

千歳市

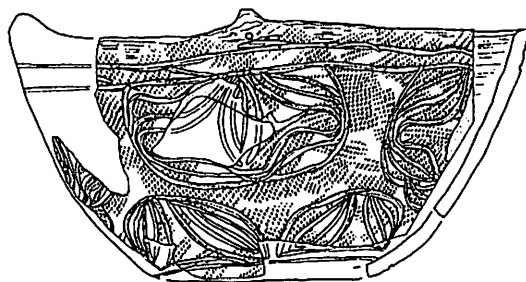
キウス4遺跡（7）

Q 地区

—北海道横断自動車道（千歳～夕張）埋蔵文化財発掘調査報告書—

第 2 分冊

挿図・自然科学的分析・まとめ 編



平成12年度

財団法人 北海道埋蔵文化財センター

千歳市

キウス4遺跡（7）

Q 地区

—北海道横断自動車道（千歳～夕張）埋蔵文化財発掘調査報告書—

第 2 分冊

挿図・自然科学的分析・まとめ 編

平成 12 年度

財団法人 北海道埋蔵文化財センター

目 次

記号等の説明

挿図目次

表目次

第V章 遺構と遺構出土の遺物

1 竪穴式住居跡	1
2 建物	7
3 墓墳	193
4 フラスコ状ピット	197
5 土坑	209
(1) 用途不明の土坑	209
(2) 柱穴	209
(3) ロームピット	209
6 焼土	237
7 杭列	245
8 溝状遺構	245
9 柱穴状ピット	247

第VI章 盛土遺構・整地層および包含層出土の遺物

1 盛土遺構部分の調査と出土遺物	263
2 遺物集中L I-1の調査と出土遺物	295
3 南側低湿部の調査と出土遺物	298
(1) 土器	298
(2) 石器	303
4 整地層等および包含層の出土遺物	304
(1) 土器	304
(2) 石器	313

第VII章 自然科学的分析

1 キウス4遺跡Q地区出土の黒曜石製石器の原材産地分析	319
2 キウス4遺跡Q地区から出土の土壌に残存する脂肪の分析	333
3 キウス4遺跡Q地区放射性炭素年代測定結果報告書	343
4 キウス4遺跡Q地区から出土した縄文時代の植物種子	347
5 千歳市キウス4遺跡Q地区出土動物遺存体	353

第VIII章 まとめ

1 遺構	359
2 遺物	374
(1) 土器	374
(2) 石器	378
3 柱穴から出土した「ドングリ」	379

引用参考文献	381
報告書抄録	385

記号等の説明

1 遺構

1) 遺構図の付図・挿図の縮尺は、原則的に以下の通りであり。

遺構の全体図（付図）：1/100 遺構割図（付図）：1/50

遺構実測図 ：1/40 遺物出土状況 ：1/20

なお、建物には大形のものがあり一部1/50で図示しているものもある。

2) 遺構の表現

上場：実線の太線 中場：実線の中線 下場：実線の細線

なお、オーバーハングはそれぞれの2点鎖線、推定線はそれぞれの破線で示している。また、切り合い関係が不明の場合についても破線で示している。

3) 遺構図中の方角は真北を、レベルの標高（単位m）を示す。

2 遺物

： 遺物の縮尺 復原土器、拓影：1/3 剥片石器、石斧、土・石製品：1/2

礫石器（石斧を除く）：1/3

： 遺物の記号 土器：○（出土状況等はP） 石器及び礫：□（出土状況等はS）

骨片：△ 炭化物 ：◇

焼土・ベンガラ・炭化物等が平面的に分布する場合、スクリーンでその範囲を示している。

3 火山灰名については以下の略称を用いた。

樽前 a 降下軽石層 ：T a - a 樽前 c 降下軽石層 ：T a - c

白頭山-苦小牧火山灰層 ：B - T m 恵庭 a 風化ローム層 ：E n - a L

恵庭 a 降下軽石層 ：E n - a P

第 2 分 冊 挿 図 目 次

図V-1	竪穴式住居跡配置	1	図V-49	建物24 (1)	64
図V-2	H-23 (1)	2	図V-50	建物24 (2)	65
図V-3	H-23 (2)	3	図V-51	建物25	67
図V-4	H-25 (1)	4	図V-52	建物26	68
図V-5	H-25 (2)	5	図V-53	建物27 (1)	69
図V-6	H-33	6	図V-54	建物27 (2)	70
図V-7	建物配置	7	図V-55	建物28 (1)	71
図V-8	建物配置 (重複部分)	8	図V-56	建物28 (2)	72
図V-9	建物1 (1)	9	図V-57	建物29 (1)	73
図V-10	建物1 (2)	11	図V-58	建物29 (2)	74
図V-11	建物2 (1)	12	図V-59	建物30 (1)	75
図V-12	建物2 (2)	13	図V-60	建物30 (2)	76
図V-13	建物3 (1)	15	図V-61	建物31	77
図V-14	建物3 (2)	16	図V-62	建物32	78
図V-15	建物4	17	図V-63	建物33 (1)	79
図V-16	建物5 (1)	18	図V-64	建物33 (2)	81
図V-17	建物5 (2)	19	図V-65	建物34	82
図V-18	建物6	20	図V-66	建物35	83
図V-19	建物7	21	図V-67	建物36	84
図V-20	建物8	22	図V-68	建物37	85
図V-21	建物9	23	図V-69	建物38	86
図V-22	建物10 (1)	24	図V-70	建物39	87
図V-23	建物10 (2)	25	図V-71	建物40	89
図V-24	建物10 (3)	27	図V-72	建物41 (1)	91
図V-25	建物10 (4)	28	図V-73	建物41 (2)	93
図V-26	建物11	29	図V-74	建物42	94
図V-27	建物12 (1)	31	図V-75	建物43	95
図V-28	建物12 (2)	33	図V-76	建物44	97
図V-29	建物13	34	図V-77	建物45	99
図V-30	建物14 (1)	35	図V-78	建物46	101
図V-31	建物14 (2)	37	図V-79	建物47	102
図V-32	建物14 (3)	38	図V-80	建物48	103
図V-33	建物15 (1)	39	図V-81	建物49	104
図V-34	建物15 (2)	41	図V-82	建物50	105
図V-35	建物16 (1)	42	図V-83	建物51 (1)	107
図V-36	建物16 (2)	43	図V-84	建物51 (2)	109
図V-37	建物17 (1)	45	図V-85	建物51 (3)	110
図V-38	建物17 (2)	47	図V-86	建物52	111
図V-39	建物17 (3)	48	図V-87	建物53	113
図V-40	建物18 (1)	49	図V-88	建物54 (1)	115
図V-41	建物18 (2)	51	図V-89	建物54 (2)	117
図V-42	建物19 (1)	52	図V-90	建物55	118
図V-43	建物19 (2)	53	図V-91	建物56・建物57	119
図V-44	建物20	55	図V-92	建物58	120
図V-45	建物21	57	図V-93	建物59	121
図V-46	建物22・建物21の遺物	59	図V-94	建物60	122
図V-47	建物23 (1)	61	図V-95	建物61	123
図V-48	建物23 (2)	63	図V-96	建物62	125

図V-97	建物63 (1)	127	図V-147	建物101	187
図V-98	建物63 (2)	129	図V-148	建物102	188
図V-99	建物62の遺物・建物64の遺物	130	図V-149	建物103	189
図V-100	建物64	131	図V-150	建物104・建物105	190
図V-101	建物65	133	図V-151	建物106・建物107	191
図V-102	建物66	135	図V-152	建物108・建物109・建物110	192
図V-103	建物67 (1)	137	図V-153	墓壇配置	193
図V-104	建物67 (2)	138	図V-154	P-5・P-32・P-159	194
図V-105	建物68 (1)	139	図V-155	P-111・P-158	195
図V-106	建物68 (2)	140	図V-156	P-190・P-61・P-199	196
図V-107	建物68 (3)	141	図V-157	フラスコ状ピット配置	197
図V-108	建物69	142	図V-158	P-1 (1)	198
図V-109	建物70	143	図V-159	P-1 (2)	199
図V-110	建物71	144	図V-160	P-1 (3)	200
図V-111	建物72	145	図V-161	P-1 (4)	201
図V-112	建物73	146	図V-162	P-1 (5)	202
図V-113	建物74	147	図V-163	P-1・P-49遺物出土分布	203
図V-114	建物75	148	図V-164	P-11	204
図V-115	建物76・建物77	149	図V-165	P-49 (1)	205
図V-116	建物78	150	図V-166	P-49 (2)	206
図V-117	建物79 (1)	151	図V-167	P-49 (3)	207
図V-118	建物79 (2)	153	図V-168	P-49 (4)	208
図V-119	建物80 (1)	154	図V-169	用途不明の土坑配置	209
図V-120	建物80 (2)	155	図V-170	P-85 (1)	210
図V-121	建物81	157	図V-171	P-85 (2)	211
図V-122	建物82	159	図V-172	P-19・P-84	212
図V-123	建物83	161	図V-173	P-10・P-188・P-278	213
図V-124	建物84 (1)	163	図V-174	P-12・P-16・P-17・P-23	214
図V-125	建物84 (2)	165	図V-175	P-2・P-3・P-4・P-6・P-9	215
図V-126	建物85	166	図V-176	P-18・P-20・P-29・P-50・P-86・ P-88	216
図V-127	建物86 (1)	167	図V-177	P-89・P-147・P-148	217
図V-128	建物86 (2)	168	図V-178	柱穴 (Pのみ) 配置	218
図V-129	建物87	169	図V-179	P-185・P-276・P-13・P-14	219
図V-130	建物88	170	図V-180	P-15・P-24・P-30・P-33・P-38	220
図V-131	建物89	171	図V-181	P-40・P-47・P-52・P-56	221
図V-132	建物90	172	図V-182	P-57・P-60・P-68・P-77	222
図V-133	建物91 (1)	173	図V-183	P-94・P-95・P-96・P-99	223
図V-134	建物91 (2)	174	図V-184	P-106・P-119・P-120・P-126	224
図V-135	建物92	175	図V-185	P-133・P-141・P-144・P-145・ P-152	225
図V-136	建物93 (1)	176	図V-186	P-155・P-157・P-160・P-161・ P-167	226
図V-137	建物93 (2)	177	図V-187	P-182	227
図V-138	建物94	178	図V-188	P-183・P-184・P-191・P-192・ P-193・P-197	228
図V-139	建物95	179	図V-189	P-198・P-202・P-211・P-213	229
図V-140	建物96 (1)	180	図V-190	P-212・P-218・P-219	230
図V-141	建物96 (2)	181			
図V-142	建物97	182			
図V-143	建物98	183			
図V-144	建物99	184			
図V-145	建物100 (1)	185			
図V-146	建物100 (2)	186			

図V-191	P-220・P-222・P-223・P-244	231	図VI-6	盛土遺構部分出土土器の 分布(3)	268
図V-192	P-248・P-249・P-250・P-261・ P-269	232	図VI-7	盛土遺構部分出土土器の 分布(4)	269
図V-193	P-271・P-275・P-279・P-280	233	図VI-8	盛土遺構部分出土土器の 分布(1)	270
図V-194	ロームピット配置	234	図VI-9	盛土遺構部分出土土器の 分布(2)	271
図V-195	P-270・P-284・P-285・P-286・ P-287	235	図VI-10	盛土遺構部分出土土器の 分布(3)	272
図V-196	P-288・P-289・P-290・P-291	236	図VI-11	盛土遺構部分出土土器の 分布(4)	273
図V-197	焼土配置	237	図VI-12	盛土遺構部分出土土器の 分布(5)	274
図V-198	F-3・F-4・F-6・F-8・F-9	238	図VI-13	盛土遺構部分出土土器の 分布(6)	275
図V-199	F-7・F-10・F-15・F-16・F-17・ F-18・F-23・F-24・F-25・F-37	239	図VI-14	盛土遺構部分出土復原土器の 出土位置	276
図V-200	F-26・F-29・F-31・F-35・F-38・ F-40	240	図VI-15	盛土遺構部分出土の遺物(1) IV層・V層(1)	277
図V-201	F-39・F-41・F-43・F-44・F-47・ F-48・F-49	241	図VI-16	盛土遺構部分出土の遺物(2) V層(2)・盛土層(1)	278
図V-202	F-52・F-53・F-54・F-55・F-57・ F-58・F-59・F-61	242	図VI-17	盛土遺構部分出土の遺物(3) 盛土層(2)	279
図V-203	F-62・F-63・F-64・F-65・F-69・ F-70・F-71・F-72	243	図VI-18	盛土遺構部分出土の遺物(4) 盛土層(3)	280
図V-204	F-74・F-75・F-76・F-77・F-78・ F-81・F-82・F-83・F-85	244	図VI-19	盛土遺構部分出土の遺物(5) 盛土層(4)	281
図V-205	杭列	245	図VI-20	盛土遺構部分出土の遺物(6) Vb層	282
図V-206	溝状遺構	246	図VI-21	57ライン以東の 包含層出土土器の分布(1)	283
図V-207	柱穴状ピット(1)	247	図VI-22	57ライン以東の 包含層出土土器の分布(2)	284
図V-208	柱穴状ピット(2)	248	図VI-23	57ライン以東の 包含層出土土器の分布(3)	285
図V-209	柱穴状ピット(3)	249	図VI-24	57ライン以東の 包含層出土土器の分布(4)	286
図V-210	柱穴状ピット(4)	250	図VI-25	57ライン以東の 包含層出土土器の分布(1)	287
図V-211	柱穴状ピット(5)	251	図VI-26	57ライン以東の 包含層出土土器の分布(2)	288
図V-212	柱穴状ピット(6)	252	図VI-27	57ライン以東の 包含層出土土器の分布(3)	289
図V-213	柱穴状ピット(7)	253	図VI-28	57ライン以東の 包含層出土土器の分布(4)	290
図V-214	柱穴状ピット(8)	254	図VI-29	57ライン以東の 包含層出土土器の分布(5)	291
図V-215	柱穴状ピット(9)	255	図VI-30	57ライン以東の 包含層出土土器の分布(6)	292
図V-216	柱穴状ピット(10)	256			
図V-217	柱穴状ピット(11)	257			
図V-218	柱穴状ピット(12)	258			
図V-219	柱穴状ピット(13)	259			
図V-220	柱穴状ピット(14)	260			
図V-221	柱穴状ピット(15)	261			
図VI-1	包含層出土土器・石器の分布	263			
図VI-2	包含層出土土器の分布	264			
図VI-3	包含層出土復原土器の出土位置	265			
図VI-4	盛土遺構部分出土土器の 分布(1)	266			
図VI-5	盛土遺構部分出土土器の 分布(2)	267			

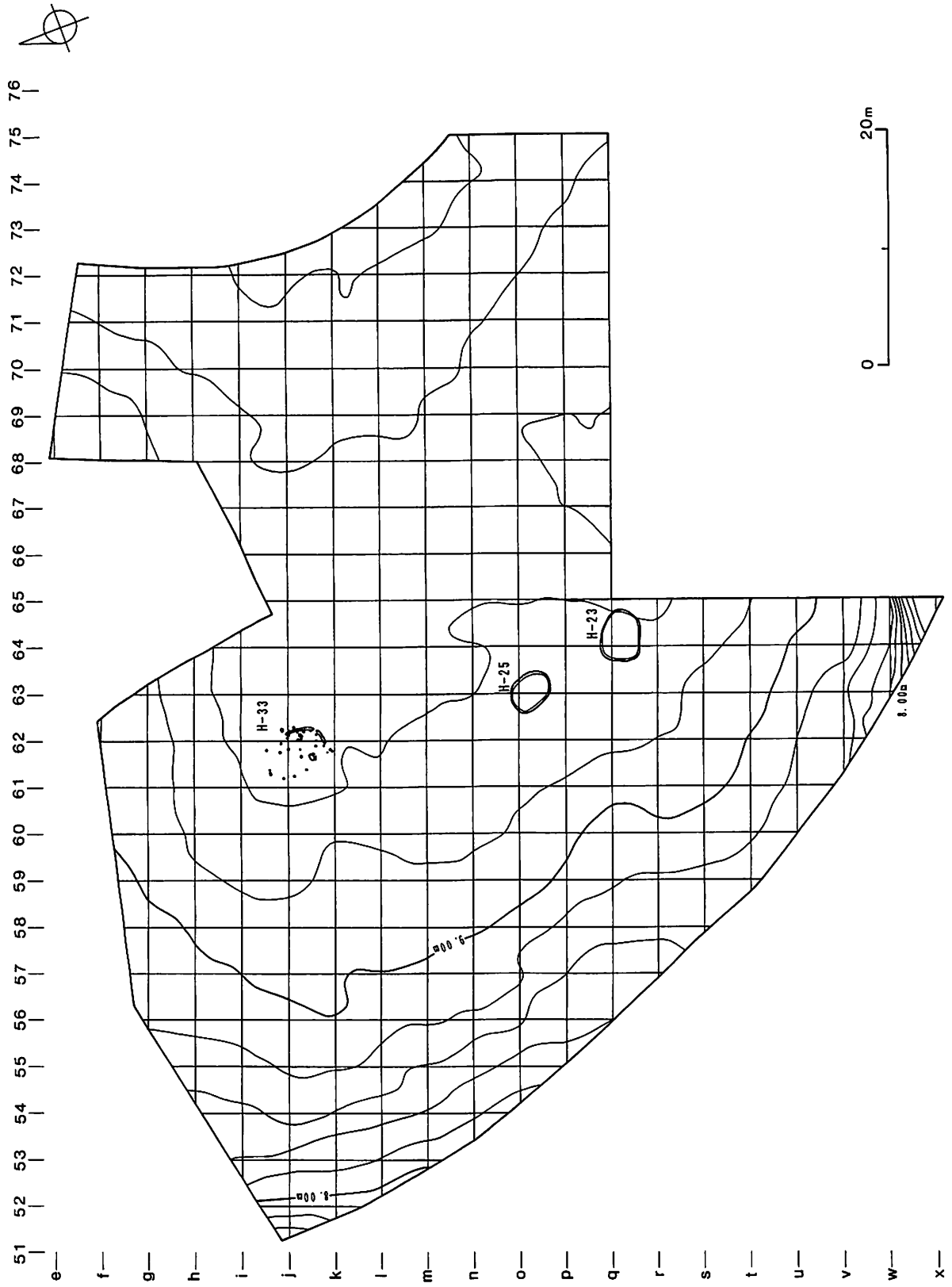
図VI-31	57ライン以東の 包含層出土石器の分布(7) …	293	図VII-1	図1 黒曜石原産地 ……………	323
図VI-32	57ライン以東の 包含層出土石器の分布(8) …	294	図VII-2	図1 試料採取地点 ……………	340
図VI-33	L I の遺物出土状況 ……………	295	図2	試料中に残存する脂肪の 脂肪酸組成 ……………	341
図VI-34	L I 出土の遺物(1) ……………	296	図3	試料中に残存する脂肪の ステロール組成 ……………	341
図VI-35	L I 出土の遺物(2) ……………	297	図4	試料中に残存する脂肪の 脂肪酸組成樹状遺構図	342
図VI-36	南側低湿部出土の遺物(1) …	298	図5	試料中に残存する脂肪の 脂肪酸組成による 種特異性相関 ……………	342
図VI-37	南側低湿部出土の遺物(2) …	299	図VII-3	¹⁴ C年代測定試料 ……………	345
図VI-38	南側低湿部出土の遺物(3) …	300	図VII-4	図版1 コナラ亜属子葉 ……	351
図VI-39	南側低湿部出土の遺物(4) …	301	図版2	コナラ亜属子葉 ……	352
図VI-40	南側低湿部出土の遺物(5) …	302	図VIII-1	大形柱穴(LP)をもつ建物 …	360
図VI-41	南側低湿部出土の遺物(6) …	303	図VIII-2	小形柱穴(LPを含まない)の建物 ……………	361
図VI-42	包含層出土の土器(1) ………	304	図VIII-3	長軸が5 m以上の建物 ………	362
図VI-43	包含層出土の土器(2) ………	305	図VIII-4	長軸が4 m以上～5 m未満の建物 ……………	364
図VI-44	包含層出土の土器(3) ………	306	図VIII-5	長軸が3 m前後の建物 ………	366
図VI-45	包含層出土の土器(4) ………	307	図VIII-6	長軸が2 m前後の建物 ………	367
図VI-46	包含層出土の土器(5) ………	308	図VIII-7	建物規模分布図 ……………	368
図VI-47	包含層出土の土器(6) ………	309	図VIII-8	建物の規模と重複建物 ………	369
図VI-48	包含層出土の土器(7) ………	310	図VIII-9	建物の方位と重複建物 ………	370
図VI-49	包含層出土の土器(8) ………	311	図VIII-10	重複建物 ……………	371
図VI-50	包含層出土の土器(9) ………	312	図VIII-11	Q・K地区出土の土製品 ………	376
図VI-51	包含層出土の石器(1) 石斧素材集中 ……………	313			
図VI-52	包含層出土の石器(2) ………	314			
図VI-53	包含層出土の石器(3) ………	315			
図VI-54	包含層出土の石器(4) ………	316			
図VI-55	包含層出土の石器(5) ………	317			
図VI-56	包含層出土の石器(6) ………	318			

表 目 次

VII-1	表1 各黒曜石の原産地における原石群の 元素比の平均値と標準偏差値 ……	324	VII-2	表1 土壌試料の残存脂肪抽出量 ………	341
表2	千歳市キウス4遺跡Q地区出土黒曜石製 石器・剥片の元素比分析結果 ……	329	表2	試料中に分布するコレステロールと シトステロールの割合 ……………	341
表3	千歳市キウス4遺跡Q地区出土黒曜石製 石器・剥片の原産地推定結果 ……	330	VII-4	表1 コナラ属子葉計測表(半割) ……	349
表4	千歳市キウス4遺跡A2地区出土縄文時 代前期の黒曜石製石鏃原産地推定結果 及び水和層測定結果 ……………	331	表2	キウス4遺跡Q地区出土 炭化植物遺体表 ……………	349
			VII-5	表1 千歳市キウス4遺跡Q地区出土 動物遺存体一覧 ……………	354

第V章 遺構と遺構出土の遺物

第1節 竪穴式住居跡



図V-1 竪穴式住居跡配置

1 豎穴式住居跡

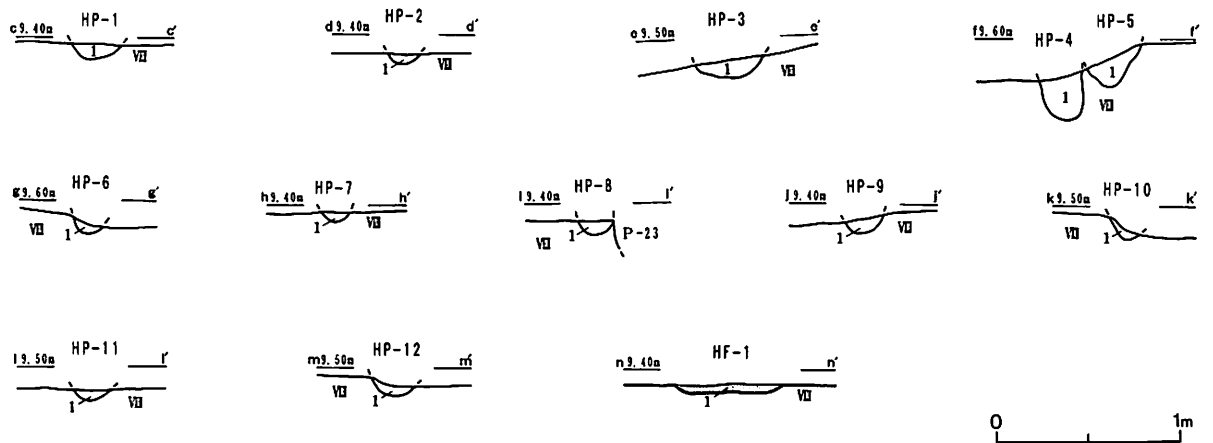
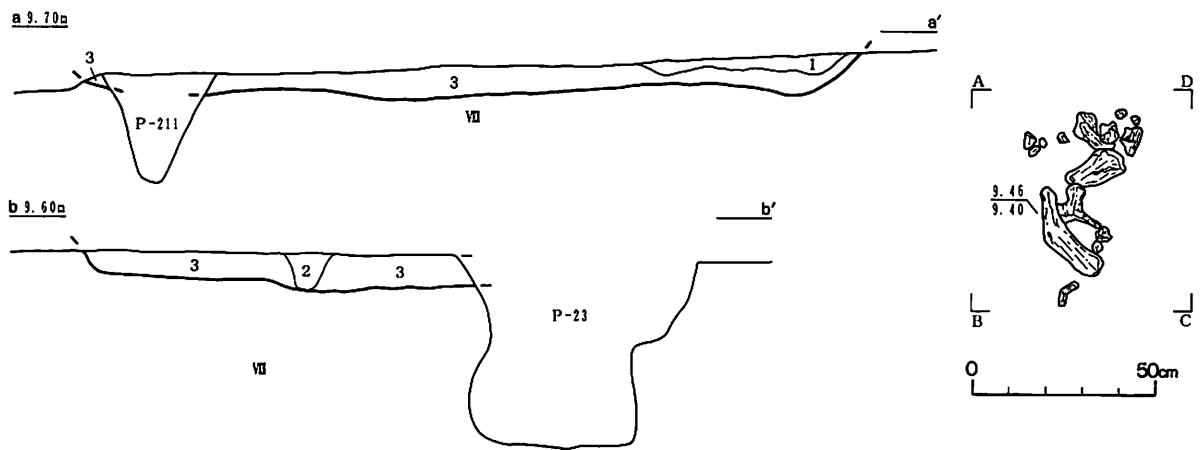
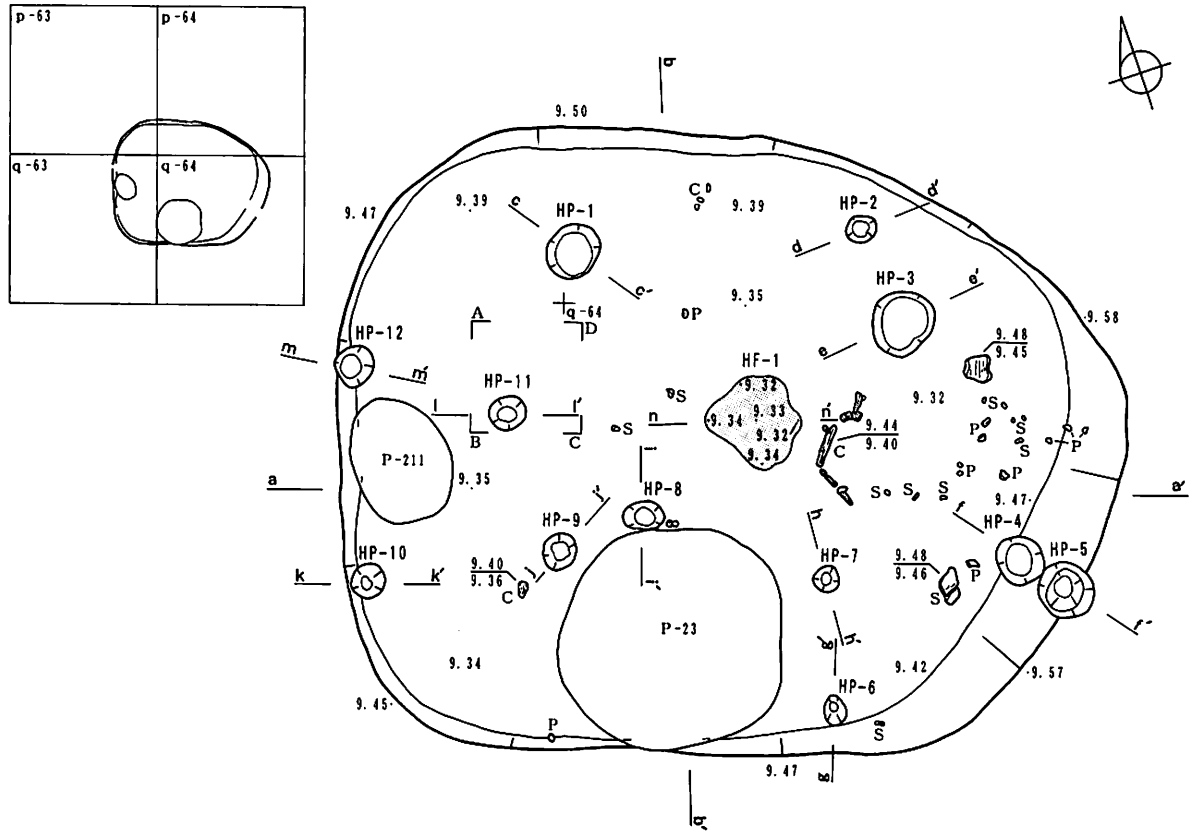
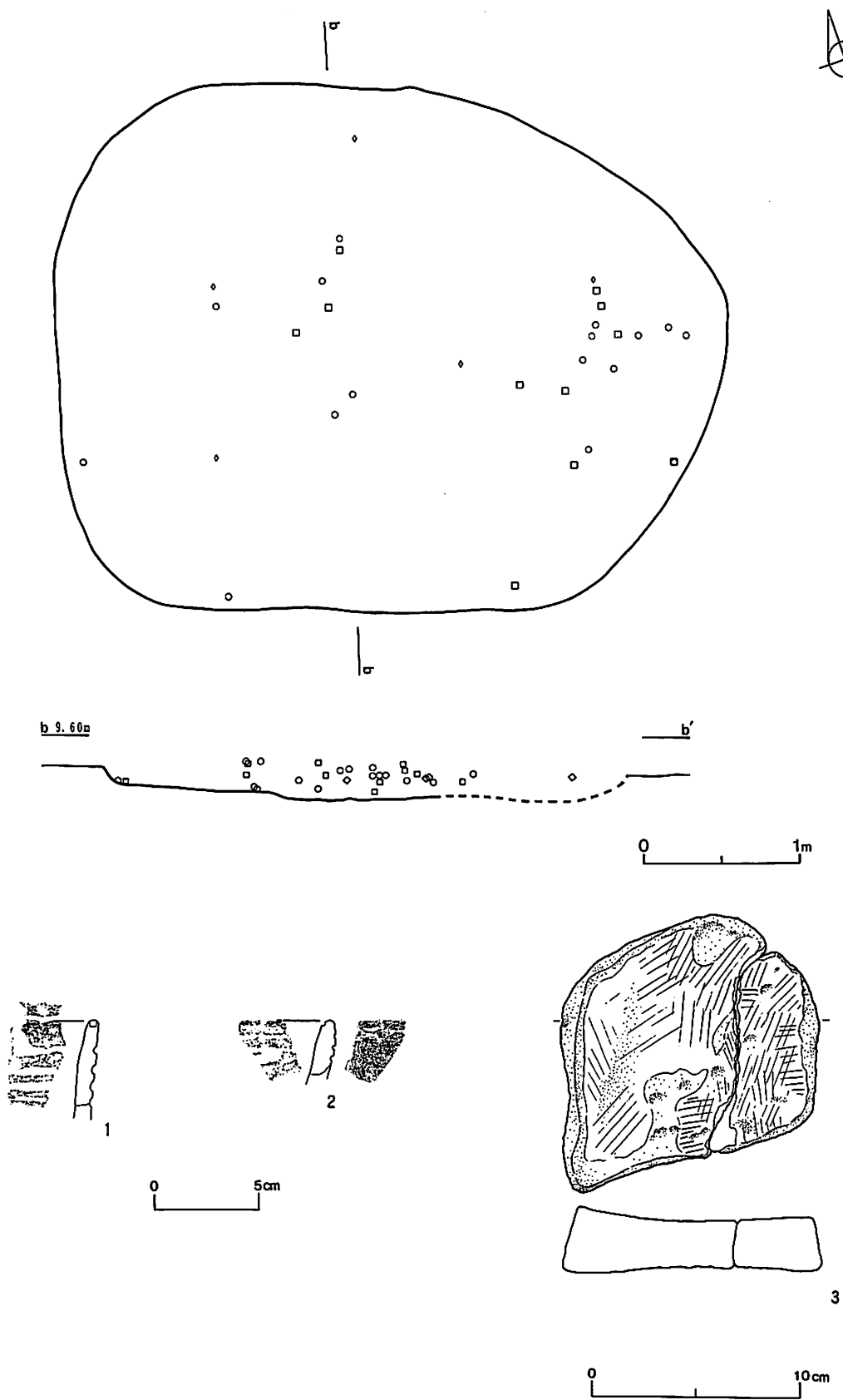


图 V-2 H-23 (1)



図V-3 H-23 (2)

1 竖穴式住居跡

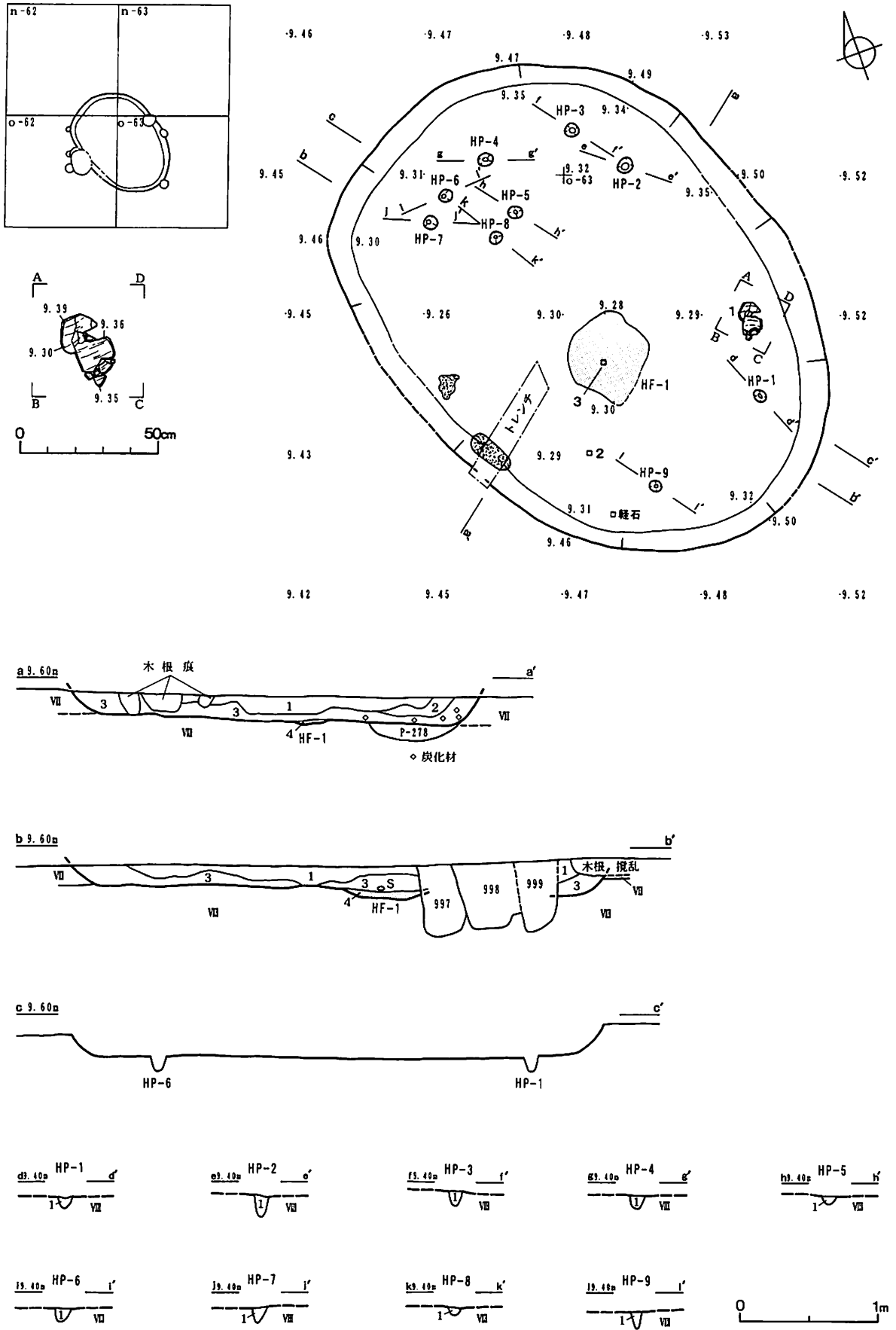
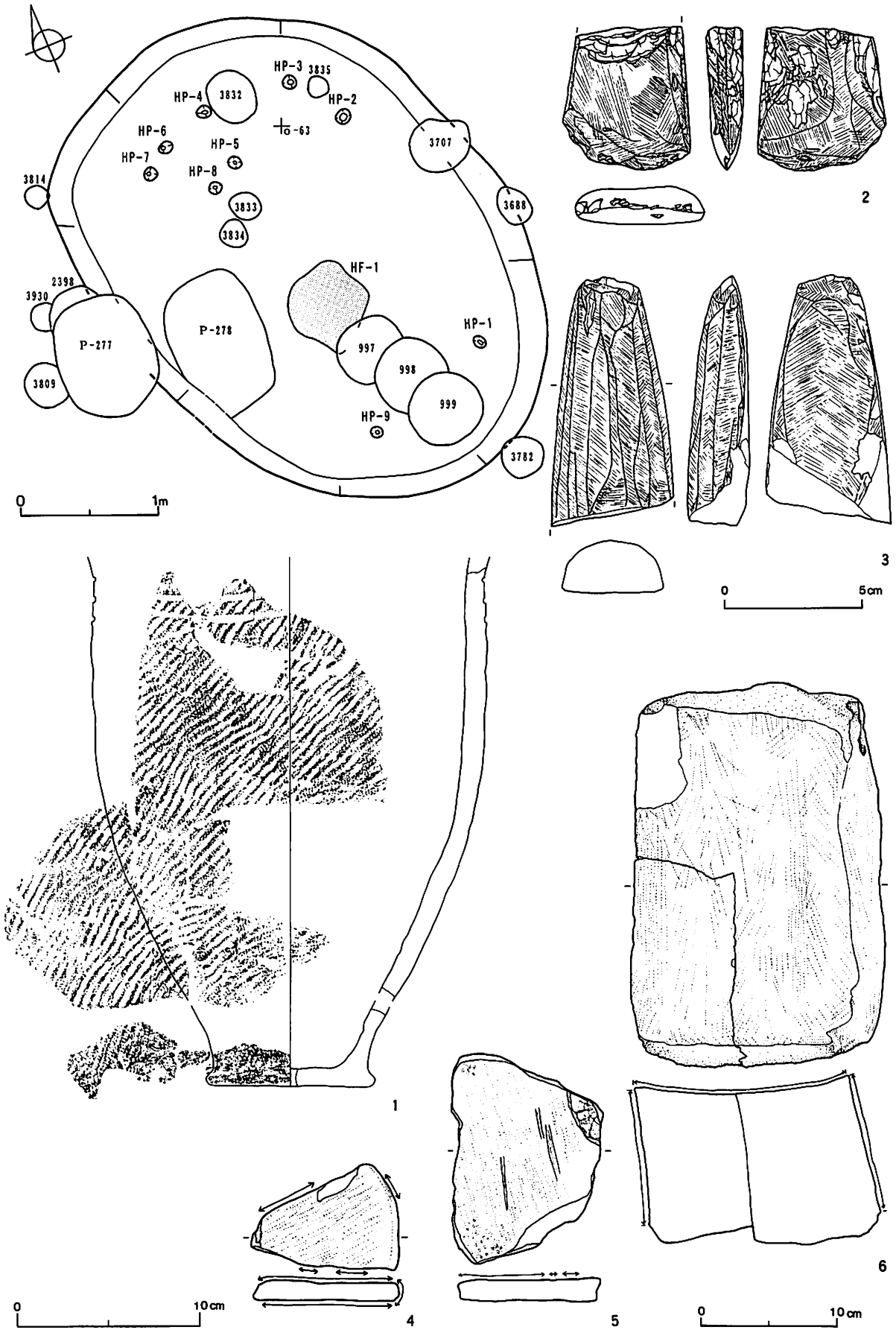


图 V-4 H-25 (1)



図V-5 H-25 (2)

1 豎穴式住居跡

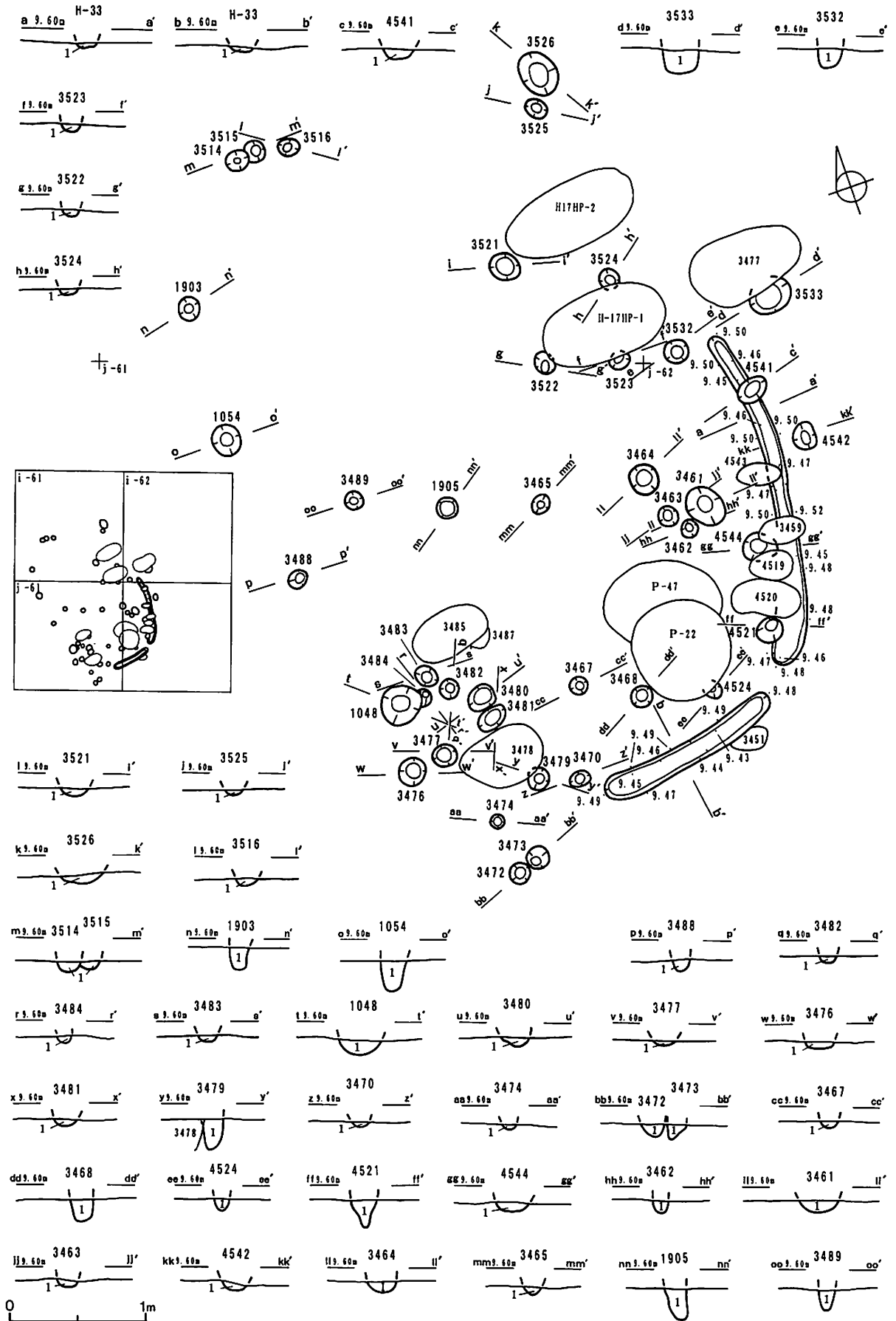
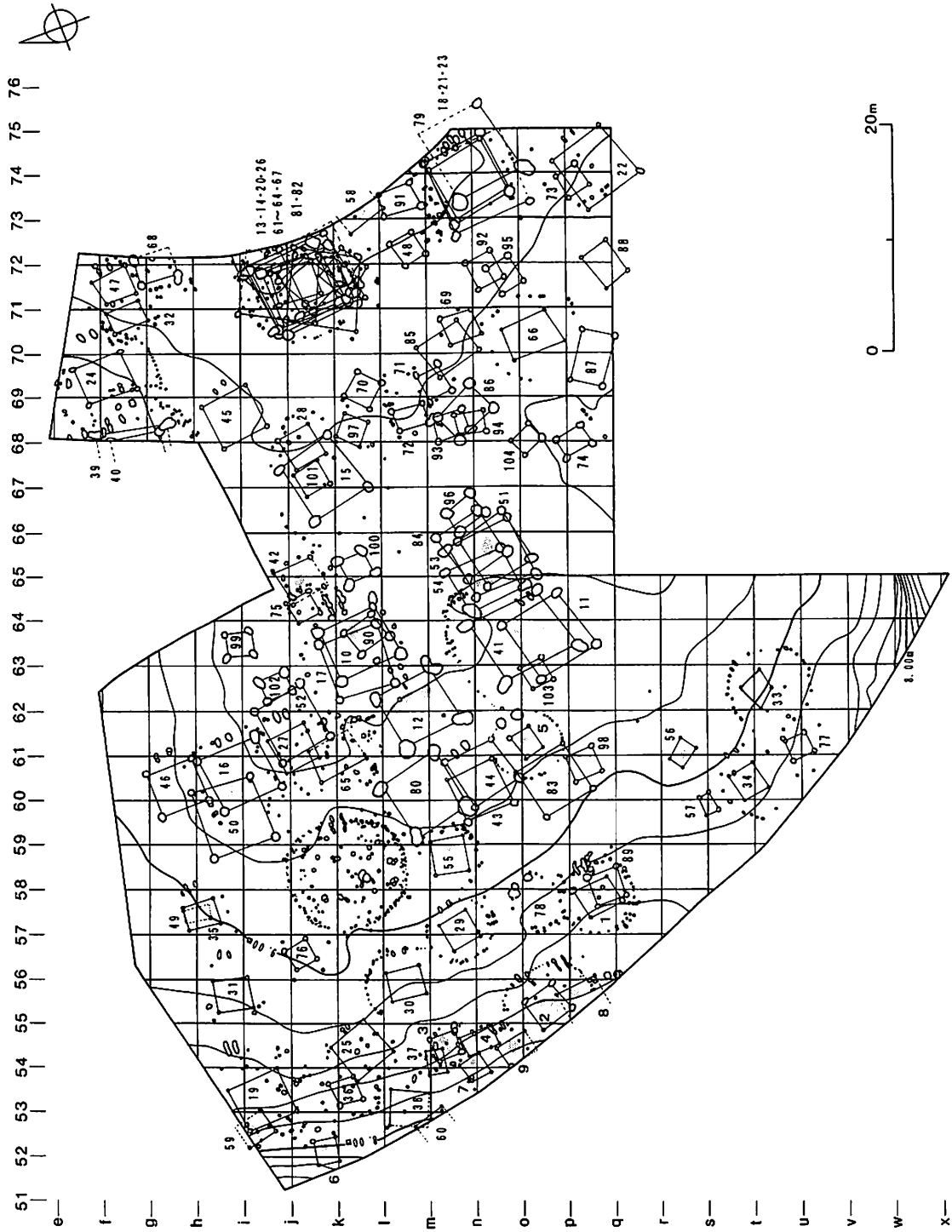


図 V-6 H-33

第V章 遺構と遺構出土の遺物

第2節 建物



図V-7 建物配置

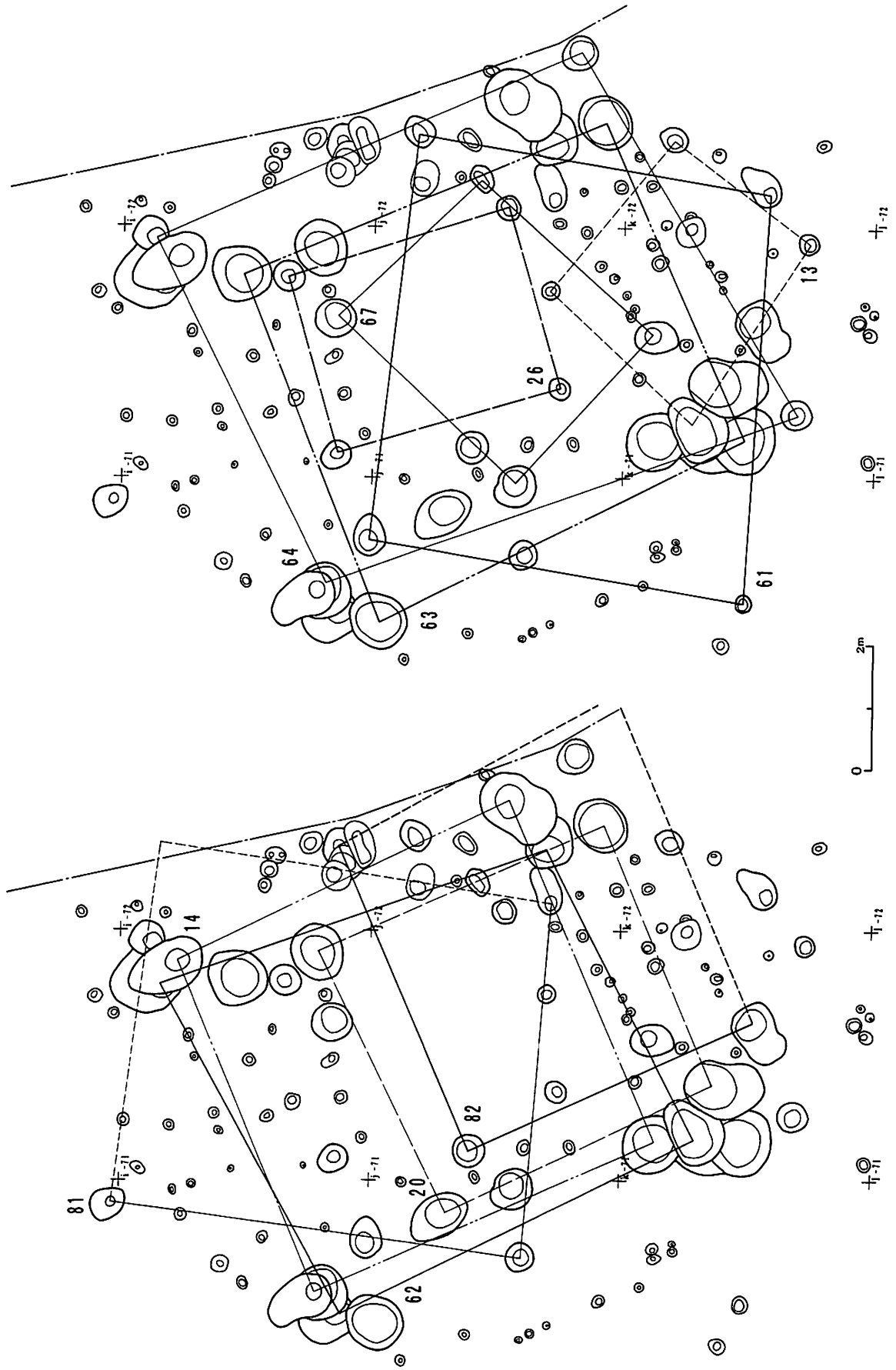
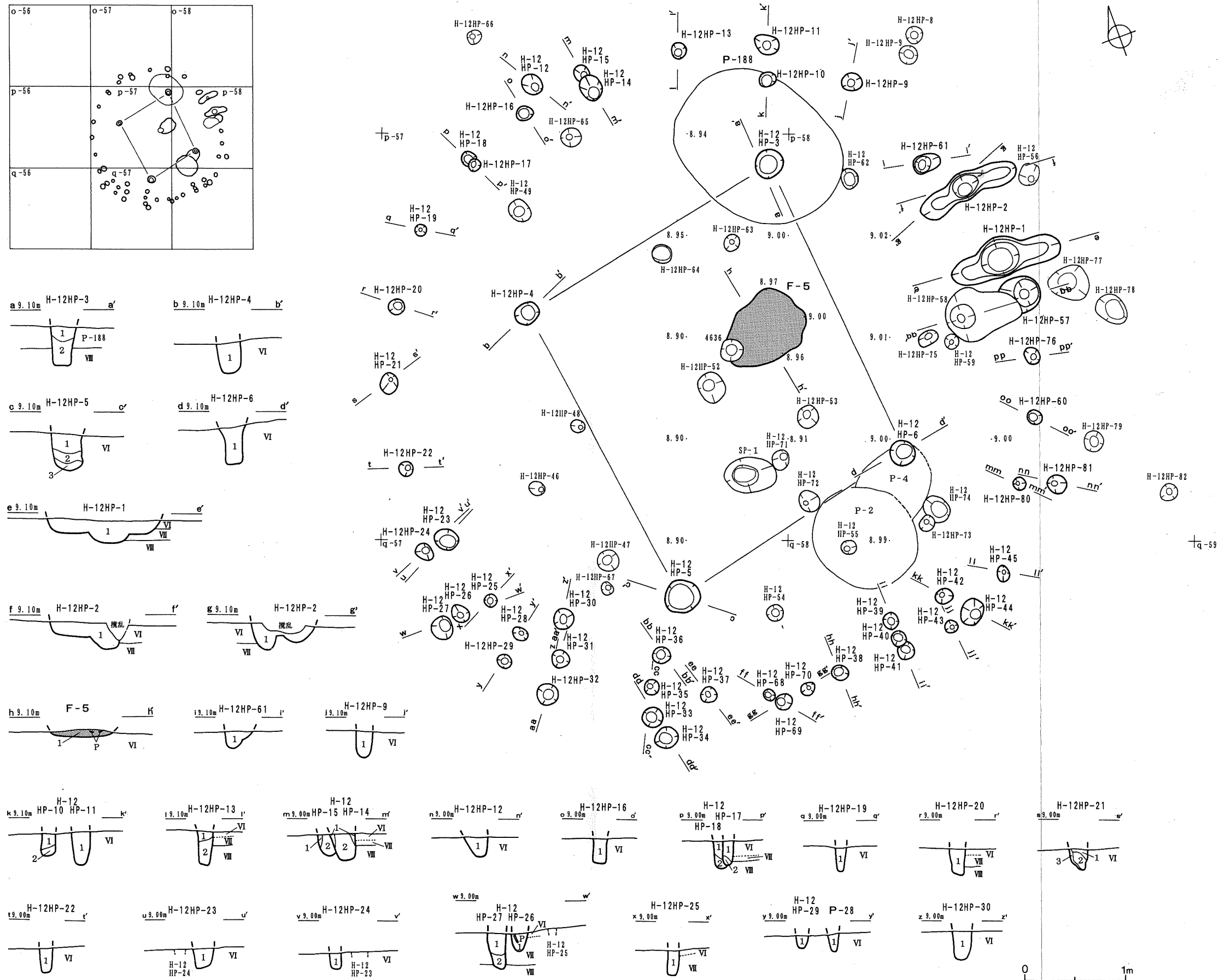
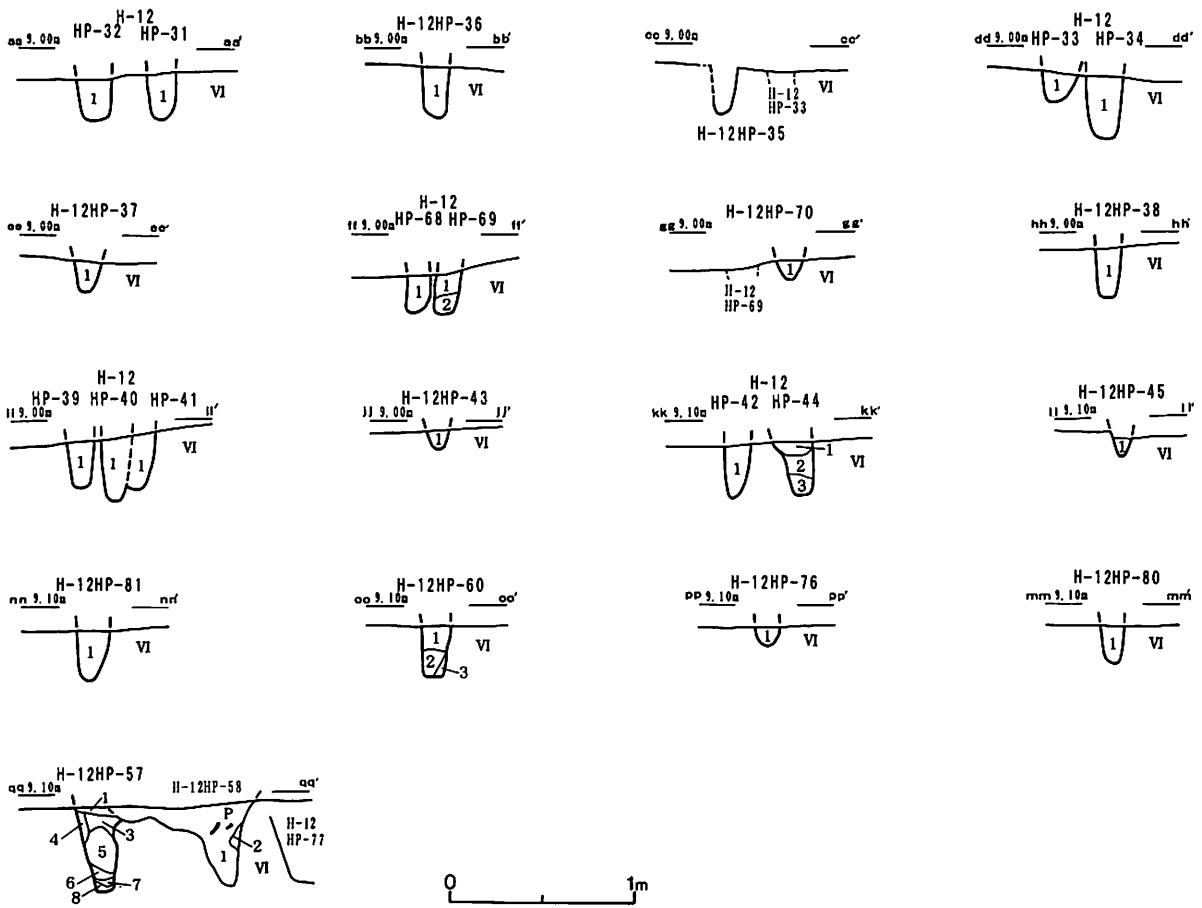


图 V-8 建物配置 (重複部分)



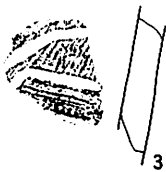
図V-9 建物1(1)



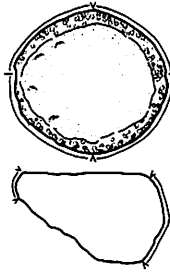
H-12HP-5



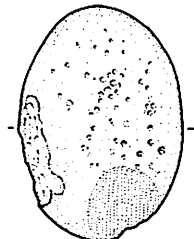
H-12HP-19



H-12HP-25



H-12HP-26



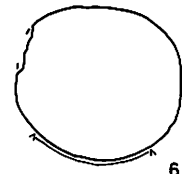
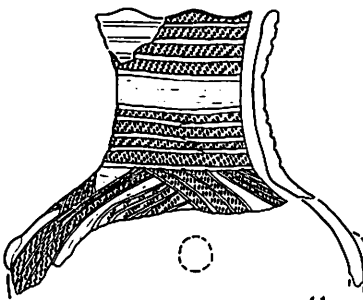
H-12HP-27



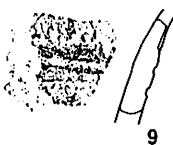
H-12HP-32



H-12HP-58



H-12HP-47



0 10 cm

0 5 cm

図V-10 建物1(2)

2 建物

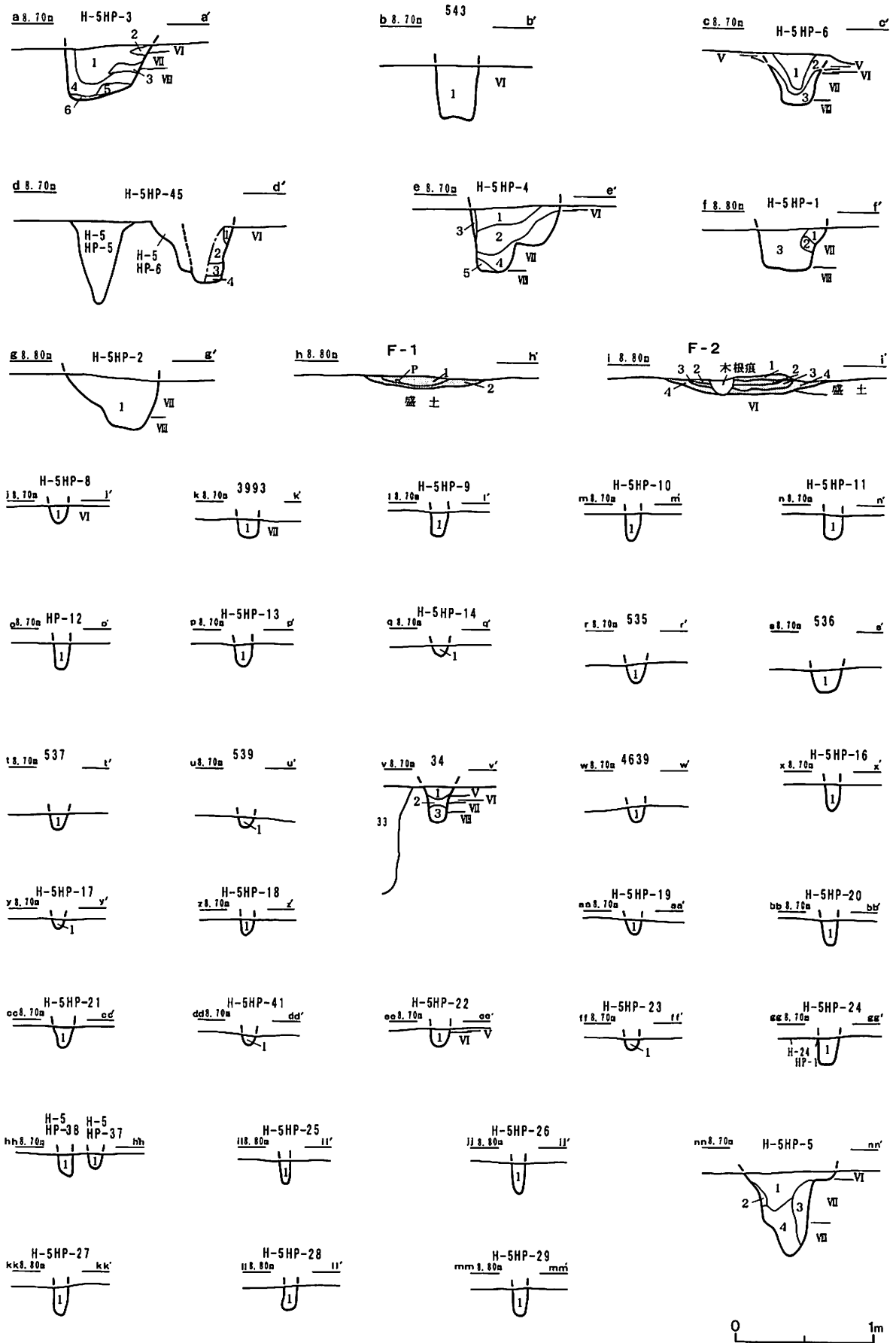
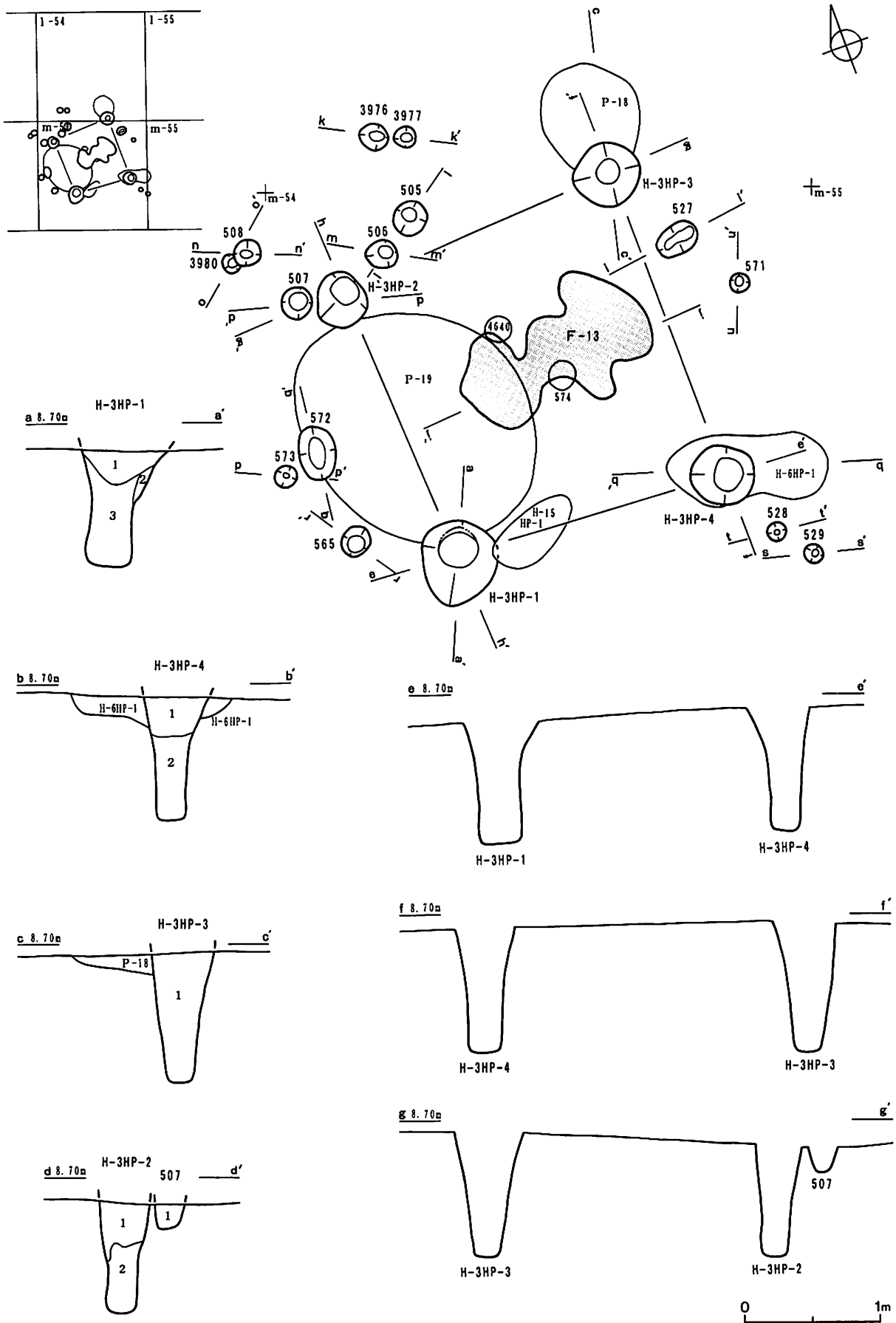
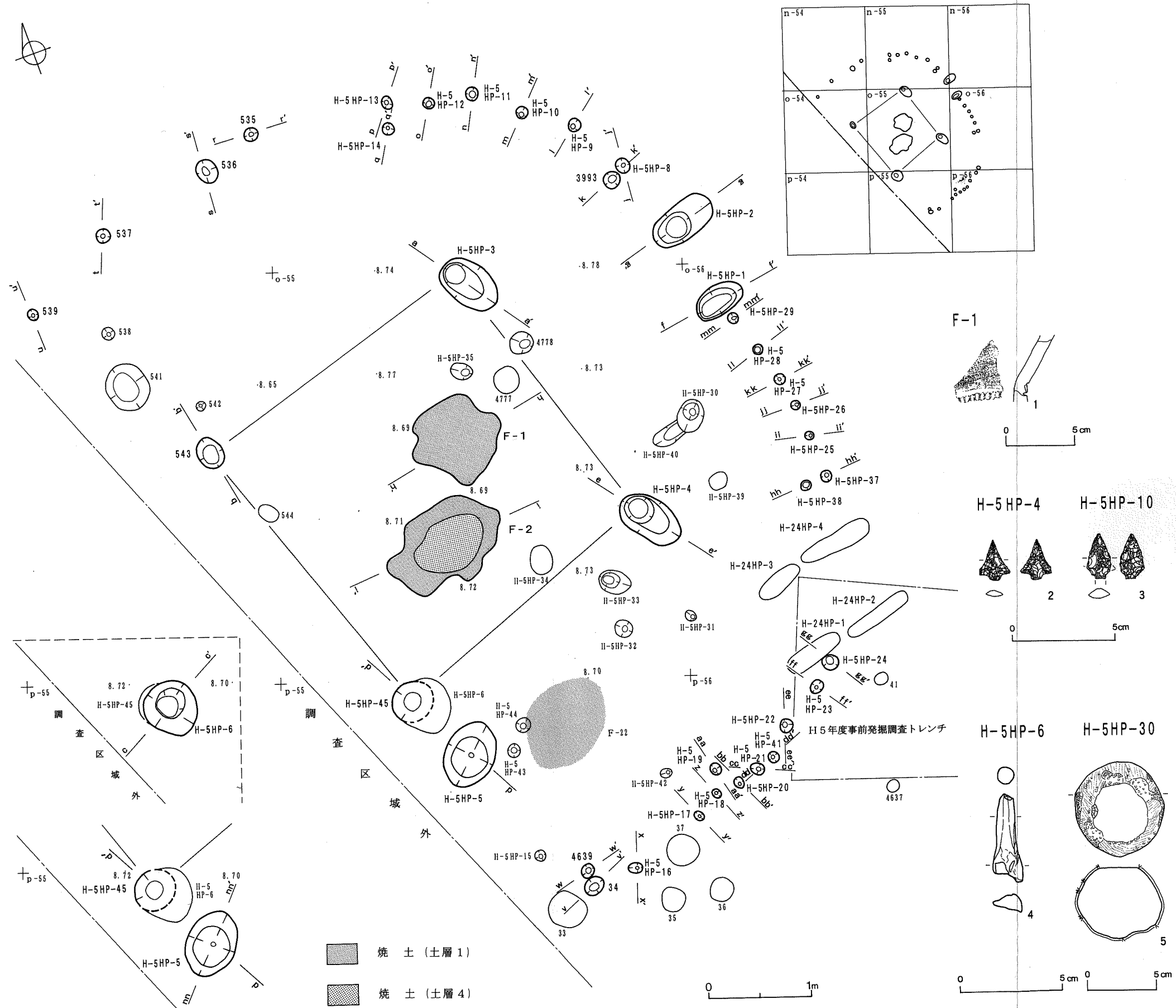


図 V-11 建物 2 (1)



図V-13 建物3 (1)



図V-12 建物2 (2)

2 建物

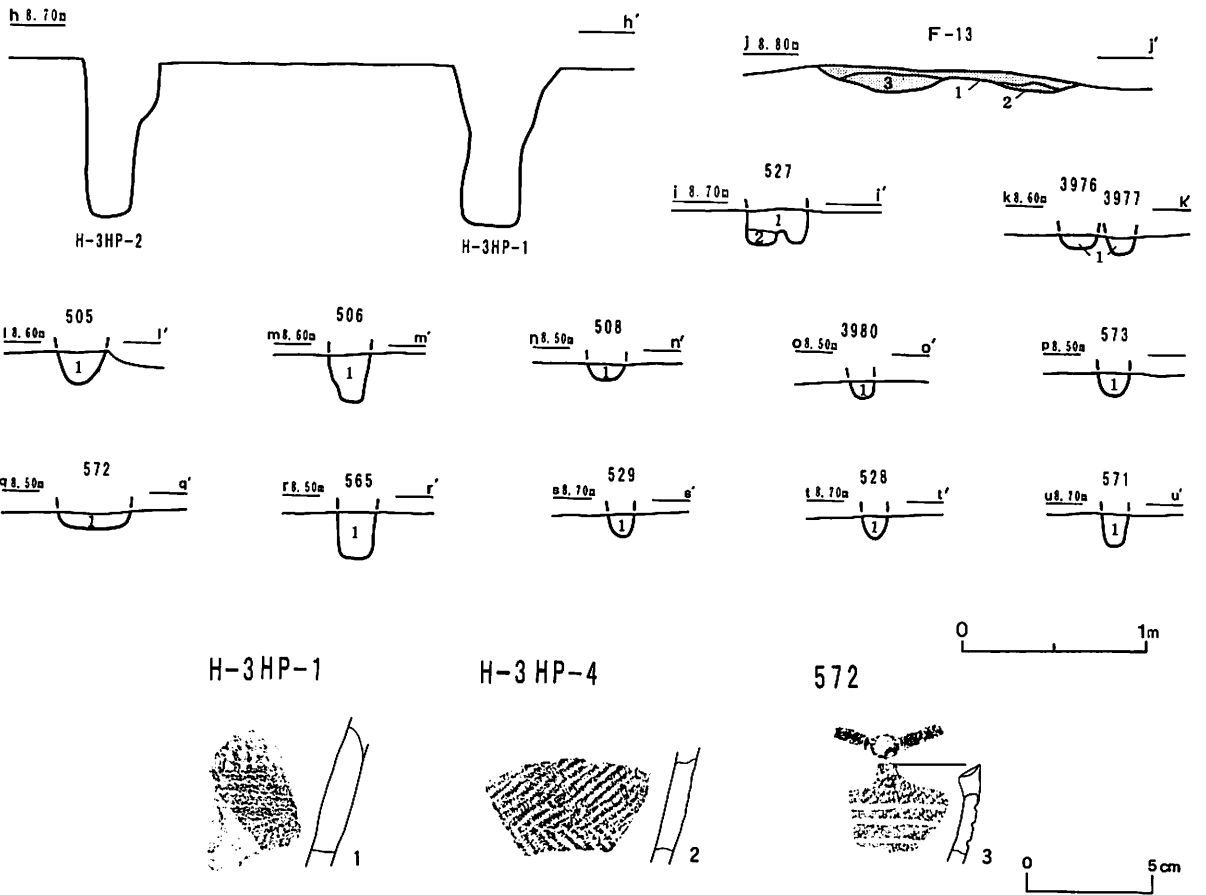
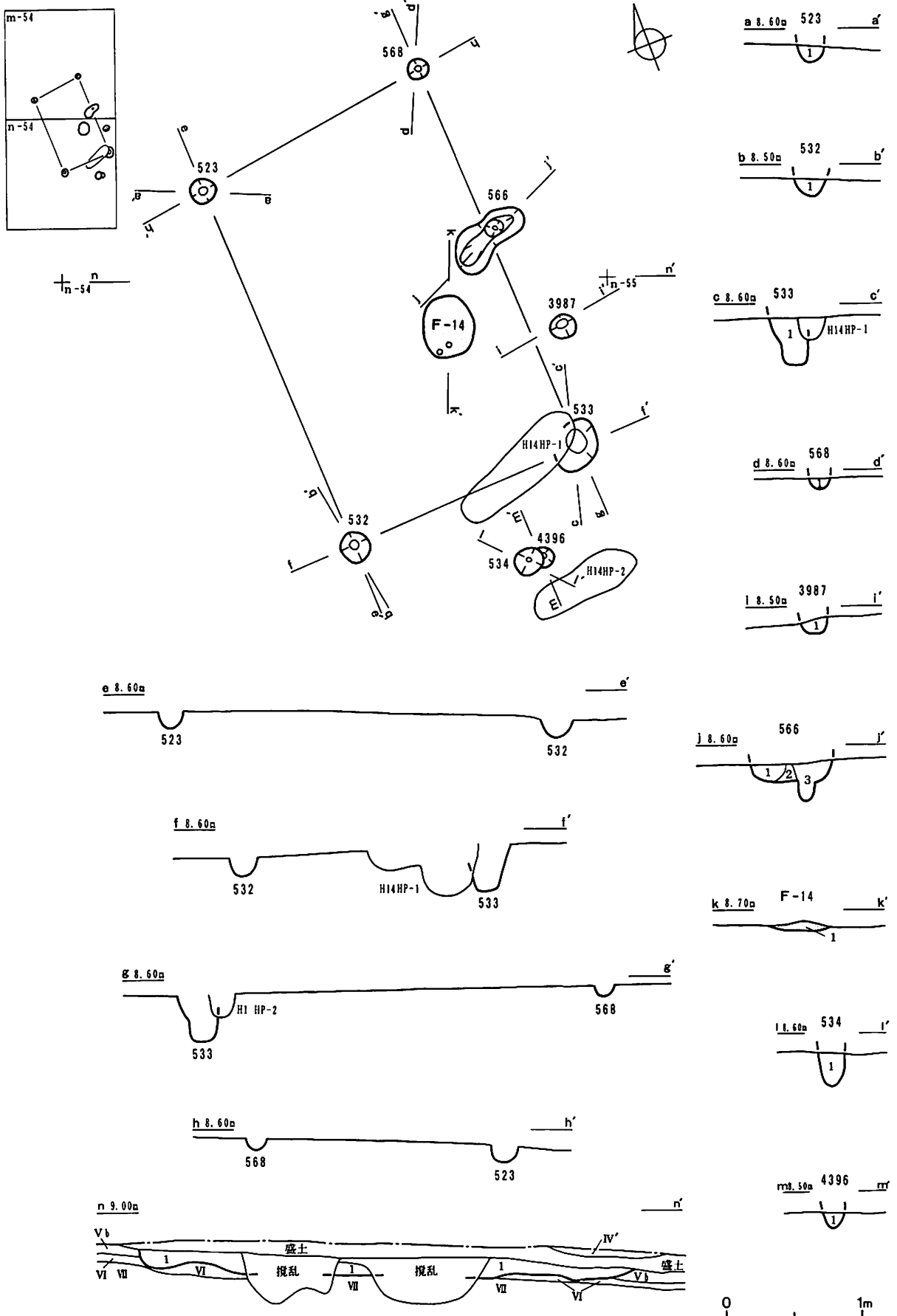
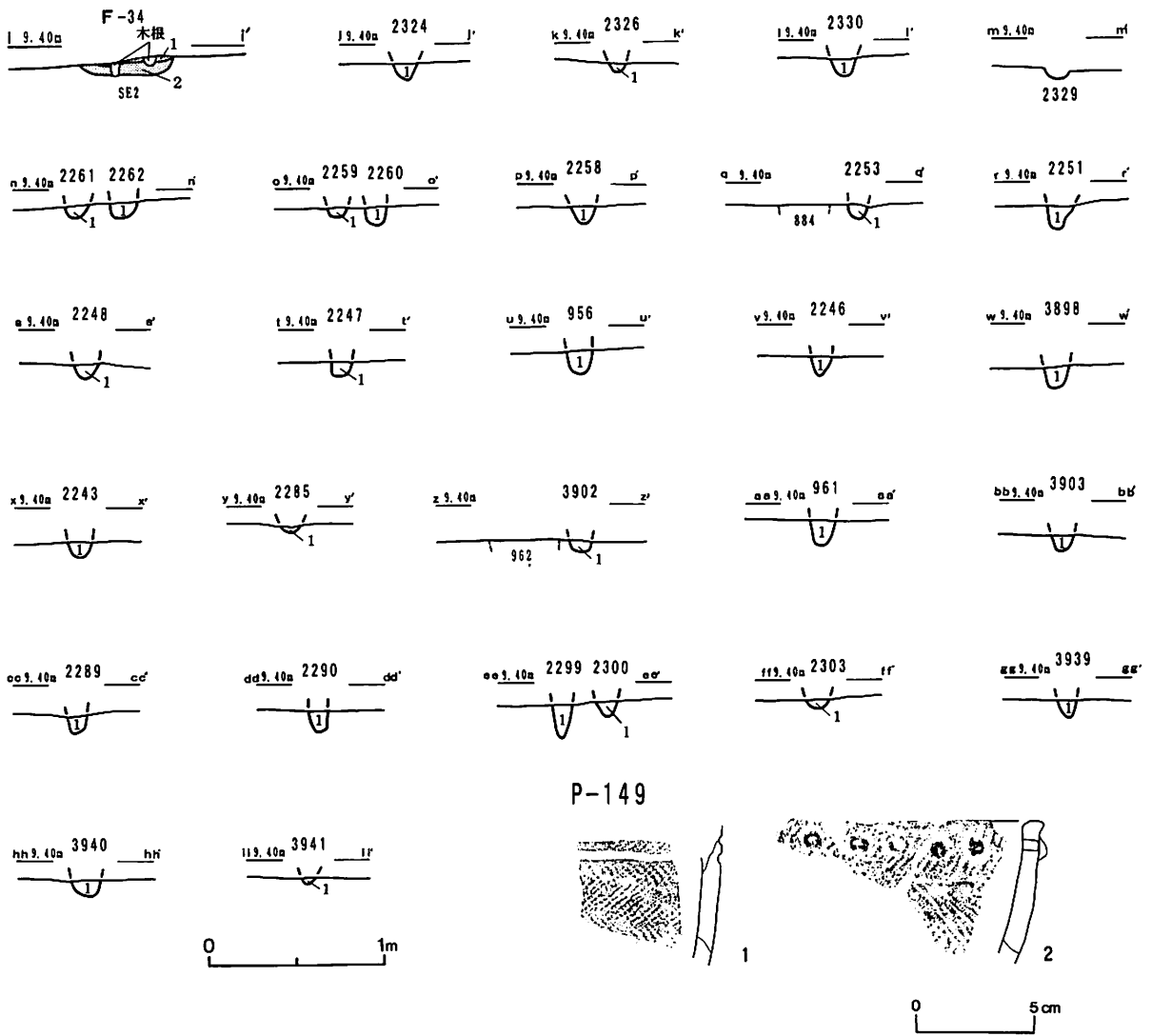


图 V-14 建物 3 (2)



図V-15 建物4



図V-17 建物5(2)

2 建物

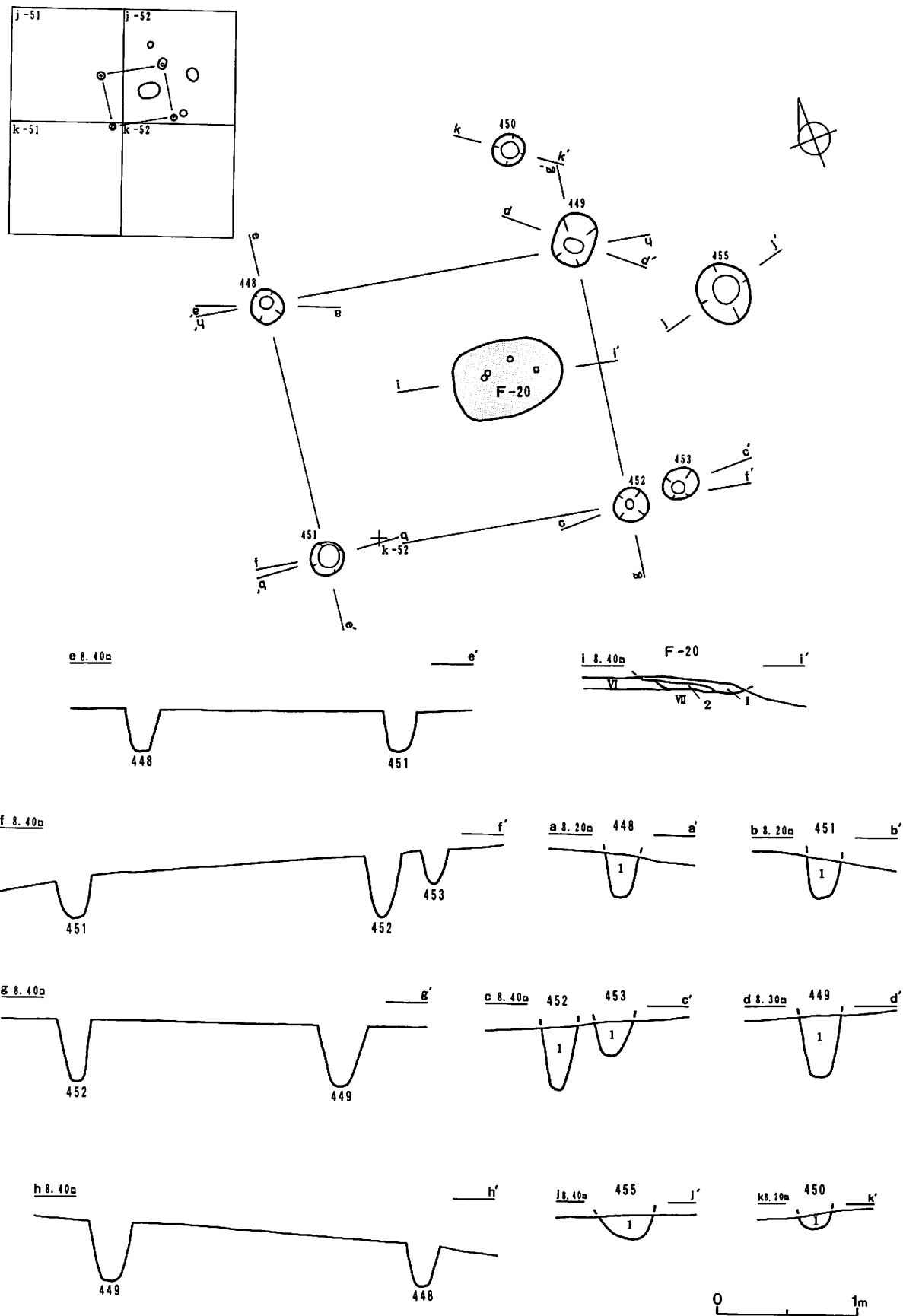
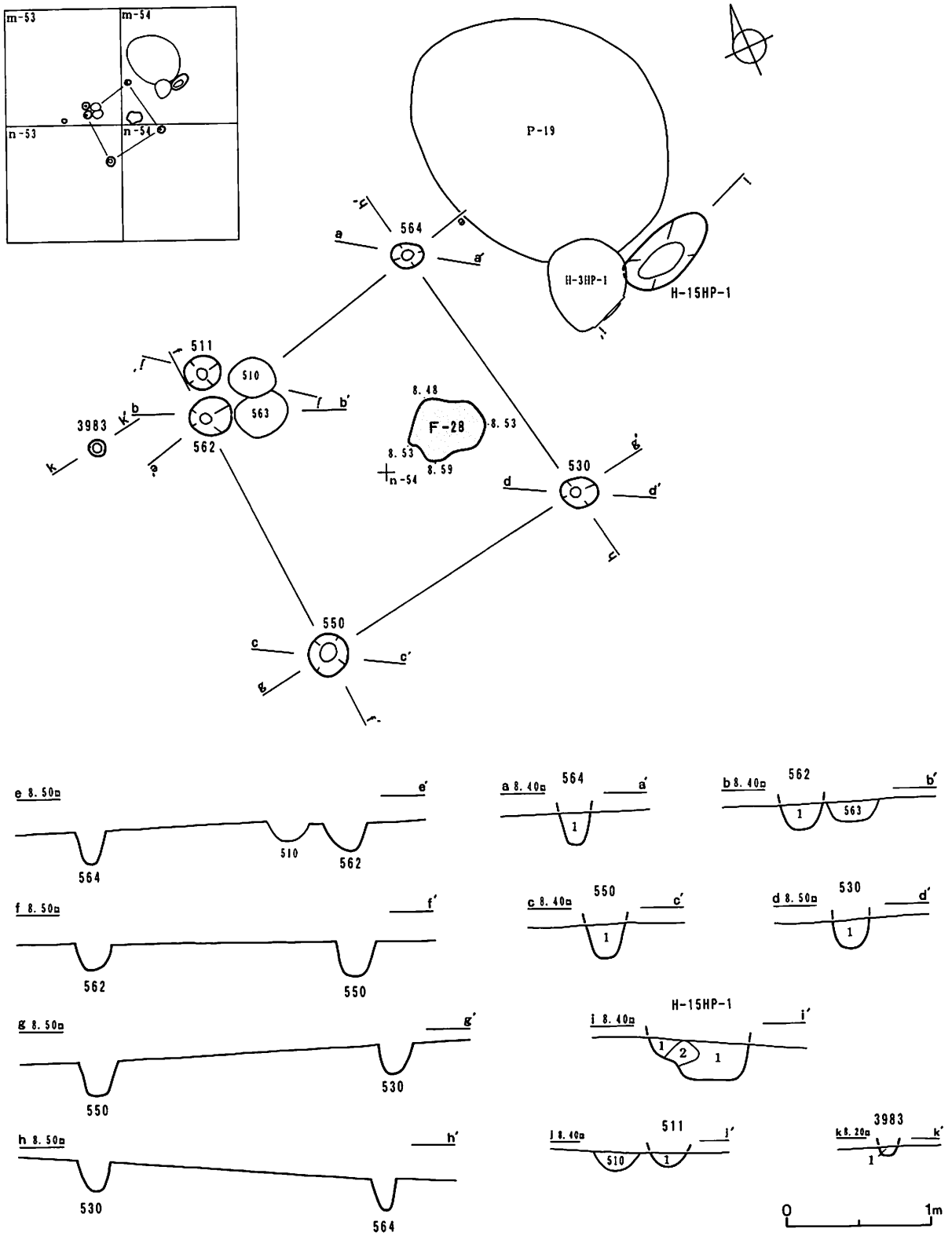
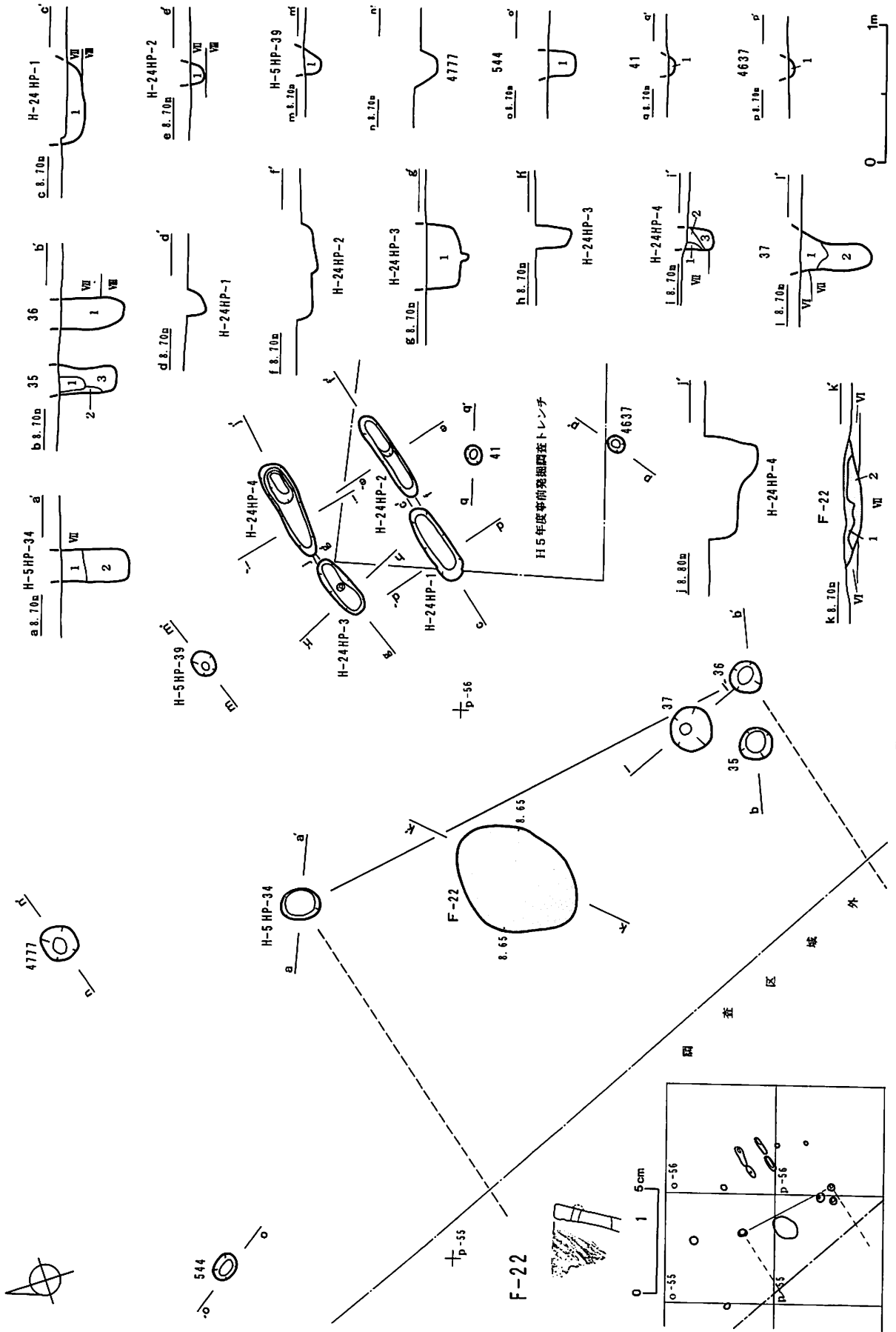


