. 2004. IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibration, 0-26 cal kyr BP. *Radiocarbon* 46(3):1029-58.



1. ヤマトトックリゴミムシ
Lachnocrepis japonica Bates
左右上翅 長さ6.7mm
2. コガネムシ *Mimela splendens* Gyllenhal
上翅片 長さ4.2mm
3. ヒメコガネ *Anomala rufocuprea* Motschulsky
体節 長さ3.3mm

図版 4-20 一色青海遺跡から得られた昆虫化石

第5章 総括

1. 一色青海遺跡出土瓢形壺の鹿絵をめぐる

深澤芳樹

序言

2009年12月15日愛知県稲沢市一色青海遺跡から筒形土器の破片、すなわち瓢形壺片が出土した。弥生時代に属するこの破片には、赤い鹿が上下に6頭描いてあった(図5-1)(樋上昇2010)。本稿は、この土製品に描かれた鹿絵をめぐる検討である。

さてニホンジカ(以下、鹿と呼ぶ。)は、日本人にとってとても近しい動物である。それは鹿の行動と深い関係にある。白井邦彦さん(白井邦彦1967)は、日本の狩猟獣について解説して、鹿は、外敵の危険の多い時や荒天時以外は密林を好まない。そして日中は落葉広葉樹の疎林で休息し、早朝と夕方に草地、灌木叢、農地などで採食する。「農作物は、主に夏・秋の収穫期と春先の播種発芽期に害を受け、(中略)食害のほか耕地を広く蹂躪して荒廃させる。」(白井邦彦1967 38頁)。農地で食べるのは、各種の野菜ばかりでなく、稲などの穀物を含むと指摘する。このように日本列島における鹿の生息域は、疎林に隣接した開墾地で生活することの多かった日本人の生活域によく重複する。

また鹿はそれ自体、美しい。千葉徳爾さんは、「あの雄鹿の大きな角、優美な姿、早い足など、この動物の形には人類から一種の尊敬を得るにふさわしい風格がそなわっていた。」(千葉徳爾1975

93頁)とする。日本列島で枝角がある動物は、鹿だけである。そして例えば逃げていった鹿がなぜか立ち止まって遠くからじっとこちらを見ている姿など、たとえ「敵を発見しても即座に逃げず



図5-1 一色青海遺跡出土の瓢形壺

にしばらく見とれていることが多いがこれは体が軽く脚力に秀でているため」(白井邦彦1967 36頁)にしても、やはり神秘的な何かを感じさせるのである。

さらに鹿は、夏と冬でその姿を一変させる。鮮やかな白い斑点が、5月頃に子鹿ばかりか成獣の雄にも雌にも現れ、10月から11月頃には白斑が消えて暗褐色に戻る。また雄鹿の角は、4月上旬から7月上旬に脱落してすぐに生え始め、8月下旬から10月中旬頃までに完成する。これを毎年繰り返すのである。岡田精司さんは、「このような毛色の変化や角の生長・脱落が、稲の季節と対応していることがニホンジカに顕著なことであ

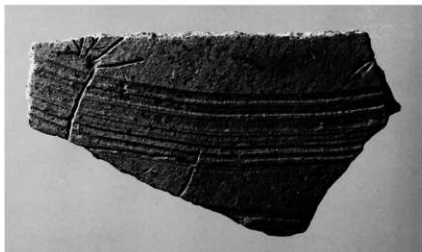


図5-2 角と耳のある、尾を立てた鹿絵（大阪西ノ辻）

る。」(岡田精司 1988 139 頁)と指摘し、「ちようど苗代から田植の頃に美しい夏毛に装いを換え、雄鹿の頭には鬘角を生じる。そして稲の成育する夏の間に角は立派に成長してゆく。秋に稲が穂を垂れるころになると冬毛になり、刈入れがすっきり終わった頃に雄鹿は角を落す。稲を荒すのは早苗のころと、穂の出た時、そして刈入れが済んで下してある稲穂をたべるので、その中間のかたい葉は決してたべないそうである。鹿が山から人里近くに下りてくるのも、晩秋の刈入れの季節である。」(岡田精司 1988 139 頁)と説く。

これら鹿の変形や生態に、弥生人は聖性を認めたのではないか。鹿は、人の身近にある存在であったこと、美しく神秘的な何かを感じさせること、それに夏と冬で姿を変えること、しかもその変化する時期が稲の生育過程に重なっていたのである。そして聖性を有するとしたからこそ、鹿をたくさん描くことになったのではないだろうか。

鹿絵の正確さ

弥生人は、鹿を実に正確に描いている。たとえば角と耳の位置関係である。弥生人が角と耳の両方を描いた絵画は、土製品、木製品、青銅製品におよんでいる。すなわち大阪府東大阪市西ノ辻遺跡の壺(図5-2)(註1)、兵庫県豊岡市袴狭遺跡

の琴調板(兵庫県教育委員会 2000 図版 284)、兵庫県神戸市桜ヶ丘遺跡 5号銅鐸A面下右区(兵庫県教育委員会 1972 図52)である。そしてすべて角が耳の前にある。この位置関係こそが正しい。例えば本阿弥光悦の群鹿蒔絵笛筒は誤りである。弥生絵画は、決して不正確に描いた粗略な絵画などではなく、正確にかつ簡潔に描いたという意味で真に簡略な絵

画とみなすべきなのである。ただし誤りが発生するとすれば、絵画の転写過程にある。

ここで鹿の尾に着目してみよう。尾は平たくて、「尾の上面は色が濃く黒っぽい」(白井邦彦 1967 35 頁)のに対して、「尻にはカガミと称する大きな白斑があり、白斑の部分の毛は長くはば9cmほどである。カガミの周囲は黒く縁取られている。」(白井邦彦 1967 35 頁)。カガミは別に、尻斑と呼ぶ。鹿は通常尾を垂れているが、白井邦彦さんは、「危険を感じると尾を立てて尻の白斑を拡げ、跳躍しながら迅速に逃げる。尾の白斑を拡げるのは、後に続く仲間への信号である。」(白井邦彦 1967 36 頁)と解説して、鹿が尾を立てて尻斑を見せる行動は仲間への危険伝達の方法であるとした。この鹿が尾を立てる行動は、狩人にとってとても重要な情報であったはずである。というのは狩人は自分の存在を鹿が気づいたか否か、尾の状態で察知できるからだ。つまり狩人は、鹿が尾を垂れている間は確実に接近できる。そして仕留める確率を上げるのである。尾の状態をわざわざ描き加えているという事実(図5-2、図5-3-1)が、弥生人が尻斑の知識を持ち合わせていたことを裏づけるのである。

また大阪府豊能郡能勢町大里遺跡例(大阪府教育委員会 1986、出土遺物(2) 192)や大阪府茨

木市東奈良遺跡例(奥井哲秀 1980 第2図)(註2)には、頸に綱が巻かれた鹿が描かれている。これらの鹿絵からその画題には、拘束された鹿のいる祭場も含まれているとしなければならない。

鹿絵の分類

さて弥生人は鹿を、土、木、石、青銅にと、様々な素材に描いた。その絵は、まず面表現か線表現かに大別できる。

面表現には、色彩によるものと陰影によるものがある。前者の面色表現法による実例が、一色青海遺跡で出土した赤色に彩色した鹿であり、福岡県朝倉郡筑前町大木遺跡92号甕棺上甕の黒色に彩色した鹿(夜須町教育委員会 1997 第75図K92、第100図)である。面陰影表現法には、琴劔板に鹿を面彫りしてくぼませた福岡市元岡・桑原遺跡例(註3)がある。彫りくぼめた面を反転して浮き彫り表現にする手法もある。鋳型に面彫りしこれを鋳造して突出させる手法は、銅

鐸に多い。他にタタキ板に面彫りしてこのタタキ板を上器表面に圧着したものがあって、これは大阪府東大阪市瓜生堂遺跡に例(大阪府教育委員会 1996 図IV-1-30)がある。またこれらとは違って土器表面に別に用意した粘土を貼りつけた大阪府柏原市平野遺跡例(柏原市教育委員会 1995 図-6)がある。

線表現は、文字どおり線で描いた。それも陰影によっていて、陰刻線と陽刻線とがある。

本稿では、線表現による鹿を分類する。それにはまず頭部、頸部、胴部、脚部に分けて、部位ごとに分類する。なお部位ごとの分類は、藤田三郎さんがなした(藤田三郎 1993a、1993b)。また村田幸子さんによる最新の研究(村田幸子 2012)もある。しかし異なる方針で分類されているので、あらためて分類しなおすことにする(表5-1)。

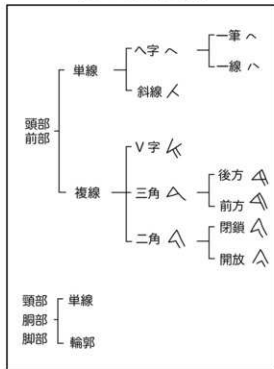
頭部は、前部(顔面部)と後部(角・耳部)とからなる。なお後部には枝があつて角であることを明示するもの他に、枝のない耳だけのものがある(佐原真 1982 256頁、春成秀爾 1991)。本稿では、角と耳の両者を、角耳と一括呼称する。

では顔面部を分類しよう。それには、単線と複線とがある。

単線からなるものには、へ字状をなして角耳を加えるへ字型式と斜線1本で顔面と角耳を描く斜線型式とがある。へ字型式は、描き方で二分する。顔面部から頸部にかけて一筆で描く一筆型式と顔面部と頸部を別々に描く二線型式とである。だが実際には顔面部と頸部が接していて一筆型式か二線型式かを判別しがたい例も多い。また兵庫県神戸市玉津田中遺跡からは、顔面部に単線2本で上顎と下顎を描いたかと思われるもの(兵庫県教育委員会 1996 図版231-7164)がある。これは、一線型式の変異形とする。

複線からなるものは、V字状をなし、角耳まで一連で長く描くV字型式、顔面部が三角形をなして、顔面部線を頸部線の途中にあてて、角耳を別に描く三角型式、顔面部線と頸部線の端部とおしか接し、角耳を別に描く二角型式とがある。な

表5-1 鹿絵の型式分類



お三角型式は、顔面後端が、頸部後方の背巾側に達する後方型式、前方の喉側で止まる前方型式に、細分することも可能である。また二角型式には、頭頂部や口端部が角張るものと丸みのあるものがあり、口端部が閉じた閉鎖型式と開いた開放型式とがある。

頭部は、二角型式こそが真正の輪郭表現である。複線型式のうちV字型式と三角型式は、単線型式と複線二角型式との中間にあつて、いわば擬似輪郭表現ともいふべき位置にある。

次に頸部と胸部は、それぞれに単線で表現する単線型式と輪郭線で表現する輪郭型式とがある。なお頸部と胸部は、輪郭型式の場合、内側に斜線文、格子文、点文などを充填する例がある。

脚部も、単線で表現する単線型式と輪郭線で表現する輪郭型式に分類する。が、ほぼすべてが単線型式である(註4)。なお胸部輪郭型式の場合脚部上端部を、下側輪郭線にあてるもの他に、上側輪郭線にあてるものがある点に注意しておきたい。