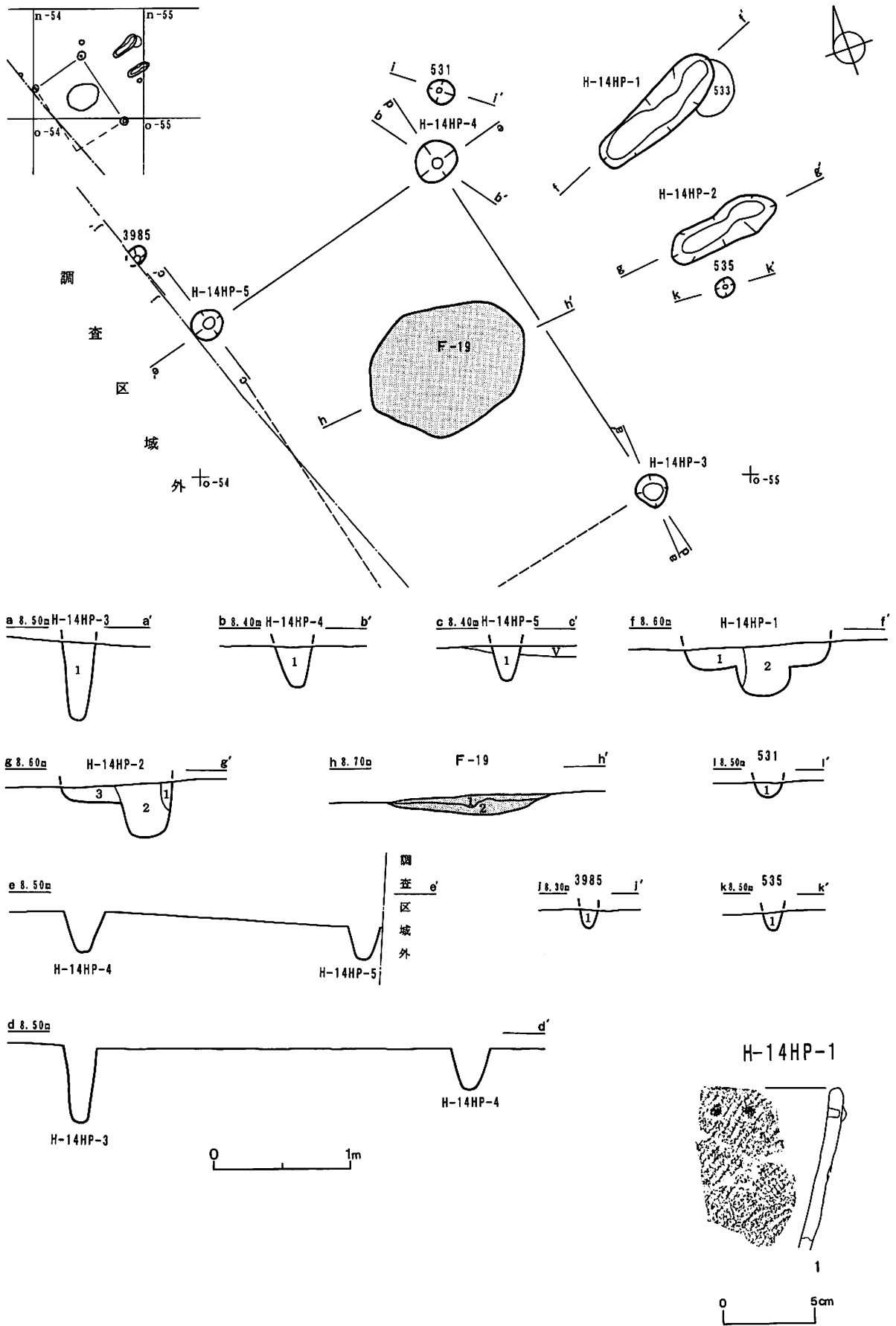
图 V-18 建物 6



図V-19 建物7

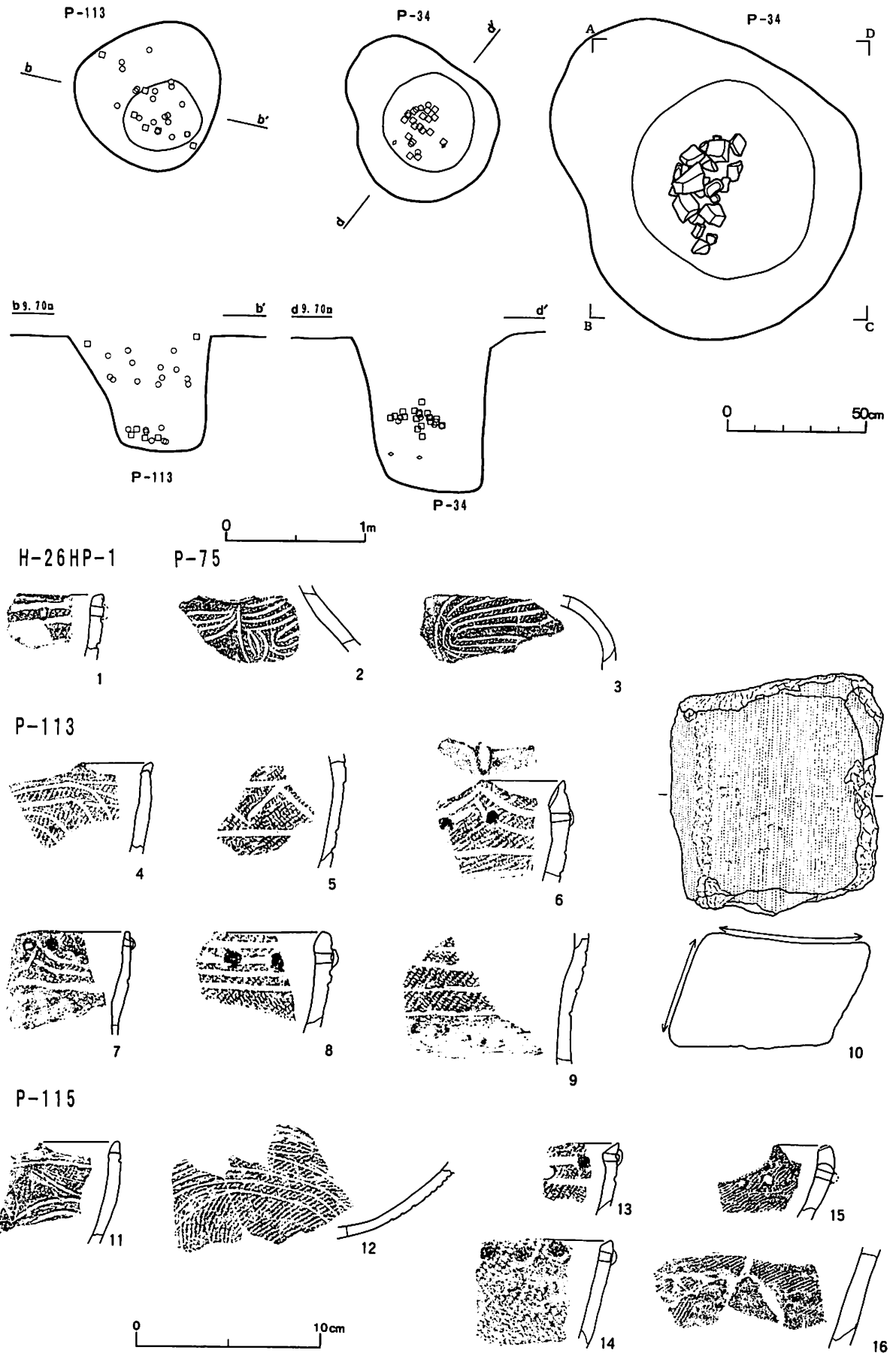


図V-20 建物8

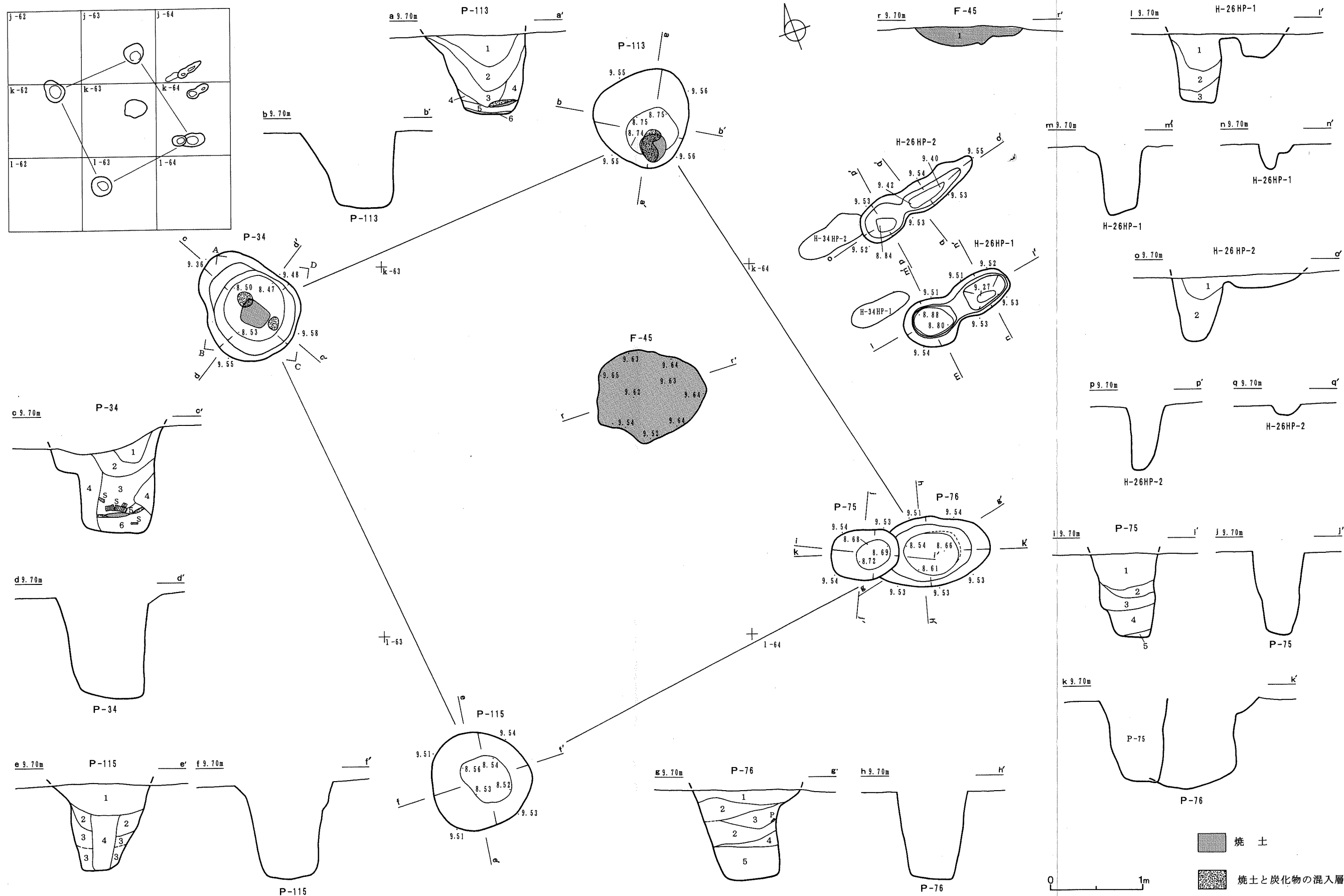


図V-21 建物9

2 建物

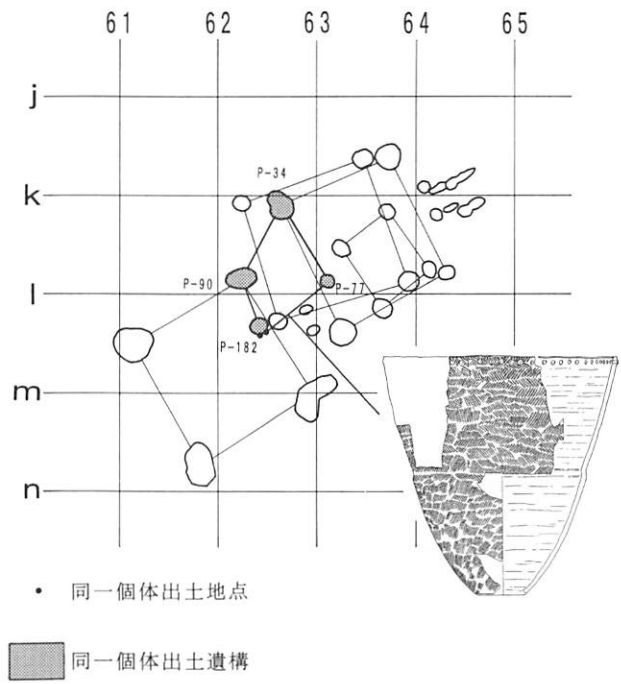
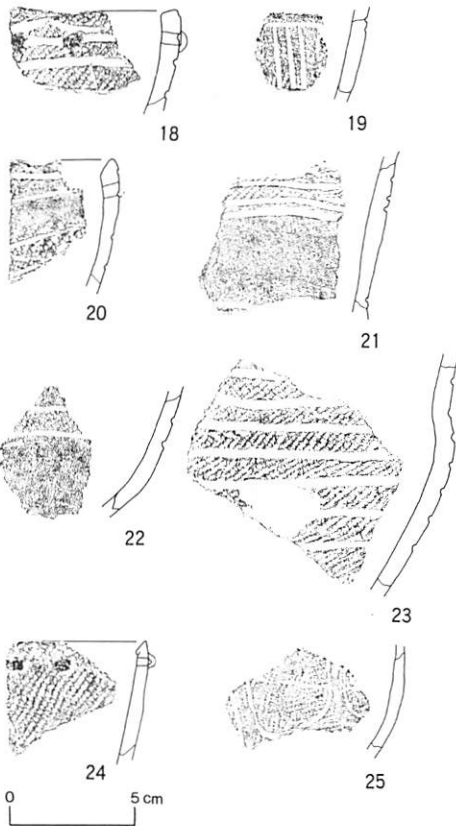


图V-22 建物10 (1)



図V-23 建物10 (2)

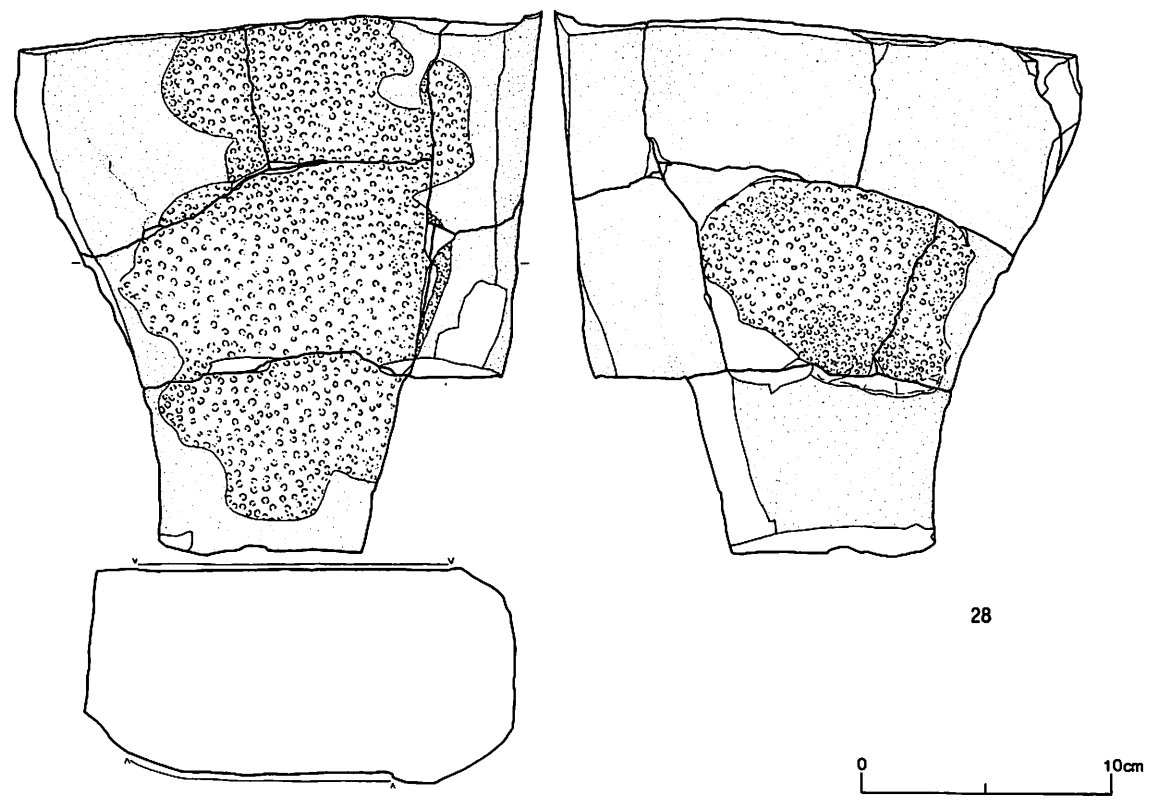
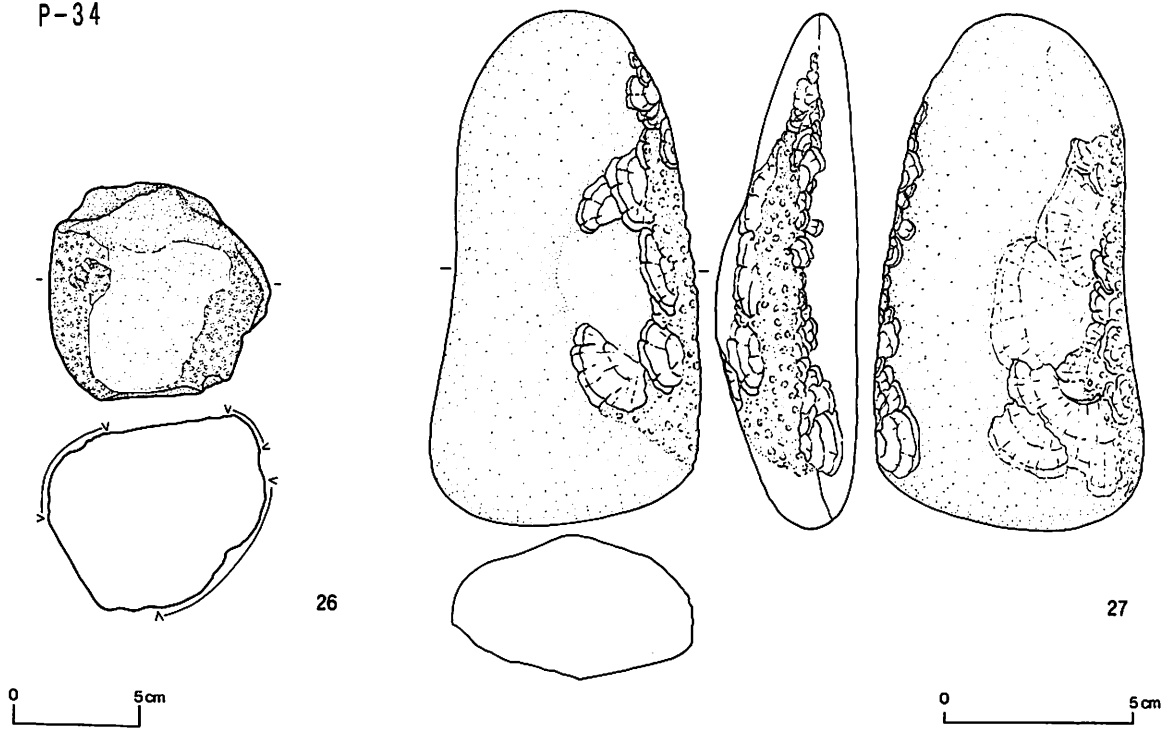
P-34



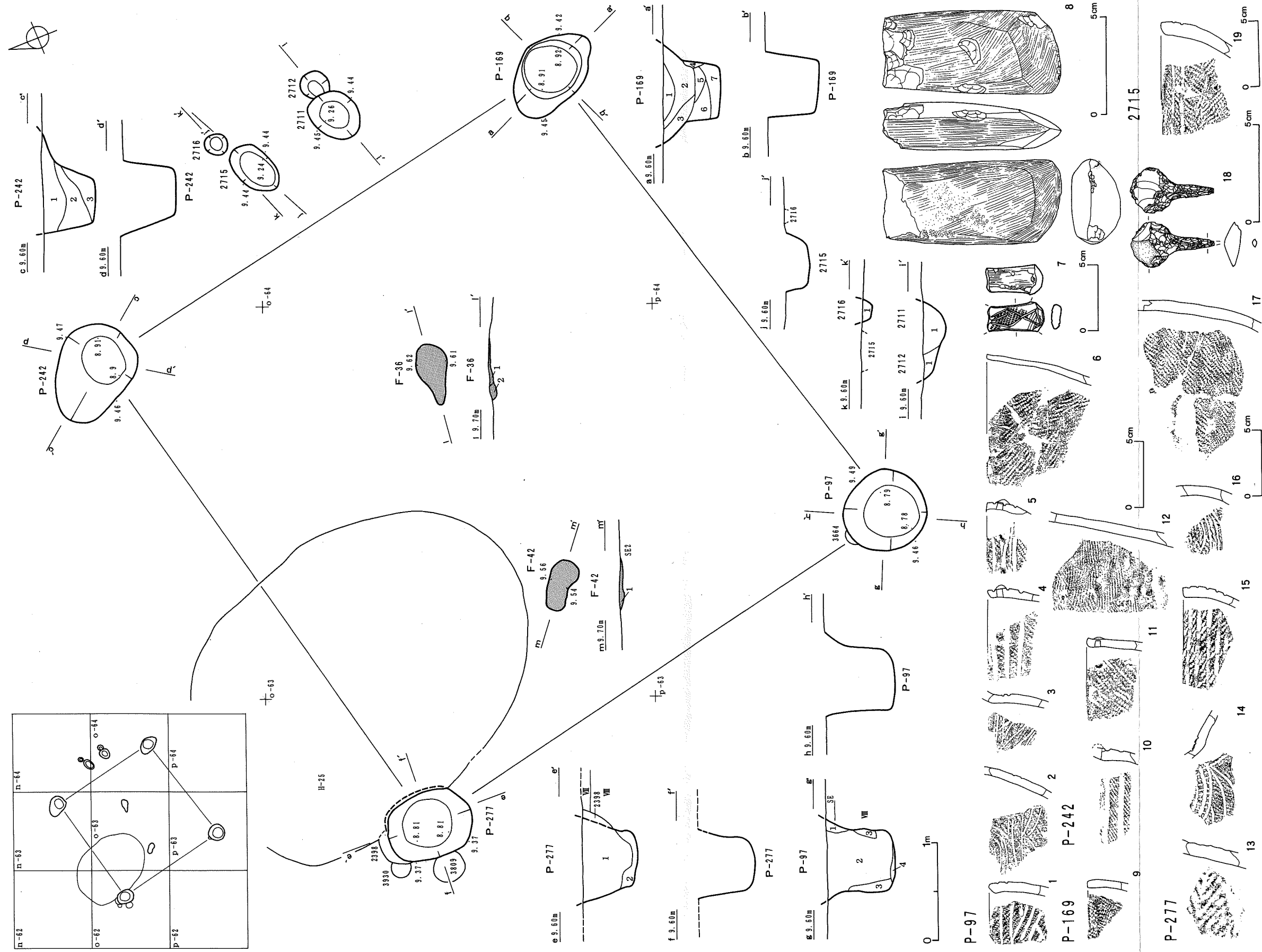
図V-24 建物10(3)

2 建物

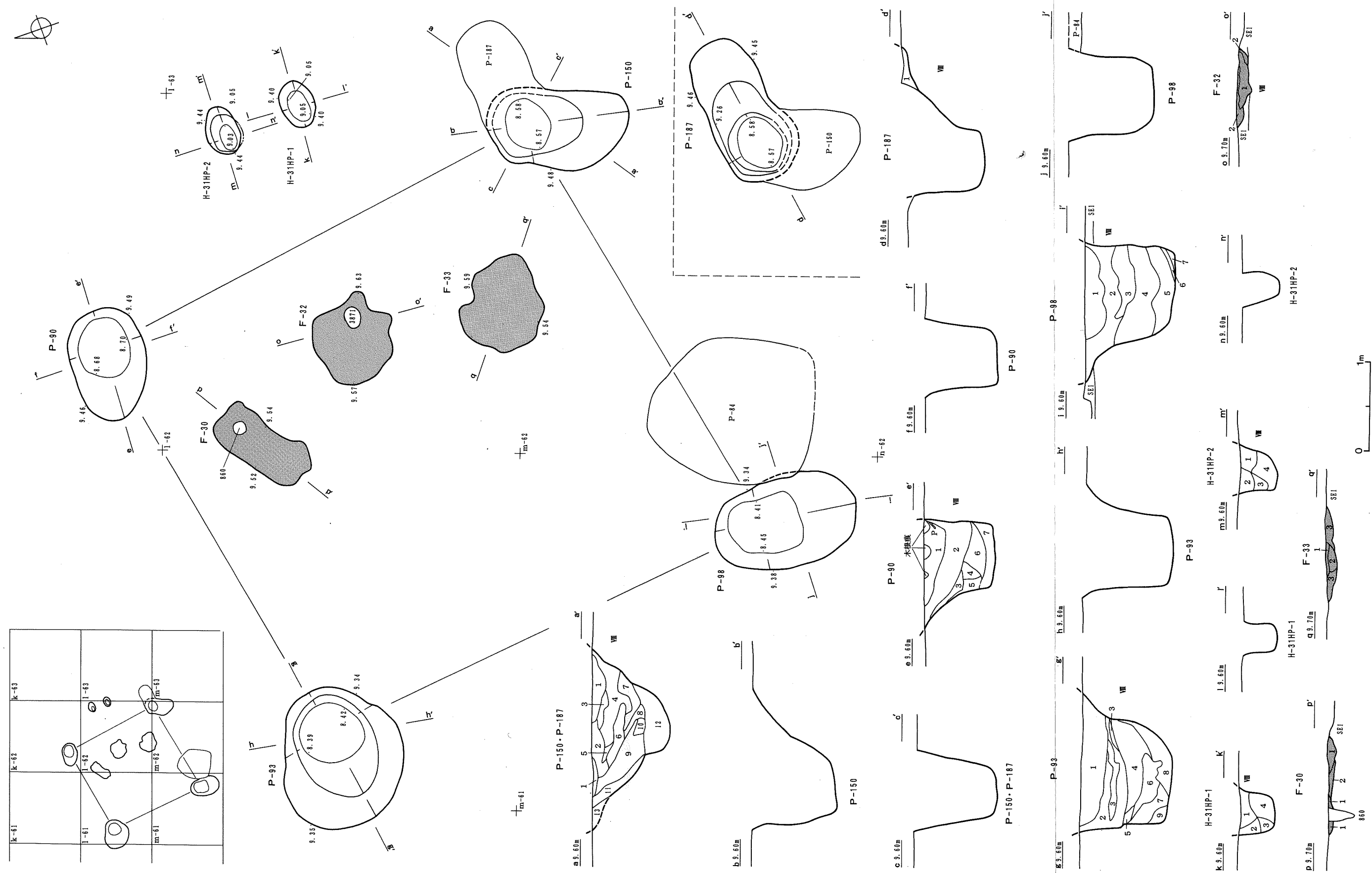
P-34



图V-25 建物10(4)

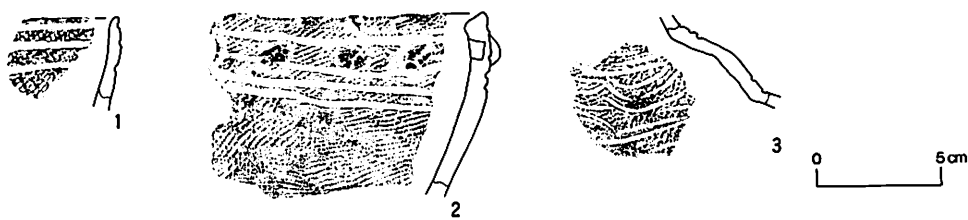


図V-26 建物11 (2)

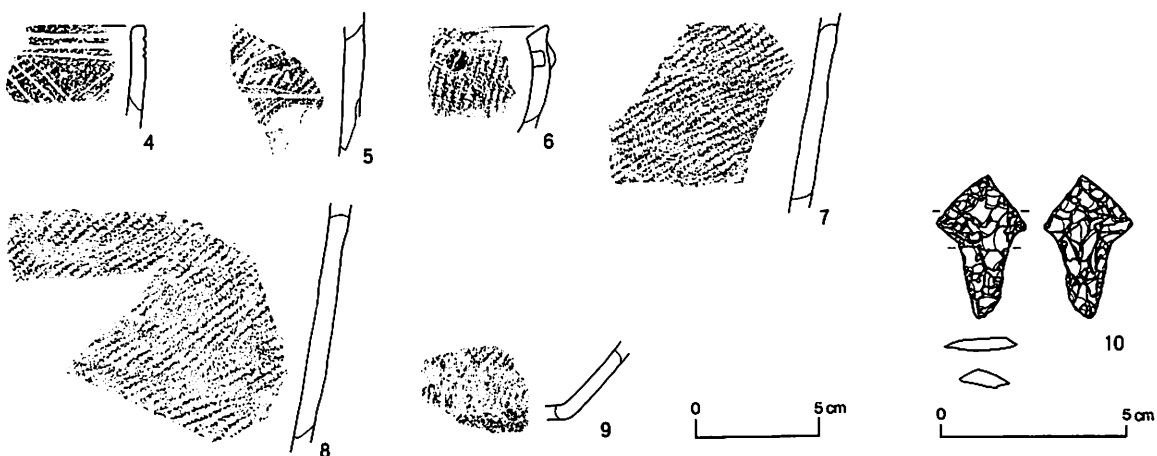


図V-27 建物12(1)

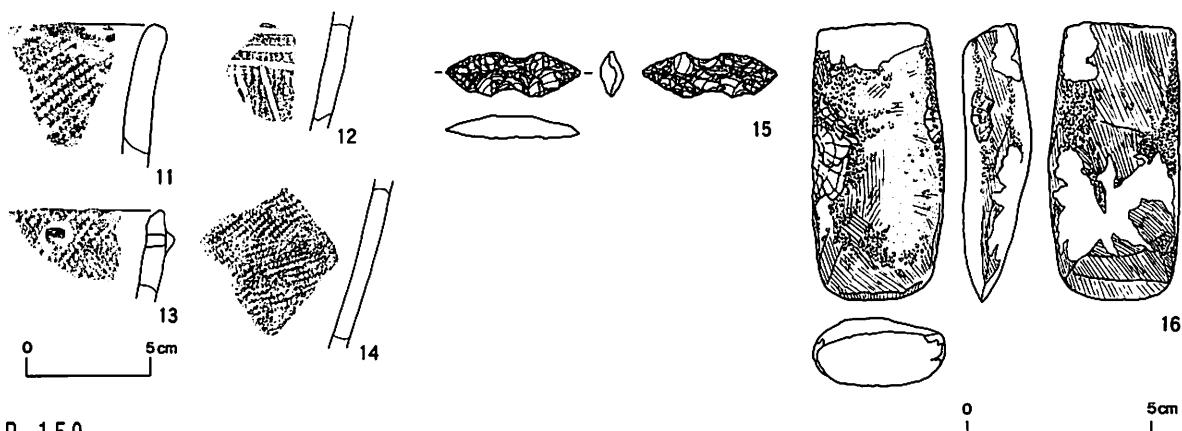
P-90



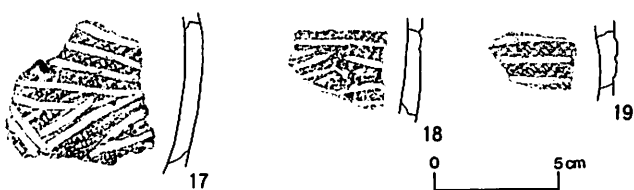
P-93



P-98



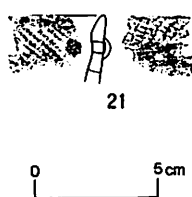
P-150



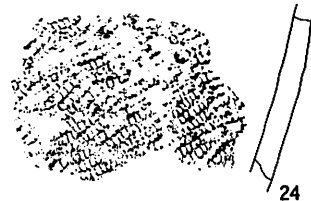
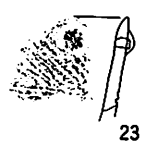
F-30



F-32



F-33



図V-28 建物12(2)

2 建物

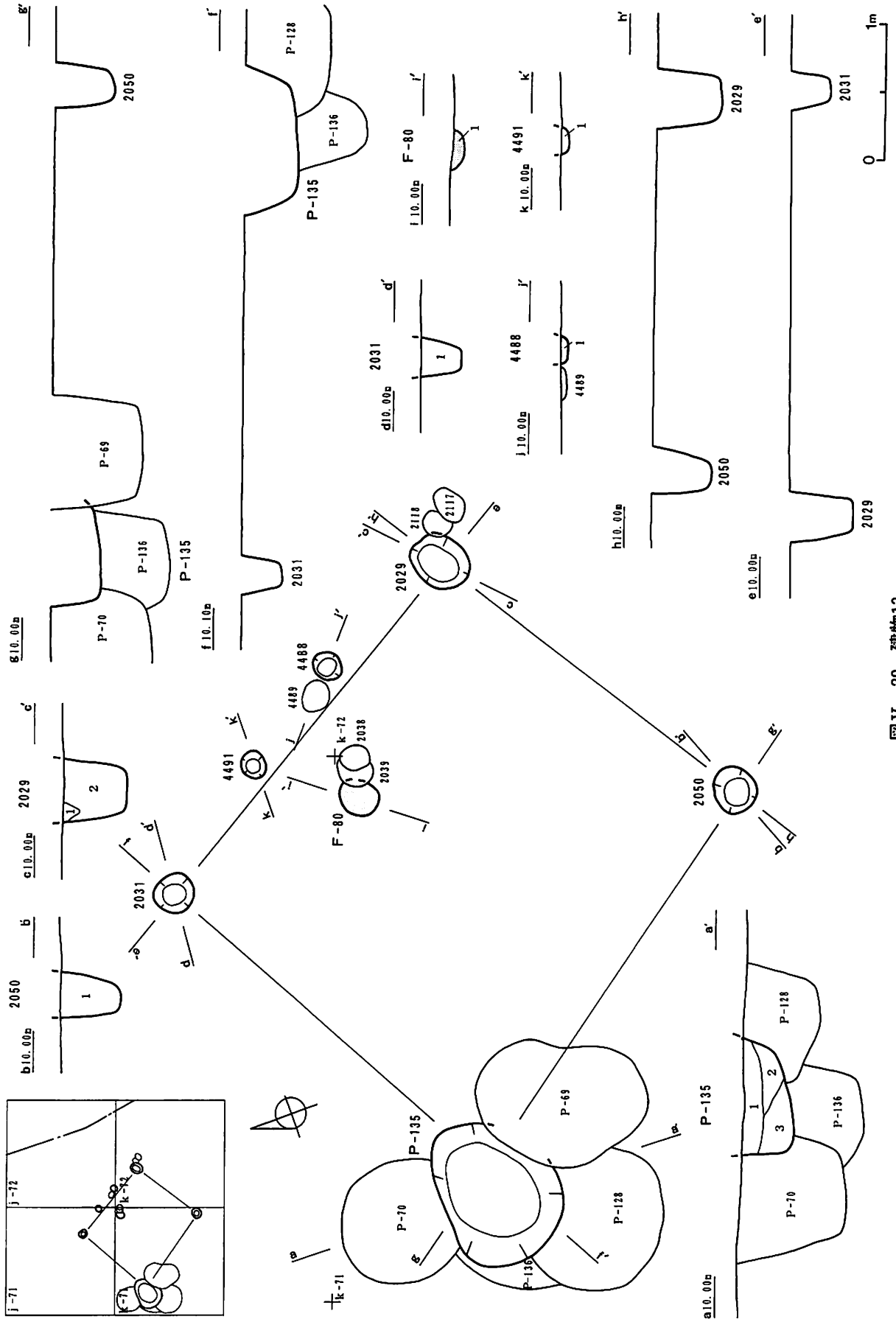
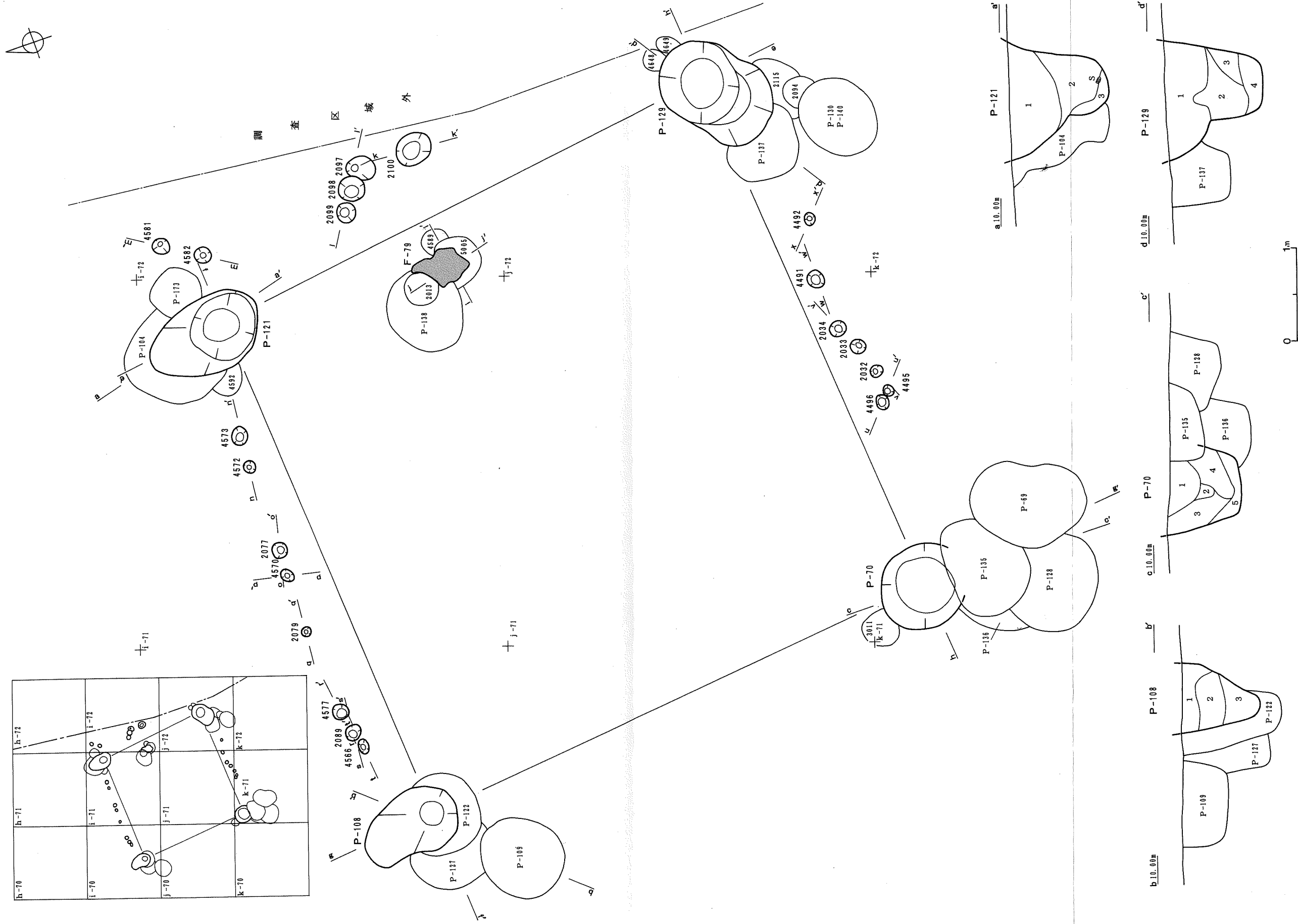
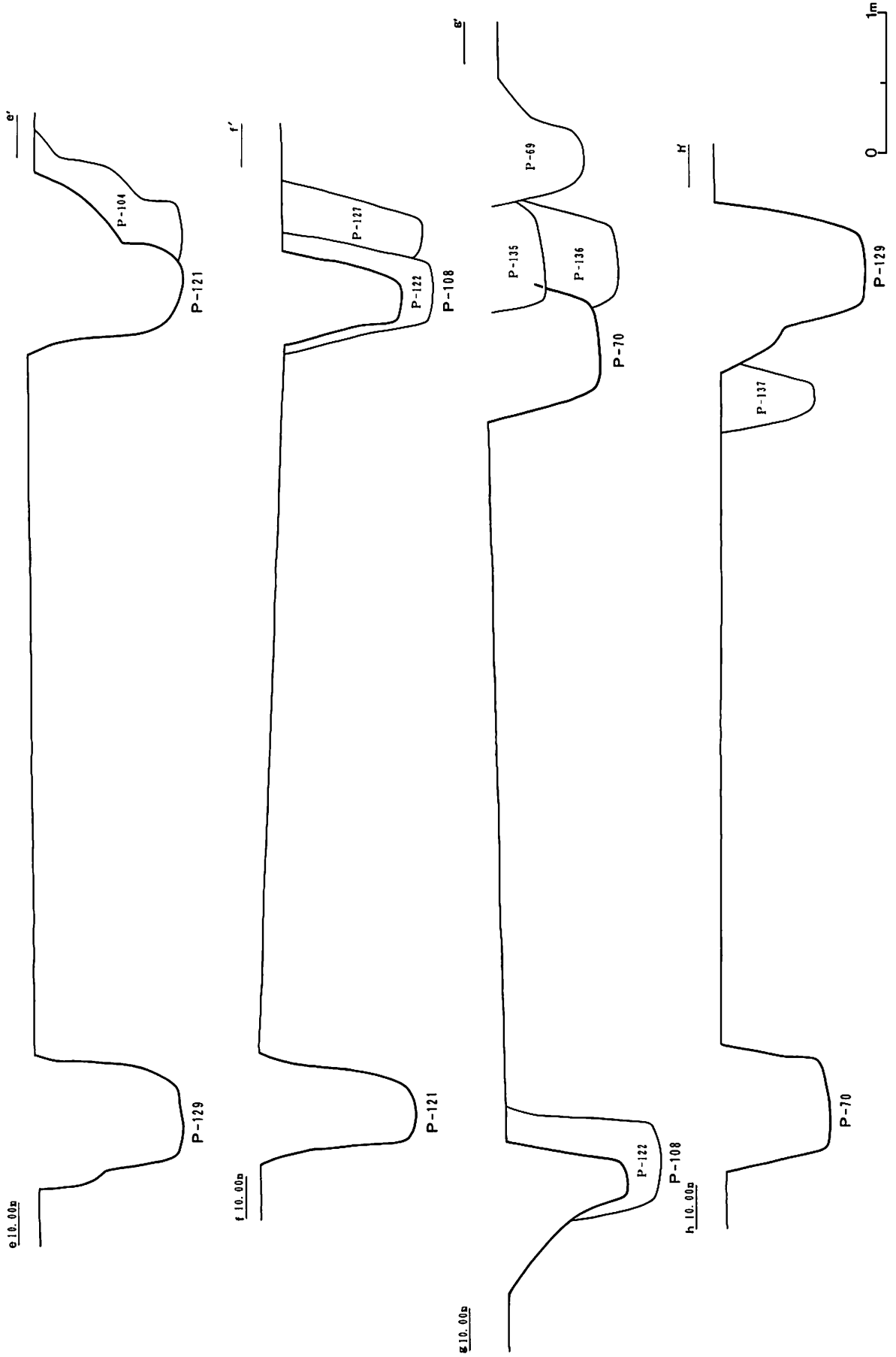


图 V-29 建物 13

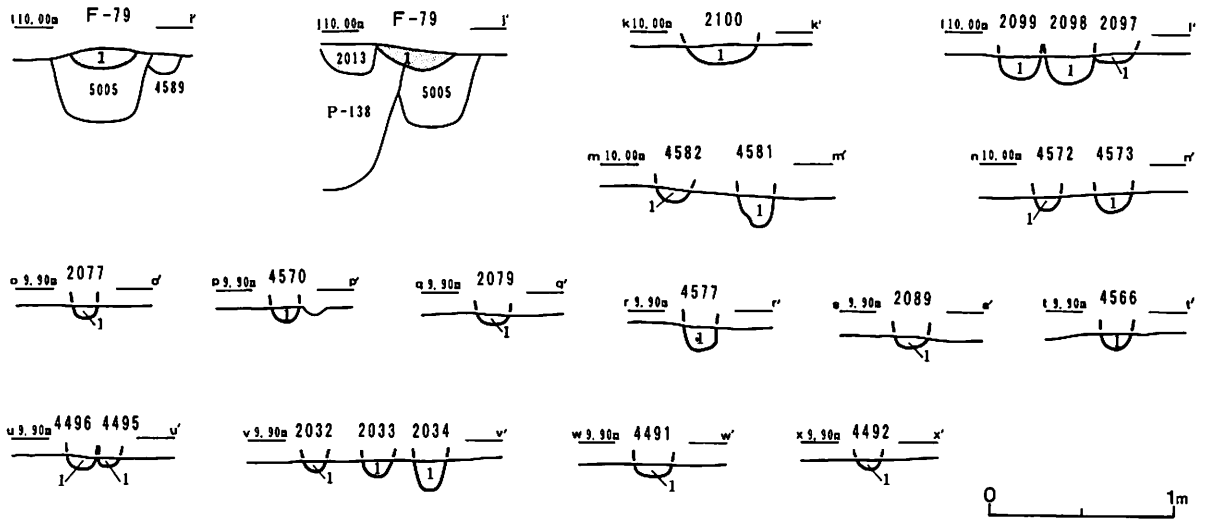


図V-30 建物14 (1)

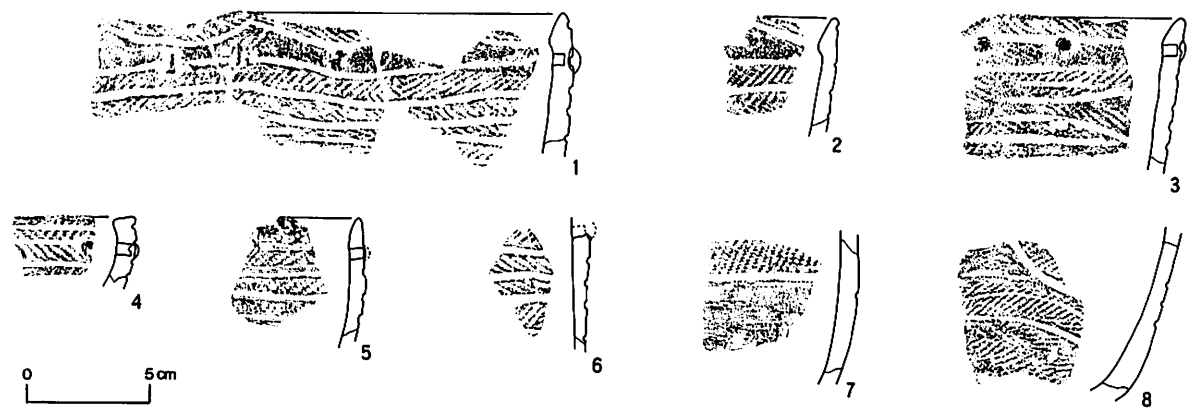


図V-31 建物14(2)

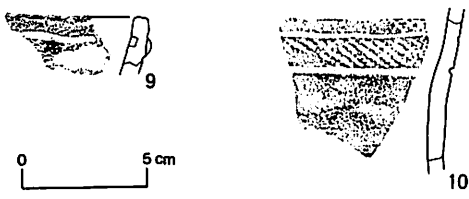
2 建物



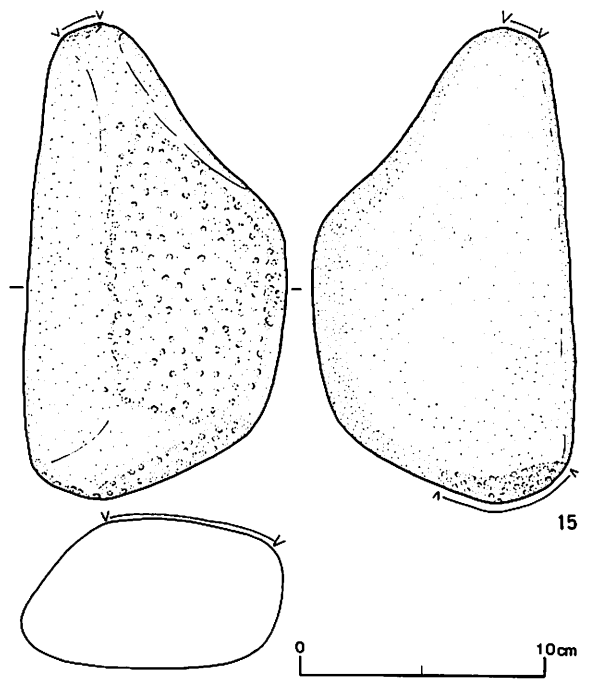
P-70



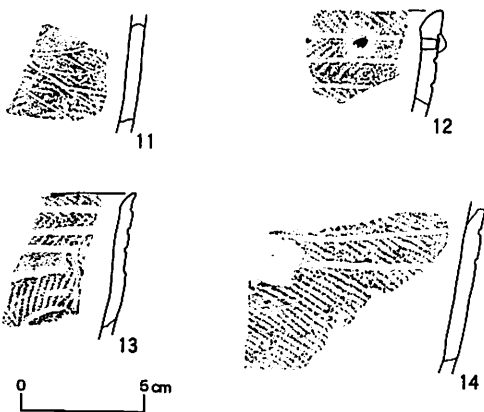
P-108



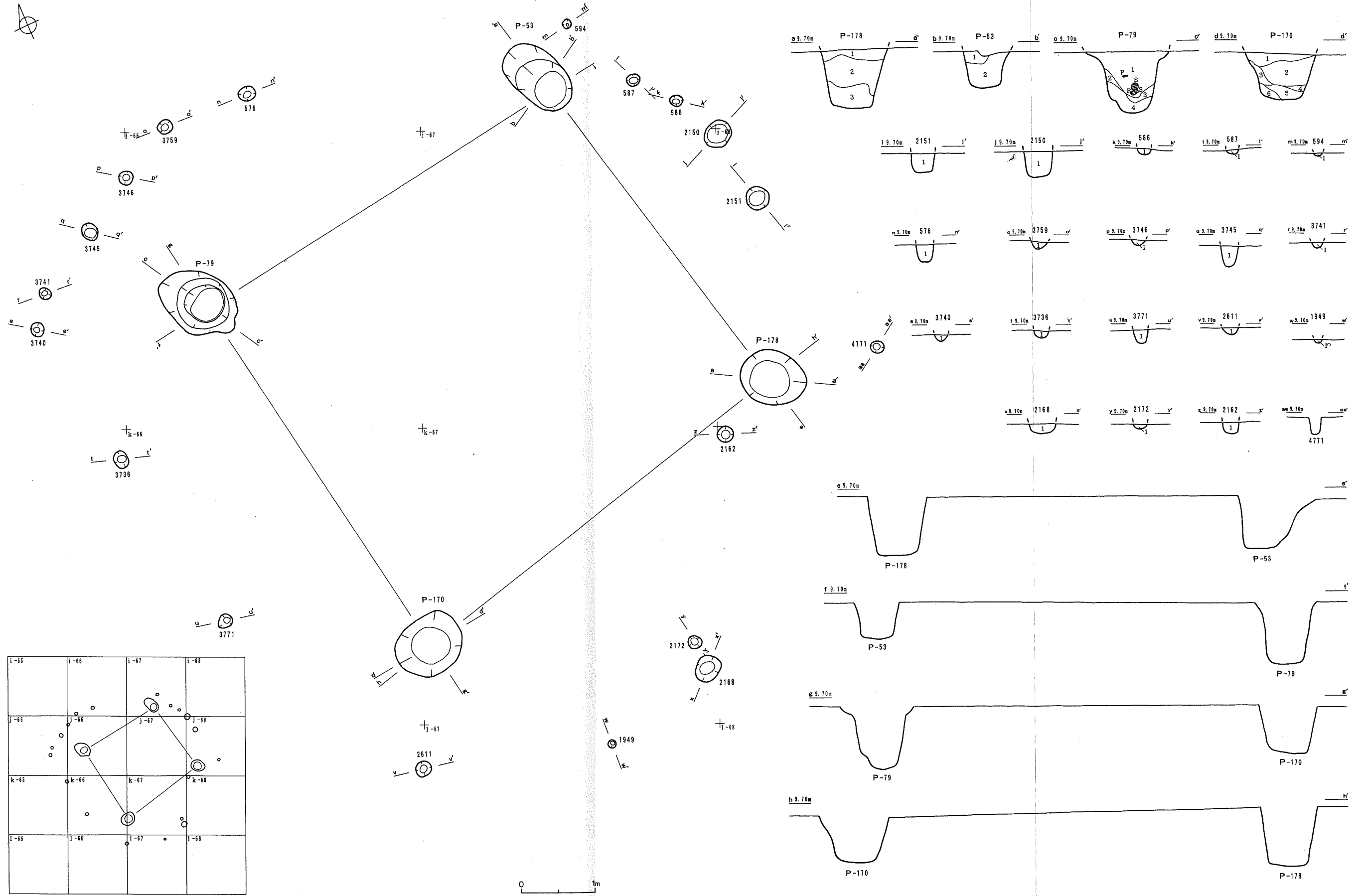
P-129



P-121

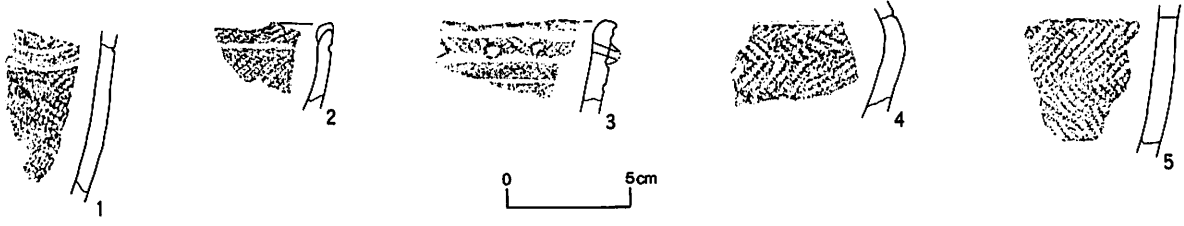


图V-32 建物14 (3)

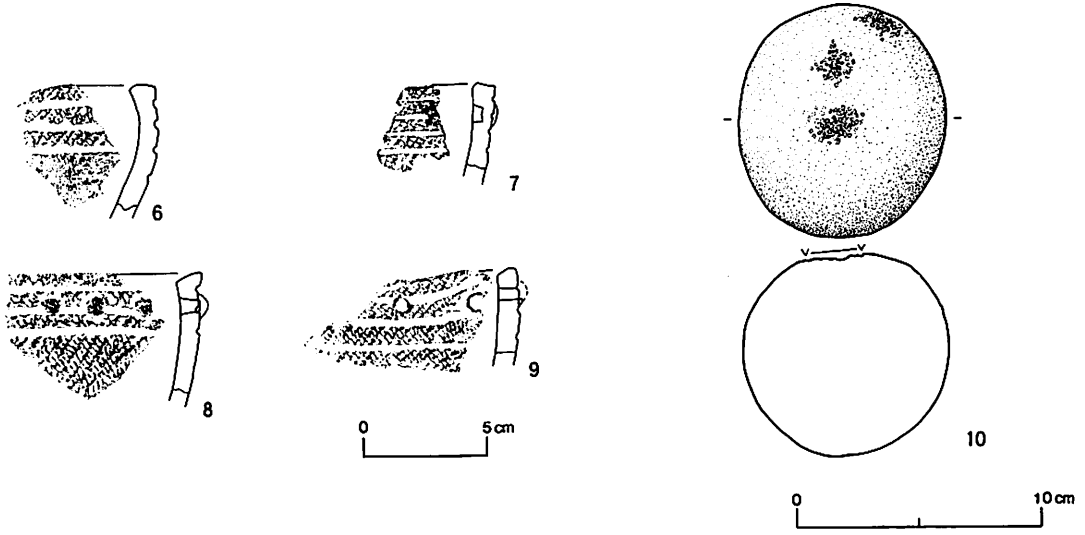


図V-33 建物15(1)

P-53



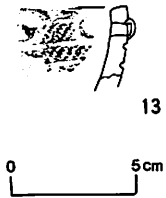
P-79



P-170

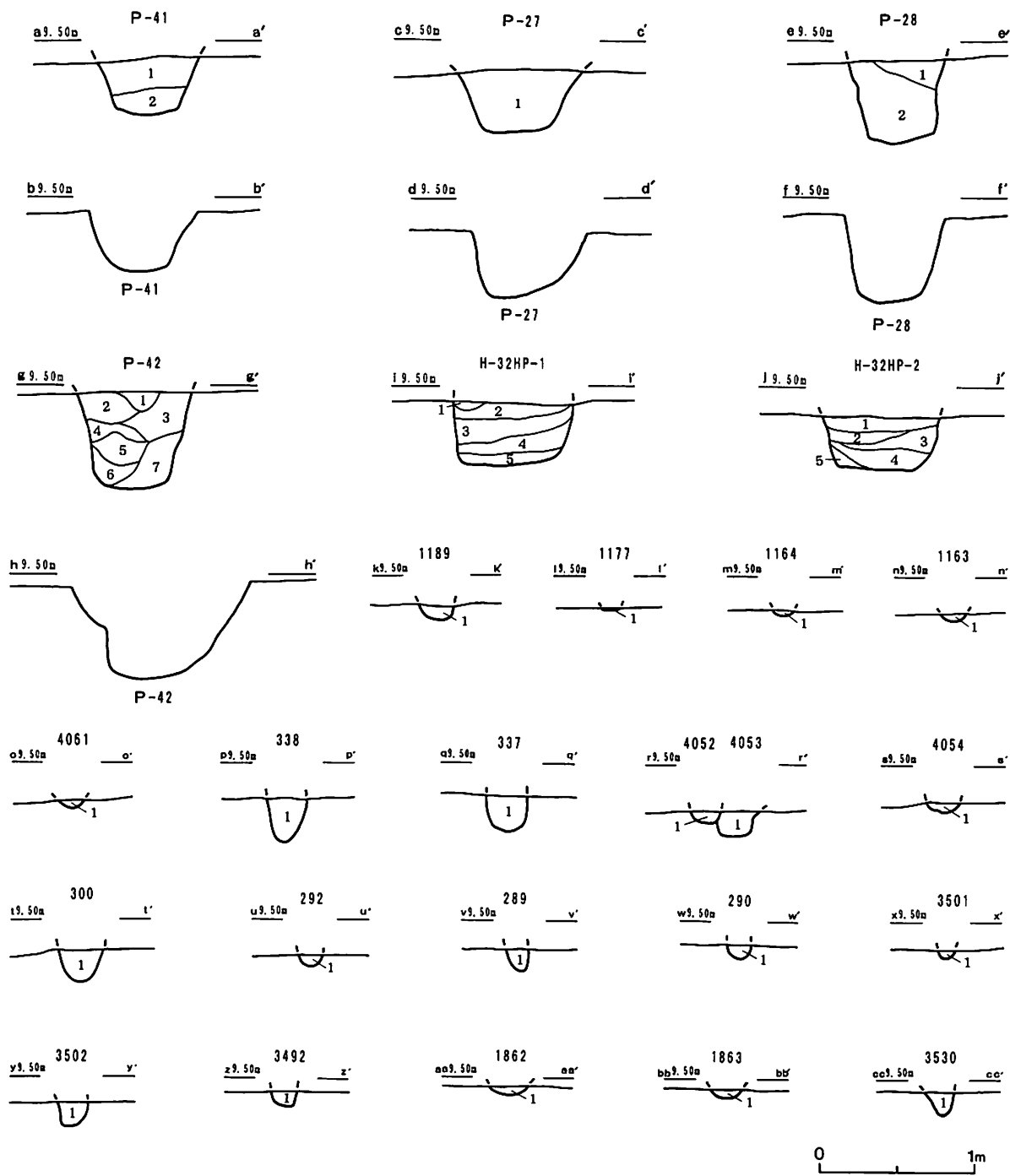


P-178



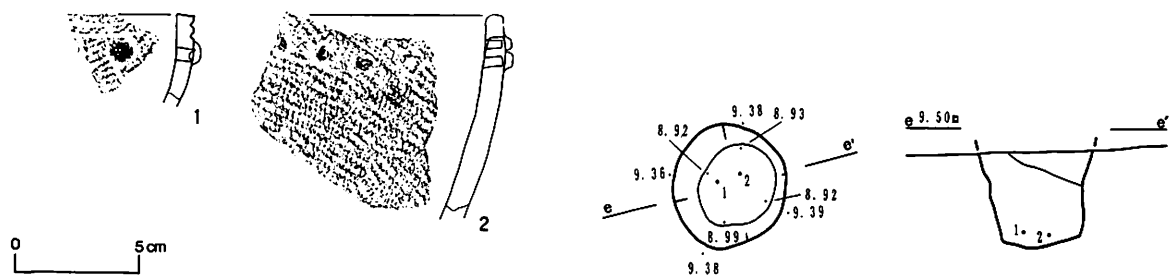
図V-34 建物15(2)

2 建物

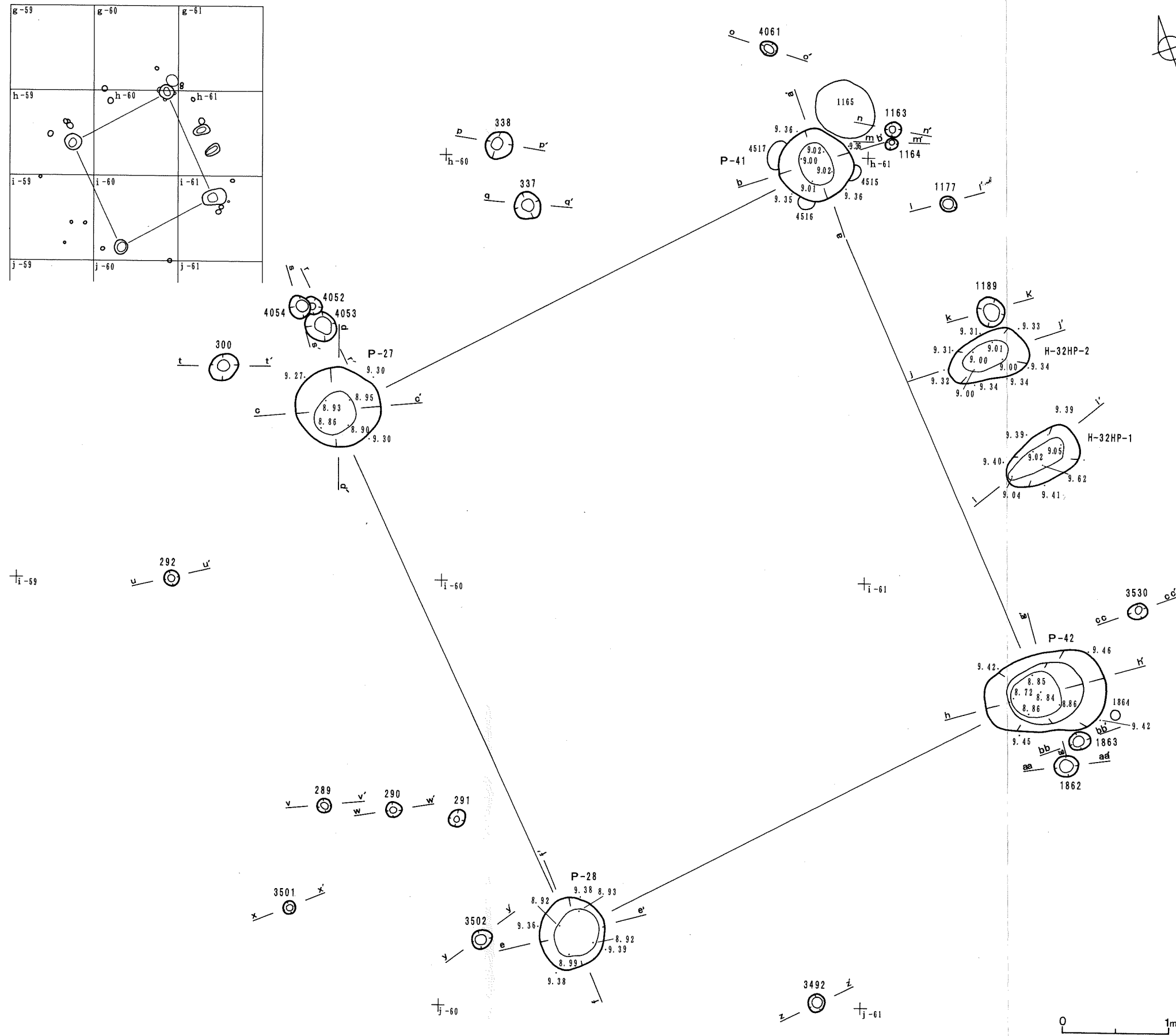


P-41

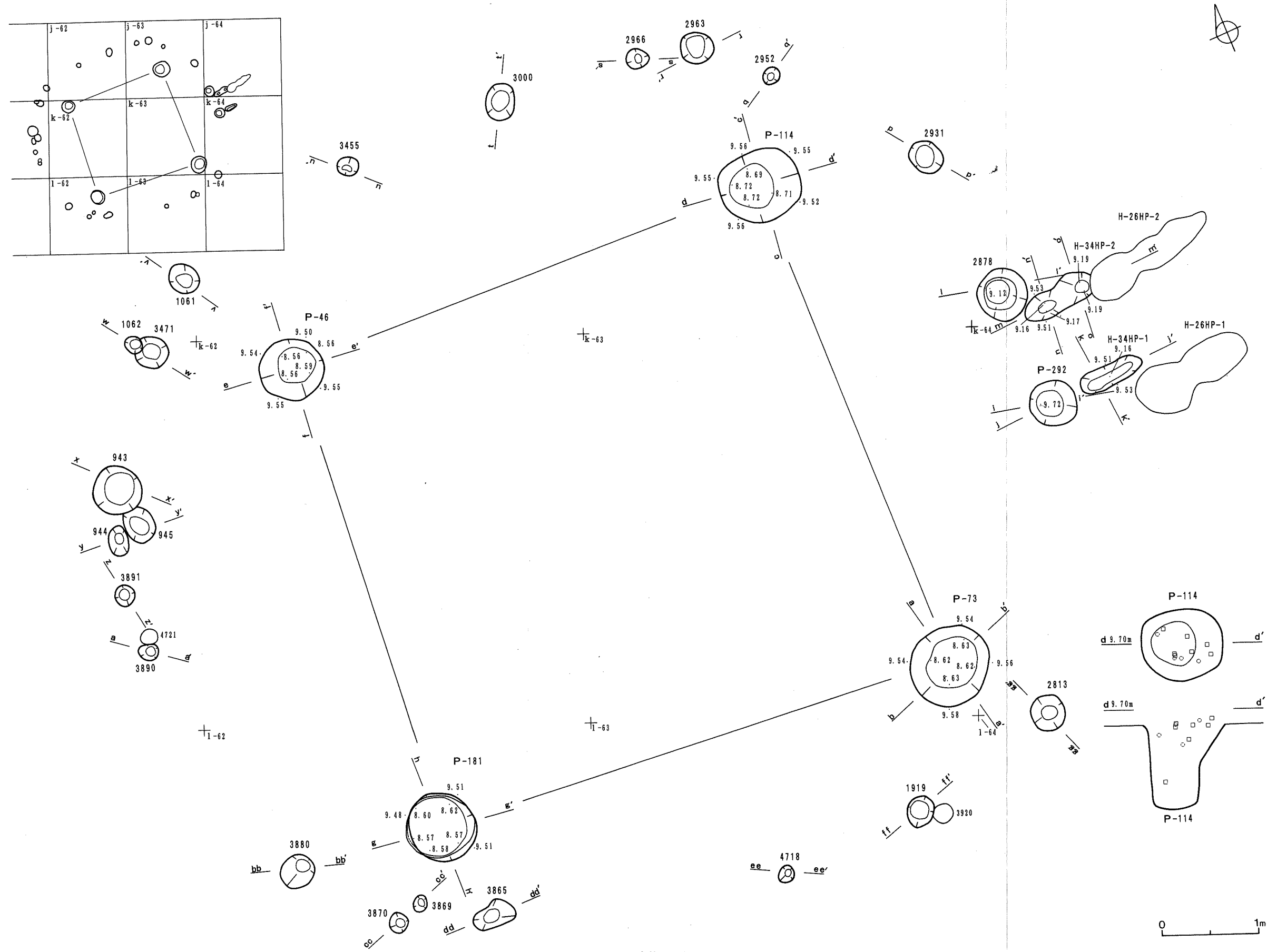
P-28 脂肪酸分析試料採取位置



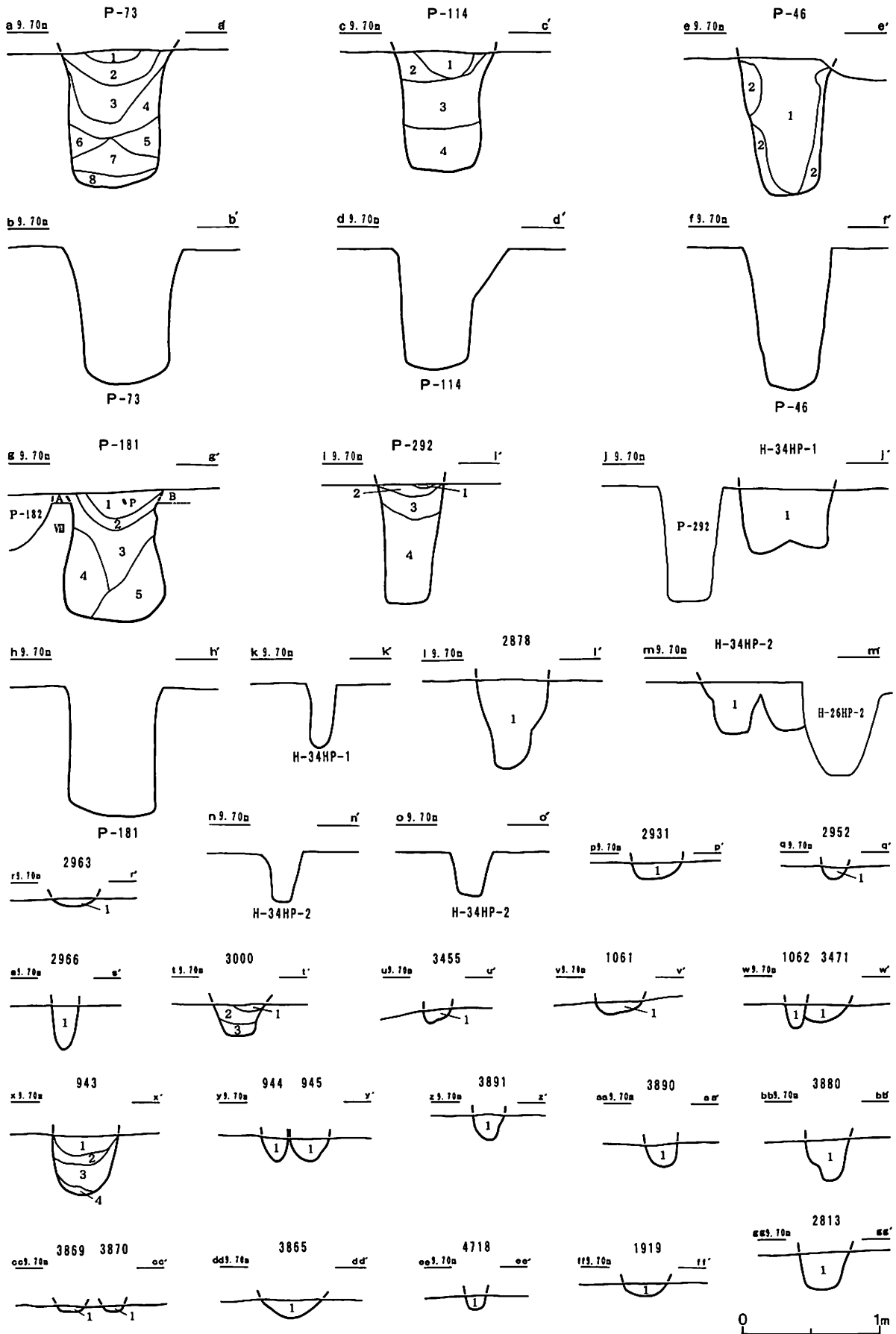
図V-35 建物16 (1)



図V-36 建物16(2)

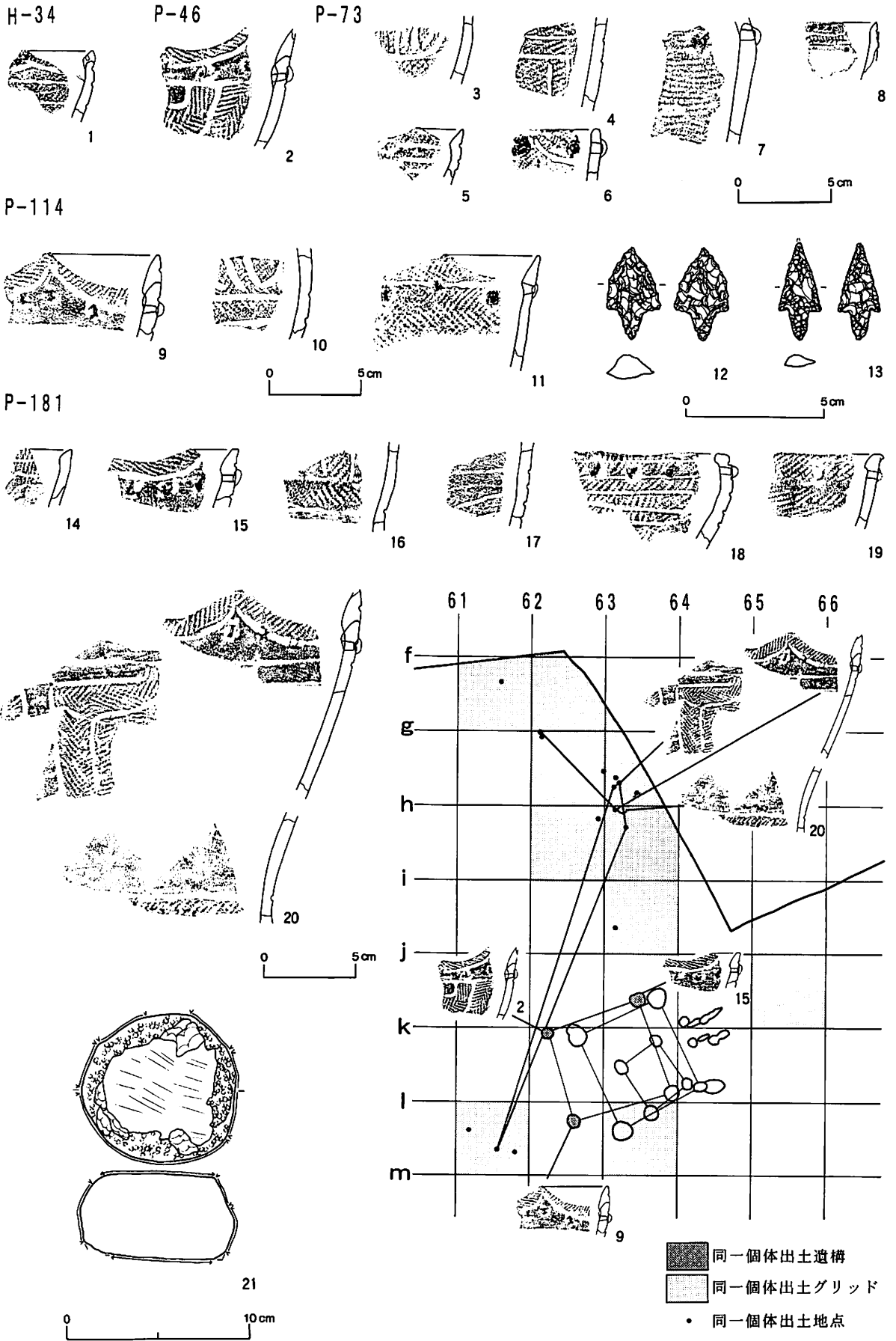


図V-37 建物17(1)

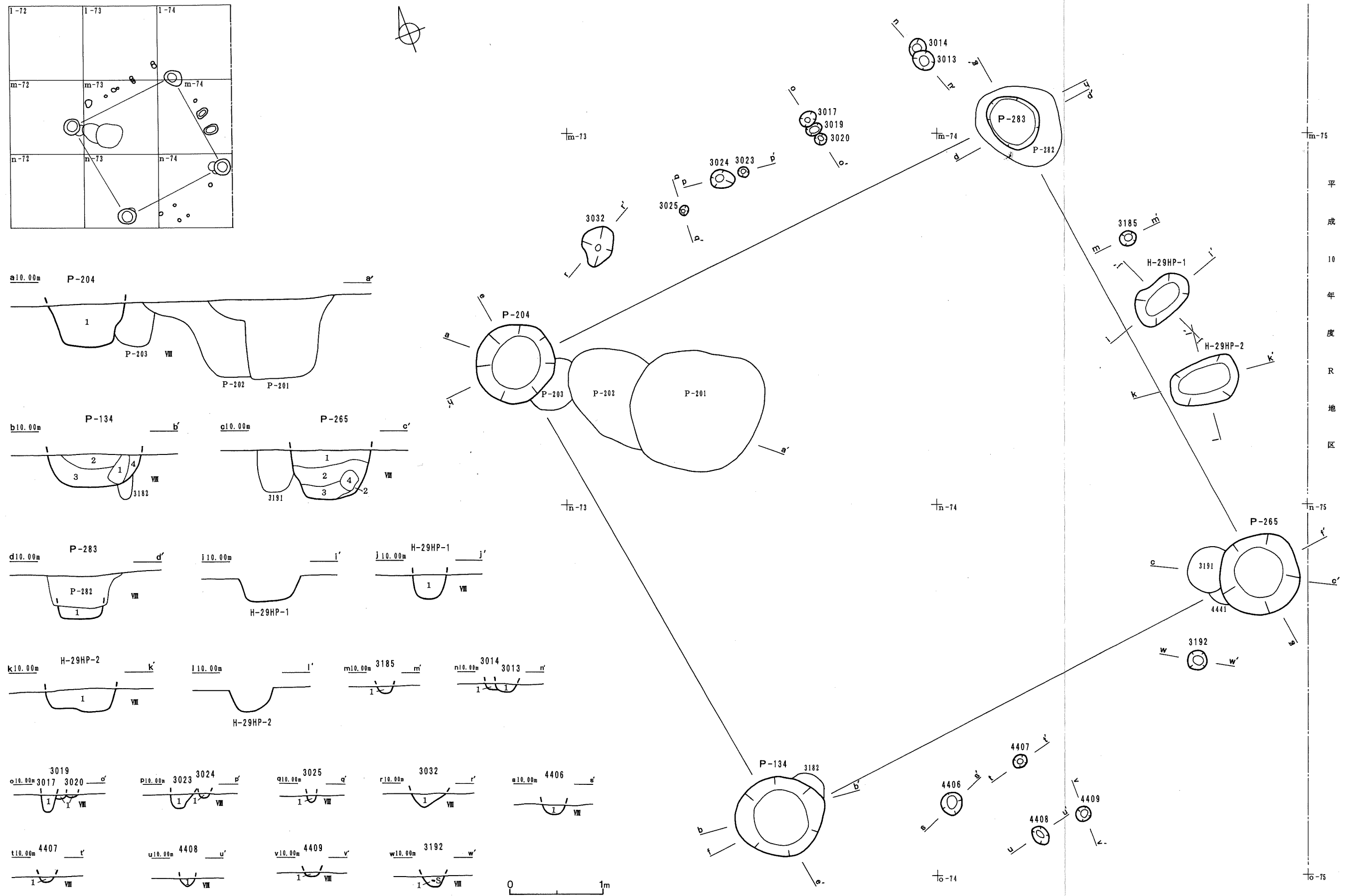


図V-38 建物17(2)

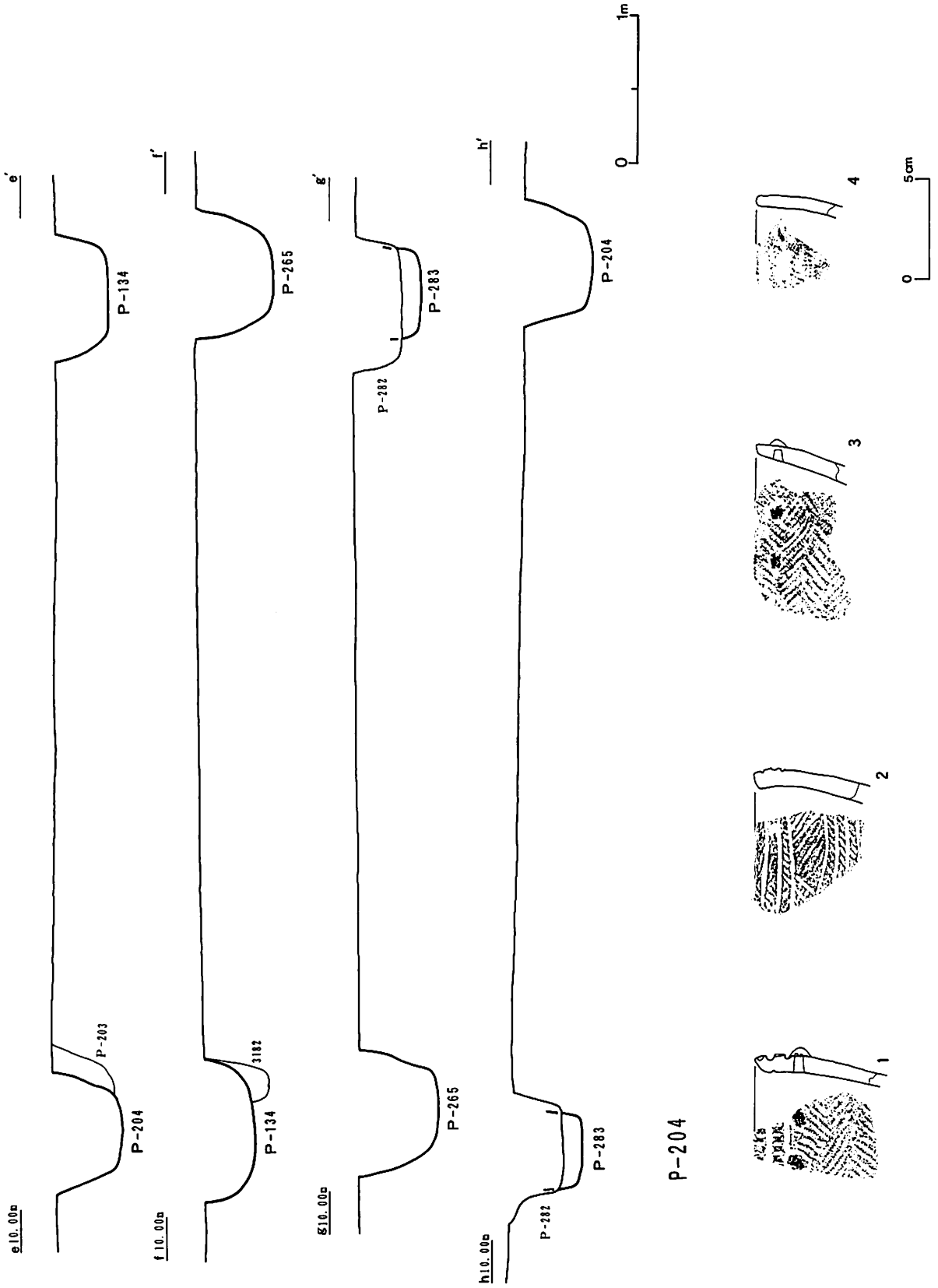
2 建物



図V-39 建物17(3)

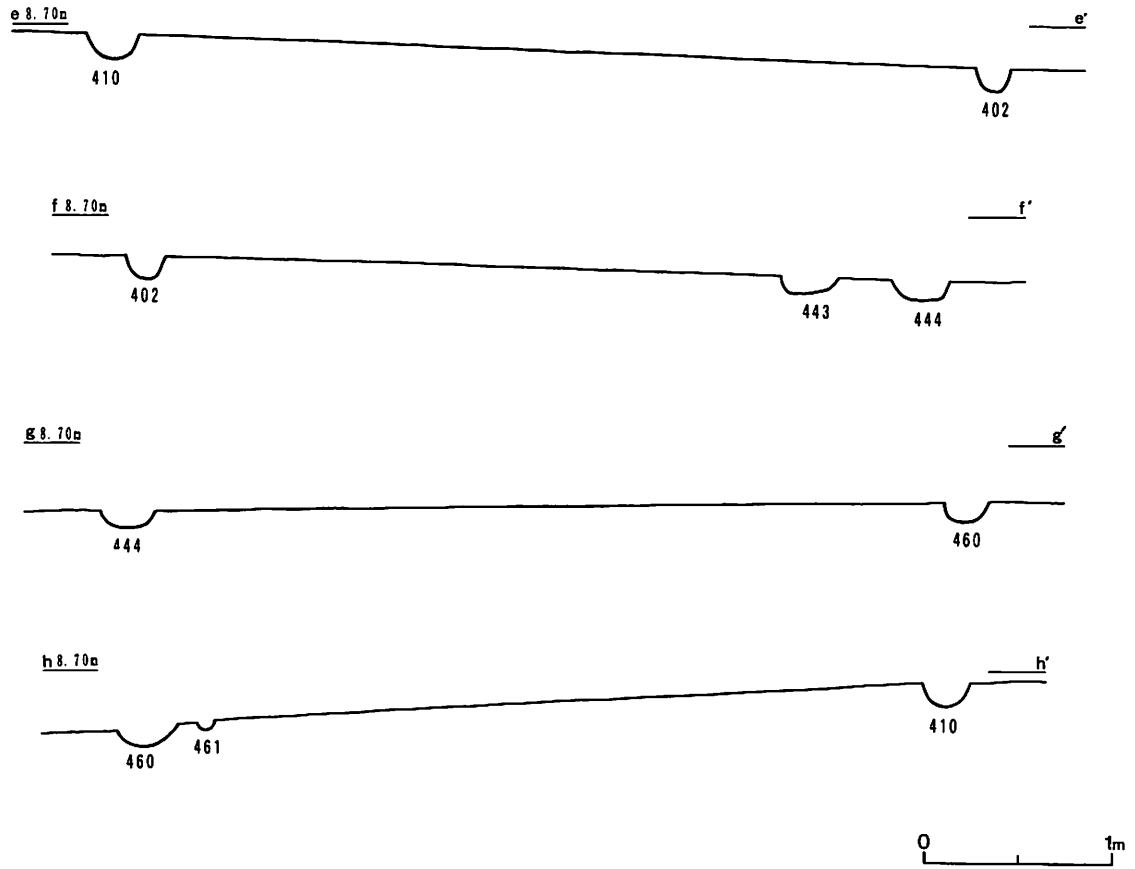


図V-40 建物18(1)

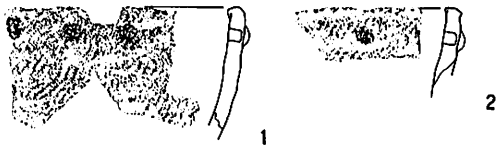


図V-41 建物18(2)

2 建物



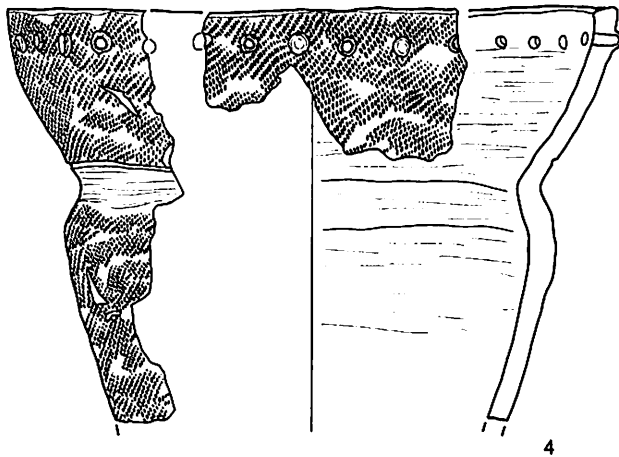
H-7HP-1



H-7HP-2

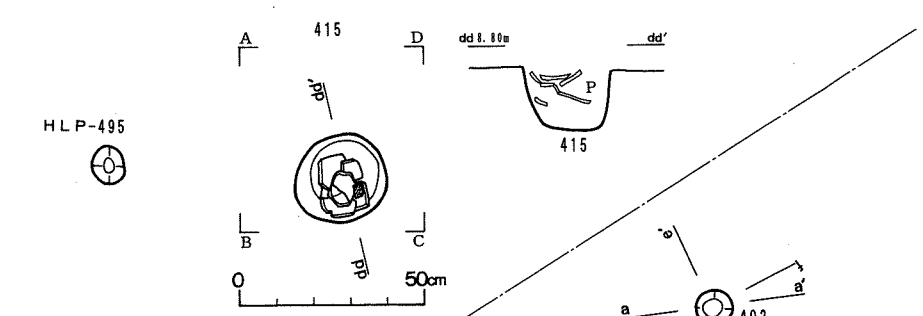
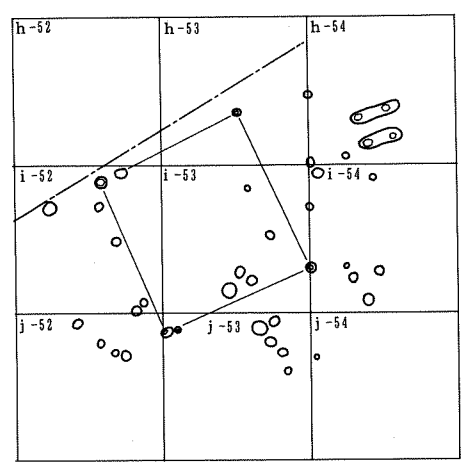


415

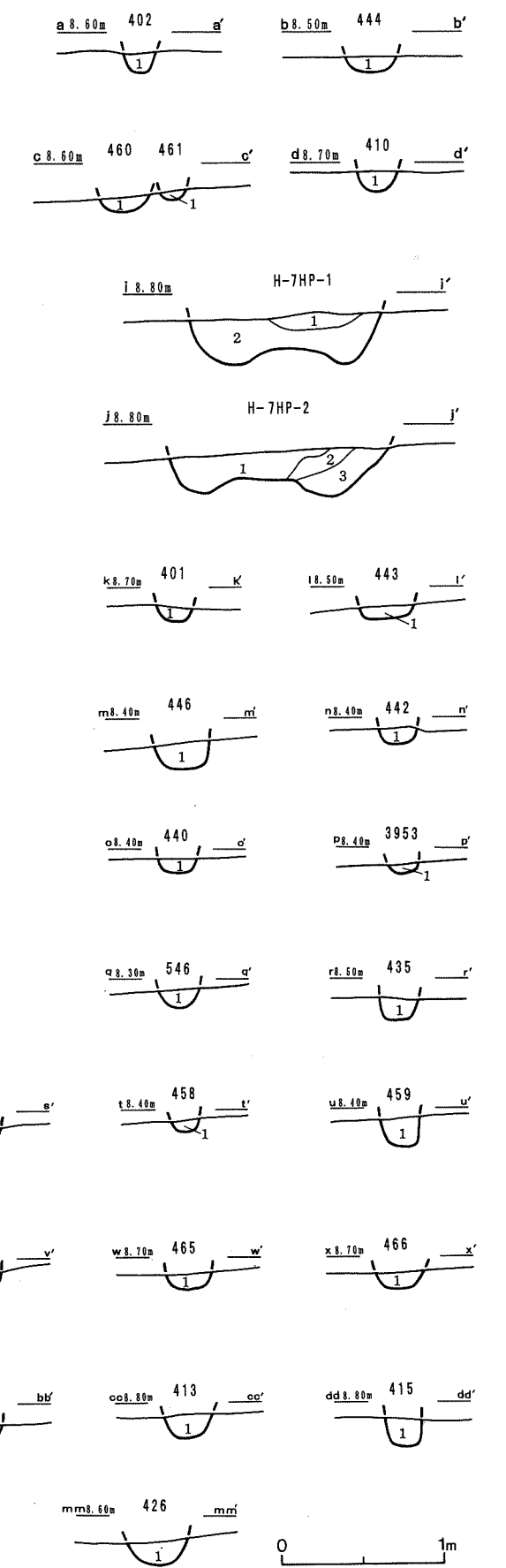
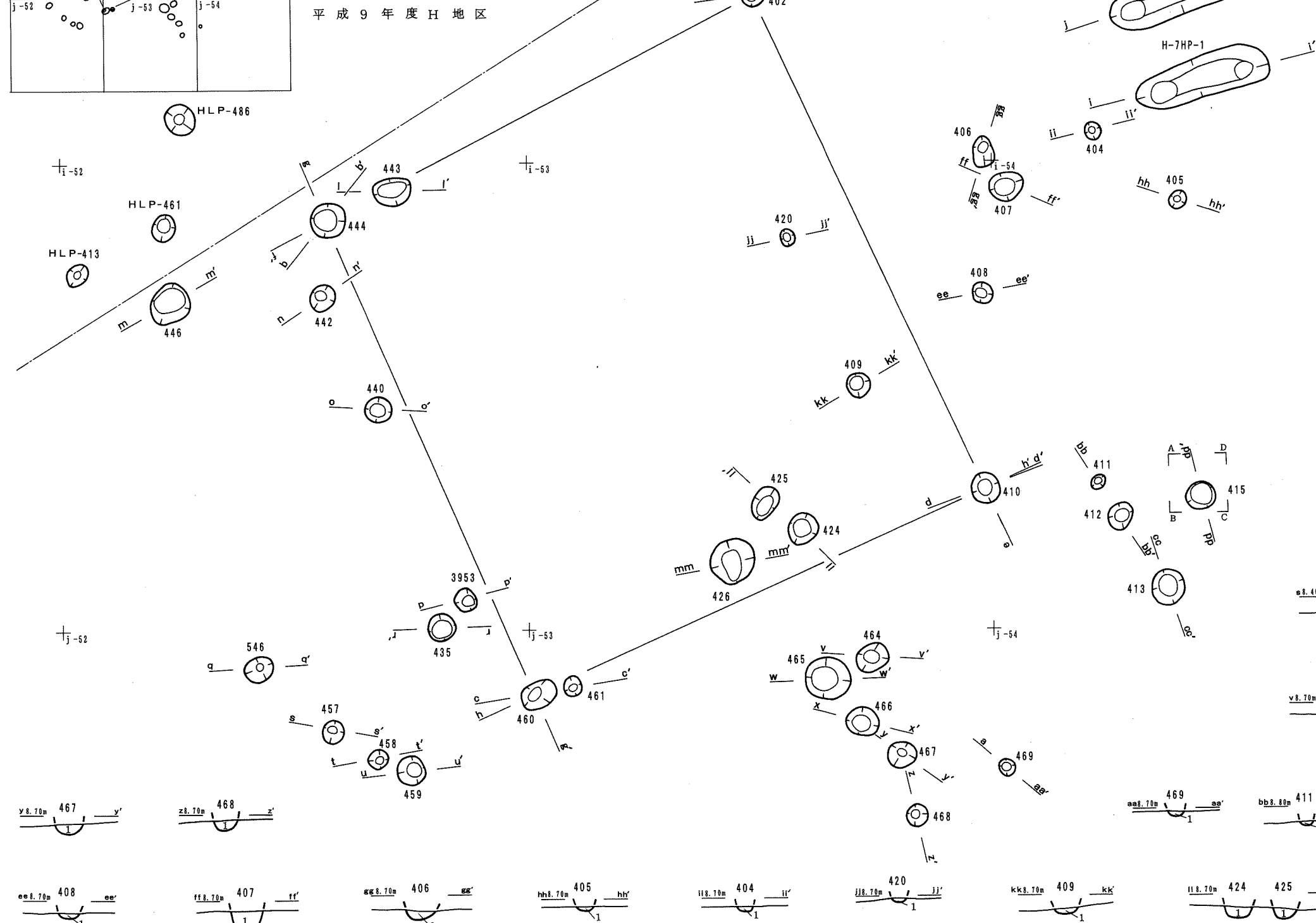


0 10cm

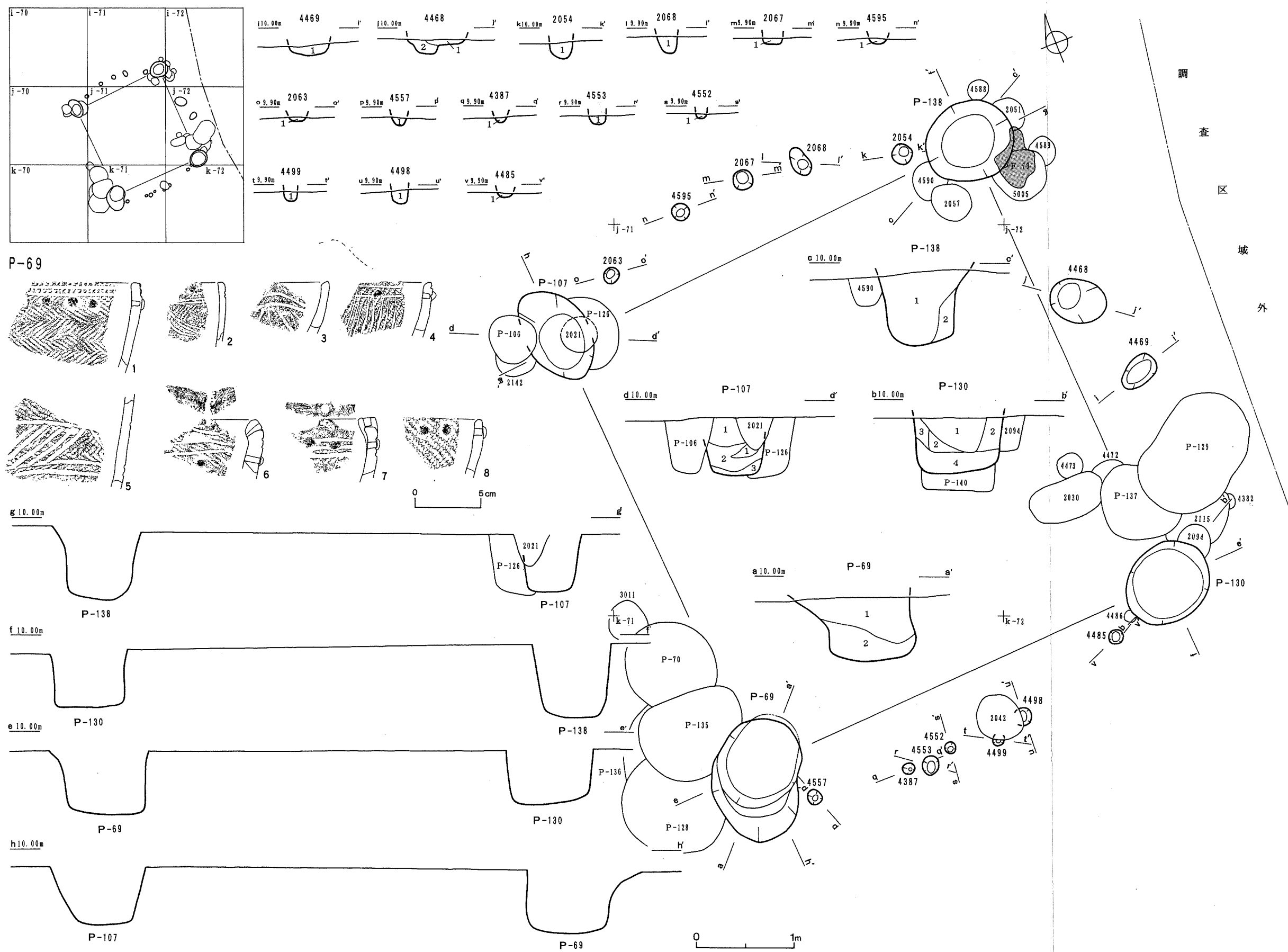
图V-42 建物19(1)



平成9年度H地区



図V-43 建物19(2)



図V-44 建物20

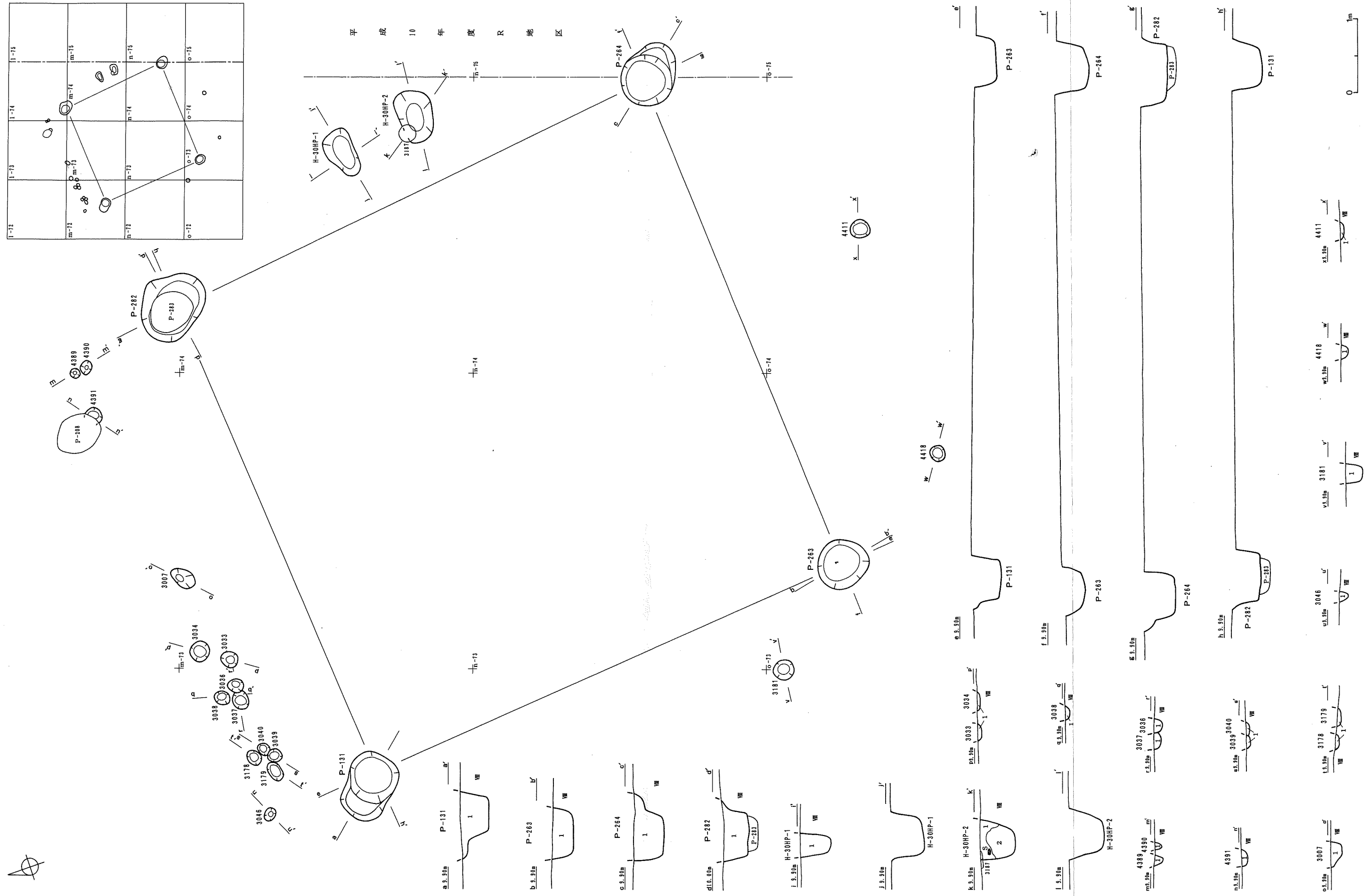
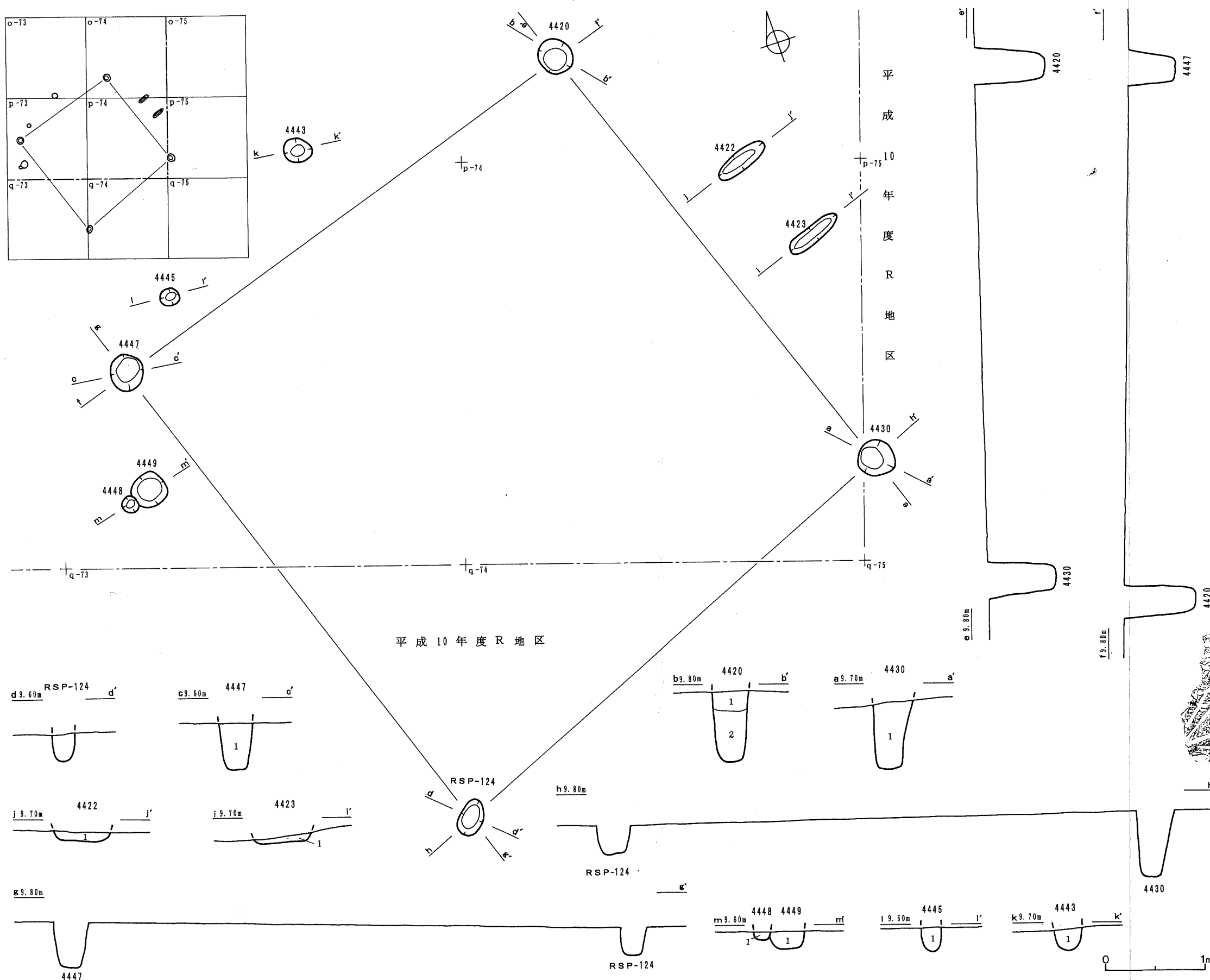
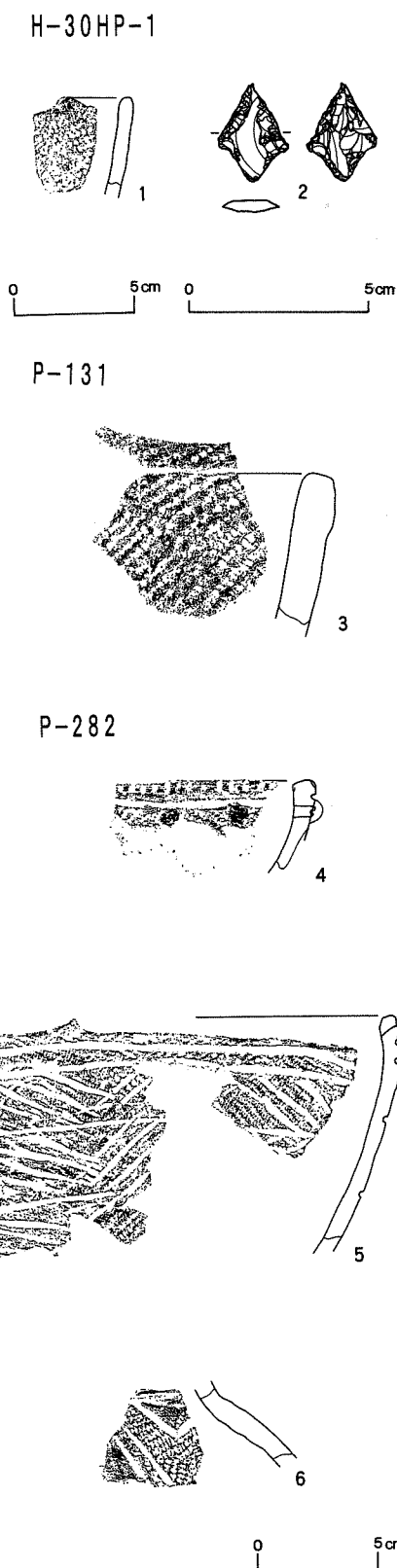


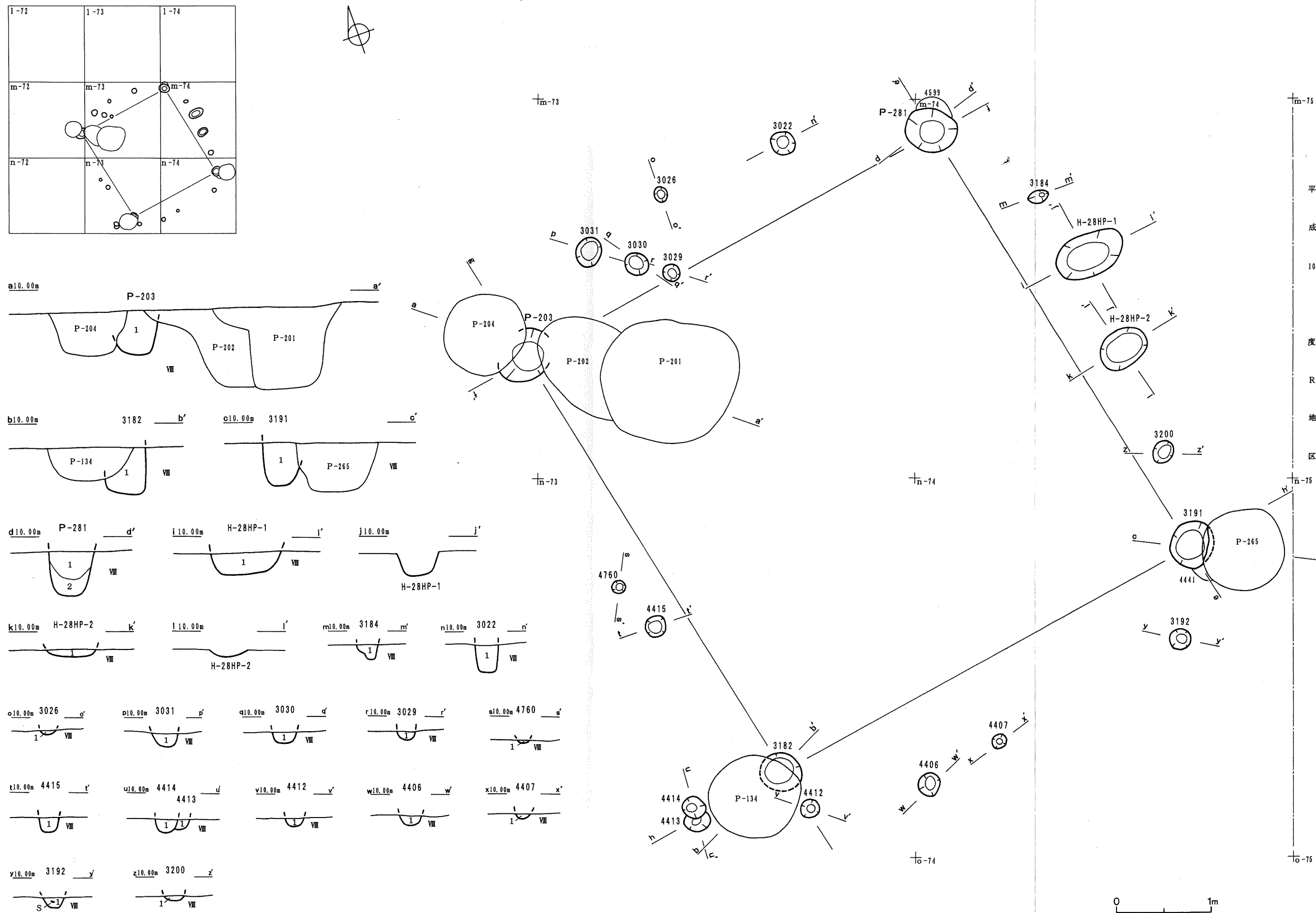
図 V-45 建物21



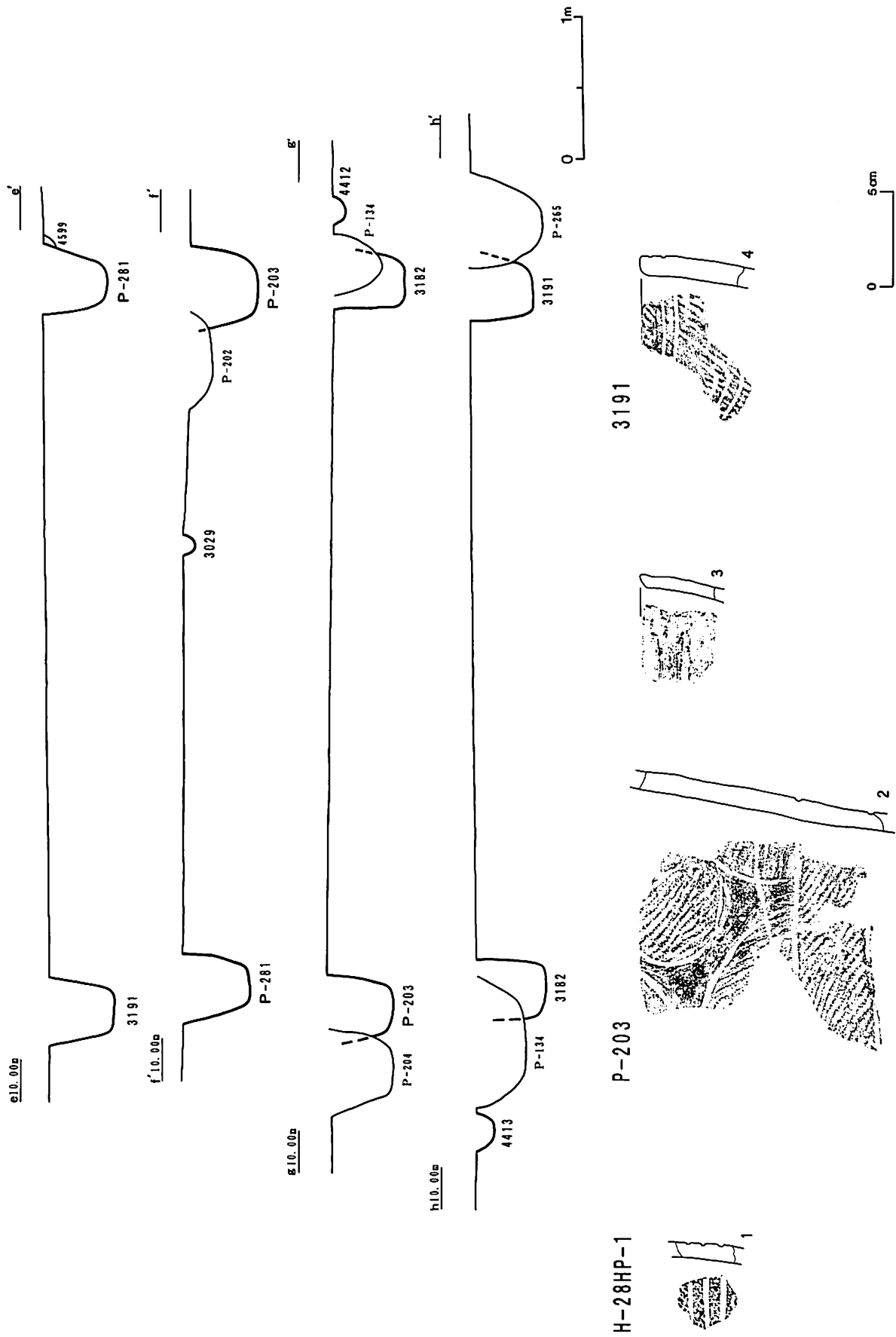
建物21の遺物



図V-46 建物22・建物21の遺物



図V-47 建物23(1)



図V-48 建物23(2)

2 建物

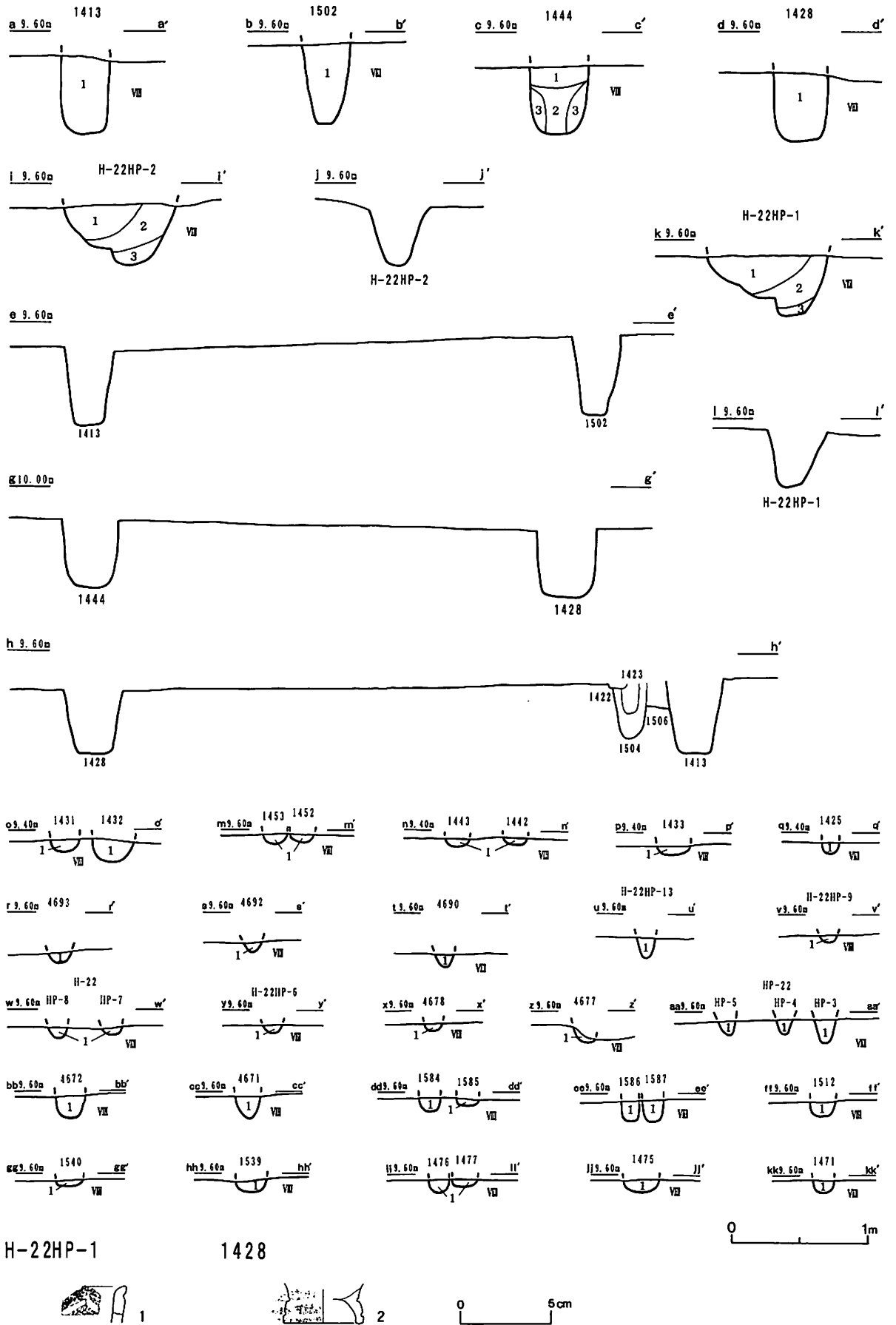
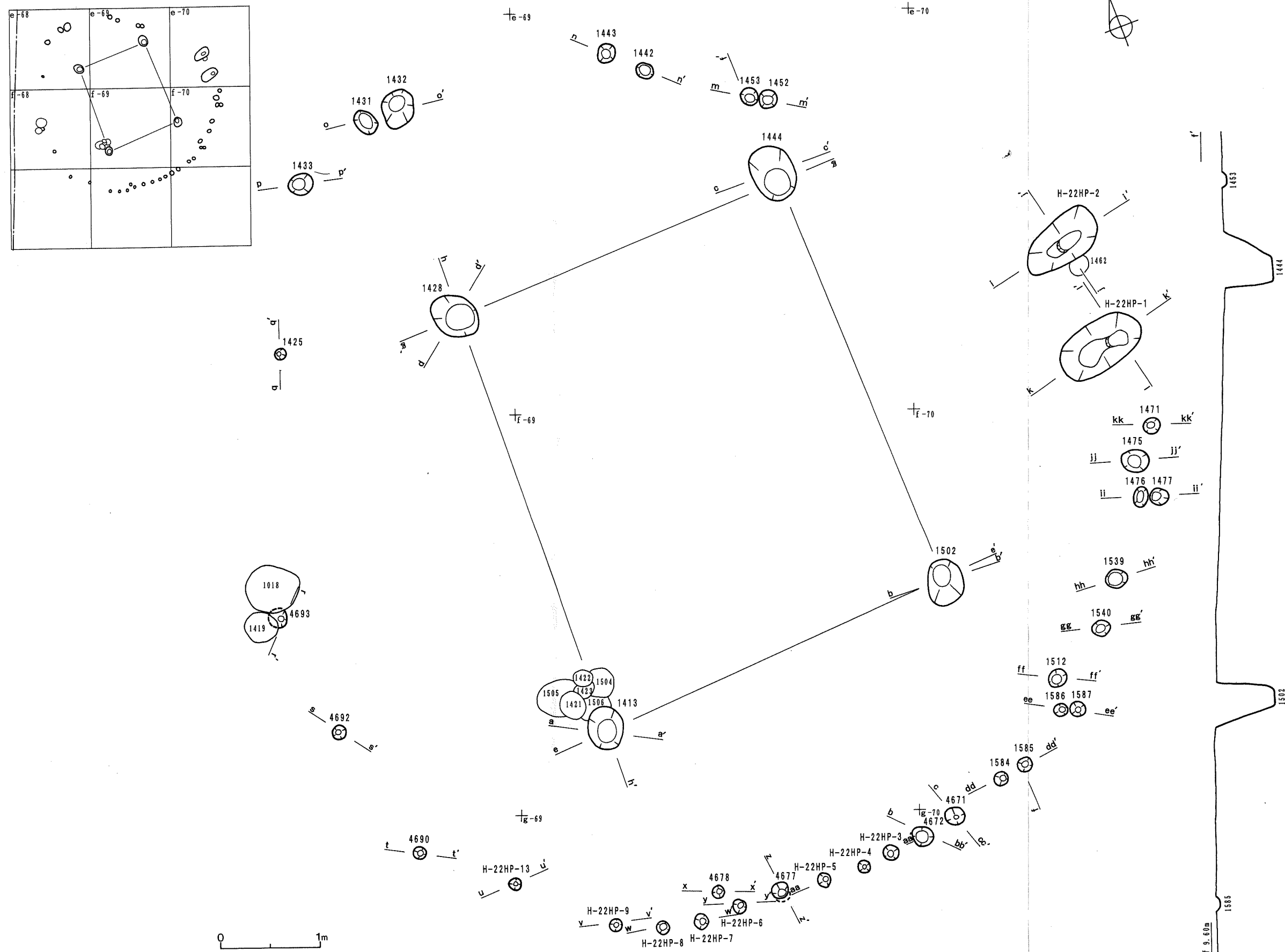
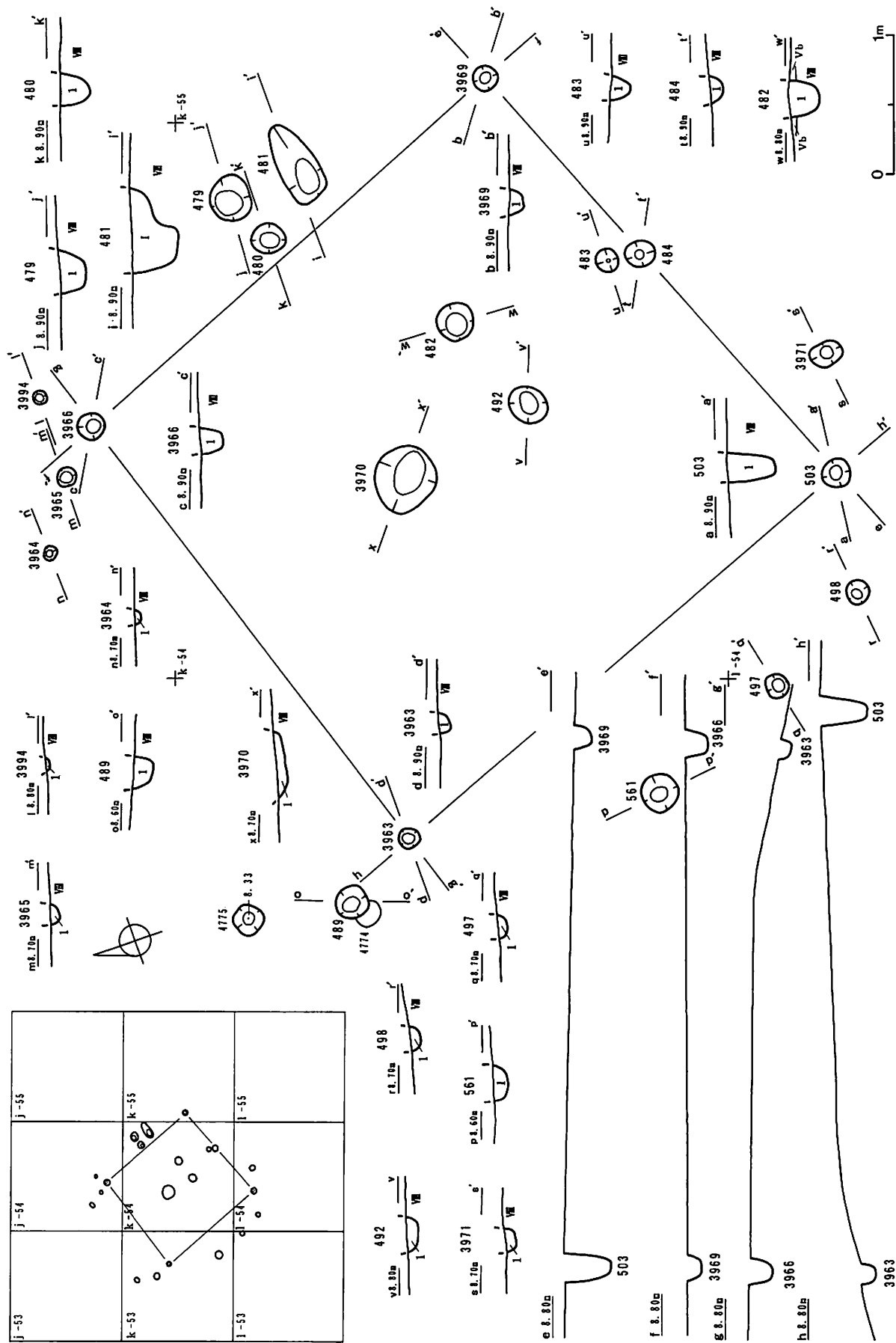


图 V-49 建物24 (1)



図V-50 建物24(2)



図V-51 建物25

2 建物

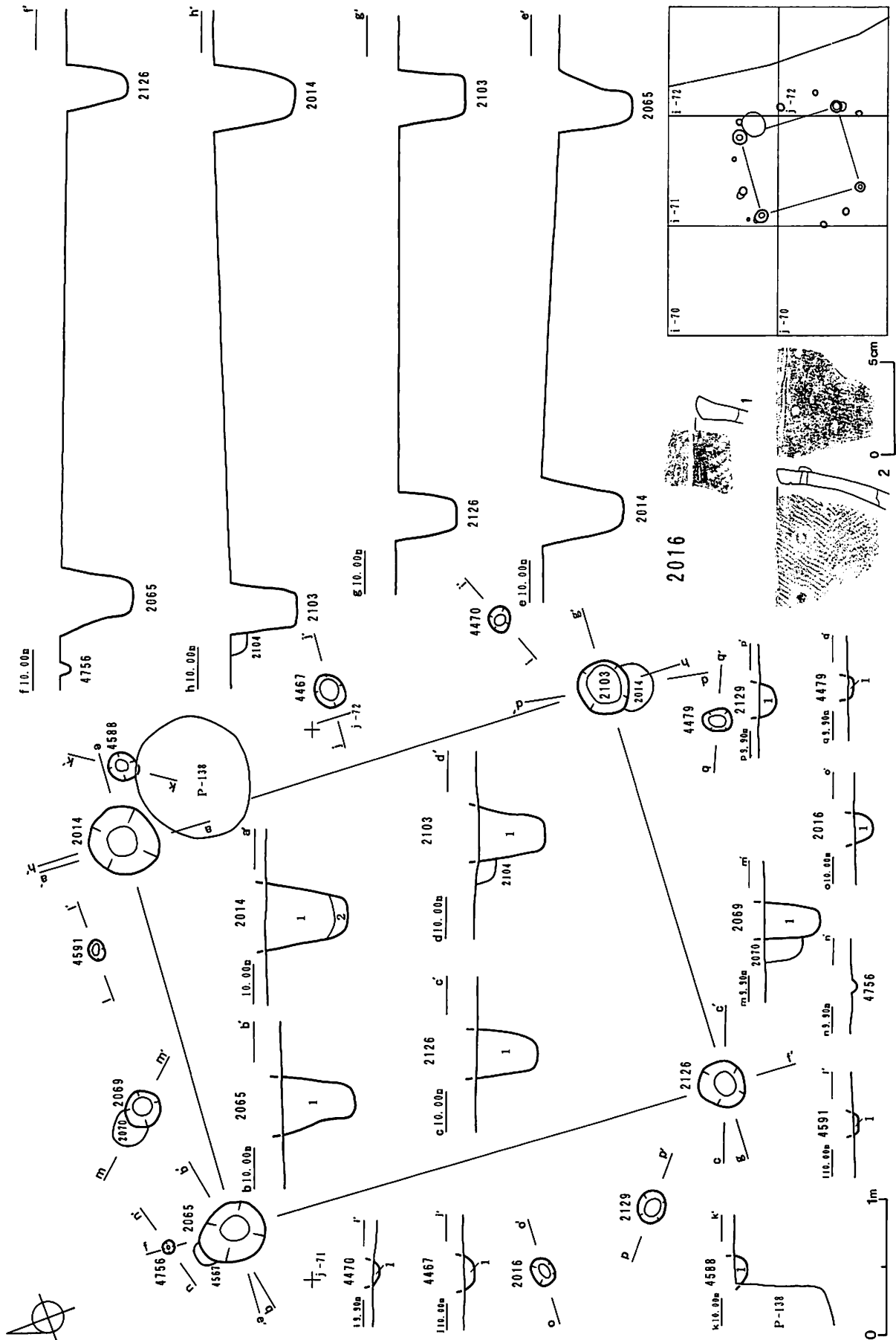


图 V-52 建物26

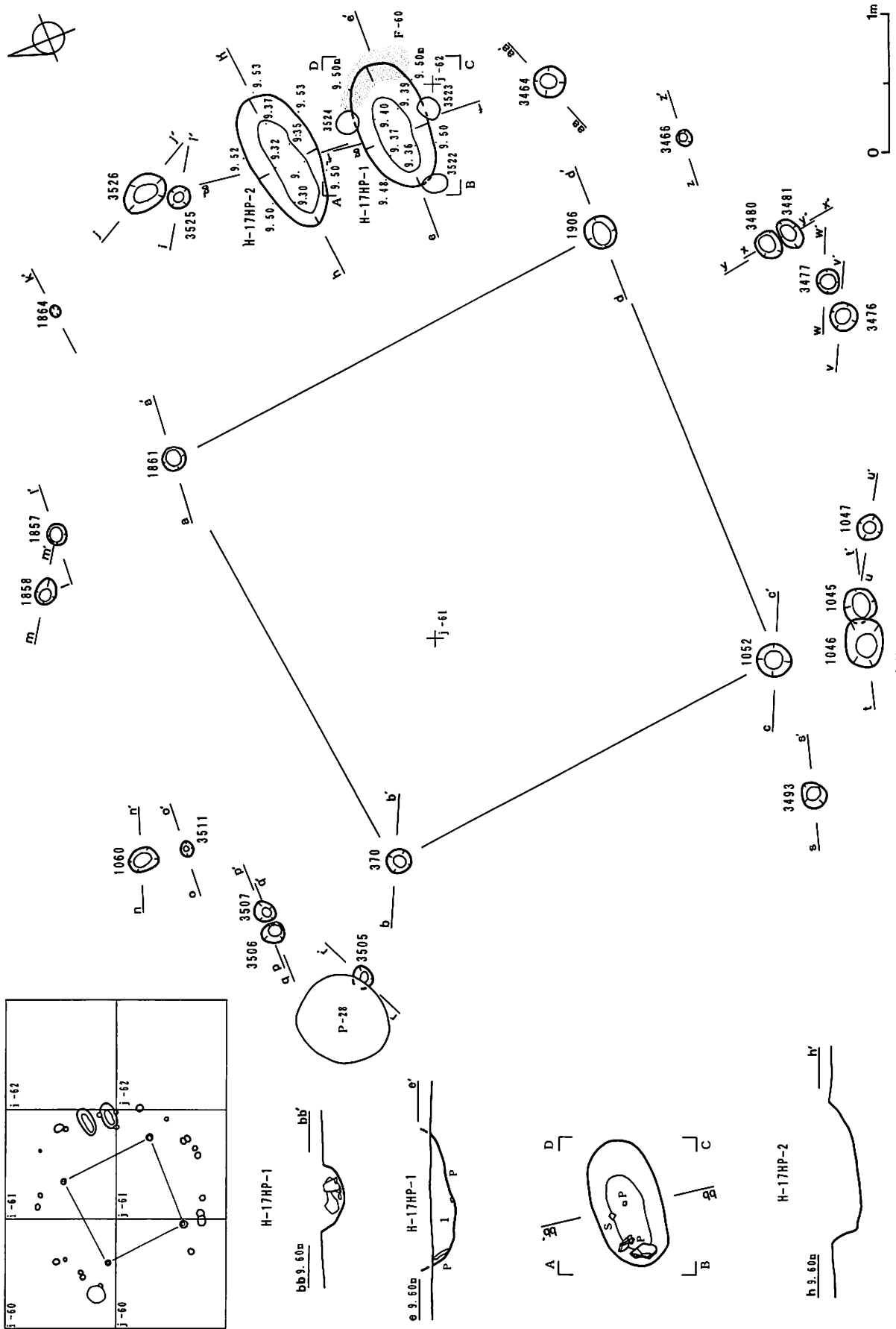
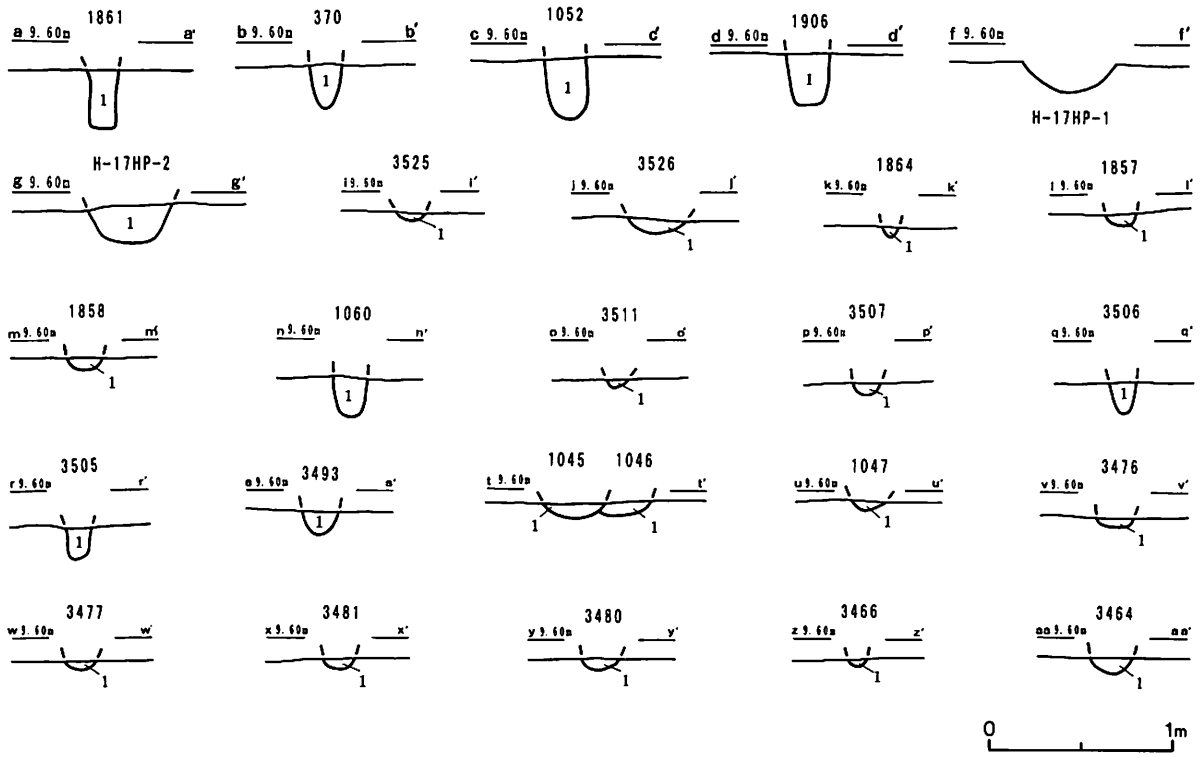


図 V-53 建物27 (1)

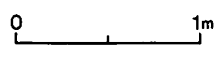
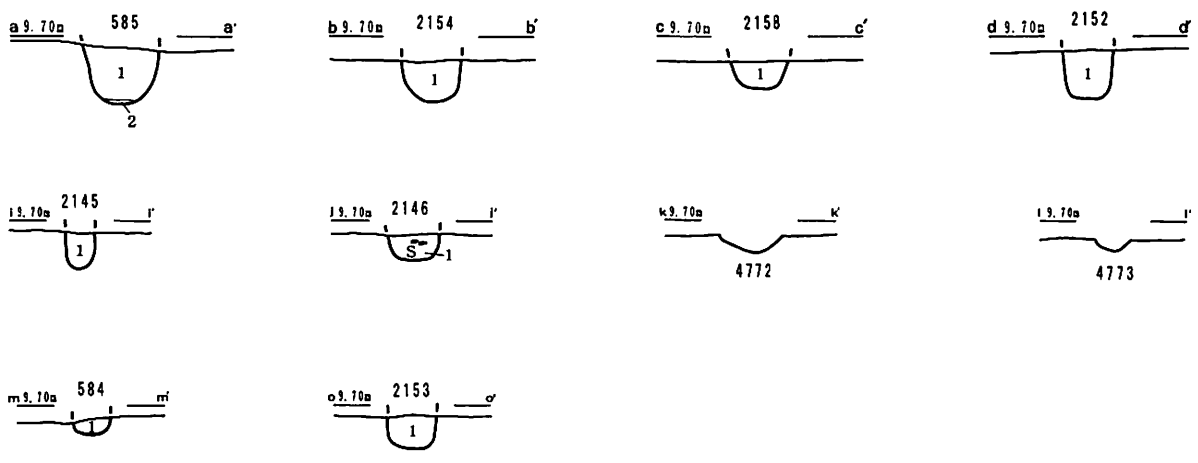
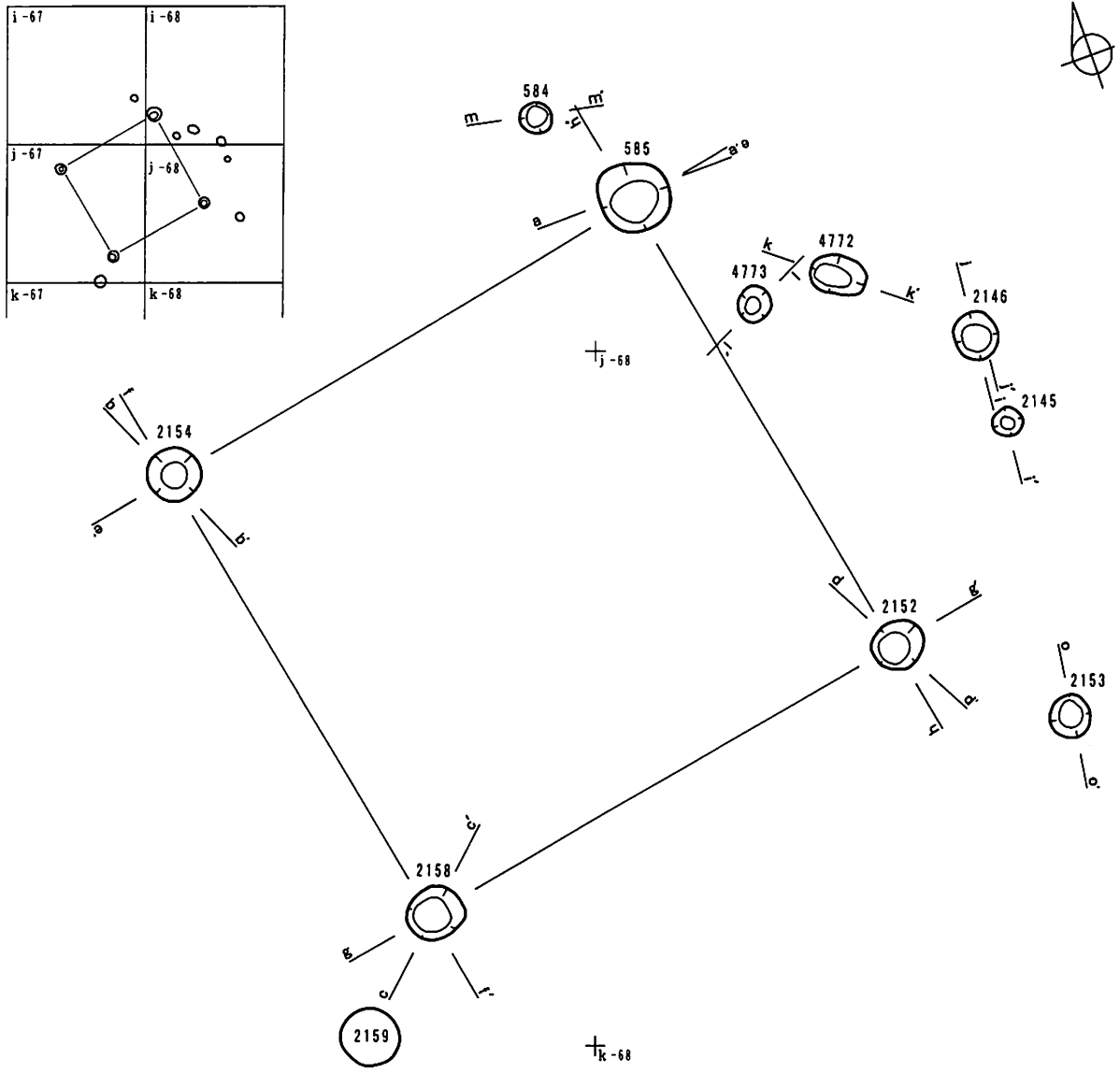
2 建物



H-17HP-1

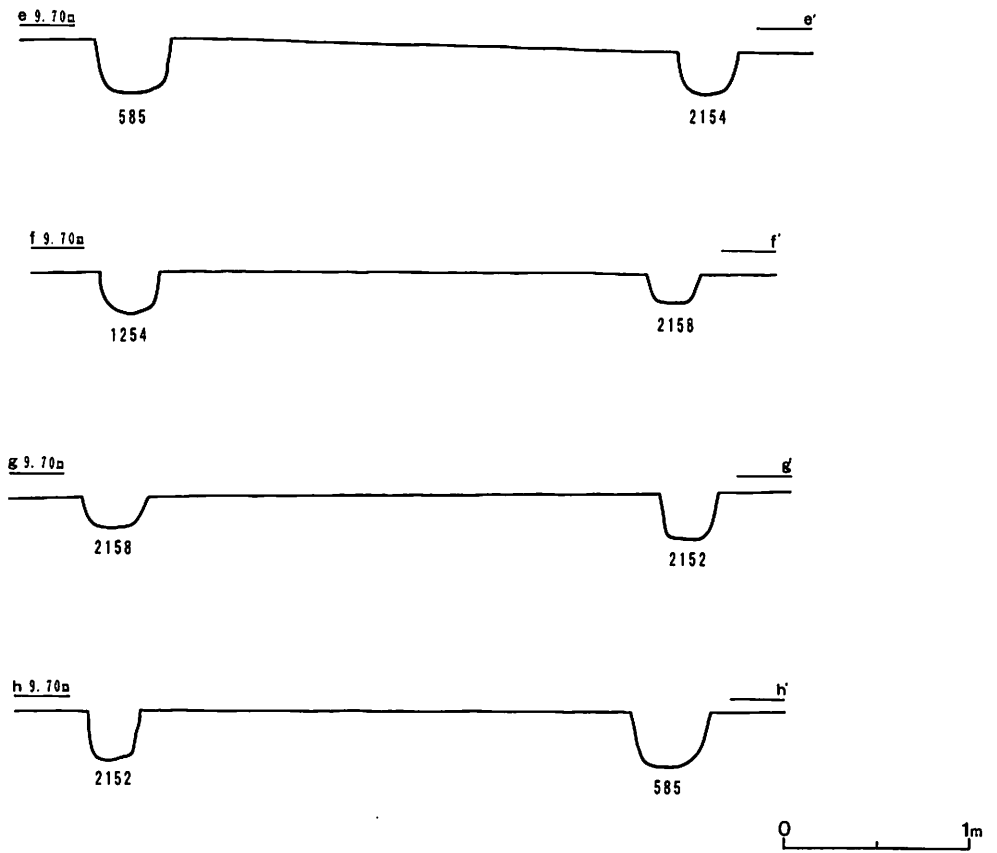


图 V-54 建物27 (2)



図V-55 建物28(1)

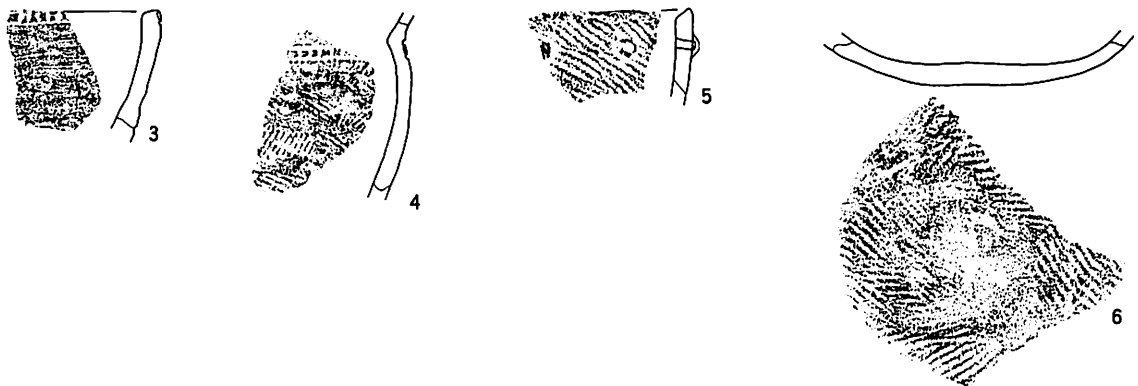
2 建物



2146

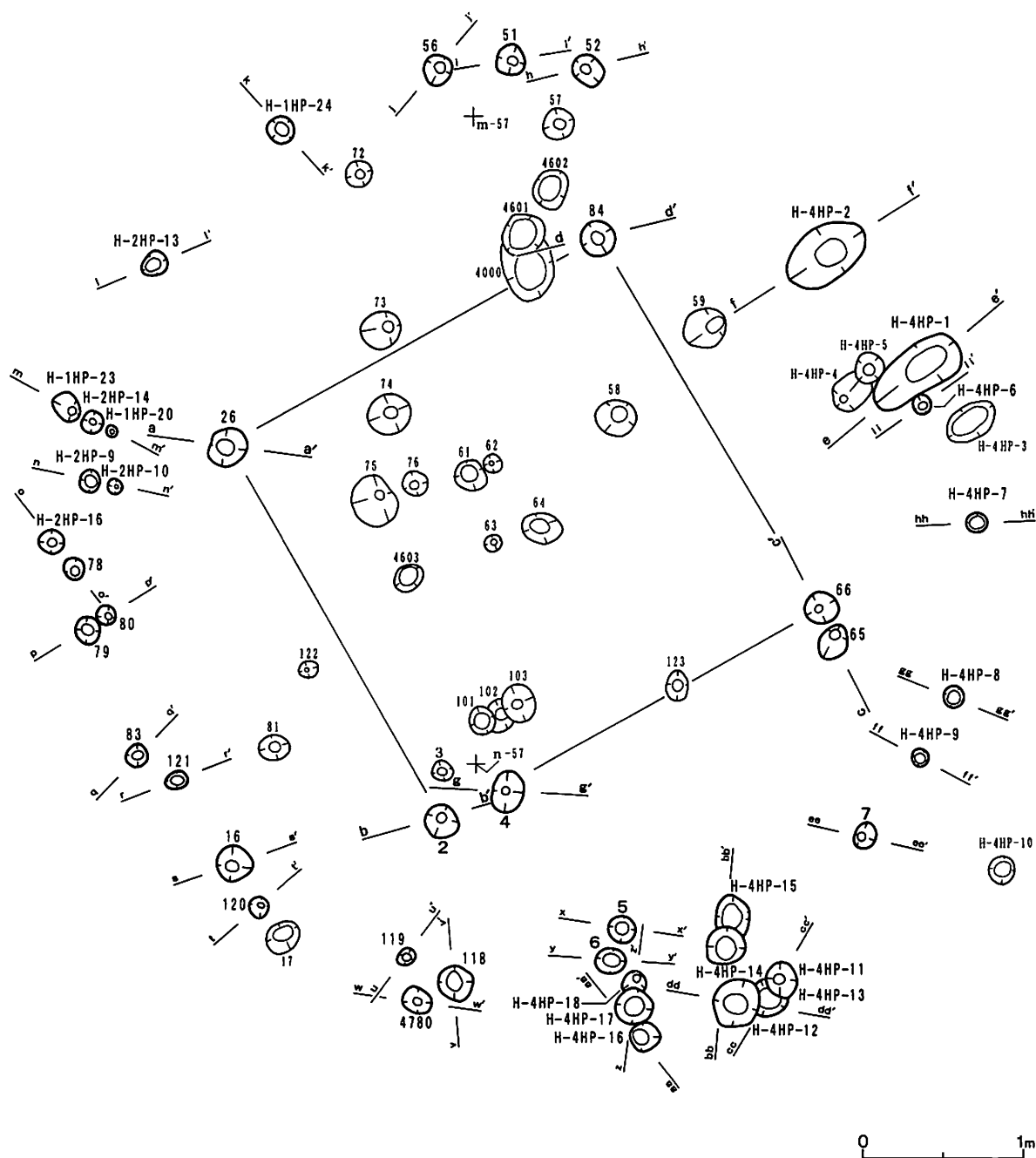
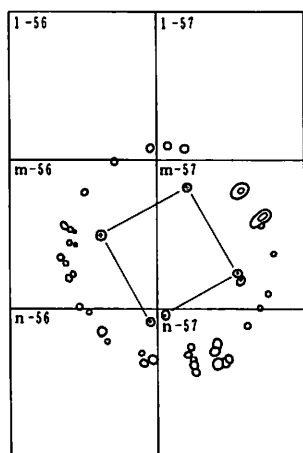


2159



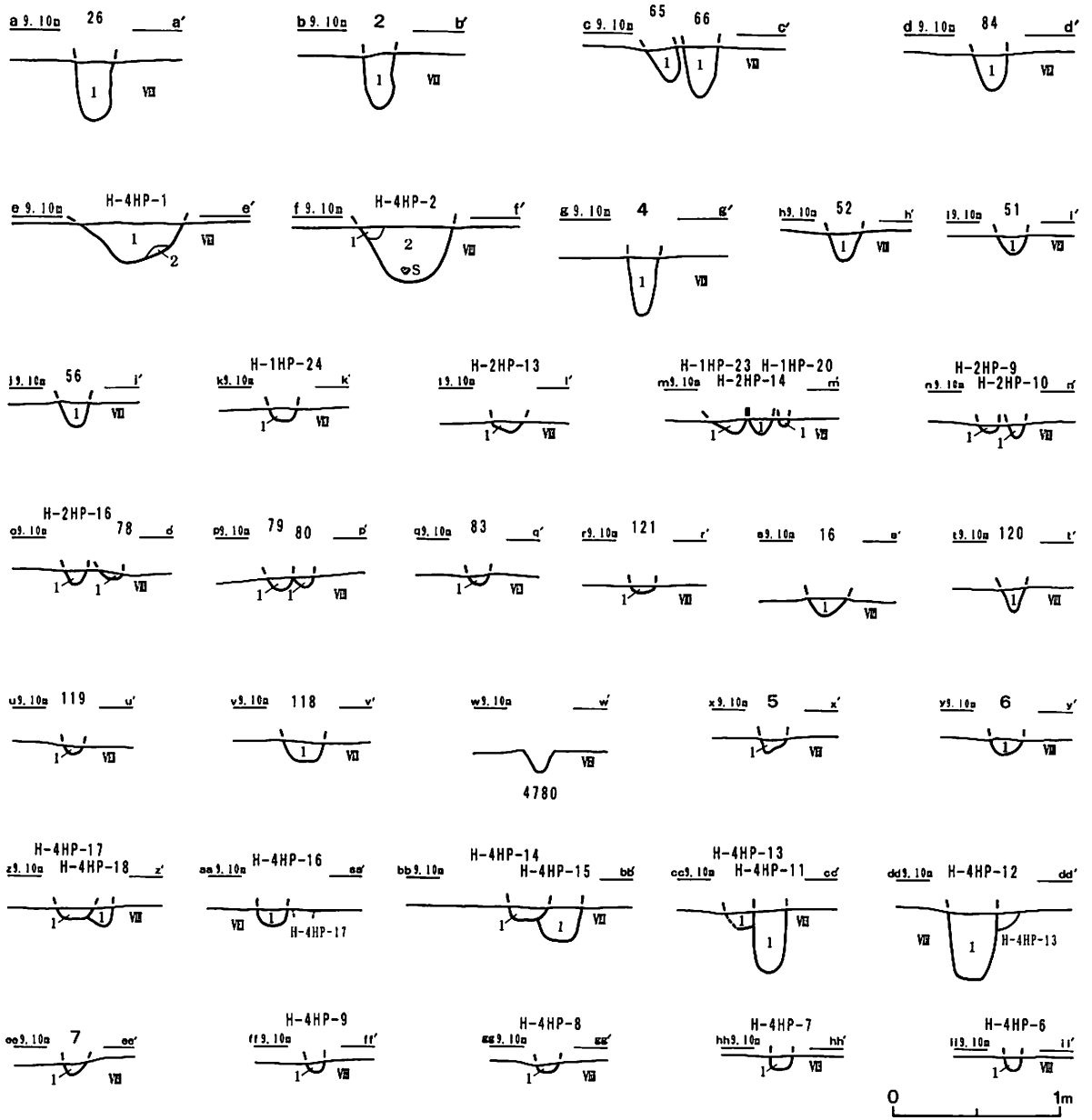
0 5 cm

图 V - 56 建物28 (2)

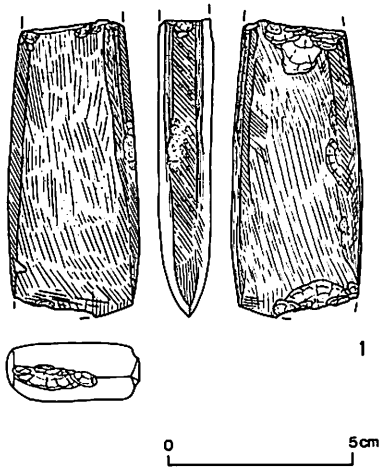


図V-57 建物29 (1)

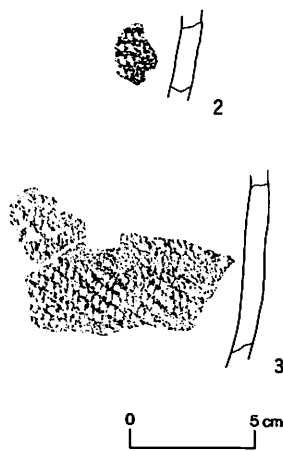
2 建物



H-4HP-1



H-4HP-12



26

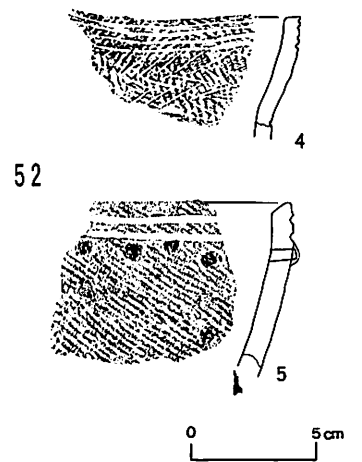
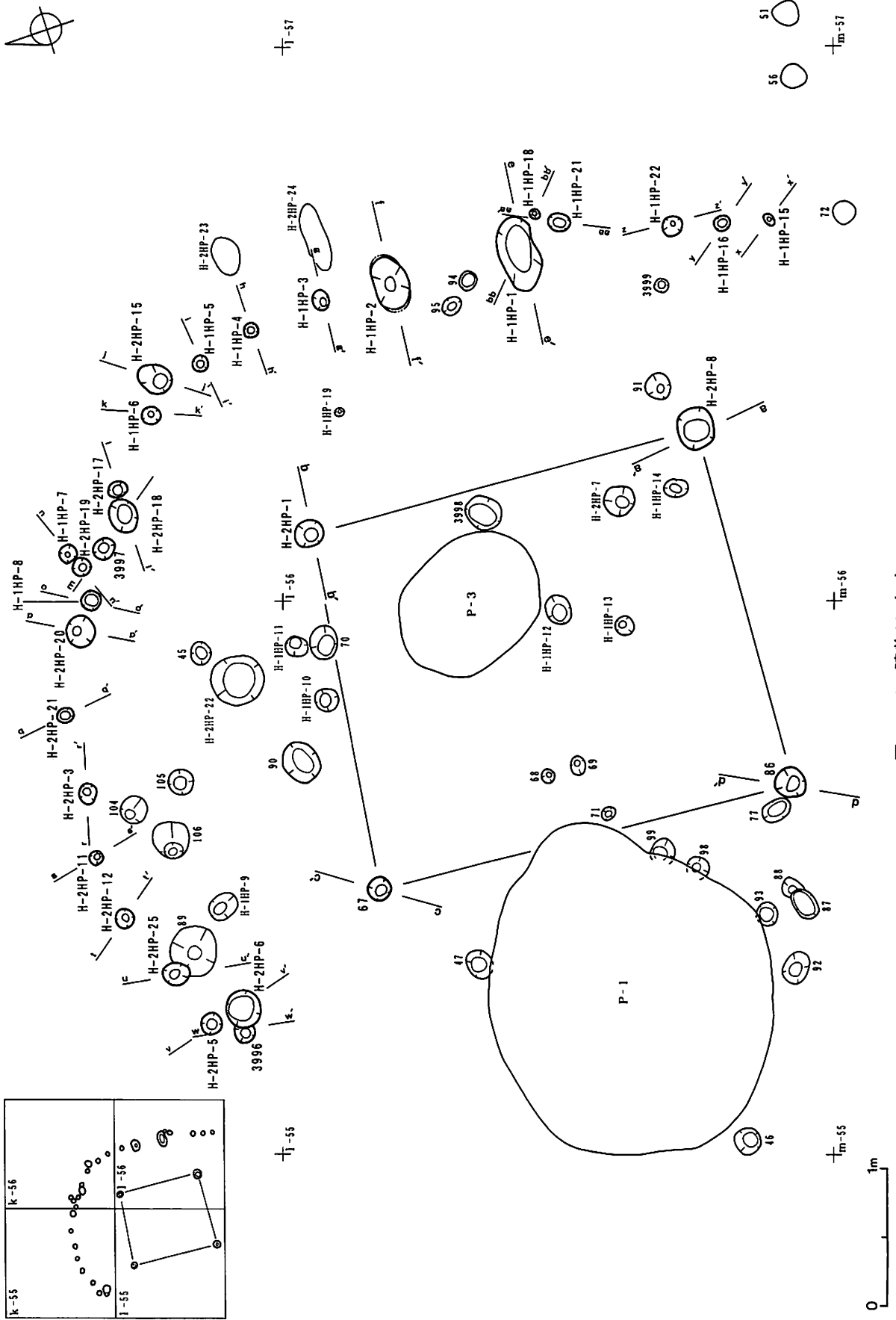
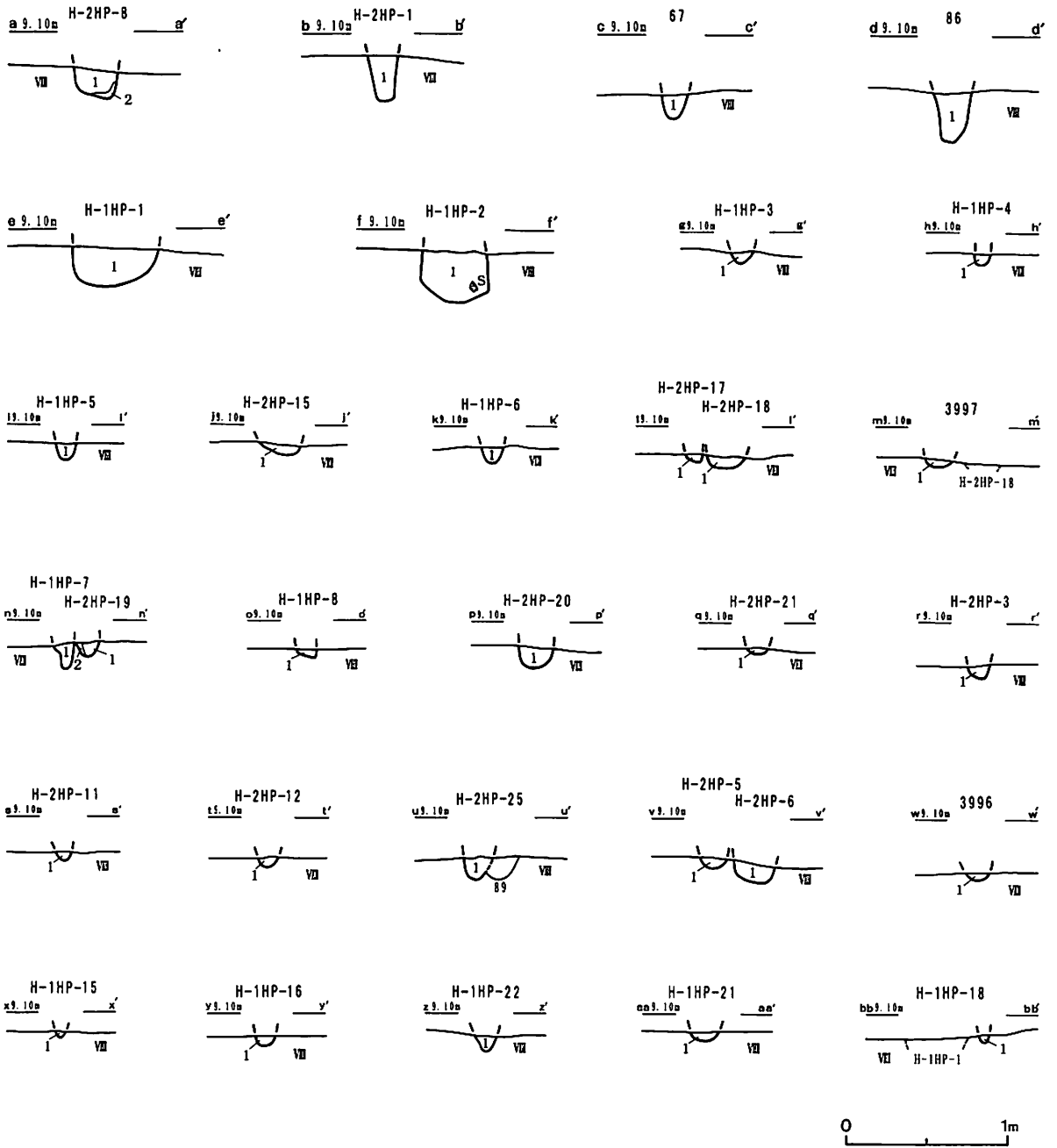


图 V-58 建物29 (2)



図V-59 建物30 (1)

2 建物



H-2HP-22

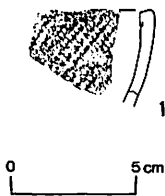


図 V-60 建物30 (2)

2 建物

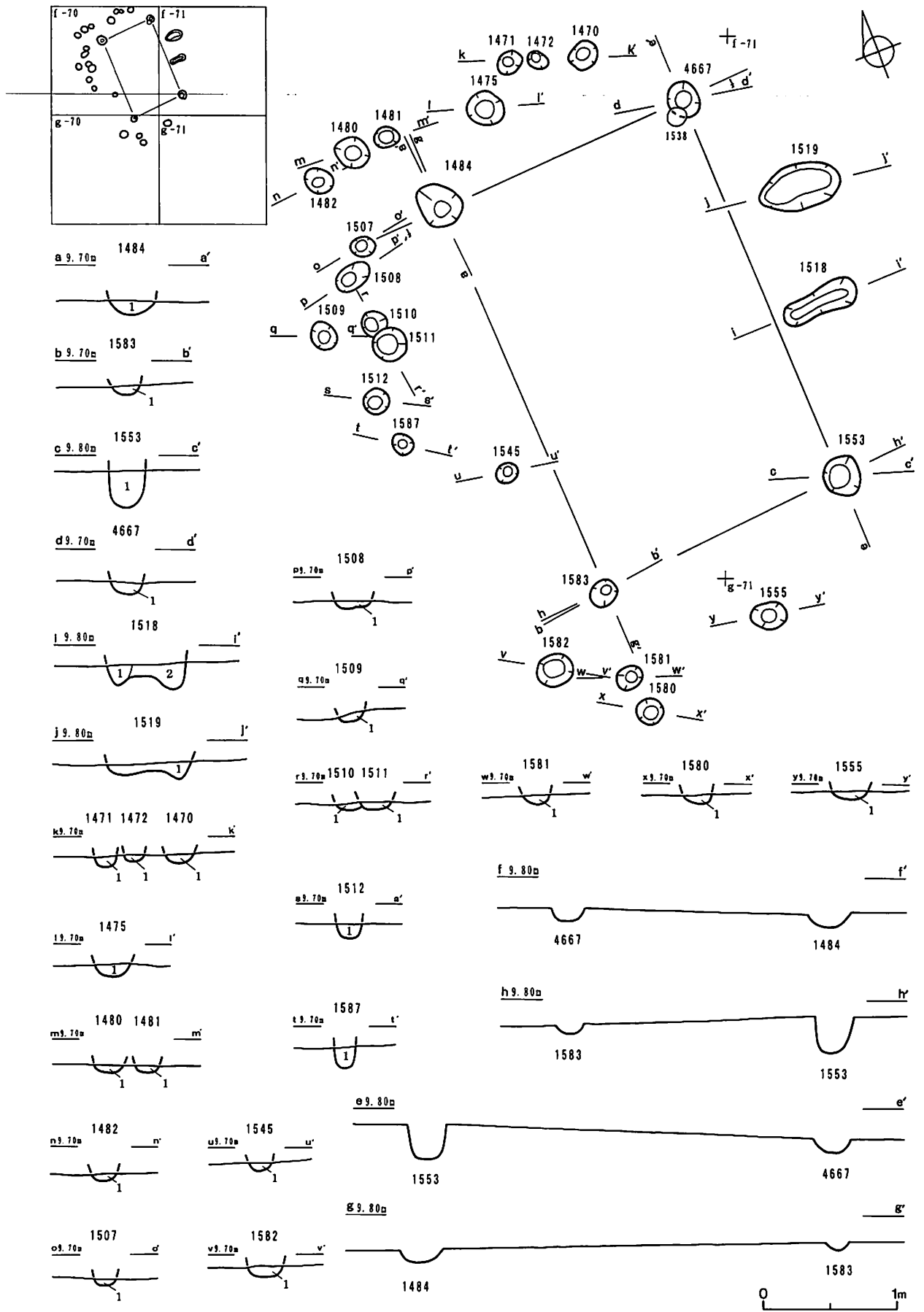
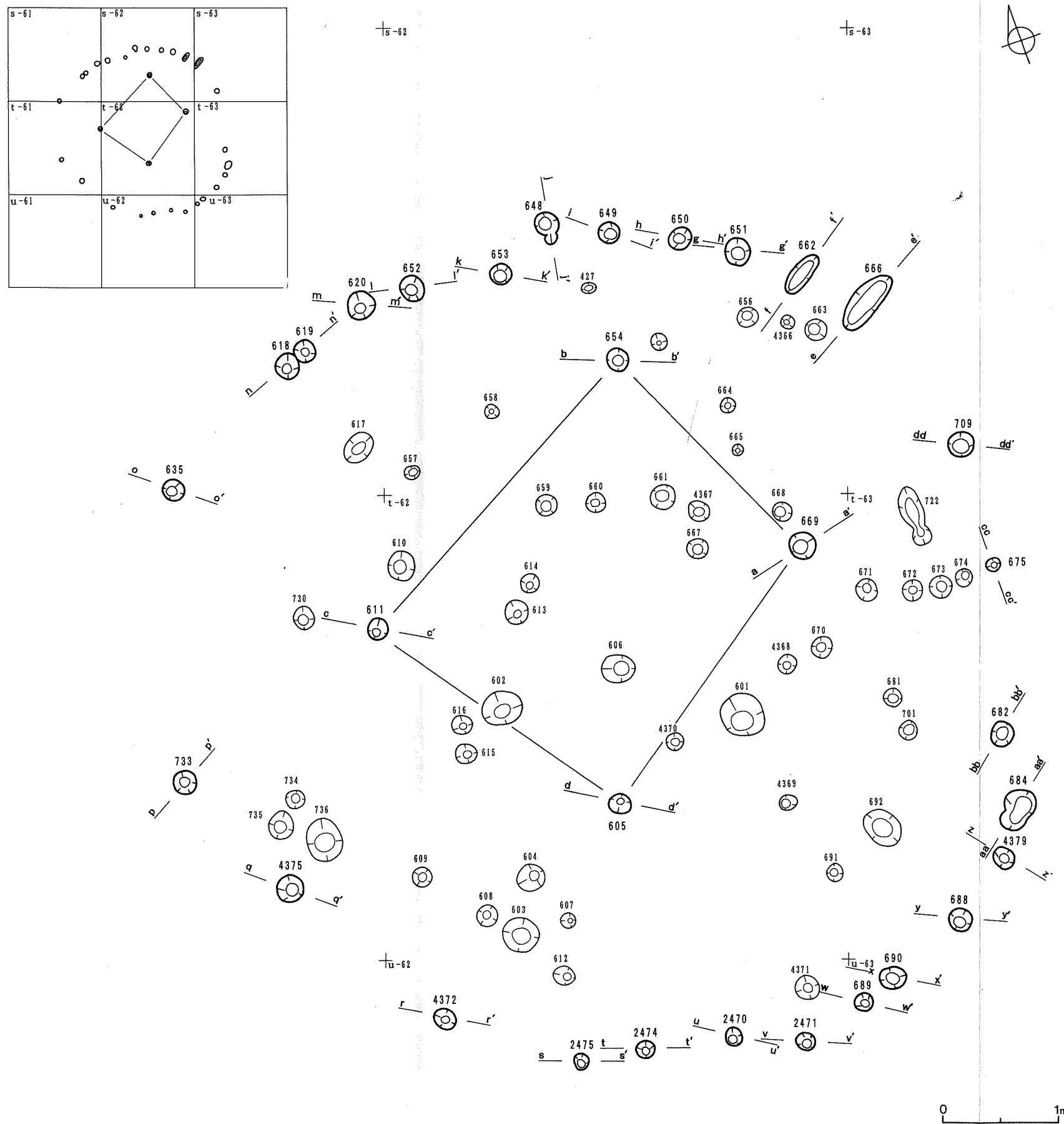
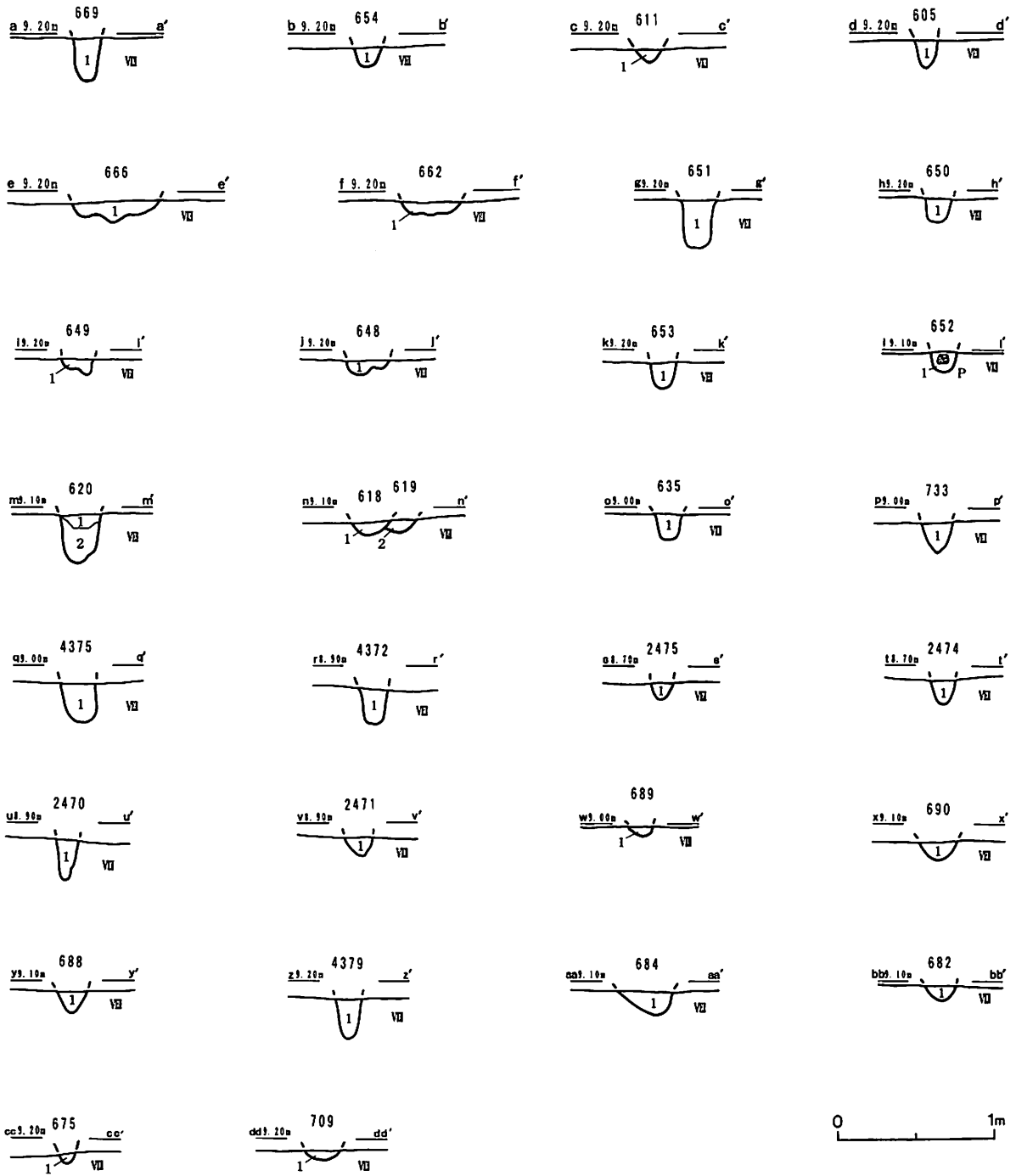


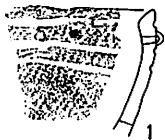
图 V-62 建物32



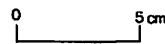
図V-63 建物33(1)



652



653



図V-64 建物33(2)

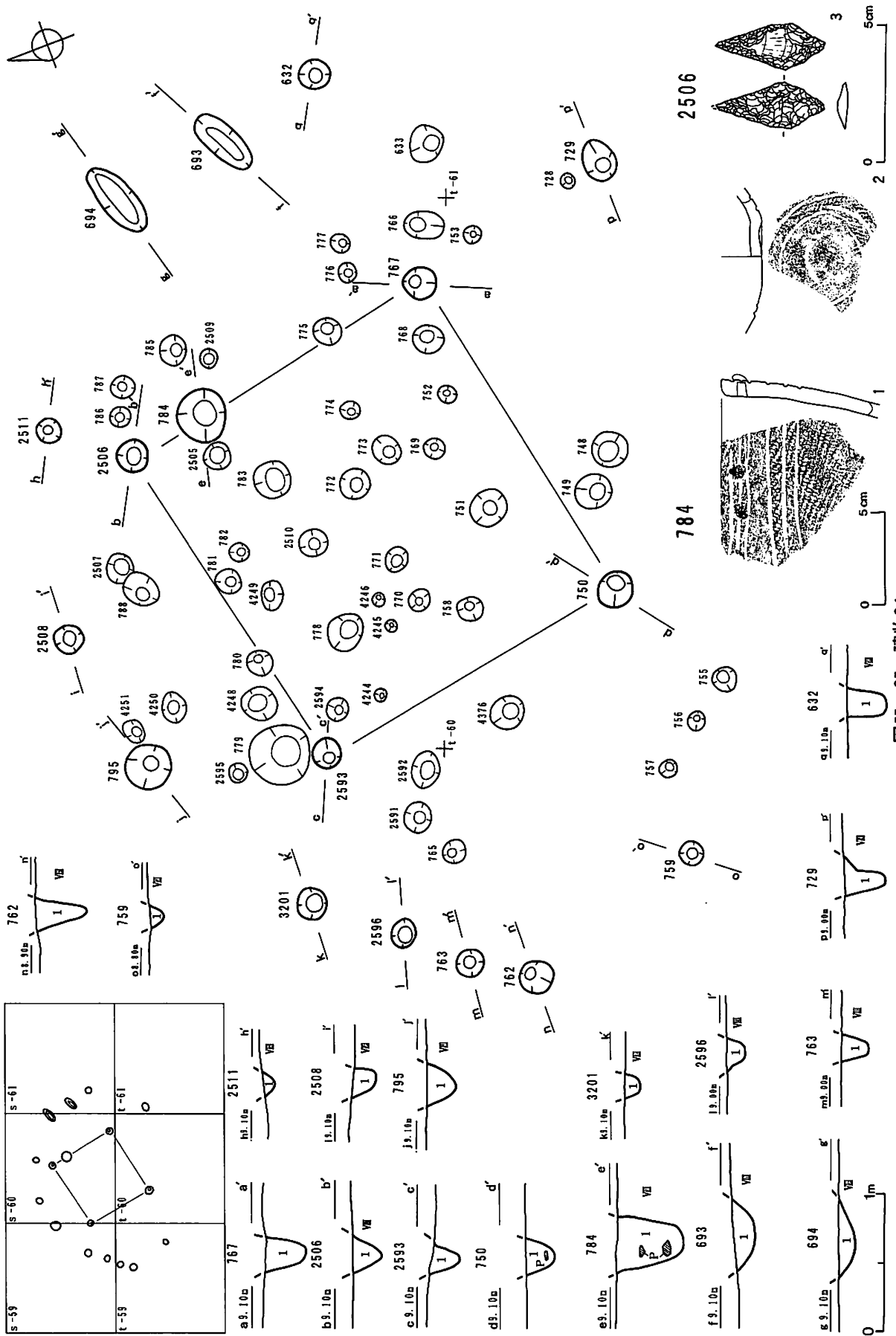
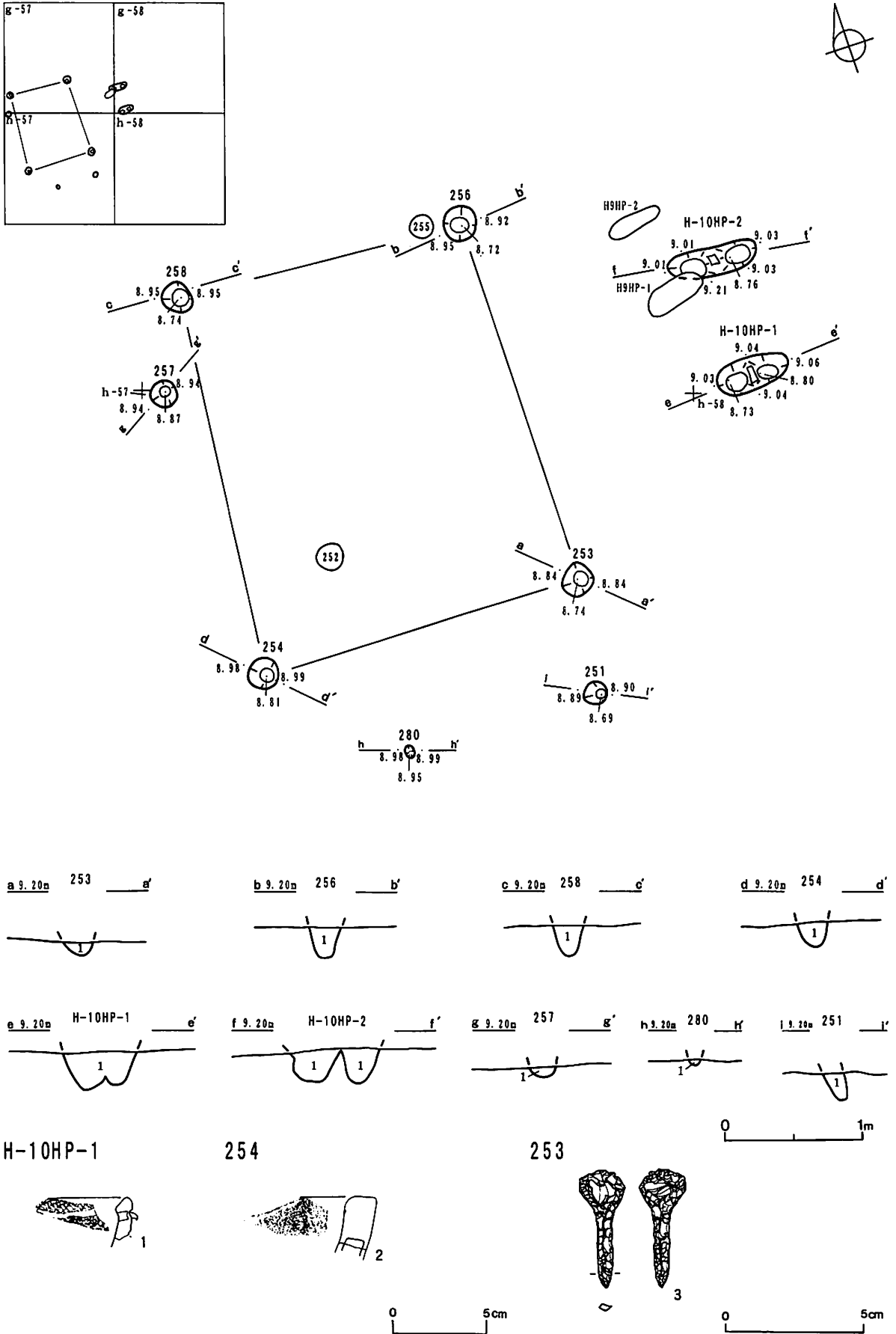


図 V-65 建物34



図V-66 建物35

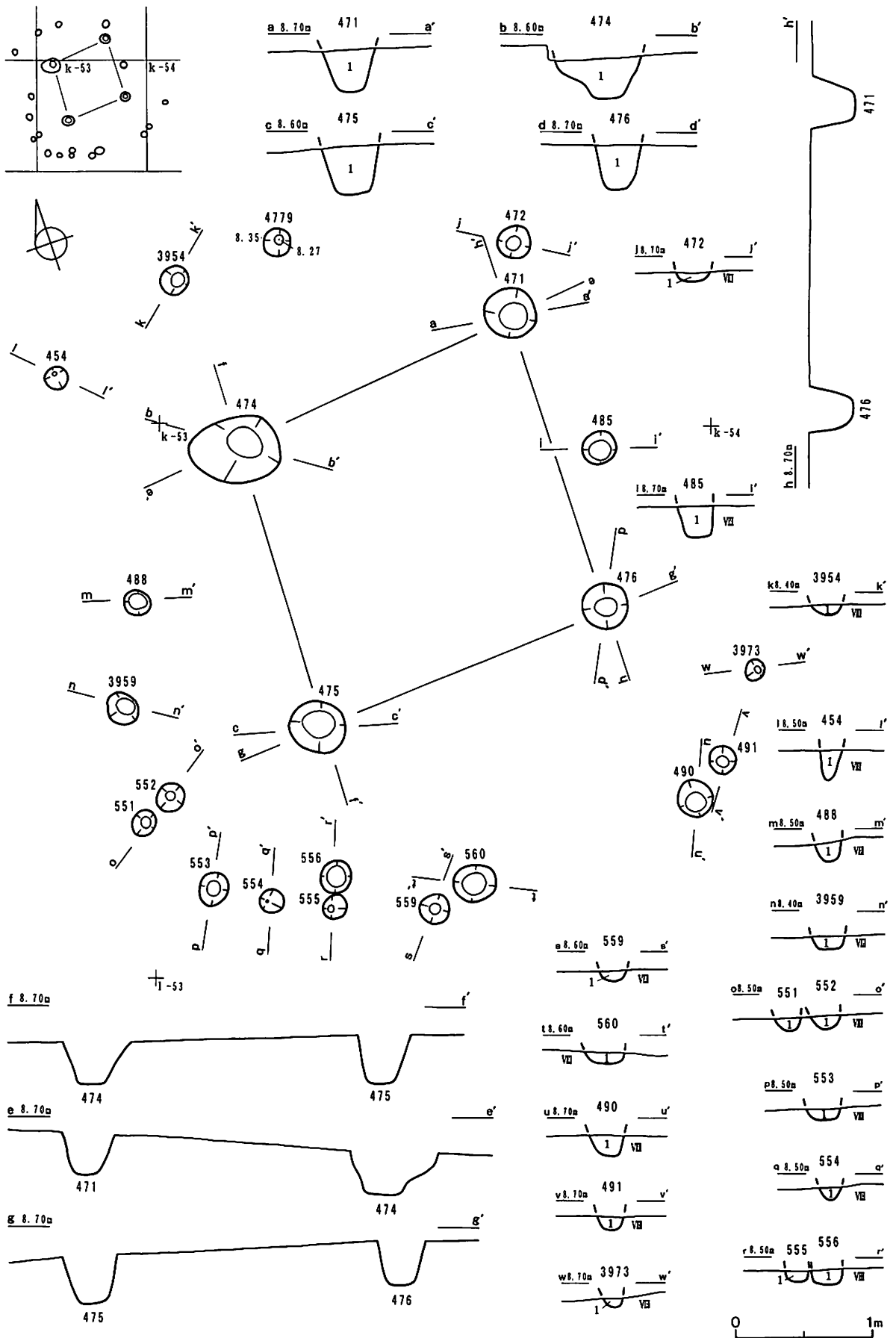
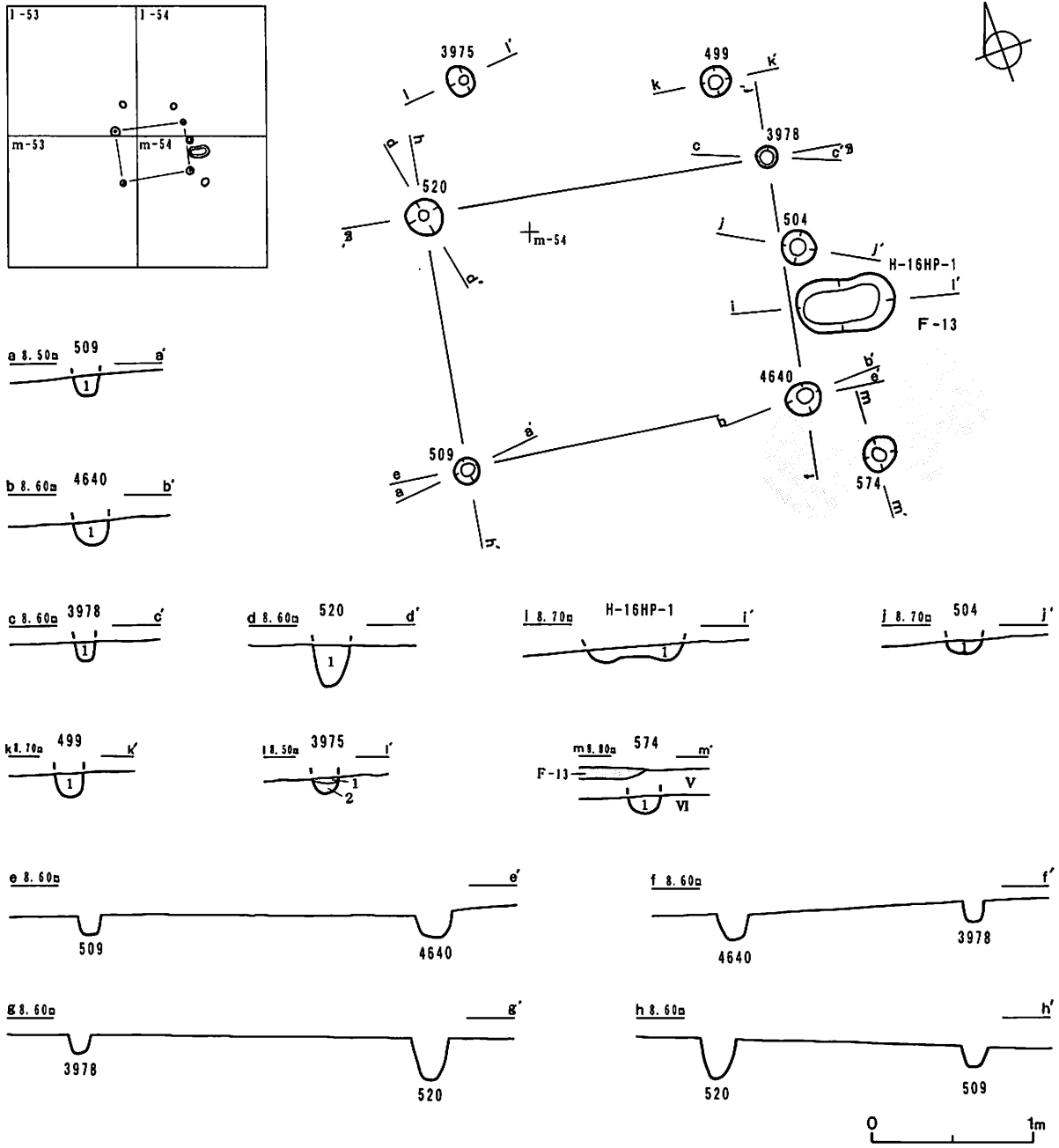


図 V - 67 建物36



図V-68 建物37

2 建物

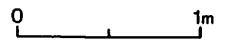
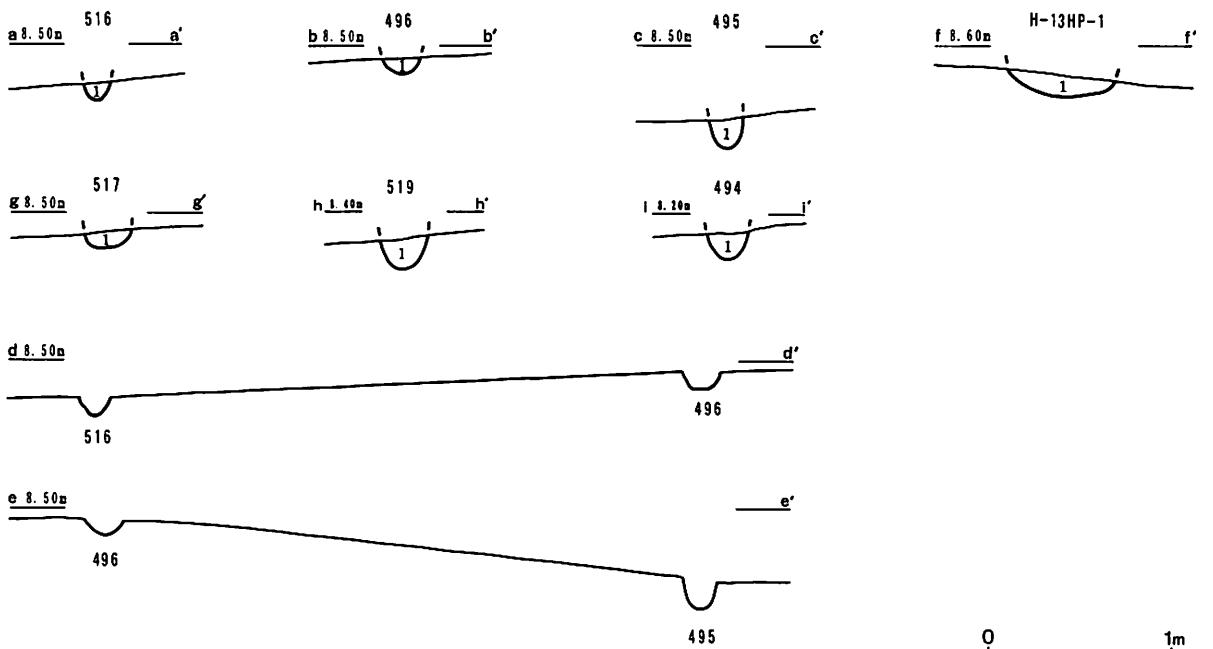
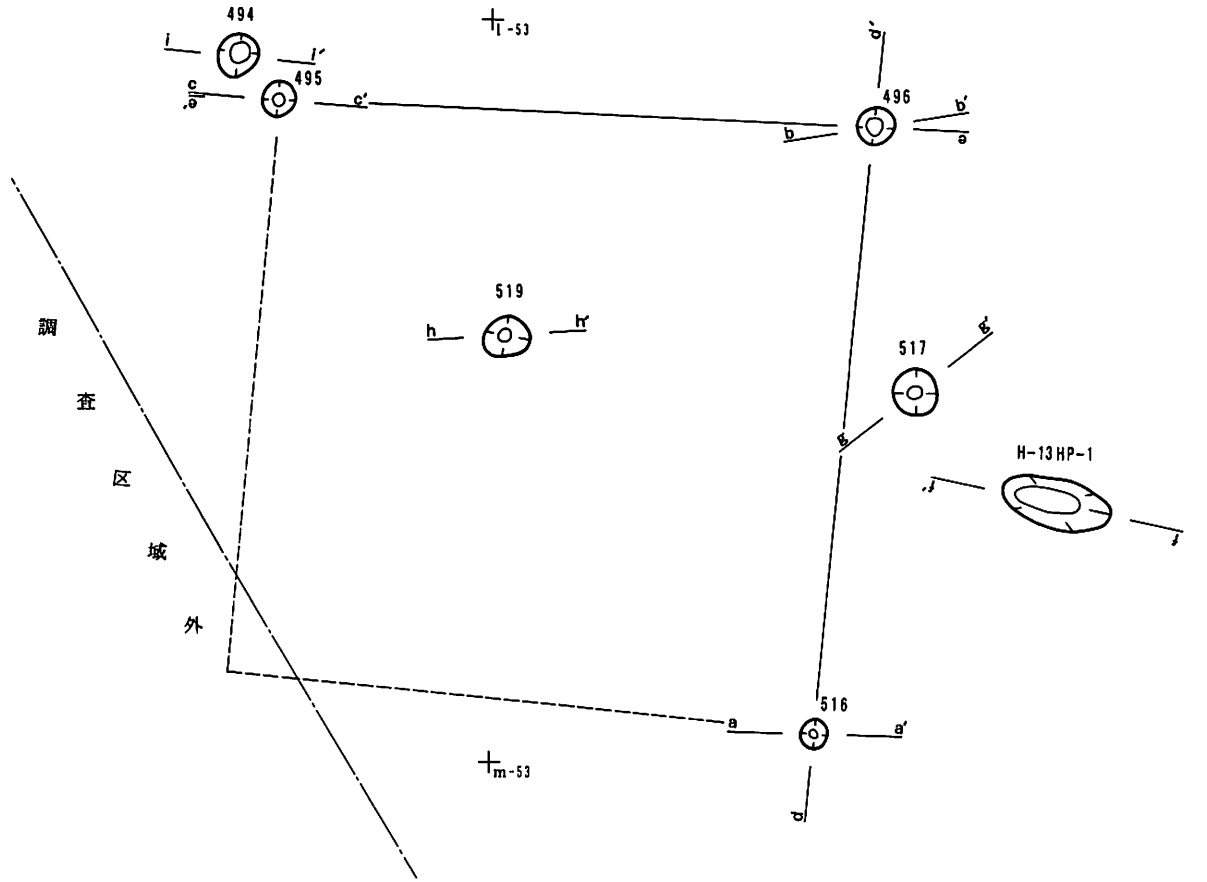
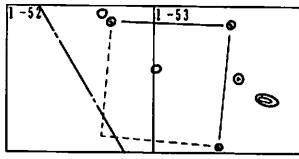
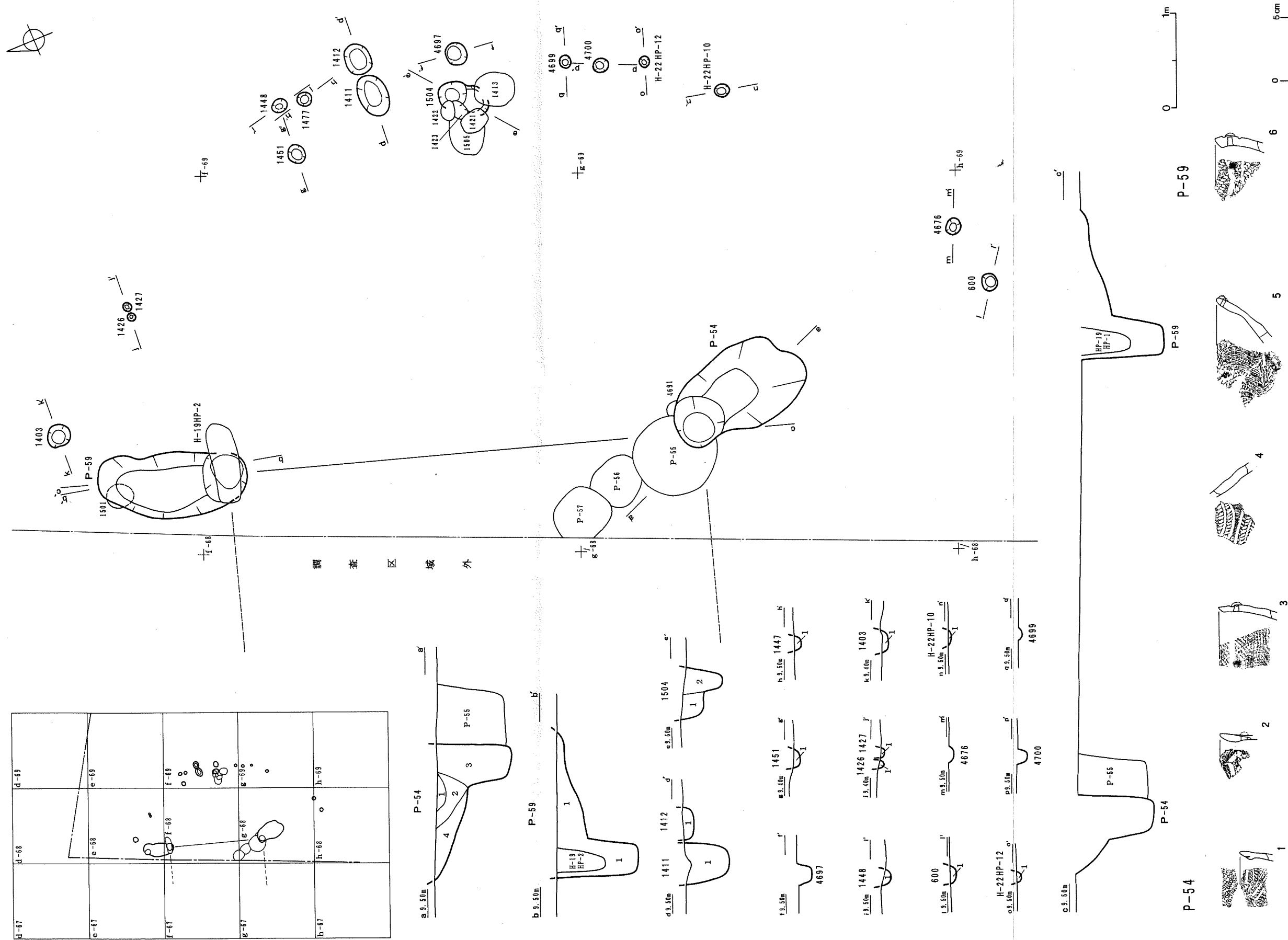
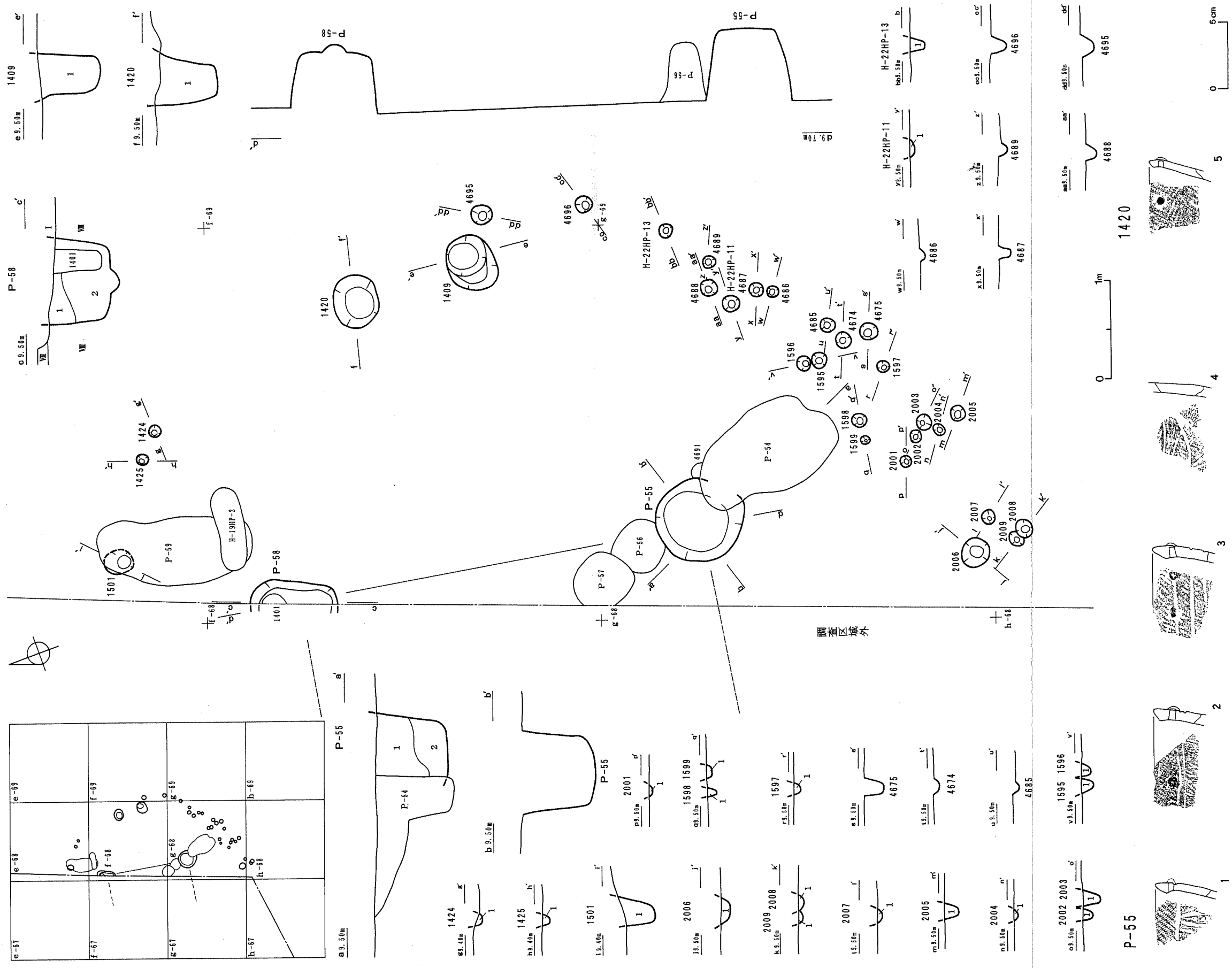