型式の組み合わせ

鹿絵は、各部位の型式からなる。そこで全形を表す型式は、頭部、頸部、胸部、脚部の各型式をこの順に並べる。そして例えば頭部一線型式、頸部単線型式、胸部輪郭型式、脚部単線型式であれば、一線単輪型式と略称しよう。ただし脚部はほぼすべてが単線型式に限られているので、脚部を省略して、一線単輪型式と呼ぶ。なお欠落がある場合は、該当する箇所に、欠をあてる。

では土製品で、鹿絵の頭部・頸部・胸部が揃っていて、かつ兵庫東南部、大阪府、京都府南部、奈良県、和歌山県北西部、すなわち畿内・和歌山県北西部地域で出土した鹿絵全形の型式を見よう(図5-3)。なお畿内・和歌山県北西部地域は、中期後葉にほぼ同一の上器調整法を共有した地域である(深澤芳樹1994)。

一筆単輪型式；

大阪府東大阪市鬼虎川遺跡(大阪府教育委員会2002 第45図232)

和歌山市太田・黒田遺跡(図5-3-3)(和歌山市文化体育振興事業団2001 第25図116)

一線単輪型式；

大阪府茨木市東奈良遺跡(奥井哲秀1980 第2図)

大阪府東大阪市瓜生堂遺跡(瓜生堂遺跡調査会1972 図版35-105)

大阪府東大阪市西ノ辻遺跡(東大阪市教育委員会1995 第45図181)

大阪府泉大津市池上曾根遺跡(秋山浩三ほか1997 図8-2)

和歌山県伊都郡かつらぎ町西飯降Ⅱ遺跡(図5-3-4)(手島美美子2007 41頁)

兵庫県神戸市玉津田中遺跡(兵庫県教育委員会1996 図版231-7164)

斜線単輪型式；

奈良県磯城郡田原本町唐古・鍵遺跡(田原本町教育委員会2006 47)

V字単輪型式；

奈良県橿原市四分遺跡(図5-3-5)(奈良国立文化財研究所1998 図4-3)

V字輪輪型式；

兵庫県尼崎市東園田遺跡(尼崎市教育委員会2009 第27図33)

大阪府豊能郡能勢町大里遺跡(大阪府教育委員会1986 出土遺物(2)-192)

大阪府東大阪市瓜生堂遺跡(中央南幹線内西岩田瓜生堂遺跡調査会1971 第16図)

大阪府東大阪市西ノ辻遺跡(東大阪市教育委員会1995 第45図181)(東大阪市教育委員会1999 第55図2)

大阪府八尾市亀井遺跡(大阪府教育委員会1993 図版IV-1-378-1)

奈良県磯城郡田原本町唐古・鍵遺跡(図5-3-6)(小林行雄ほか1943 第62図11)(田原本町教育委員会1988 第48図1)(田原本町教育委員会1994 6頁)(田原本町教育委員会2009 遺物図版9-P5011 遺物図版14-P5022)

三角輪輪型式；

兵庫県神戸市玉津田中遺跡(兵庫県教育委員会

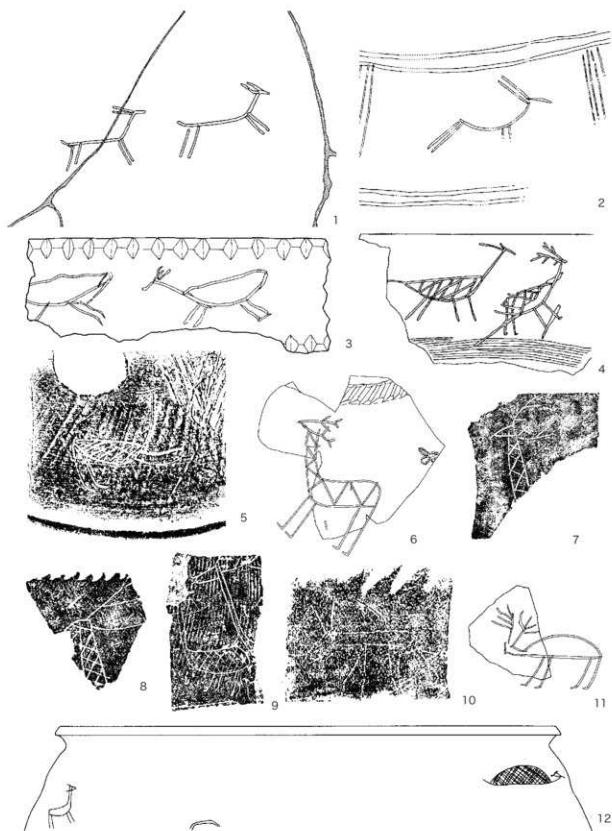


図5-3 北部九州地域と畿内・和歌山県北西部地域出土の鹿絵（1：一筆単単型式 2：一線単單型式 3：一筆単輪型式 4：一線単輪型式 5：V字単輪型式 6：V字輪輪型式 7・8：三角輪欠型式 9：三角輪輪型式 10・11：二角輪輪型式）（1：福岡大板井 2：佐賀天神ノ元 3：和歌山太田・黒田 4：和歌山西飯降Ⅱ 5：奈良四分 6～11：奈良唐古・鍵 12：大阪西ノ辻）

1996 図版 231-7161)

大阪府八尾市亀井遺跡 (大阪府立弥生文化博物館 1996 123)

奈良県磯城郡田原本町唐古・鍵遺跡 (図 5-3-9) (小林行雄ほか 1943 第 62 図 4) (奈良県立橿原考古学研究所 2003 第 61 図 190) (田原本町教育委員会 2009 遺物図版 15)

奈良県天理市・磯城郡田原本町清水風遺跡 (奈良県立橿原考古学研究所 1989 第 25 図 27) (藤田三郎 2006 図 3)、(藤田三郎さんの教示)

二角輪郭型式：

大阪府富田林市彼方遺跡 (粟田薫 1996 図 3)

奈良県磯城郡田原本町唐古・鍵遺跡 (図 5-3-10・11) (小林行雄ほか 1943 第 62 図 10) (藤田三郎 2003 第 64 図 194) (田原本町教育委員会 2006 48) (田原本町教育委員会 2009 遺物図版 11-P5014 遺物図版 12-P5019)

奈良県天理市・磯城郡田原本町清水風遺跡 (藤田三郎さんの教示)

畿内・和歌山県北西部地域には、以上の型式の組み合わせがあった。すなわち頭部は、単線型式と複線型式の両方があり、頭部は単線型式と輪郭型式が、胴部は輪郭型式に限られる。わたくしの知る限りこれまで胴部単線型式は見つかっていない。胴部輪郭型式の鹿には、頭部に単線型式と輪郭型式があって、頭部単線型式には頭部単線型式(一筆型式・一線型式・斜線型式)と複線型式(V

字型)が、頭部輪郭型式に頭部複線型式(V字型・三角型式・二角型式)が組み合っていた。

かつ他の資料でも畿内・和歌山県北西部地域では、胴部単線型式はなく、かつ頭部型式と頭部型式、さらに胴部型式の関係は、上記の組み合わせを逸脱していないのである。

壺 F 編年との対応関係

次に鹿絵型式を壺 F 胴部間文様の編年に対応させて、畿内・和歌山県北西部地域における鹿絵の型式変化のあり方を見よう。壺 F の頭部と体部を区分する文様は、指凸文から刻凸文へ、さらに刻文へと、近畿地方一円でも期中中葉から後葉にかけて段階的に変遷したことが明らかになっており(深澤芳樹 2011)、しかもこの期中中葉から後葉にかけては弥生絵画が特に多い時期であり、その中でも壺 F には殊にたくさぬの絵画が描かれているのである。さらに本稿ではこれに、壺 F 頭部間文様を施した短頸壺と広口壺を加えて資料の充実を図る。この方針で作成したのが、表 5-2 である。

さて表 5-2 によって、

- ① 頭部単線型式は、壺 F 指凸文期に限られ、一線型式があること、
- ② 頭部複線型式の内、V 字型は、壺 F 指凸文期から壺 F 刻凸文期にかけてあること、
- ③ 頭部複線型式の内、三角型式と二角型式は、

表 5-2 畿内・和歌山県北西部地域出土の鹿絵と壺 F 編年との対応関係

遺跡	器形	文様	頭部				胴部		文献
			一筆	一線	V 字	三角	二角	単線	
京都府山形町	壺 F	指凸文	○					○	京都府埋蔵文化財調査研究センター 2000 第 47 図
和歌山県新橋 8	壺 F	指凸文	○					○	手島美奈子 2007 41 頁
和歌山太田・栗田	壺 F	指凸文	欠	欠	欠	欠	欠	○	大野佐十夫・井高好美 2001 第 2~第 4 図
大阪府生堂	壺 F?	指凸文		○				○	中央幹線内西羽田生堂遺跡調査会 1971 第 161 図
大阪亀井	壺 F?	指凸文	○					○	大阪府教育委員会 1993 図録 IV-1-378
奈良唐古・磯	広口壺	刻凸文		○				○	田原本町教育委員会 1988 第 48 図 1
奈良唐古・磯	壺 F?	刻凸文		○				○	田原本町教育委員会 2009 遺物図版 9-P5011
大阪亀井	壺 F?	刻文			○			○	大阪府立弥生文化博物館 1996 123
奈良唐古・磯	壺 F?	刻文			○			○	小林行雄・末永雅雄・藤岡謙二 1943 第 62 図 3
奈良唐古・磯	短頸壺	刻文			○			○	藤田三郎 2003 第 59 図 183
奈良清水風	壺 F?	刻文			○			○	藤田三郎 2006 図 3
奈良清水風	短頸壺	刻文			○			○	藤田三郎さんの教示
奈良清水風	壺 F?	刻文			○			○	藤田三郎さんの教示
奈良清水風	壺 F?	刻文	未掘	未掘	未掘	未掘		○	奈良県立橿原考古学研究所 1989 第 28 図 15
奈良唐古・磯	壺 F?	刻文			○			○	小林行雄・末永雅雄・藤岡謙二 1943 第 62 図 10

壺F刻文期にあること、

④ 頸部単線型式は、壺F指凸文期に限られていること、

⑤ 頸部輪郭型式は、壺F指凸文期から壺F刻凸文期、さらに壺F刻文期におよぶこと、

⑥ 胴部は輪郭型式に限られており、壺F指凸文期から壺F刻文期におよぶこと、
が明らかになる。

この対応関係に畿内・和歌山県北西部地域における型式の組み合わせ方などをあて、以下の推定をおこなう。すなわち頸部は、単線へ字型式が最古型式で、一筆型式が併存する。単線へ字型式に遅れて複線型式が見れる。複線型式の内V字型式が、三角型式に先行する。またV字型式と三角型式が疑似輪郭表現で共通し、三角型式と二角型式が顔面部と角耳を分離する点で共通する。そして二角型式は、後期におよぶ(藤田三郎2003 第64図194)。これらから、二角型式は複線型式の中で最も新しい段階に位置づける。また頸部は、単線型式が古く、輪郭型式が新しい。胴部は、輪郭型式に限られる。

つまり畿内・和歌山県北西部地域の鹿絵は、輪郭表現の胴部から始まっていて、次に頸部を輪郭化し、さらに顔面部に輪郭化がおよんでいたのがある。この間に、顔面部は、単線へ字型式から複線V字型式へ、さらに三角型式を経て、二角型式へと、細かな変遷を遂げた。すなわち畿内・和歌山県北西部地域一円で鹿絵は、一系列的な変遷を遂げたと推定できるのである。絵画が一系列の変遷を辿っているのだから、これは前代の絵画を転写することによって生まれた変化と見なければならぬ。

異型式の同居

ところで同一個体に異型式の鹿絵が同居する例がある。大阪府東大阪市西ノ辻遺跡で出土した甕(図5-3-12)である。この甕に、一線単輪型式の鹿とV字輪輪型式の鹿が、右と左に同居する。一線単輪型式の鹿は、頸部を三角形と見誤りがちだが、角の上部に枝角が2本ずつあって、この内

の1本が三角形の短辺のように見えるにすぎない(註3)。こちらの鹿は、尾を立て、脚は描かない。

この一線単輪型式の鹿とV字輪輪型式の鹿が同居するという事実は、時期設定について重要な示唆を与える。すなわち頸部は、へ字型式⇒V字型式⇒三角型式⇒二角型式への型式変化を、また頸部は、単輪型式⇒輪輪型式への型式変化を推定できる。そしてこれらの組み合わせ状況から、へ字単輪型式⇒V字単輪型式⇒V字輪輪型式への型式変化を推定する。型式相互の相関関係と壺F頸部間文様との対応関係とから、型式変化とその変遷に関する推定は正しいにしても、問題は各型式に時期を設定をしてよいかという点である。西ノ辻遺跡例にはへ字単輪型式とV字輪輪型式とが併存しているのだから、V字単輪型式には前後の型式と重複しない単独時期を与えられないことになる。このように一般に型式変化を確かめても、時期設定は安易におこなえないのであって、時期を設定するにはさらに綿密で周知な論証が必要なことを本資料が示している。

もう一つこの西ノ辻遺跡の2頭の鹿絵には、興味深い違いがある。それは描いた工具についてである。一線単輪型式の鹿は、針の先ほどに細い線なのに対して、V字輪輪型式の鹿はこれより明らかに太いのである。この違いを、中西克宏さんと確認した。線の細太は、工具の違いに対応する。となれば、器壁が乾燥しきらない柔らかい内に、異型式の鹿を異なった筒状工具で左右に描き分けたことになる。鹿絵の型式的古新の関係から、やや太い工具を持った若人がV字輪輪型式の鹿絵を描き、これを見た老人が同じ土器に先端が針の先ほどに細い工具で一線単輪型式の鹿絵を描いて見せたのではないかと、わたしは弥生時代中期中葉から後葉にかけて土器作りの場であった一コマをこう想像している。

北部九州地域の鹿絵

では、畿内・和歌山県北西部地域の鹿絵の祖型は何か。常松幹雄さん(常松幹雄2006)と仁田坂聡さん(仁田坂聡2004)の研究が明らかにした、

北部九州地域における絵画出現期、中期前葉の鹿絵を見てみよう。なお福岡県田川郡福智町草場遺跡例（方城町教育委員会 1996、常松幹雄 2006 317・318 頁）は、鹿絵とは決めかねるので、本稿では除外する。

これに該当するのは、以下の資料である。

一筆単脚型式：

福岡県小郡市大板井遺跡 50 号壺棺上壺（図 5-3-1）（小郡市教育委員会 2003 第 39 図、第 50 図）

一線単脚型式：

佐賀県唐津市天神ノ元遺跡 K20 壺棺墓下壺（図 5-3-2）（唐津市教育委員会 2004 Fig.28、Fig.74）

佐賀県唐津市中原遺跡 SJ13299（佐賀県教育委員会 2010 図 128、図 144）

福岡市古式遺跡群 K112 号壺棺下壺（福岡市教育委員会 1998 Fig.38）（註 5）

福岡県小郡市三沢ハサコの宮遺跡 22 号壺棺下壺（小郡市教育委員会 2002 第 47 図、第 74 図）

このように北部九州地域における中期前葉の鹿絵は、ヘ字単脚型式に当たり、頭部ヘ字型式に一筆型式と一線型式とがあった。

これら北部九州地域の鹿絵は、畿内・和歌山県北西部地域の最古型式と頭部・頸部・脚部の各型式が一致する。胴部だけが異なり、北部九州地域が単線型式であるのに対して、畿内・和歌山県北西部地域が輪郭型式である。だが後者は前者に胴部線を 1 本追加して成立する型式である。これらの型式内容とその所属時期から、中期前葉の北部九州地域の鹿絵を、畿内・和歌山県北西部地域の鹿絵の祖型に位置づける。だが祖型であるとしても、畿内・和歌山県北西部地域に最初に到来した鹿絵がそもそもヘ字単脚型式であったのか、それとも未知なるヘ字単脚型式が実はこの地に到来してヘ字単脚型式に型式変化したのか、このどちらなのかは分からない。

一色青海出土鹿赤絵の位置づけ

まず一色青海遺跡で出土した赤く塗色した鹿絵（図 5-4-7）を見よう。本資料には縦に 6 頭鹿が

いて、それぞれ酸化鉄を塗って面色表現にした。鹿絵部分を詳細に観察すると、かすかにではあるが輪郭描き線を何力所かで確認できる。これは塗色する前になされた籠状工具の痕跡であり、かつ鹿絵に重複しているの、下描き線の痕跡である。この下描き線を線表現の型式分類にあてると頭部は単線ヘ字一線型式、頸部は単線型式、胴部は輪郭型式、脚部 4 本は単線型式で、一線単脚型式に分類できる。角耳に枝はない。これは北部九州地域の鹿絵に直統する型式であって、畿内・和歌山県北西部地域において現状で最古の鹿絵型式であった。本資料は、石黒立人さんの教示によって、尾張弥生土器編年の尾張 IV-1・2 様式（永井宏幸・村木誠 2002）に配当する。

では愛知県内の他の鹿絵を見ておこう。それぞれに石黒立人さんに教示いただいた尾張様式（永井宏幸・村木誠 2002）を添える。

清須市朝日遺跡例（図 5-4-4）は、鹿を 3 頭描いてある。上段の鹿は完存し、一線単脚型式。下段右側の鹿は、顔面部を欠く、頸頭部は単脚型式。下段左側の鹿は胴部を欠く、一線単脚型式である。鹿の頭部は上段と下段右側がともに一線型式であることから、下段右側の鹿頭部も、一線型式であった可能性が高い。角耳に枝はなく、脚部は単線で 4 本ずつある。尾張 VII-2 様式。

清須市朝日遺跡例（図 5-4-2）は、一線単脚型式である。ただし一つの胴体の前後に頭頸部がある。この類例は他に知らない。角耳に枝はない。脚部は 4 本を、単線で表現する。尾張 IV-1 様式。

稲沢市一色青海遺跡例（図 5-4-8）は、一線単脚型式である。尾張 IV-1・2 様式。角耳に枝はなく、脚部は 4 本を、単線で表現する。

豊田市神名遺跡例（図 5-4-6）は、一筆単脚型式である。角耳に枝はなく、前脚部 2 本は単線で表している。他は欠落する。様式不詳。

清須市朝日遺跡例（図 5-4-1）は、V 字輪脚型式である。角耳に枝はない。胴部に格子文を充填する。脚部は 4 本を単線で表す。横一列に同一型式の鹿が、少なくとも 6 頭並んでいる。尾張 IV-3・4 様式。

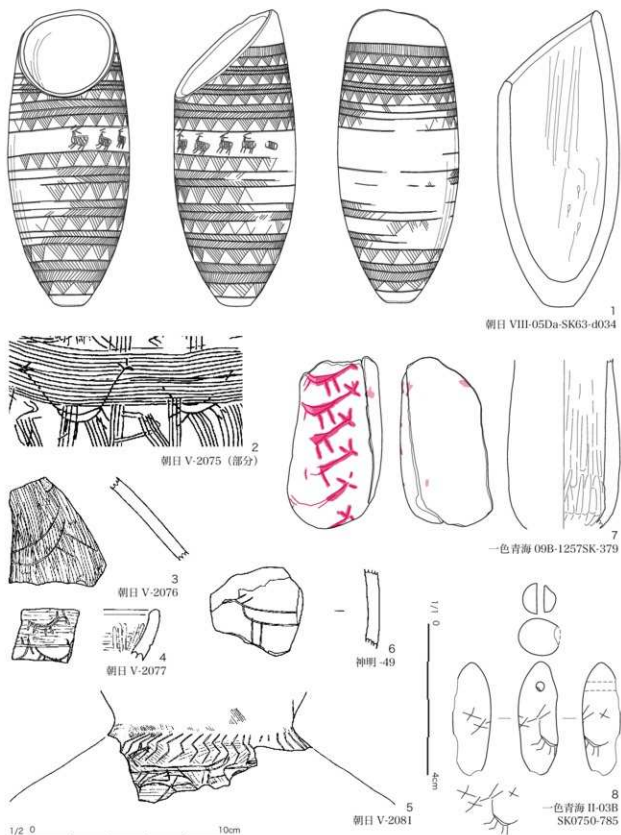


図 5-4 愛知県内出土の鹿絵 (1～5 愛知朝日 6 愛知神明 7・8 愛知一色青海)

清須市朝日遺跡例(図5-4-5)は、顔面部を欠くが、頸部輪郭線の後方に角耳があって、頸部輪郭線内に顔面部がおよばないから、三角輪郭式か二角輪郭式のどちらかである。角耳に枝を描き加えている。胴体が非常に長く、脚部4本は単線で表現する。尾張VII-2・3様式。

清須市朝日遺跡例(図5-4-3)は、輪郭式の胴体と後脚2本の部分である。欠欠輪郭式、その詳細は分からない。尾張IV-1〜3様式。

愛知県地域においては、一線単型式に復元できる鹿絵が出土している。これは北部九州地域で中期前葉にあった弥生絵画の型式であり、かつ頸部単輪型式に先行する型式であった。また他には、頭部はヘ字型式(一筆型式、一線型式)とV字型式を、頸部には単線型式と輪郭型式が、胴部についてはやはり単線型式と輪郭型式の存在を確認することができる。ところが石黒立人さんに教示いただいた土器編年に照らすと、尾張IV-1様式から尾張VII-2様式にかけて一線単輪型式があり、尾張IV-3・4様式にはV字輪郭型式が、尾張VII-2様式に頸部単輪型式が、尾張VII-2・3様式に頸部輪郭型式があったことになる。このあり方は愛知県地域においては、鹿絵が段階的な変遷を遂げていないことを明らかにする。

結語

愛知県地域においてはヘ字単型式に復元できる鹿絵が見つかっている。これは頸部をすべて単線で表した型式である。ヘ字単型式の鹿絵は、広島安芸高田市新迫南遺跡(加藤光臣1980第7図)、鳥根県出雲市中野清水遺跡(鳥根県教育委員会2006第16図14)、鳥根県出雲市美談神社2号墳(花谷浩2008図14)、鳥取県東伯郡琴浦町梅田堂塚遺跡(鳥取県埋蔵文化財センター2009第148図489)、鳥取市青谷上寺地遺跡(鳥取県教育文化財団・鳥取県埋蔵文化財センター2002第133図50)、石川県小松市八日市地方遺跡(小松市教育委員会2003第111図1)、石川県羽咋市須田遺跡(羽咋市教育委員会1986第10図1〜3)、それに長野県中野市

柳沢遺跡(長野県埋蔵文化財センター2012図版116-374)に分布する。この分布状況に畿内・和歌山県北西部地域で未発見という事実を重ねると、ヘ字単型式は、北部九州地域から日本海側地域を経て愛知県地域に到達した可能性が高いのである。