图 V-69 建物38



図V-70 建物39



図V-71 建物40

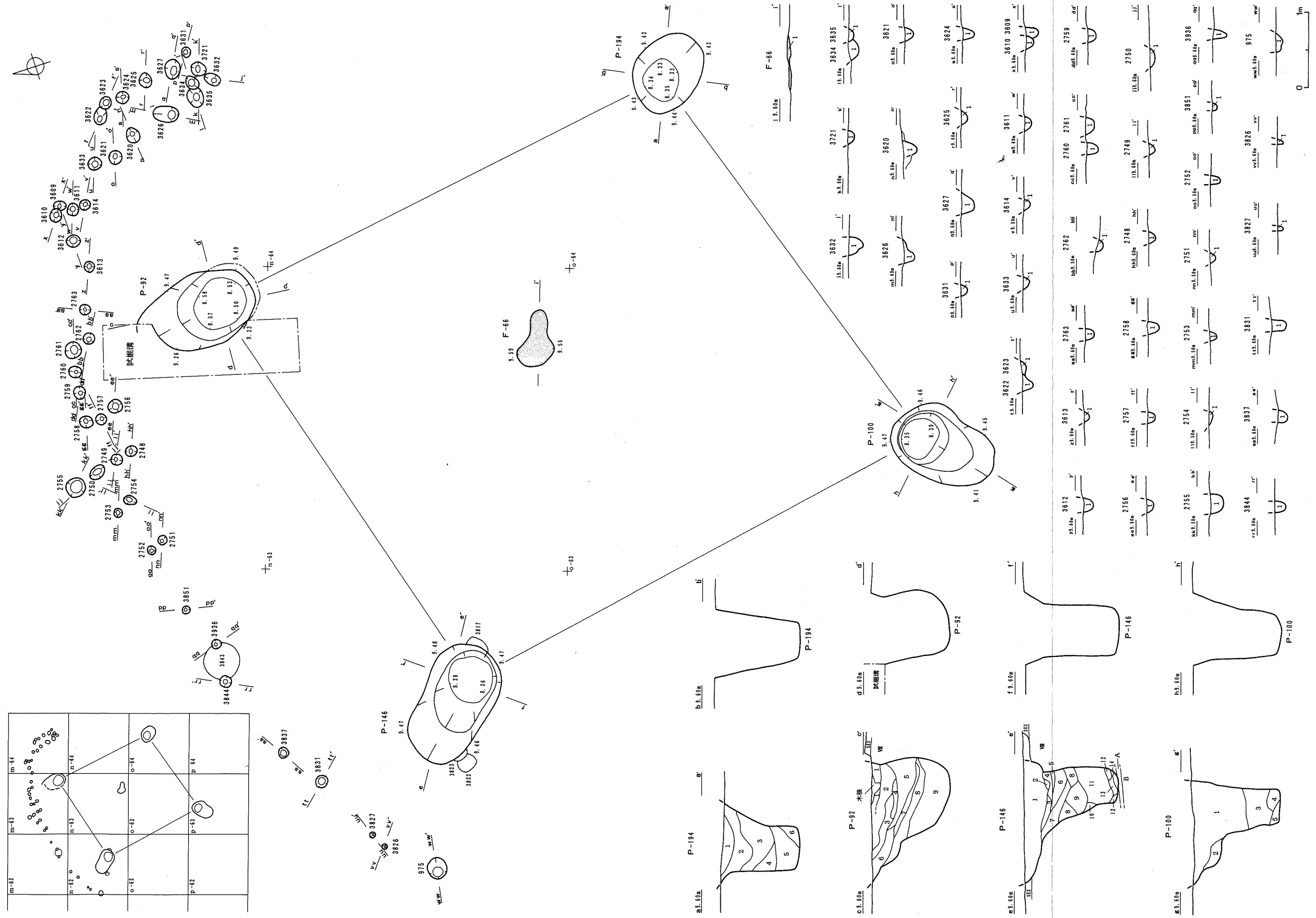
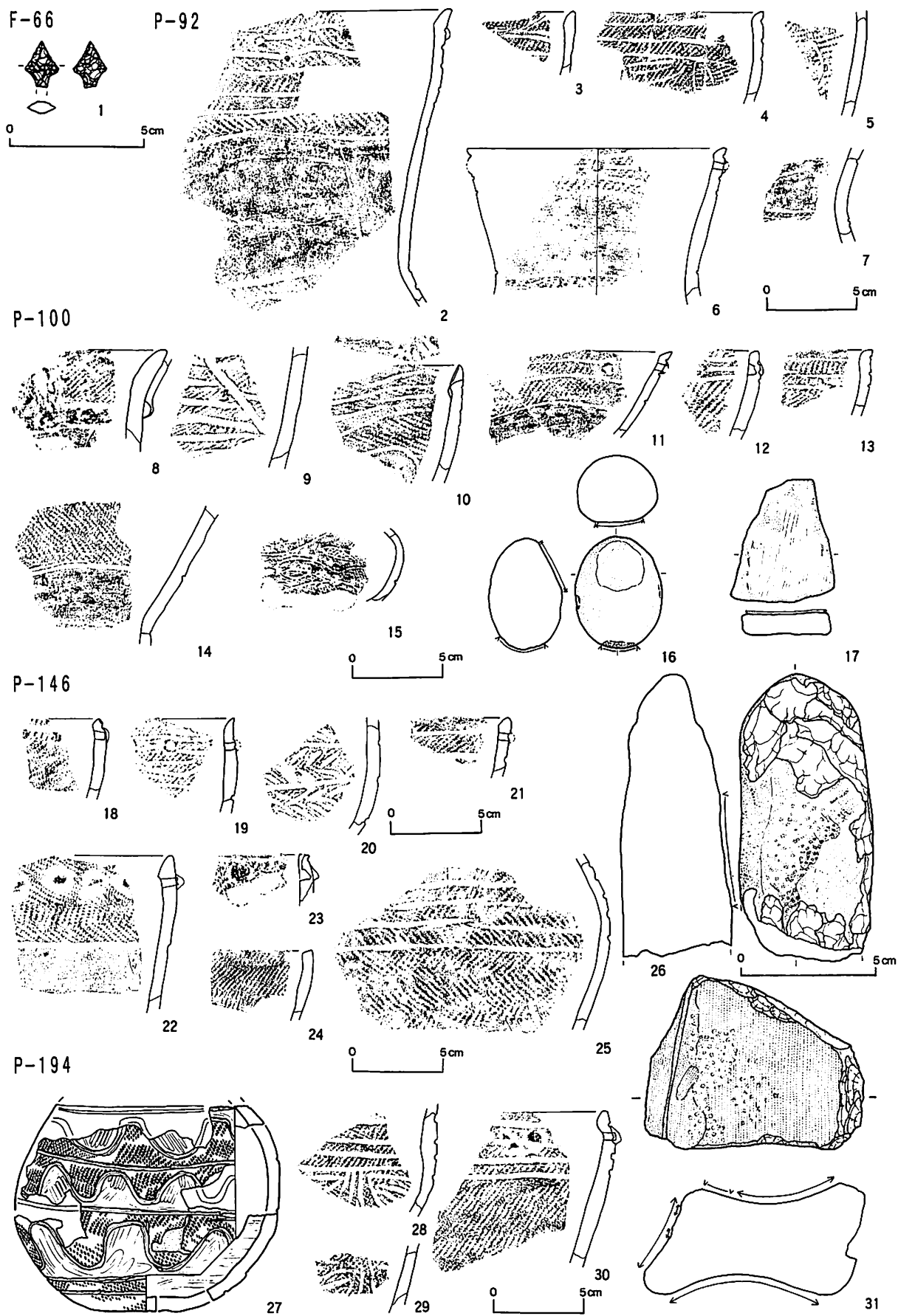


図 V-72 建物41 (1)



图V-73 建物41(2)

2 建物

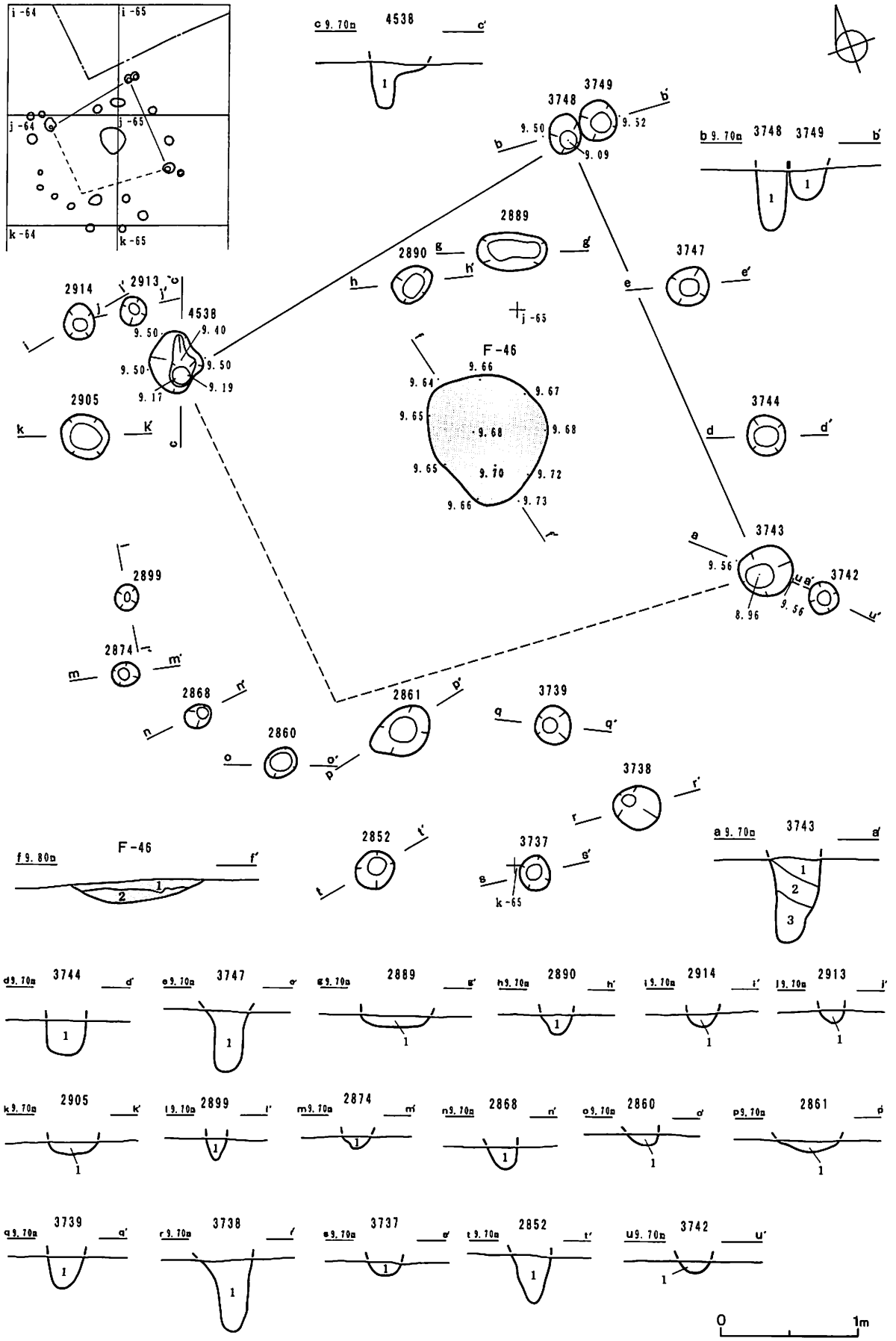
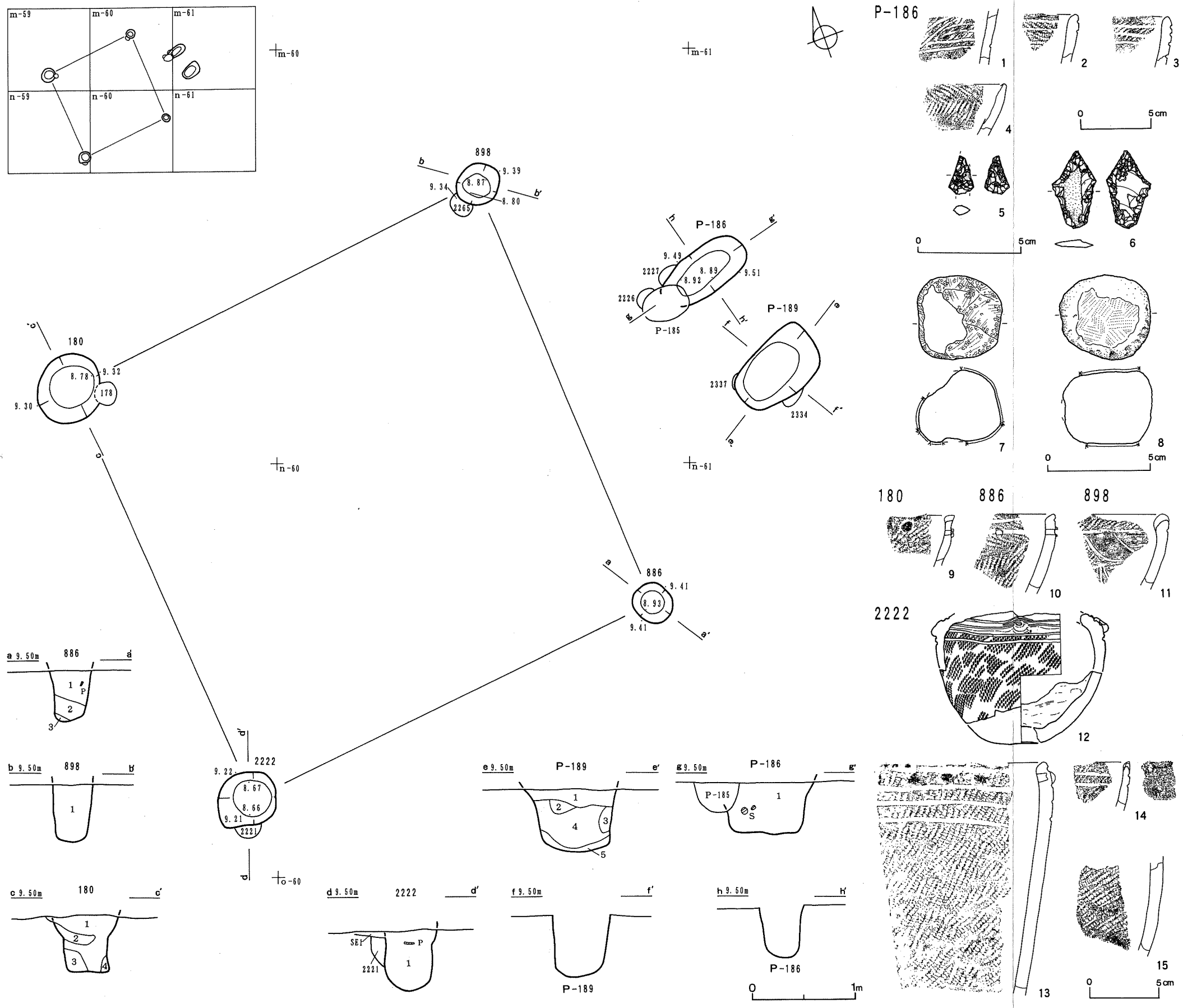
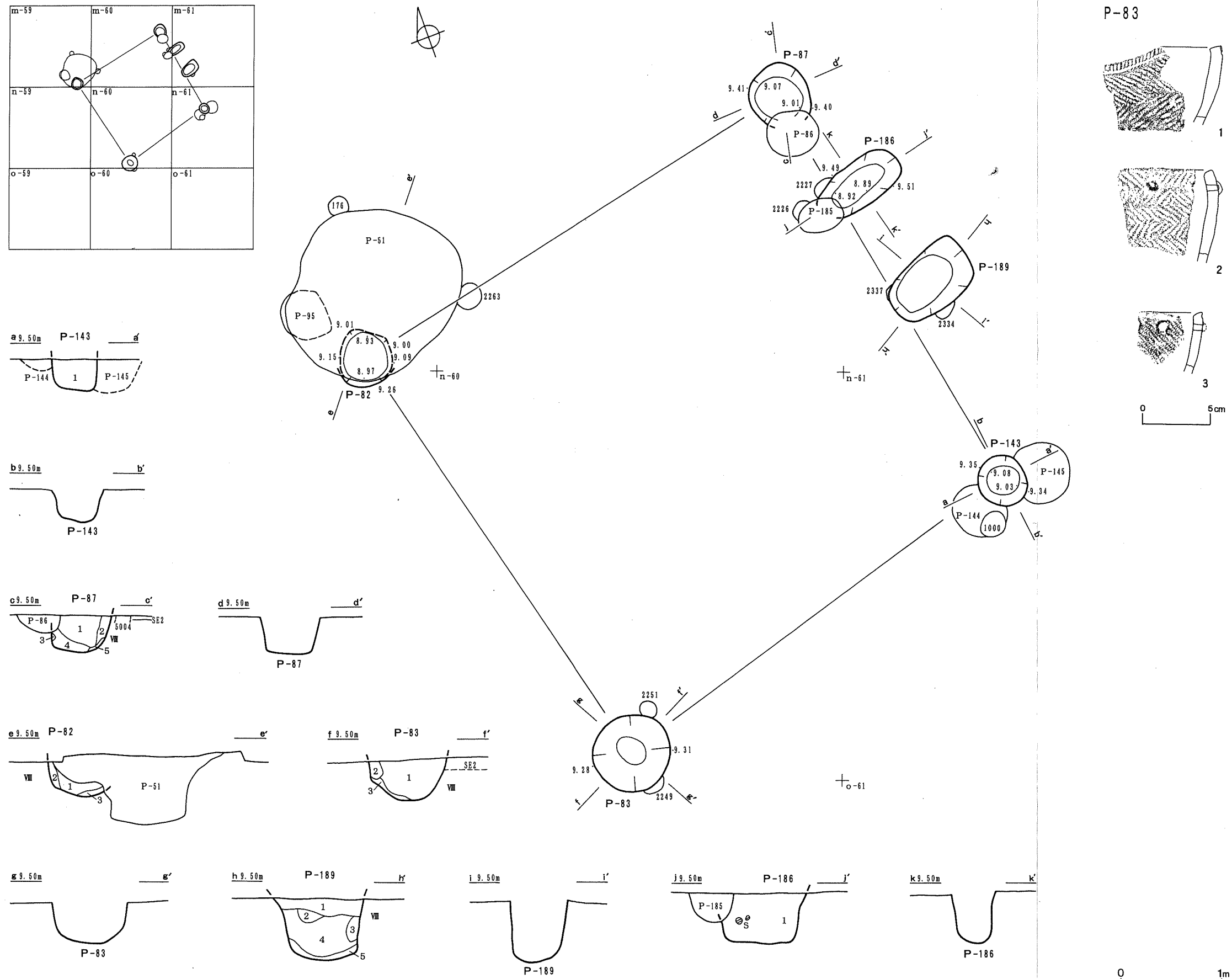


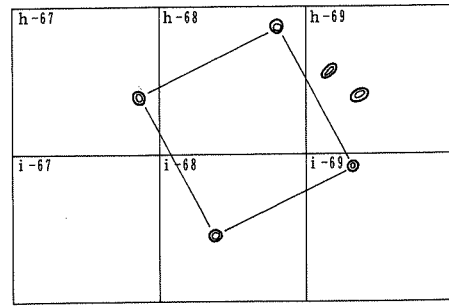
図 V-74 建物42



図V-75 建物43

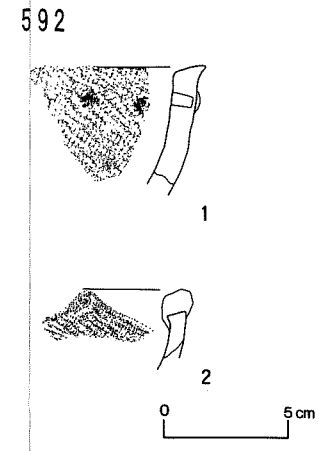
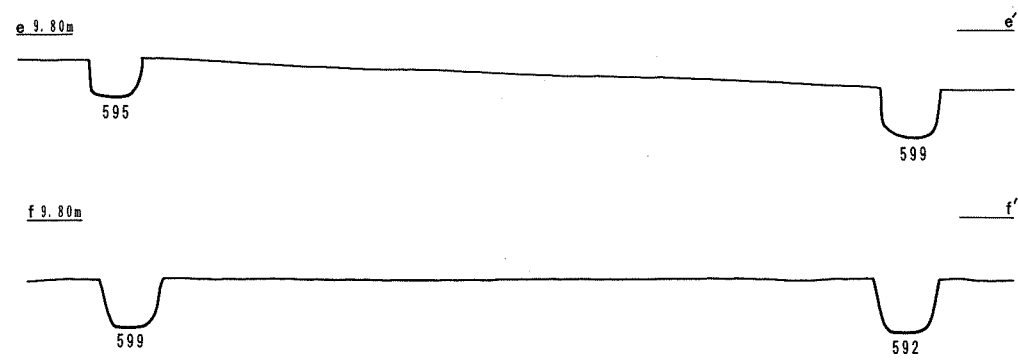
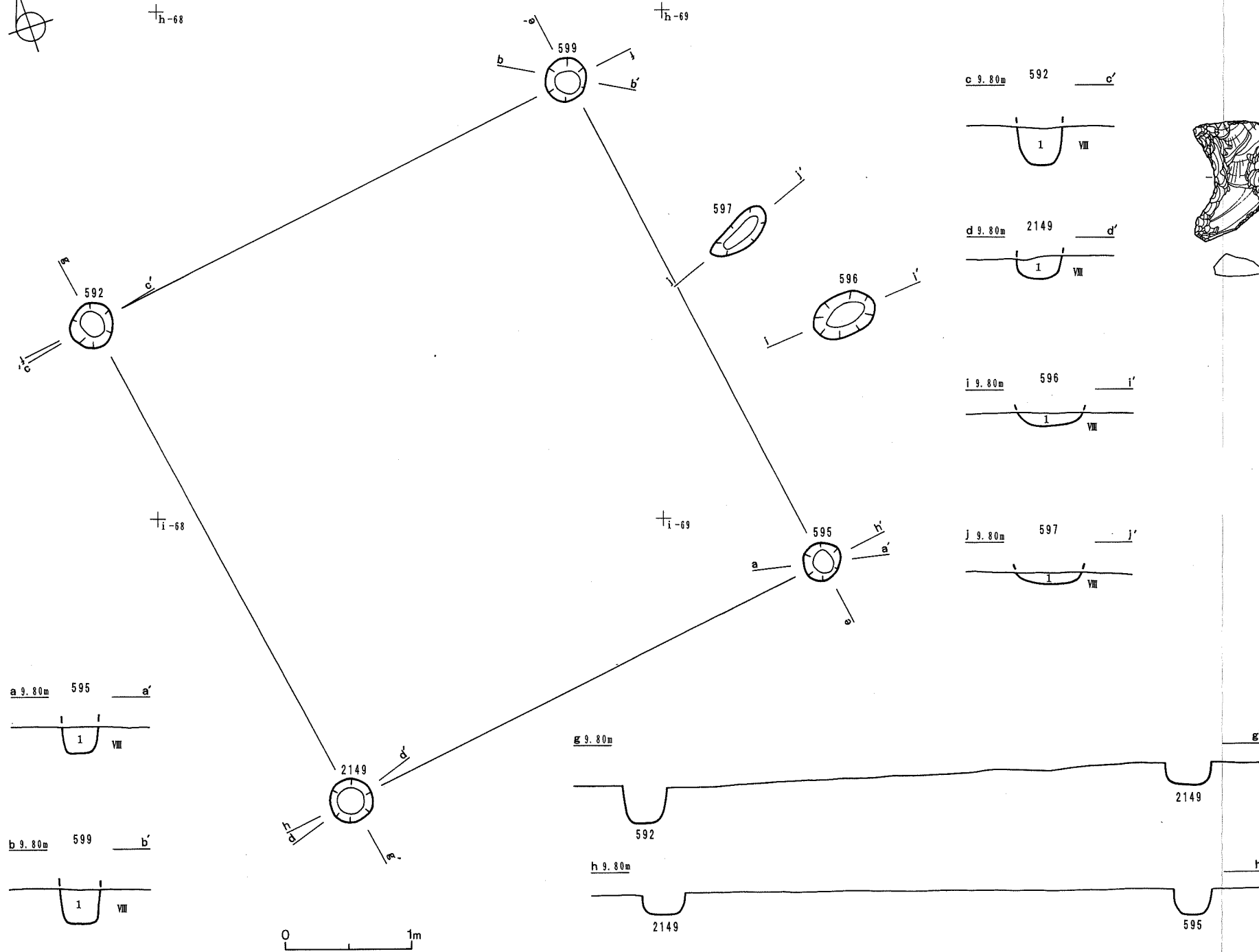


図V-76 建物44

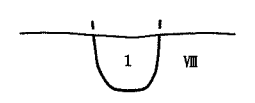


h-68

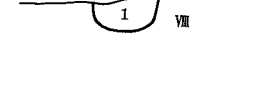
h-69



c 9.80m 592 c'



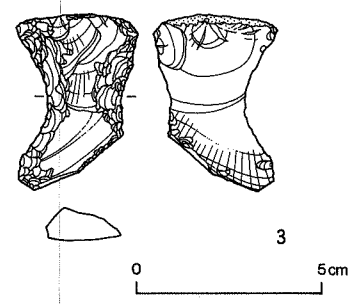
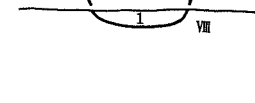
d 9.80m 2149 d'



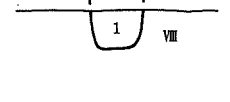
i 9.80m 596 i'



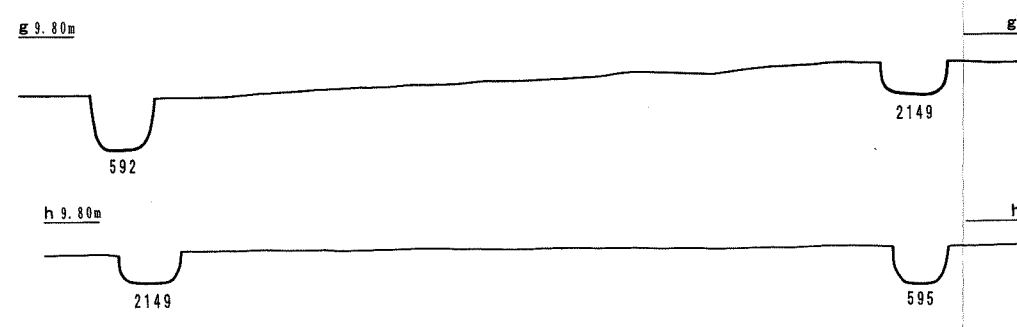
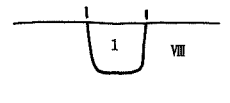
j 9.80m 597 j'



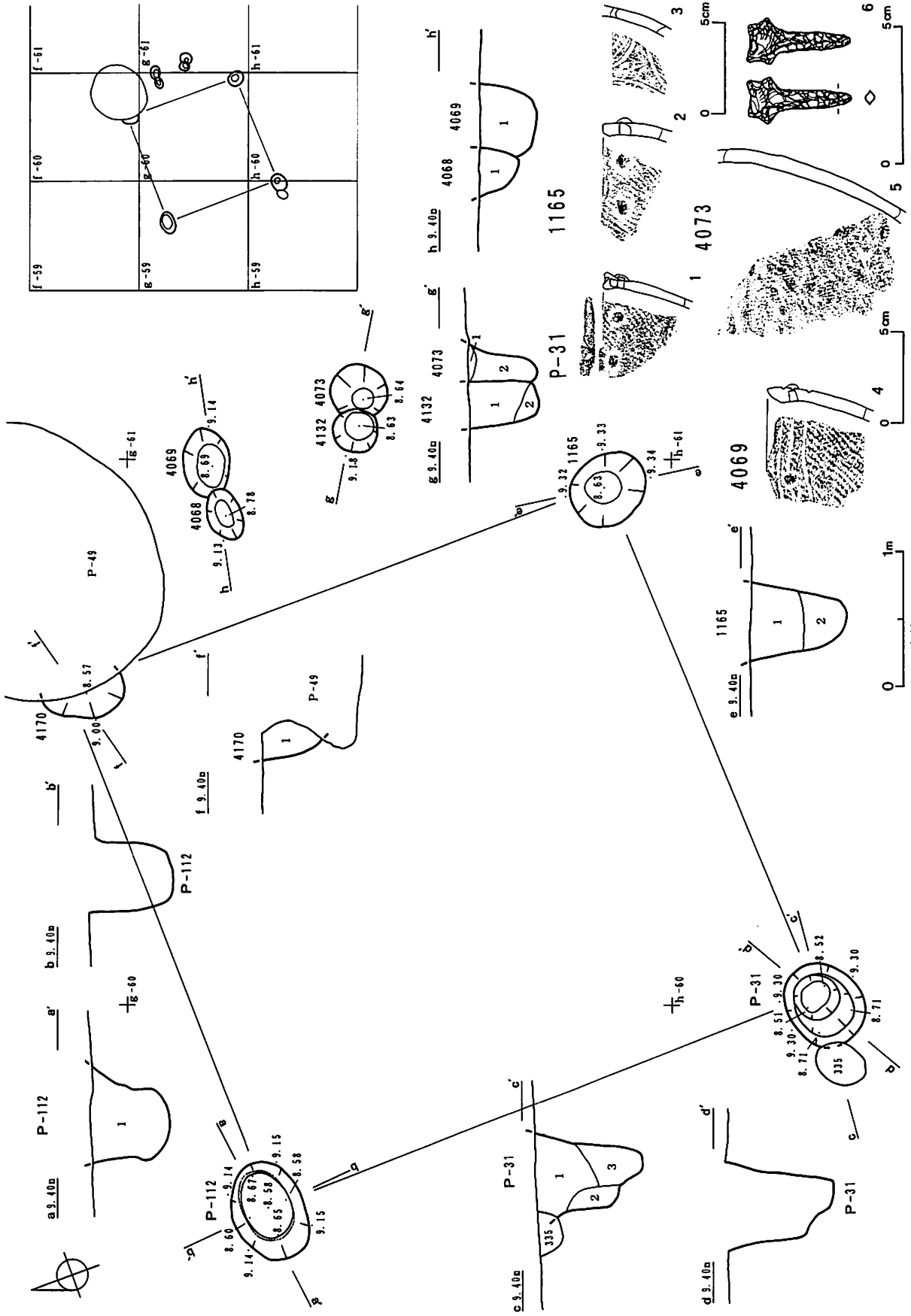
a 9.80m 595 a'



b 9.80m 599 b'



図V-77 建物45



図V-78 建物46

2 建物

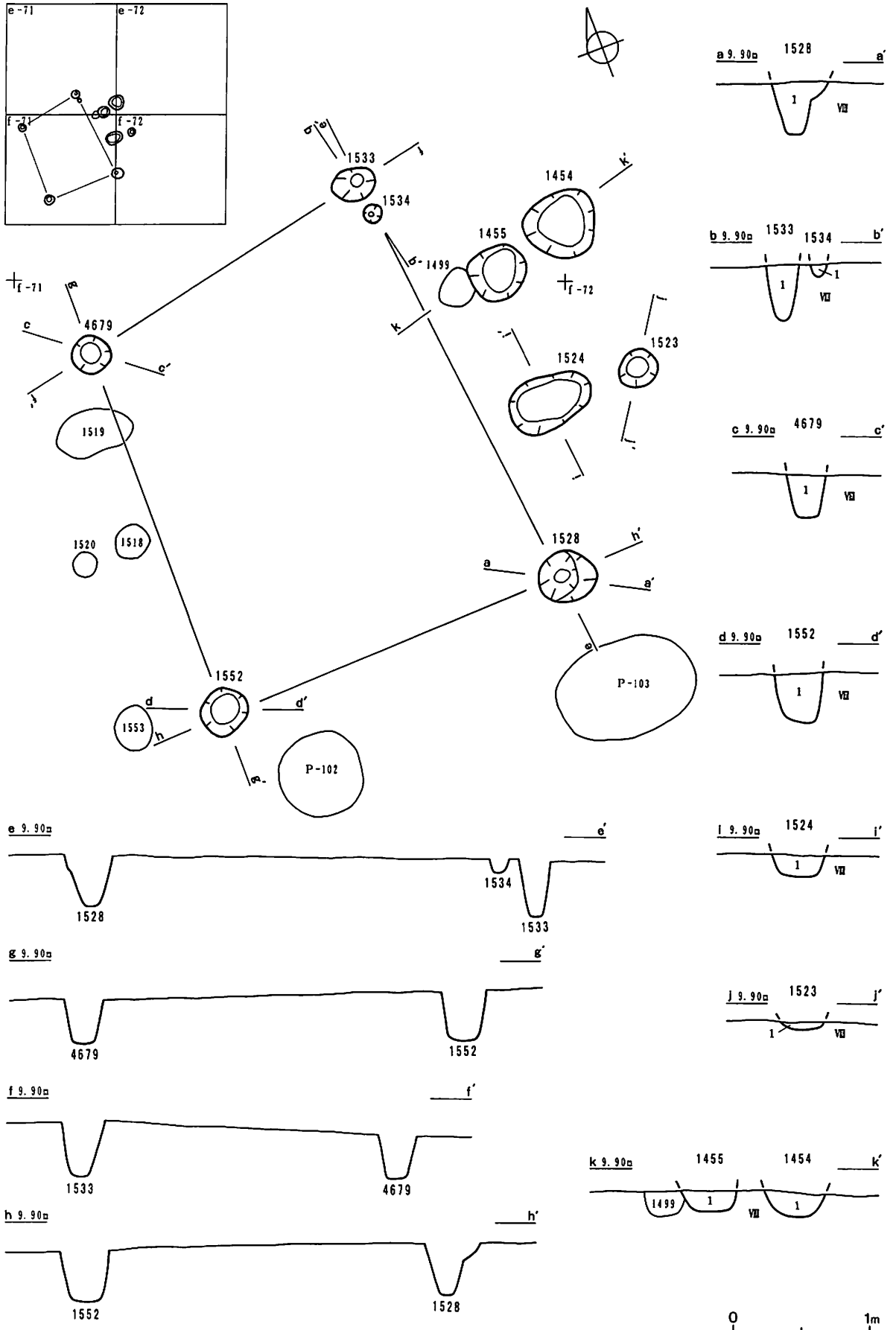
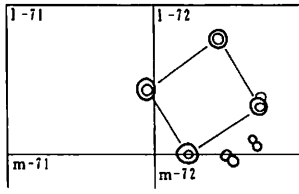
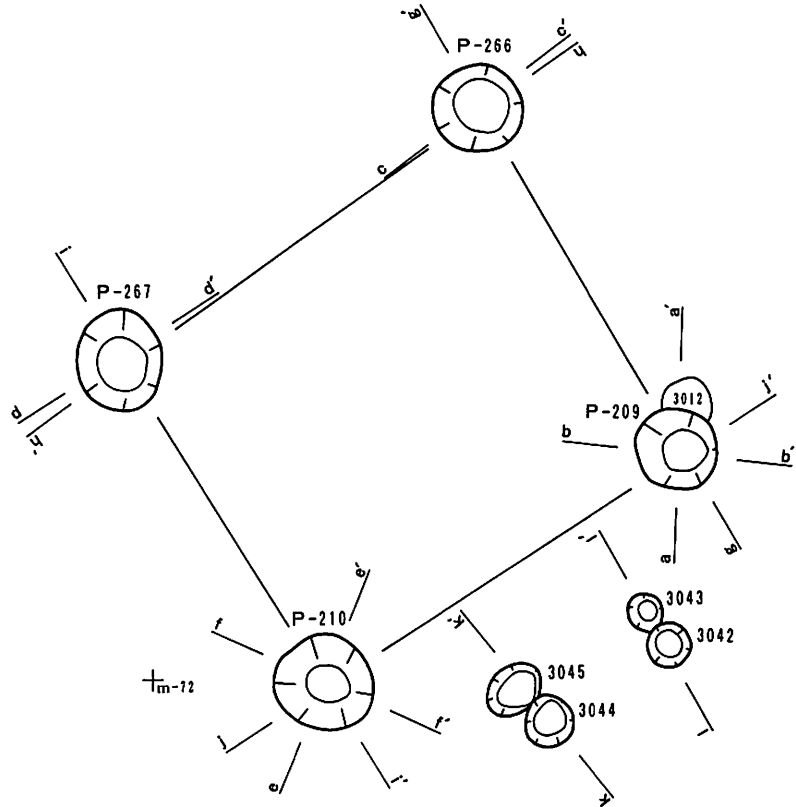
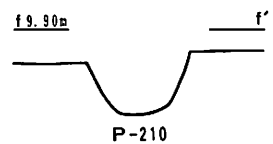
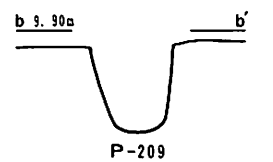
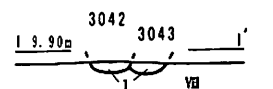
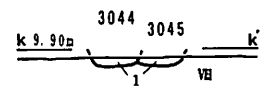
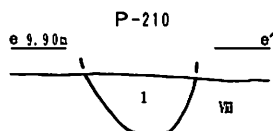
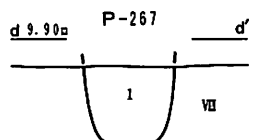
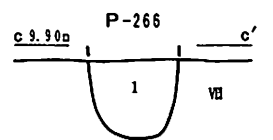
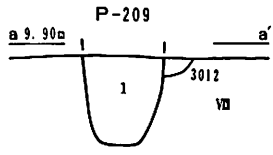


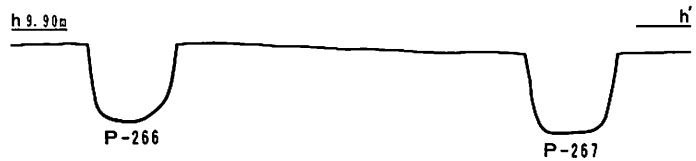
図 V-79 建物47



1-72



1-72



0 1m

図V-80 建物48

2 建物

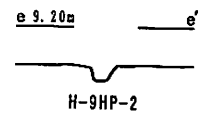
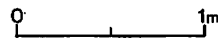
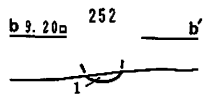
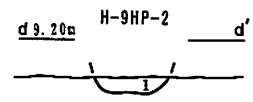
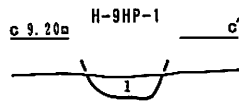
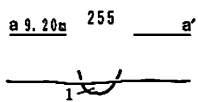
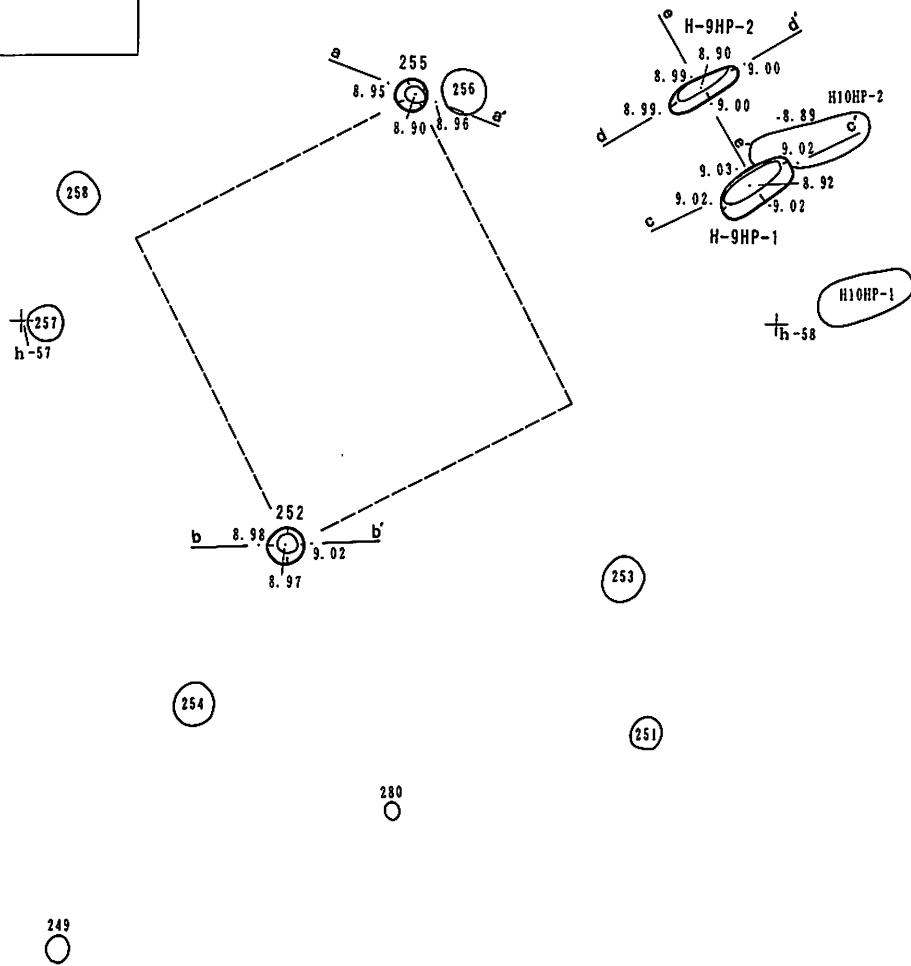
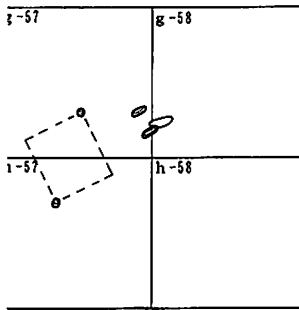
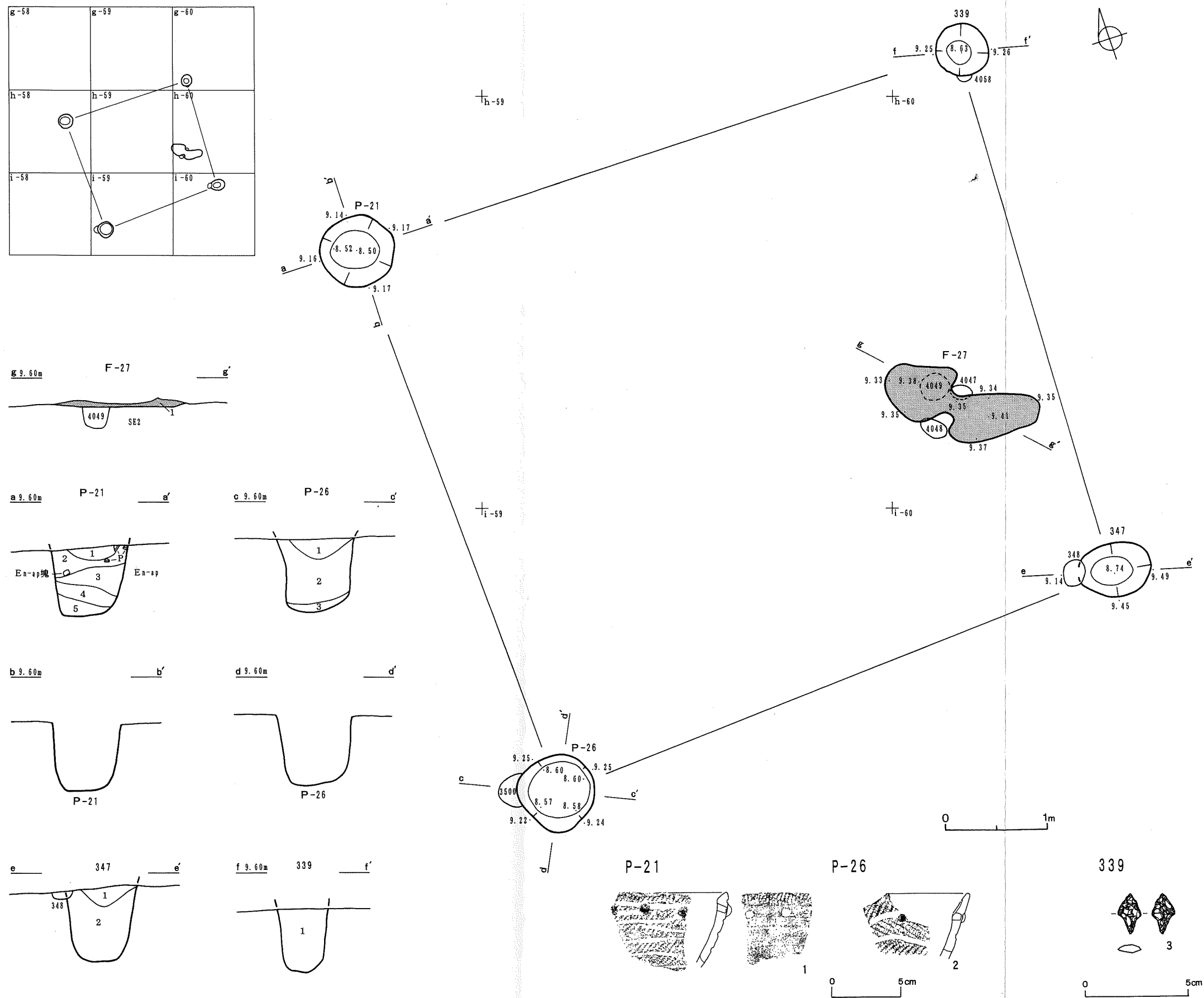
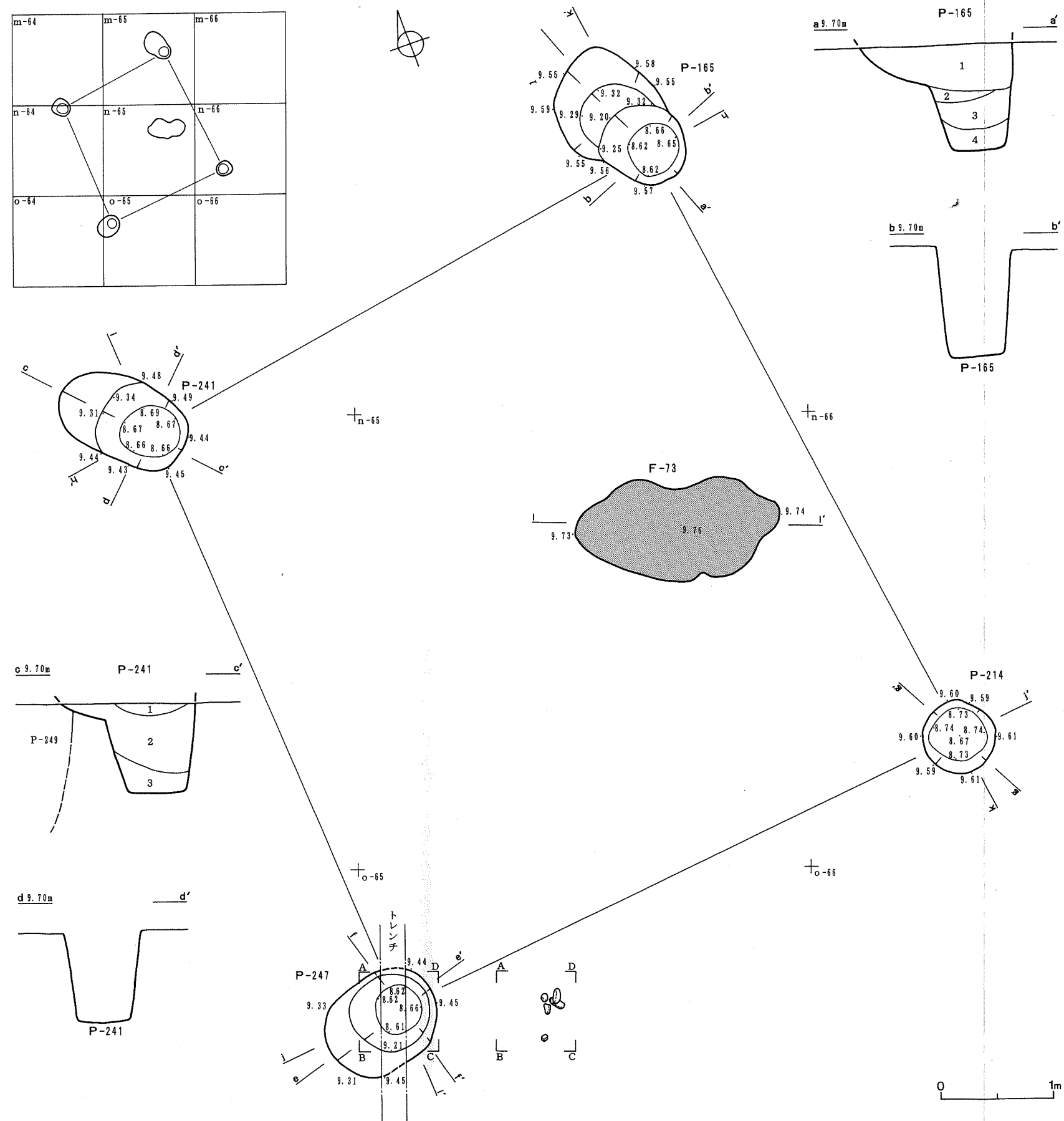


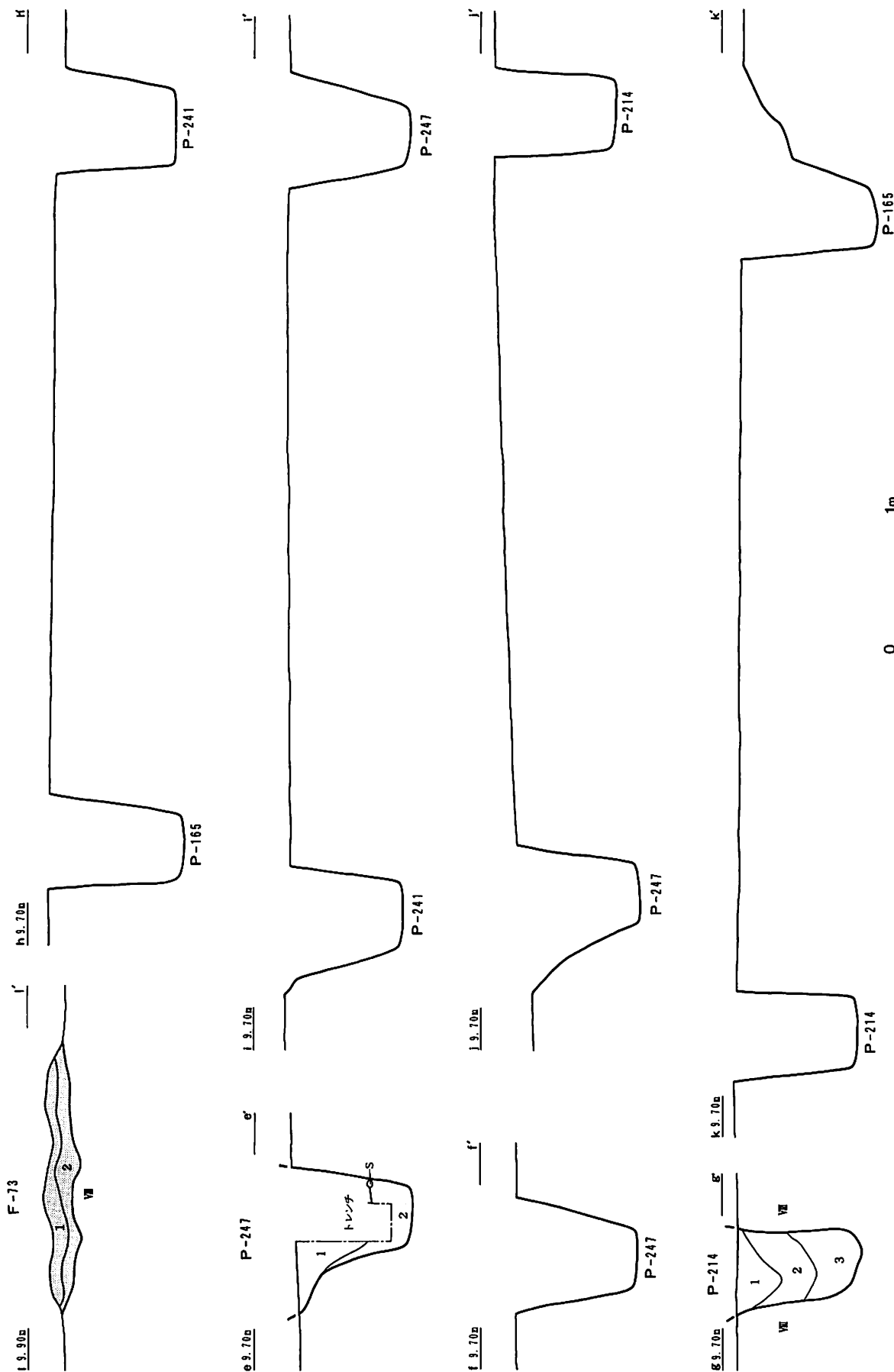
图 V-81 建物49



図V-82 建物50



図V-83 建物51 (1)



図V-84 建物51 (2)

2 建物

F-73

P-165

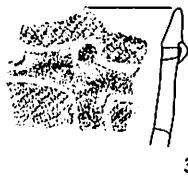
P-241



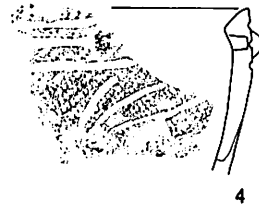
1



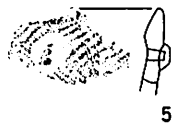
2



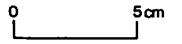
3



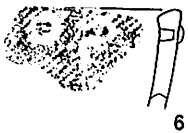
4



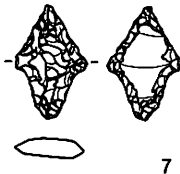
5



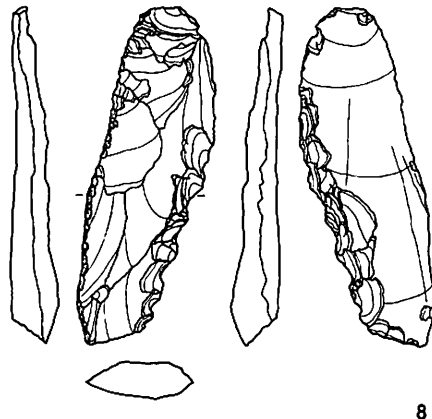
P-247



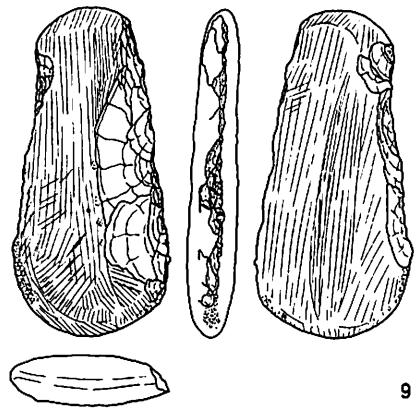
6



7



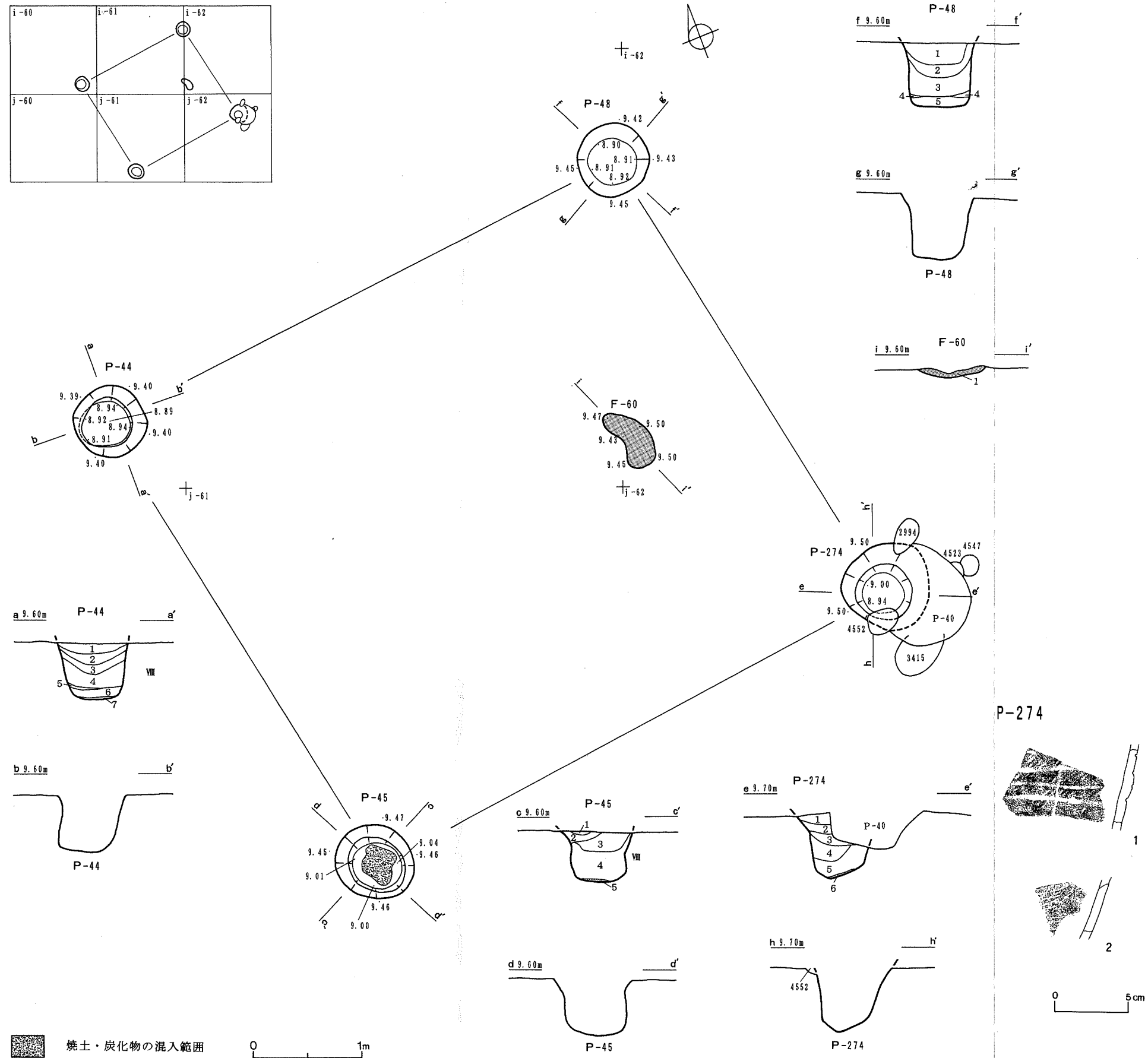
8



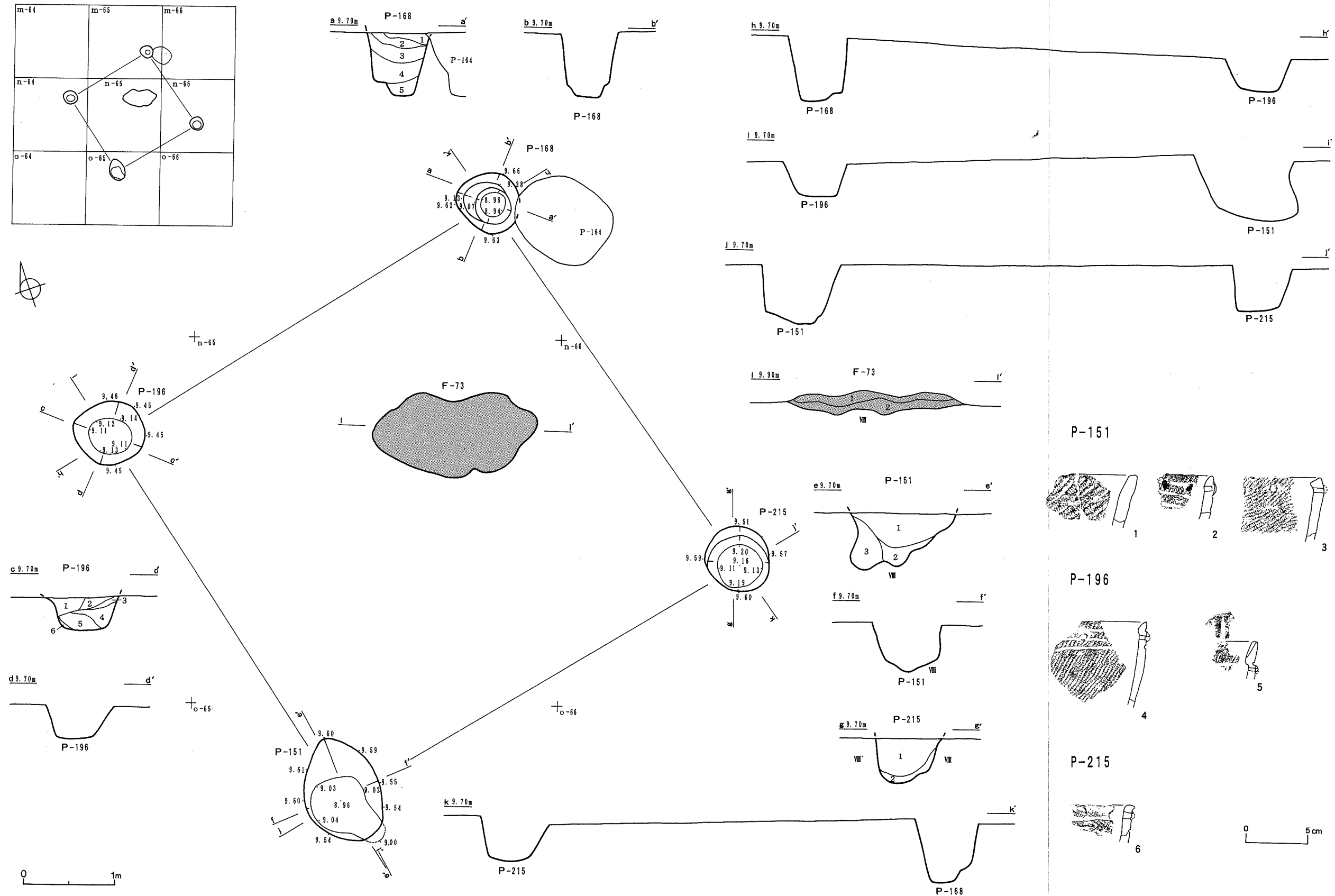
9



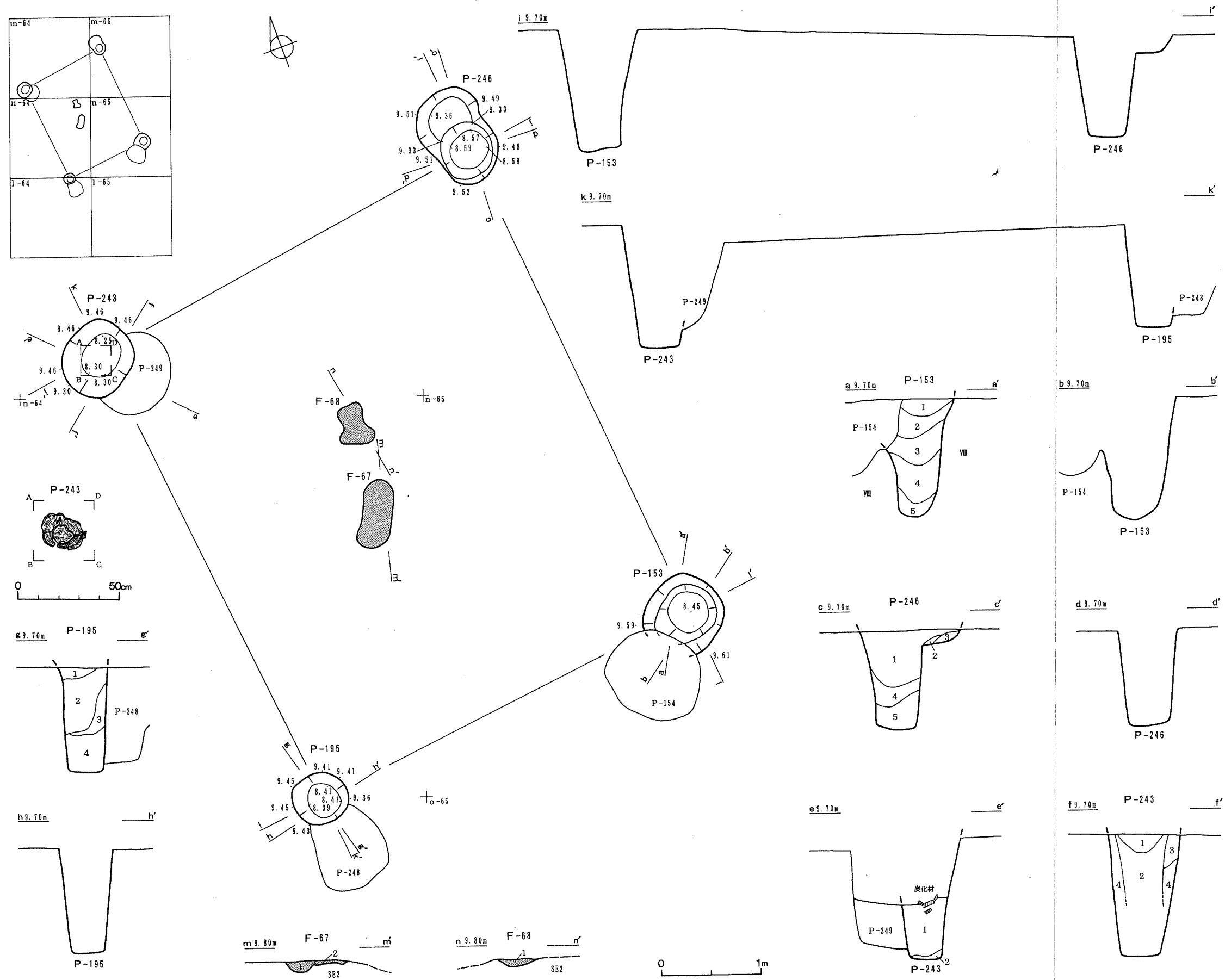
图 V-85 建物51 (3)



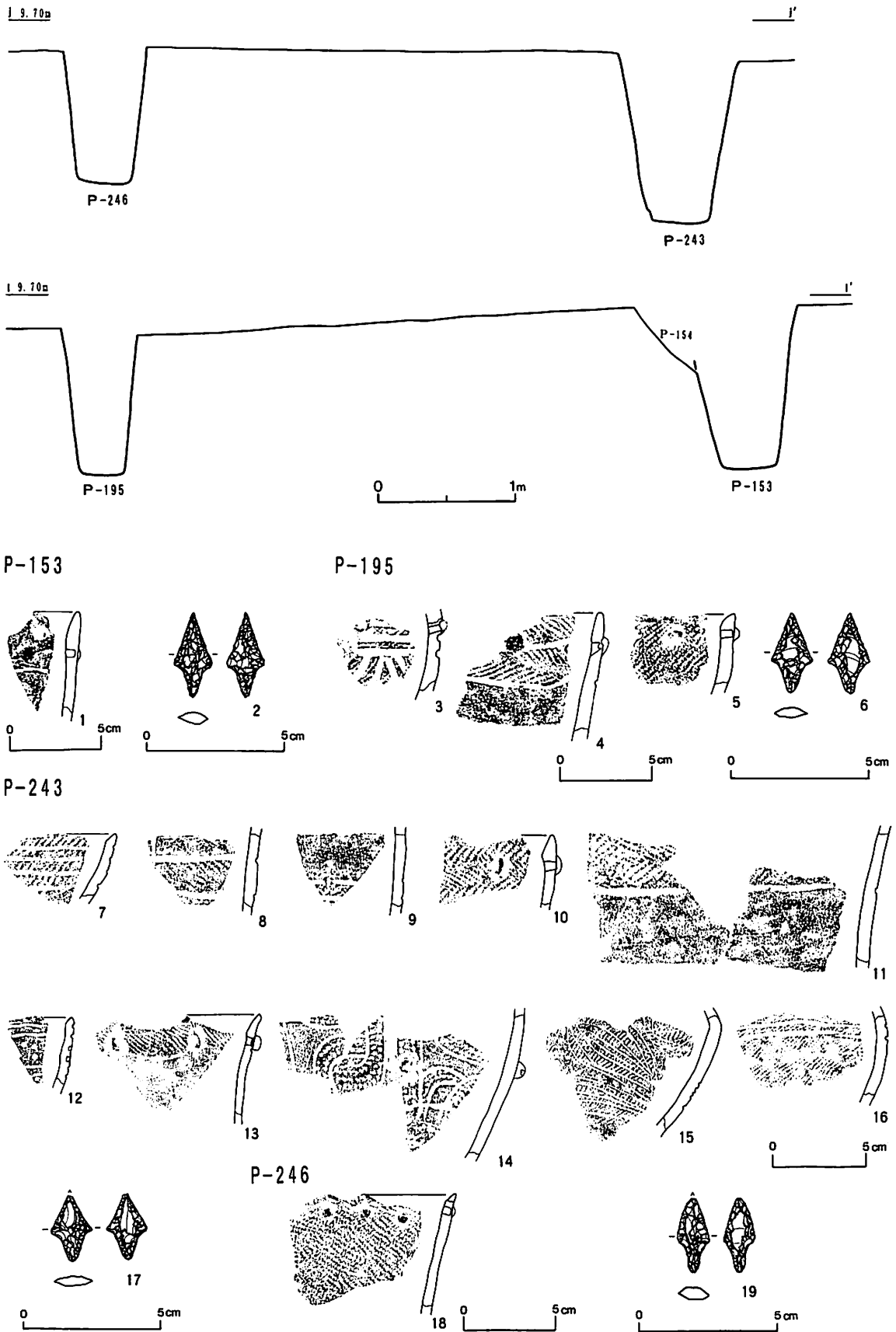
図V-86 建物52



図V-87 建物53



図V-88 建物54(1)



図V-89 建物54(2)

2 建物

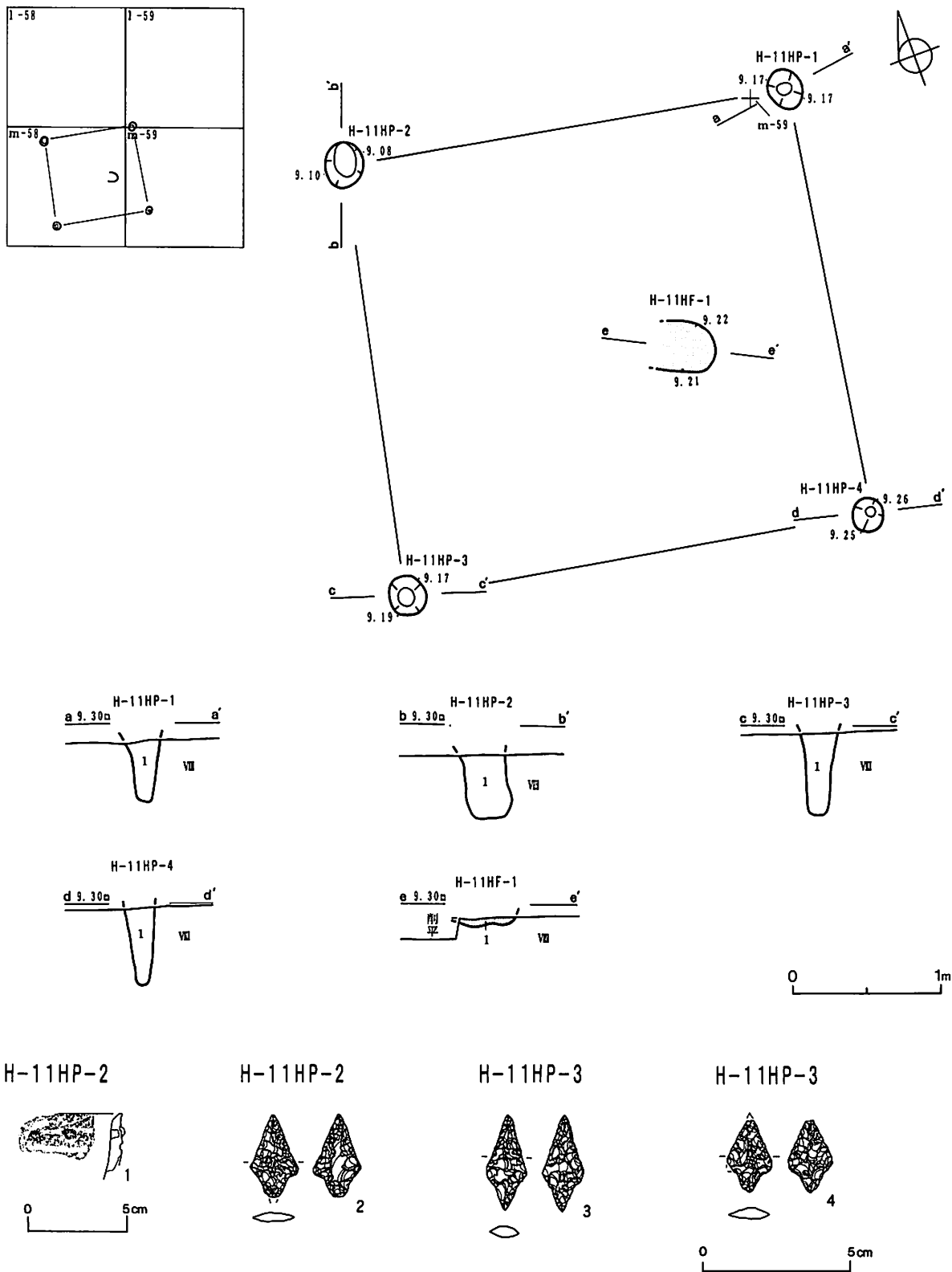
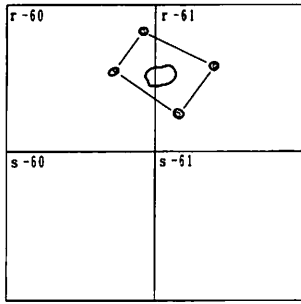
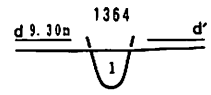
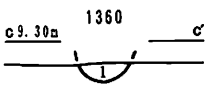
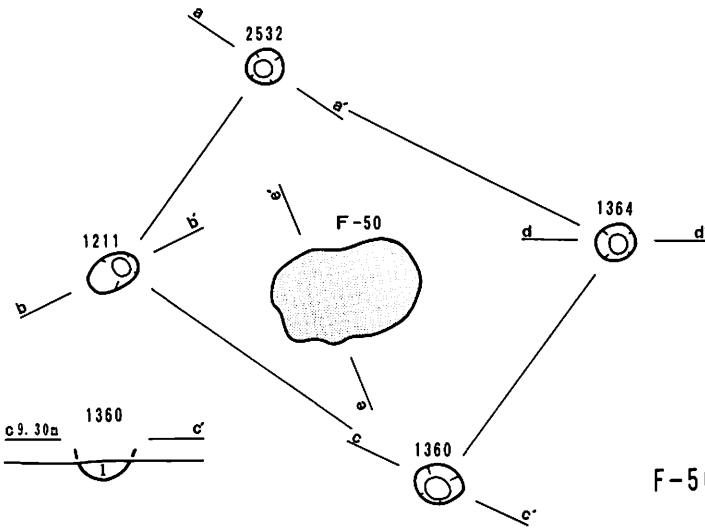
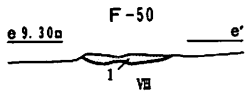
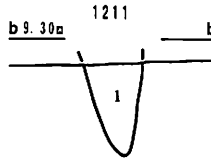
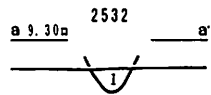


图 V-90 建物55



建物 56

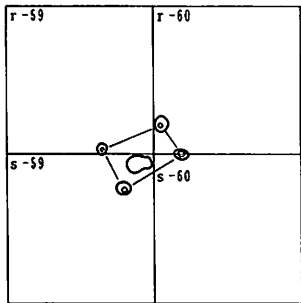
+_{r-61}



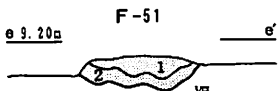
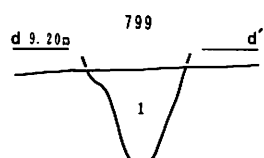
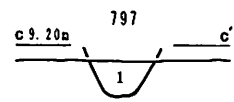
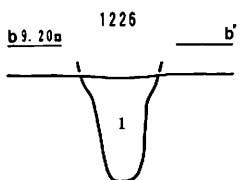
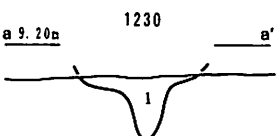
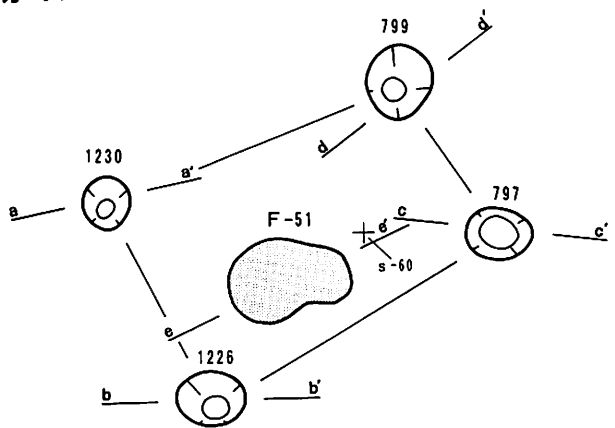
F-50



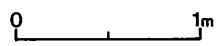
+_{s-61}



建物 57



799



図V-91 建物56・建物57

2 建物

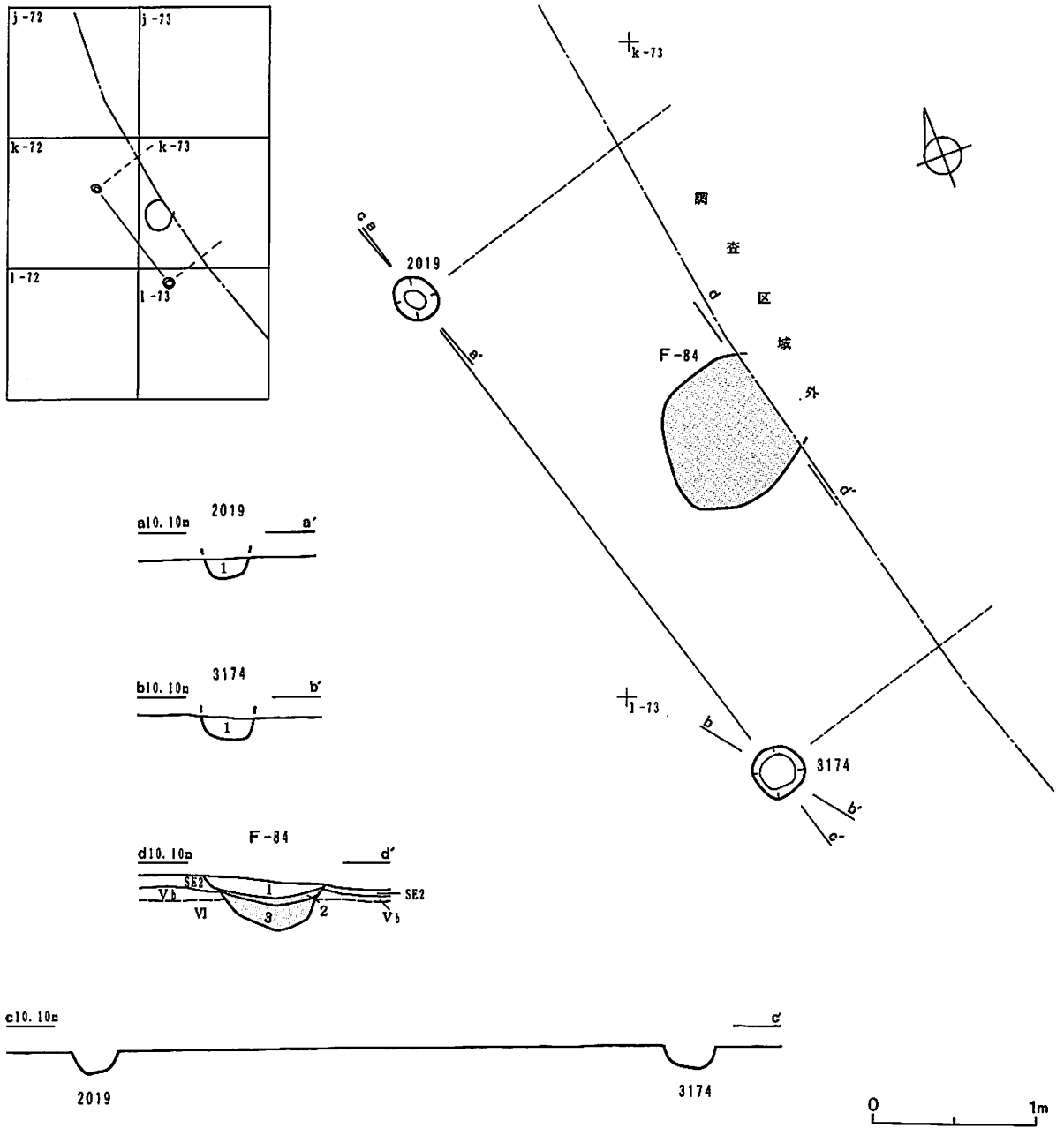
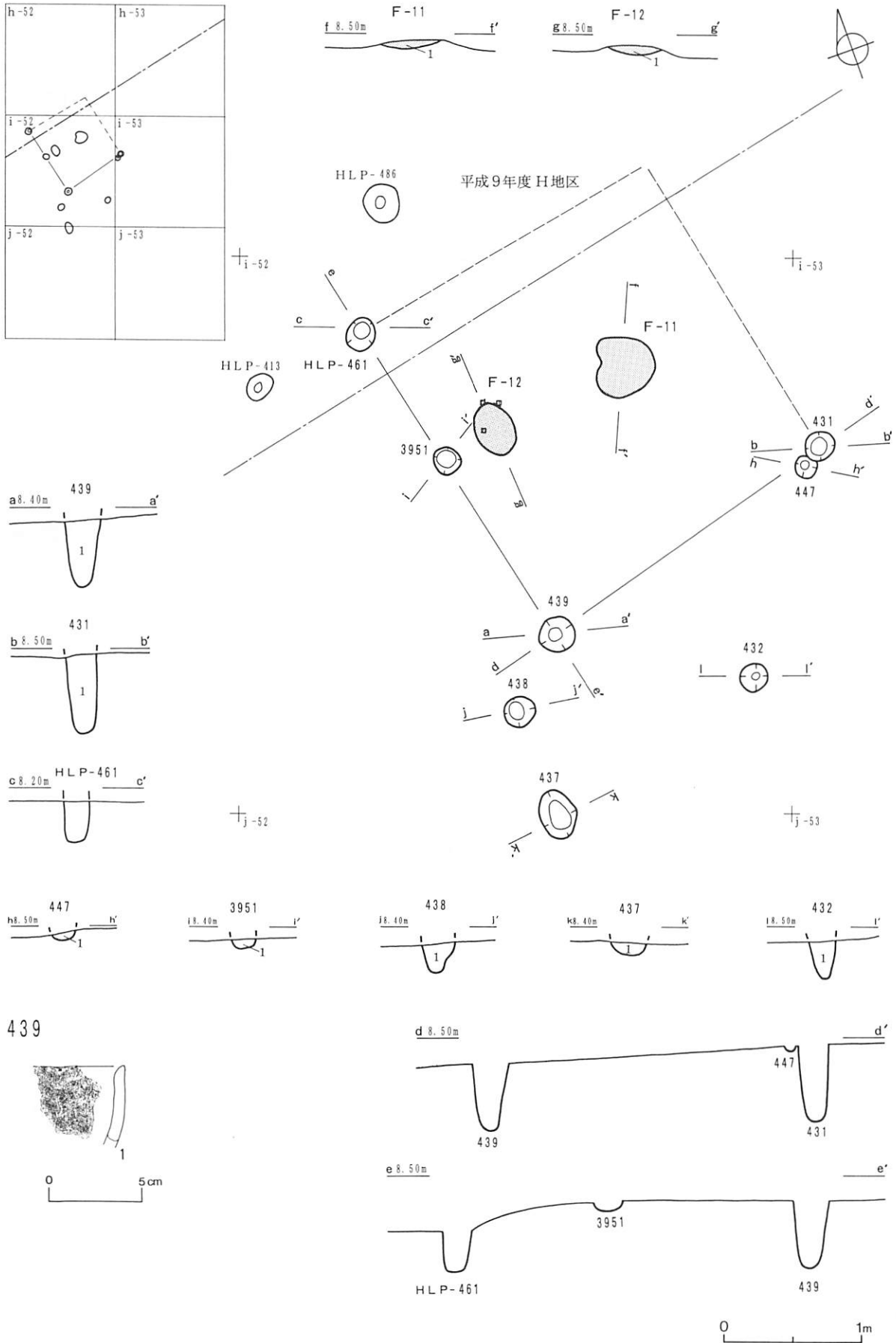


図 V-92 建物58



図V-93 建物59

2 建物

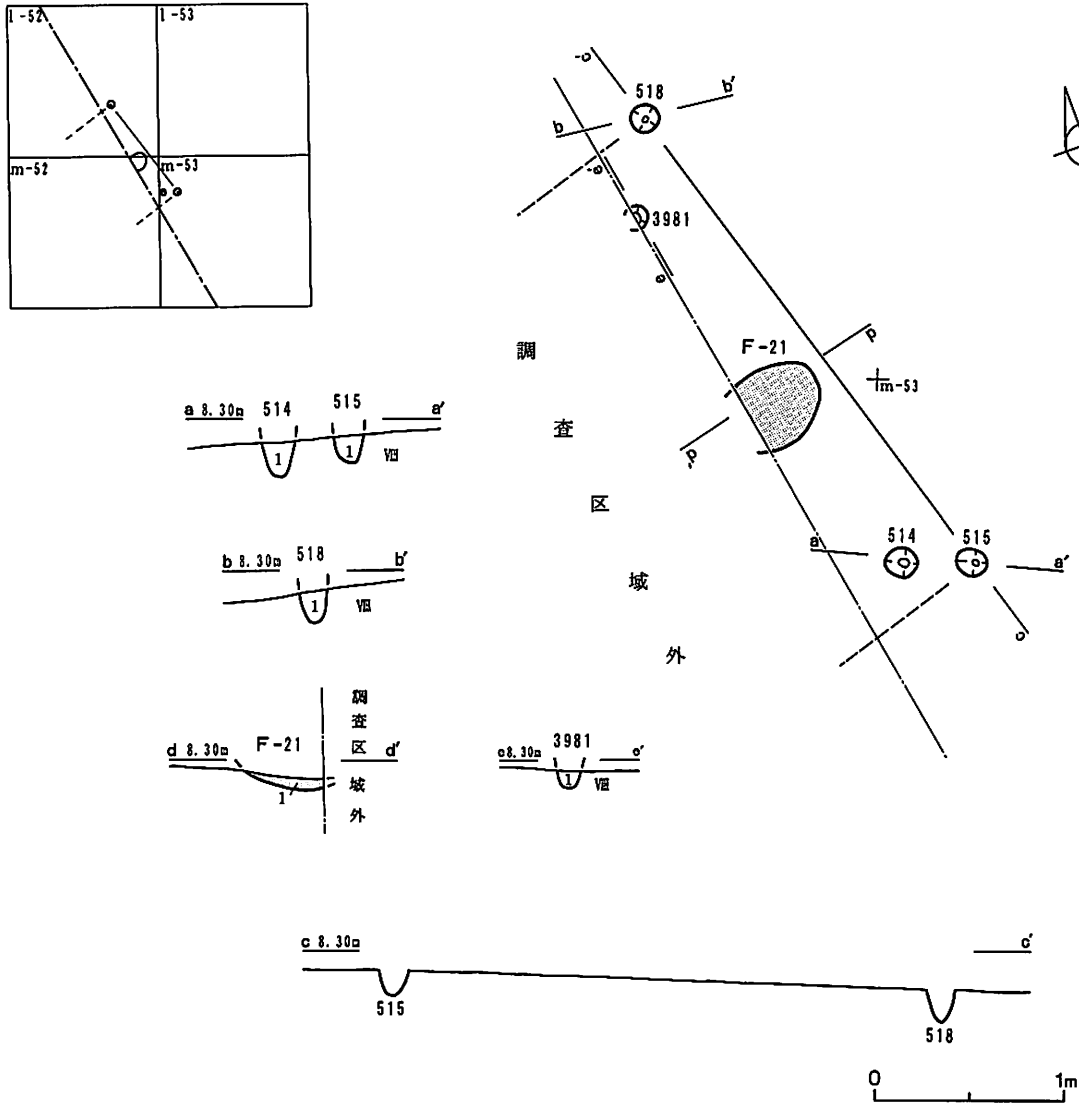
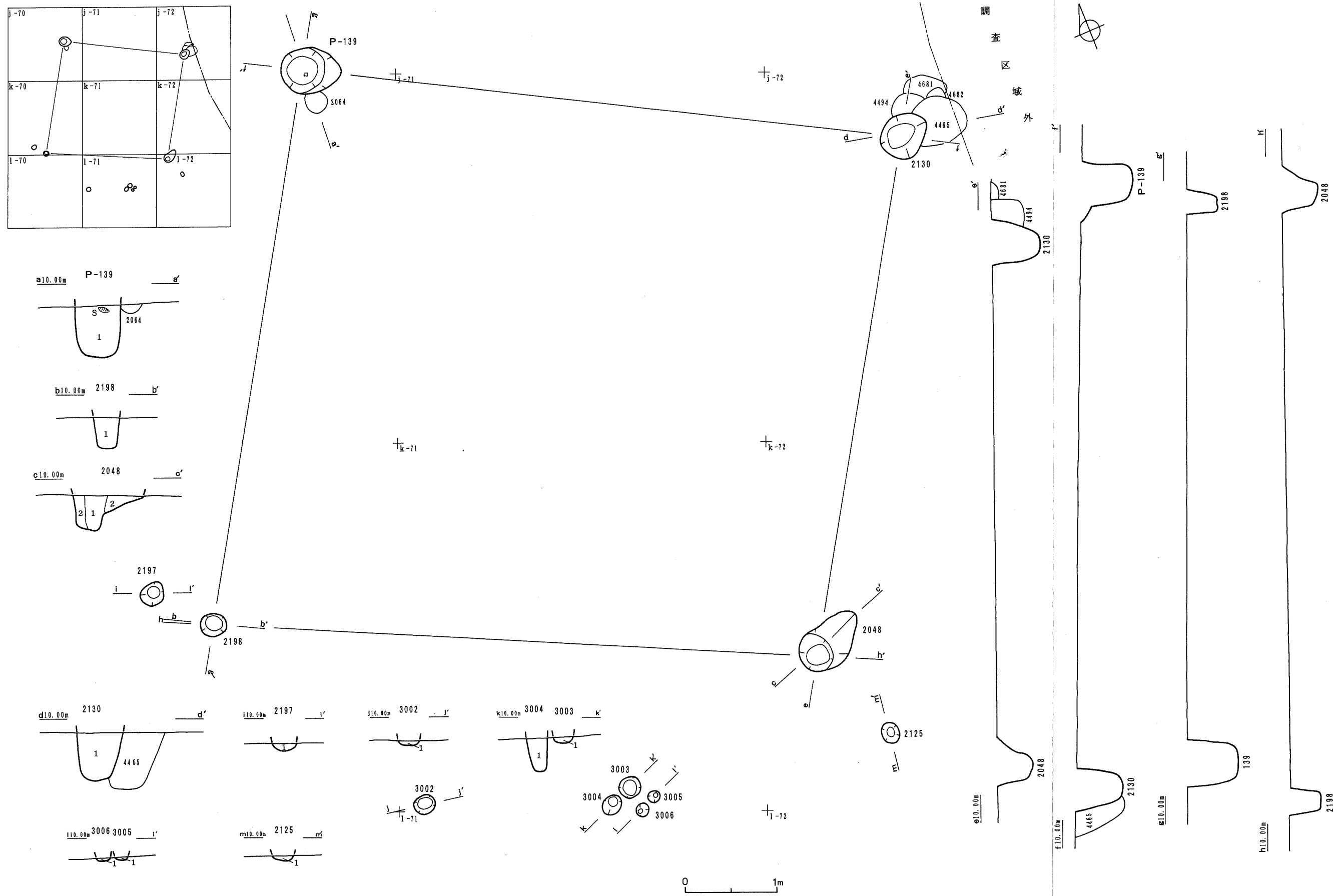
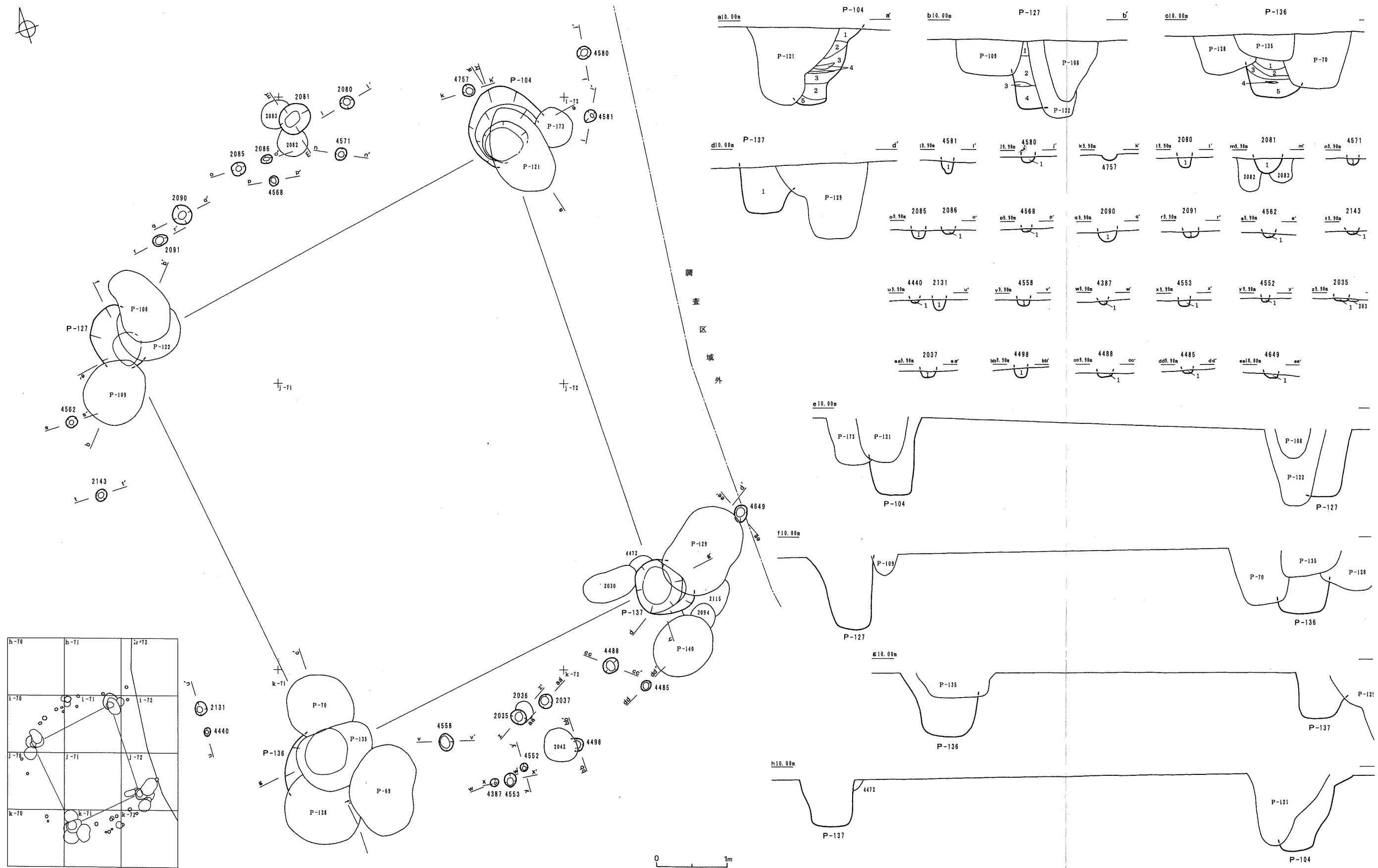