また愛知県地域の鹿絵には、頸部単線型式・胴部輪郭型式もあって、頭部は単線ヘ字型式のうち一筆型式と一線型式を確認することができた。頸部輪郭型式の胴部は輪郭型式であり、頭部にV字型式があることも確かである。他に、三角型式か二角型式かのいずれかがあった。このようにヘ字単型式を除くと、愛知県内の鹿絵は、畿内・和歌山県北西部地域に共通する型式が、かつ各部位の型式の組み合わせ方も一致する。

それぞれの所属様式から見て、愛知県地域における鹿絵の型式変遷は畿内・和歌山県北西部地域のような段階的な変遷過程を経ていない。石黒立人さんに教示いただいた愛知県北名古屋市西春高塚古墳出土の円筒埴輪線刻資料(愛知県史編さん委員会2005図2-6)がこれをさらに補強する。すなわち5世紀前半に位置づけられている埴輪に、一線単輪型式の鹿絵が線刻されていたのである。愛知県地域は、古い型式の鹿絵が長く存続する一方で、新しい型式を採用して新古の型式が混在するというきわめて跋行性の高い地域であったと評価できるのである。

一色青海遺跡から出土した瓢形壺には、鹿絵があり、篋状工具で浅く下描きしてから赤く塗彩してあった。それにしても、なぜ一色青海遺跡出土の鹿が赤く塗ってあったのか。仮りに『播磨国風土記』讃谷郡条で玉津姫が、鹿の腹を割いてこの赤い血に種粉を浸して発芽を促したという同じ思考法が赤色を選ばせたとすると、大木遺跡甕棺の鹿絵が黒色であることの理由を説明できない。色彩の象徴性については、やはり謎のままにしておくしかない。

ともあれ一色青海遺跡出土の瓢形壺に描かれた鹿絵は、線表現による下描きをしてから、色彩による面表現がなされていた。その下描き線が輪郭

線なのは胴部だけで、他の頭部、頸部、脚部はすべて単線であった。面表現は、すべて輪郭線で囲った下描きの内側を充填していたわけではなく、単線を拡張して面表現にすることがあったことを示しているのである。この一色青海遺跡出土瓢形壺の鹿絵は、一般に把握するのが難しい面表現を、線表現につながる重要な回路の役目を担うのである。

本稿をなすにあたっては、池田祐司、石黒立人、内田律雄、梅本謙一、大塚利昭、柏原孝俊、河野一隆、川原啓路、北井利幸、君嶋俊行、木村理恵、清水邦彦、篠宮正、下濱貴子、菅波正人、杉本岳史、田上勇一郎、田中元浩、玉田芳英、常松幹雄、中西克宏、難波洋三、南部裕樹、仁木聡、西澤真樹子、西田敏秀、西脇一修、仁田坂聡、丹野拓、根木修、花谷浩、原田幹、樋上昇、藤井整、藤田三郎、本田浩二郎、松本岩雄、丸山真史、森泰通、山崎健、余合昭彦、若杉智宏、の諸氏にご教示、ご支援を賜った。また図5-1は愛知県埋蔵文化財センター、図5-2は東大阪市教育委員会による写真である。図5-4は樋上昇さんが2010年に愛知県埋蔵文化財センター研究紀要第11号に発表した論文「稲沢市一色青海遺跡出土の絵画土器について」の図4を転載した。いずれも掲載・転載を、快諾された。さらに愛知県埋蔵文化財センターは本稿を掲載する場を提供してくれた。わたくしは、以上の方々と機関に対してあらためて深く感謝する。

註

- (1) 中西克宏さんの教示による。東大阪市教育委員会による西ノ辻遺跡第17次調査で出土した。
- (2) 頭部下側の線は、頸部から発して顔面部先端を通過して前方に長くおよんでいるので、顔面部の一部ではなく、頸部に巻いた綱と判断する。清水邦彦さんと確認した。
- (3) 常松幹雄さんの教示による。
- (4) 福岡市小笹遺跡出土の絵画資料（今津大原小笹遺跡調査会・福岡市教育委員会 1997

59）が、脚部ばかりか、耳と尾を含めた全身を輪郭線で表現する。これは、筋肉のあり様までの確な写実線描で表現したきわめて優れた絵画資料である。耳が頭部に比較して小さく、かつ尾が背に乗っていることから鹿ではなく、さらに頭部が胴部に比べて短小なことから、馬の可能性は低い、この絵はやはり犬を描いたのだろう。

- (5) 顔面部・頸部・胴部が太く、角耳と脚部が細い。これは、籠状工具の違いと重ね描きの有無による。

文献

- 愛知県史編さん委員会 2005 「41 西春高塚古墳」『愛知県史 資料編3 考古3 古墳』
- 愛知県埋蔵文化財センター 1994 『朝日遺跡V（土器編・総論編）』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第34集
- 愛知県埋蔵文化財センター 2008 『一色青海遺跡 II 本文・遺物図版編』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第147集
- 愛知県埋蔵文化財センター 2009 『朝日遺跡IV 本文編』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第154集
- 秋山浩三・小林和美・中原友之・山崎頼人 1997 「特殊表現をもつ弥生建物絵画—池上曾根遺跡の新出資料速報—」『みずほ』第23号、大和弥生文化の会
- 尼崎市教育委員会 2009 『尼崎市埋蔵文化財調査年報平成15年度—東園田遺跡第29次調査概要—』
- 栗田 薫 1996 「彼方遺跡出土の絵画土器『鹿を射る狩人』」『みずほ』第19号、大和弥生文化の会
- 今津大原小笹遺跡調査会・福岡市教育委員会 1997 『小笹遺跡—大原B遺跡第1次調査—』福岡市埋蔵文化財調査報告書第541集
- 瓜生堂遺跡調査会 1972 『瓜生堂遺跡』資料編
- 大阪府教育委員会 1986 『大里遺跡発掘調査概要・II』

- 大阪府教育委員会 1993 『河内平野遺跡群の動態Ⅳ 近畿自動車道天理吹田線建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 南遺跡群弥生時代中期編』
- 大阪府教育委員会 1996 『河内平野遺跡群の動態Ⅲ 近畿自動車道天理～吹田線建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 北遺跡群弥生時代中期編』
- 大阪府教育委員会・東大阪市文化財協会 2002 『鬼虎川遺跡第22次調査概要報告-東大阪市西石切町所在-』
- 大阪府立弥生文化博物館 1996 『平成8年春季特別展 車帛呼の動物ランド-よみがえった弥生犬-』
- 大野佐千夫・井馬好英 2001 『太田黒田遺跡出土の弥生絵土器』『紀伊考古学研究』第4号
- 岡田精司 1988 『古代伝承の鹿-大王祭祀復元の試み』『古代史論集』上、直木孝次郎先生古稀記念会編集、塙書房
- 奥井哲秀 1980 『奈良遺跡出土の絵画土器』『考古学雑誌』第66巻第1号
- 小郡市教育委員会 2002 『三沢ハサコの宮遺跡Ⅲ』小郡市文化財調査報告書第161集
- 小郡市教育委員会 2003 『大板井遺跡Ⅷ』小郡市文化財調査報告書第176集
- 柏原市教育委員会 1995 『平野遺跡』柏原市文化財概報 1994-Ⅲ
- 加藤光臣 1980 『広島県内出土の絵画土器について』『考古学雑誌』第66巻第1号
- 唐津市教育委員会 2004 『天神ノ元遺跡(3)』唐津市文化財調査報告書第114集
- 京都府埋蔵文化財調査研究センター 2000 『佐山尼垣外遺跡』『国道1号京都南道路関係遺跡』京都府遺跡調査概報第95冊-3
- 小林行雄・末永雅雄・藤岡謙二郎 1943 『大和唐古弥生式遺跡の研究』京都帝国大学文学部考古学研究報告第16冊
- 小松市教育委員会 2003 『八日市地方遺跡Ⅰ-小松駅東上地区画整理事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書-第2分冊(遺物報告編)』
- 佐賀県教育委員会 2010 『中原遺跡Ⅳ 11区・13区の弥生時代埴橋墓の調査-西九州自動車道建設に係る文化財調査報告書(7)-』佐賀県文化財調査報告書第182集
- 佐原 真 1982 『三十四のキャンパス』『考古学論考』小林行雄博士古稀記念論文集刊行委員会、平凡社
- 島根県教育委員会 2006 『中野清水遺跡(3)・白枝本郷遺跡』一般国道9号出雲バイパス建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書7
- 白井邦彦 1967 『日本の狩猟(狩猟獣類の解説)』林野弘済会
- 谷口幸男 1985 『シカ』『大百科事典』6、平凡社
- 厚木町教育委員会 1988 『唐古・鍵遺跡 第21・23次発掘調査概報』厚木町埋蔵文化財調査概要6
- 厚木町教育委員会 1994 『厚木町埋蔵文化財調査年報4 1992・1993年度』
- 厚木町教育委員会 2006 『厚木町の遺跡4 弥生の絵画～唐古・鍵遺跡と清水風遺跡の絵画』
- 厚木町教育委員会 2009 『唐古・鍵遺跡Ⅰ-範囲確認調査-特殊遺物・考察編』厚木町文化財調査報告書第5集
- 常松幹雄 2006 『鹿と鈎の廻廊』『原始絵画の研究 論考編』六一書房
- 千葉徳爾 1975 『ものと人間の文化史・狩猟伝承』法政大学出版局
- 中央南幹線内西岩田瓜生堂遺跡調査会 1971 『瓜生堂遺跡-中央南幹線下水管渠築造に伴う遺跡調査概報-』
- 手島英美子 2007 『西飯降Ⅱ遺跡出土の絵画土器』『和歌山県文化財センター年報 2006(平成18)年度』
- 鳥取県教育文化財団・鳥取県埋蔵文化財センター 2002 『一般県道青谷停車場井手線地方特定道路整備事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅱ 鳥取県気高郡青谷町 青谷上寺地遺跡4』鳥取県教育文化財団調査報告書74
- 鳥取県埋蔵文化財センター 2009 『一般国道9号

- 線(東伯中山道路の改修に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書X XIV 鳥取県東伯郡琴浦町・西伯郡大山町梅田堂峯遺跡V)鳥取県埋蔵文化財センター調査報告書28
- 豊田市教育委員会1996『神明遺跡』豊田市埋蔵文化財発掘調査報告書第6集
- 永井宏幸・村木 誠2002『尾張地域』『弥生土器の様式と編年-東海編-』木耳社
- 長野県埋蔵文化財センター2012『中野市柳沢遺跡 千曲川替佐・柳沢築堤事業関連 埋蔵文化財発掘調査報告書-中野市内その3-』長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書100
- 奈良県立橿原考古学研究所1989『天理市庵治町清水風遺跡発掘調査概報』『奈良県遺跡調査概報 1986年度(第1分冊)』
- 奈良県立橿原考古学研究所2003『奈良県の弥生土器集成』橿原考古学研究所研究成果第6冊
- 奈良国立文化財研究所1998『藤原宮の調査 西方官衙南地区の調査 第85次』『奈良国立文化財研究所年報 1998-II』
- 仁田坂聡2004『絵画土器』『天神ノ元遺跡(3)』唐津市文化財調査報告書第114集
- 花谷 浩2008『出雲における県(あがた)の歴史考古学的研究』
- 春成秀爾1991『角のない鹿-弥生時代の農耕儀礼-』『日本における初期弥生文化の成立』横山浩一先生退官記念論文集II
- 東大阪市教育委員会1995『西ノ辻遺跡第22次発掘調査報告書』
- 東大阪市教育委員会1999『東大阪都市高専鉄道東大阪線建設計画事業ならびに国道308号線及び都市計画道路築港牧岡線建設に伴う西ノ辻遺跡第17次発掘調査報告書』
- 樋上 昇2010『稲沢市一色青海遺跡出土の絵画土器について』『愛知県埋蔵文化財センター研究紀要』第11号
- 兵庫県教育委員1972『神戸市桜ヶ丘銅鐸銅戈調査報告書(本編)・(図版編)』兵庫県文化財調査報告第1冊
- 兵庫県教育委員会1996『神戸市西区玉津田中遺跡-第5分冊 [図版編] --田中特定地区画整理事業に伴う埋蔵文化財調査報告書-』兵庫県文化財調査報告 第135-5冊
- 兵庫県教育委員会2000『出石郡出石町袴狭遺跡小野川放水路事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告』兵庫県文化財調査報告第197冊
- 深澤芳樹1994『尾張における凹線文出現の経緯-朝日遺跡出土土器の検討から-』『朝日遺跡V(土器編・総論編)』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第34集
- 深澤芳樹1998『西方官衙南地区の調査-第85次』『奈良国立文化財研究所年報 1998-II』
- 深澤芳樹2011『弥生土器の製作技術と地域間交流』『講座日本の考古学5 弥生時代(上)』青木書店
- 福岡市教育委員会1998『吉武遺跡群X-弥生時代の墓地の調査報告1-』福岡市埋蔵文化財調査報告書第580集
- 藤田三郎1993a『弥生土器における土器絵画(1)』『みずほ』大和弥生文化の会会報第9号
- 藤田三郎1993b『弥生土器における土器絵画(2)』『みずほ』大和弥生文化の会会報第10号
- 藤田三郎2003『絵画土器・特殊土器』『奈良県の弥生土器集成』橿原考古学研究所研究成果第6冊、橿原考古学研究所研
- 藤田三郎2006『絵画土器の見方小考-手を挙げる人物と盾・戈を持つ人物-』『原始絵画の研究 論考編』六一書房
- 方城町教育委員会1996『法華屋敷遺跡・伊方小学校遺跡 福岡県田川郡方城町大字伊方所在遺跡の発掘調査報告書』方城町文化財調査報告書第3集
- 村田幸子2012『弥生時代絵画の一断面』『日本考古学』第33号、日本考古学協会
- 夜須町教育委員会1997『大木遺跡』夜須町文化財調査報告書第35集
- 和歌山市文化体育振興事業団2001『太田・黒田遺跡 第45次発掘調査概報』和歌山市文化体育振興事業団調査報告書第27集

図版出典一覧

- 図 5-3-1 小郡市教育委員会 2003 第 50 図
図 5-3-2 唐津市教育委員会 2004 Fig.74
図 5-3-3 和歌山市文化体育振興事業団 2001
第 25 図 116
図 5-3-4 手島芙美子 2007 絵画土器 1
図 5-3-5 奈良国立文化財研究所 1998 図 4-3
図 5-3-6 田原本町教育委員会 2009 遺物図版
9-P5011
図 5-3-7 小林行雄・末永雅雄・藤岡謙二郎
1943 第 62 図 1
図 5-3-8 小林行雄・末永雅雄・藤岡謙二郎
1943 第 62 図 3
図 5-3-9 小林行雄・末永雅雄・藤岡謙二郎
1943 第 62 図 4
図 5-3-10 小林行雄・末永雅雄・藤岡謙二郎
1943 第 62 図 10
図 5-3-11 田原本町教育委員会 2009 遺物図版
11-P5014
図 5-3-12 東大阪市教育委員会 1995 第 45 図
18
図 5-4 樋上昇 2010 図 4 転載
図 5-4-1 愛知県埋蔵文化財センター 2009
1263
図 5-4-2 愛知県埋蔵文化財センター 1994 第
149 図 2075
図 5-4-3 愛知県埋蔵文化財センター 1994 第
153 図 2076
図 5-4-4 愛知県埋蔵文化財センター 1994 第
153 図 2077
図 5-4-5 愛知県埋蔵文化財センター 1994 第
153 図 2081
図 5-4-6 豊田市教育委員会 1996 第 17 図 49
図 5-4-7 本報告、樋上昇 2010 図 2
図 5-4-8 愛知県埋蔵文化財センター 2008 遺
物図版 60-785 (一部改変)

2. 一色青海遺跡出土木製品について

樋上 昇

はじめに

今回の調査において、居住域の北側を流れる河道(400・598・599NR)と、その河道が埋没したのちに掘削された大溝2条(200・600SD)を掘削したことにより、合計236点(編みカゴ類除く)の木製品が出土した。

これまでの調査でも、1993～1996年度調査で18点、2003年度調査で65点の木製品が出土していることから、これで一色青海遺跡から出土した弥生時代中期後葉の木製品は319点におよぶ。これは弥生時代中期後葉に限ってみれば、清須市朝日遺跡(197点)をしのぎ、愛知県内で最も多い出土量となる。

出土遺構からの検討

今次調査で出土した木製品群は新しい方から、大きく200SD、600SD、400・598・599NRの3時期に分けることができる。このうち600SDは東半分が200SDの掘削によって破壊されていることから、ほぼ09B区に限定される。それゆえ、おのおの点数は200SD：139点、600SD：20点、400・598・599NR：74点、トレンチなど：3点となる(表5-3)。

200SDからは、ほぼ一通りの木製品がまんべんなく出土している。なかでも赤彩をほどこした飾り弓、琴板が目をひく。また、鎌や横斧柄の未成品、クサビ、多量の分割材、丸太があることで、この場で木製品生産をおこなっていたことがわかる(図5-7)。鎌や斧柄の未成品・分割材・丸太は600SD・400NRからも一定量出土している(図5-8)ことから、集落中枢部に近いこの場所が比較的長期間にわたって木製品生産拠点であったことがわかる。

ただ図5-6をみてもわかるように、集落の北辺を蛇行する河道や400NRから南に伸びる自然流路598・599NR(03A区のNR01)からも少

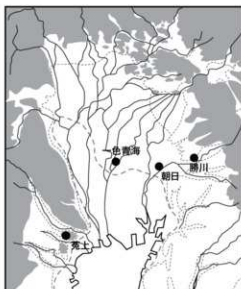


図5-5 遺跡位置図

量ずつながら未成品や分割材・丸太が出土していること、そして200・600SDと400・598・599NRが集落存続期間のうちでも比較的早い段階で埋没している(図5-14)ことから、河道の流路の変遷に合わせて木製品生産の場が移動している可能性が指摘できる。

他の遺跡との比較

伊勢湾周辺地域で弥生時代中期後葉の木製品が比較的まとまって出土している遺跡としては、一色青海遺跡以外に清須市朝日遺跡(愛知県教育委員会1982、愛知県埋蔵文化財センター1992b・2007・2009)、春日井市勝川遺跡(愛知県教育サービスセンター1984、愛知県埋蔵文化財センター1992a、樋上2003)、三重県四日市市菟上遺跡(三重県埋蔵文化財センター2005)、岐阜県大垣市荒尾南遺跡があげられる(図5-5)。このうち荒尾南遺跡はまだ全容がきらかでないため、それ以外の3遺跡との比較を試みる。

あくまで報告書などからの集計ではあるが、朝日遺跡で197点、勝川遺跡で96点、菟上遺跡で250点の木製品が出土している(表5-4)。このうち竪穴建物や掘立柱建物の遺存状況で大きく変

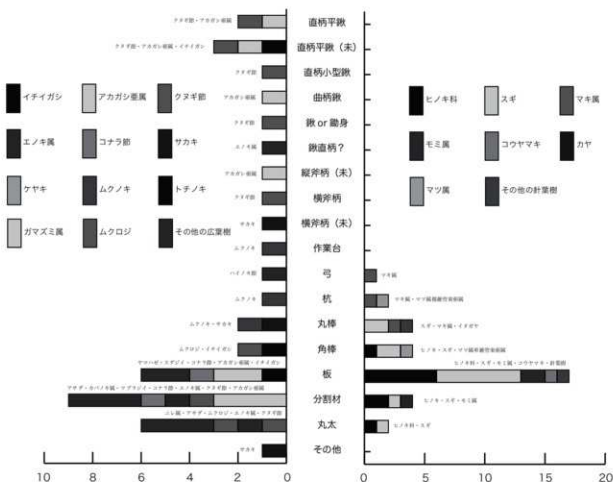
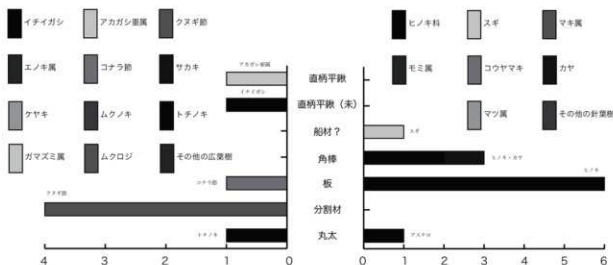


図 5-8 600SD/400・598・599NR 出土木製品器種組成グラフ

表 5-3 出土遺構・年度別器種組成の比較（全器種）

	掘附具	農具	工具・雑具・調度	紡織具	容器	狩猟具・武器	運搬具・漁撈具	楽器	威儀具・祭祀具	葬具	建築部材	土木材	残材	棒	板	分割材	丸太	合計
2005D	17	2	6	1	5	1	0	1	1	0	1	6	2	27	48	19	2	139
6005D	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	7	4	2	20
400N跡合	9	0	4	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	13	23	13	7	74
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	3
D合計	28	2	10	1	5	3	1	1	1	0	2	9	2	44	79	37	11	236
D合計	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	7	6	2	65	
93～96合計	5	0	3	0	1	0	4	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	18
一色青海 合計	33	2	14	1	6	3	5	1	1	0	52	10	2	45	87	44	13	319

表 5-4 遺跡別器種組成の比較（全器種）

	掘附具	農具	工具・雑具・調度	紡織具	容器	狩猟具・武器	運搬具・漁撈具	楽器	威儀具・祭祀具	葬具	建築部材	土木材	残材	棒	板	分割材	丸太	合計
苑上	8	2	11	0	9	4	0	0	3	0	73	11	8	51	47	18	5	250
勝川	20	1	7	0	1	3	1	0	0	10	8	19	0	1	23	1	1	96
朝日	34	9	23	0	3	10	1	0	4	0	5	5	6	38	55	3	1	197
一色青海	33	2	14	1	6	3	5	1	1	0	52	10	2	45	87	44	13	319

表 5-5 遺跡別器種組成の比較（建築部材・土木材・残材・棒・板・分割材・丸太を除く）

	掘附具	農具	工具・雑具・調度	紡織具	容器	狩猟具・武器	運搬具・漁撈具	楽器	威儀具・祭祀具	葬具	合計
苑上	8	2	11	0	9	4	0	0	3	0	37
勝川	20	1	7	0	1	3	1	0	0	10	43
朝日	34	9	23	0	3	10	1	0	4	0	84
一色青海	33	2	14	1	6	3	5	1	1	0	66