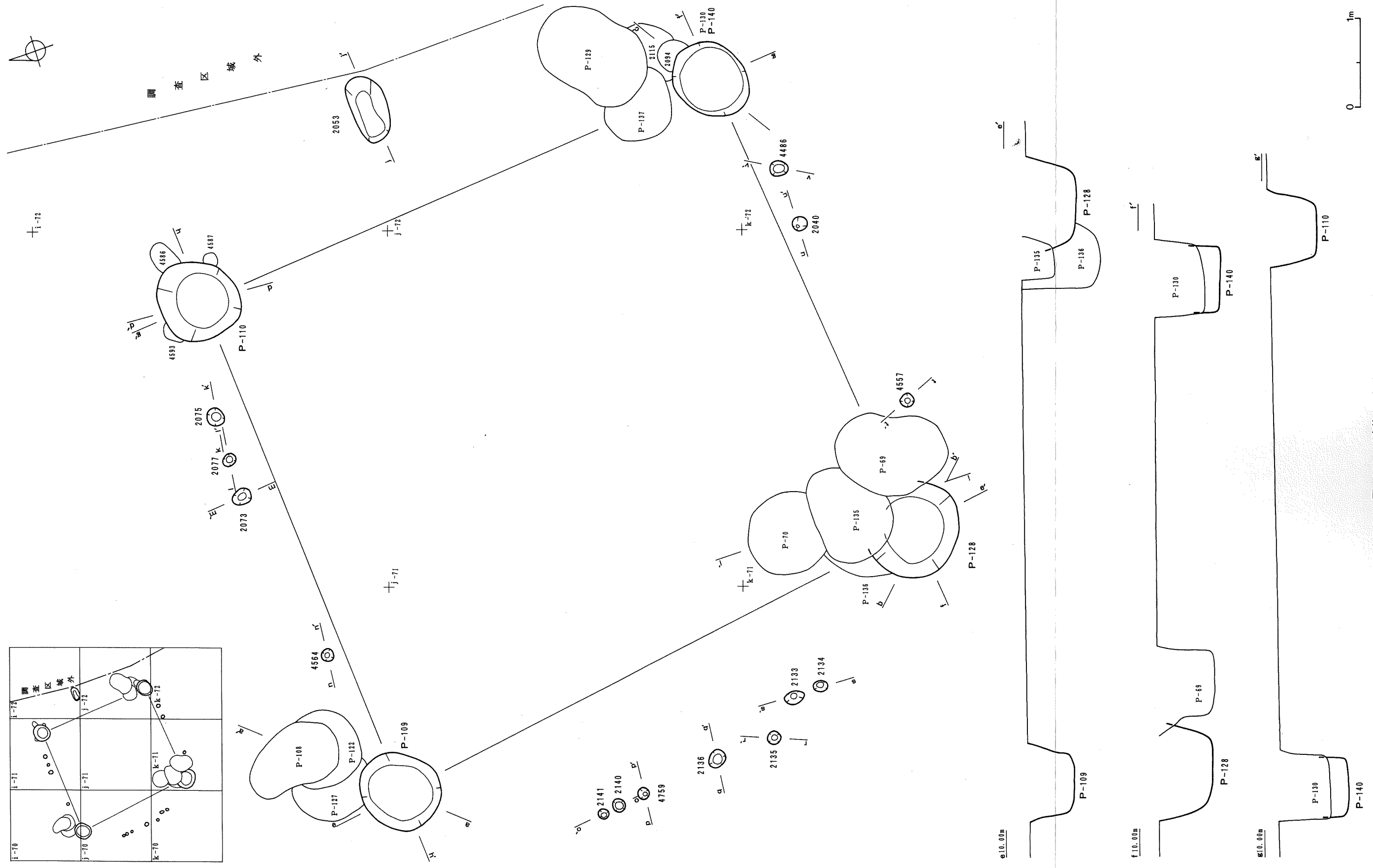
図 V-94 建物60



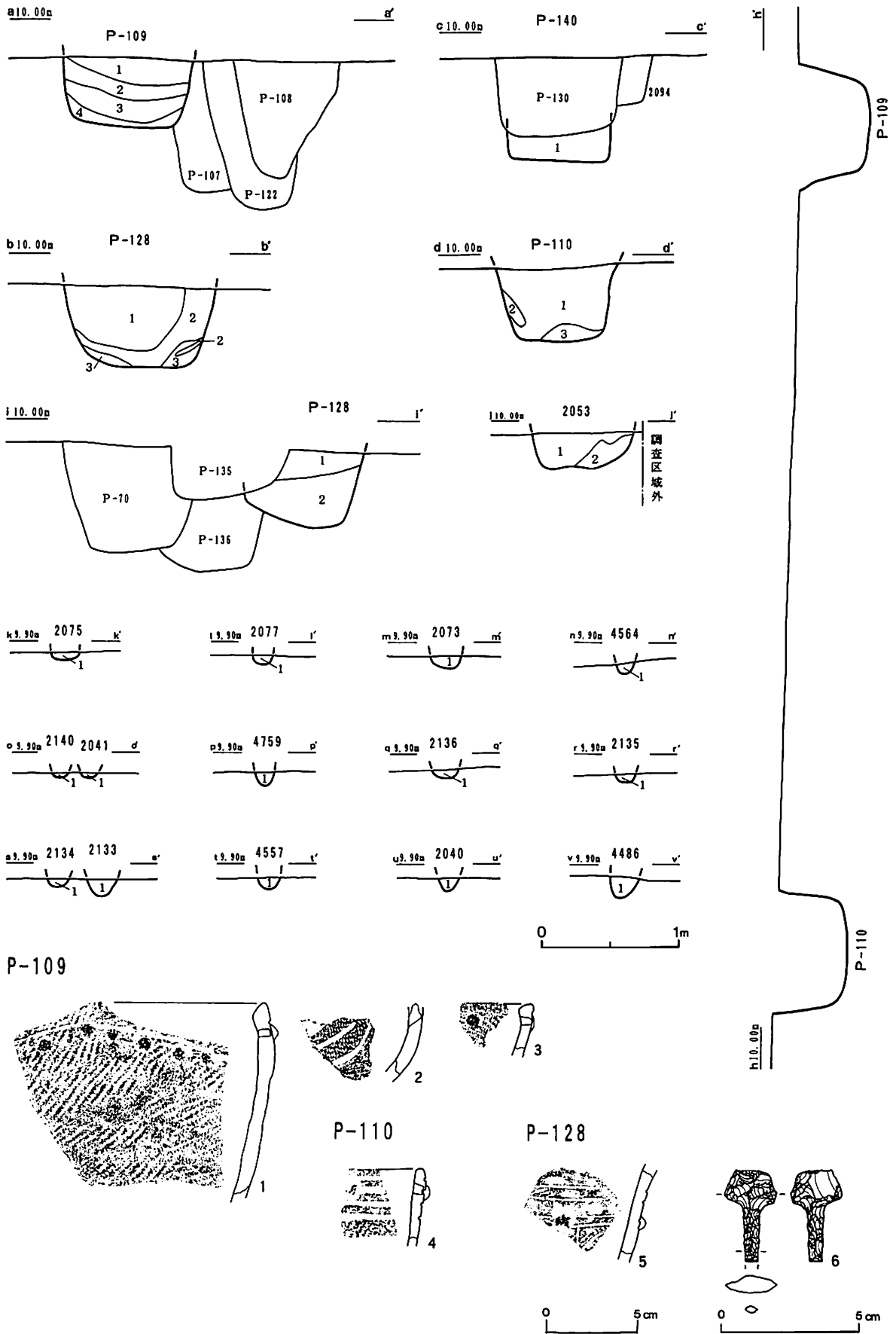
図V-95 建物61



図V-96 建物62



図V-97 建物63(1)

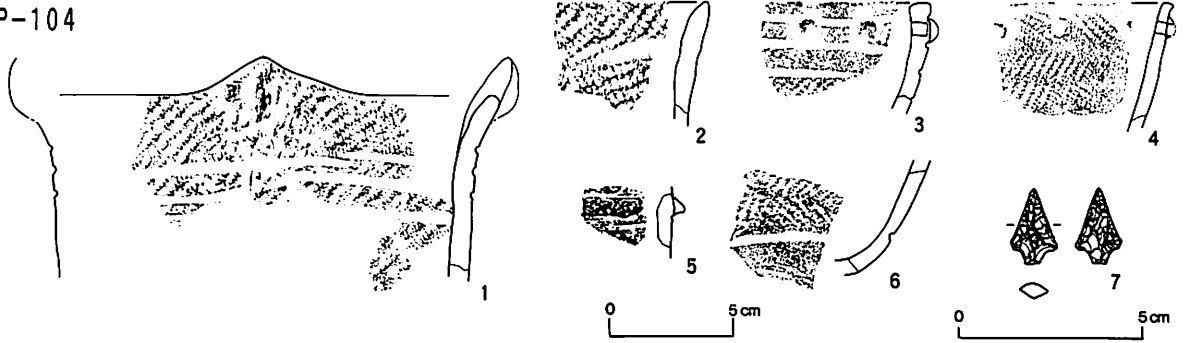


図V-98 建物63(2)

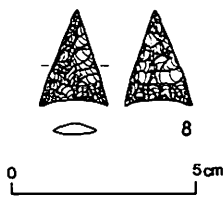
2 建物

建物62の遺物

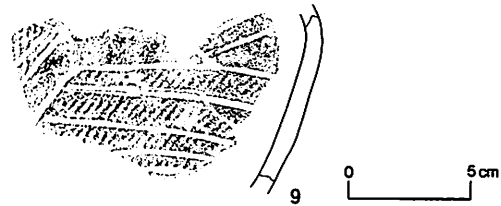
P-104



P-136

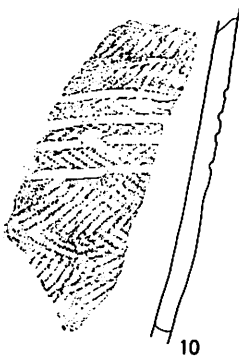


P-137

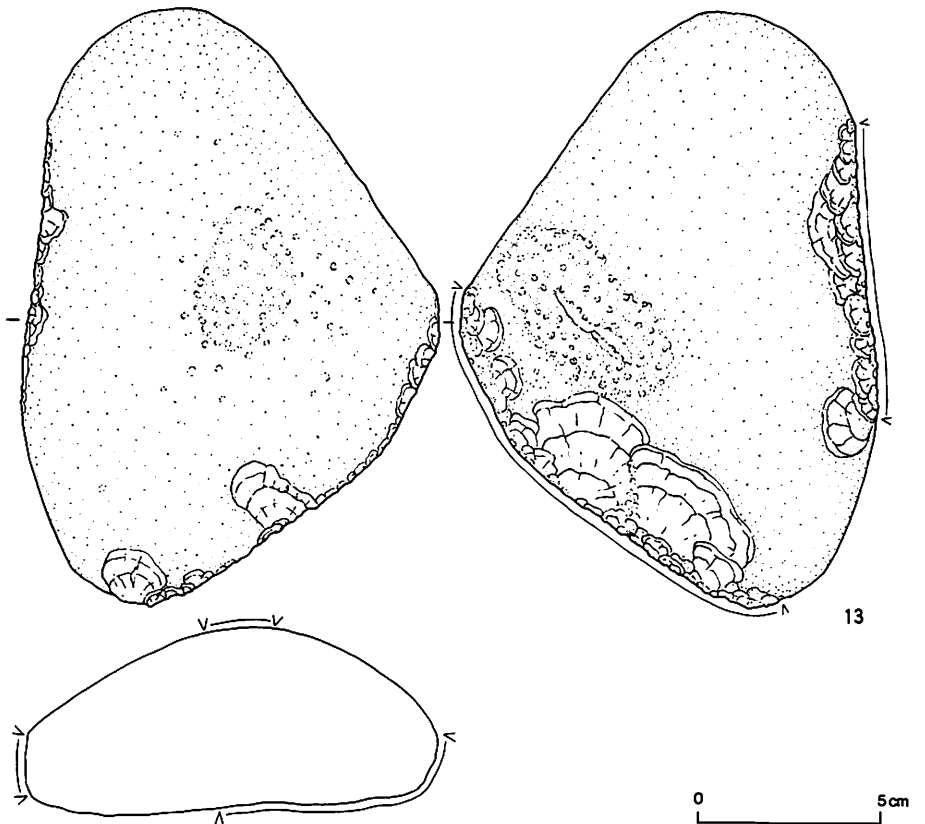
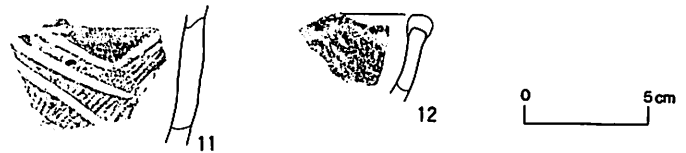


建物64の遺物

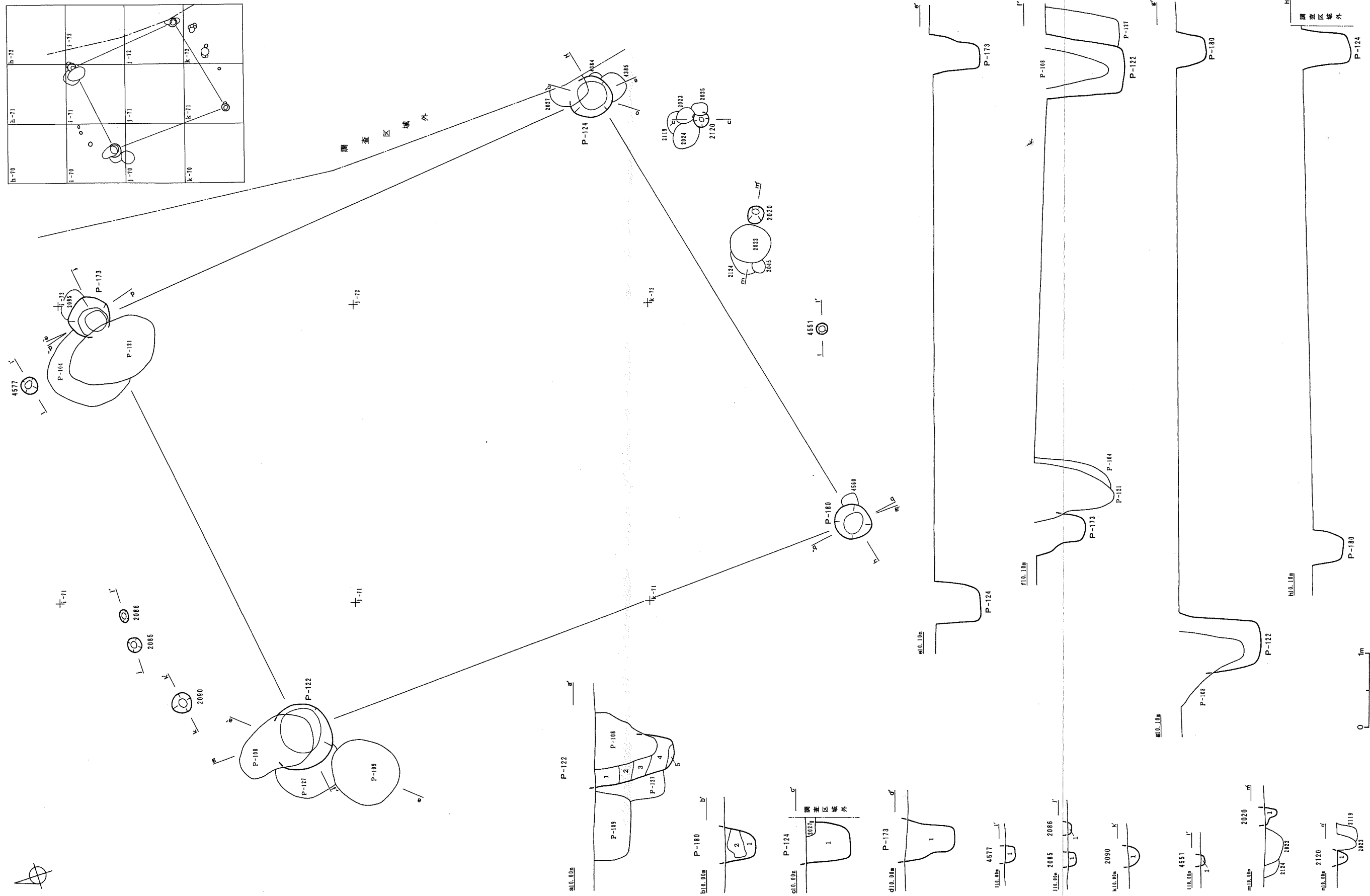
P-122



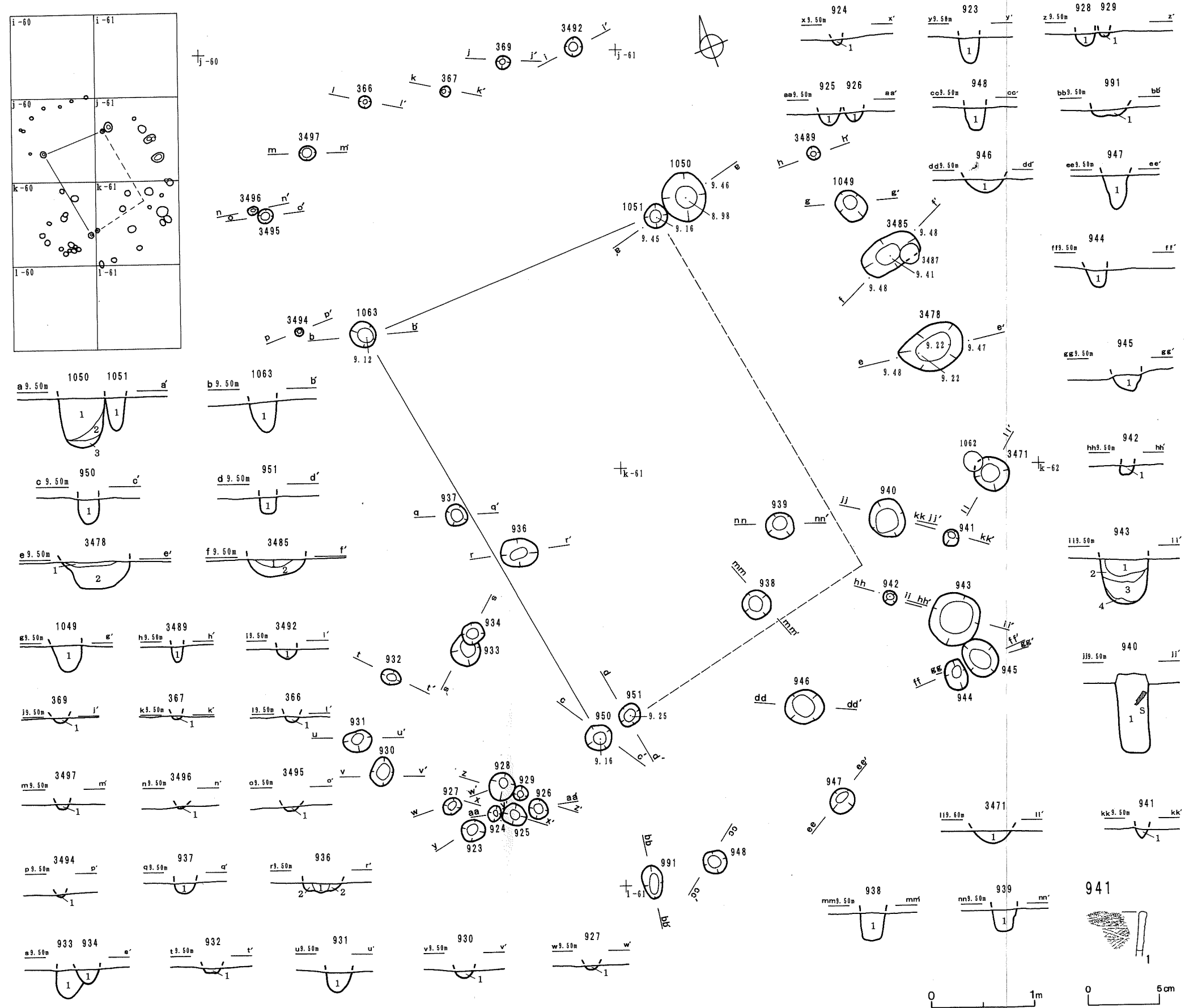
P-124



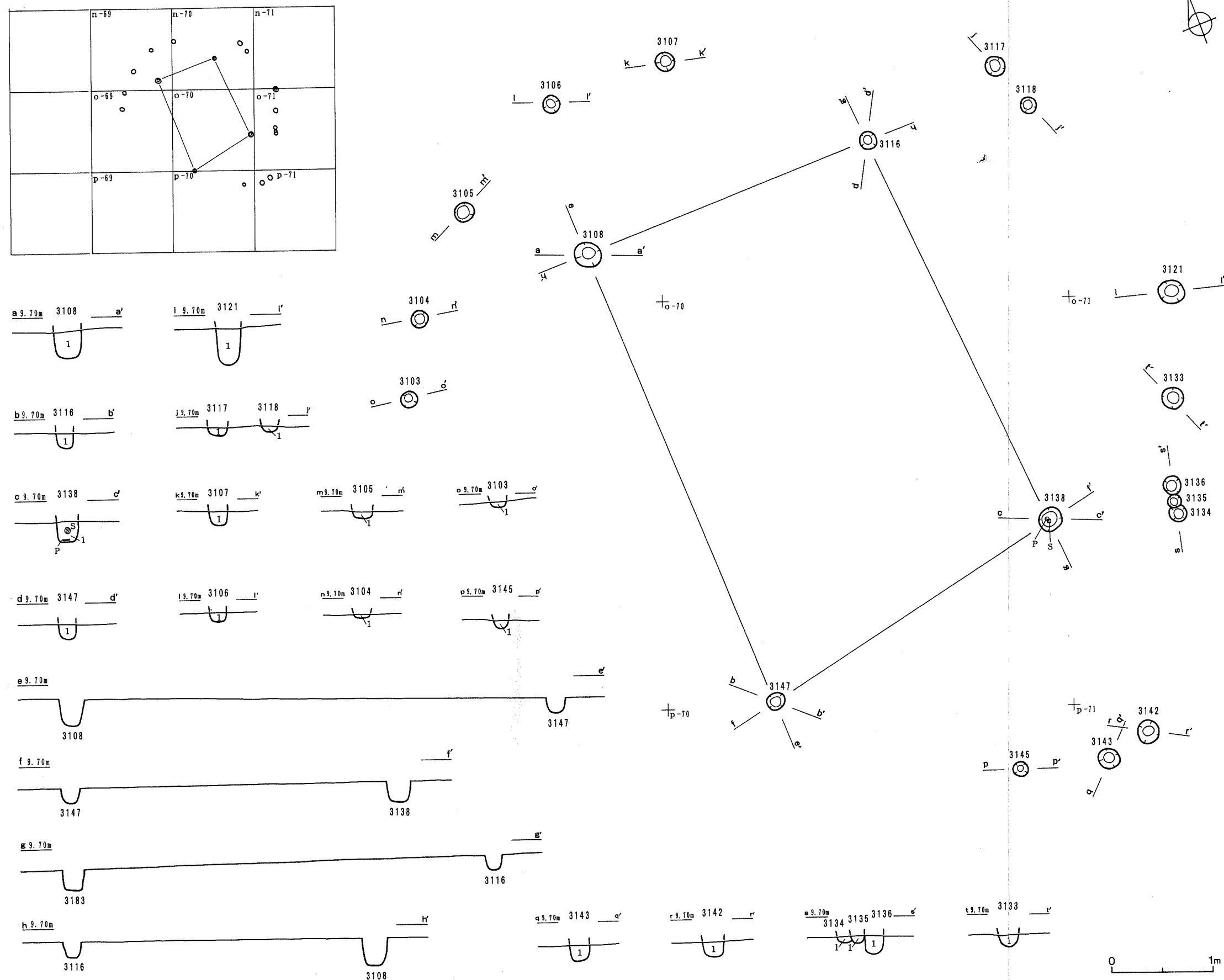
図V-99 建物62の遺物・建物64の遺物



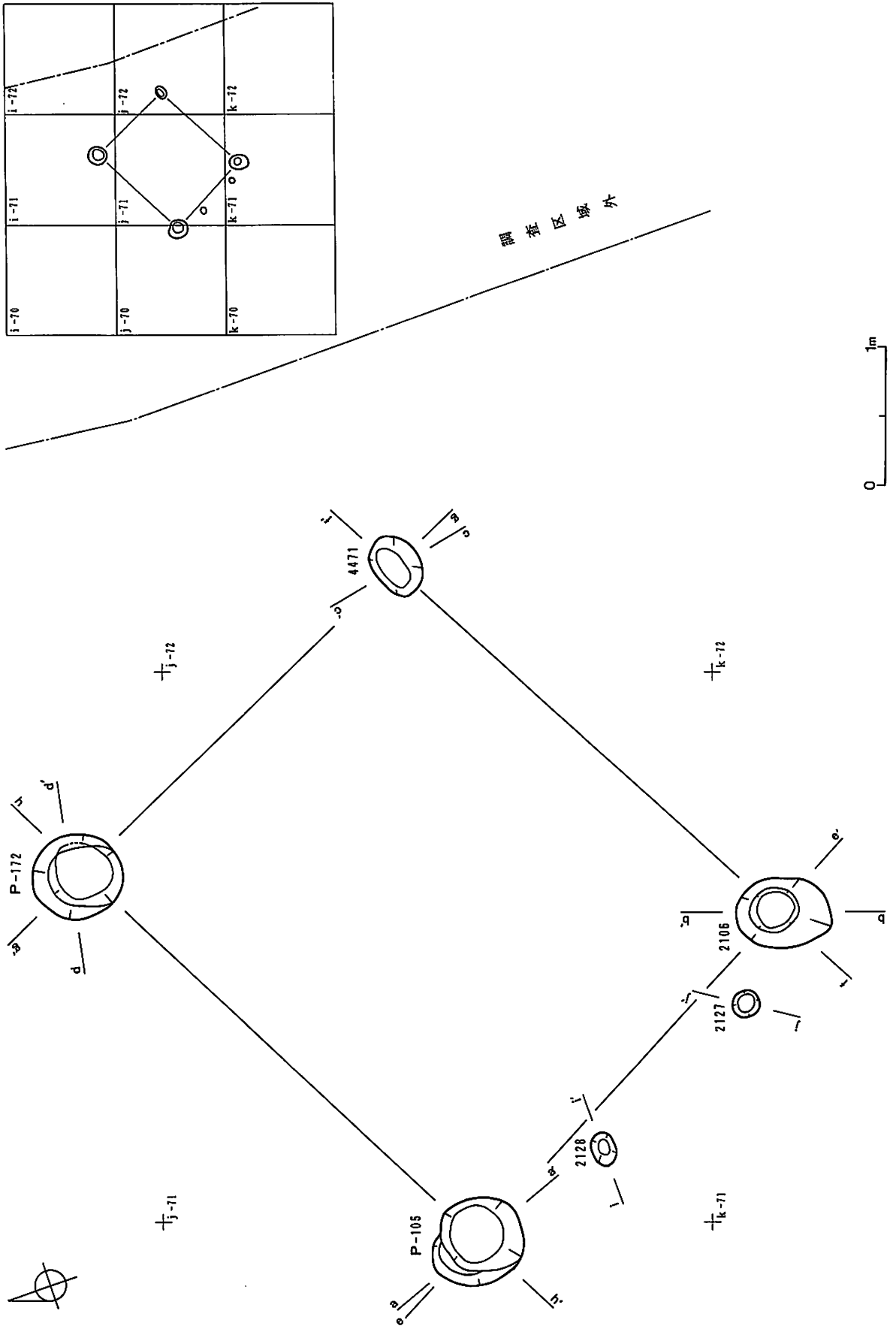
図V-100 建物64



図V-101 建物65



図V-102 建物66



図V-103 建物67(1)

2 建物

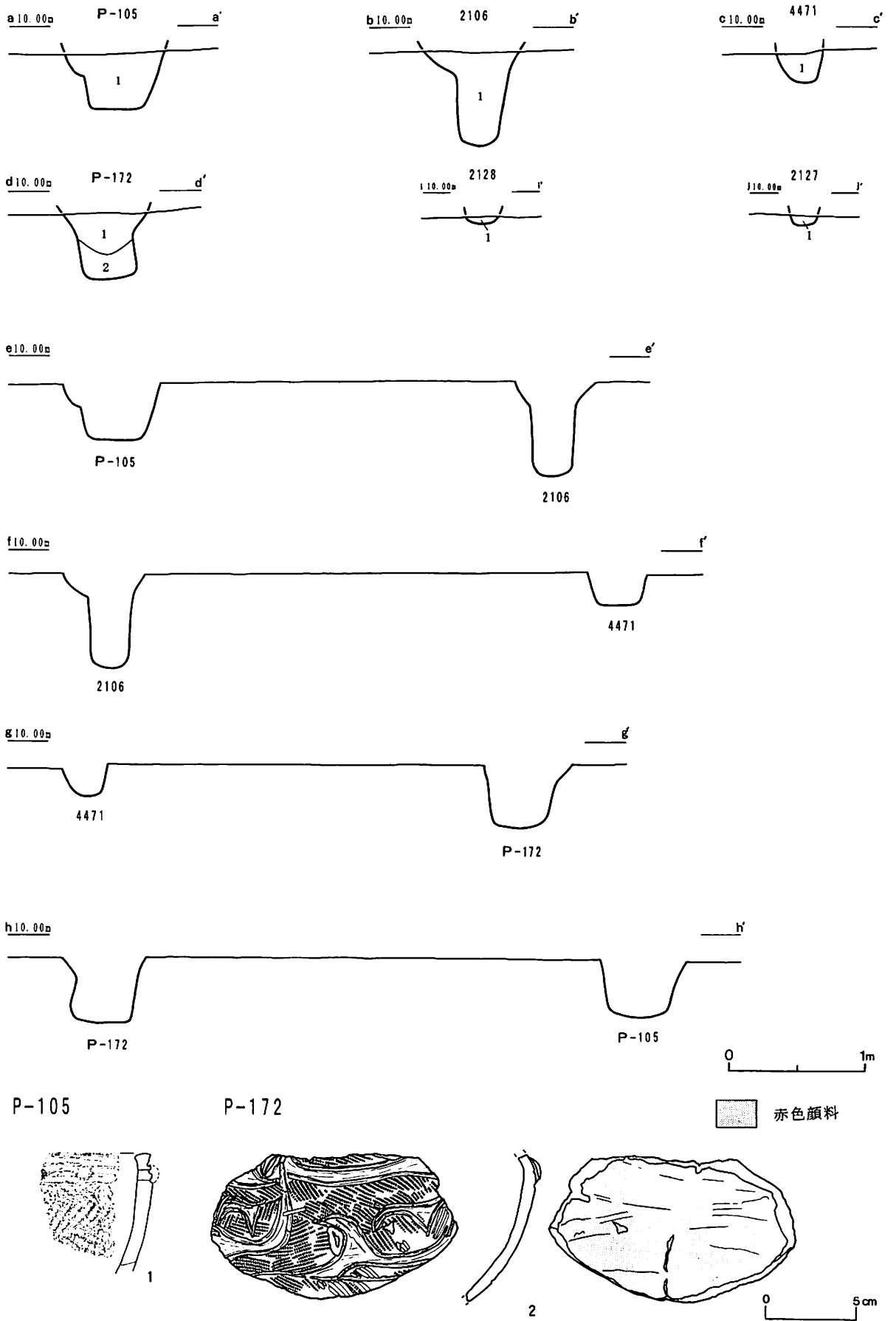
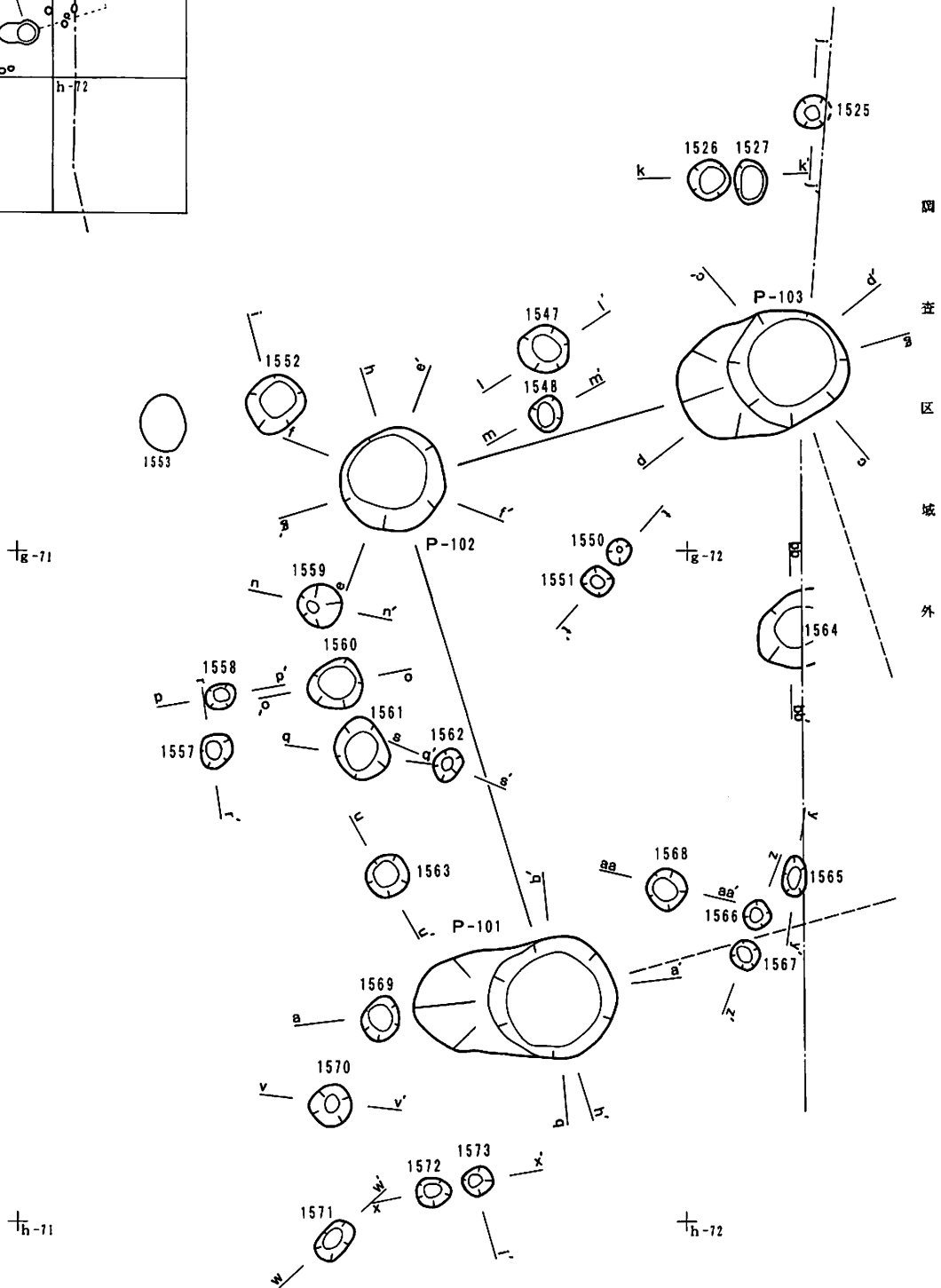
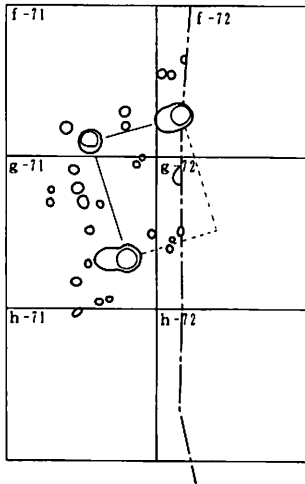


图 V-104 建物67 (2)



図V-105 建物68(1)

2 建物

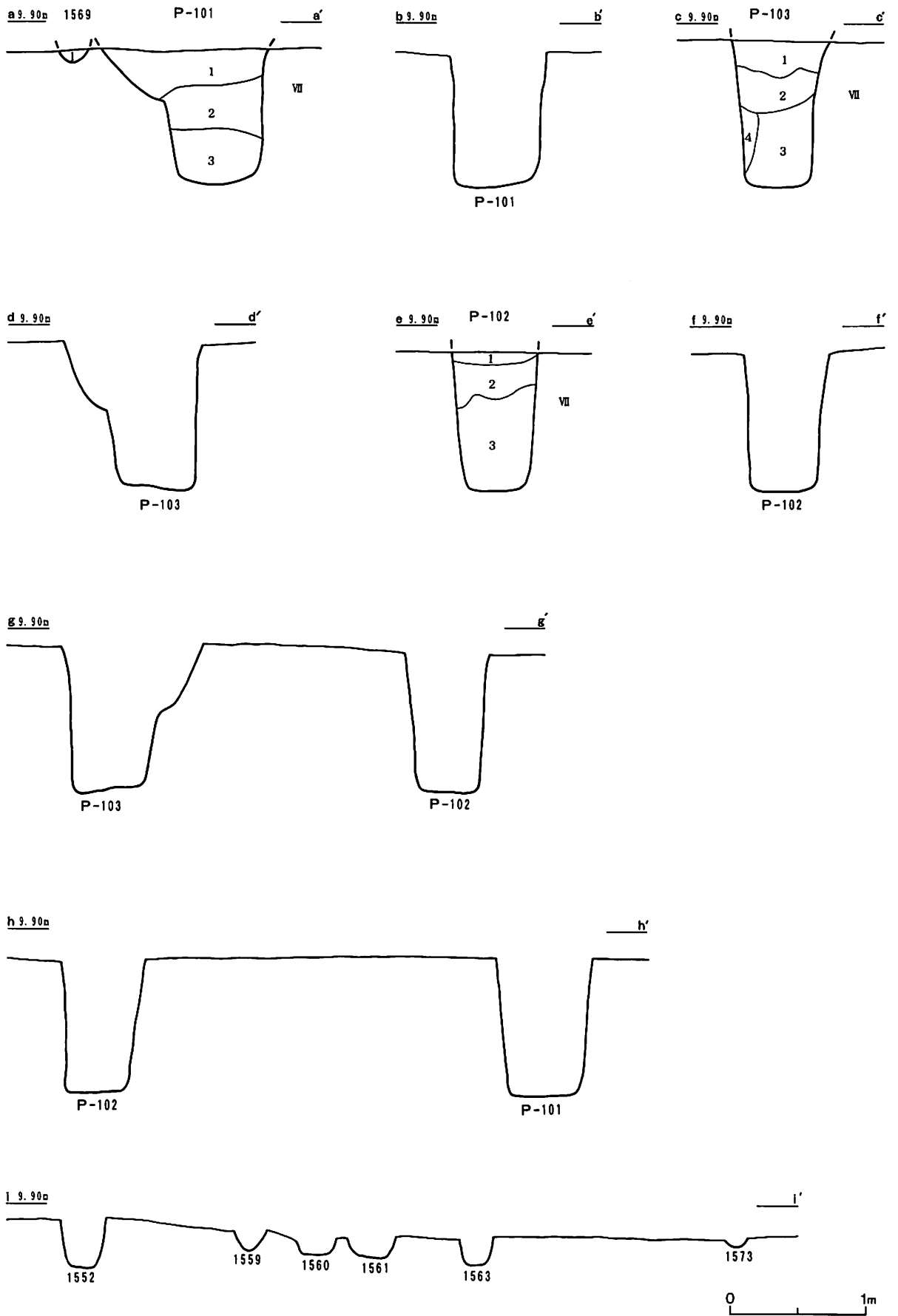
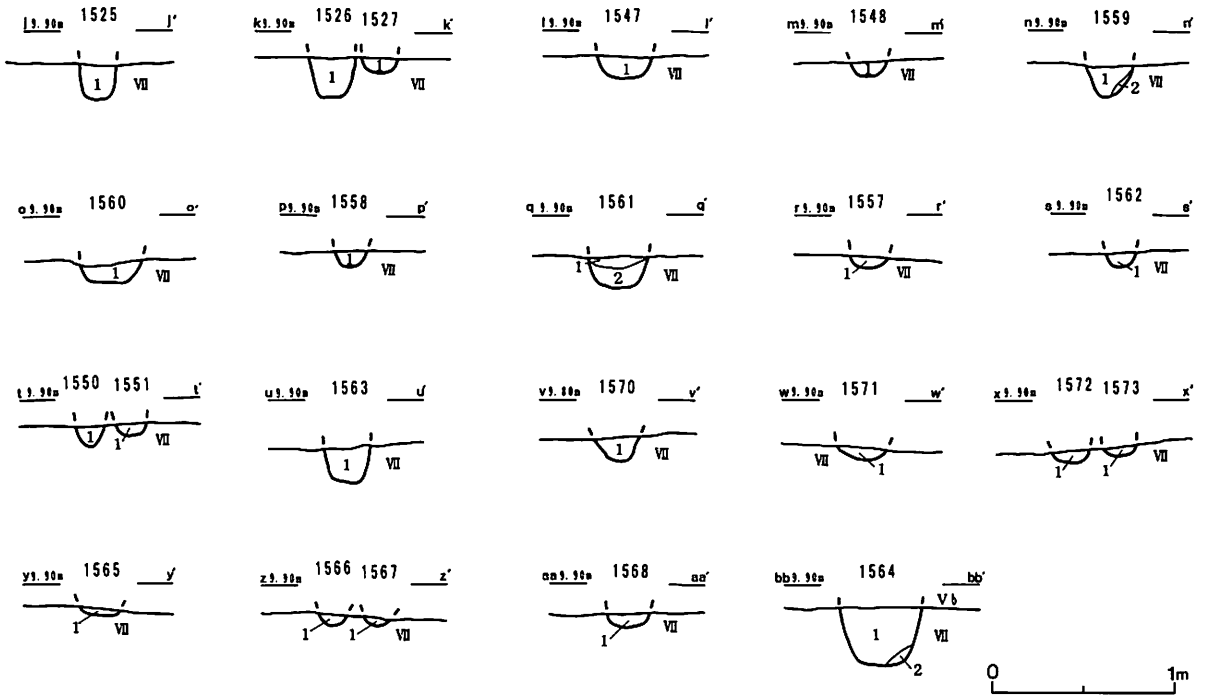


图 V-106 建物68 (2)



P-101

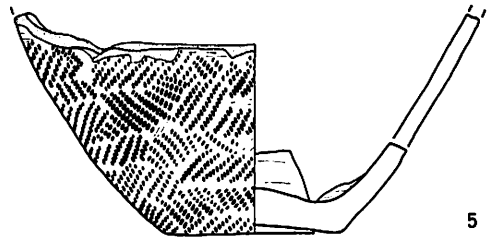
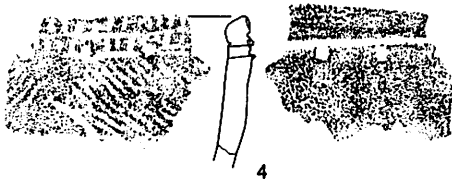


P-102



0 5cm

P-103



0 10cm

図V-107 建物68(3)

2 建物

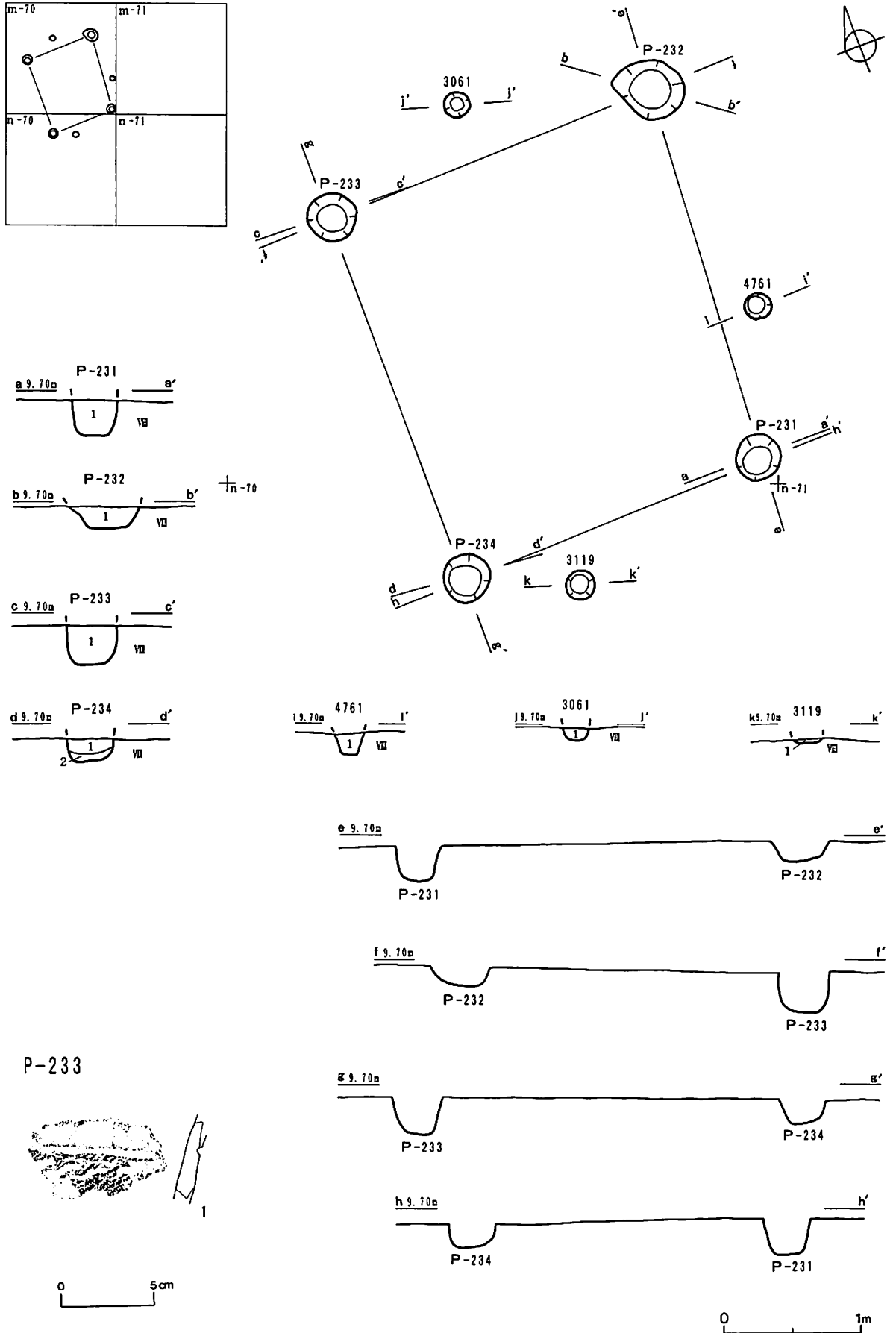
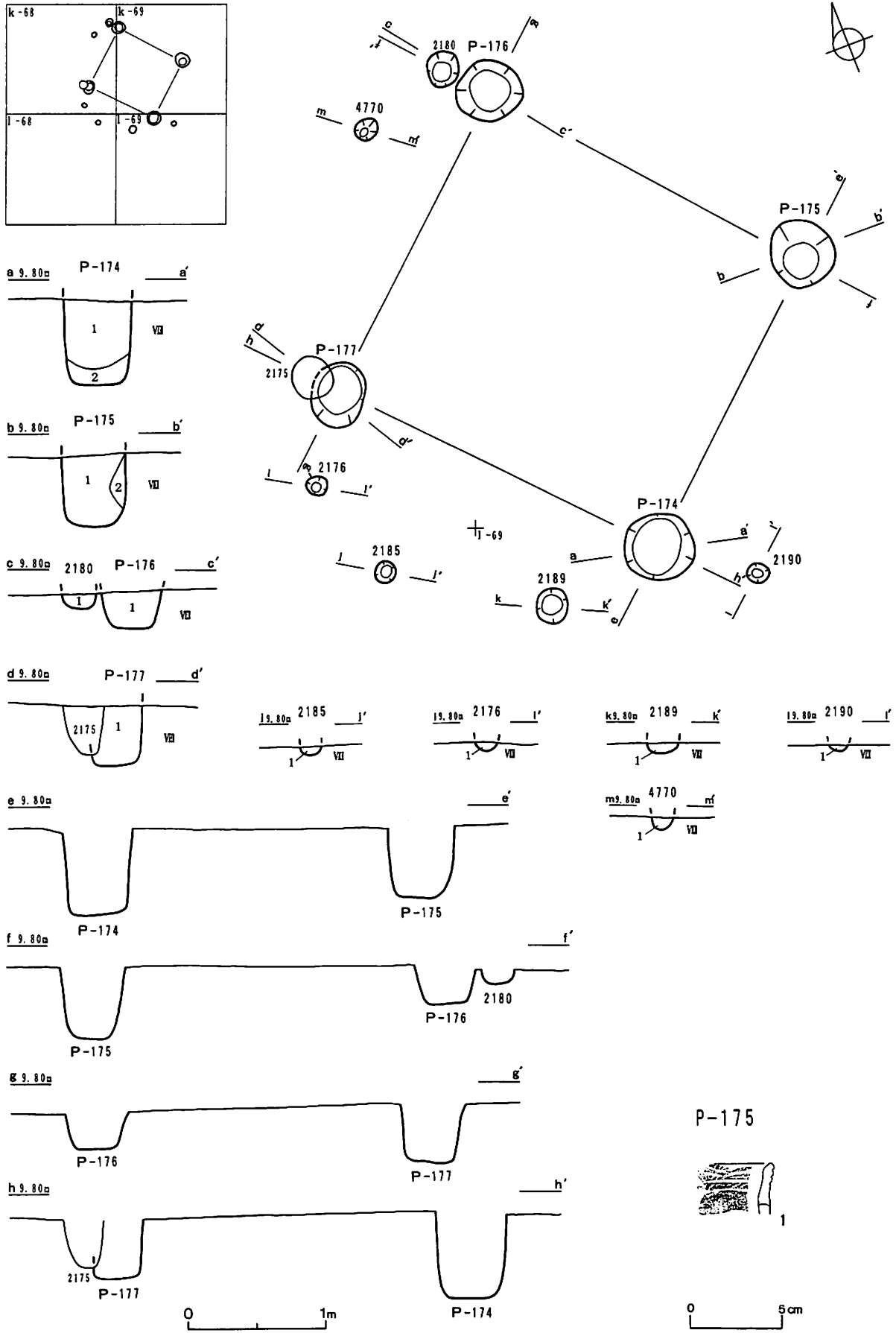


图 V-108 建物69



図V-109 建物70

2 建物

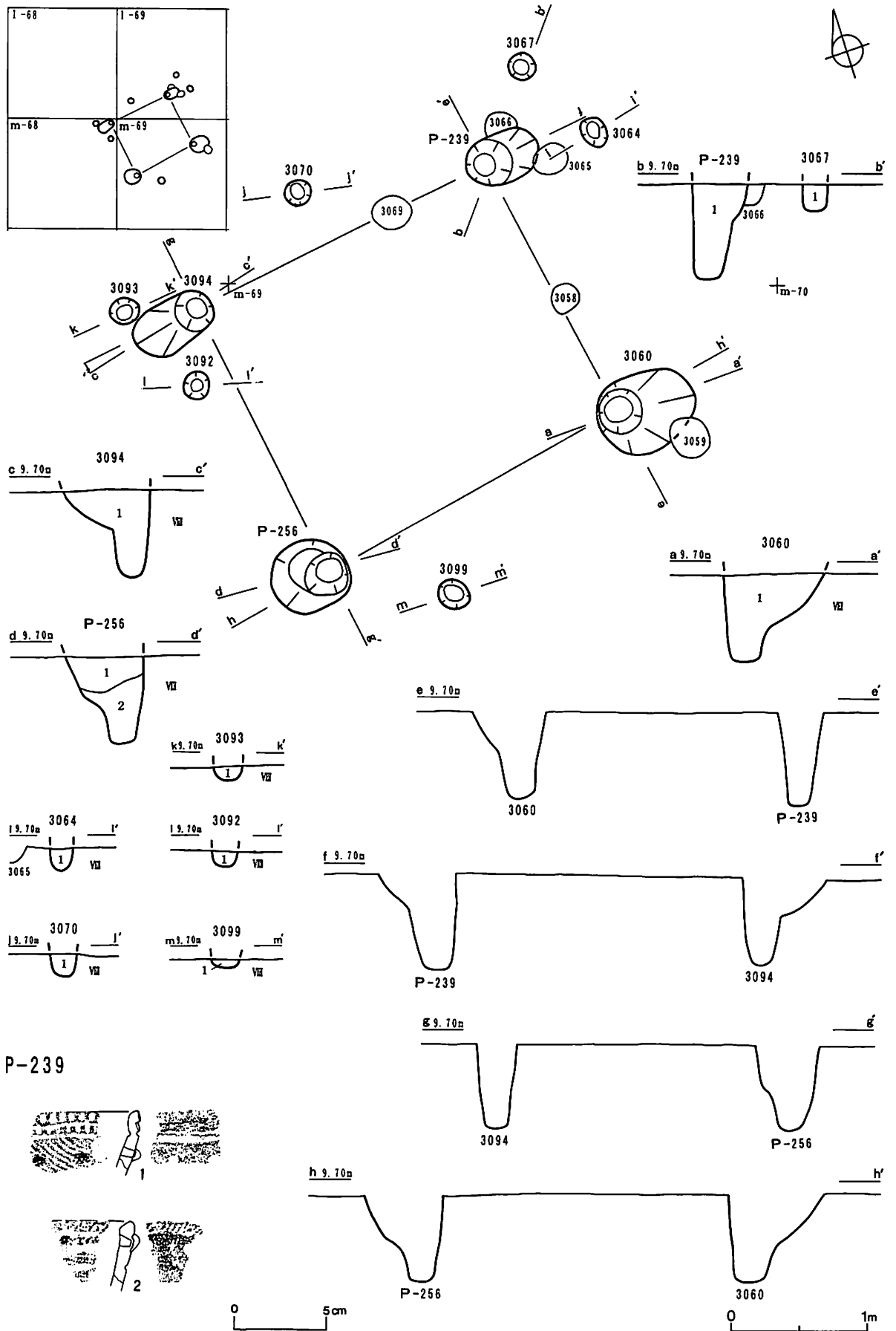
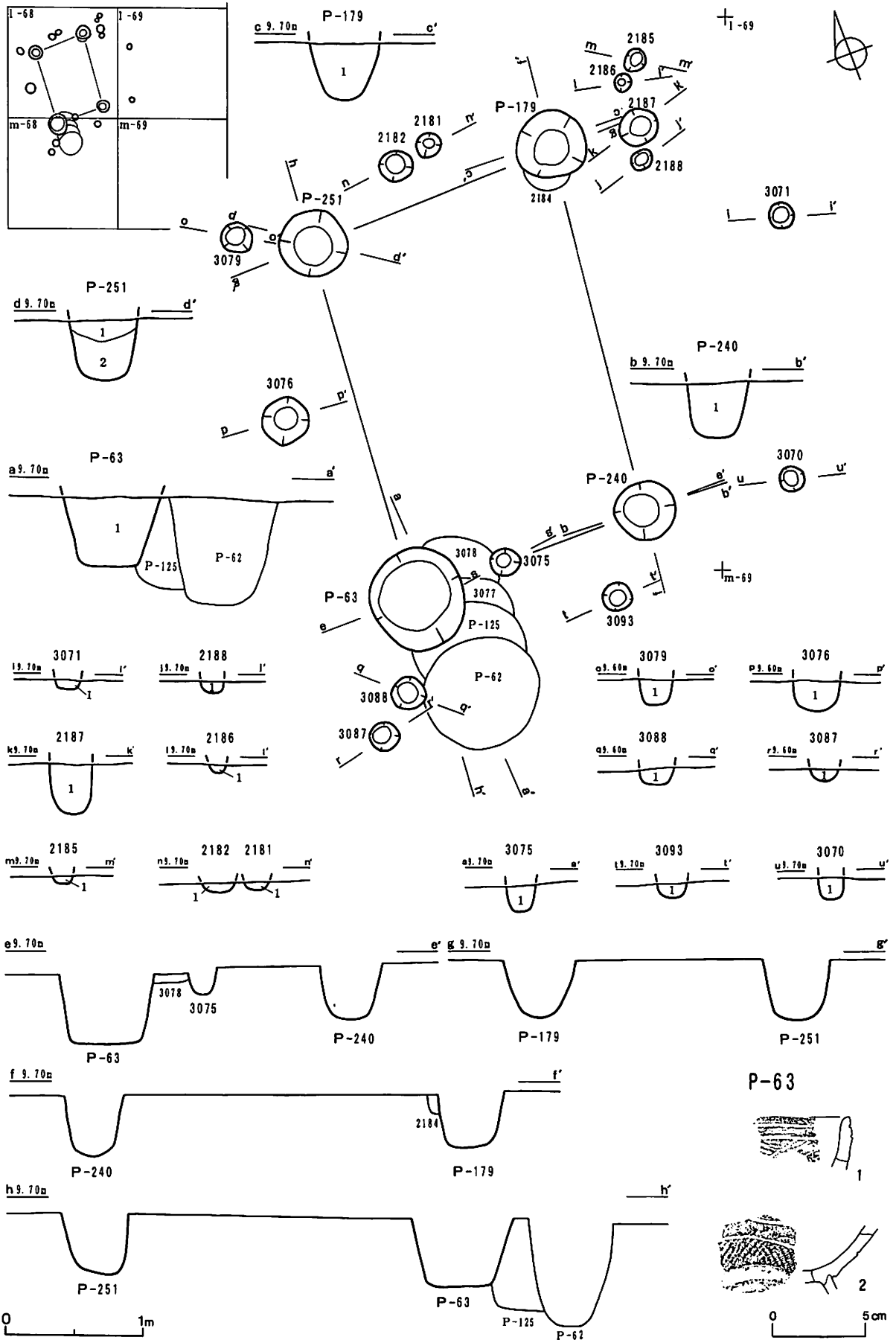


图 V-110 建物71



図V-111 建物72

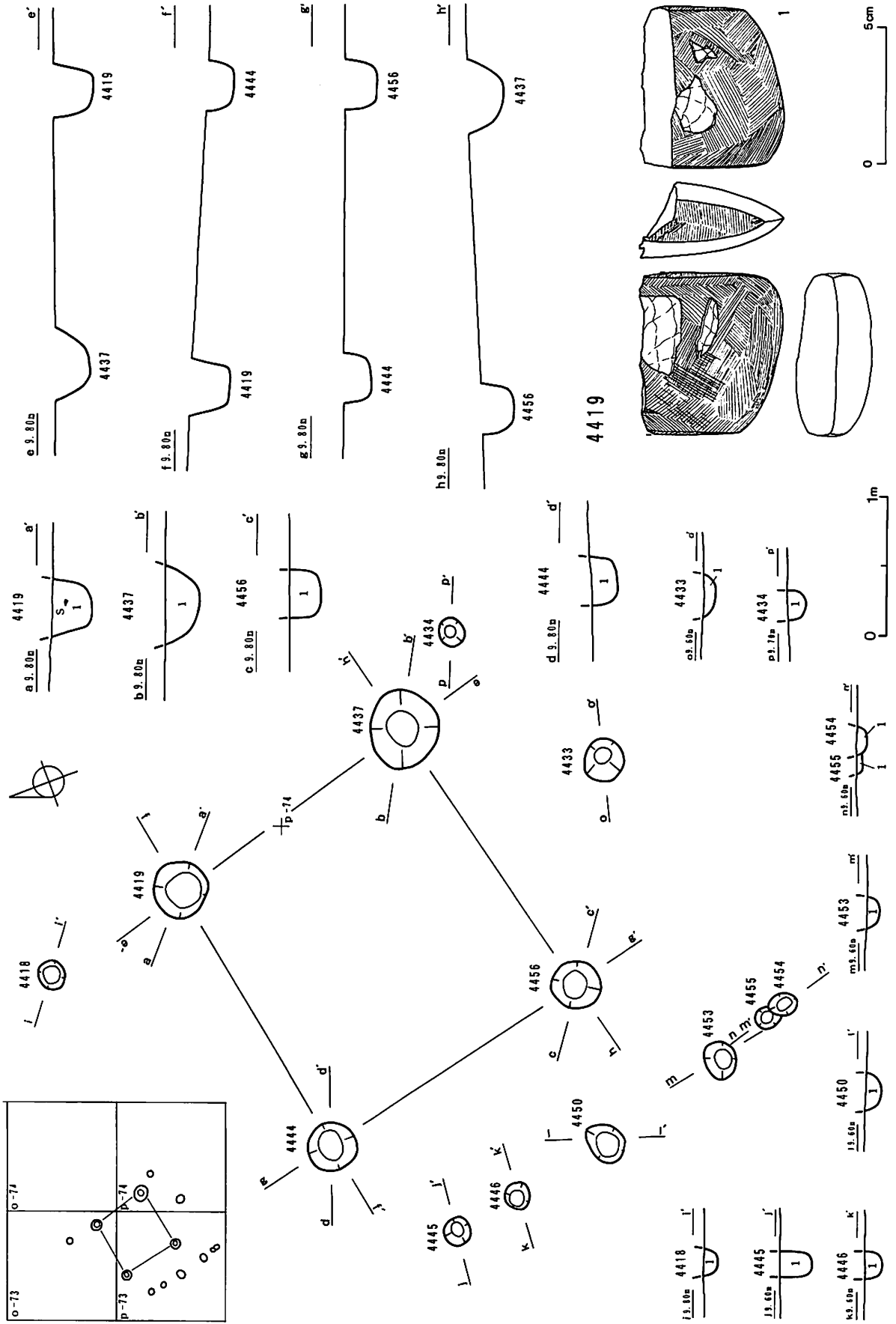
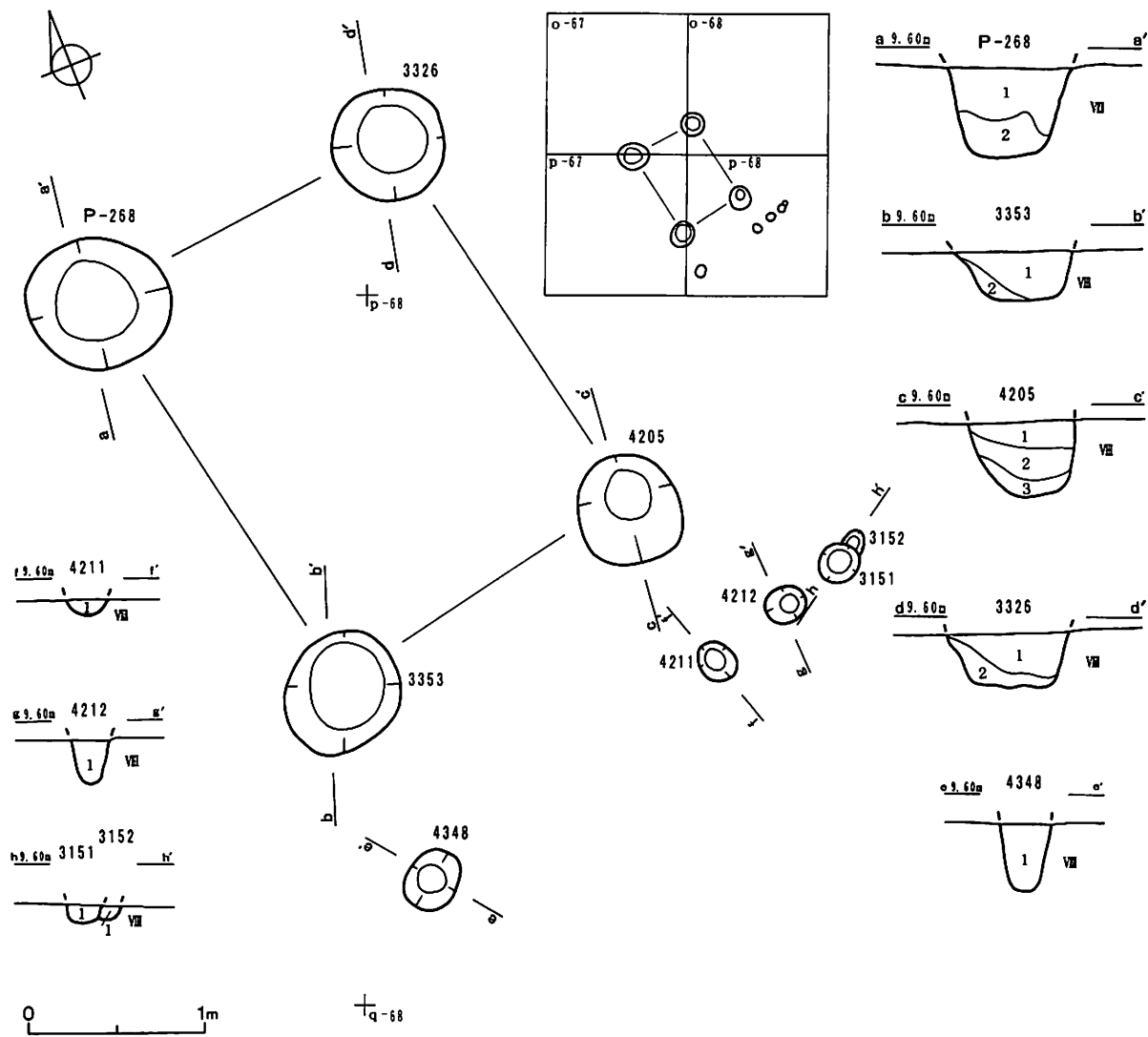
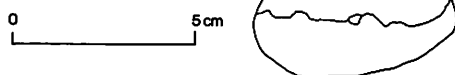
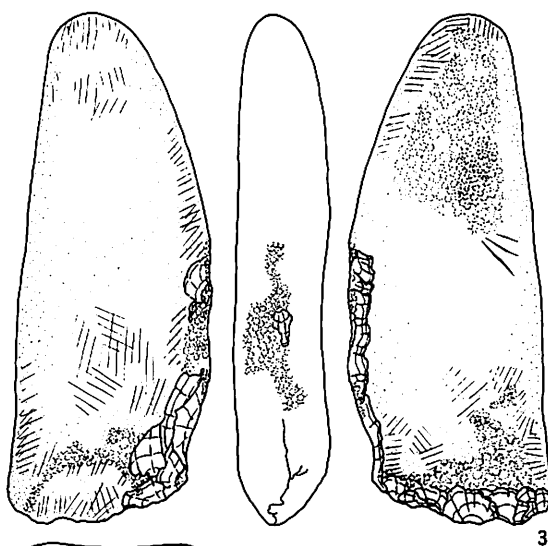
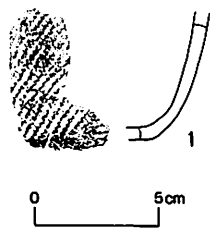


图 V-112 建物73

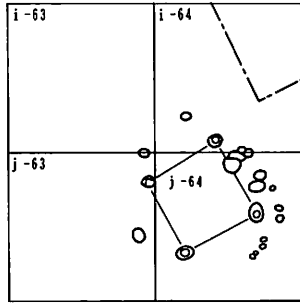


P-268

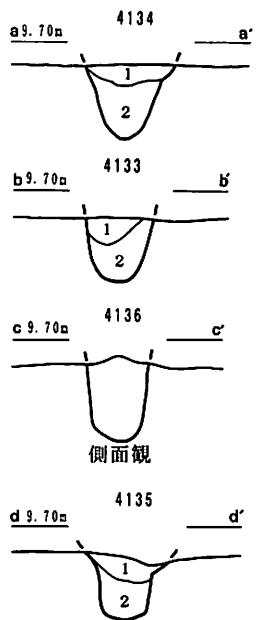
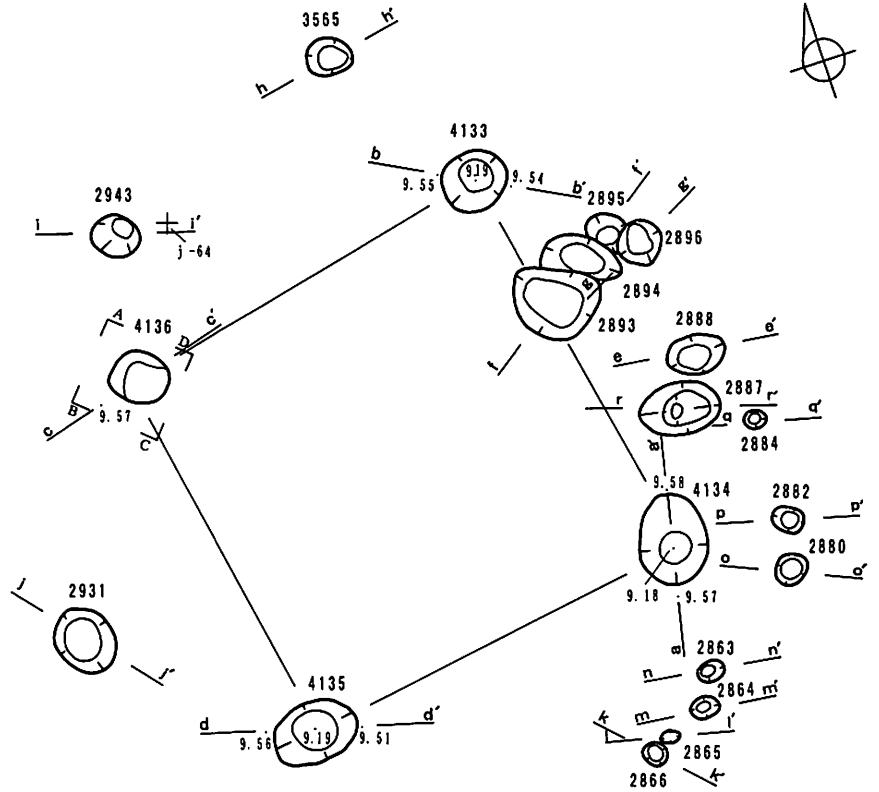
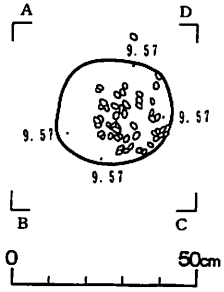


図V-113 建物74

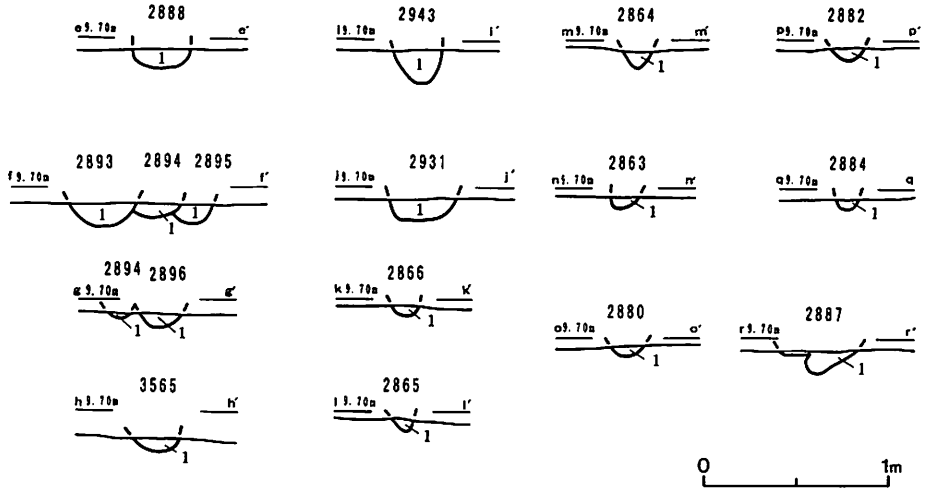
2 建物



ドングリの出土状況



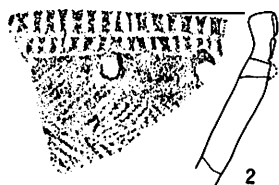
側面観



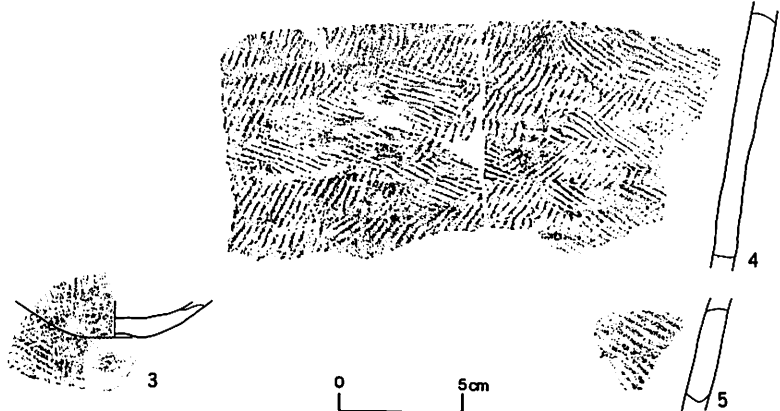
4133



4134

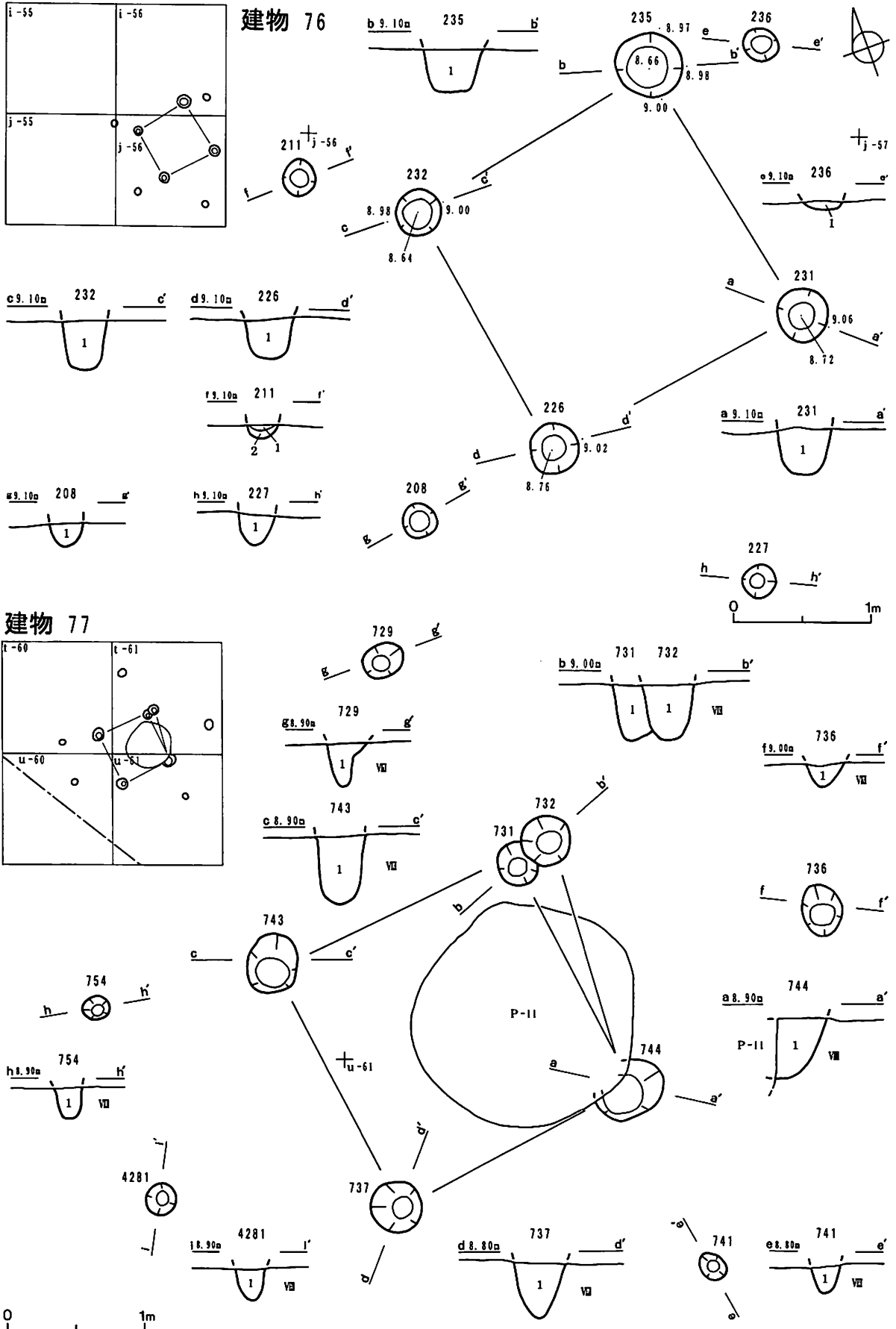


4135



0 5cm

図V-114 建物75



図V-115 建物76・建物77

2 建物

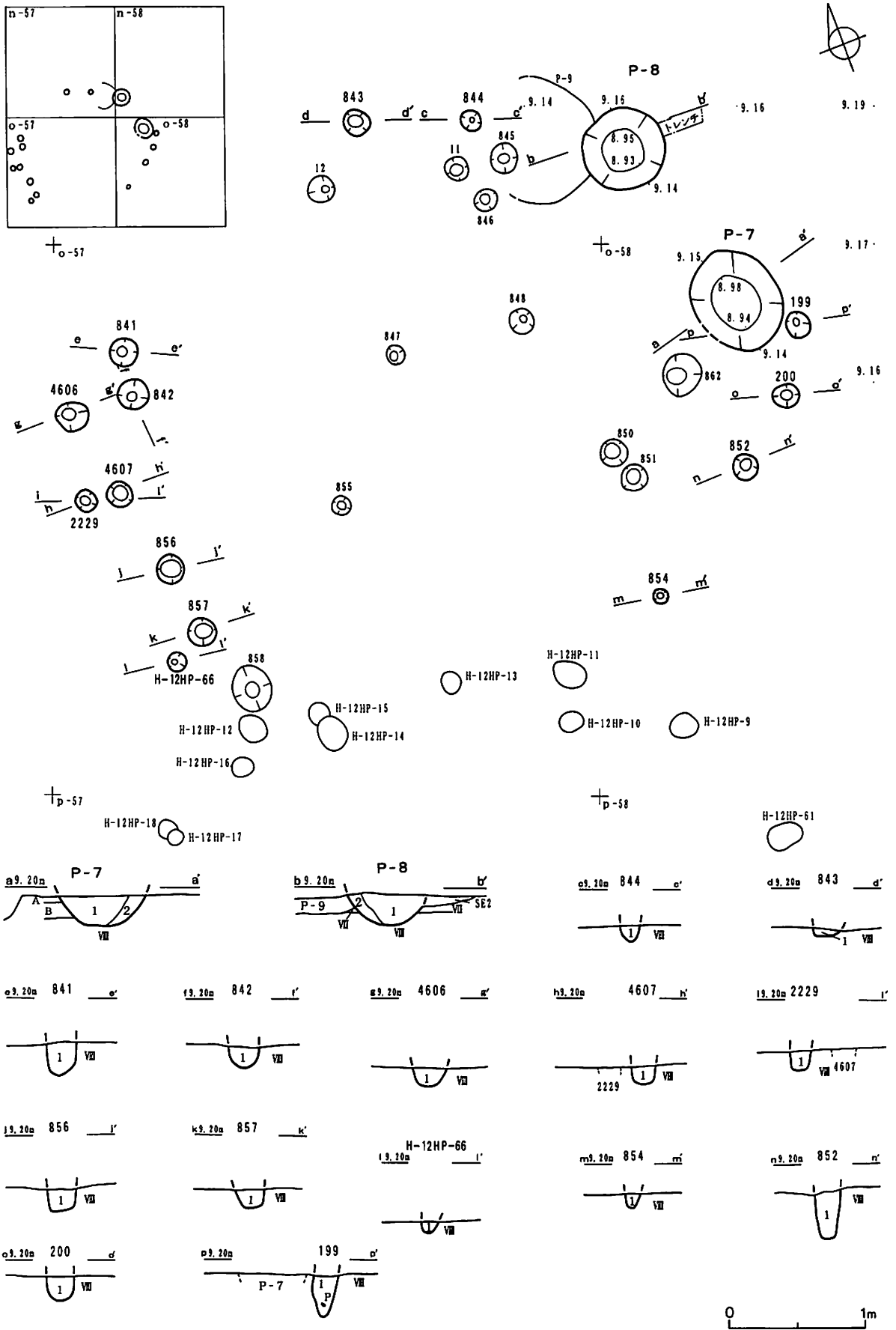
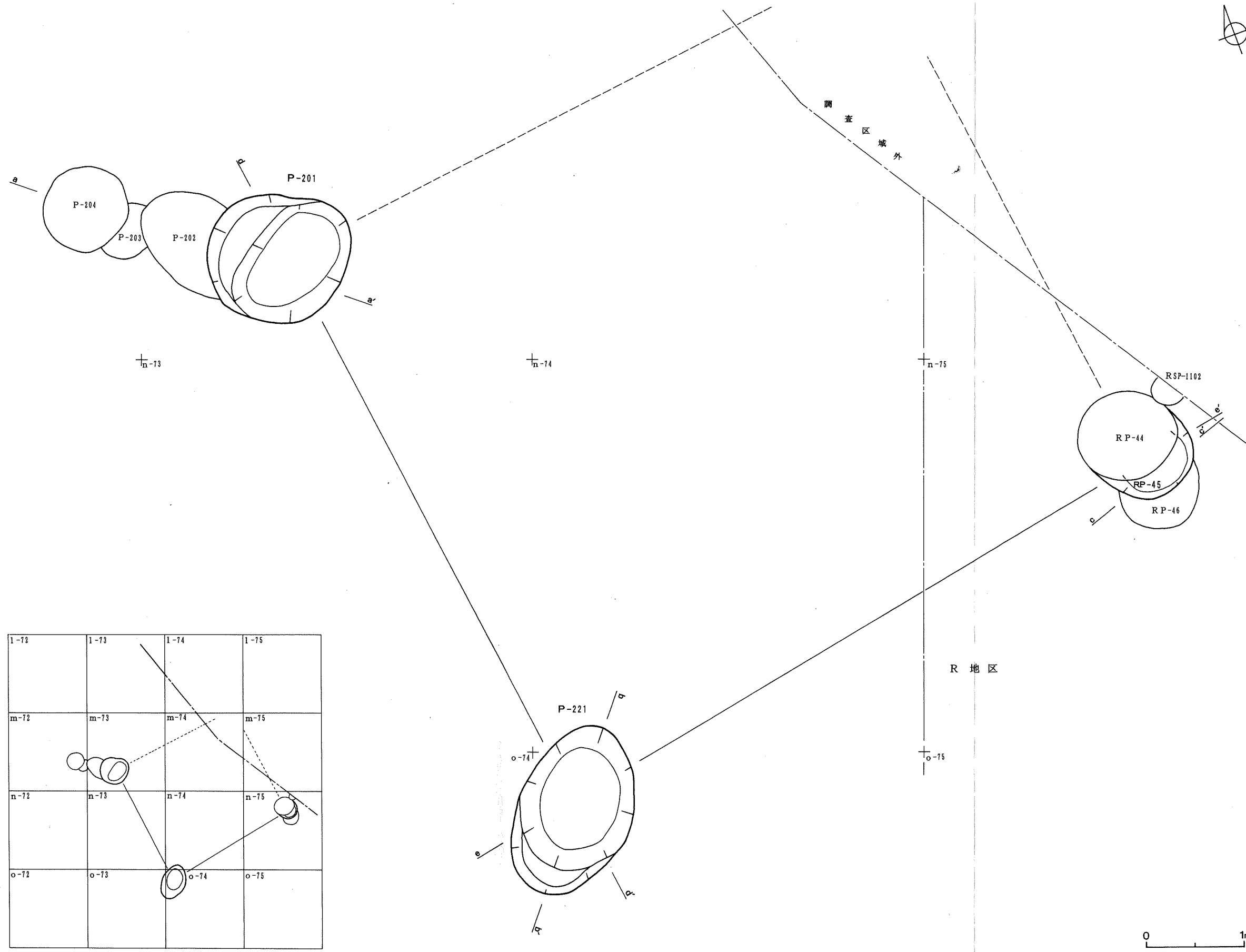


図 V-116 建物78



図V-117 建物79 (1)

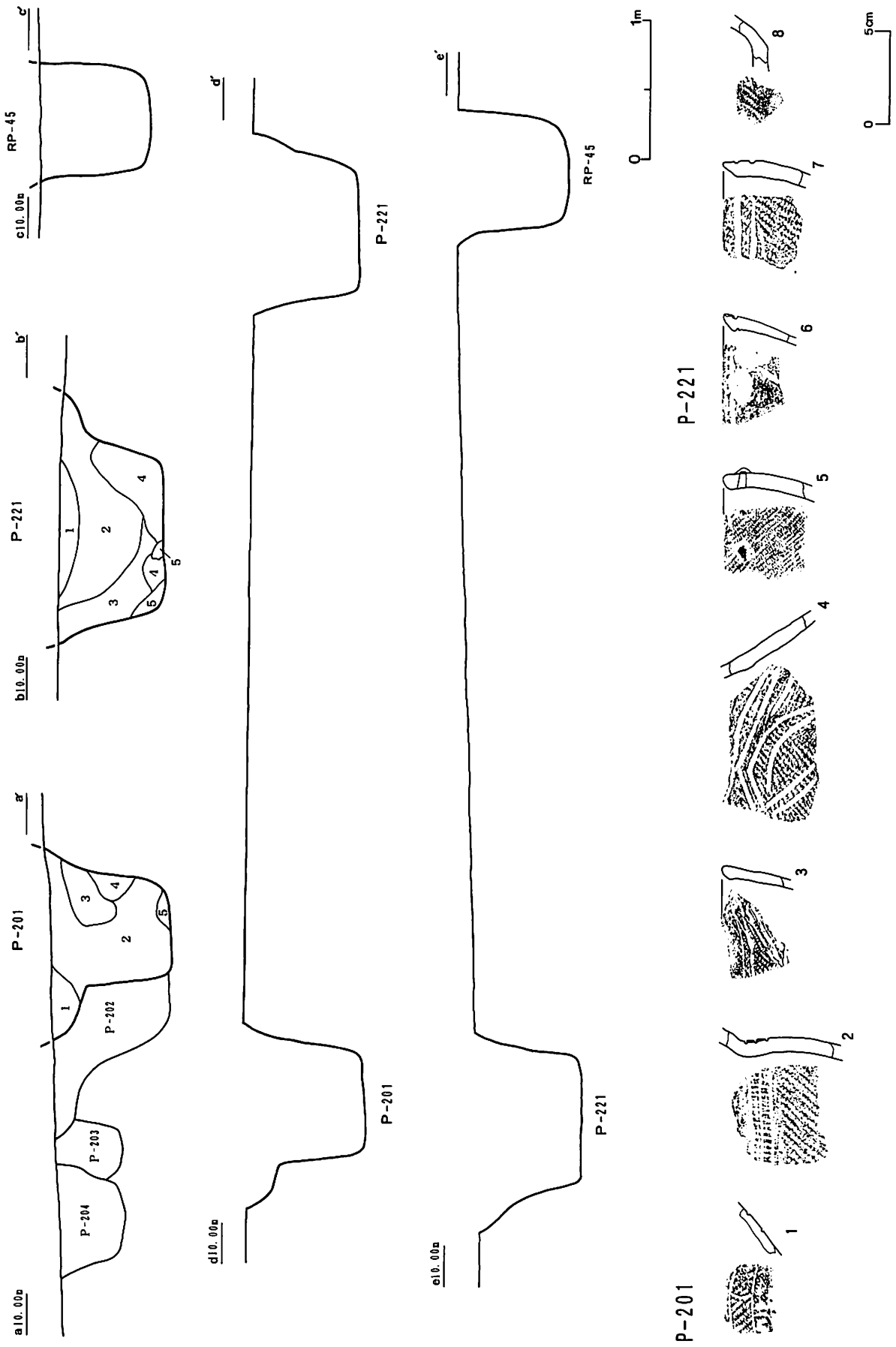


図 V-118 建物79 (2)

2 建物

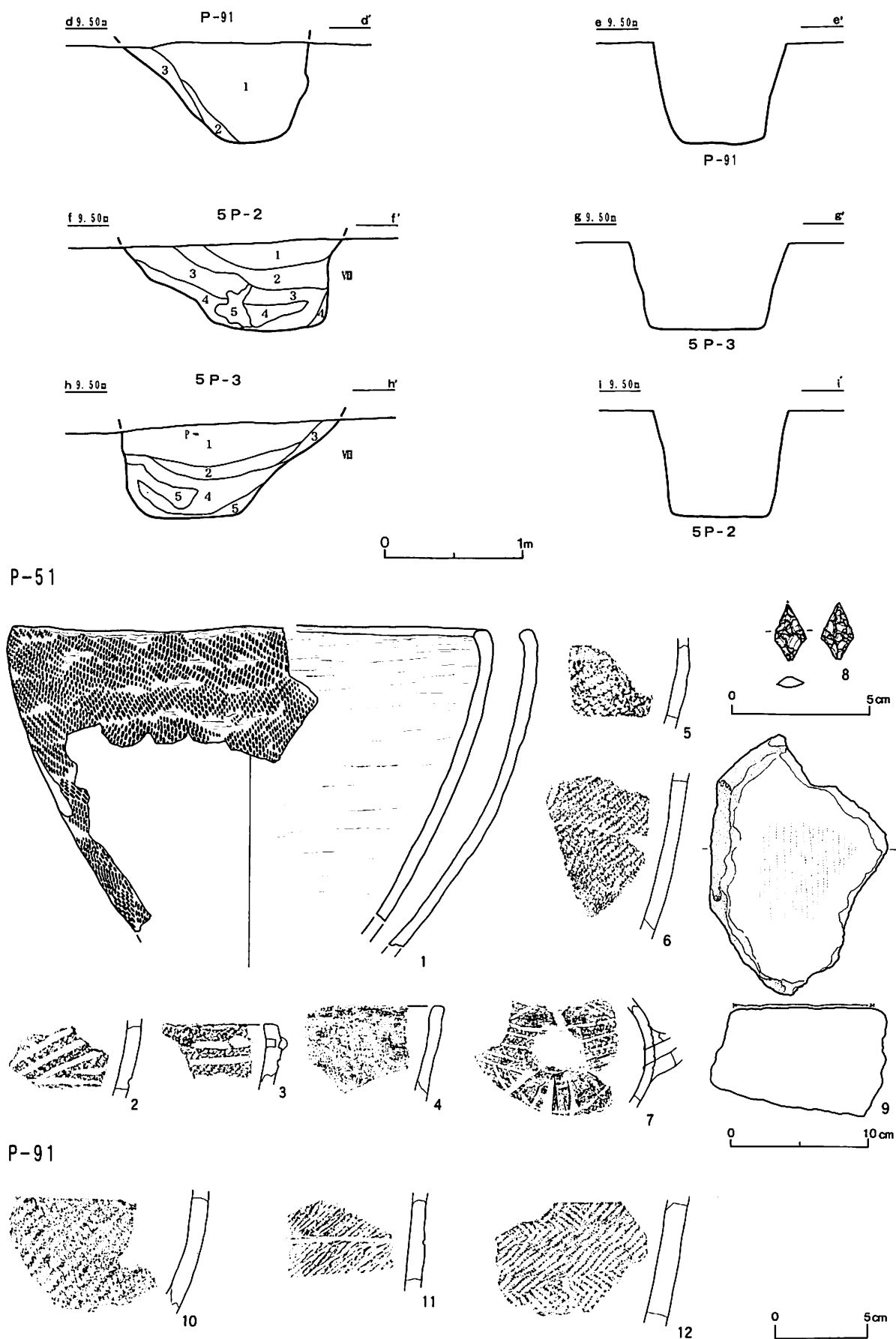
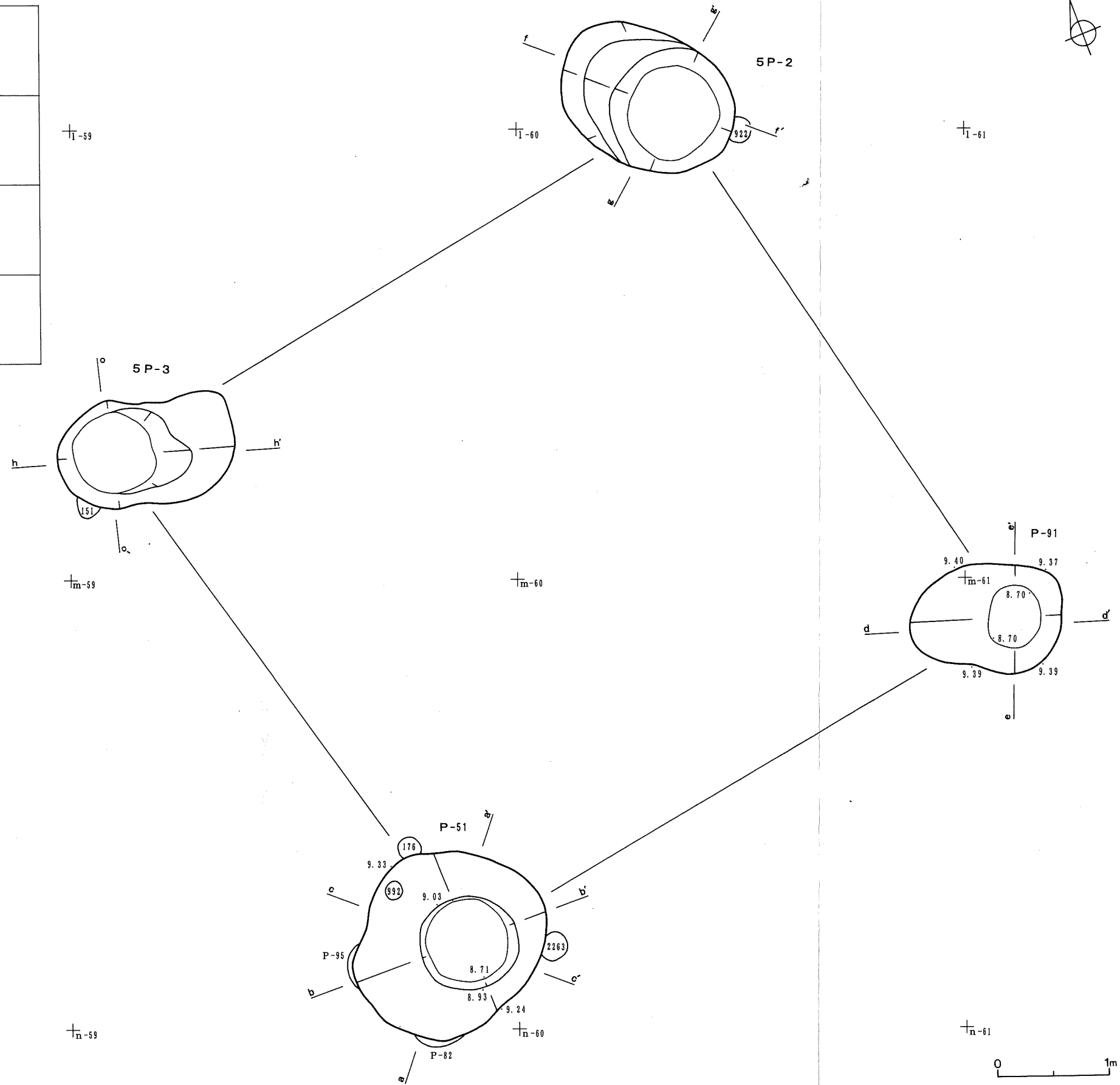
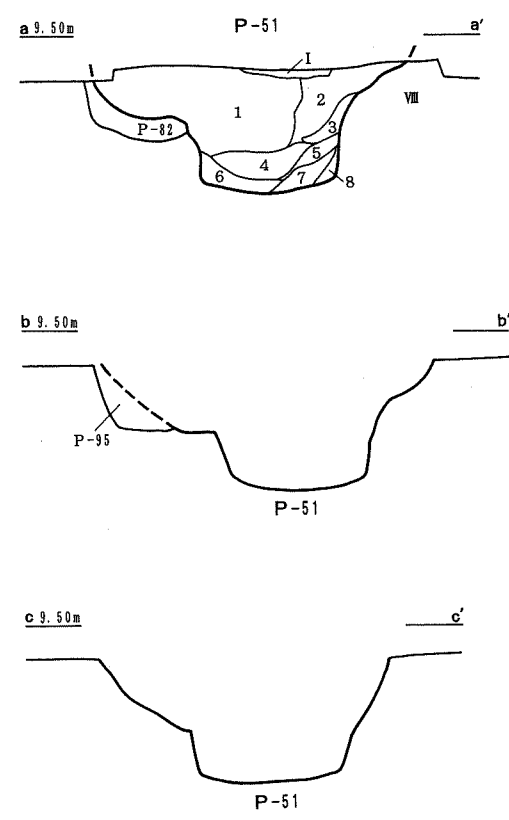
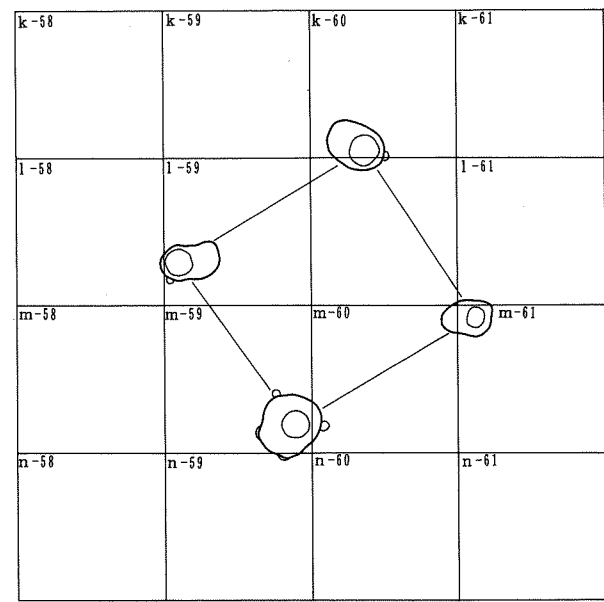
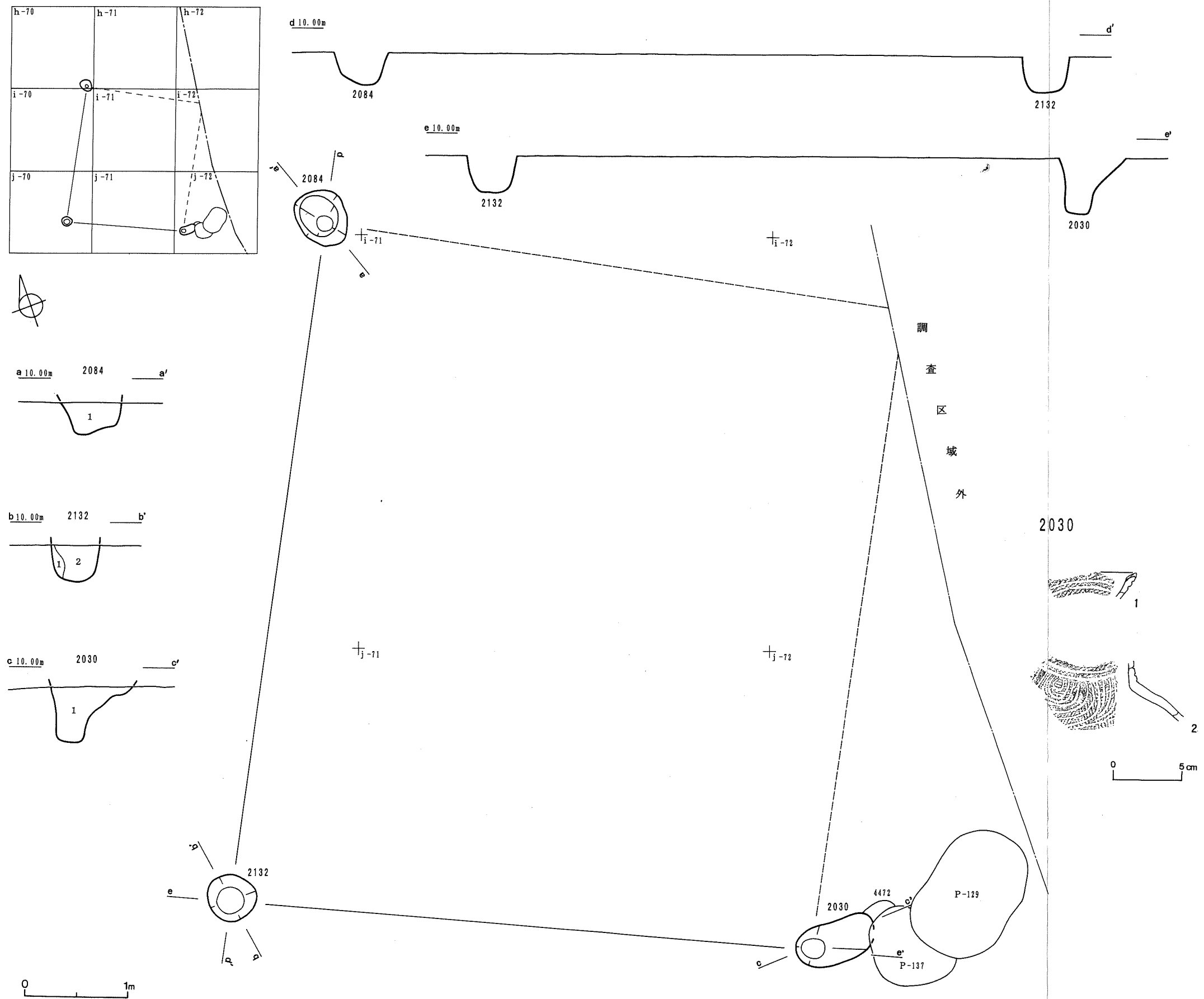