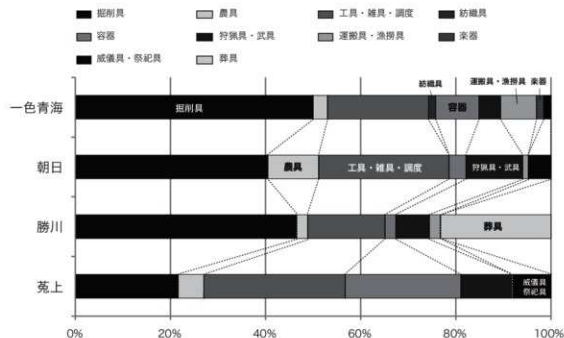


図 5-9 器種組成の比較グラフ（建築部材・土木材・残材・棒・板・分割材・丸太を除く）

表 5-6 遺構別樹種組成の比較

	200SD木製品	200SD自然木	600SD木製品	600SD自然木	400NR他木製品	400NR他自然木	合計
ヒノキ科	38	139	18	16	10	25	246
スギ	16	27	2	5	13	8	71
マキ属	4	10	0	0	3	1	18
モミ属	3	23	0	4	3	4	37
コウヤマキ	2	5	0	2	1	1	11
カヤ	0	2	2	0	0	1	5
マツ属	0	17	0	0	2	4	23
ツガ属	1	10	0	2	0	2	15
その他の針葉樹	0	5	0	0	2	0	7
針葉樹合計	64	238	22	29	34	46	433
イチイガシ	17	3	2	0	3	2	27
アカガシ亜属	23	12	2	1	9	3	50
クヌギ節	8	6	8	0	7	0	29
エノキ属	4	112	0	0	3	1	120
コナラ節	1	2	2	3	3	1	12
サカキ	2	1	0	0	0	0	3
ケヤキ	4	3	0	0	0	1	8
ムクノキ	1	2	0	0	3	3	9
トチノキ	1	2	2	0	0	1	6
ガマズミ属	3	12	0	0	0	0	15
ムクロジ	1	1	0	0	2	3	7
ヤナギ属	3	63	0	0	9	9	75
クワ属	1	58	0	1	0	4	64
アカメガシワ	0	17	0	0	0	0	17
ブドウ属	0	16	0	0	0	0	16
ウコギ属	0	13	0	0	0	0	13
クリ	0	4	0	0	0	2	6
その他の広葉樹	8	60	0	0	9	0	77
広葉樹合計	77	387	16	9	41	42	572
タケ亜科	0	1	0	0	0	0	1
合計	141	626	38	38	75	88	1006

- ヒノキ科 ■スギ ■マキ属 ■モミ属 ■コウヤマキ ■カヤ ■マツ属
- ツガ属 ■その他の針葉樹 ■イチイガシ ■アカガシ亜属 ■クヌギ節 ■エノキ属 ■コナラ節
- サカキ ■ケヤキ ■ムクノキ ■トチノキ ■ガマズミ属 ■ムクロジ ■ヤナギ属
- クワ属 ■アカメガシワ ■ブドウ属 ■ウコギ属 ■クリ ■その他の広葉樹 ■タケ亜科

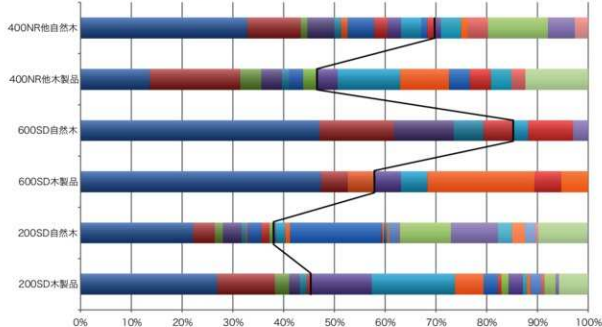


図 5-10 遺構別樹種組成の比較グラフ

表 5-7 樹種別木取りの比較

	板目	追板目	柱目	1/8分割材	1/4分割材	1/2分割材	芯持材
サカキ	0	0	0	0	0	0	5
エノキ属	2	0	0	1	1	1	2
クヌギ節	1	0	7	7	6	0	2
ケヤキ	0	0	2	1	1	0	0
アカガシ亜属	1	1	19	9	4	0	0
コナラ節	2	0	2	1	0	0	0
イチイガシ	0	1	17	2	1	0	0
マキ属	1	0	6	0	0	0	0
ヒノキ科	31	0	23	2	4	2	2
スギ	24	0	5	1	0	0	1
モミ属	5	0	0	0	1	0	0

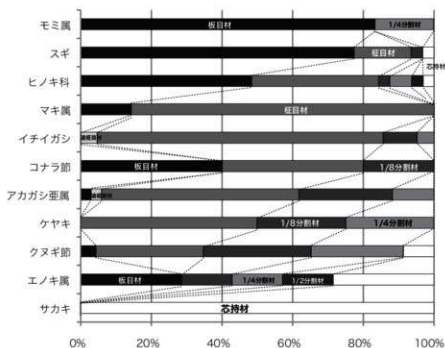


図 5-11 樹種別木取りの比較グラフ

化する建築部材と、用途が限定できない棒・板などを除外して集計し直したのが表 5-5 である。

これを見ると、一色青海遺跡は掘削具（鍬・鋤類）の比率が全体の 5 割と非常に高いことがまぎらず指摘できる（図 5-9）。その一方で、農具が今回の調査で出土した竪柱 2 点のみときわめて少

ない。また、紡織具（緯打具）と楽器（琴板）は、この時期としては他の遺跡でまだ確認できていないことがわかった。ただしもう少し広い地域で見れば、静岡県浜松市角江遺跡では紡織具・琴板ともに出土しており（静岡県埋蔵文化財調査研究所 1996）、紡織具に限ってみれば、朝日遺跡では弥

生時代中期前葉からその存在が確認できる。

遺跡周辺の古植生の復元

次に、使用された樹種に焦点をあて、集落周辺の古植生との関わりについてみておきたい。ここでの分析手順は2012年に刊行した安城市惣作遺跡Ⅱ（愛知草埋蔵文化財センター2012）で筆者がおこなったものと同様である。

まず表5-6と図5-10は、200SD、600SD、400・598・599NRの木製品と自然木（低加工品を含む）を使用した樹種ごとに集計したものである。実際に使用された樹種数はさらに多いが、統計処理の都合上、少ないものをその他の針葉樹と広葉樹としてまとめた。

図5-10のグラフは左が針葉樹、右が広葉樹である。600SDでは自然木・木製品の両方、400NR他では自然木のうち、針葉樹のパーセンテージが高い。また、広葉樹の割合が多い200SDの自然木・木製品を含めた場合においても、ヒノキ科（ヒノキ・サワラ・アスナロ）の比率がきわめて高いことがわかる。それに次ぐのがスギ・モミ属・マツ属・マキ属・エノキ属・ヤナギ属・クワ属・アカガシ亜属・イチイガシ・クヌギ節だが、スギ・アカガシ亜属・イチイガシ・クヌギ節以外は出土遺構（所属時期）によって大きく変動している。

ヒノキ科とスギが多いのは朝日遺跡と同様である。朝日遺跡では弥生時代中期前葉から中葉まではスギが多く、弥生時代中期後葉に逆転してその後はヒノキ科が卓越する（樋上2007）。その点において、一色青海遺跡のデータは朝日遺跡と調和的といえる。また、マキ属・マツ属・クヌギ節が多いのも朝日遺跡と同様である。

一色青海遺跡で特徴的な樹種のうち、自然木に多い割に木製品としての利用度が低い樹種には、マツ属、エノキ属、ガマズミ属、ヤナギ属、クワ属、ブドウ属、ウコギ属などがあげられる。いずれも低地ないしは里山にみられる樹木であり、一色青海遺跡の周辺に自生していた可能性が高い。

また、点数はさほど多くないが、400NRから

は全長11mものコナラ節の倒木（遺構編46頁図2-33、樹-796）があることから、コナラ節も河畔林として集落周辺にあったと考えられる。

次に、より利用度の高かった樹種について検討する。表5-7と図5-11は、製品として利用されたものの木取りを分類したものである。このうち、芯持材（丸木）が最も加工度が低く周辺で入手しやすい木であり、製材・加工が進んだものほど原材料として入手しにくかった樹種だと考えられる。この原則に従えば、サカキ・クヌギ節・ケヤキなど里山（二次林）で一般に見かけられる樹種もまた、遺跡周辺の木であったと思われる。

アカガシ亜属やイチイガシも見かけ上は多いが、これらは朝日遺跡の分析結果からみると濃尾平野低地部には潤沢にあったとは考えにくく、ヒノキ科・スギ・モミ属・コウヤマキなどと同様に平野縁辺の丘陵部や山地から持ち込まれた可能性が高いと考えておきたい。

使用された樹木の材径と年輪数

最後に、出土木製品のうち、本来の材径および年輪数の復元が可能な個体について、復元したのか図5-12である。

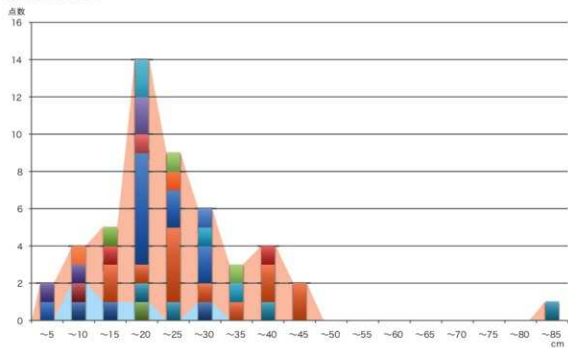
まず一見して、針葉樹（グラフ下部の薄い青で表現した領域）は点数そのものが少ない。すなわち板目材主体に加工度が高いために、原型復元できない個体が多いことを示している。そのなかでは、140年もの総年輪数を数えるヒノキの1/4分割材（図3-60-136）と106年のヒノキ科の丸太（図3-65-212）は注目される。ただしこの212は直径自体は12.0cmとさほど太くない、年輪の詰まった材である。これは酸素同位体比年代測定では55BCという年代値を得ている。それ以外の針葉樹は概ね樹齢100年以内に取まる。

広葉樹材では、材径は15～20cmを頂点とする正規分布がみられ、35～40cmにも低いピークがある。さらに離れて復元材径84cmのイチイガシの柁目板（図3-48-17）がある。総年輪数においても、この板が210年と飛び抜けて古い。

総年輪数のグラフでは、20～50年が点数と



樹種別復元材径グラフ



樹種別総年輪数グラフ

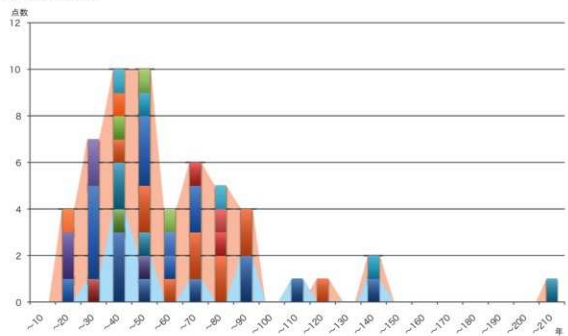


図 5-12 樹種別復元材径・復元年輪数グラフ

しては最も多く、次に60～80年の材がめだつ。このうち特に推定樹齢が70年を超える木製品は、図3-57-124（アカガシ亜属の1/8分割材）が111年、図3-58-125（アカガシ亜属の分割材）が75～80年、図3-62-147（アカガシ亜属の直柄平楸未成品）が86年、図3-62-151（アカガシ亜属の縦斧柄未成品）が85年、図3-68-199（アカガシ亜属の1/8分割材）が71年、図3-55-83（エノキ属の板）が75年、図3-50-32（ケヤキの容器未成品）が130～150年、図3-59-135（ツバキ属の1/4分割材）が80年、図3-68-208（アサダの1/2分割材）が約80年を数える。

一方、より在地性の高いクヌギ節は樹齢20～30年生と40～50年生のものが多く、二次林の利用法（伐採頻度）としては鹿乘川流域遺跡群での成果とほぼ同様の標準的なあり方を示す（樋上2012）。

まとめ

今回の調査において236点の木製品が出土したことで、一色青海遺跡は弥生時代中期後葉として、尾張低地で最もまとまった木製品群をもつ遺跡となった。器種組成においても、出土例が少ない紡織具や楽器（琴板）を含み、赤彩の飾り弓など上位に格付けできる木製品があり、東日本最大級の大型掘立柱建物をもつ大型集落にふさわしい組成となった。

さらに丸太・分割材・各種未成品・工具類も揃ったことで、本遺跡では集落規模に見合った木製品生産をおこなっていることがわかった。材に関しては、集落近辺にあるサカキ・エノキ属・クヌギ節・コナラ節・ケヤキなどととも、ヒノキ科・スギ・イチイガシ・アカガシ亜属を他集落から調

達して、本遺跡内（200・600SD、598・599・600NRなど）を利用して原材や未成品の水漬け管理をしていたことが明らかとなった。

編組製品もまた、上記遺構から東ねた素材が出土したことから、本遺跡で製作していたことを確認した。ただし、木製品・編組製品の生産規模は、おそらくは自給自足の範囲内であり、他の集落に供給するようなものではないと思われる。

利用された木材は、ヒノキ科やカシ類に樹齢100年を超えるようなものが認められるほかは、樹齢20～50年、60～80年ぐらいの木を主体に利用しており、これまで我々の知る里山（二次林）の木材利用サイクルに則ったものといえる。

引用文献

- 愛知県教育委員会 1982 『朝日遺跡』
- 愛知県教育サービスセンター 1984 『勝川』
- 愛知県埋蔵文化財センター 1992a 『勝川遺跡IV』
- 愛知県埋蔵文化財センター 1992b 『朝日遺跡III』
- 愛知県埋蔵文化財センター 2007 『朝日遺跡VII』
- 愛知県埋蔵文化財センター 2009 『朝日遺跡VIII』
- 愛知県埋蔵文化財センター 2012 『惣作遺跡II』
- 樋上 昇 2003 「春日井市勝川遺跡出土木製品の再検討」『研究紀要』第4号、愛知県埋蔵文化財センター
- 樋上 昇 2007 「朝日遺跡出土木製品の樹種組成と周辺の古植生」『朝日遺跡VII』愛知県埋蔵文化財センター
- 樋上 昇 2012 「出土木製品からみた弥生時代後期～古墳時代前期の鹿乘川流域遺跡群」『惣作遺跡II』愛知県埋蔵文化財センター
- 三重県埋蔵文化財センター 2005 『菟上遺跡発掘調査報告』

3. 弥生土器の時期区分と主要遺構の変遷

樋上 昇

最後に、これまでの調査で確認された遺構を尾張地域の土器編年に照らし合わせて、集落全体の変遷を考えてみたい。

遺構の変遷は大きく3時期(中期後葉1～3期)に分けることができる。なお、土器編年としての凹線紋系1～3期の時期区分は(石黒2008)に従う。

09A区で確認した201SIは今回の調査で最大の竪穴建物である。この201SIは最終的な長軸10.9m、短軸6.9mの規模になるまでに3度の建て替えを経ている。さらに廃絶後も最外周の周溝を切って435・437・463・464SKといった土坑群が掘削されており、特に463SKからはまとまった土器群が出土している。

石黒立人によると、201SIから出土した土器群は単一時期のものではなく、この一色青海遺跡の存続期間全般におよぶ中期後葉1期(貝田町式3期)から中期後葉3期(高蔵式期)である(図5-13)。この竪穴建物から出土した土器には特に大型のもの、そして龍目が残るものがめだつ。大型品のなかでも中期後葉2期の187などは胴部下半を欠失していることから、あるいは土器植用の土器の一部を廃棄した可能性がある。

いずれにせよ、この201SIの長期間におよぶ土器廃棄は異常な状況であり、近接する方形周溝墓群との関連で考えておく必要がある。

河道部に関しては、調査時に想定していたよりも埋没した時期が早いことがわかった。2度目の再掘削による200SDが最終的に埋まり切ったのは古墳時代以降だが、大量の土器や木製品の廃棄は概ね中期後葉1～2期のうちに取まっていることは重要である。また、400NR→600SD→200SDが比較的短期間のうちの変遷であり、この中期後葉1期に河道と大溝を埋没させるだけの洪水が頻発していたことを想定させる。

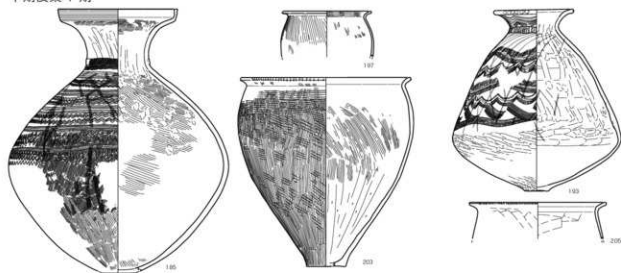
なお、400NRから出土したコナラ節の自然木(遺構編:図2-33-樹-1234)は、中塚武の酸素同位体比による年代測定の結果、156BCの枯死年代値を得ている。このコナラ節の自然木は樹皮と枝付きで洪水層にパックされた状態で出土していることから、この河道の河野林としてごく近い場所に生えていた木が洪水で倒れて流されたものと考えられる。

同じ400NR出土木製品のなかで酸素同位体比による年代測定結果が出たものにヒノキ科の丸太(W-212)があり、この木が伐採された暦年代は55BCである。ただしこのW-212の出土地点を検討すると、200SDと重複する箇所である(遺構編:図2-39)。ゆえに、この年代値は200SDの埋没過程の1点を示している可能性が高い。これは第4章第7節の奥野論文における200SD-6層出土の植物遺体のAMS年代値が64BCであることも矛盾しない。

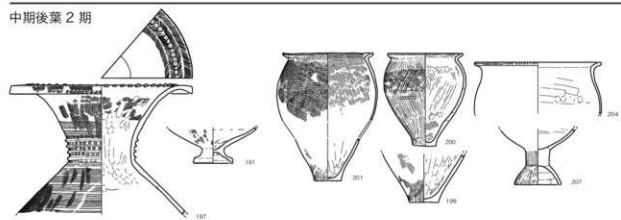
さらに200SDのW-056は、相関係数は低いものの138BCの年代値が出ていることから、これらをかきわめて単純に並べると、400NRの埋没時期が156BCで、間に600SDの掘削と埋没、さらに200SDの掘削を経て、200SDの埋没年代が138BCから55BCにかけてとみることができる。この200SDは、土層断面の観察で数度の再掘削がおこなわれていることを確認しているので、最後の200SDは幾度かの再掘削によって、およそ80年間は機能していた可能性がある。

竪穴建物と掘立柱建物の変遷を改めてみると、その大部分が中期後葉1期に属することがわかる(図5-14・15)。分布域は、西は94Bb区から東は95F区におよび、中央部の03A・B区ではすでに大型掘立柱建物や大型竪穴建物といった「集落中核部」が形成されている。遺構の重複状況も、この中核部が最も激しく、200棟を超える竪穴建物が多いところで6回もの建て替えがなされている。また、集落の東側で河道が大きく南に湾曲する93Aa・95Aa・95F区と93Ba・95Ba区では、竪穴建物が早くに廃絶して墓域となる。墓域は北と南にやや分かれて展開する。

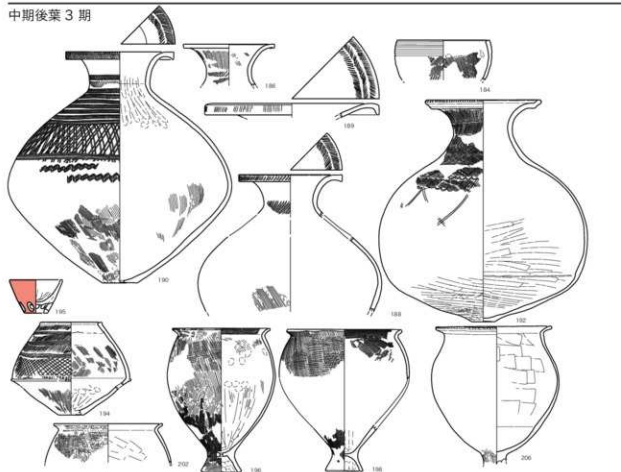
中期後葉 1 期



中期後葉 2 期



中期後葉 3 期



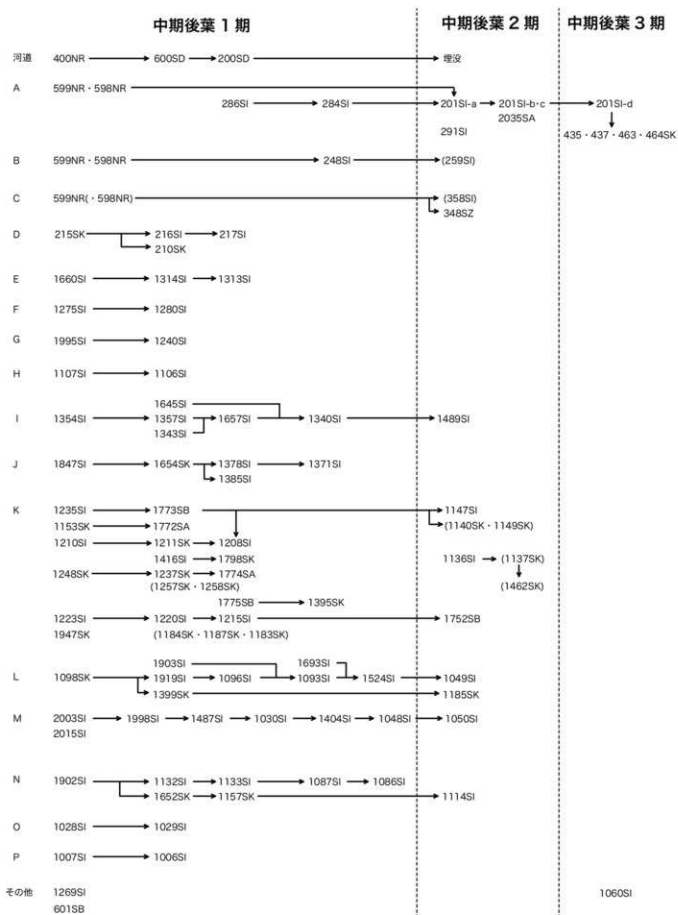
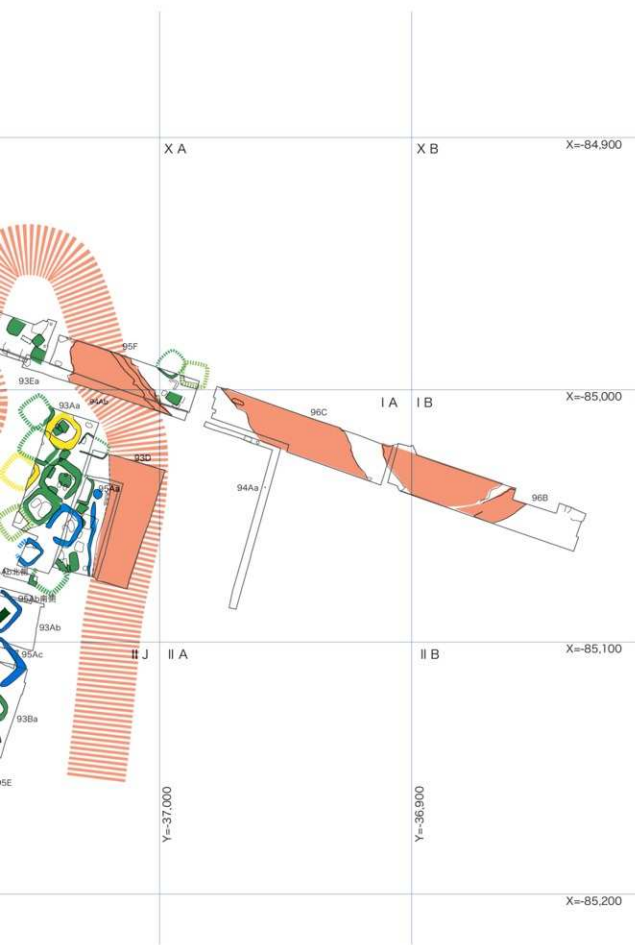