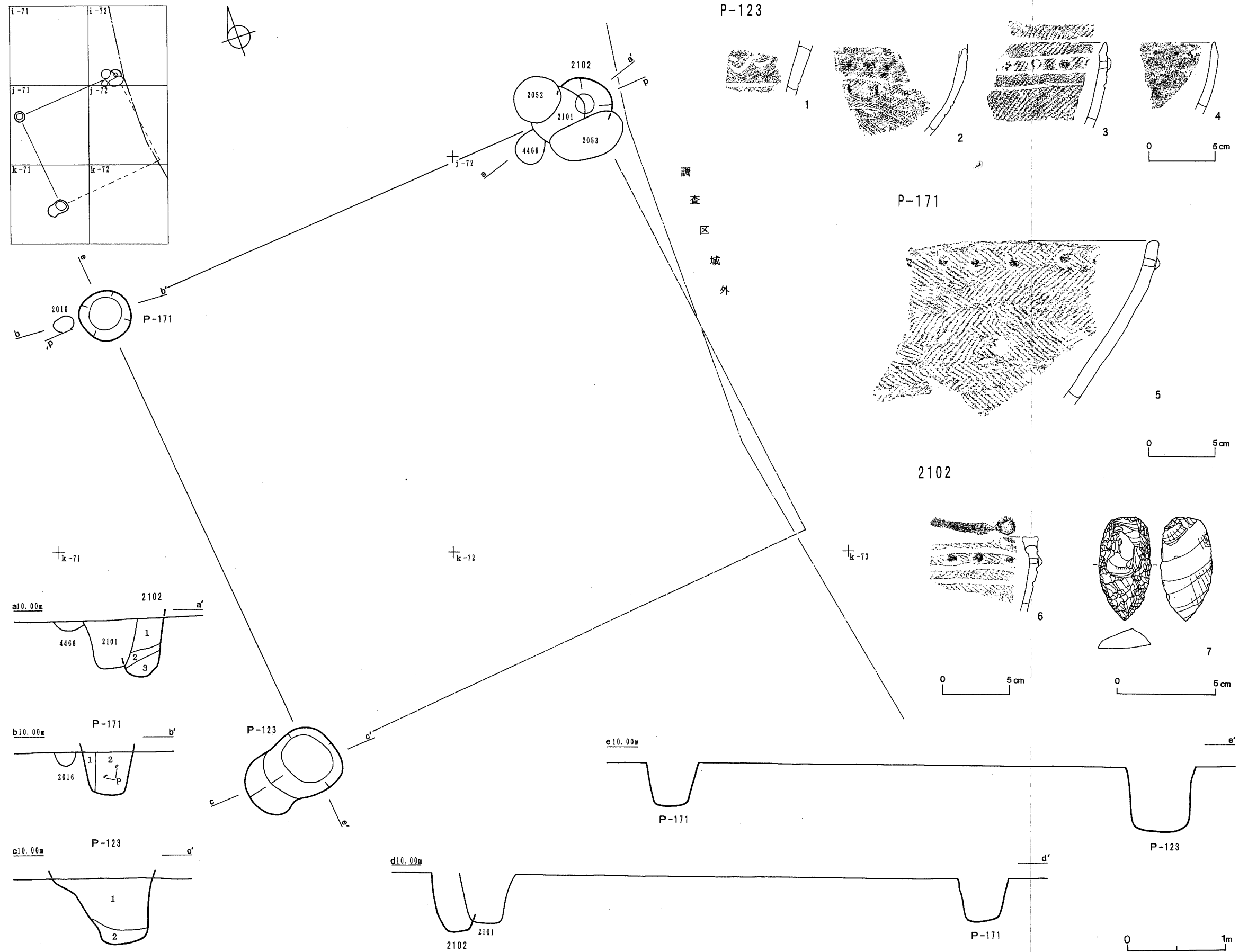
图 V-119 建物80 (1)



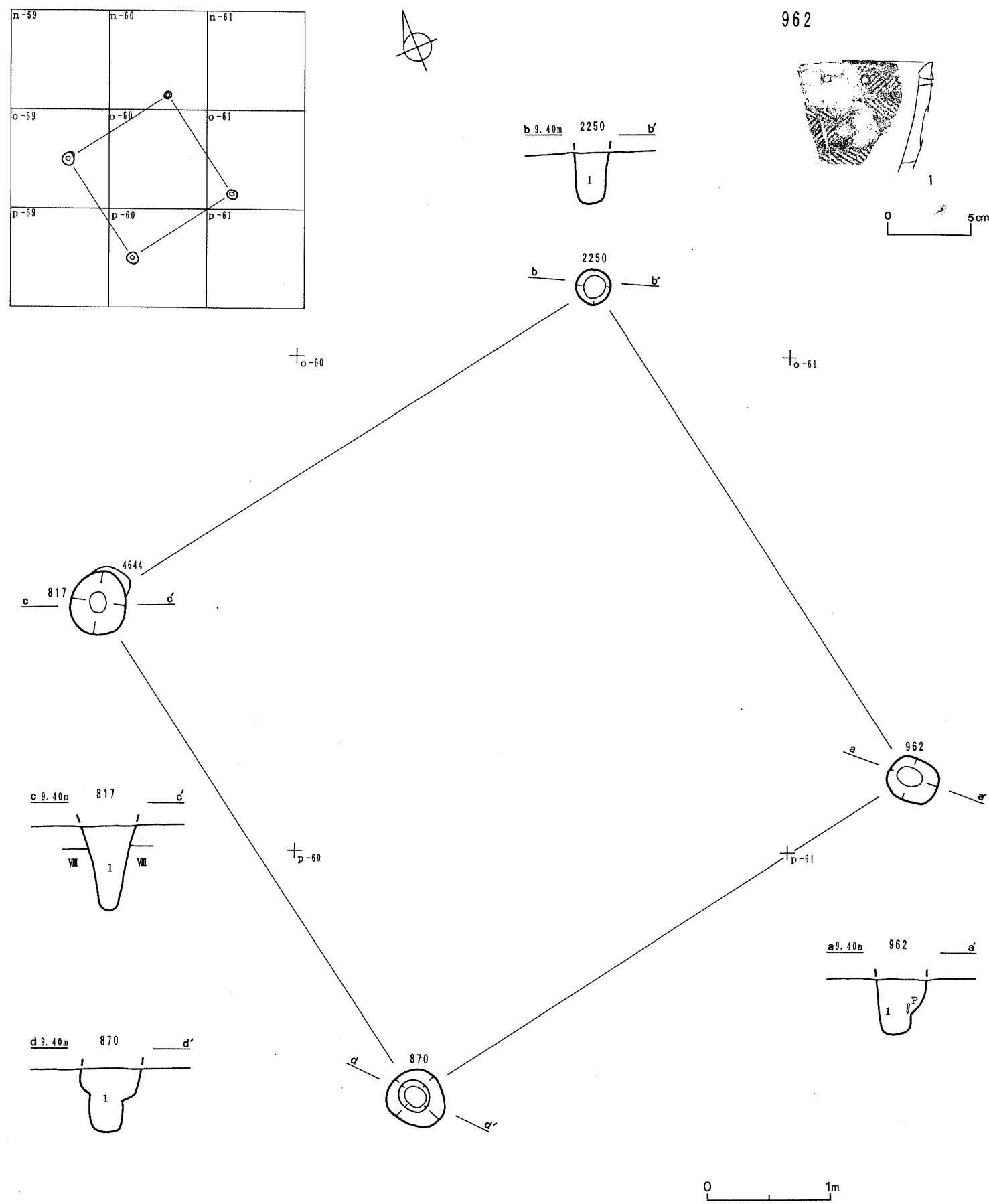
図V-120 建物80 (2)



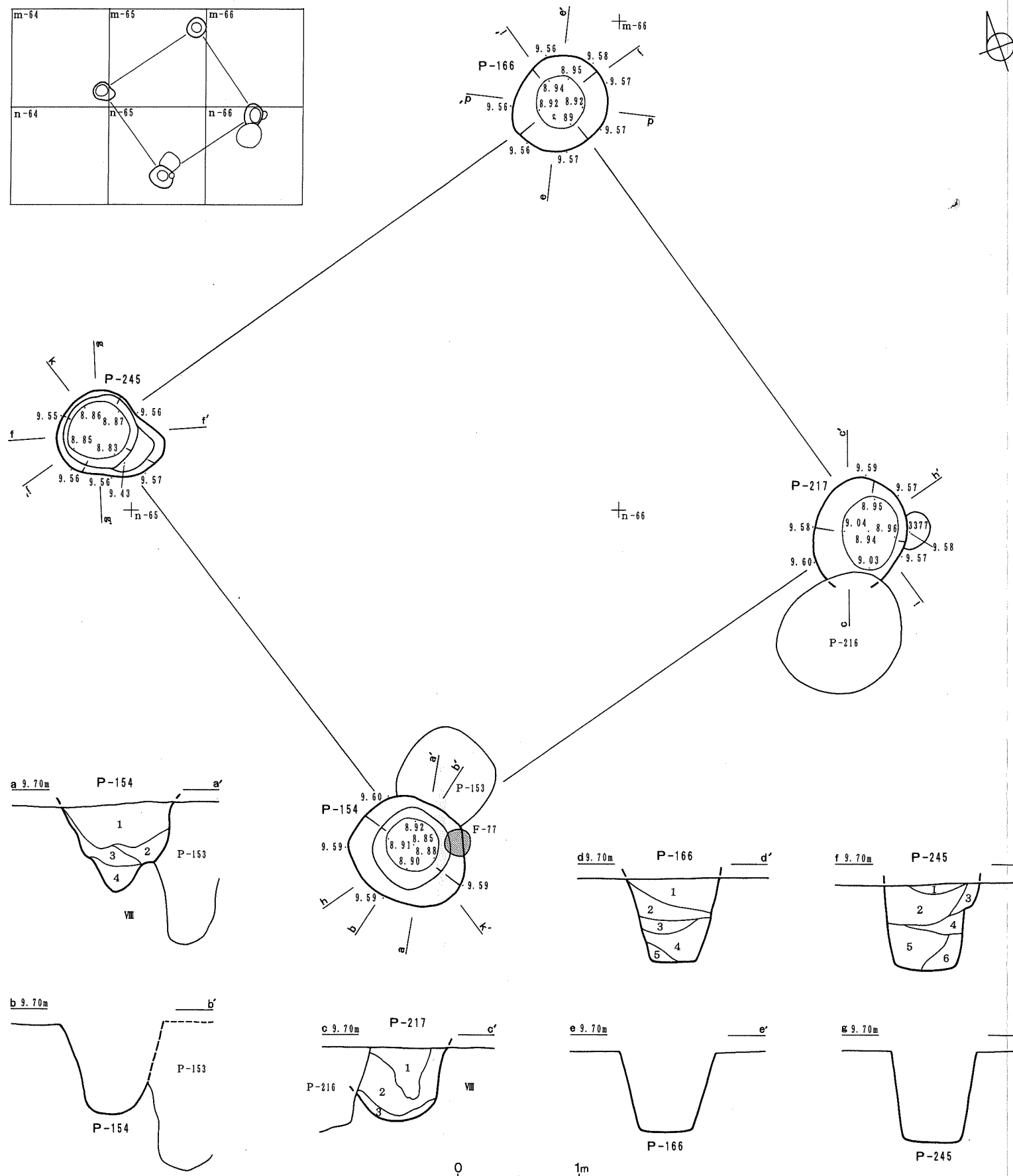
図V-121 建物81



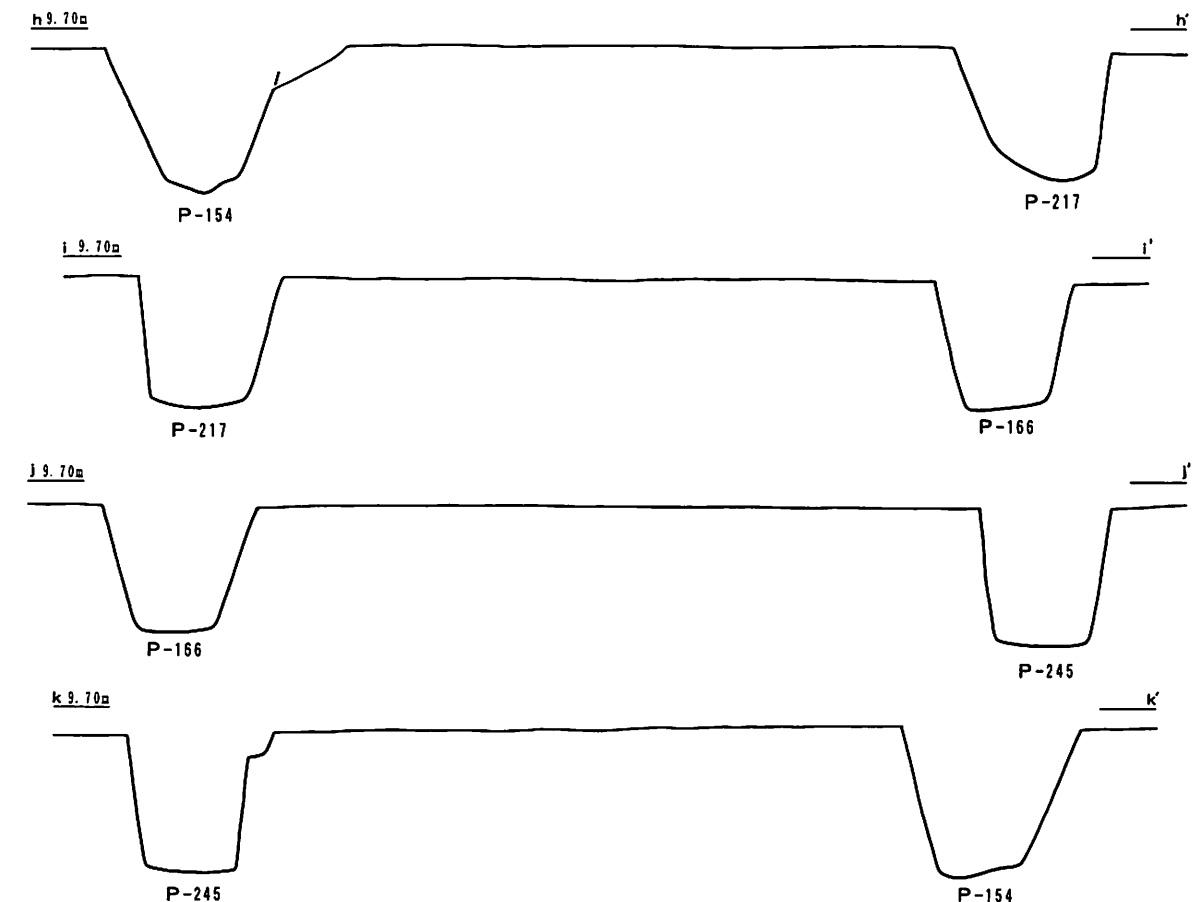
図V-122 建物82



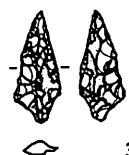
図V-123 建物83



図V-124 建物84 (1)



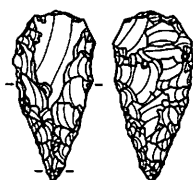
P-154



0 5cm

0 5cm

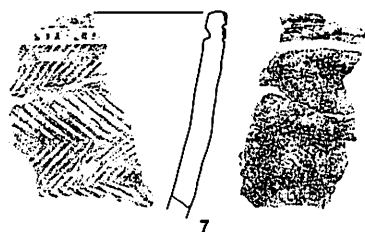
P-166



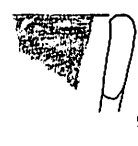
0 5cm

0 5cm

P-217



P-245



0 5cm

図V-125 建物84(2)

2 建物

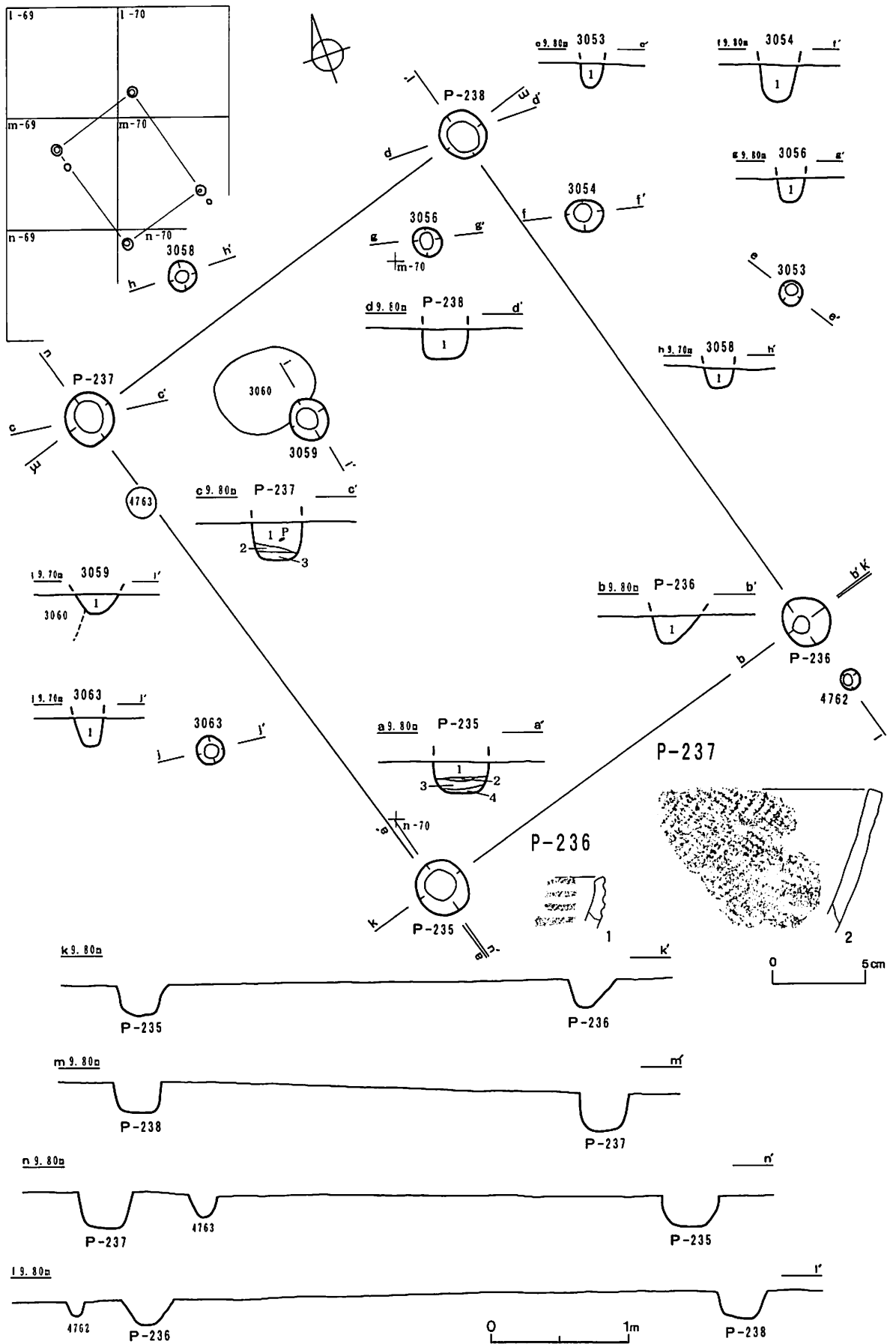
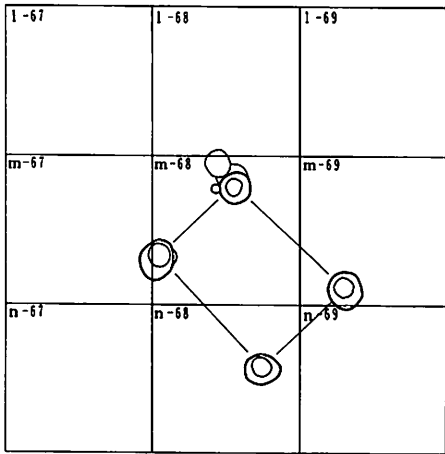
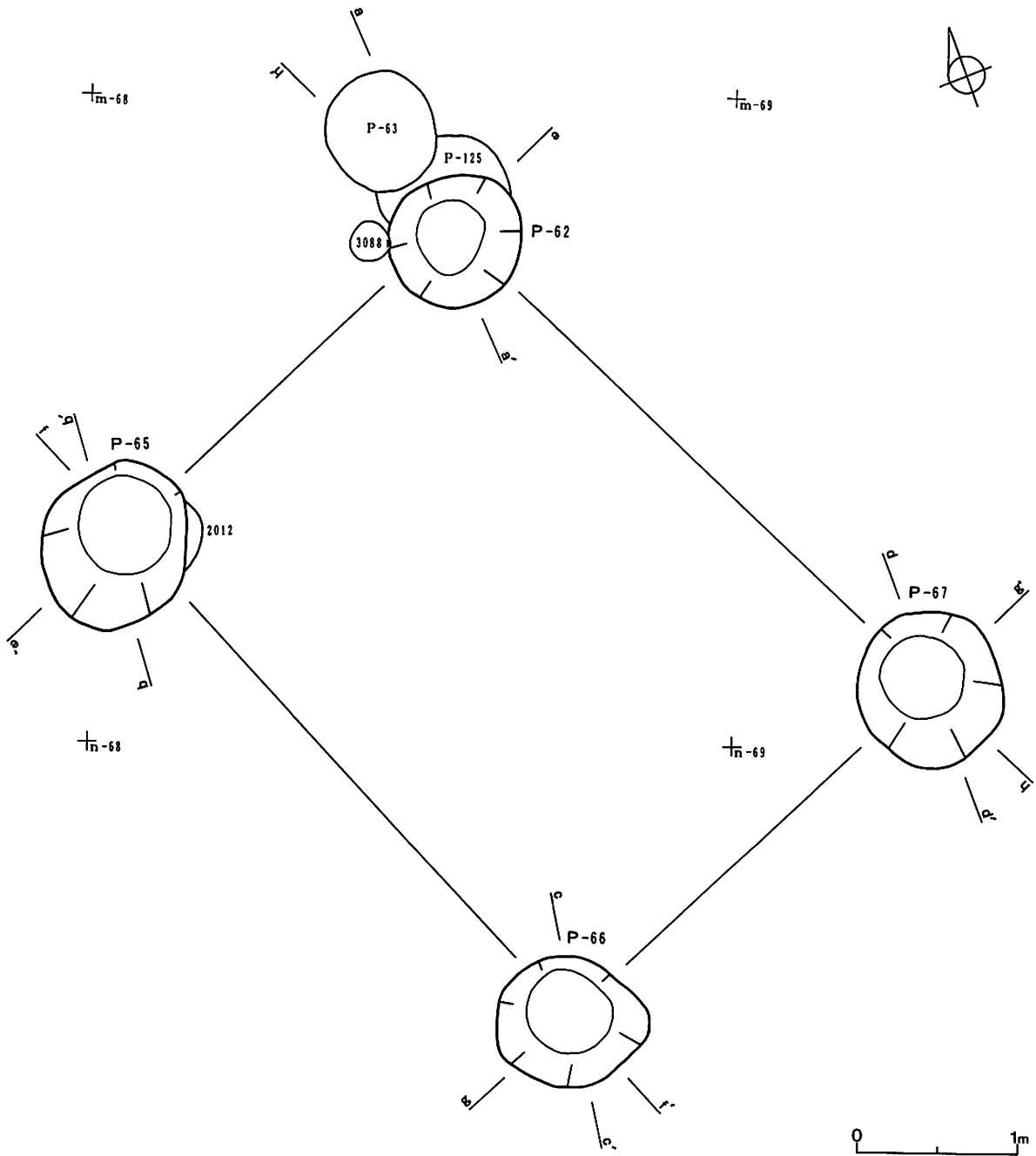
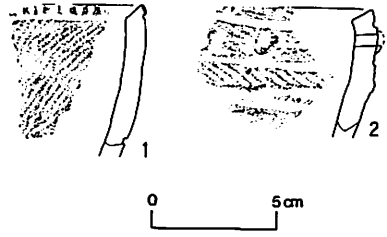


图 V-126 建物85



P-65



図V-127 建物86(1)

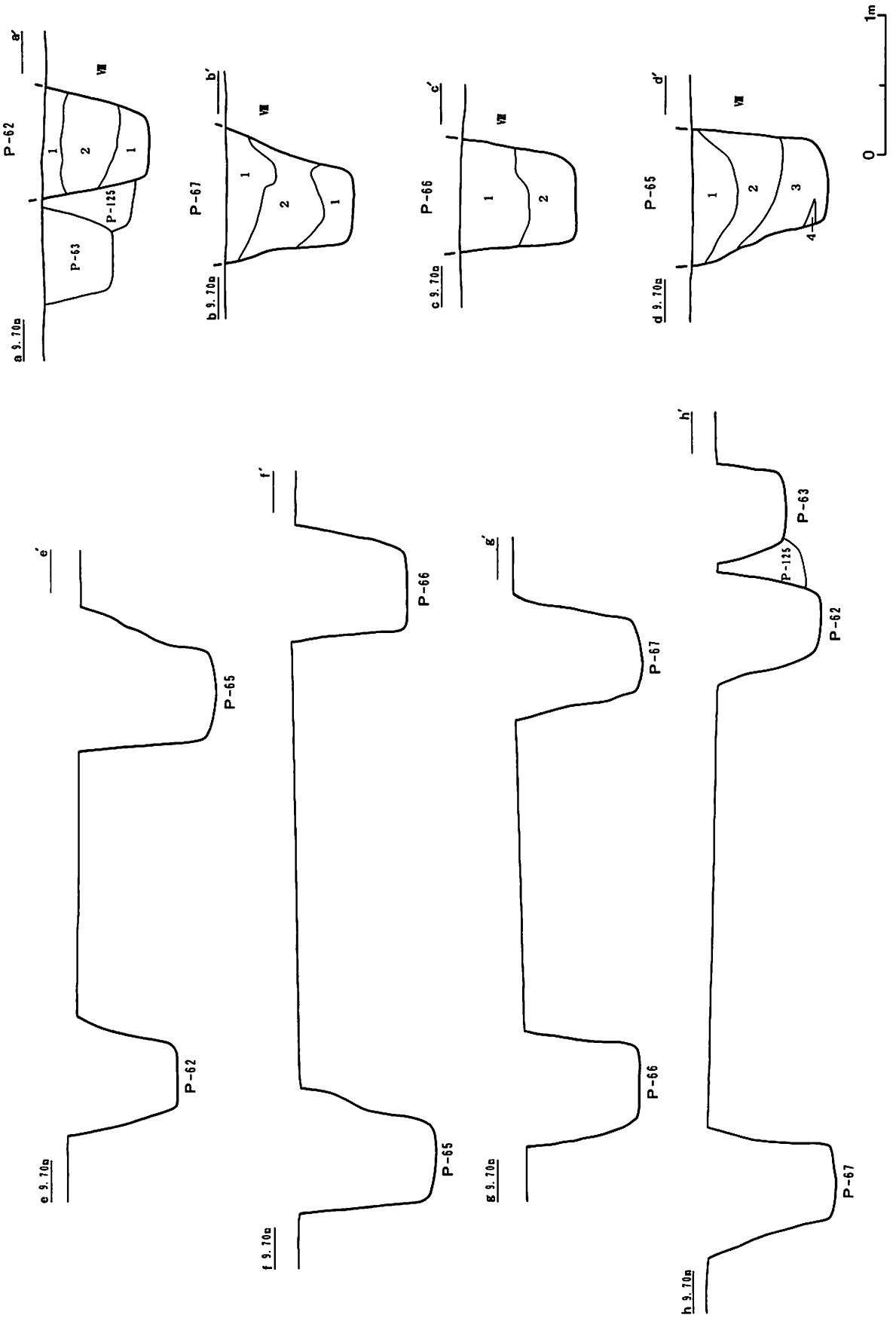
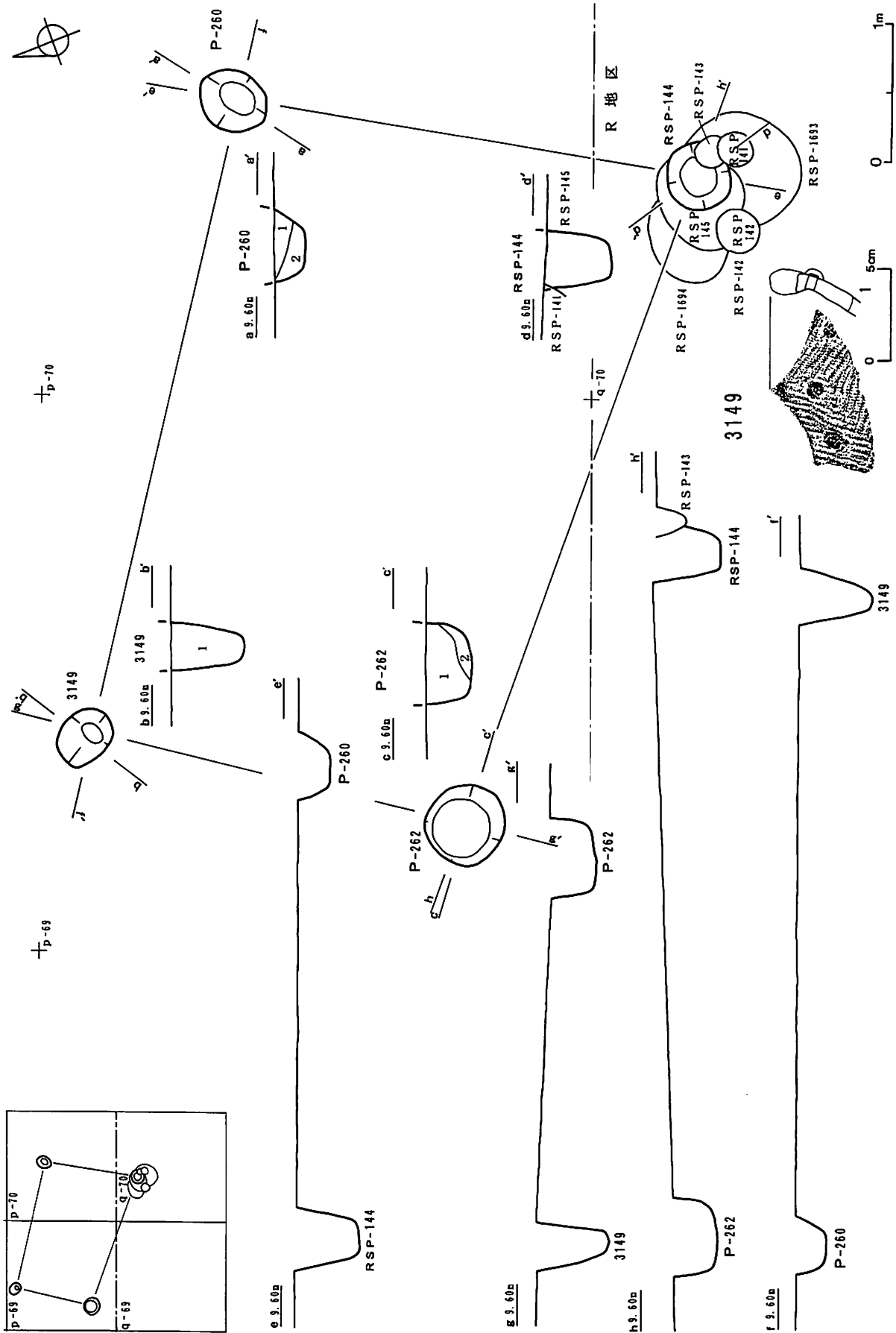


图 V-128 建物86 (2)



図V-129 建物87

2 建物

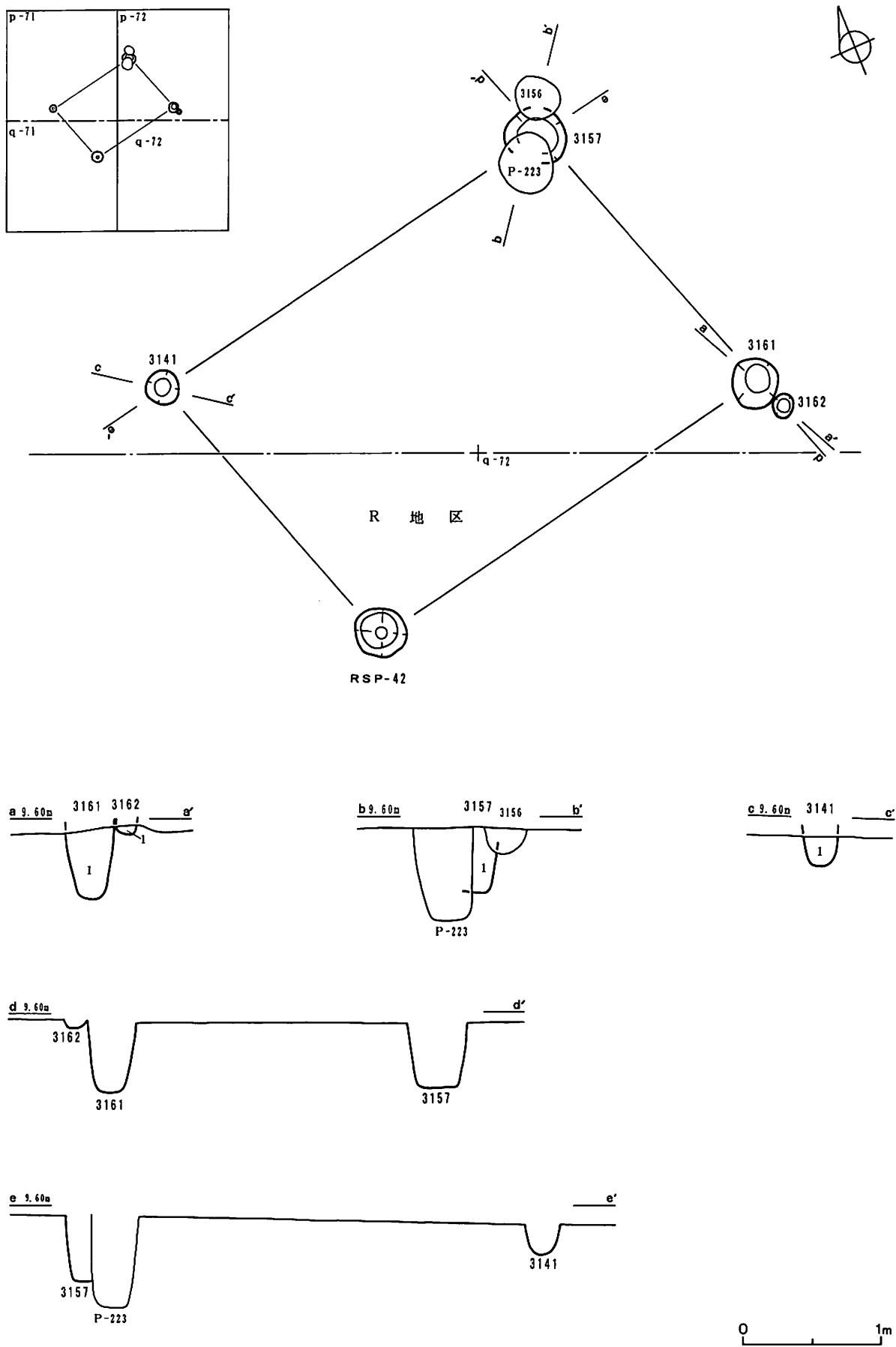


图 V-130 建物88

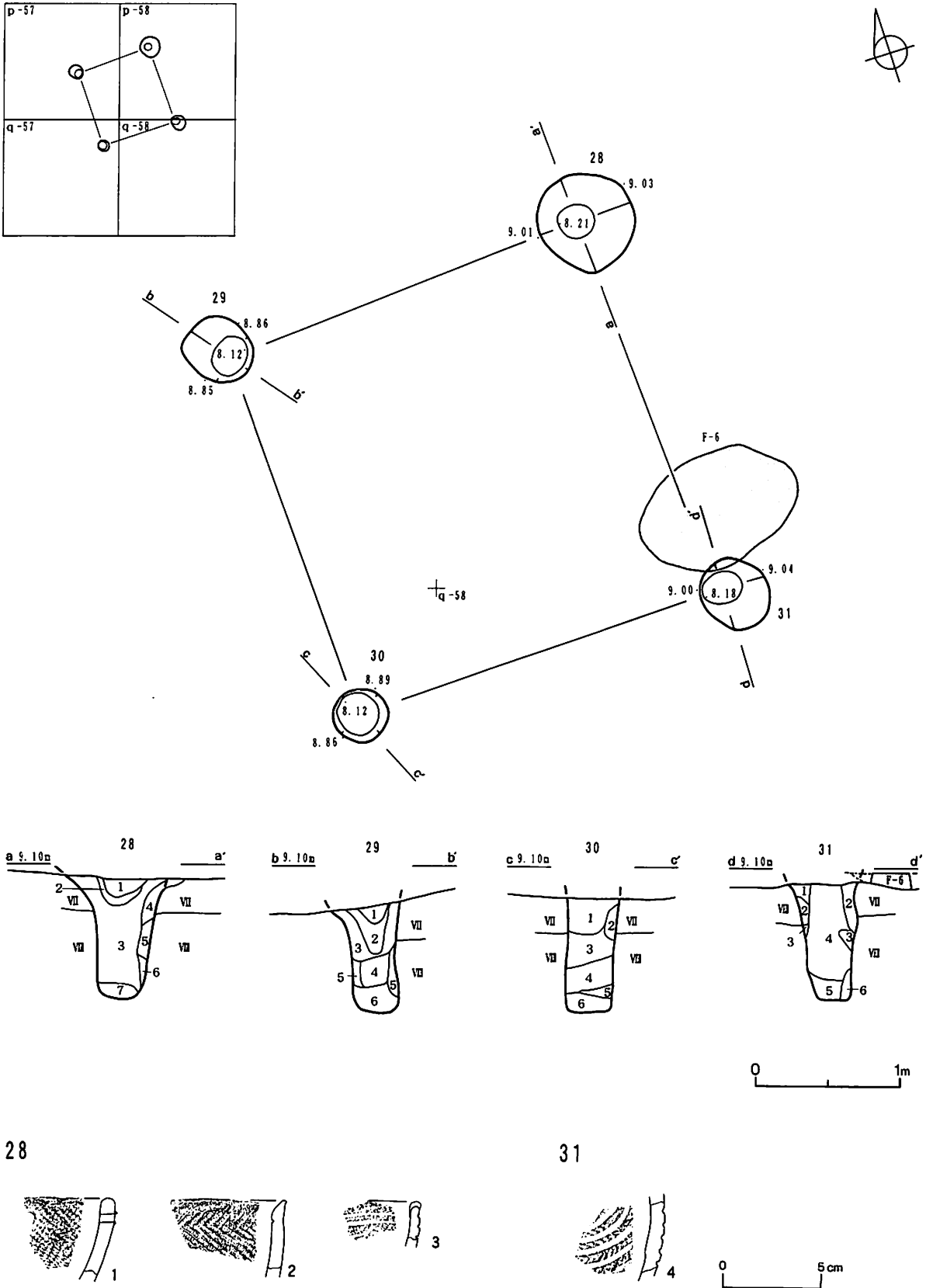


図 V - 131 建物89

2 建物

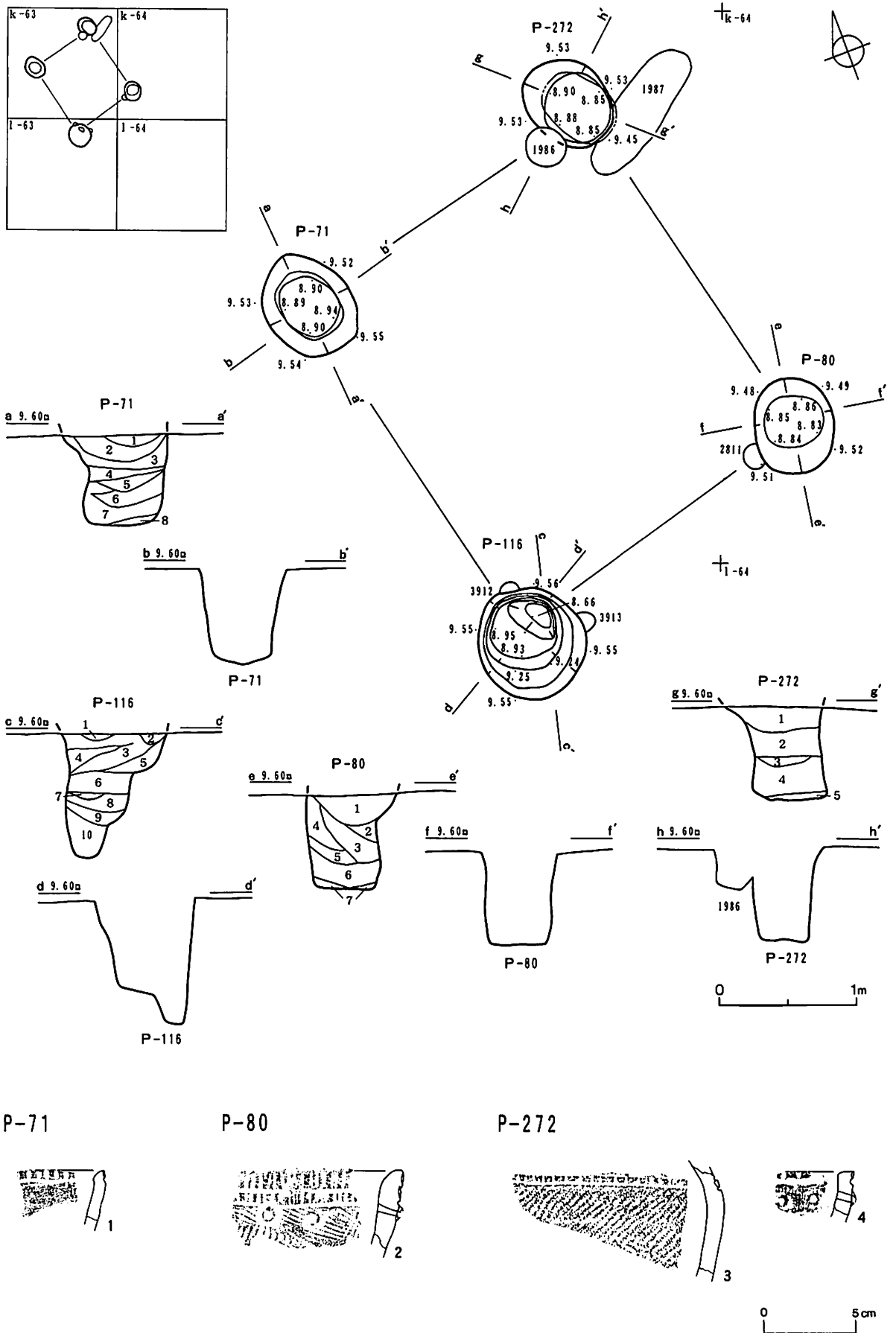
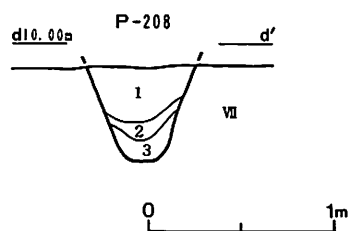
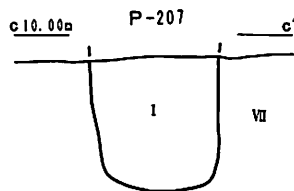
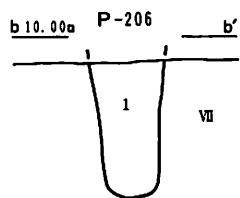
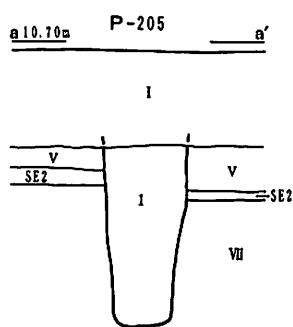
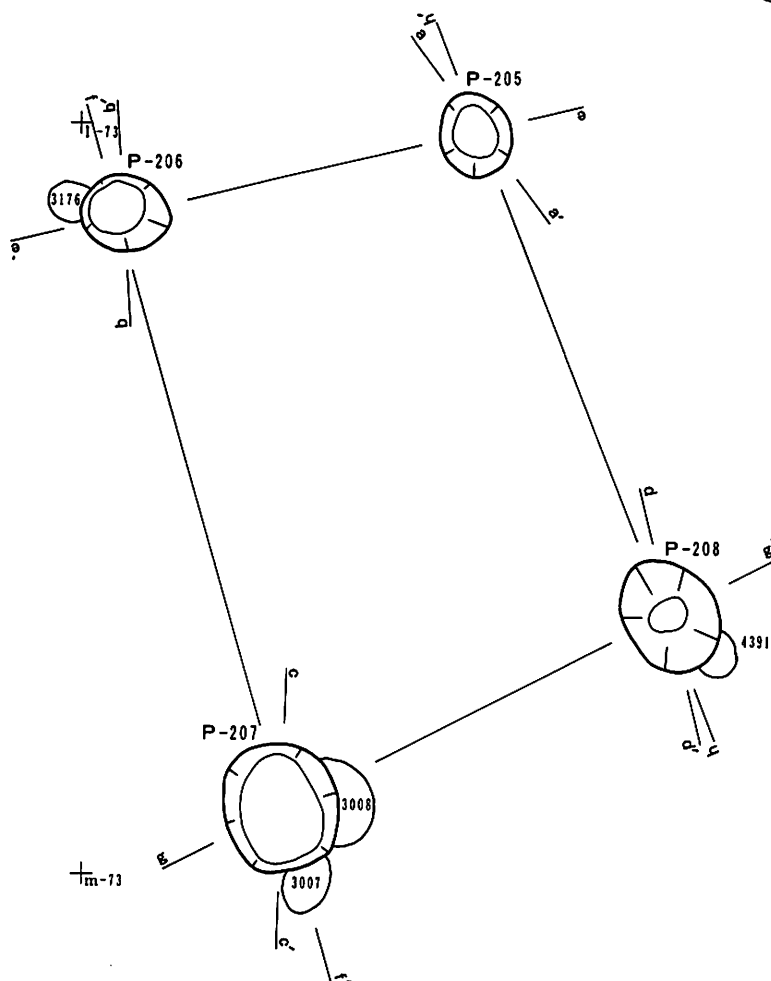
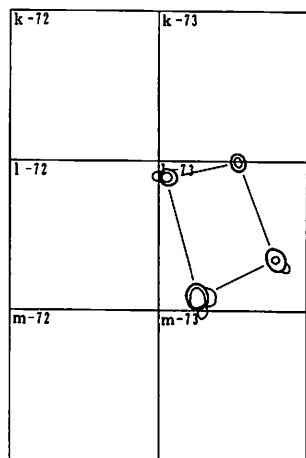


图 V-132 建物90



図V-133 建物91 (1)

2 建物

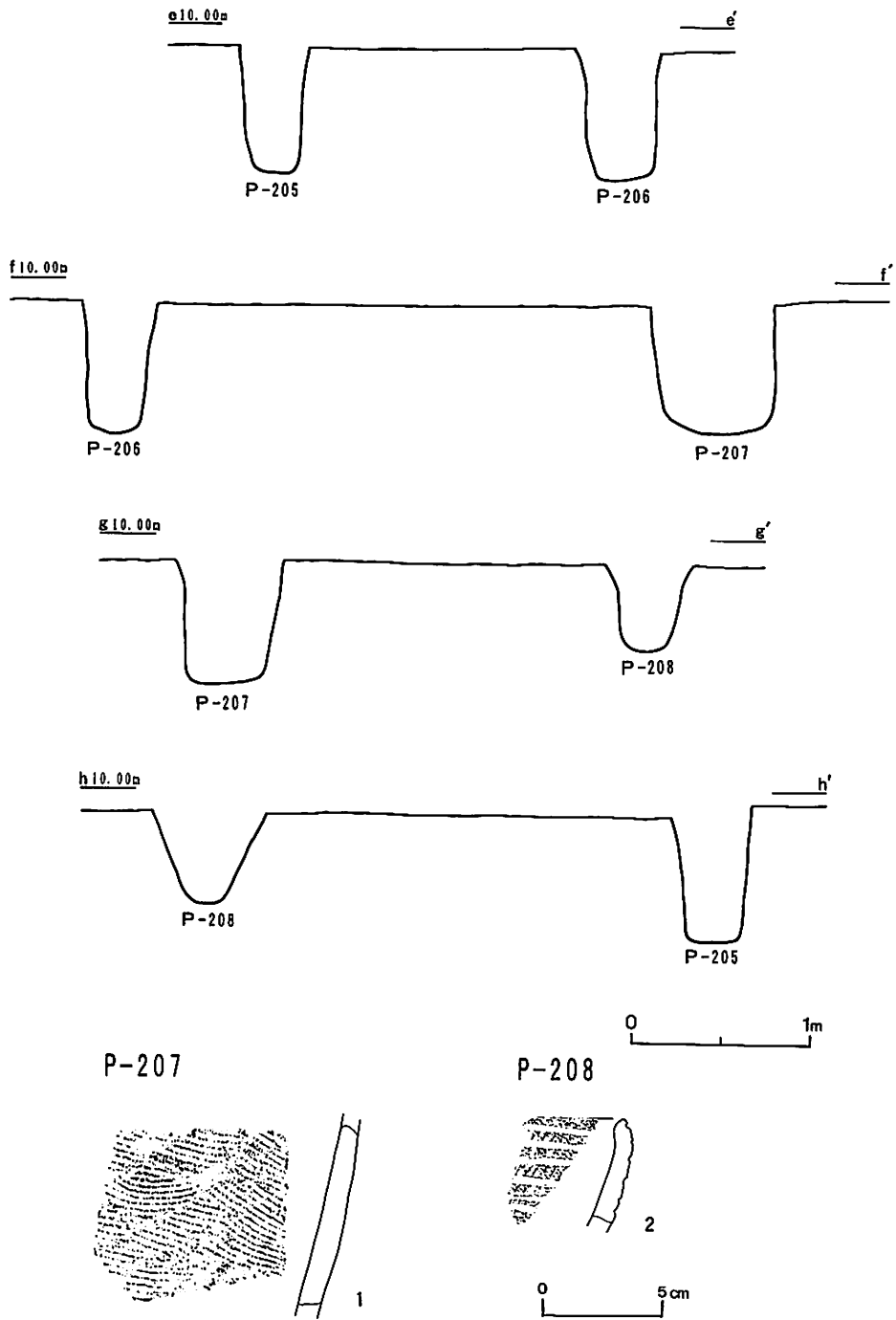
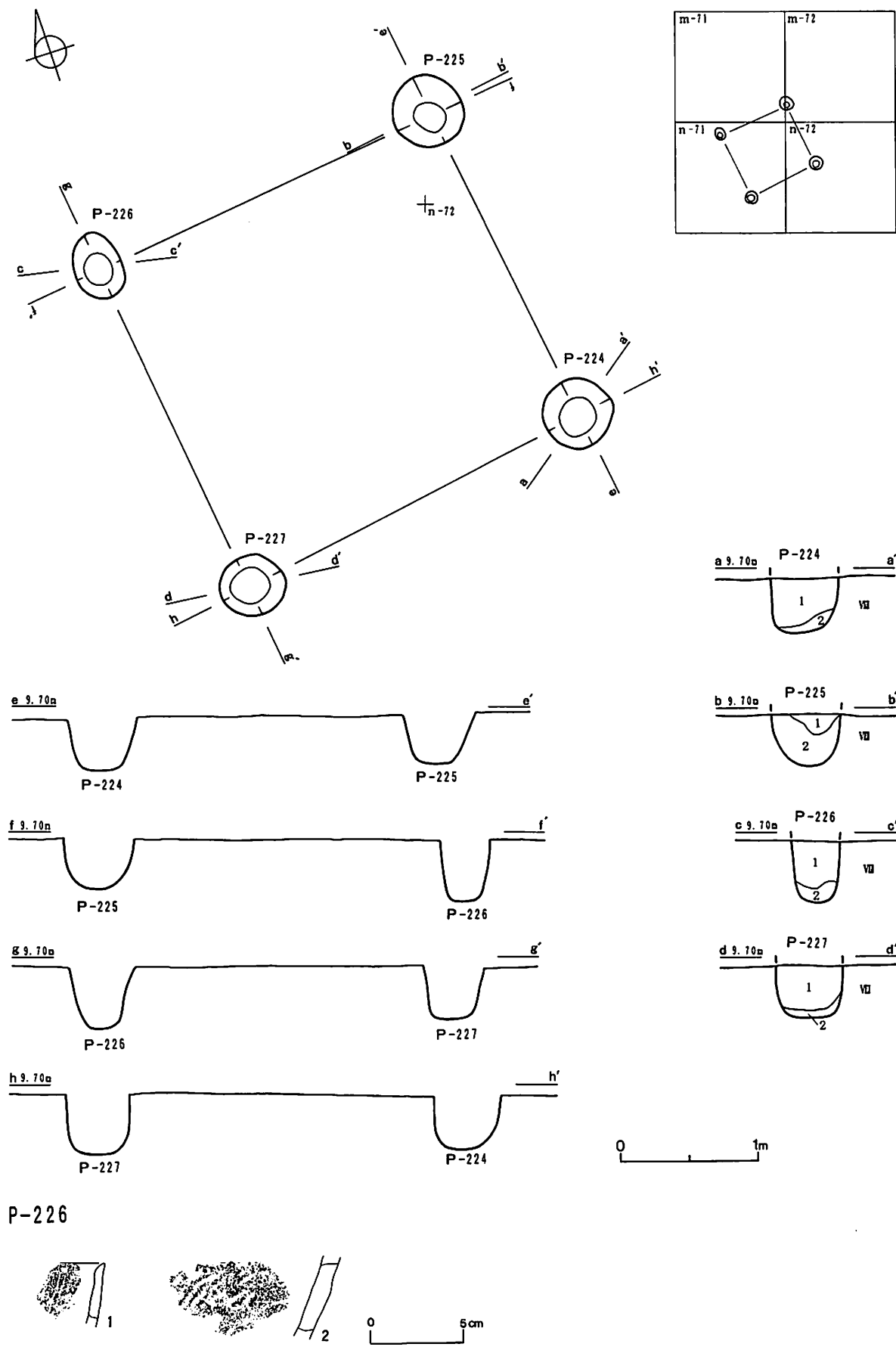


图 V-134 建物91 (2)



図V-135 建物92

2 建物

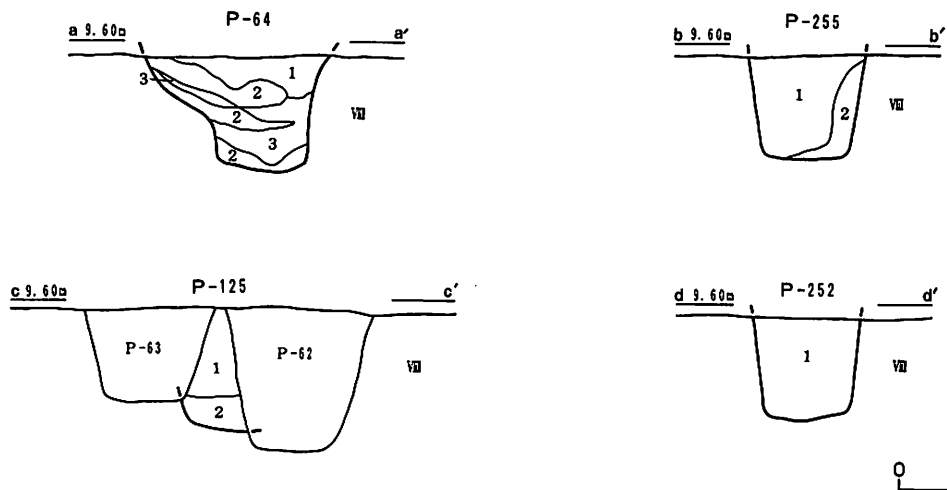
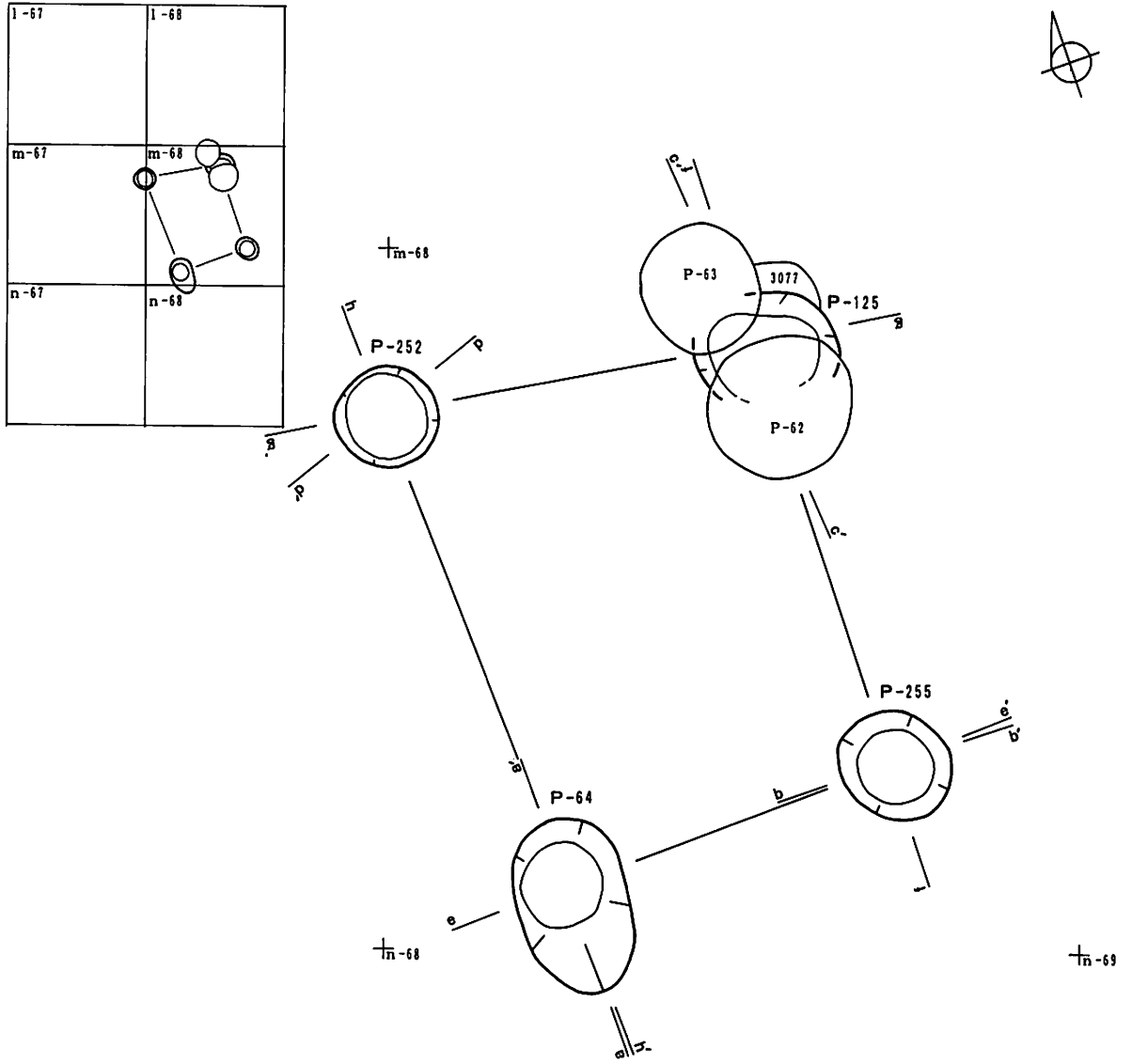
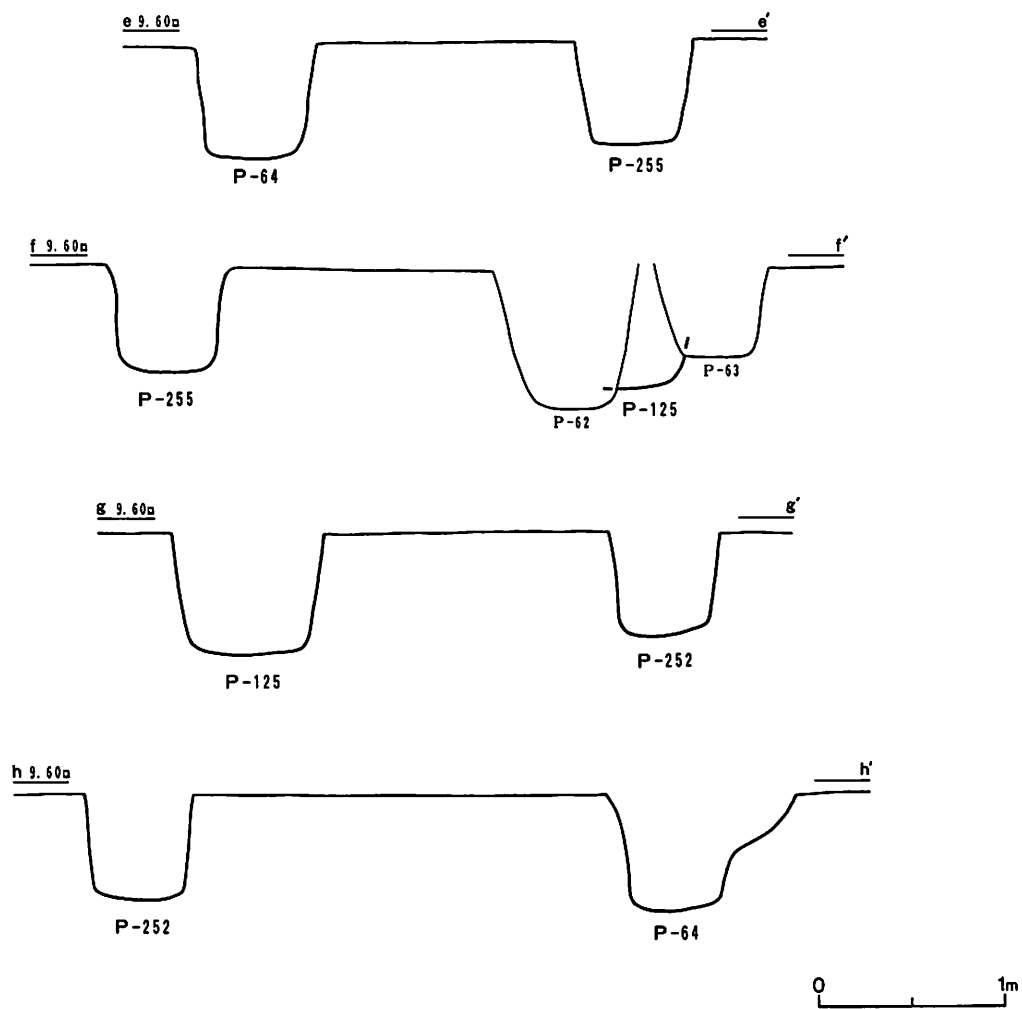


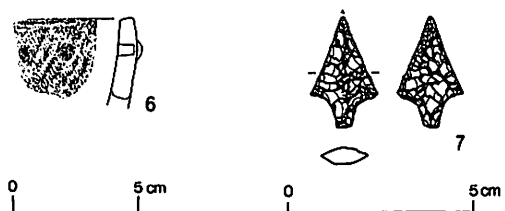
图 V-136 建物93 (1)



P-64



P-255



図V-137 建物93(2)

2 建物

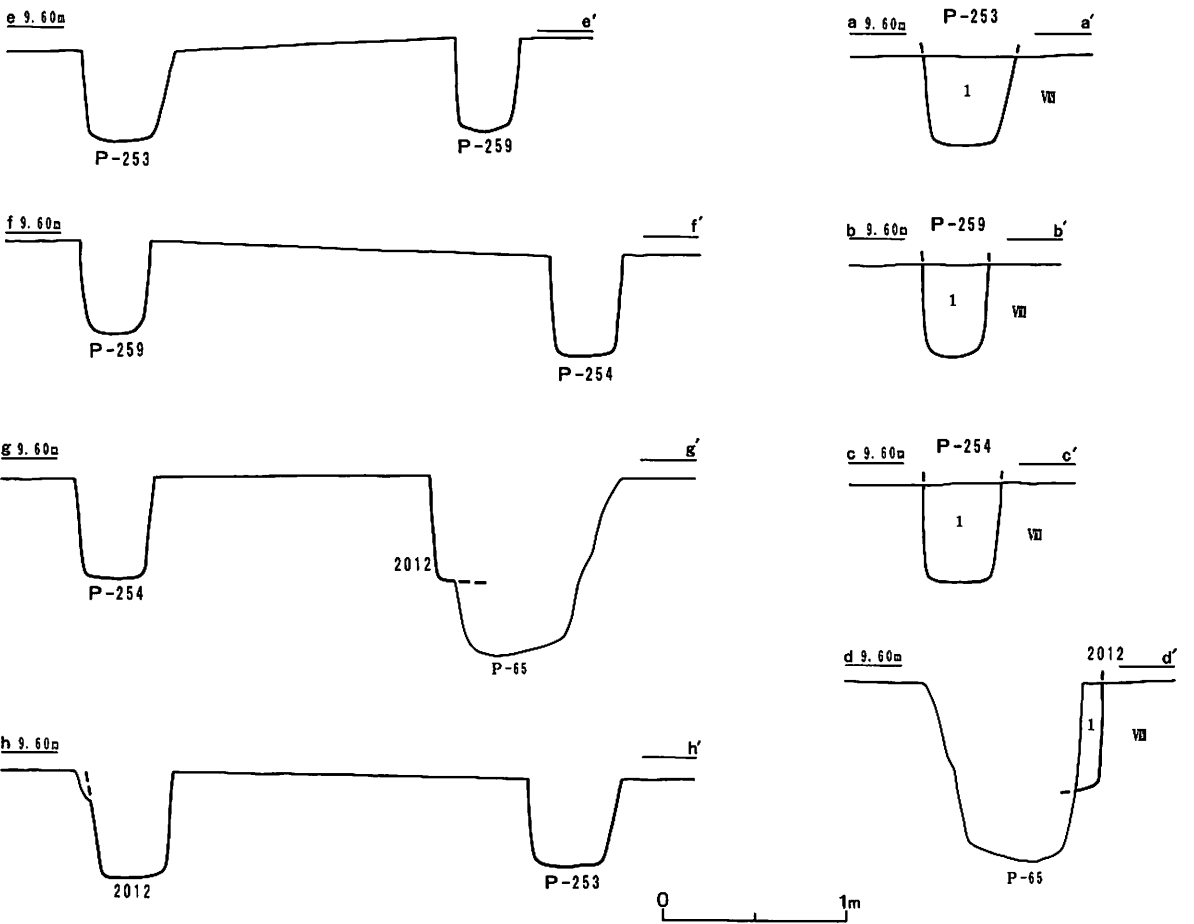
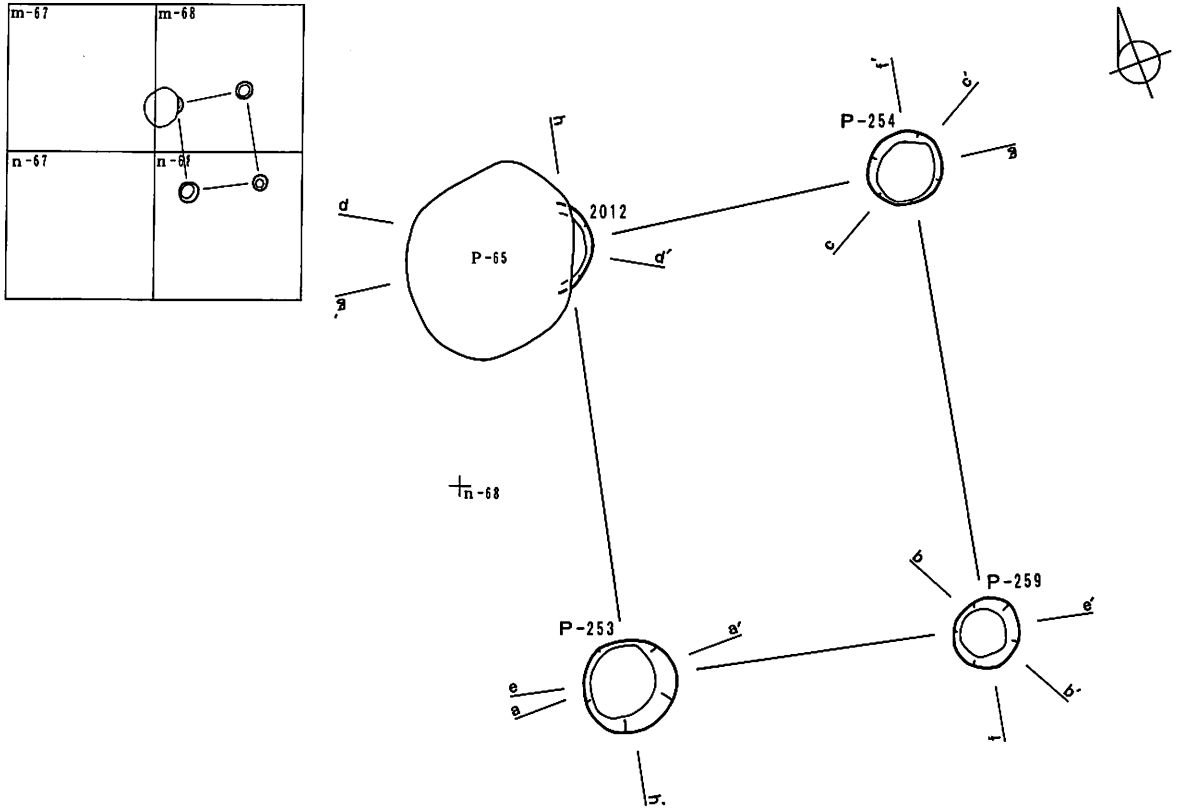
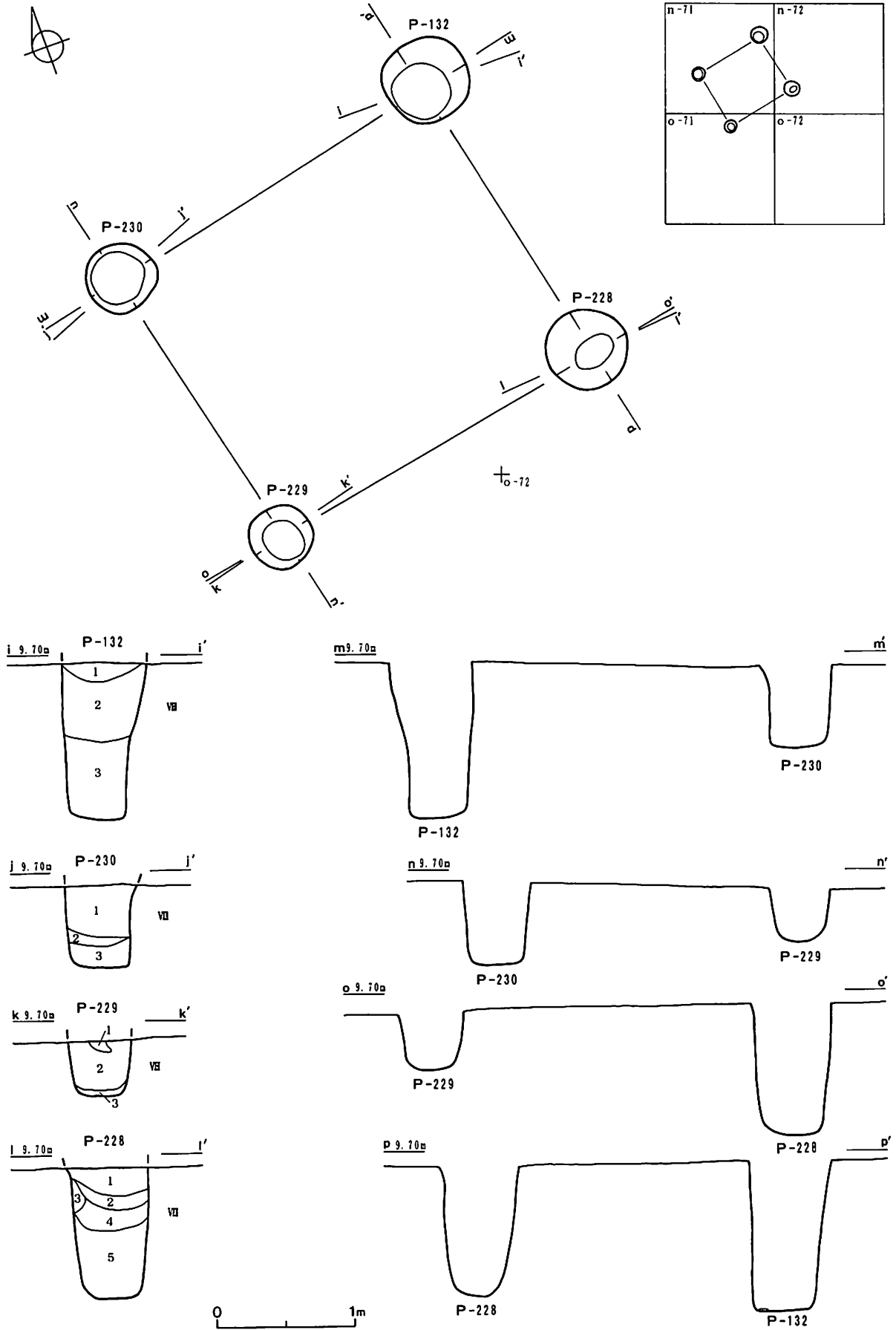


图 V-138 建物94



図V-139 建物95

2 建物

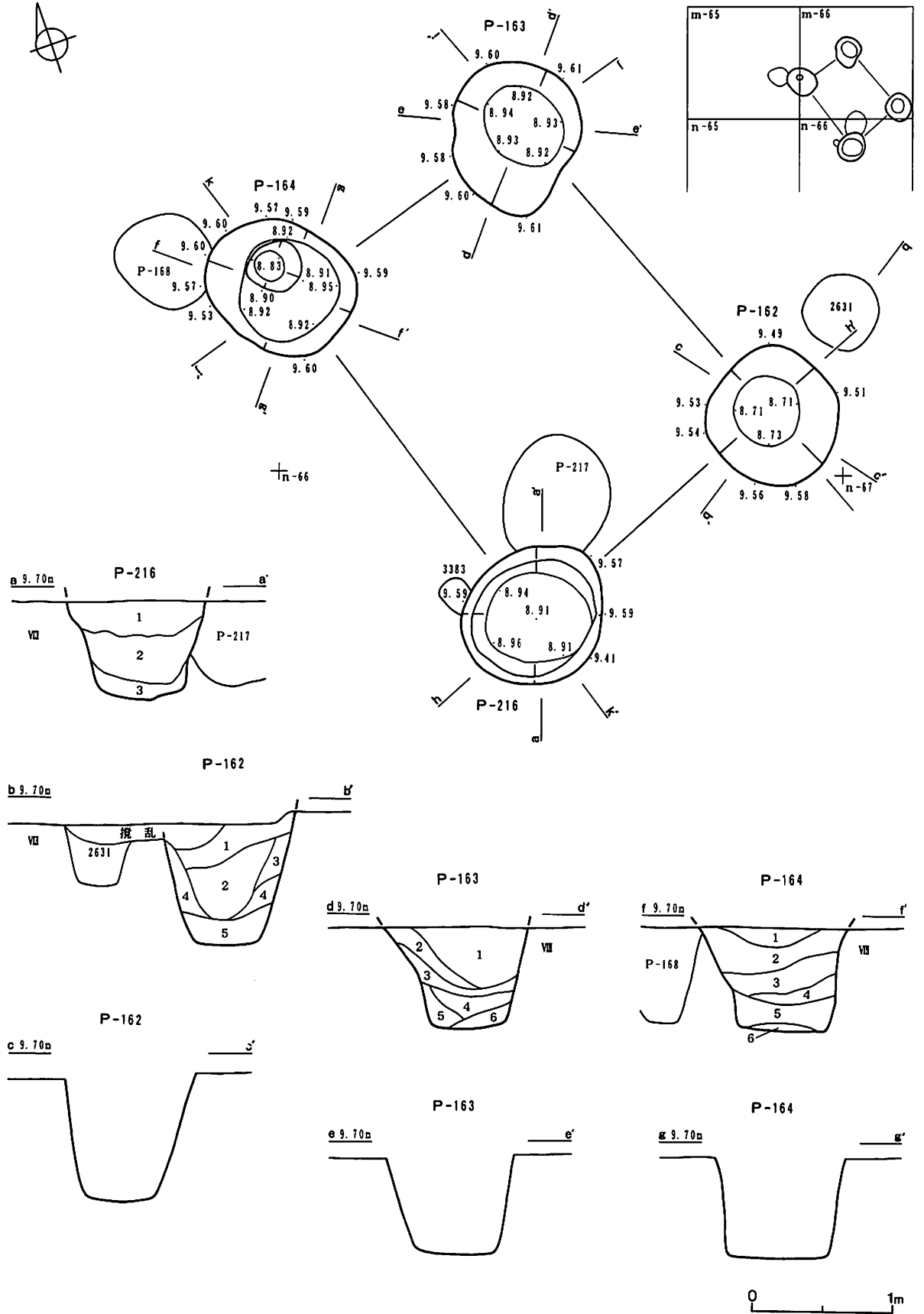
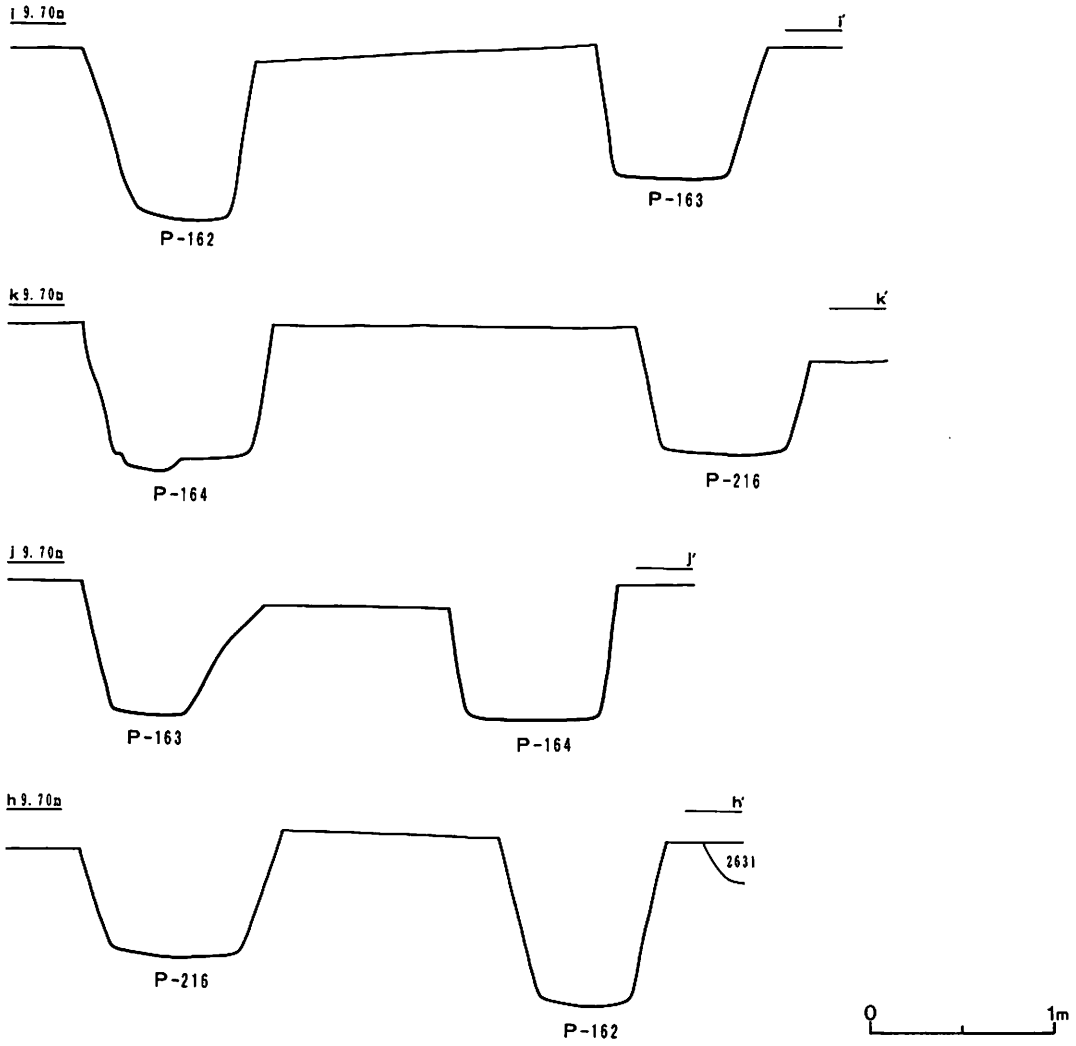


图 V-140 建物96 (1)



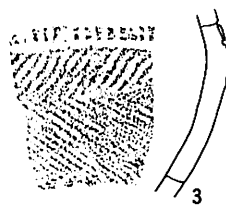
P-162



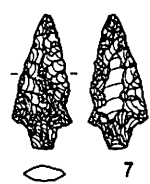
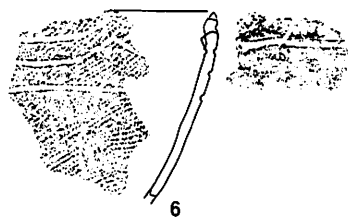
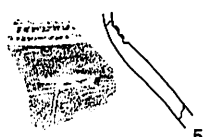
P-163



P-216



P-164



0 5cm

0 5cm

図V-141 建物96(2)

2 建物

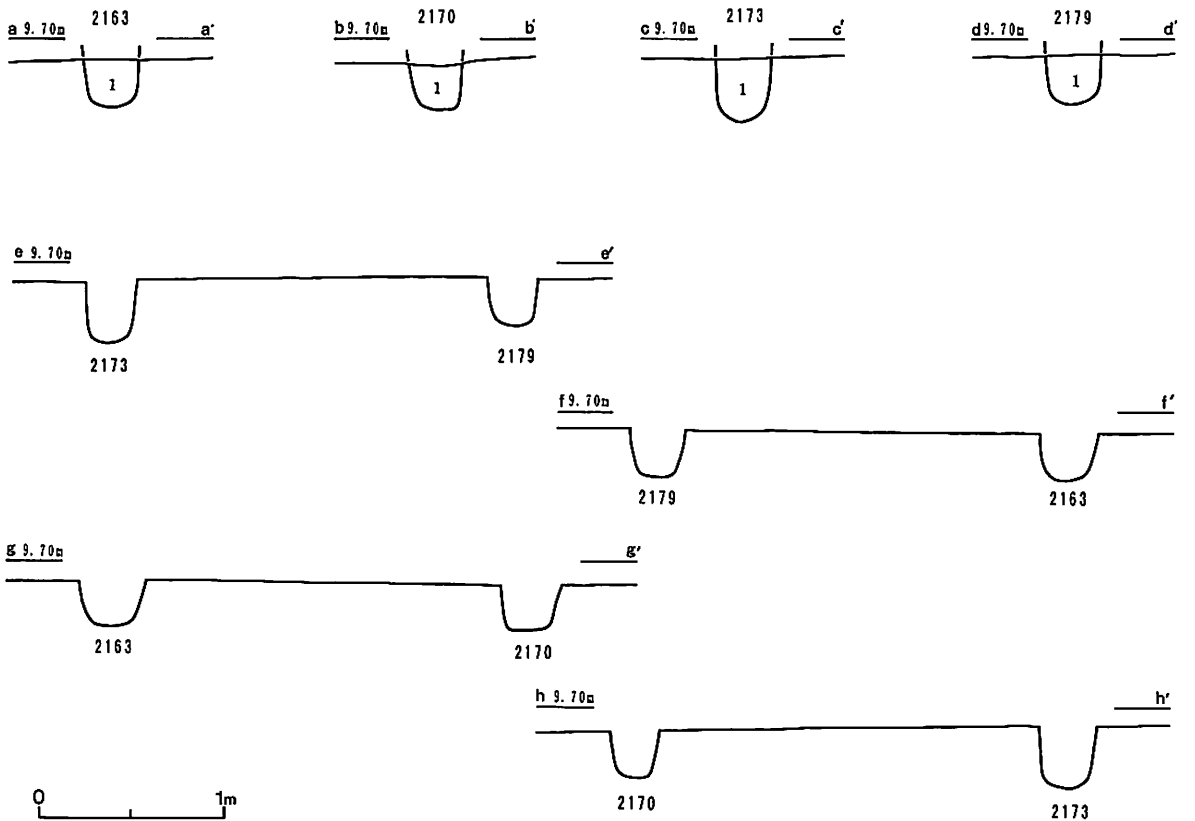
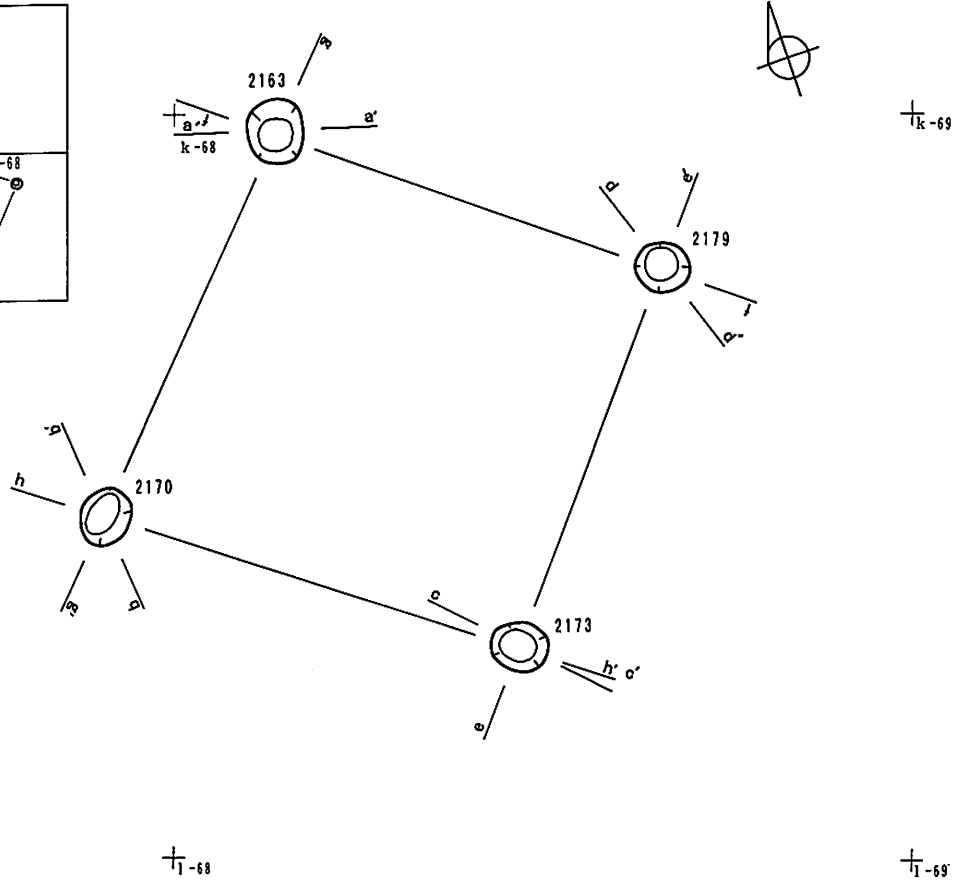
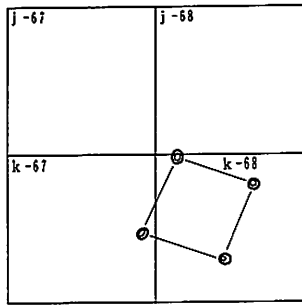
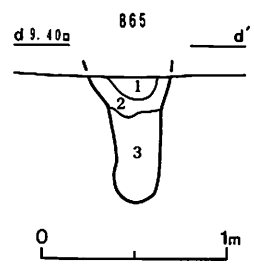
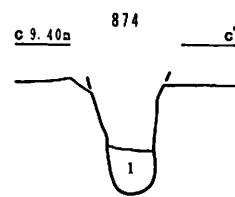
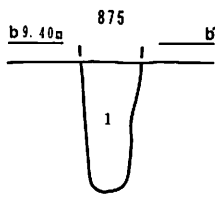
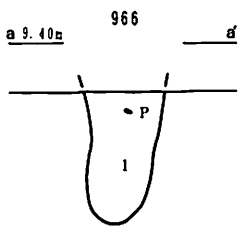
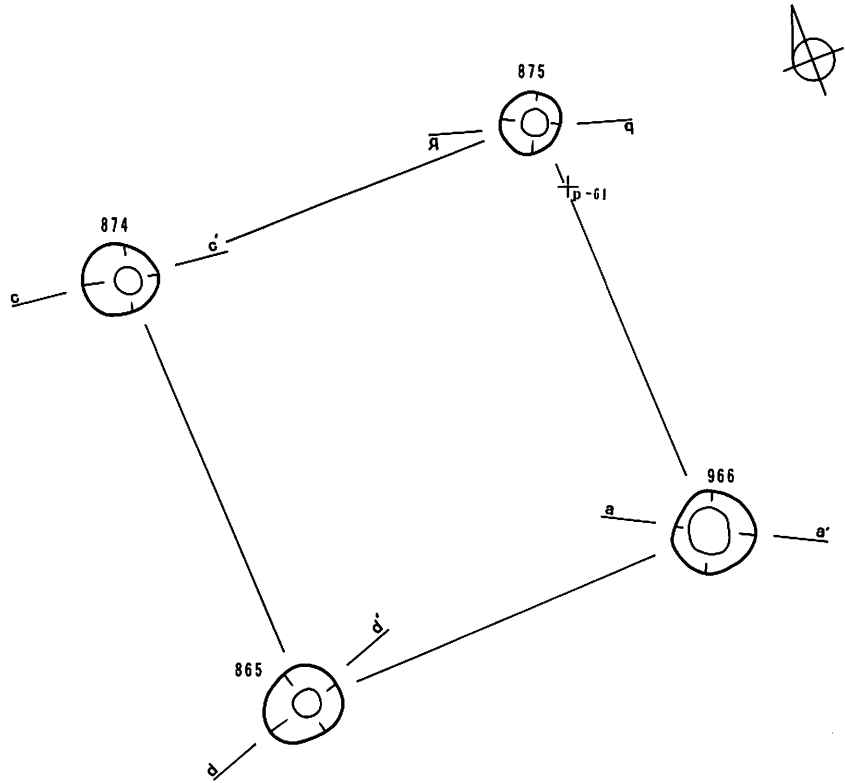
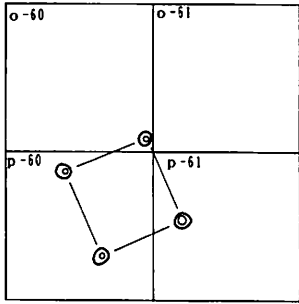
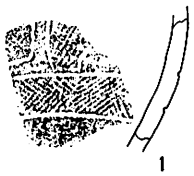


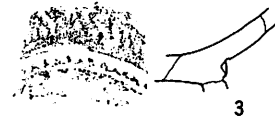
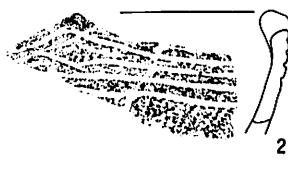
図 V-142 建物97



865



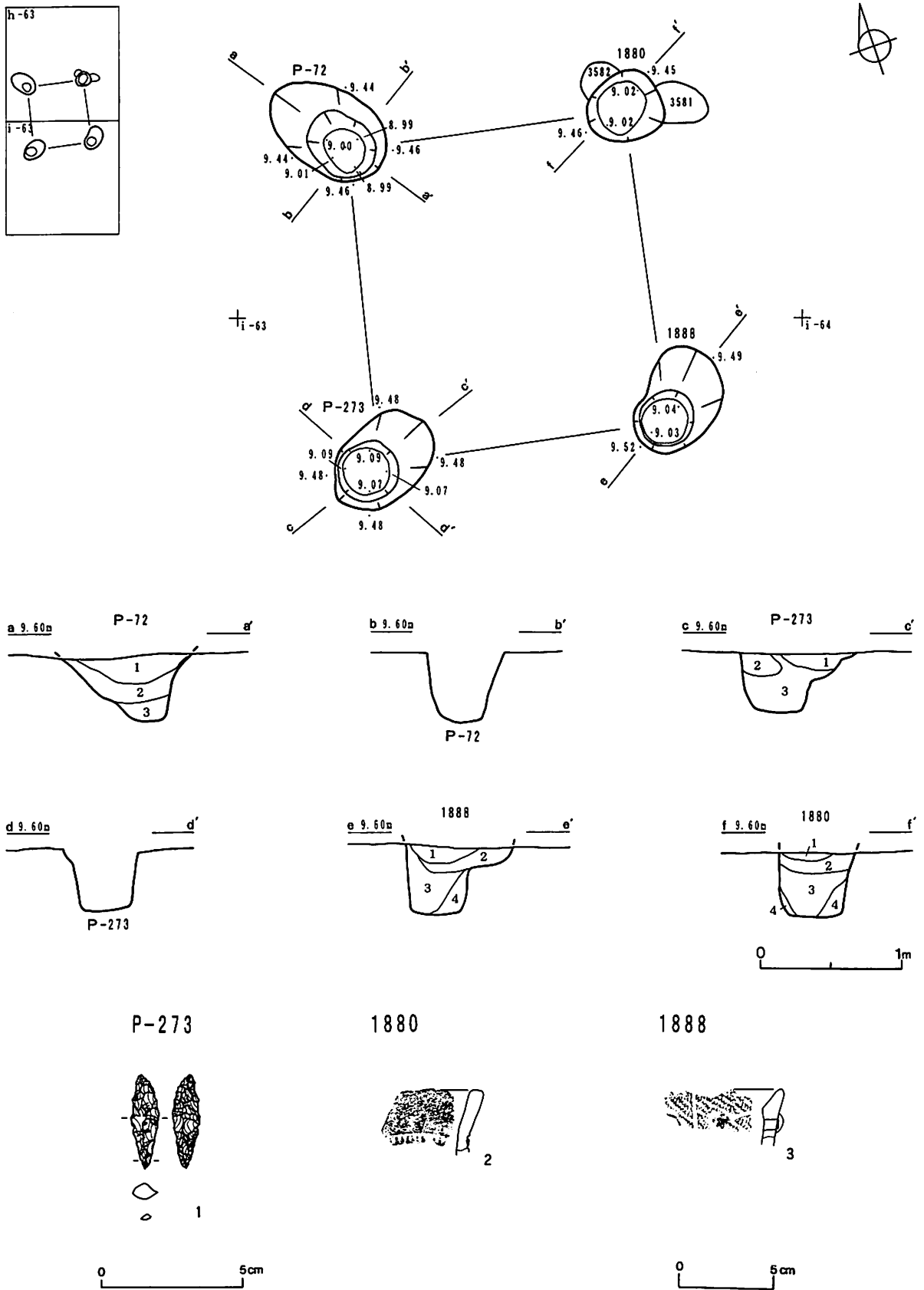
875



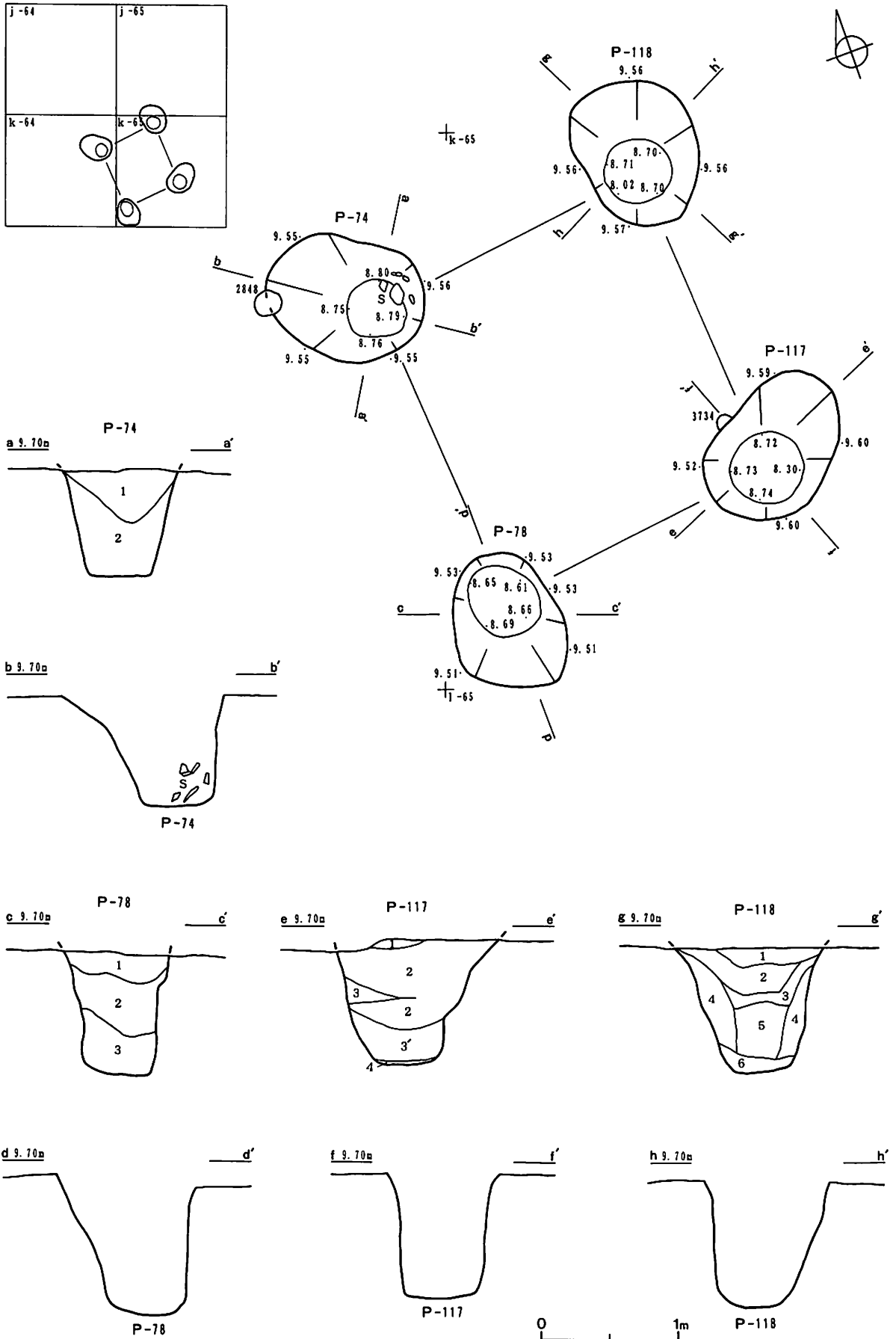
0 5cm

図V-143 建物98

2 建物



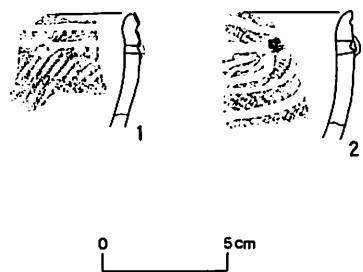
図V-144 建物99



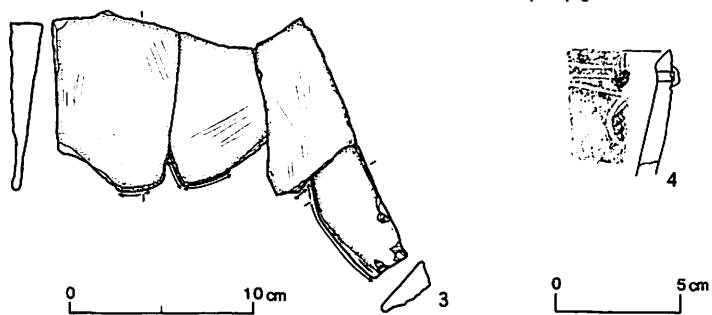
図V-145 建物100 (1)