図 5-14 主要遺構の変遷と時期区分 (図 2-9 を改変)



西岸系土器出土点数 : ● 5点以上 / ▲ 4点未満だが残存率高い / ● 4点未満
 古井式土器出土点数 : ● 5点以上 / ▲ 4点未満だが残存率高い / ● 4点未満
 櫛条痕系土器出土点数 : ● 5点以上 / ● 4点未満



図 5-16 系統別出土土器分布図 (石黒立人作製)



中期後葉2期は竪穴建物が30棟程度と若干減少するが、居住域の面積は中期後葉1期とほぼ同じである。03A・B区のほぼ中央に南北方向の断面がV字状を呈する溝が掘削され、大型竪穴建物はそのほとんどが大溝の東側に偏るようになる。墓域は縮小して95Ab区に集中する。

中期後葉3期は現状で確認できる竪穴建物は前述の201SIを含めてもわずか5棟を数えるに過ぎず、大型竪穴建物はこの201SIのみとなる。また、墓域も方形周溝墓が3基と減少する。

土器の分布状況を見ると、伊勢湾西岸系・古井式・柳条痕系のいずれも調査区全域で認められる。しかし、集落中核部の03A・B区と09A・B区に限ってみた場合、伊勢湾西岸系土器は概ね西側に、古井式土器は東側に偏る傾向があるのはきわめて興味深い。特に03A区では古井式土器が

集中する大型竪穴建物が石を埋め込んだ西三河に通用のものが確認できることから、単に土器の搬入に留まらず、他地域の生活様式全般を持ち込んだ人々が多数この集落に居住していた可能性が高いといえる(石黒2009・2010)。

引用文献

- 石黒立人2008「弥生集落の諸相 伊勢湾岸」『集落からよむ弥生社会』弥生時代の考古学8、同成社176-194頁
- 石黒立人2009「凹線紋系土器期前後の伊勢湾岸域—弥生集落史の地平 その3—」『中部の弥生時代研究』297-338頁
- 石黒立人2010「凹線紋期における濃尾平野の集落動態」『大規模集落と弥生社会』伊勢湾岸弥生社会シンポジウム・中期篇115-126頁

200SD



400NR



200SD



200SD



200SD



200SD



200SD



079



080



081



083



084



085



090



091

200SD



200SD+1107SI



200SD+400NR+600SD



400NR



400NR



152



153

598NR



166

600SD



173

599NR



167



168



171



172

201SI



463SK



216SI



216SI · 217SI



217SI



704SK



789SD



1005SI



1006SI



1029SI



1050SI



1050SI



1086SI



1096SI



283

294



1107SI



283

305

1112SK



1114SI



312

318

1153SK



342

319

1208SI



350

1210SK



351



352

1257SK



379



379



379



379



379



379



379



379

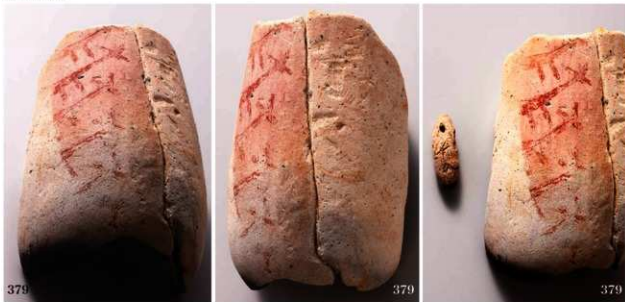


379



379

1257SK



1280SI



1314SI



407

1343SI



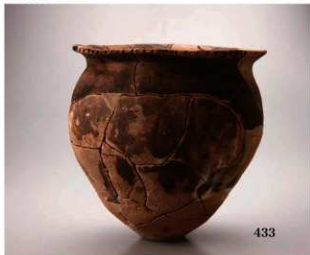
421

1487SI



446

1404SI



433

検出 1



476

201SI



477

856SK



478

893SK



479



478

200SD



001



001



W001・002



W001・002



002



003



004



005

200SD



007



008



009



012



010



012



011



017



017

200SD



018



019



020



023



023



024



024



024

200SD



025



026



027



028



029



030



031



031



032



032

200SD



033



034



036



037



038



038

200SD



041



042



048



054



068



074



075



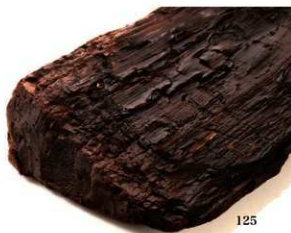
098



112



125



125



128



135



135

200SD



400NR



143 表



143 裏



144



145



146



147



148



150



151

400NR



152



153



154



155



157



156

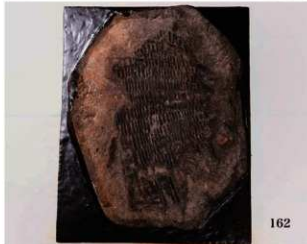


158



156

400NR



400NR



167



167



167



167



168



177



182



213



190



213

600SD



216



217



218



230



232



233

598NR



236



233

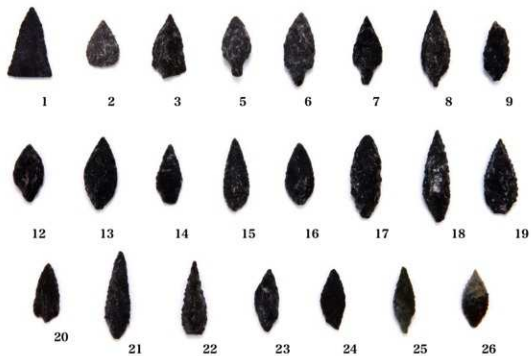
2025SX

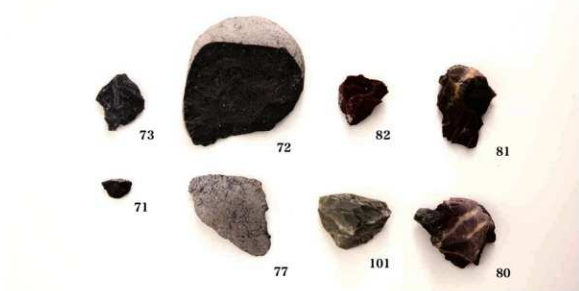
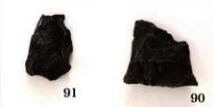
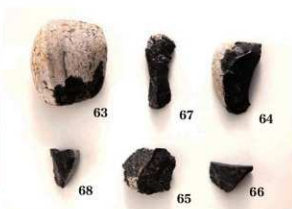


237



242









106



112



113



117



115



114



121



119



122



123



124



132



126



129



133



134



135



130



128



127



125



140



148



145



146



142



147



143



141



137



144



131



139



149



136



138



120



191



171



172



176





185



158



159



160



175



162



157



183



155



156



189



202



192



194 表



194 裏



193



190





231



232



209



197



198



199



200



201



211



212



213



214



215



217



217側面



216



237



222



225



226



219



220



221



223



227



224



234



244



243



246



245



248-2

248-1

248

249-1



249-3

249-2



249

250-1



250-2



250-3

250

251-1



251-2



251



238



239

ふりがな	いっしきあおかいせいせき
書名	一色青海遺跡III
副書名	
巻次	
シリーズ名	愛知県埋蔵文化財センター調査報告書
シリーズ番号	第186集
編著者名	編上 彰・亀岡 潤・深澤芳樹・小塚武・鈴木三男・櫻城修一・小林和貴（東北大学博物館）、佐々木山香・黒田隆子・伊藤 茂・安 昭佳・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・小林祐一・Zsuzsanna Lomnádóe・Inessa Jochimi・小林克也・中村賢太郎・奥野祐美
編集機関	公益財団法人 愛知県教育・スポーツ振興財団 愛知県埋蔵文化財センター
所在地	〒498-0017 愛知県弥富市前ヶ須町野方 802-24 TEL 0567(67)4161
発行年月日	西暦 2014 年 3 月 31 日

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査 面積 ㎡	調査原因
		市町村	遺跡番号					
いっしきあおかい 一色青海	あいちけんいなぎわし 愛知県稲沢市 へいわちょうすがたに 平和町須ヶ谷	23220	270013	35 度 14 分 9 秒	136 度 45 分 20 秒	2009.5.1 ? 2010.3.8	5,500	日光川 上流流域 下水道浄化 センター建設

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
一色青海遺跡	集落跡	弥生時代 中期後葉	竪穴建物 69 棟、 掘立柱建物 7 棟、 柵列 3 条、自然流路 3 条、溝 36 条、 土坑 339 基	弥生土器、木製品、 石器、植物遺体	ベンガラによる 鹿の絵画土器
	墓跡	鎌倉～ 戦国時代	溝 94 条、土坑 159 基	山茶碗、木製品	墨書土器

文書番号	発掘届出：埋文（21 埋セ第 1 号） 発掘届出：県教委（21 教生第 113 号） 完了報告（21 埋セ第 139 号） 文化財認定（22 教生第 792 号）
------	--

要約	濃尾平野南西部の拠点になる弥生中期後葉の集落跡。集落の中心部を調査し、居住域の北を流れる自然河道とそれの埋没後に再掘削された大溝、大型竪穴建物などを確認した。大型土坑からは全国初のベンガラによる鹿の絵画土器が出土した。
----	---

愛知県埋蔵文化財センター調査報告書 第186集

一色青海遺跡Ⅲ

2014年3月31日

編集発行 公益財団法人 愛知県教育・スポーツ振興財団

愛知県埋蔵文化財センター

印刷 サンメッセ株式会社