2 建物

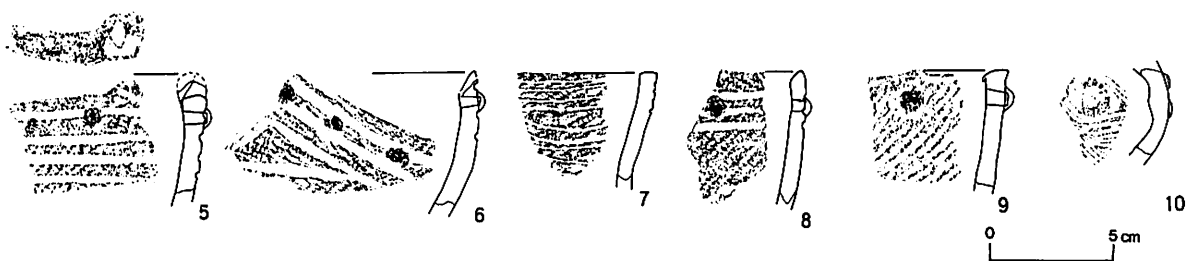
P-74



P-78



P-117



P-118

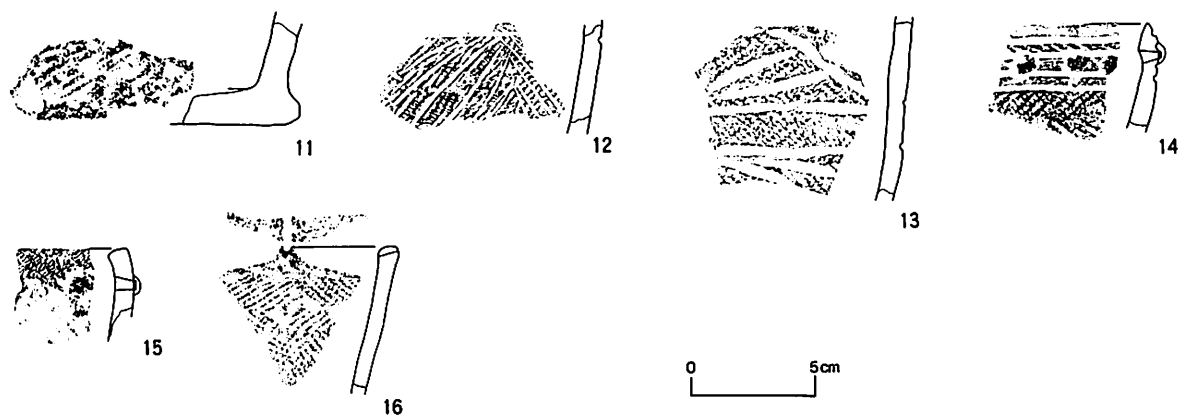
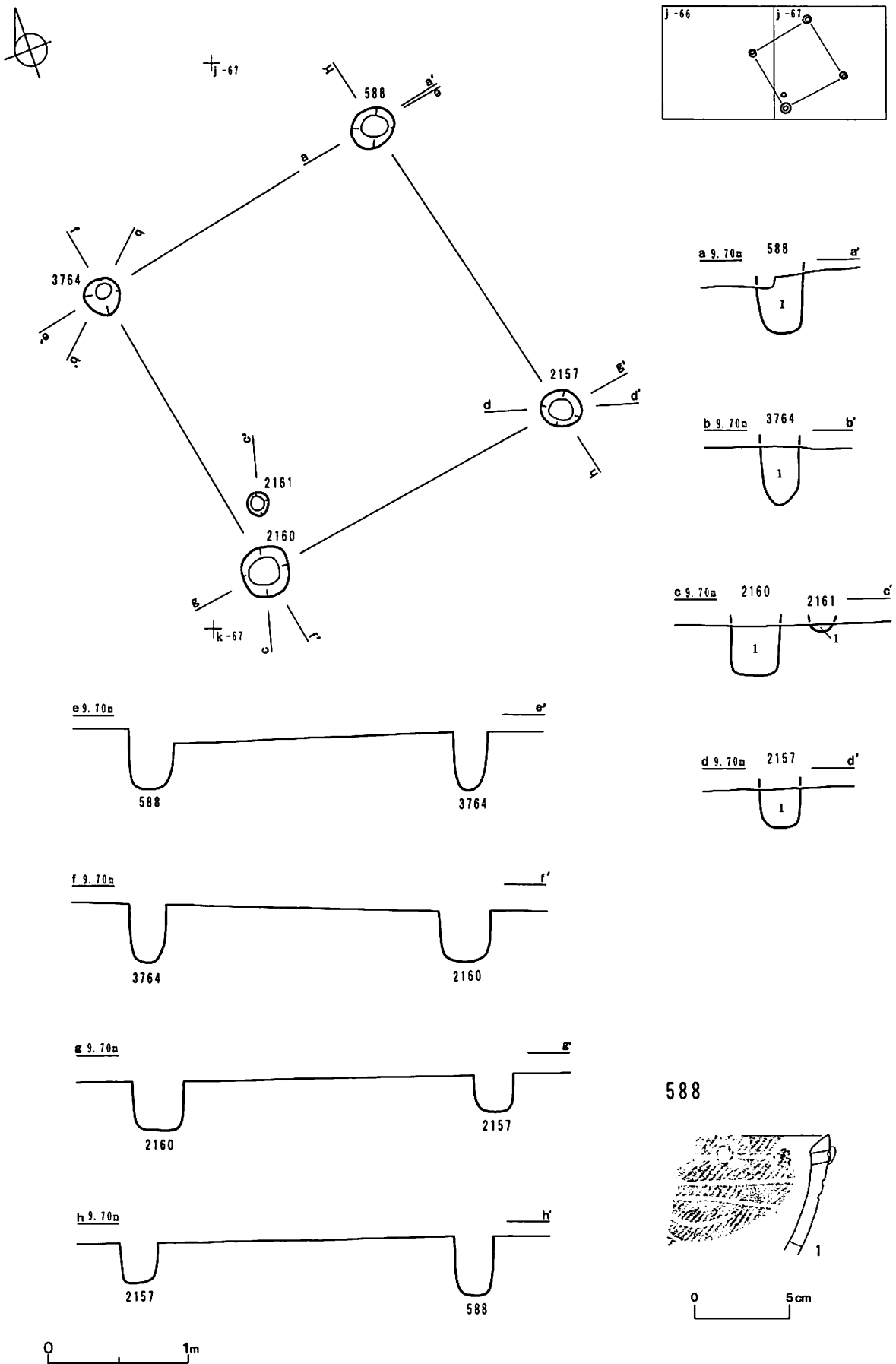


图 V-146 建物100 (2)



図V-147 建物101

2 建物

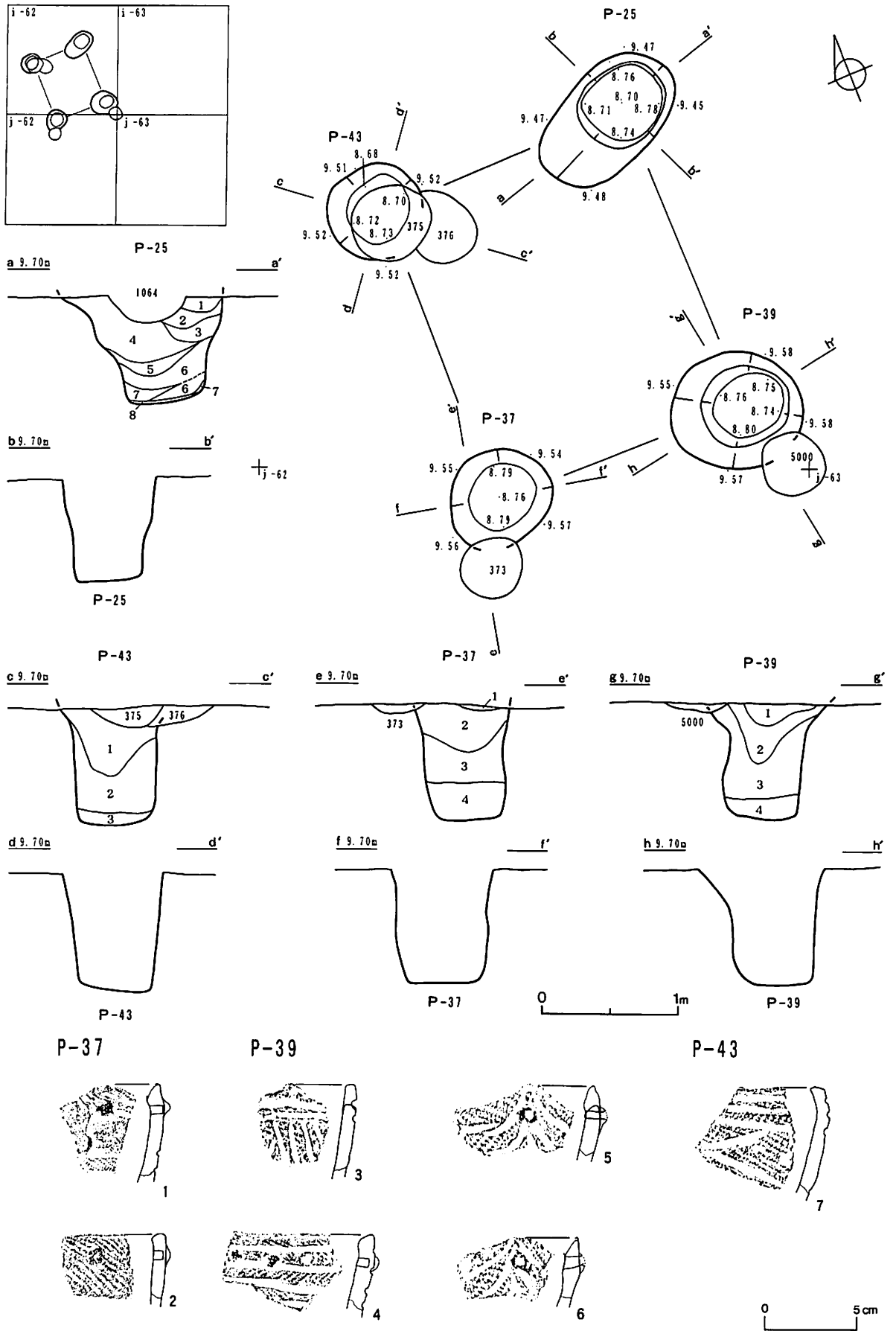
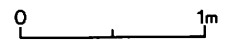
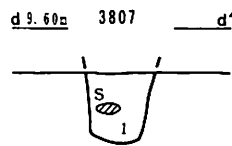
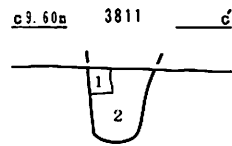
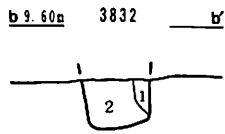
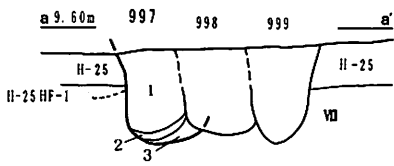
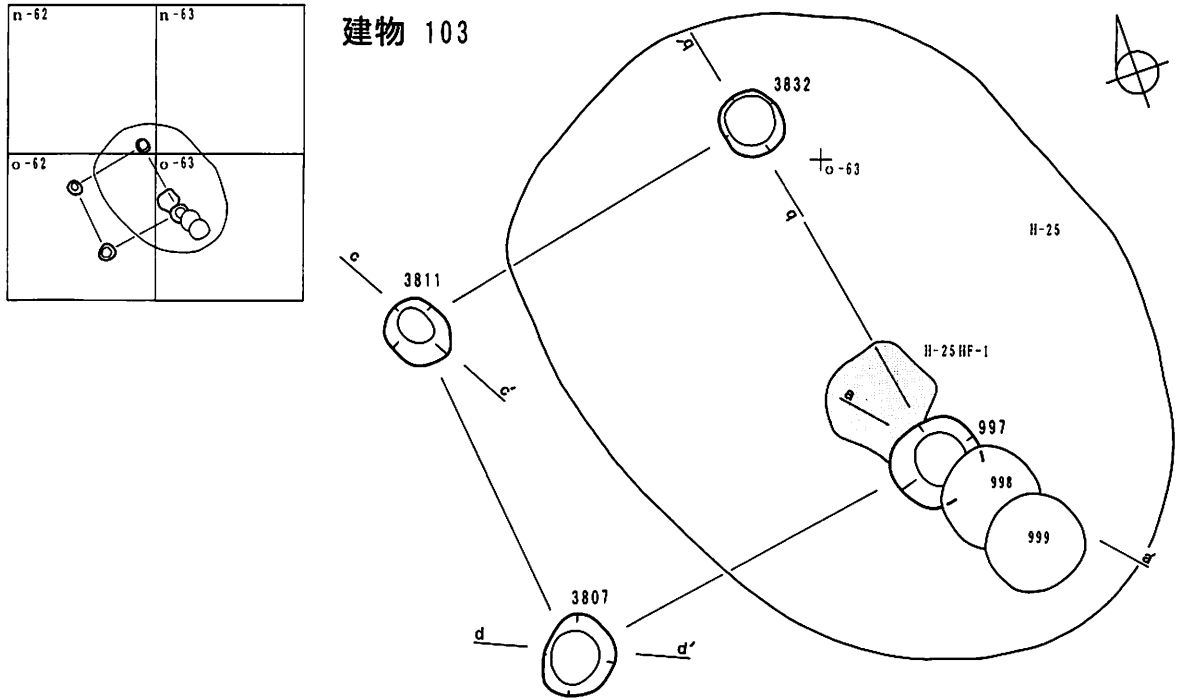
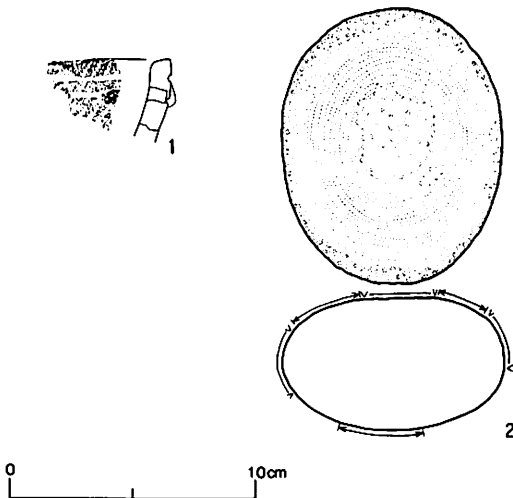


图 V-148 建物102



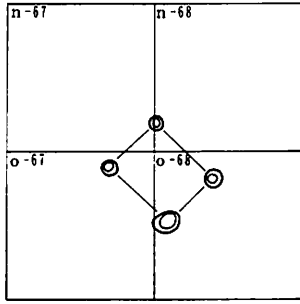
997

3807

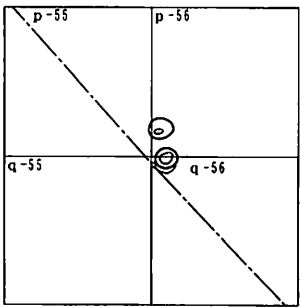
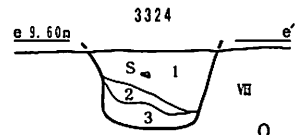
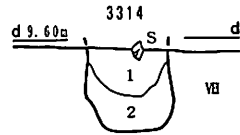
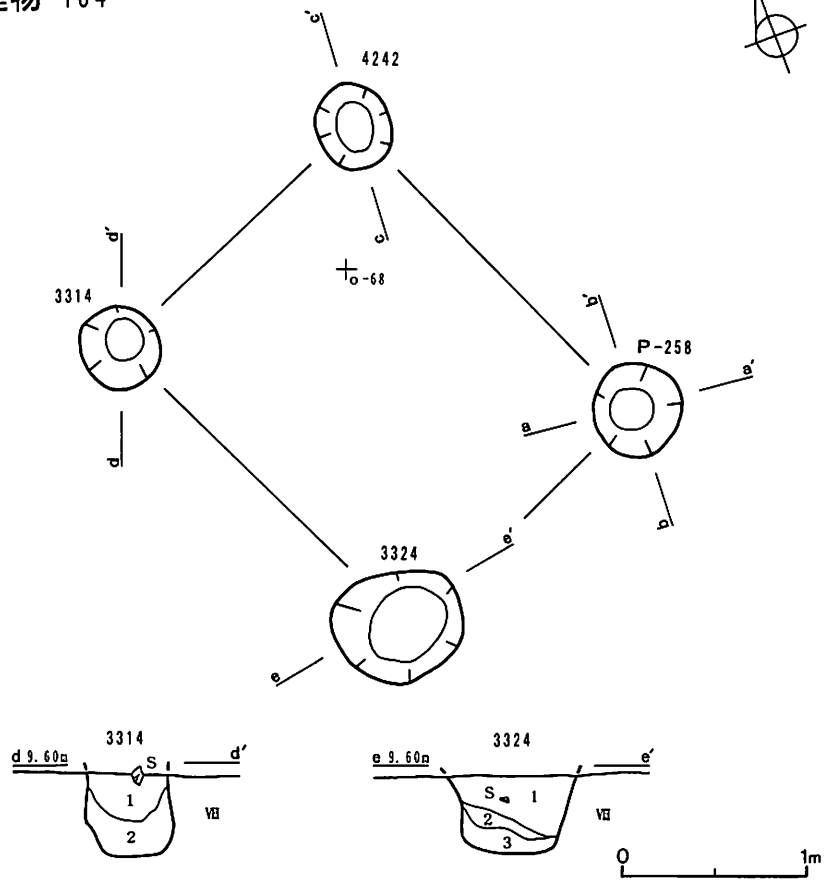
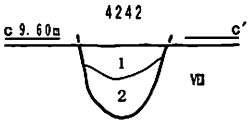
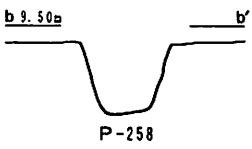
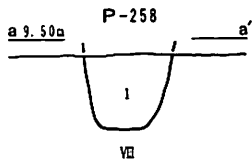


図V-149 建物103

2 建物



建物 104



建物 105

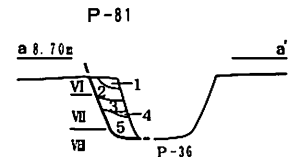
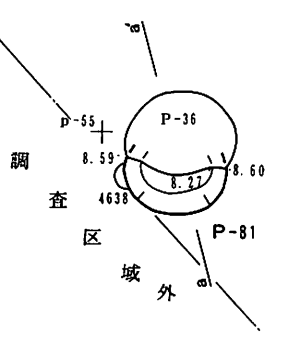
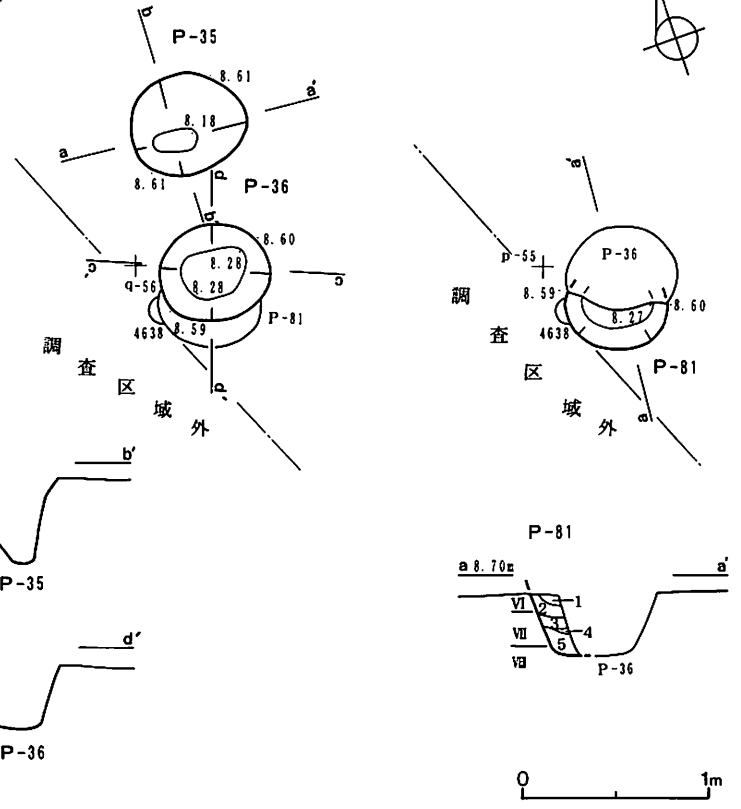
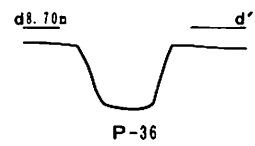
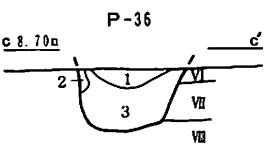
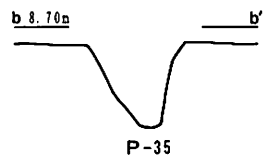
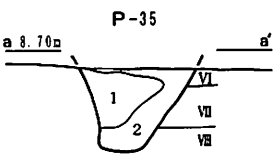
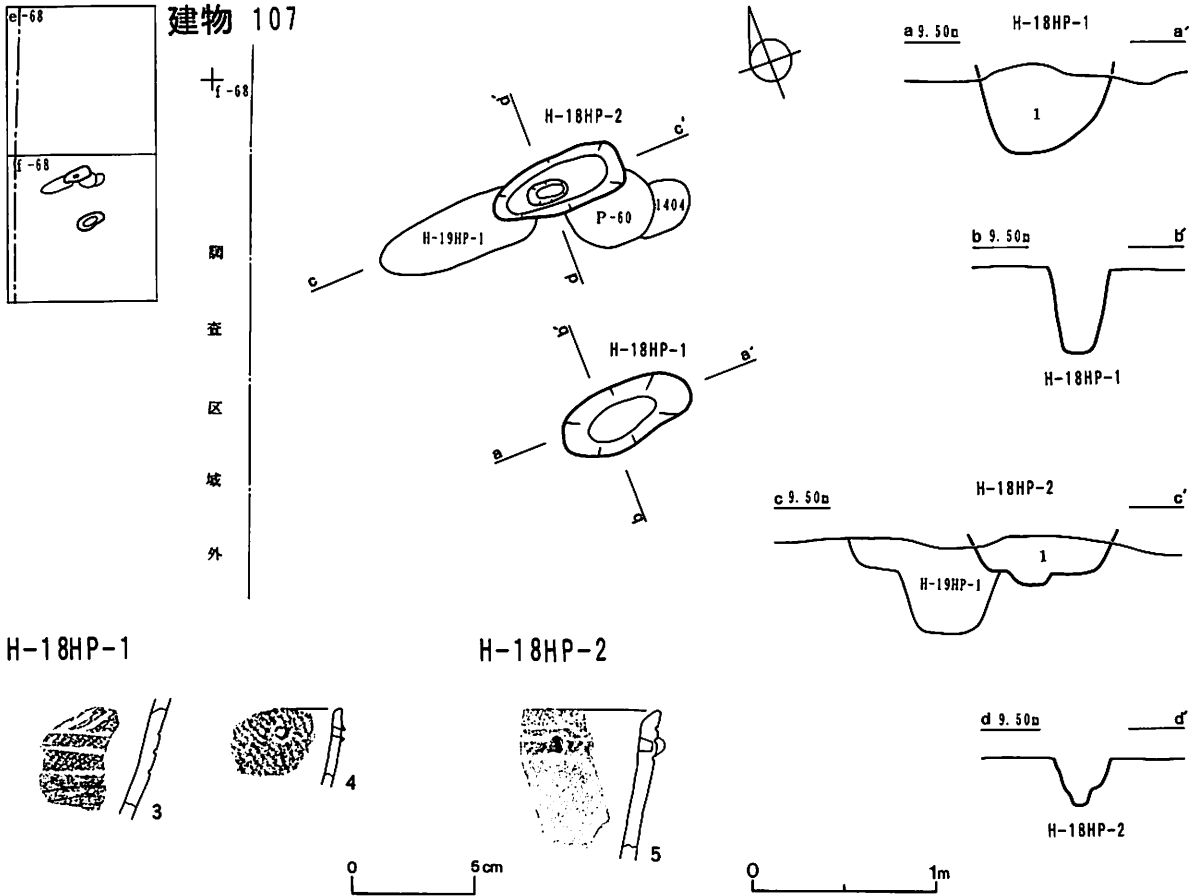
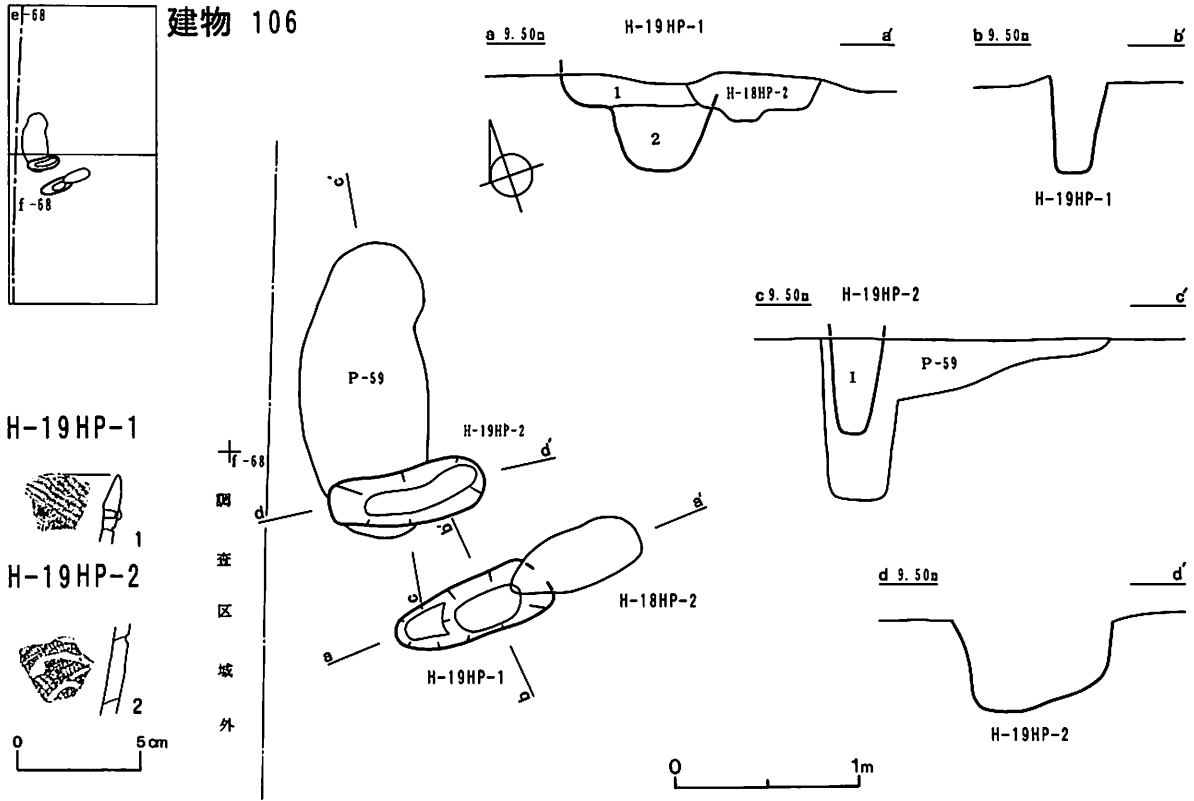


图 V-150 建物104・建物105



図V-151 建物106・建物107

2 建物

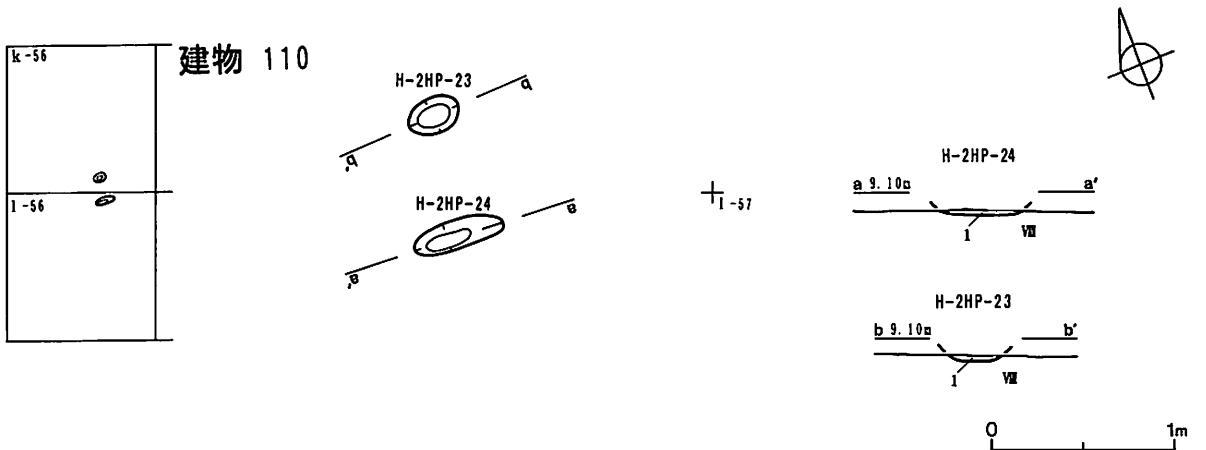
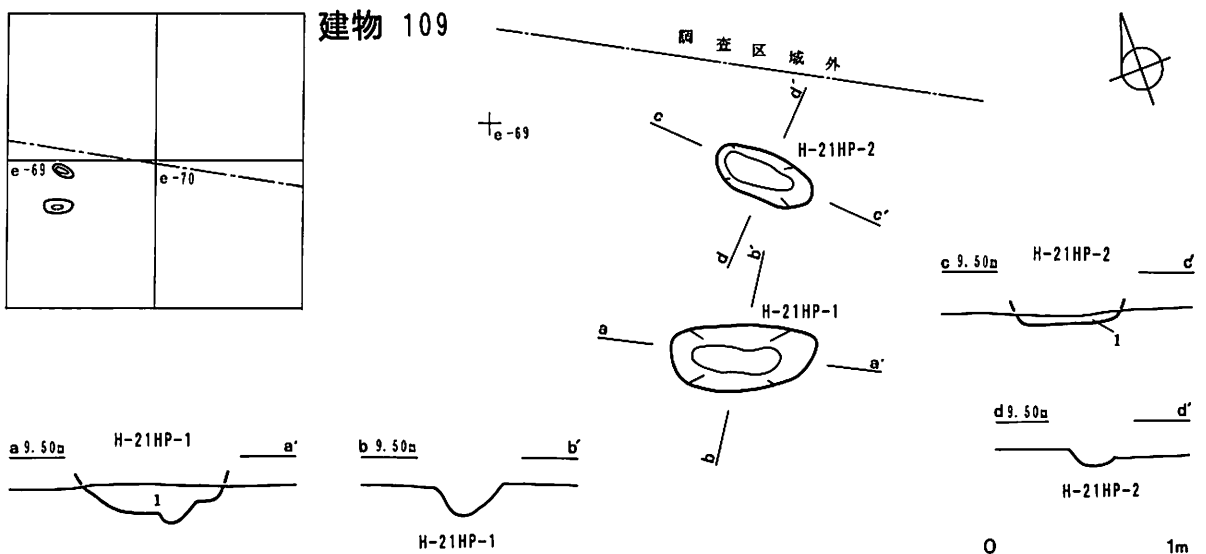
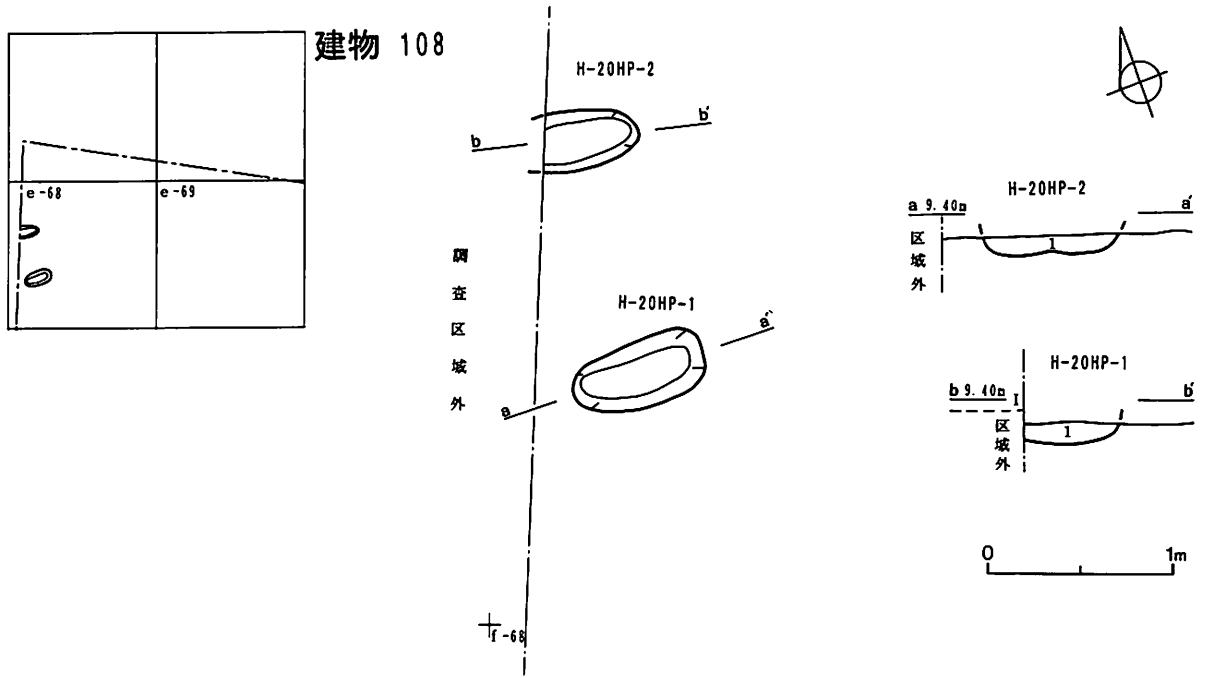
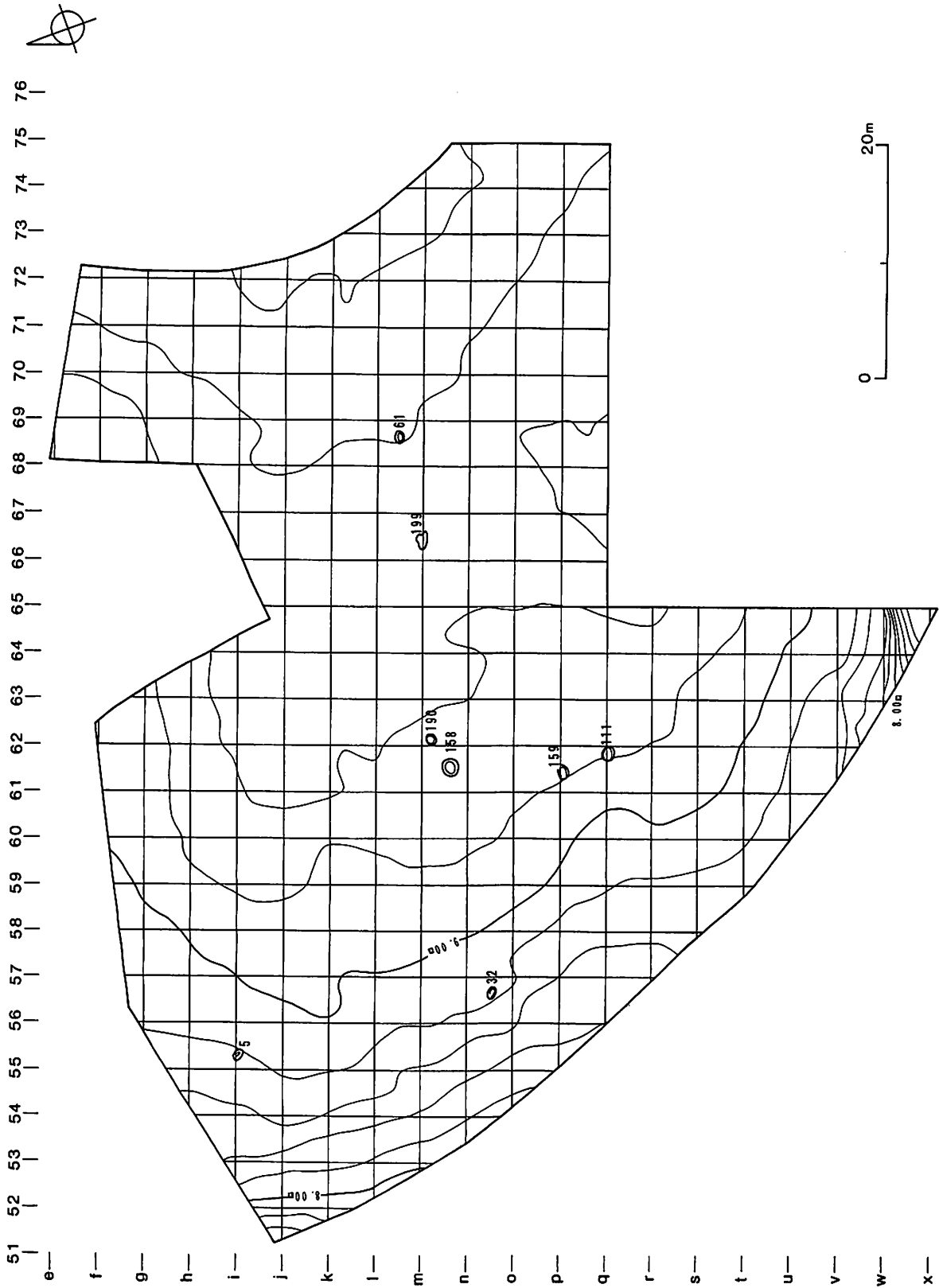


図 V-152 建物108・建物109・建物110

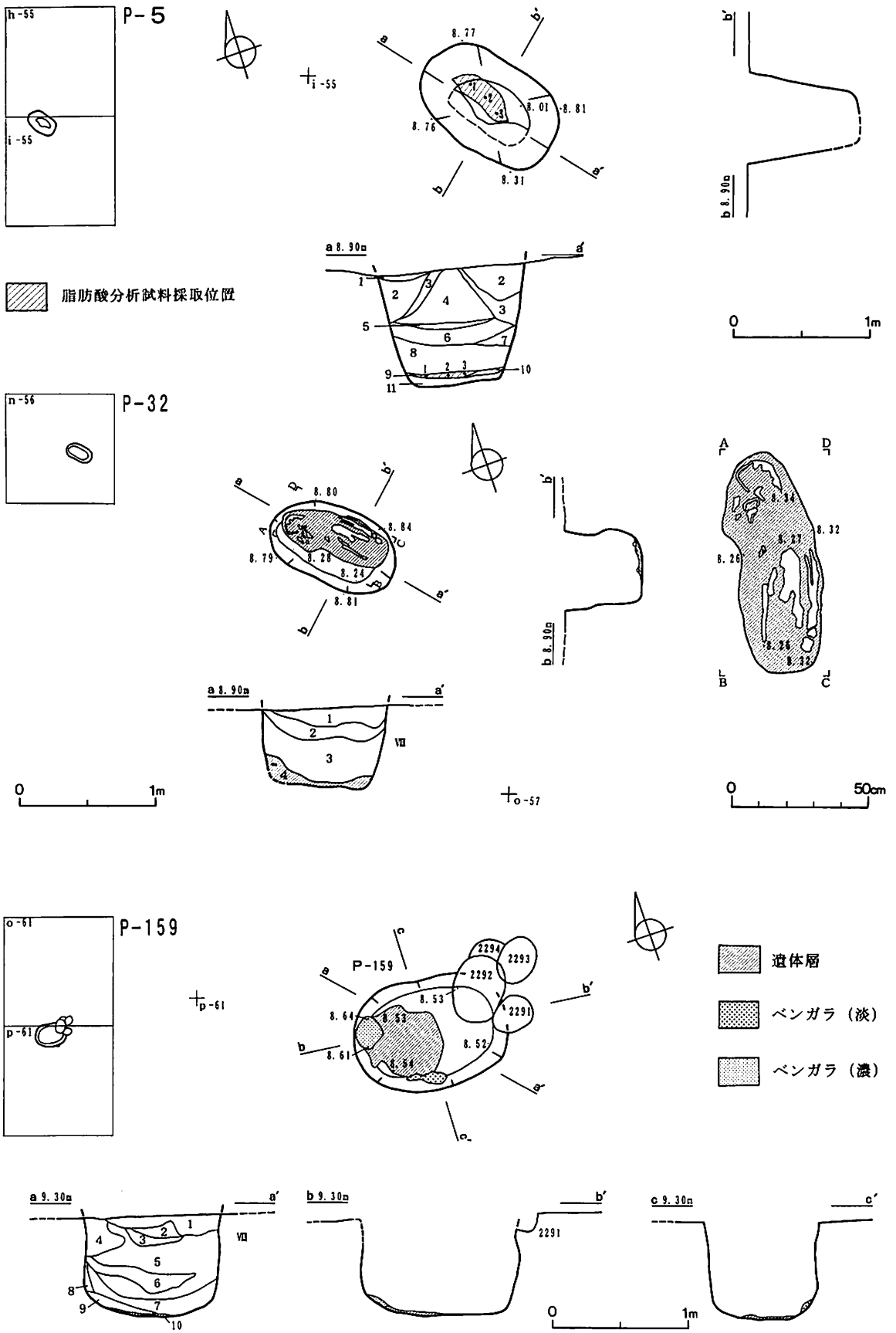
第V章 遺構と遺構出土の遺物

第3節 墓壙



図V-153 墓場配置

3 墓塚



図V-154 P-5・P-32・P-159

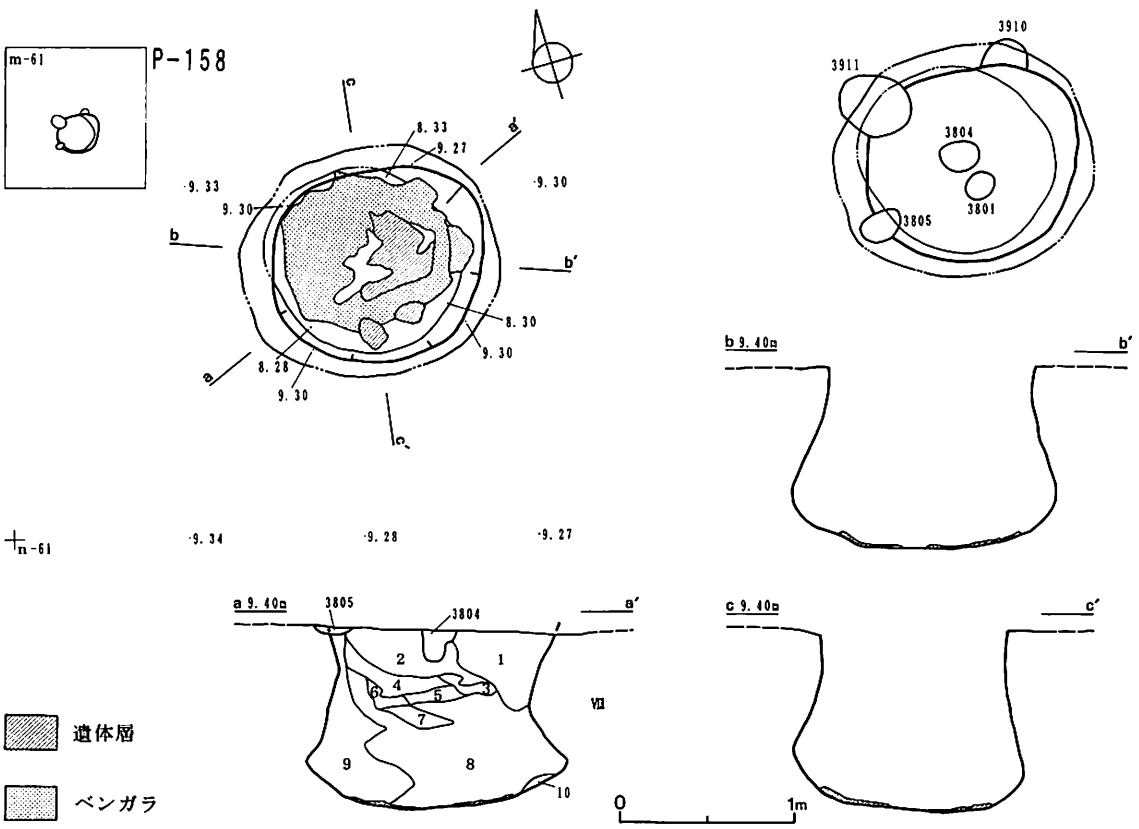
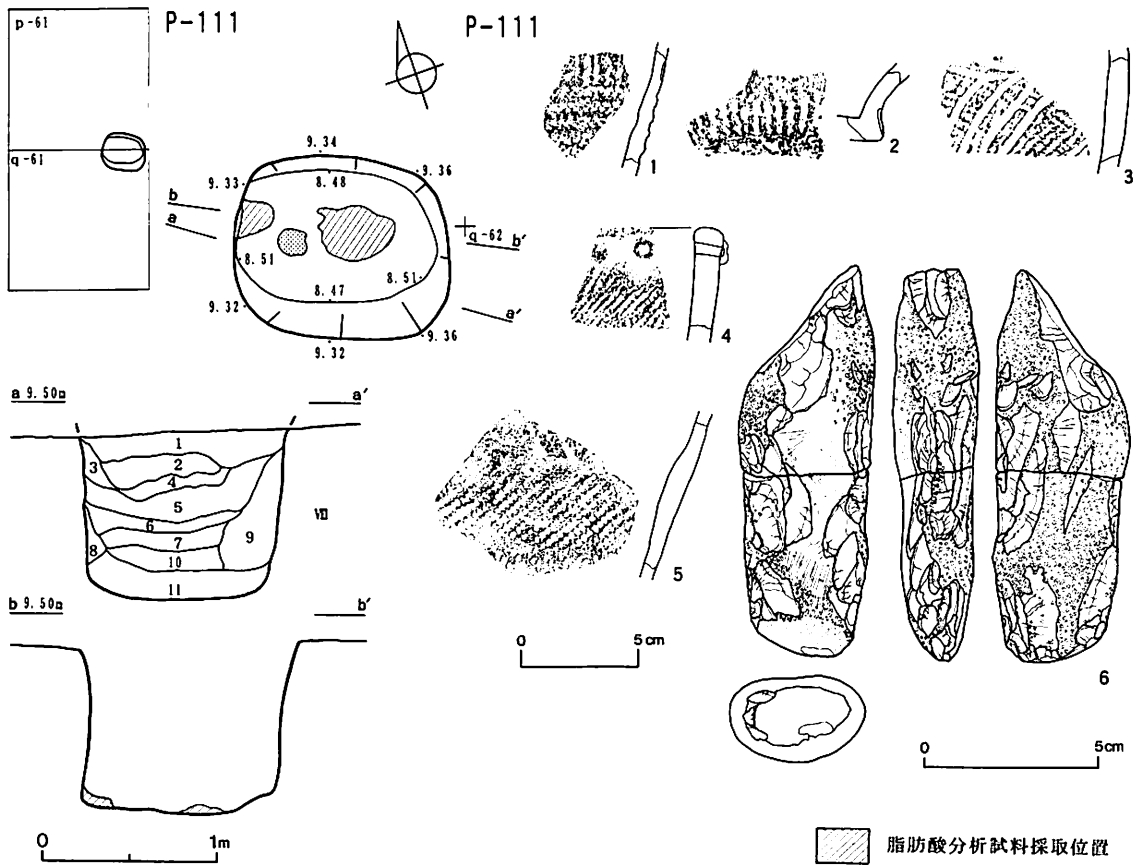


図 V-155 P-111・P-158

3 墓塚

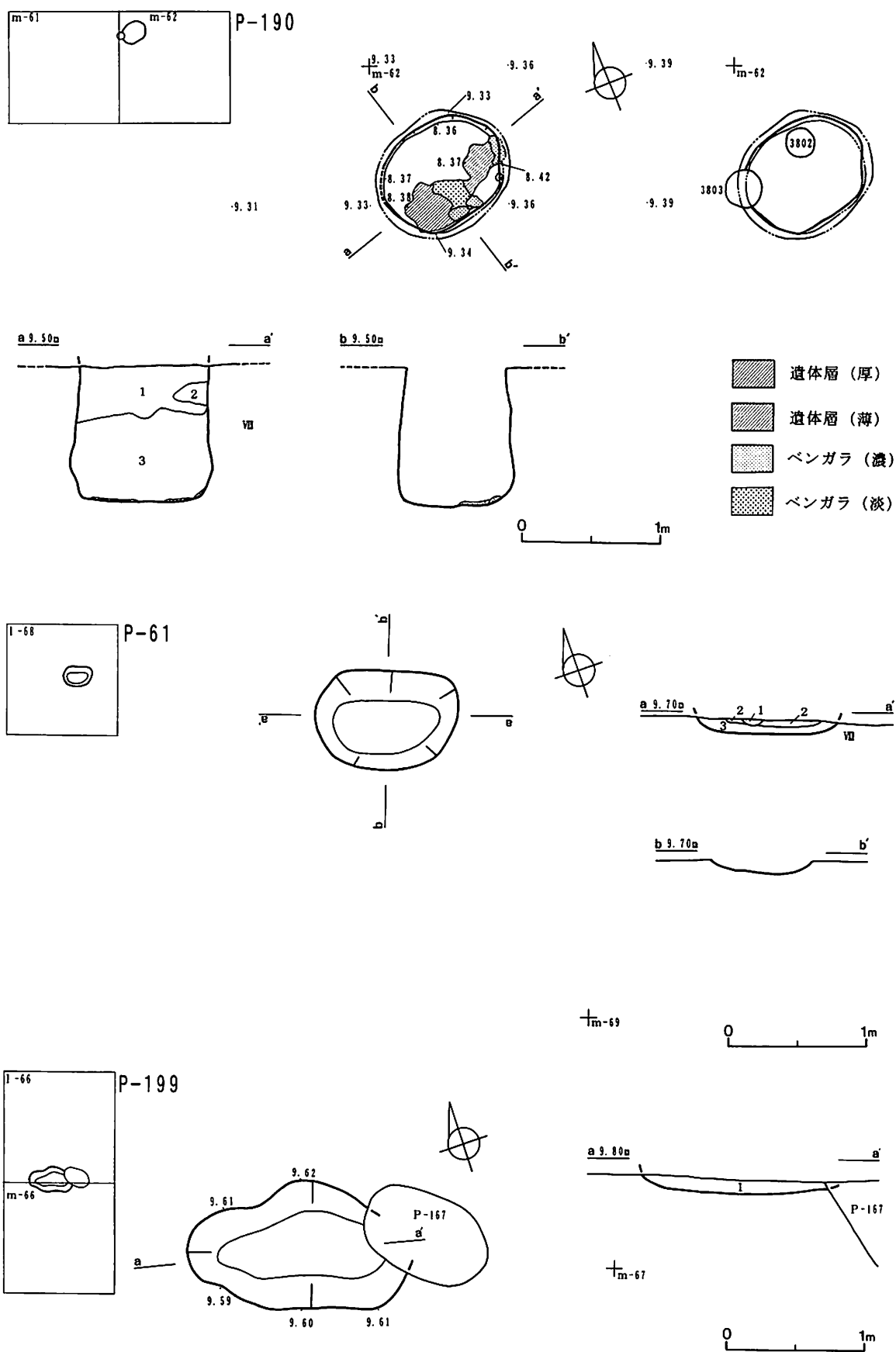
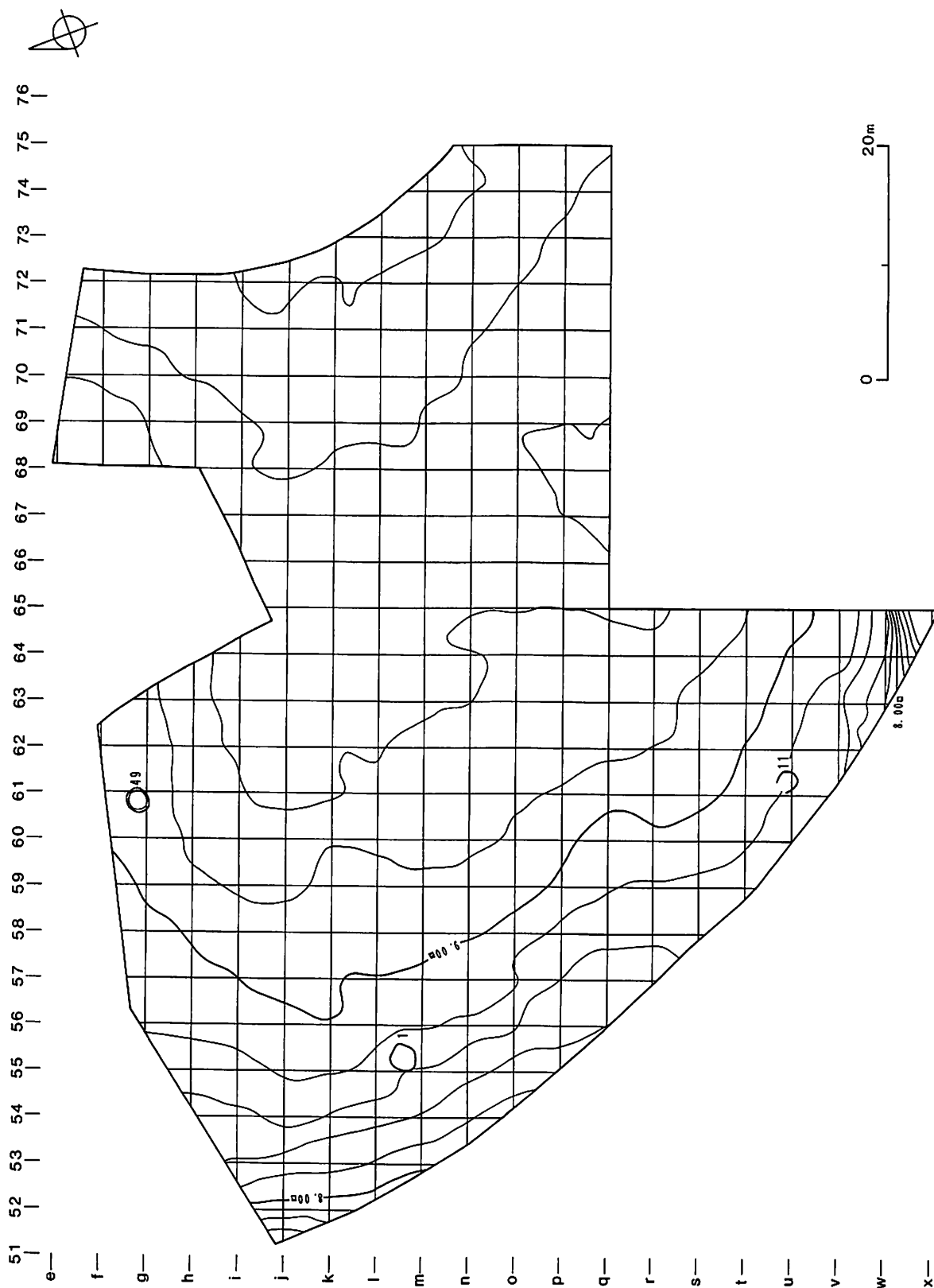


図 V-156 P-190・P-61・P-199

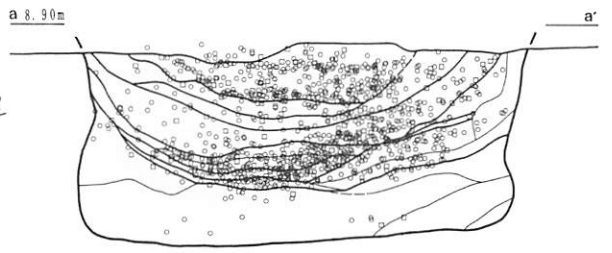
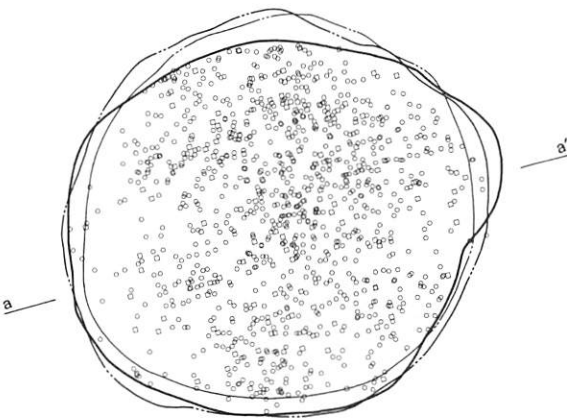
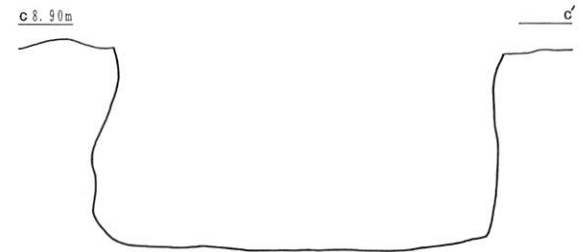
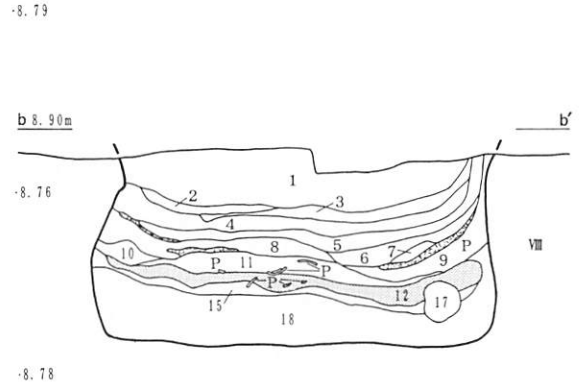
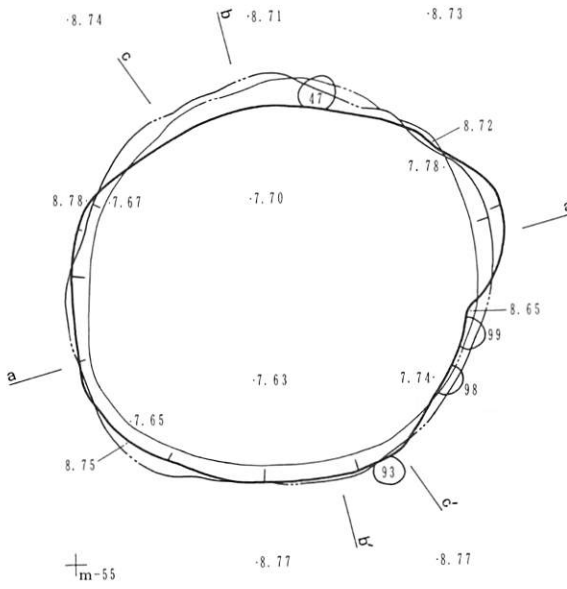
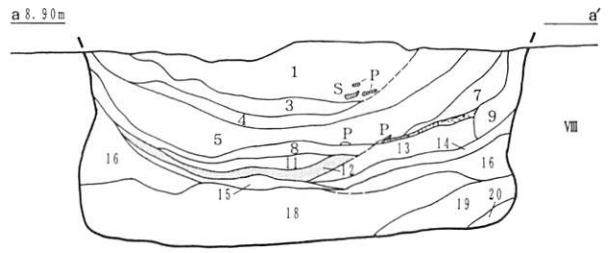
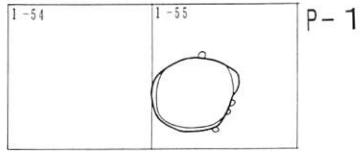
第V章 遺構と遺構出土の遺物

第4節 フラスコ状ピット



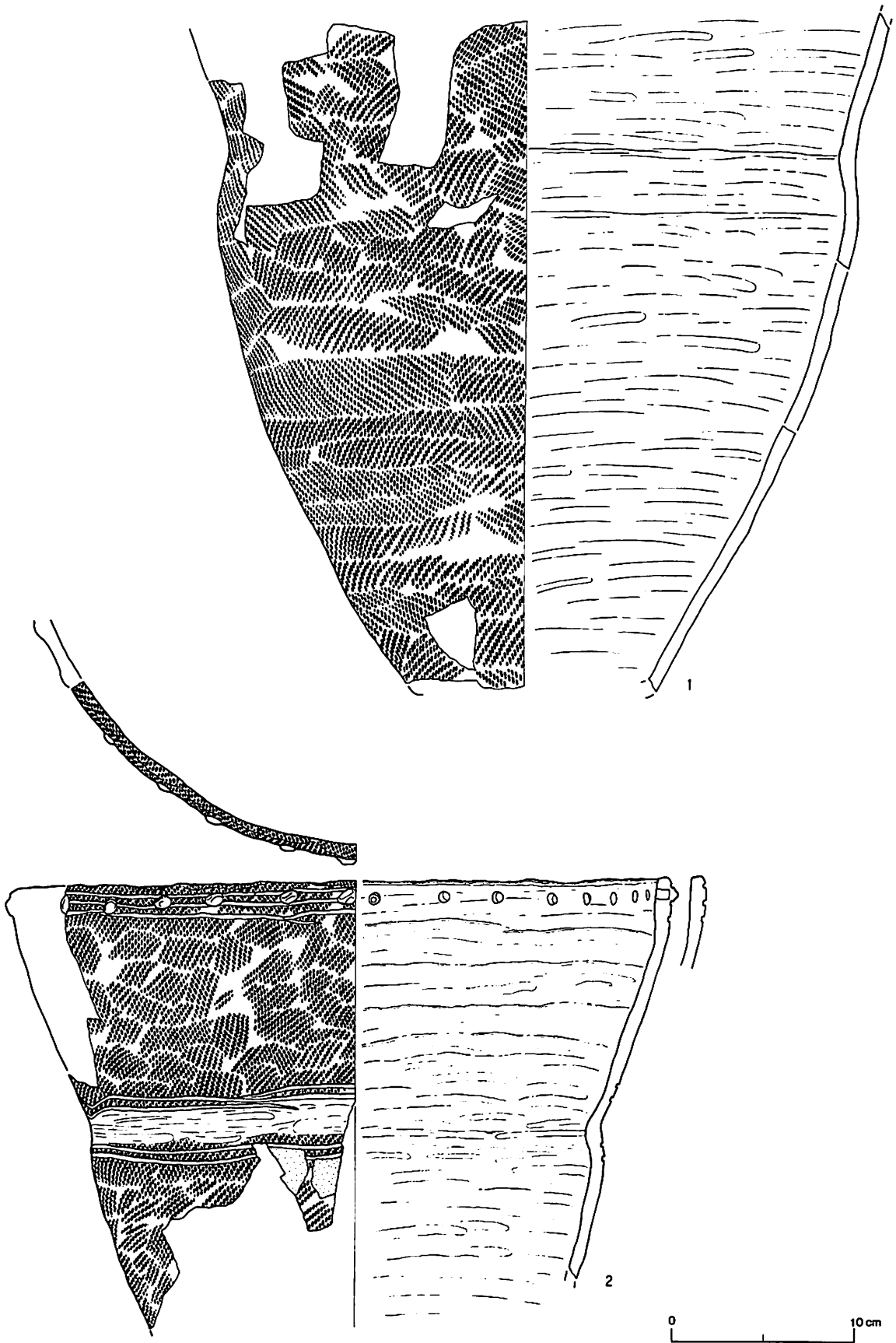
図V-157 フラスコ状ピット配置

4 フラスコ状ピット



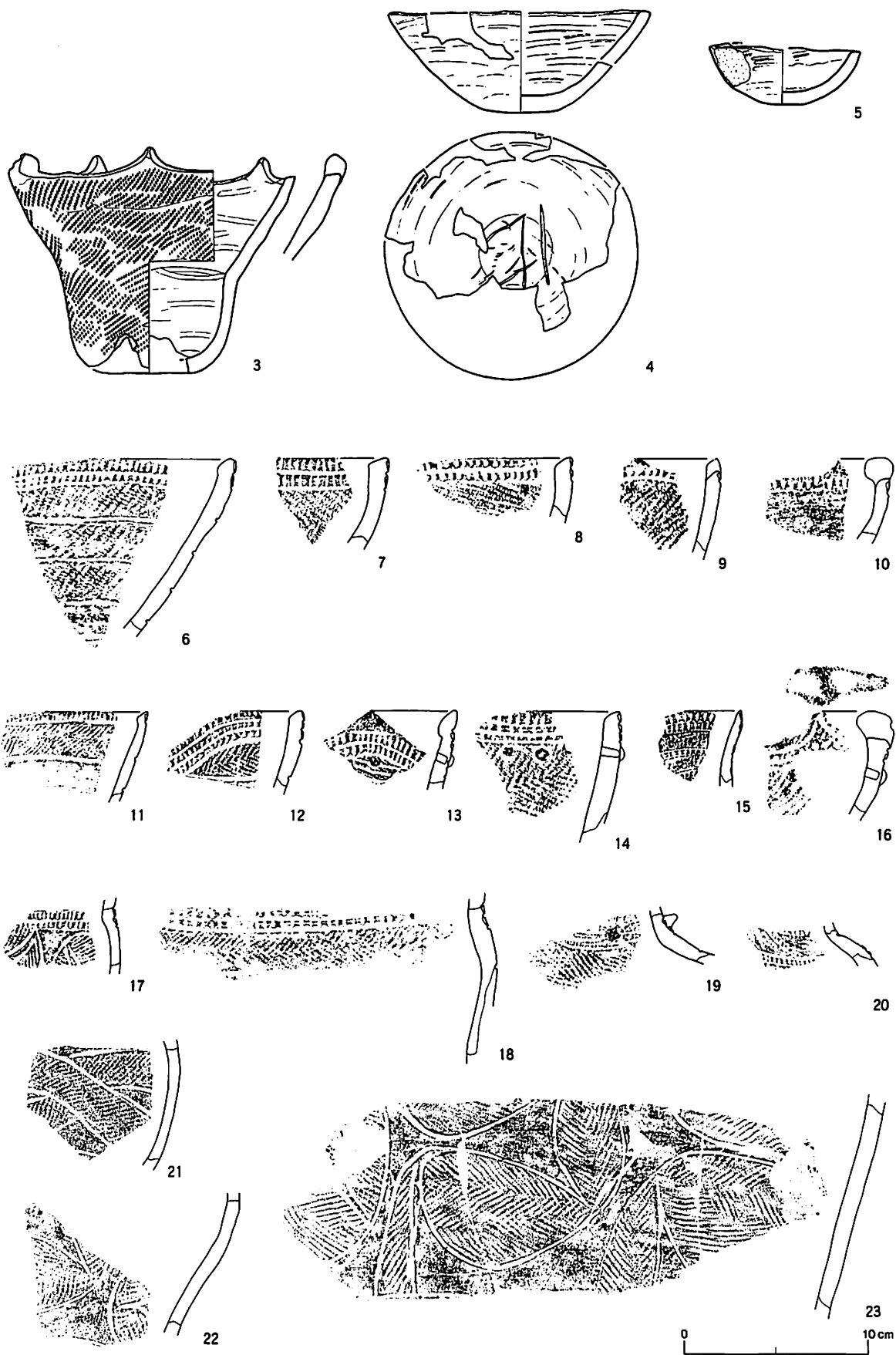
0 1m

図V-158 P-1 (1)

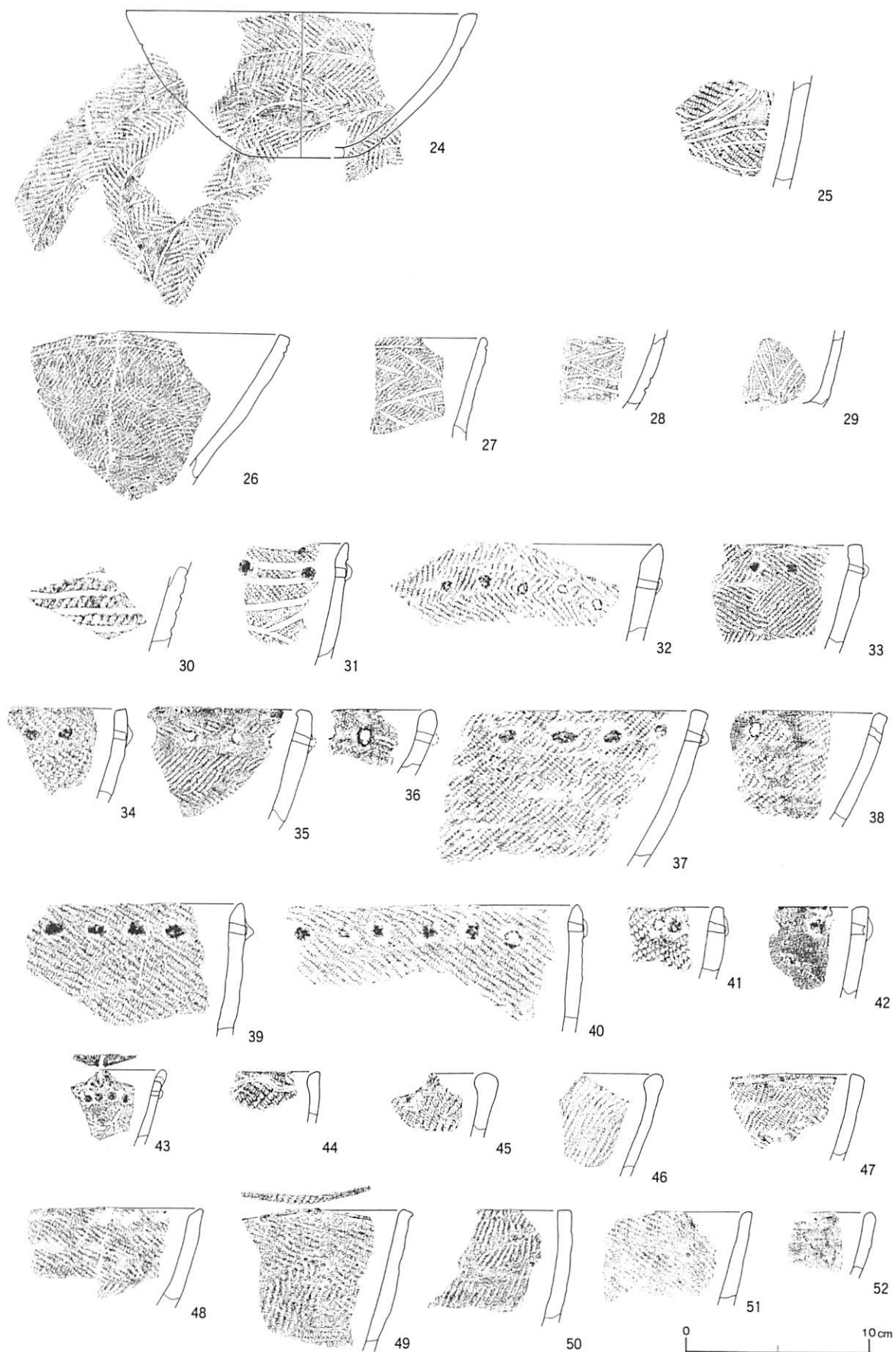


図V-159 P-1 (2)

4 フラスコ状ピット

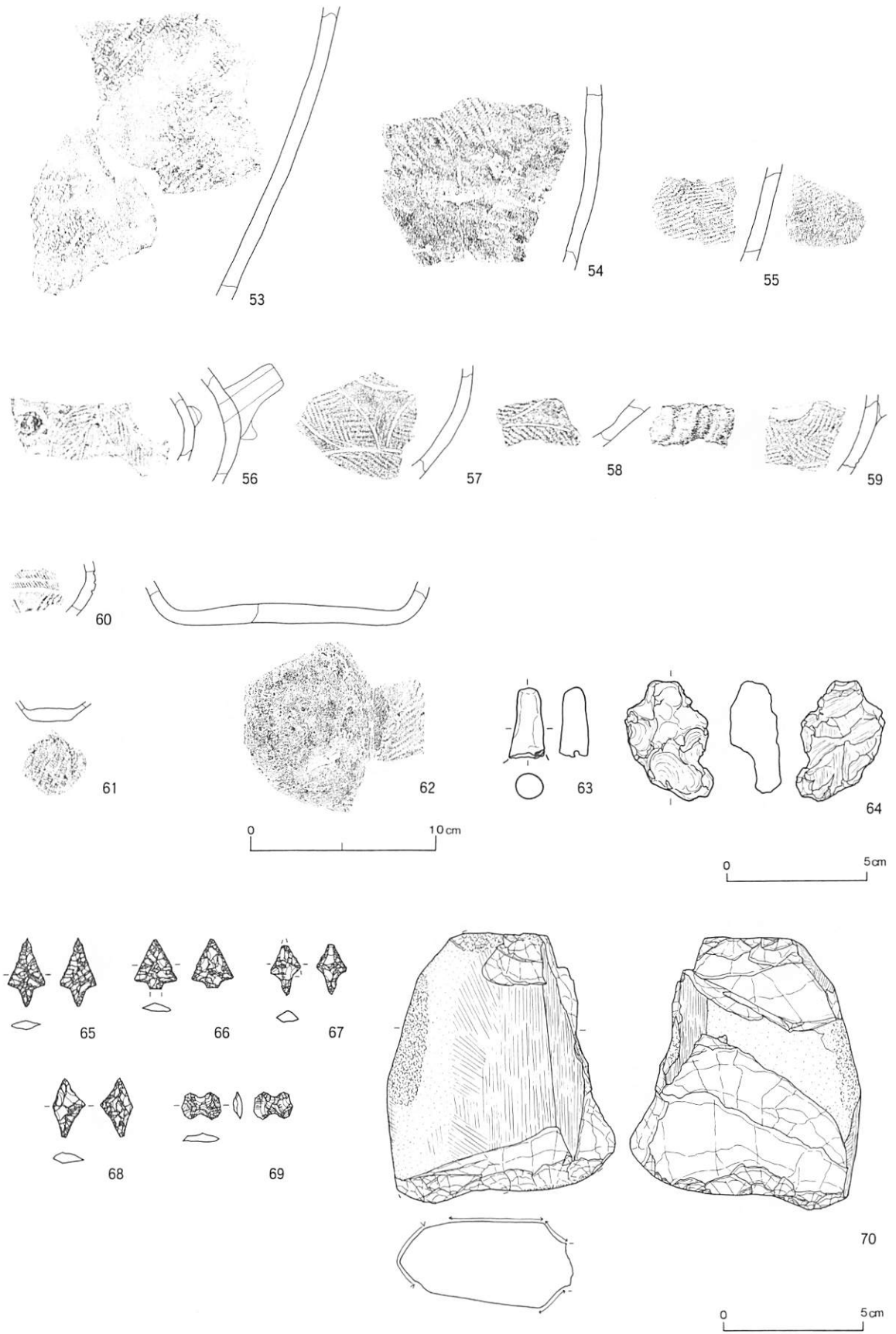


図V-160 P-1 (3)

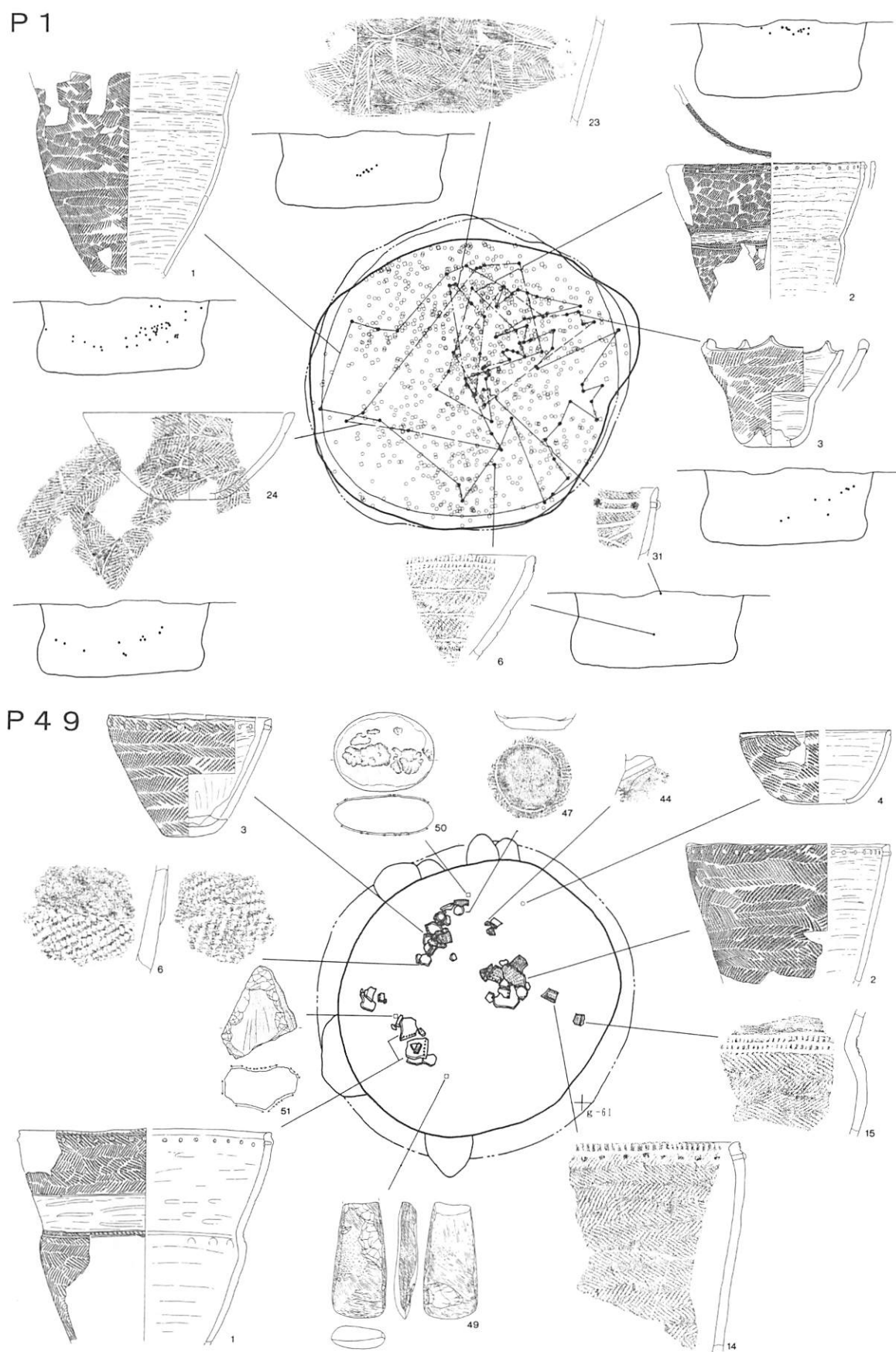


図V-161 P-1 (4)

4 フラスコ状ピット



図V-162 P-1 (5)



図V-163 P-1・P-49遺物出土分布

4 フラスコ状ピット

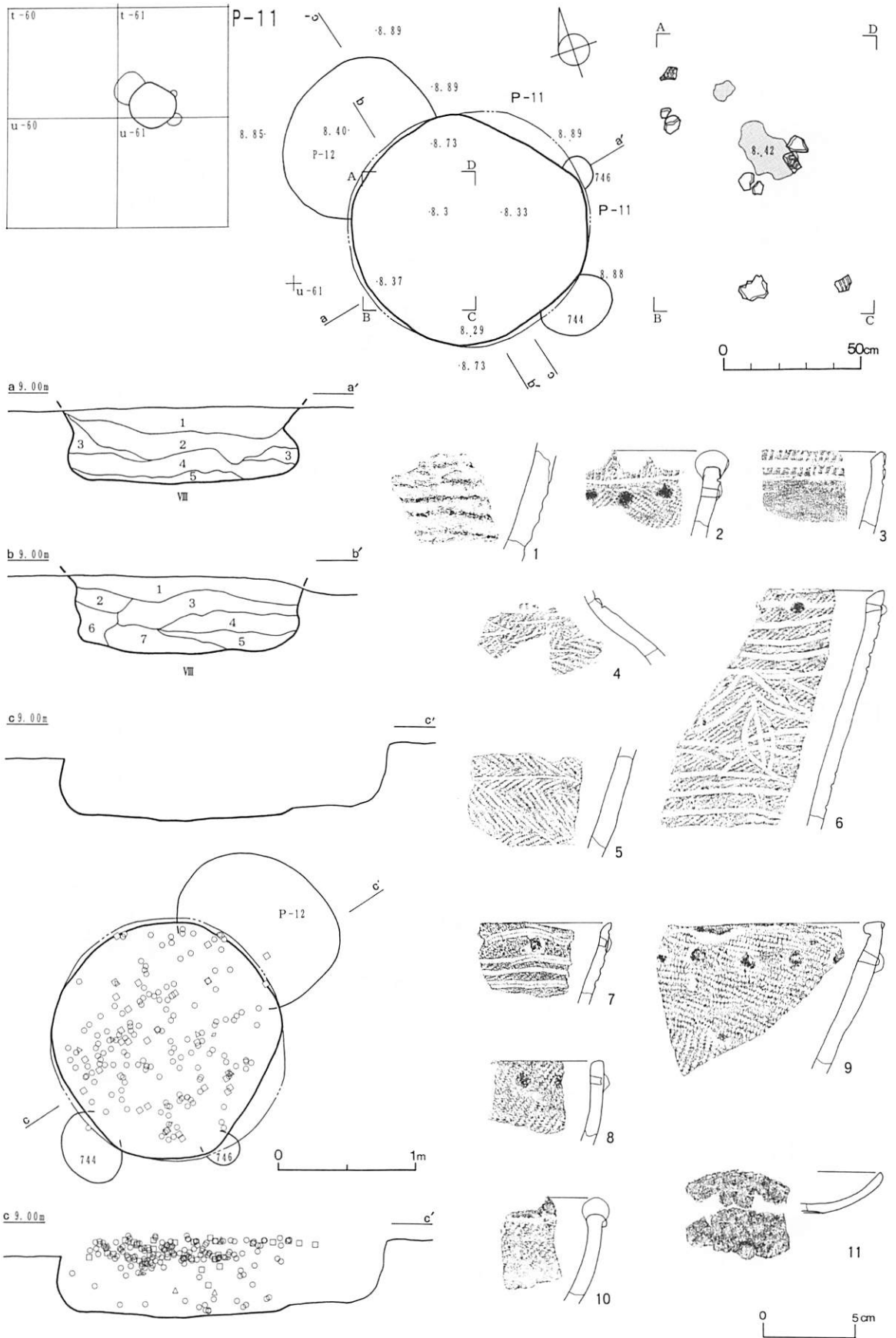
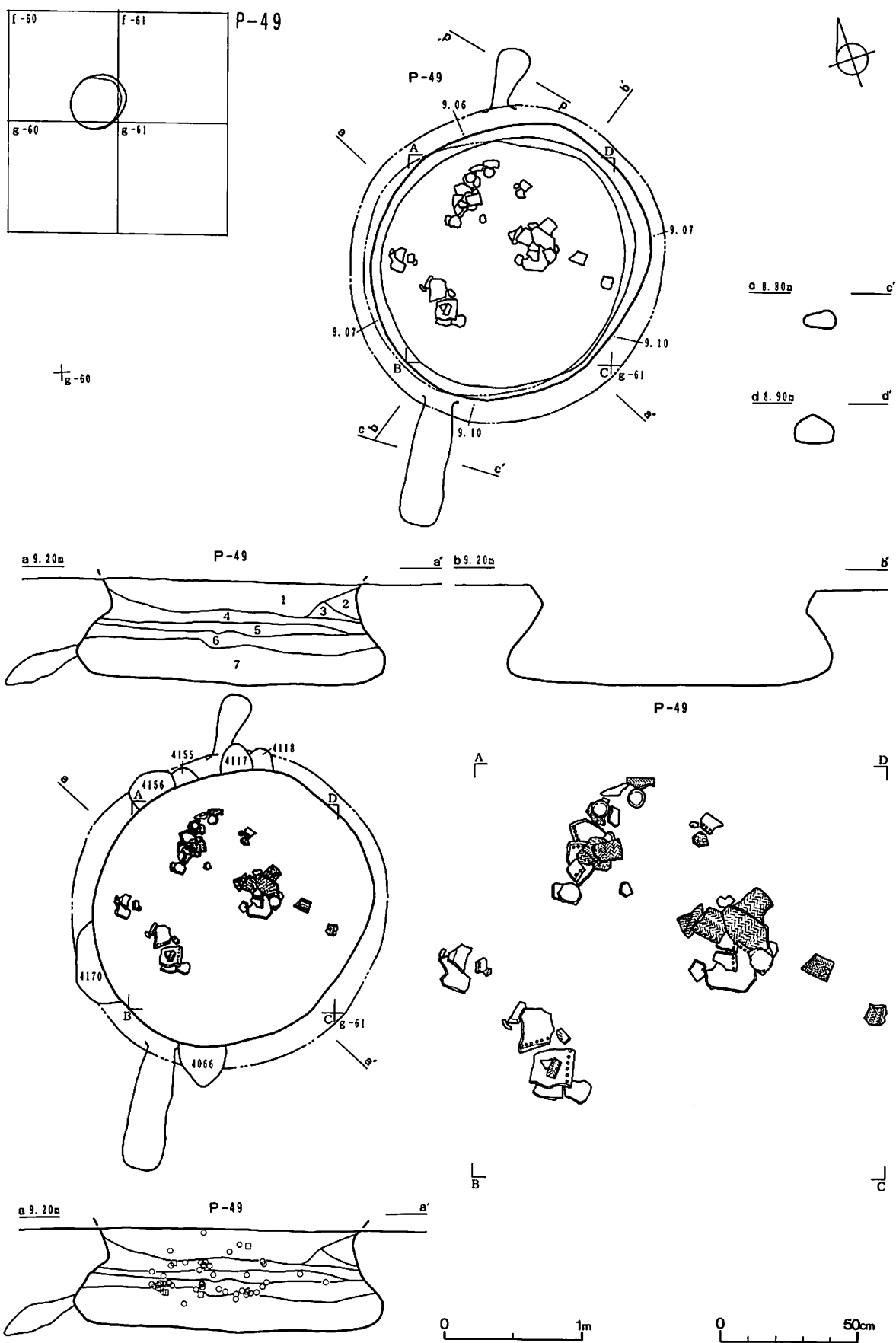
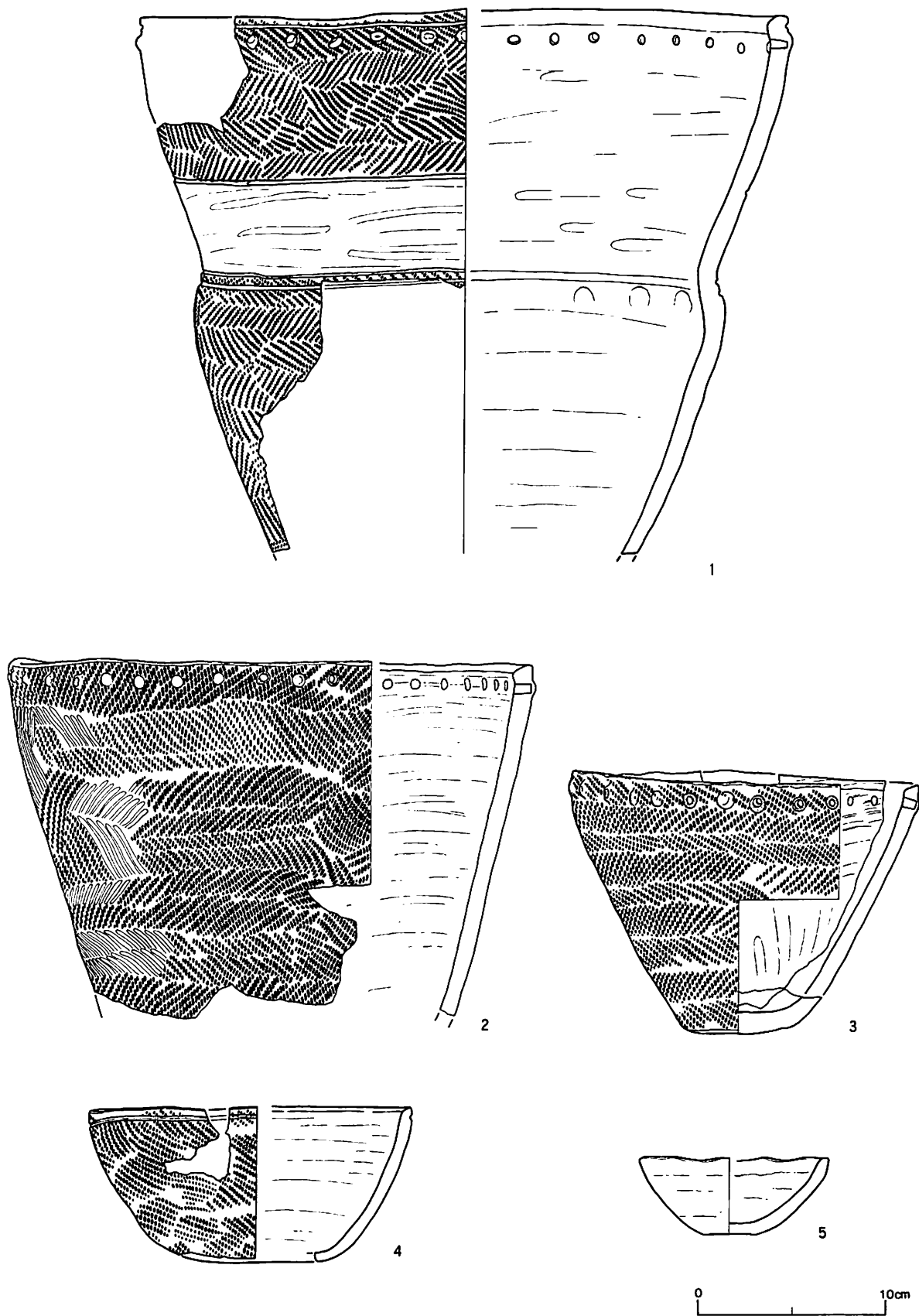


図 V-164 P-11

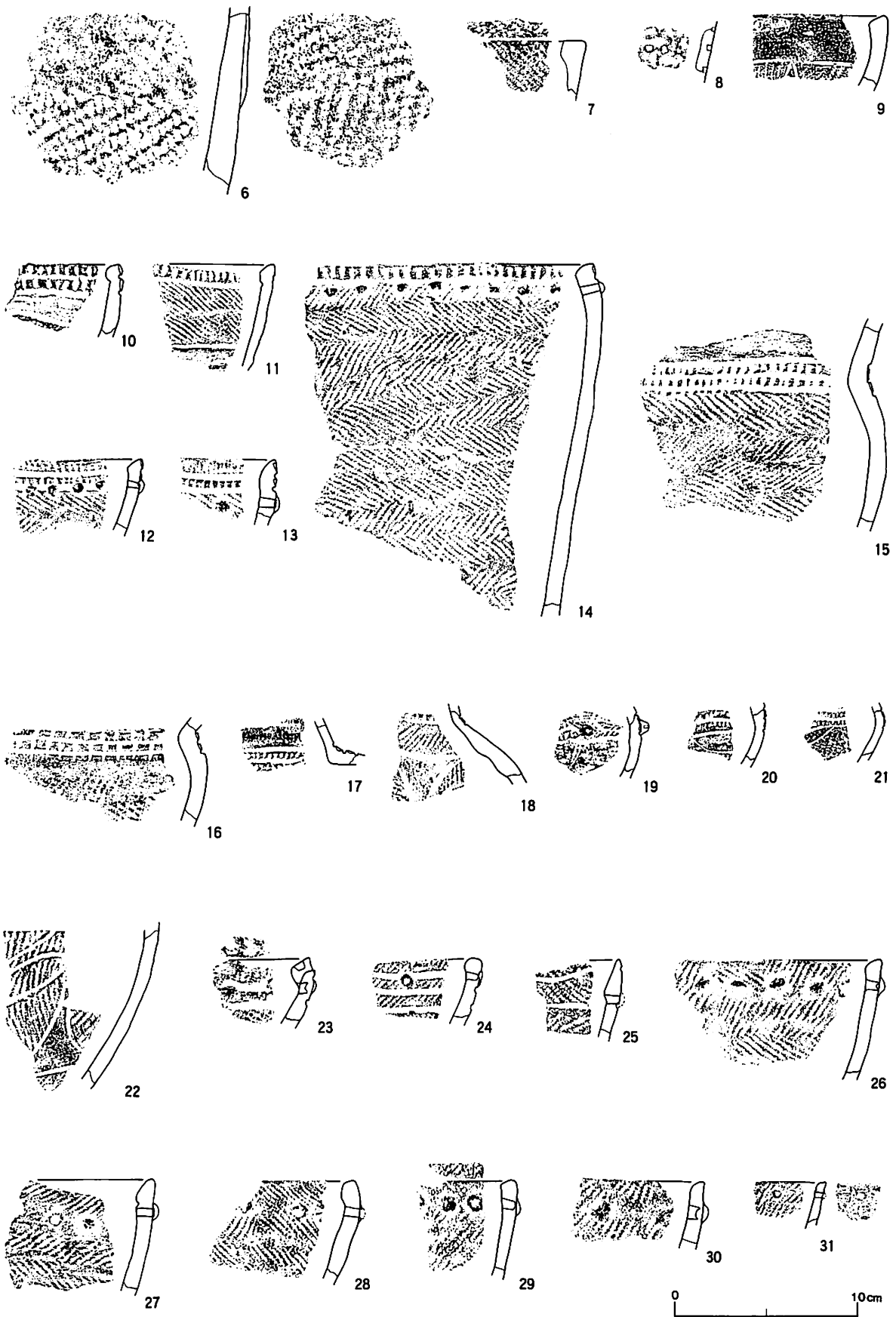


図V-165 P-49 (1)

4 フラスコ状ピット



図V-166 P-49 (2)



図V-167 P-49 (3)

4 フラスコ状ピット

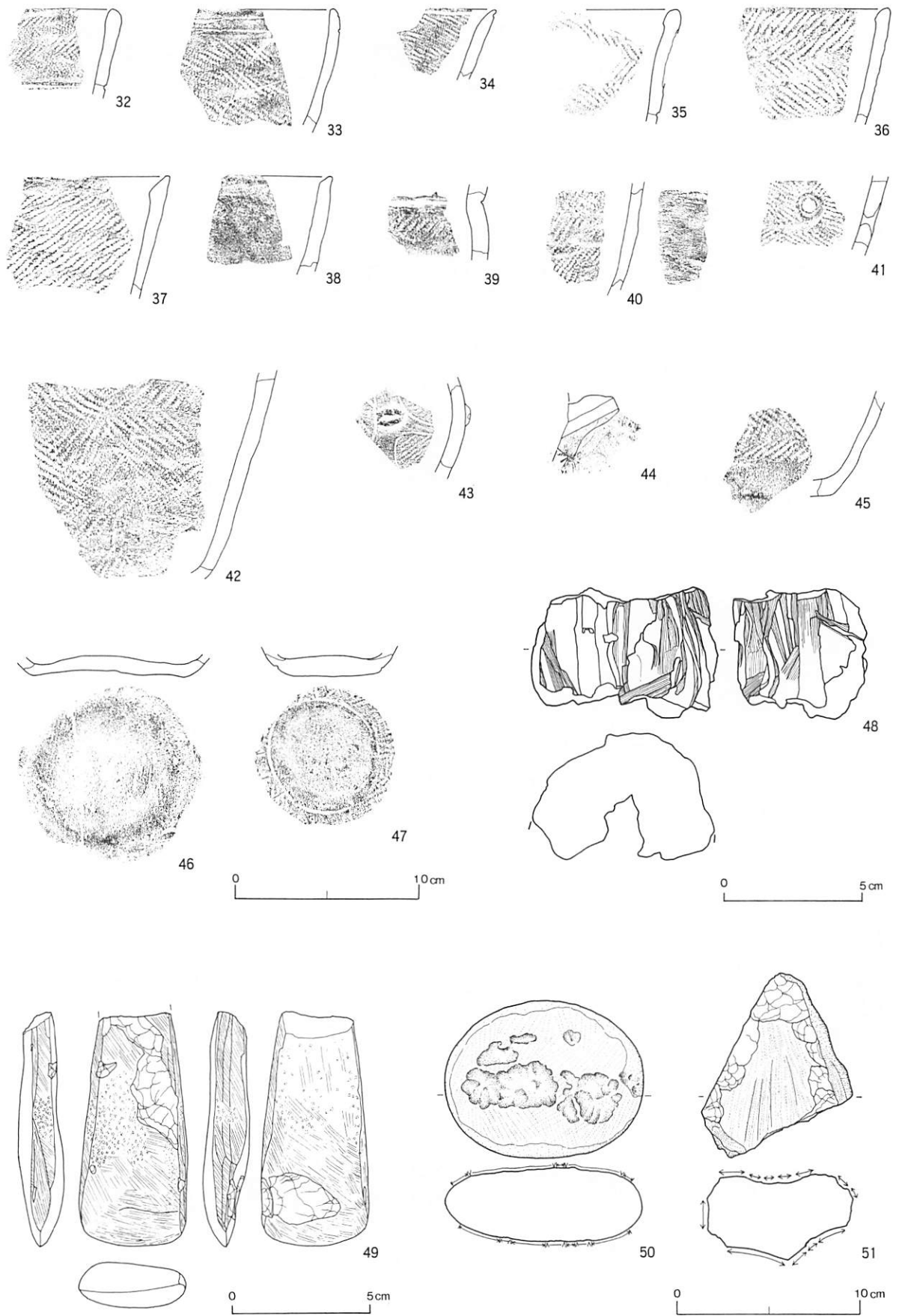
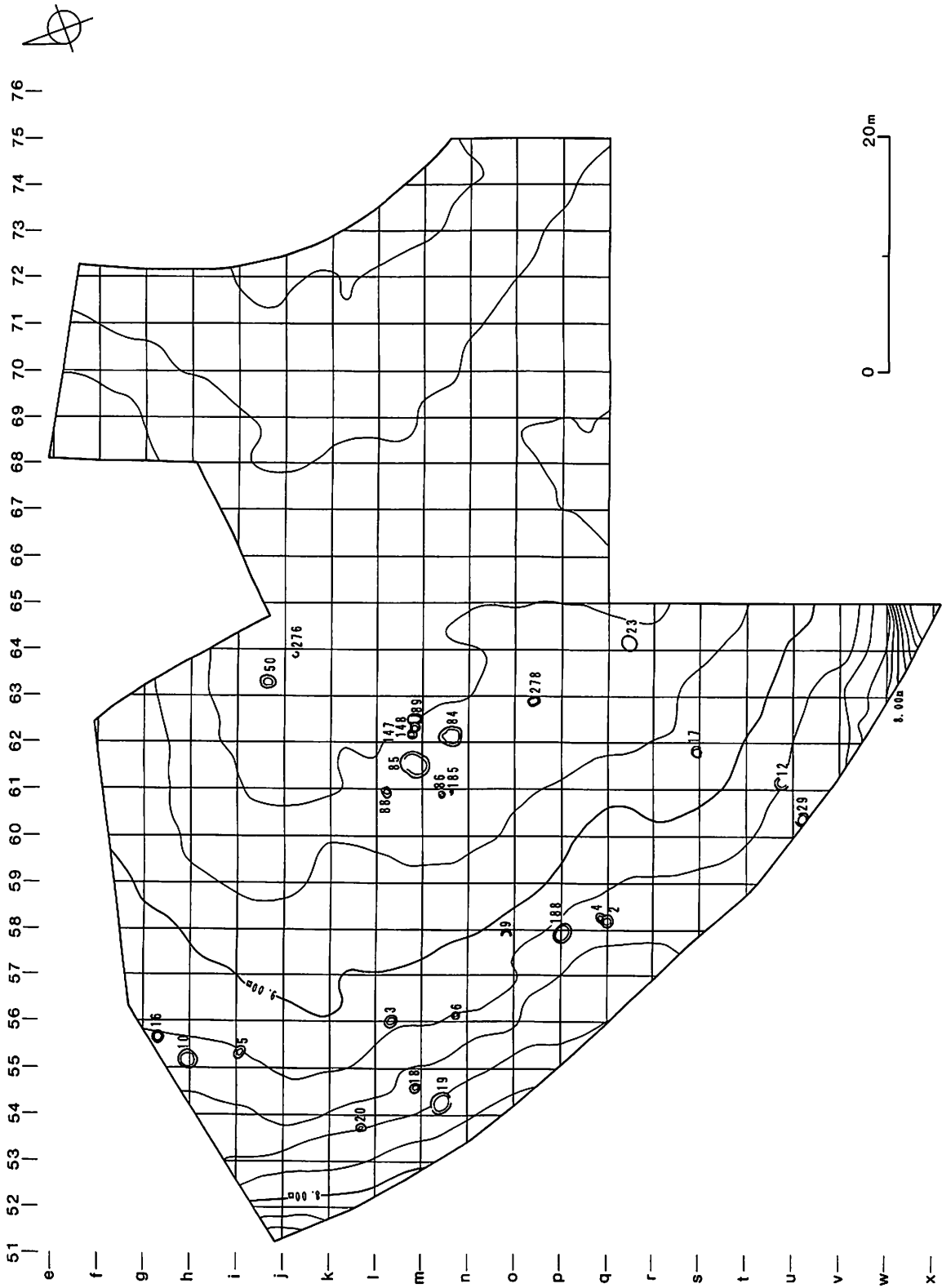


図 V-168 P-49 (4)

第V章 遺構と遺構出土の遺物

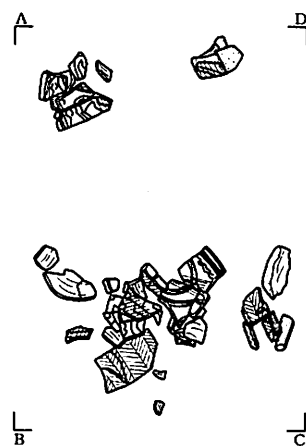
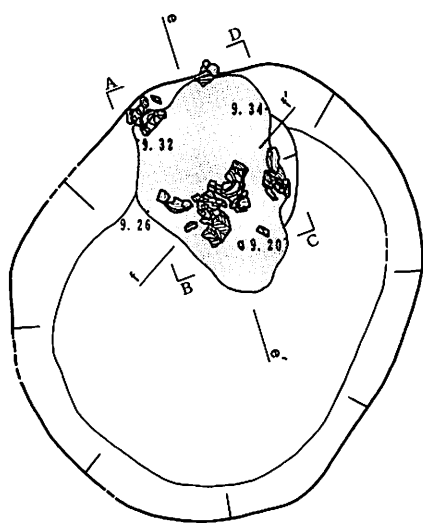
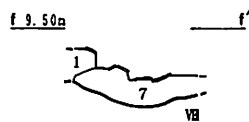
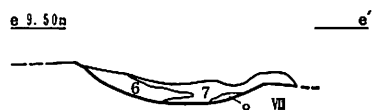
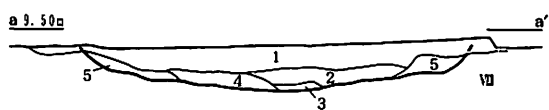
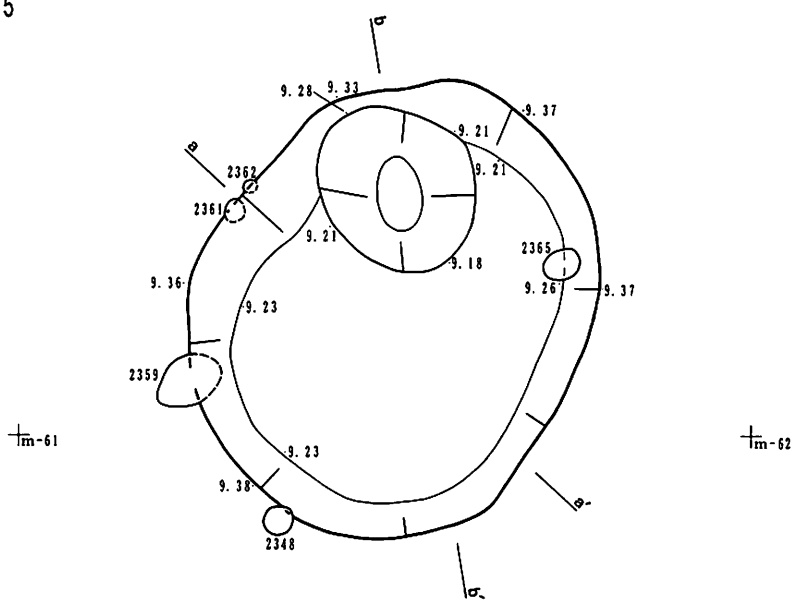
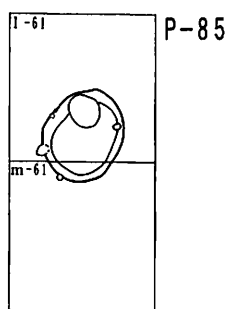
第5節 土坑

- (1) 用途不明の土坑
- (2) 柱穴
- (3) ロームピット



図V-169 用途不明の土坑配置

5 土坑

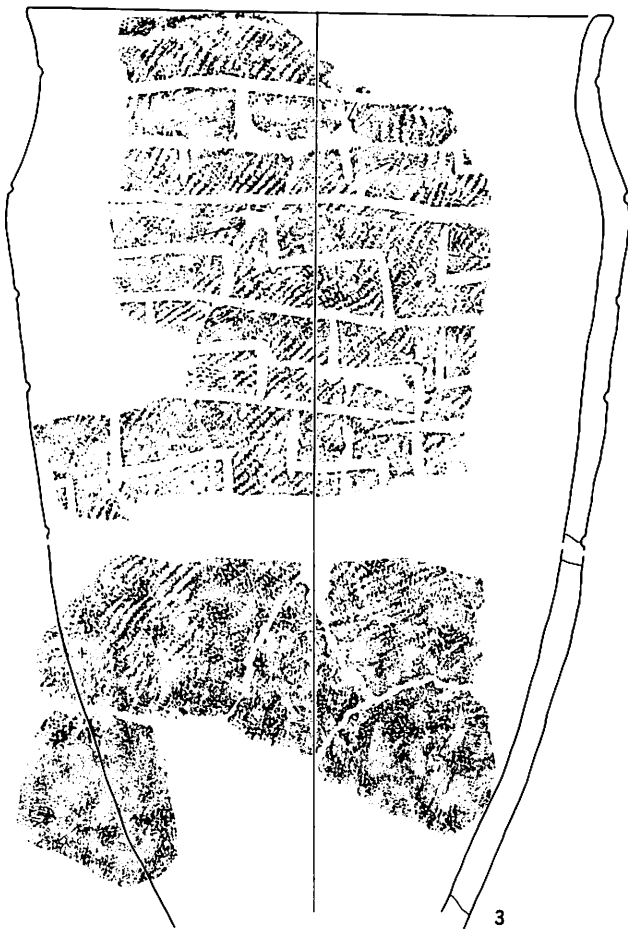
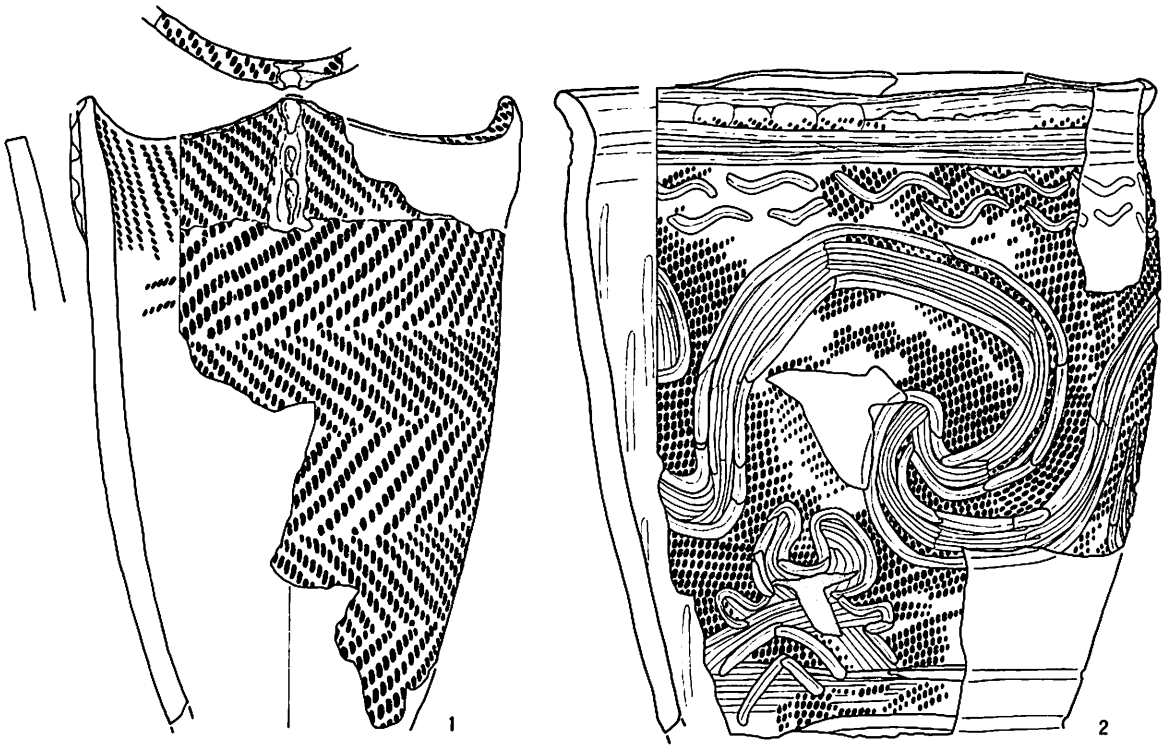


0 1m

0 50cm

图 V-170 P-85 (1)

P-85



0 10 cm

図V-171 P-85 (2)

5 土坑

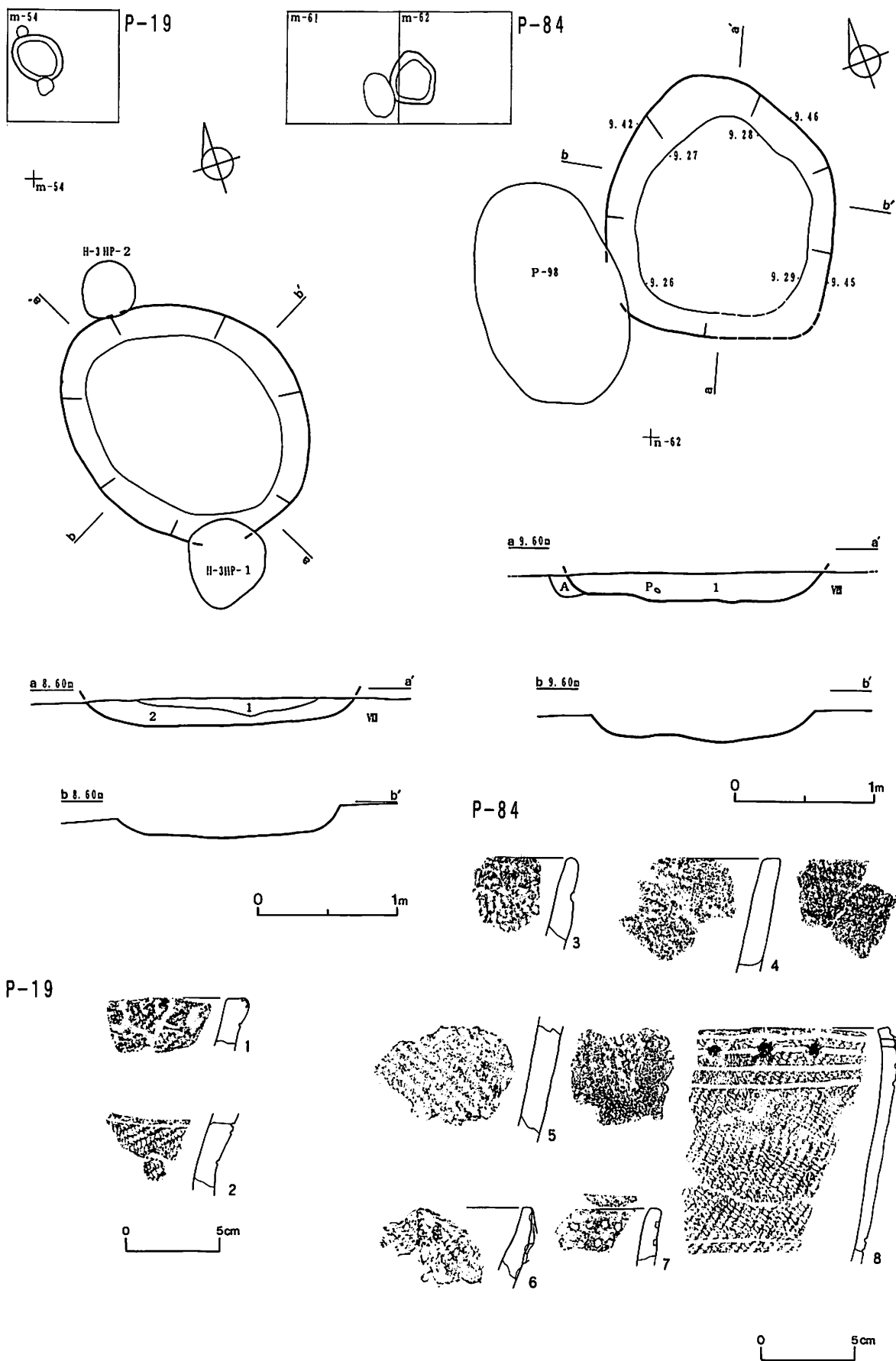
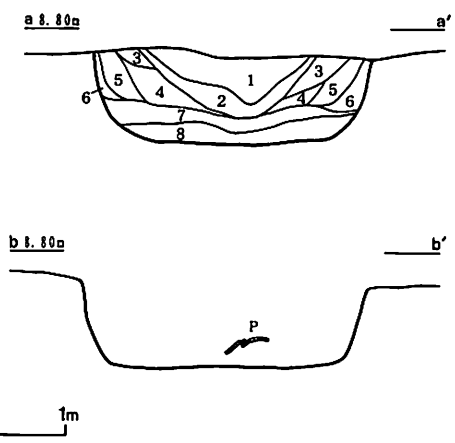
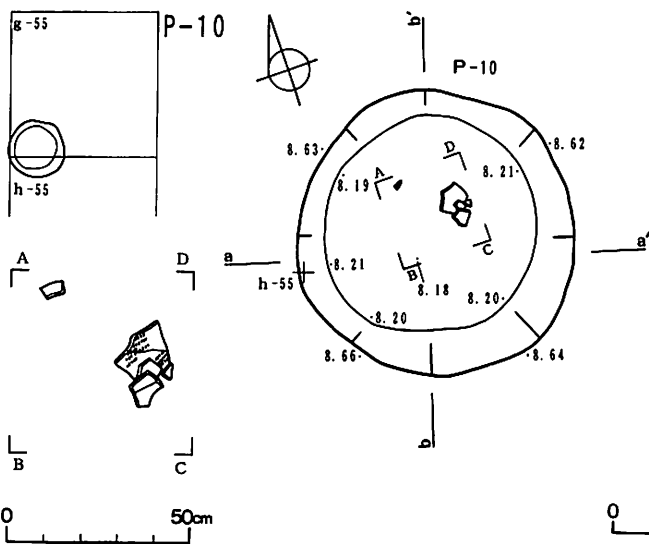
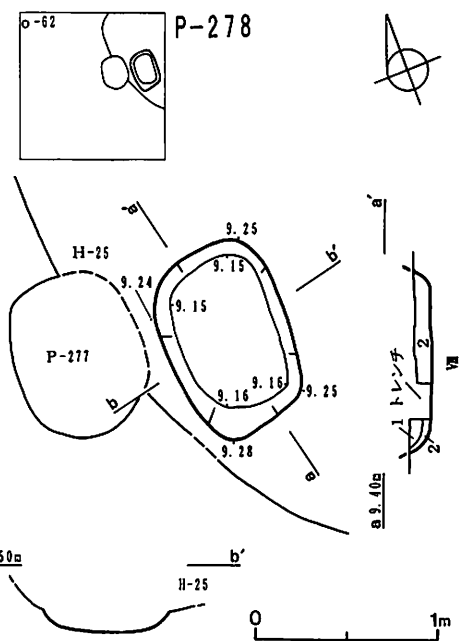
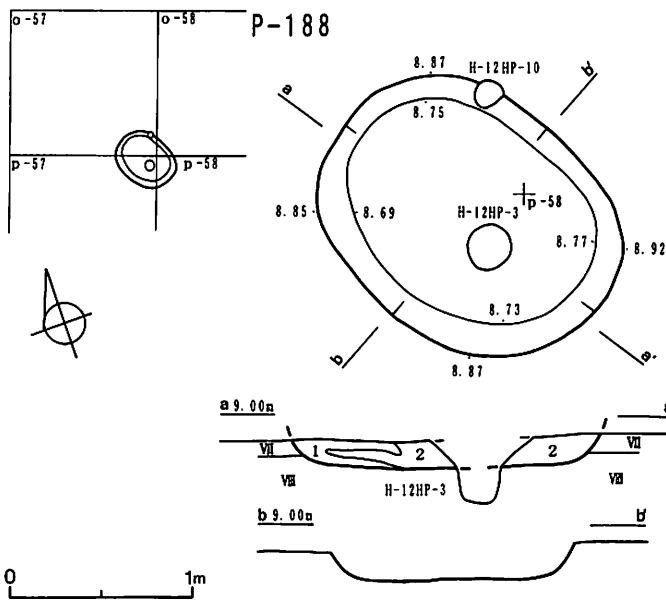


图 V-172 P-19·P-84



P-10



図V-173 P-10・P-188・P-278

5 土坑

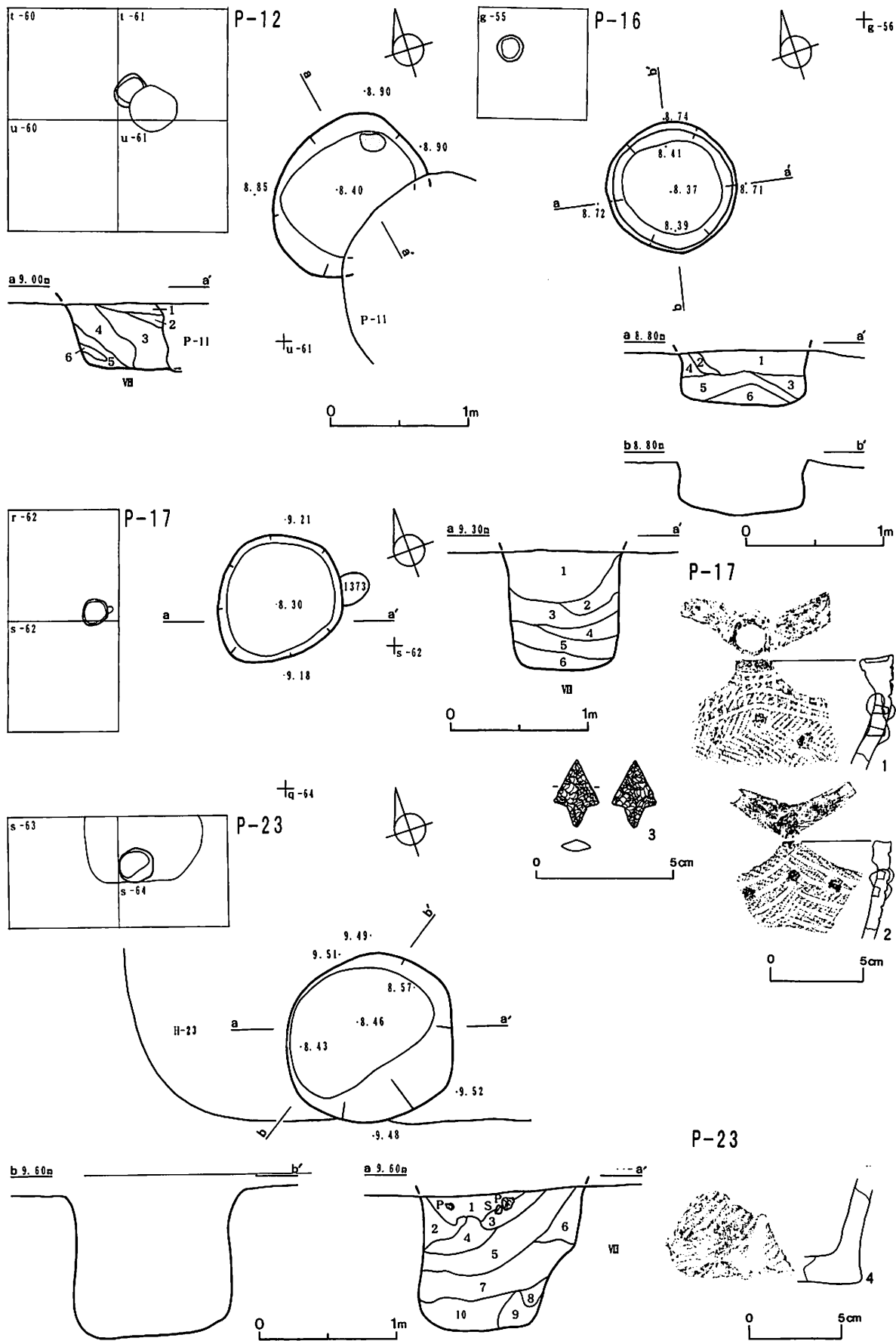
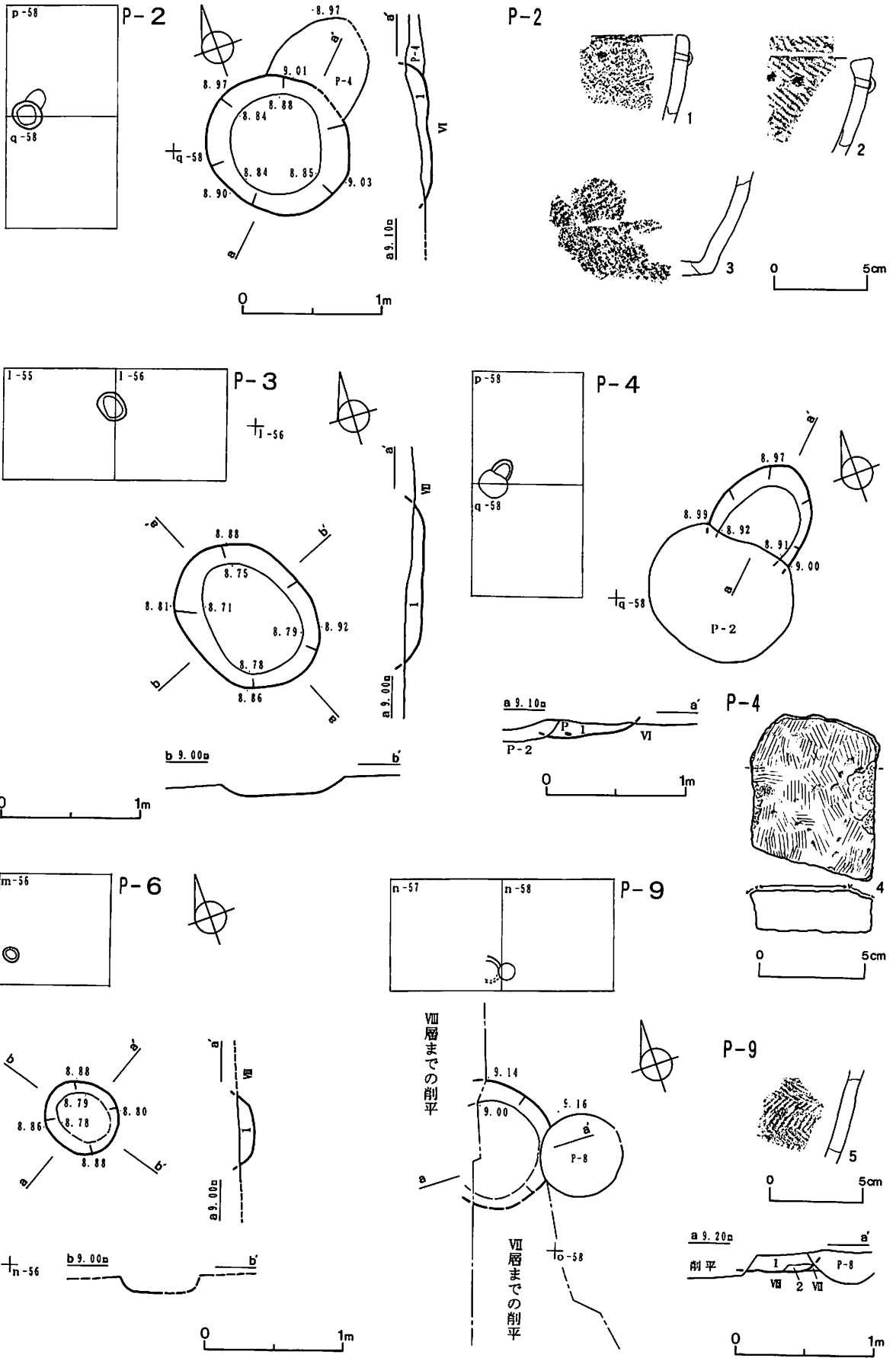


图 V-174 P-12·P-16·P-17·P-23



図V-175 P-2・P-3・P-4・P-6・P-9

5 土坑

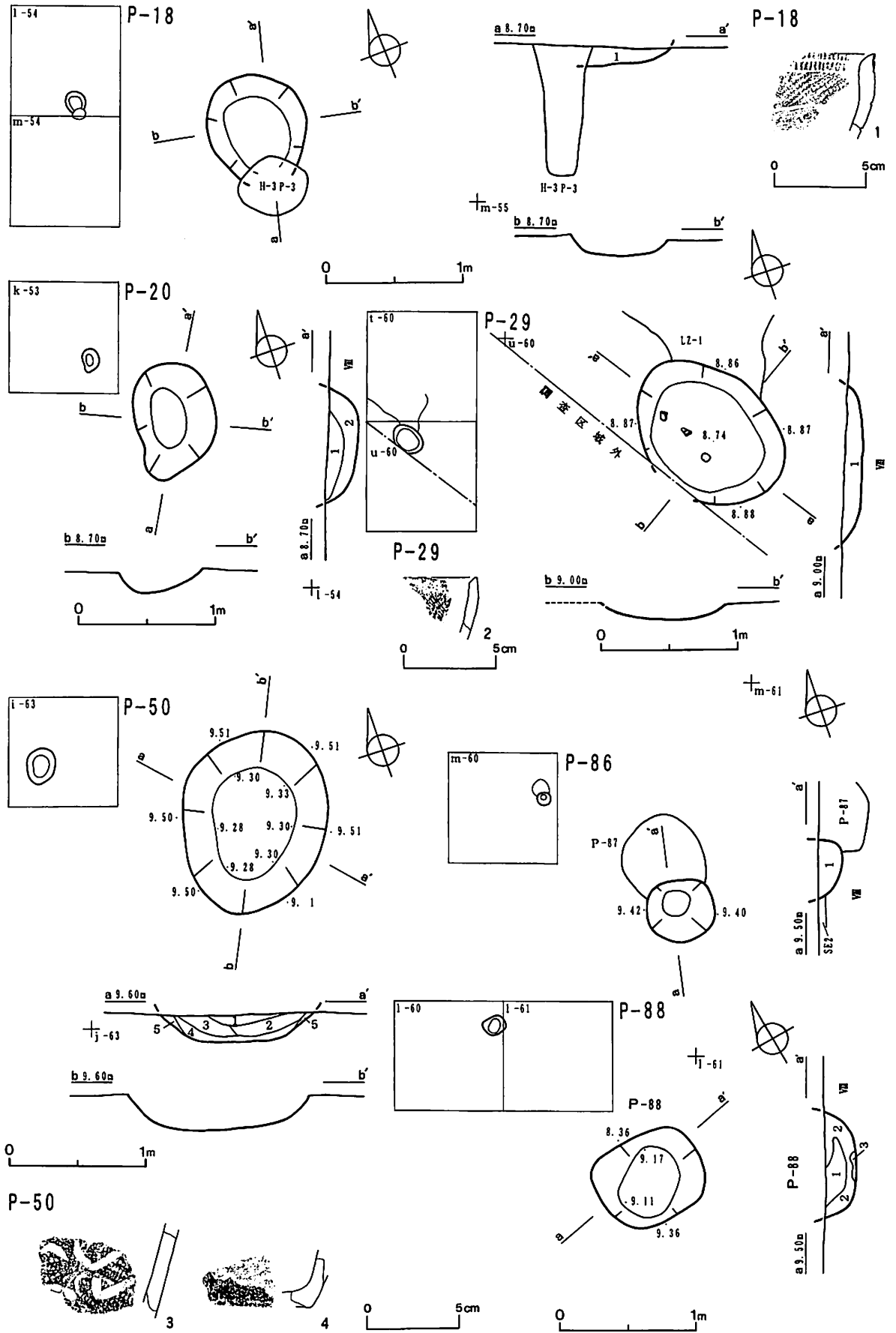
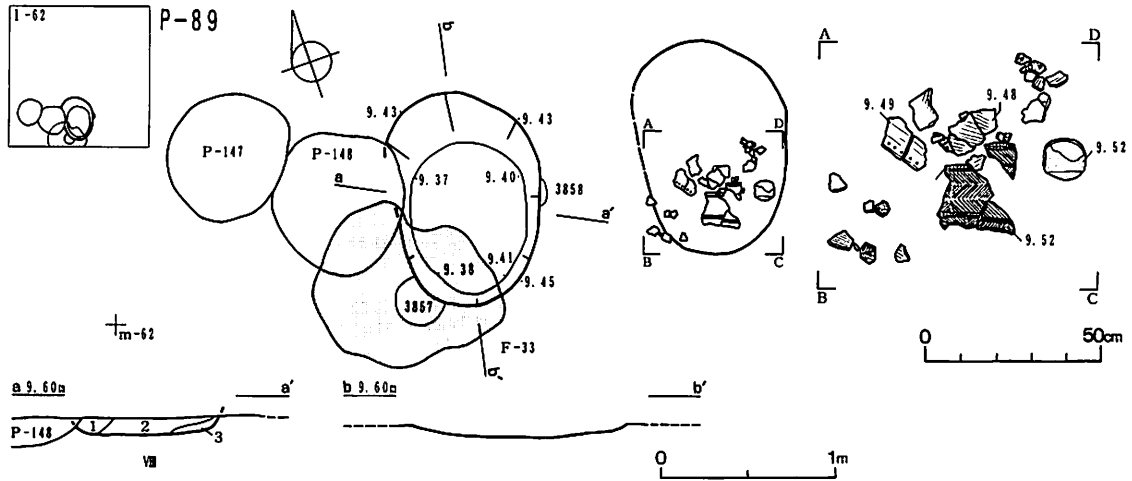
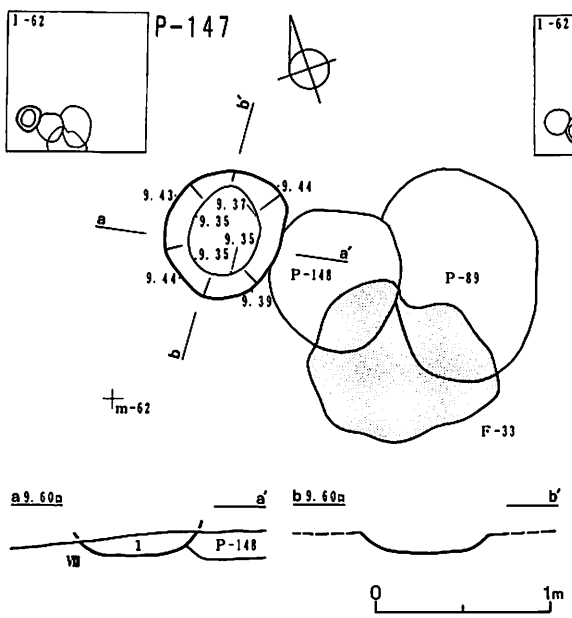
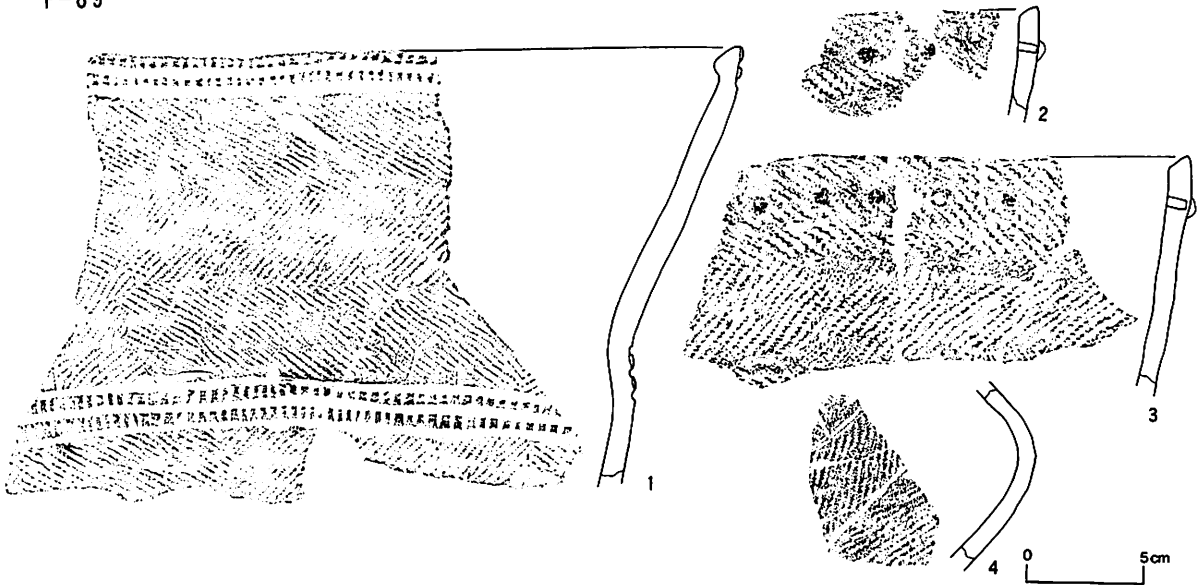


图 V-176 P-18·P-20·P-29·P-50·P-86·P-88

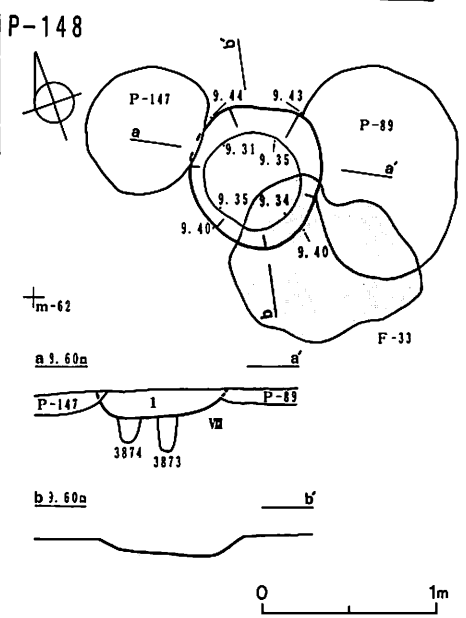


P-89



a 9.60a

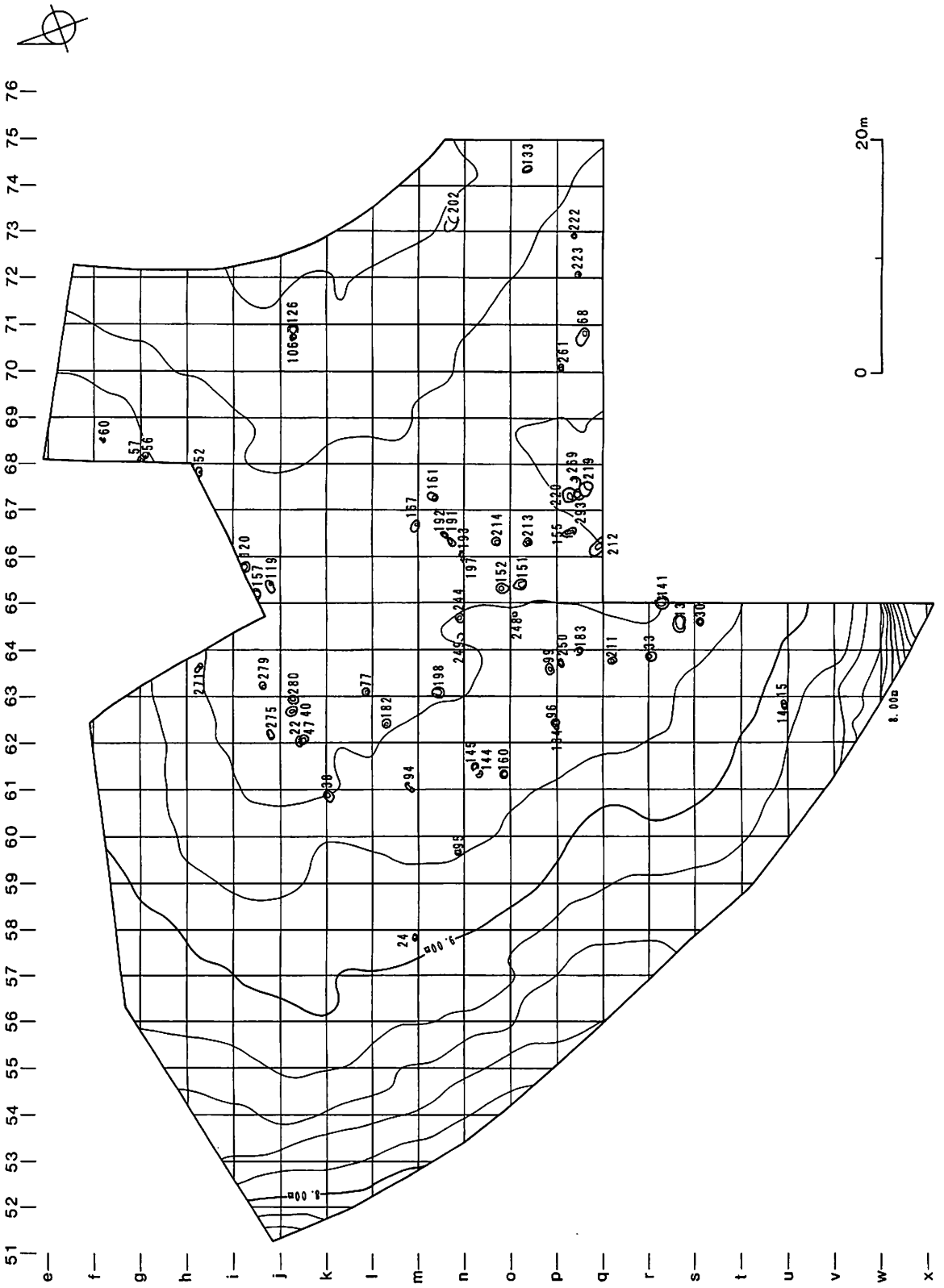
b 9.60a



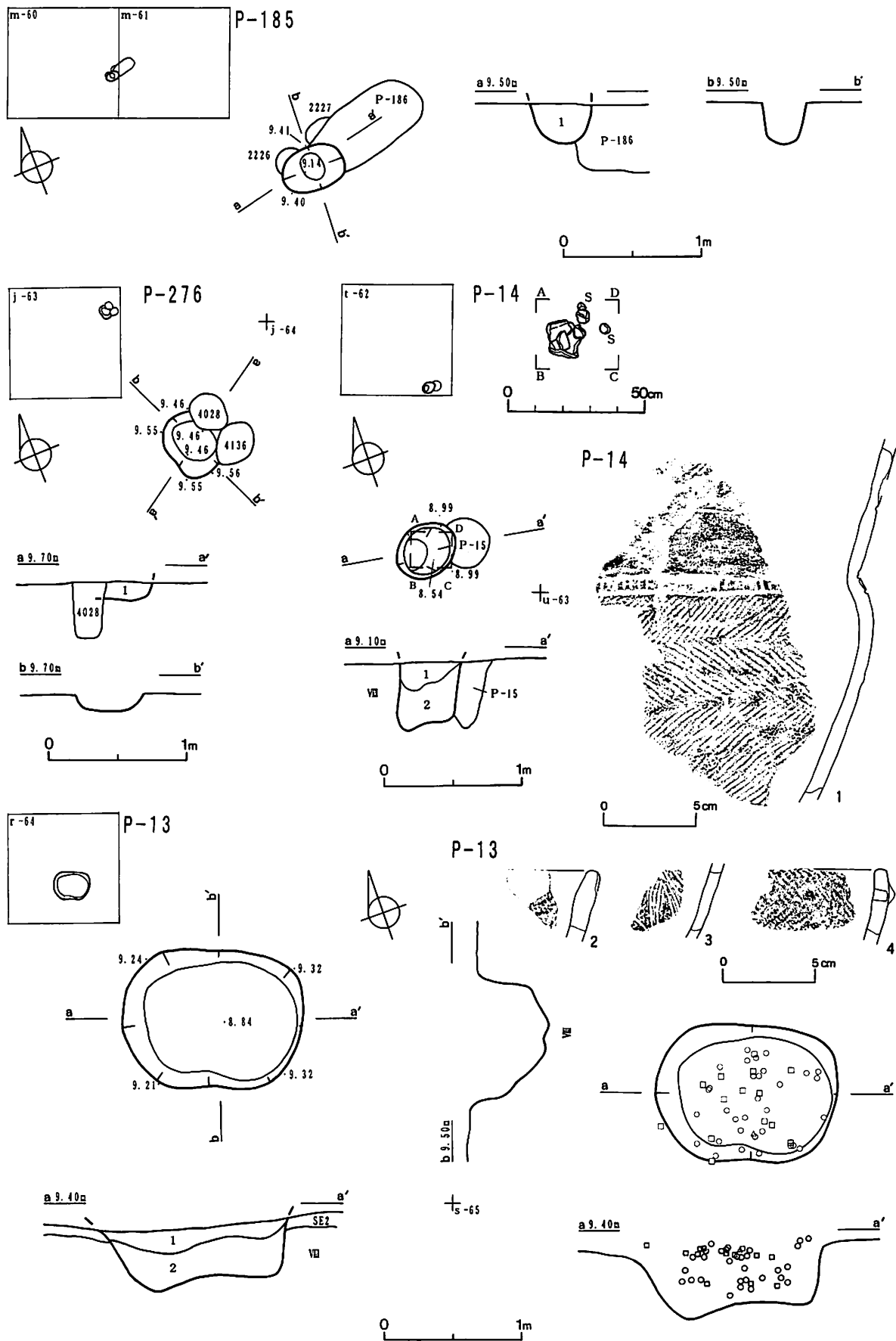
a 9.60a

b 3.60a

図 V-177 P-89・P-147・P-148



図V-178 柱穴 (Pのみ) 配置



図V-179 P-185・P-276・P-13・P-14

5 土坑

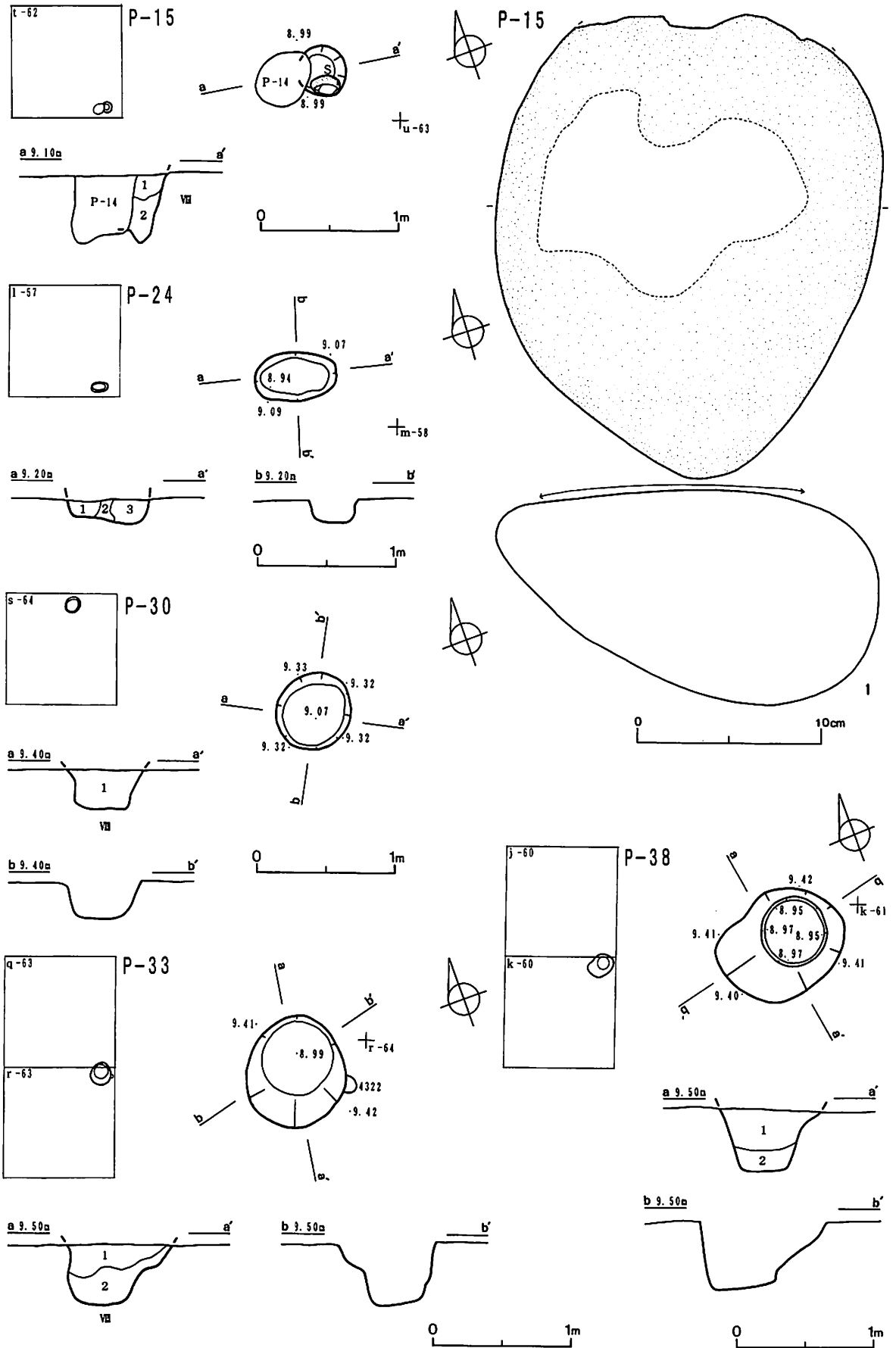
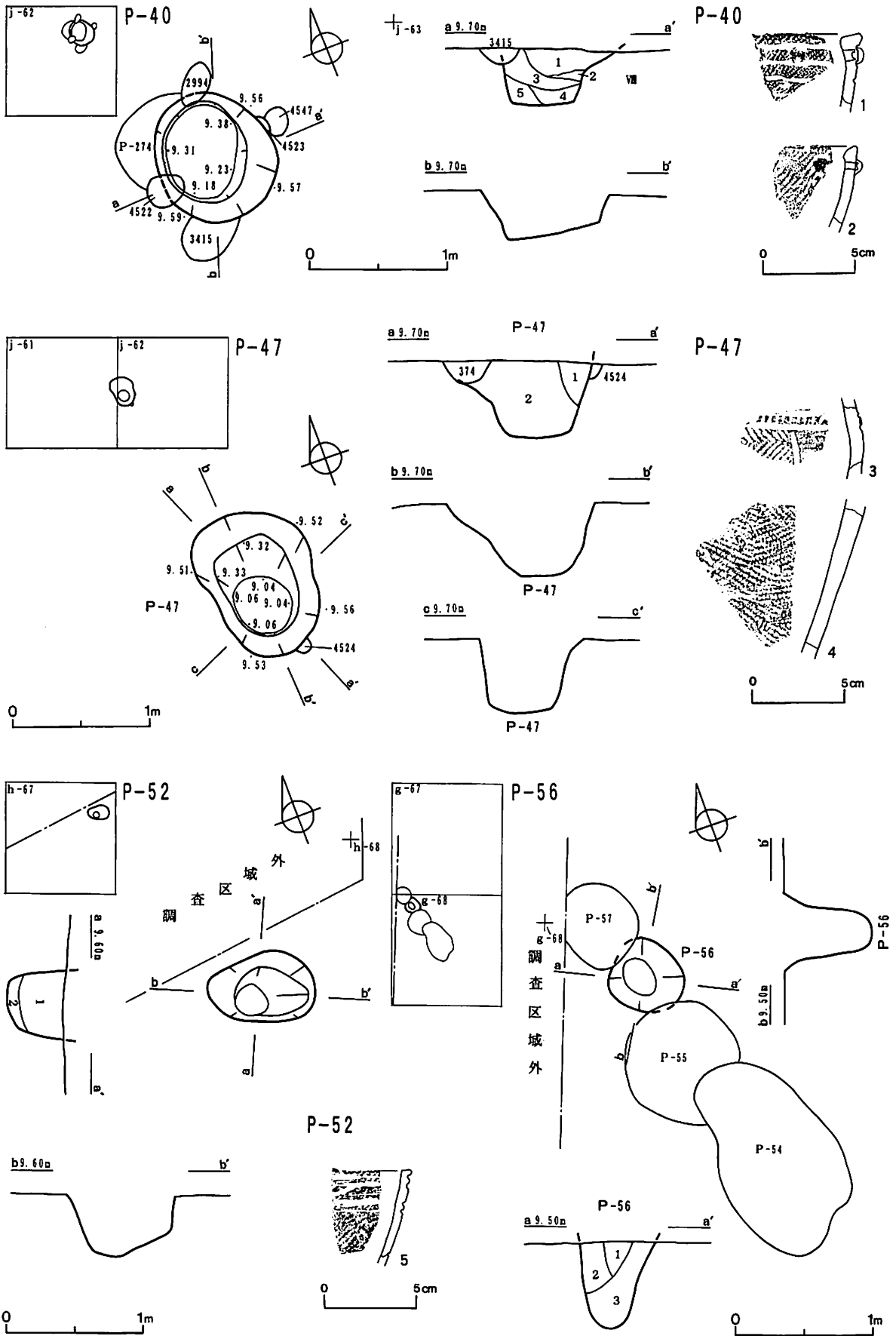


图 V-180 P-15·P-24·P-30·P-33·P-38



図V-181 P-40・P-47・P-52・P-56

5 土坑

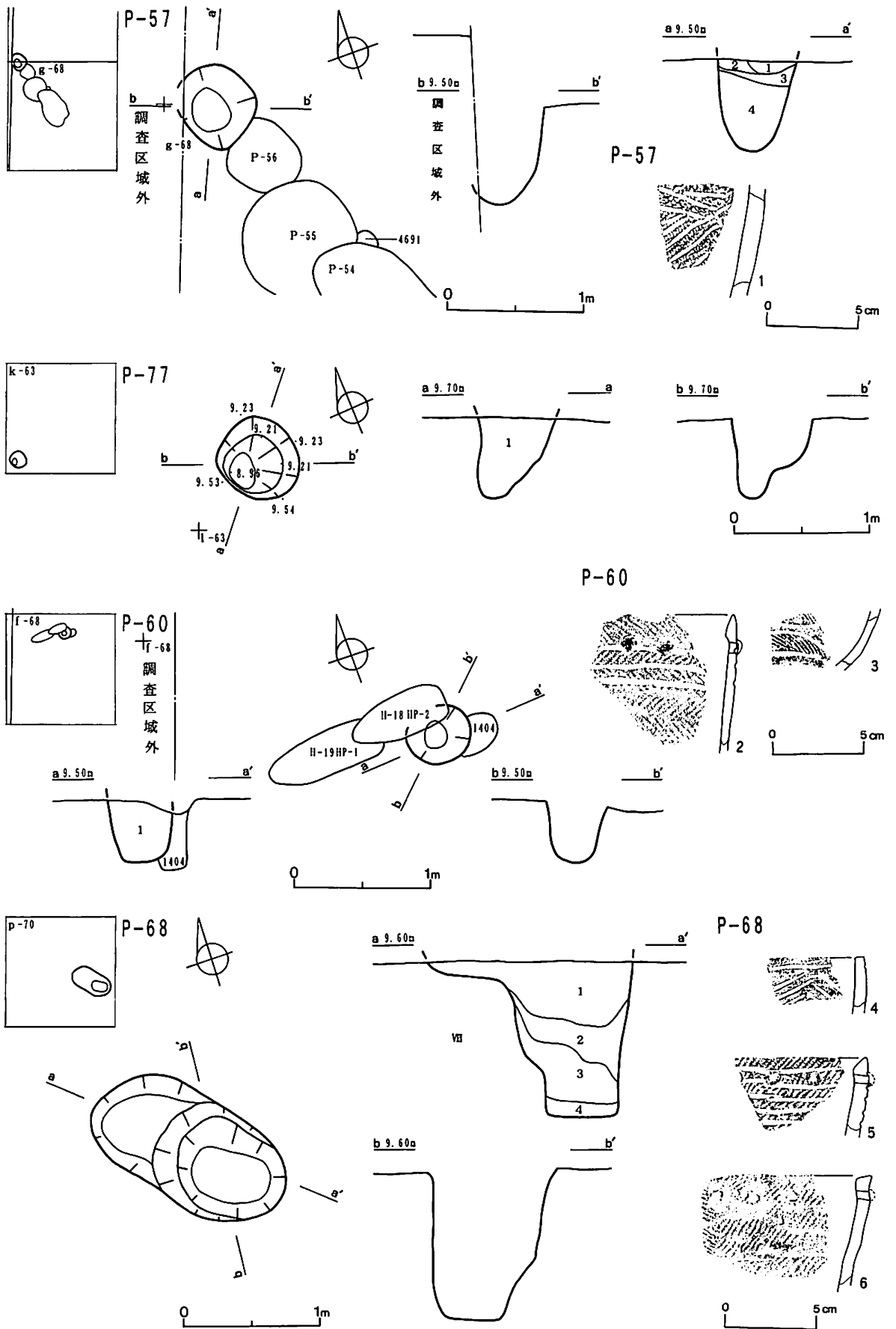
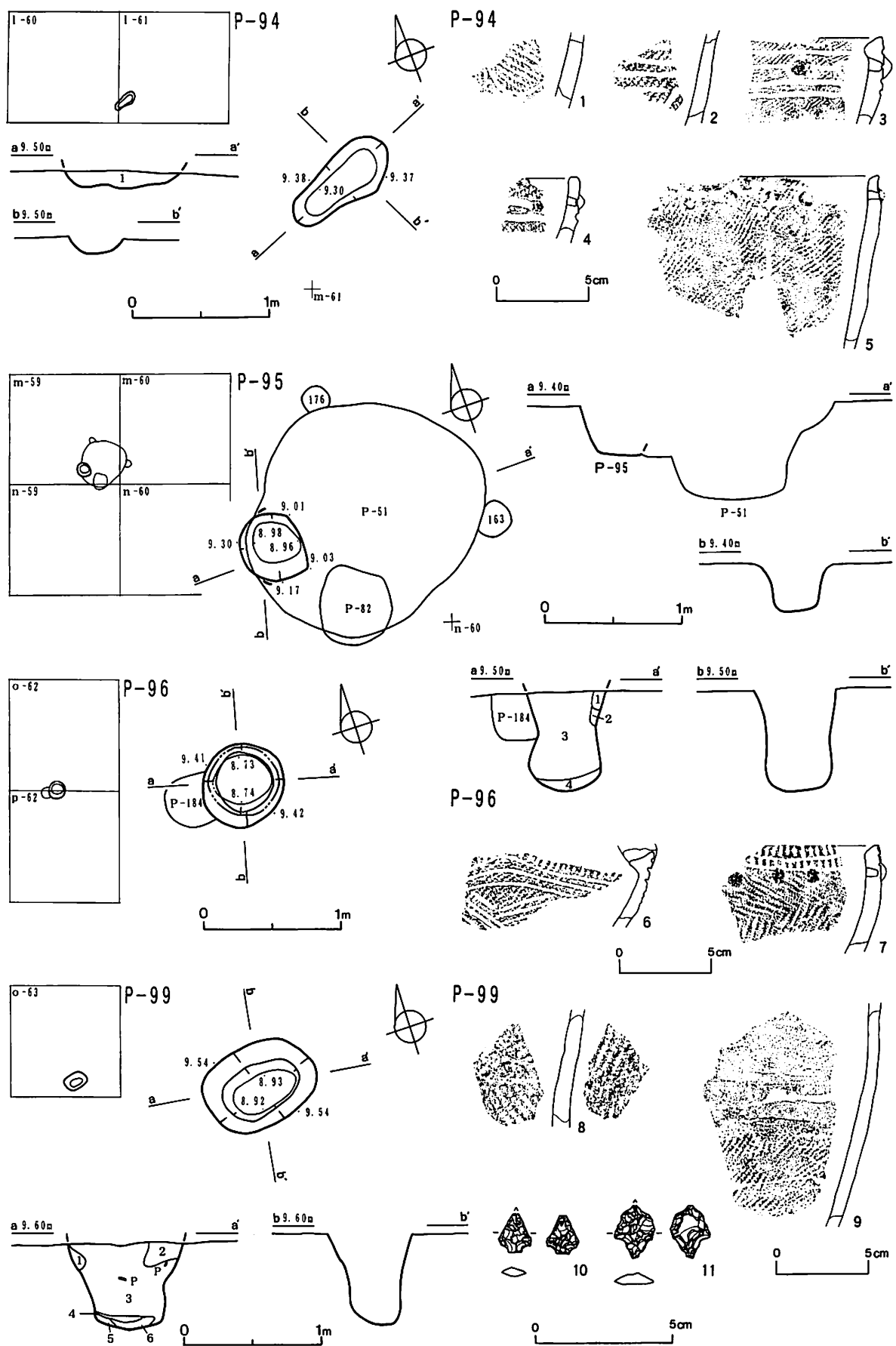


图 V-182 P-57·P-60·P-68·P-77



図V-183 P-94・P-95・P-96・P-99

5 土坑

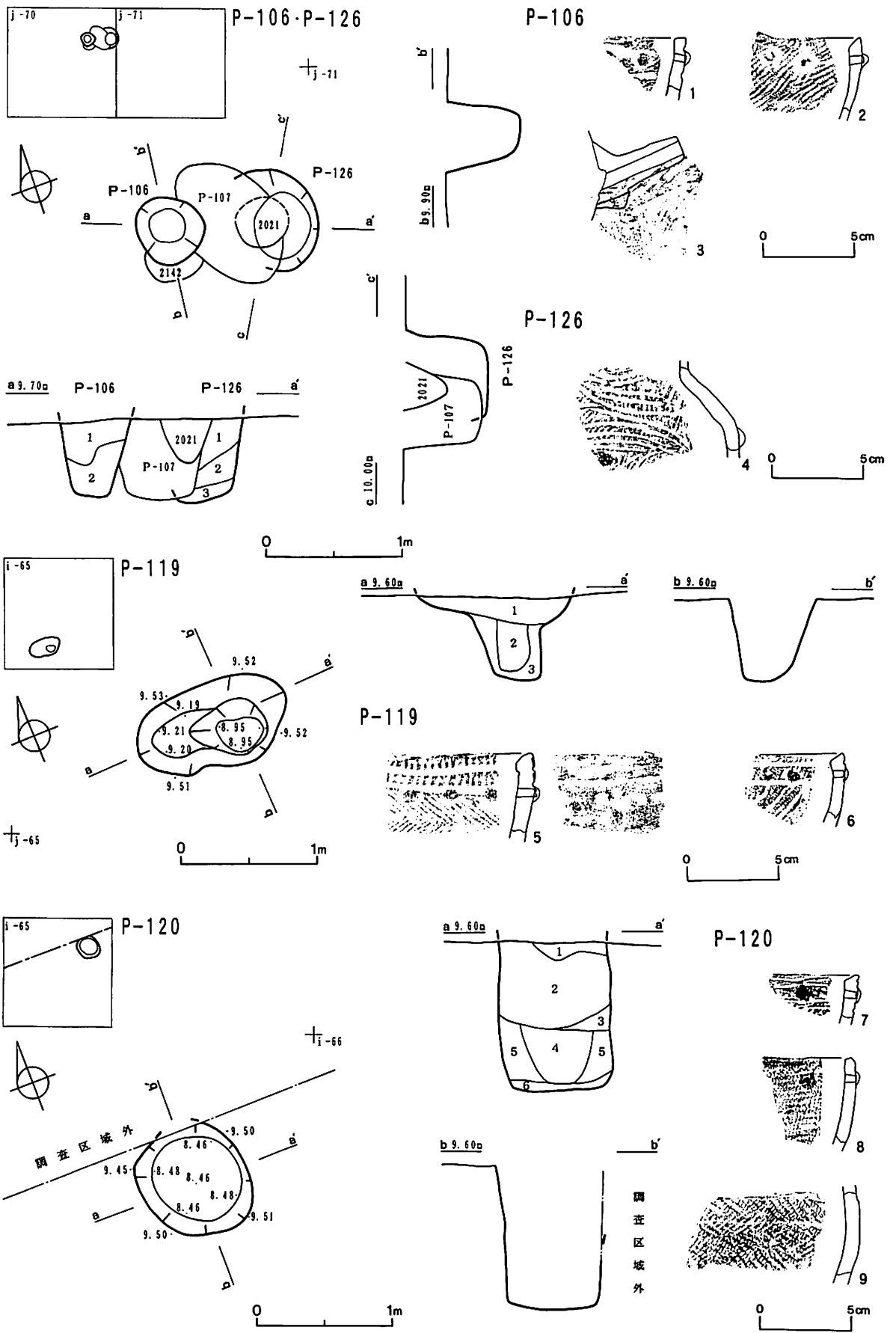
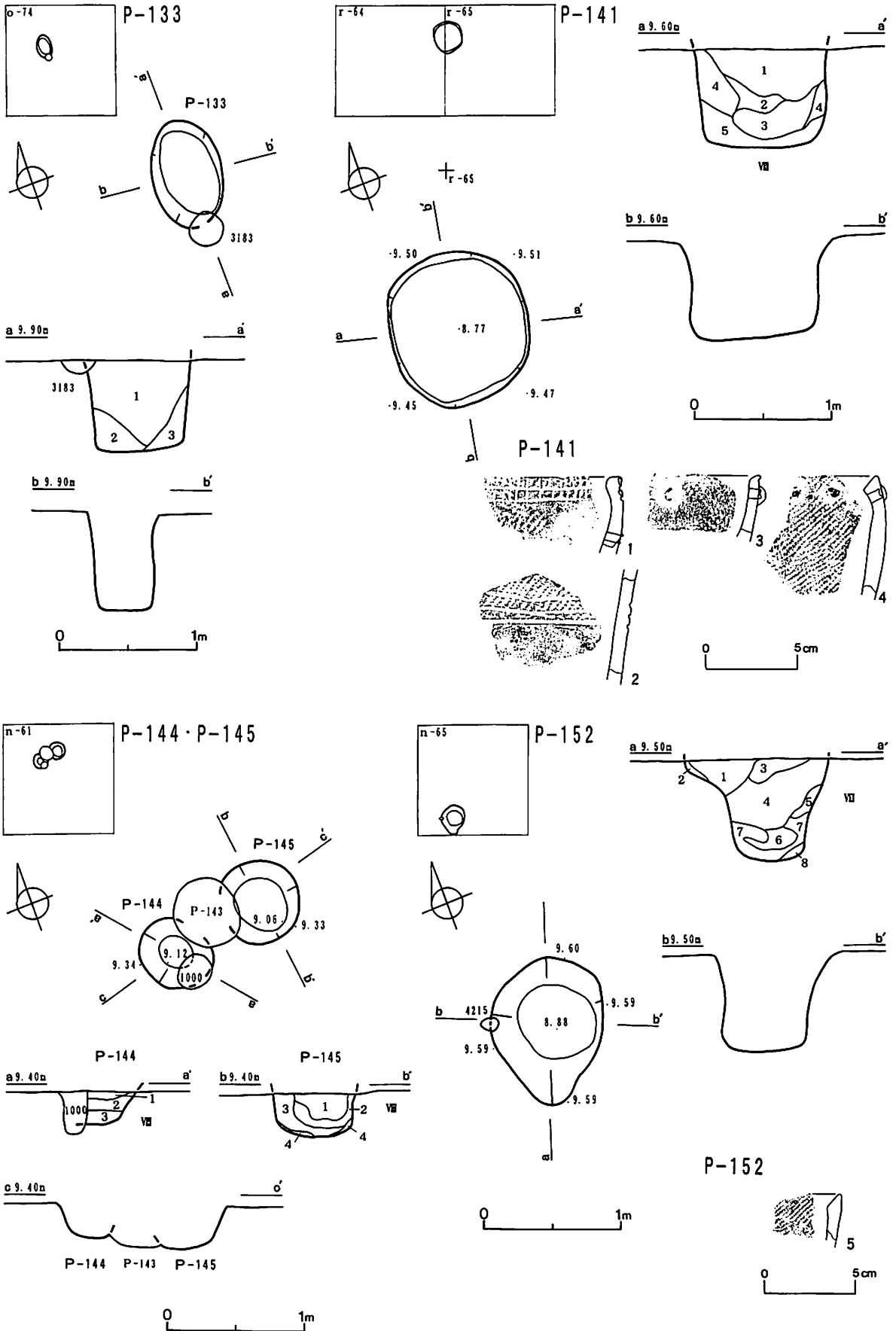


图 V-184 P-106 · P-119 · P-120 · P-126



図V-185 P-133・P-141・P-144・P-145・P-152

5 土坑

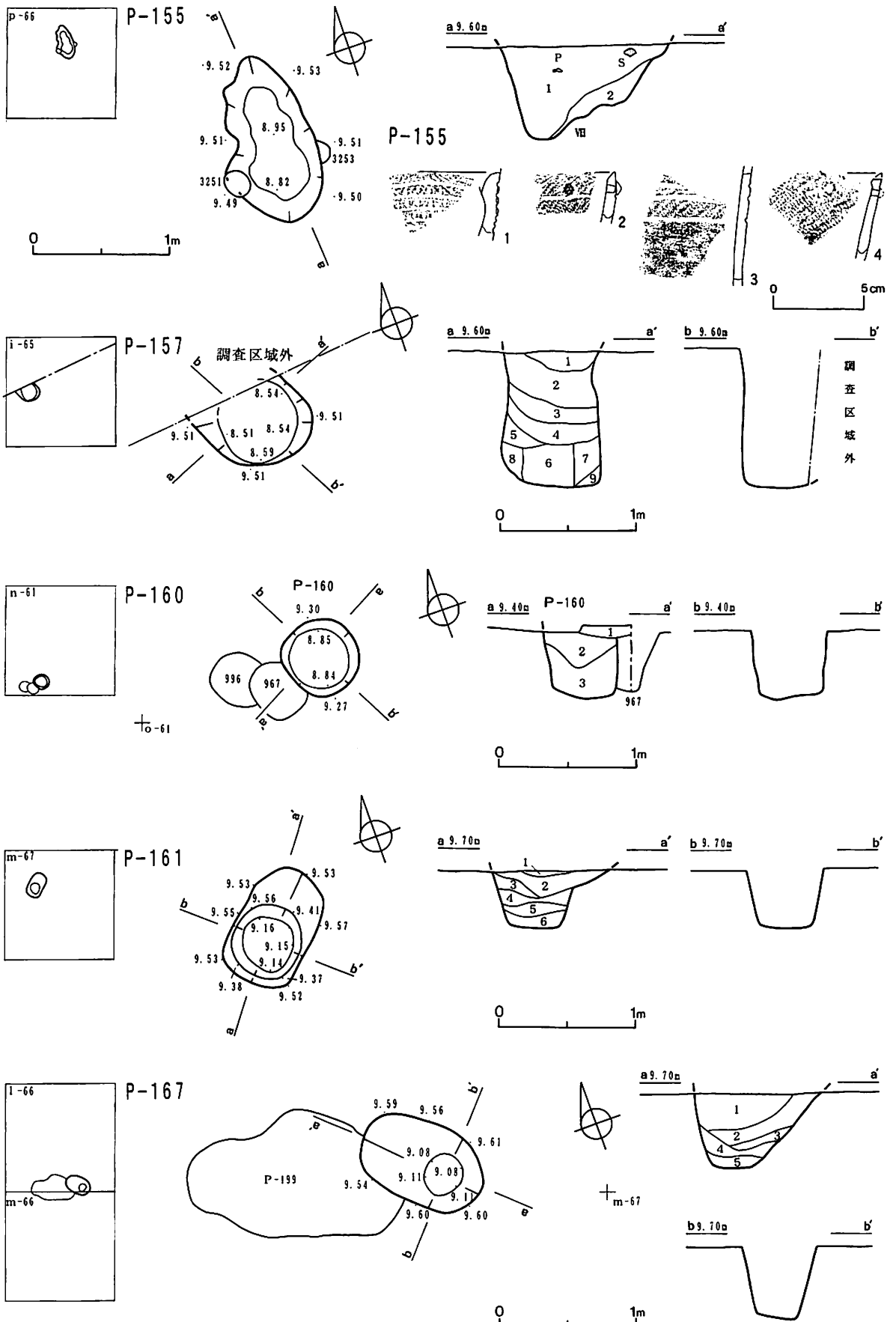
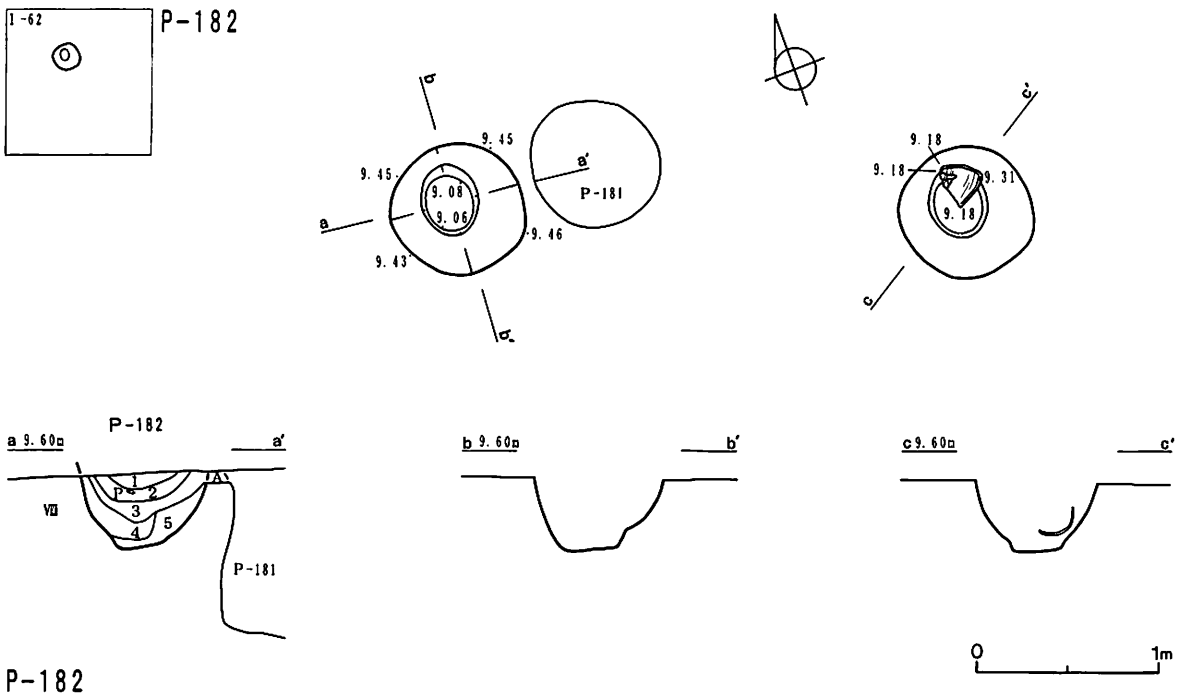
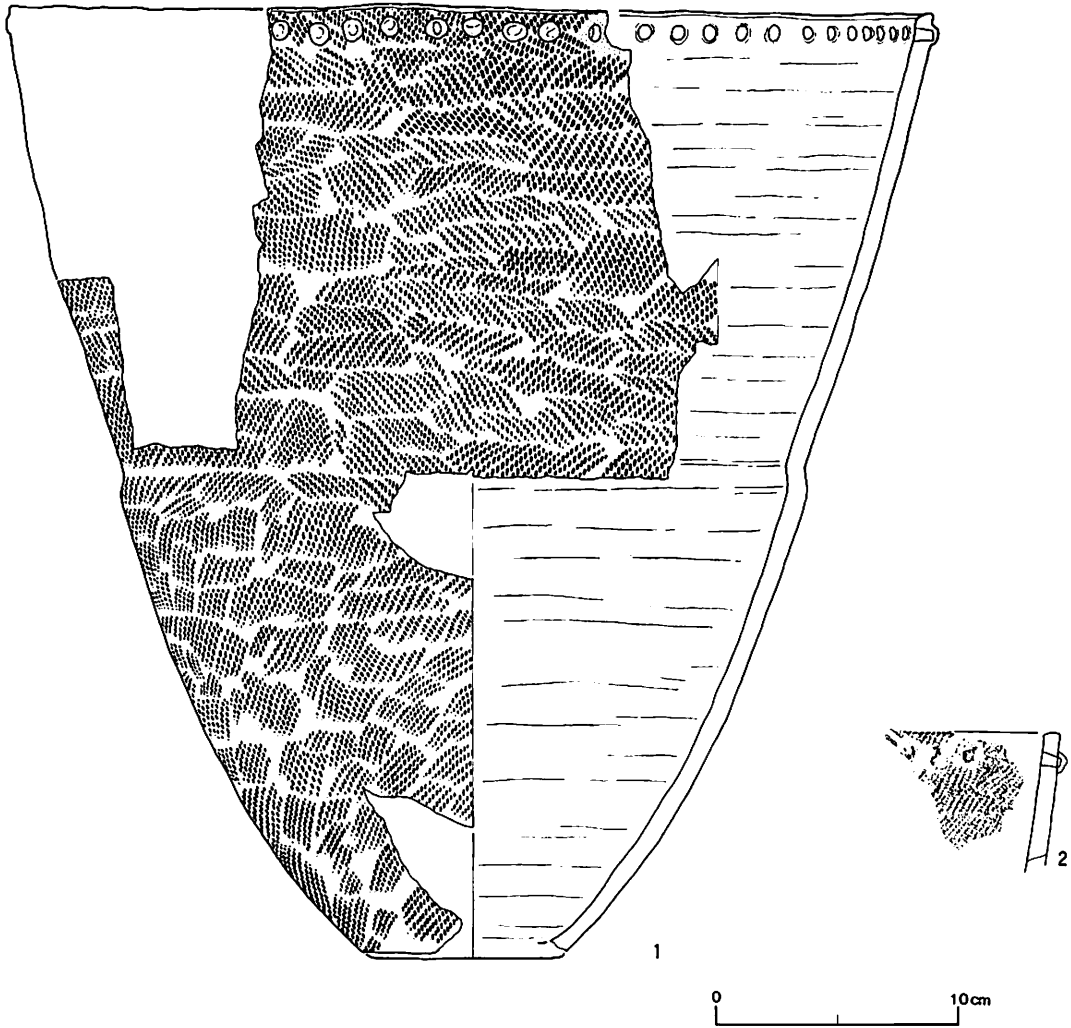


图 V-186 P-155·P-157·P-160·P-161·P-167



P-182



図V-187 P-182

5 土坑

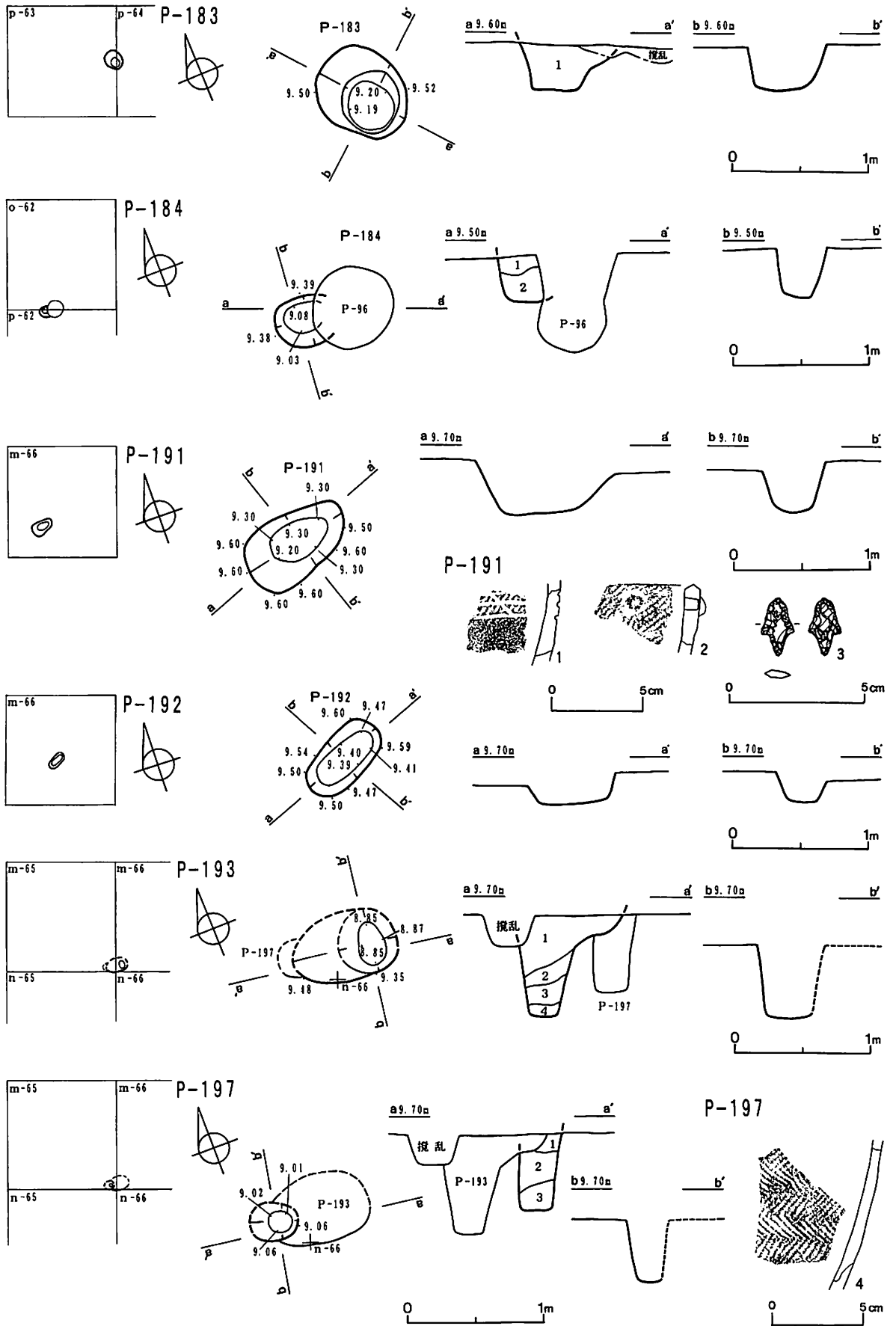
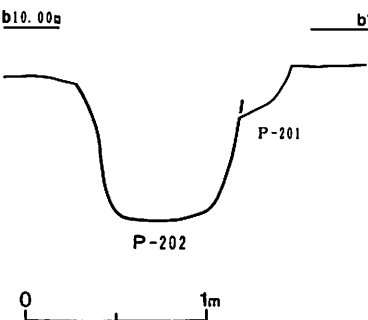
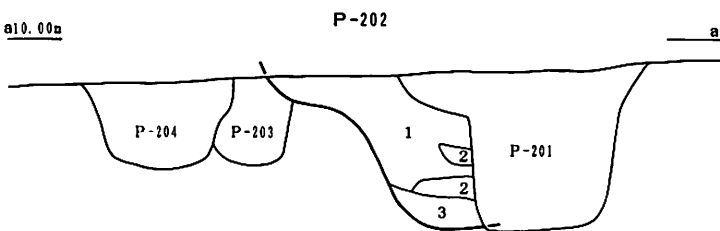
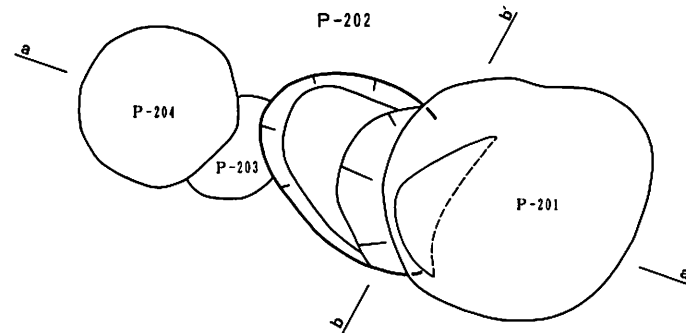
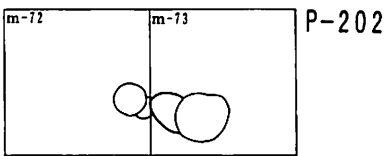
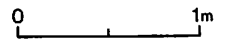
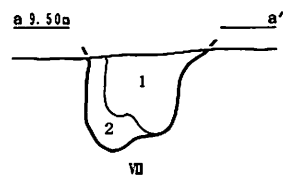
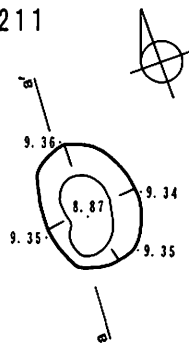
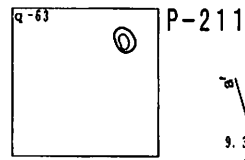
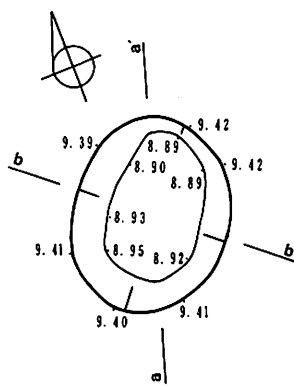
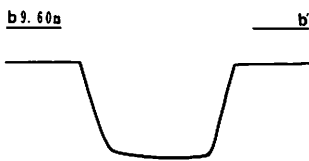
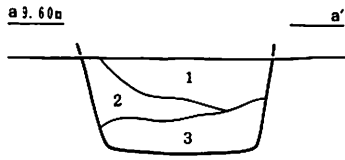
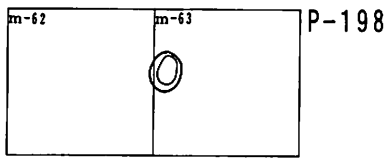
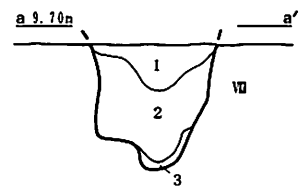
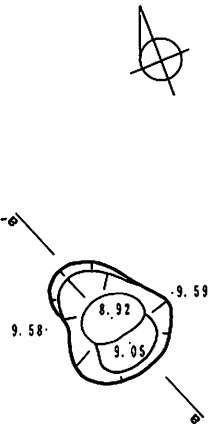
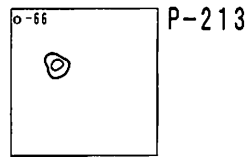
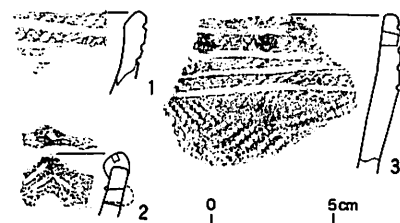


图 V-188 P-183·P-184·P-191·P-192·P-193·P-197



P-202



P-213



図V-189 P-198・P-202・P-211・P-213

5 土坑

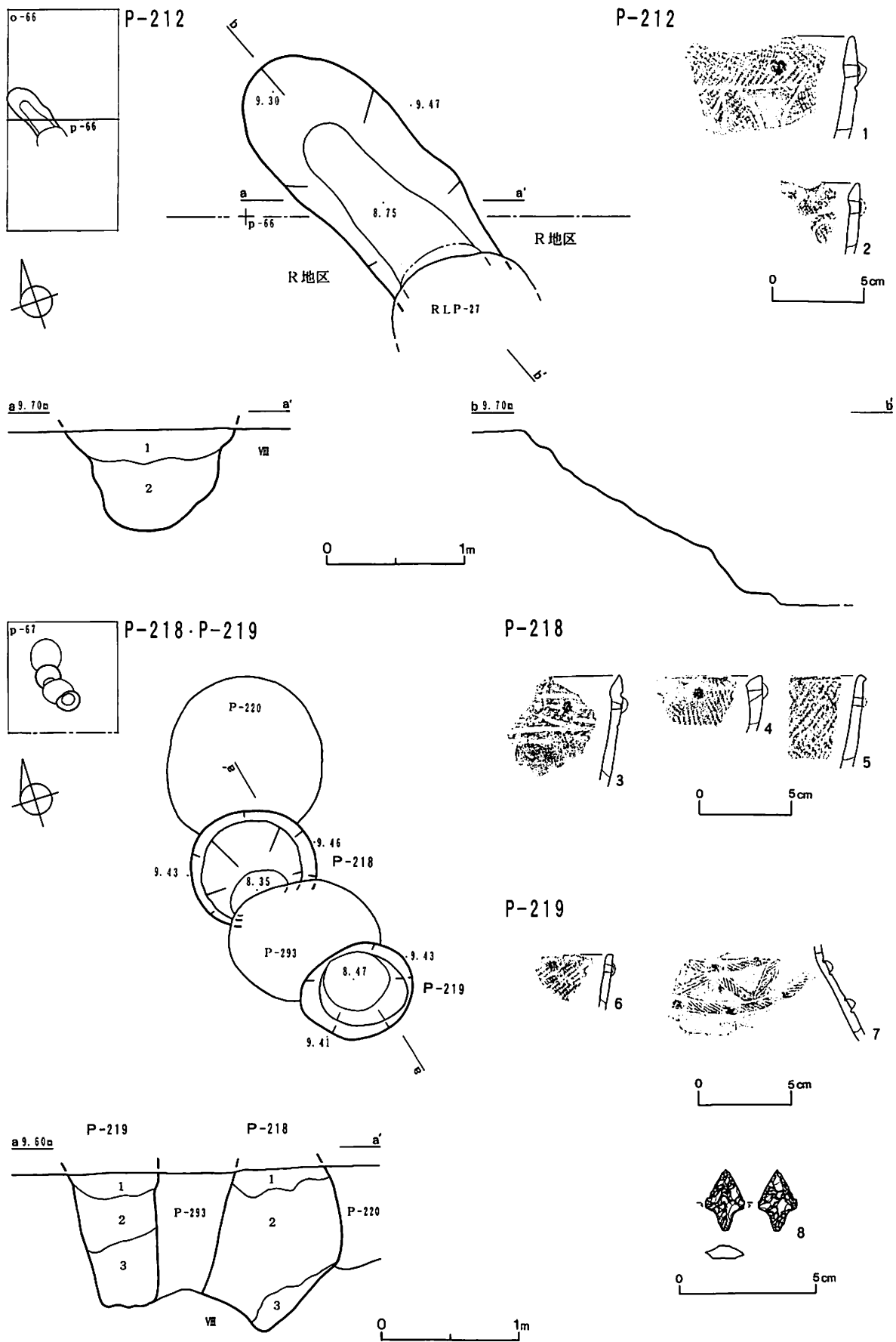
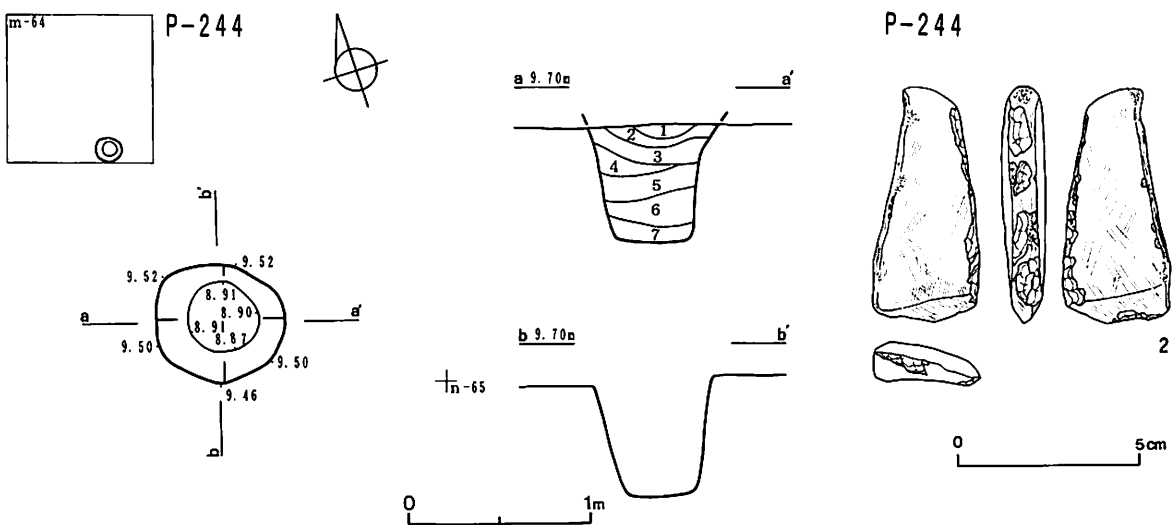
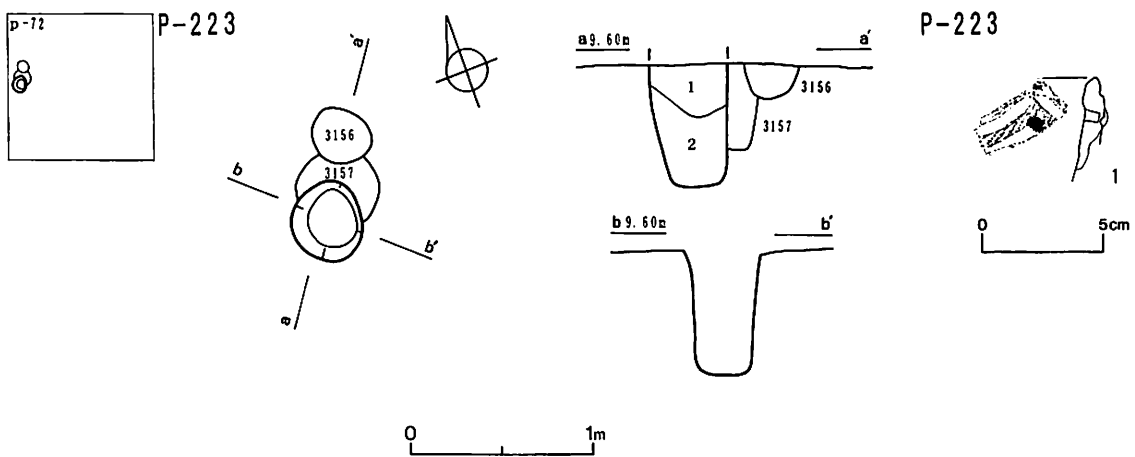
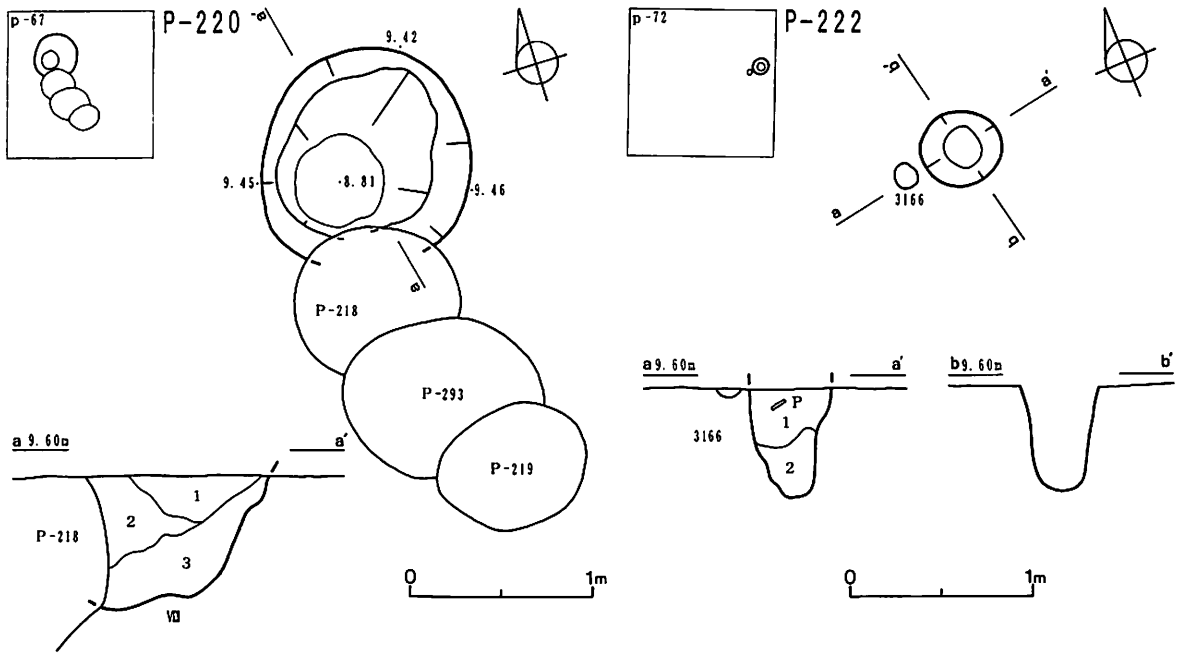


图 V-190 P-212·P-218·P-219



図V-191 P-220・P-222・P-223・P-244

5 土坑

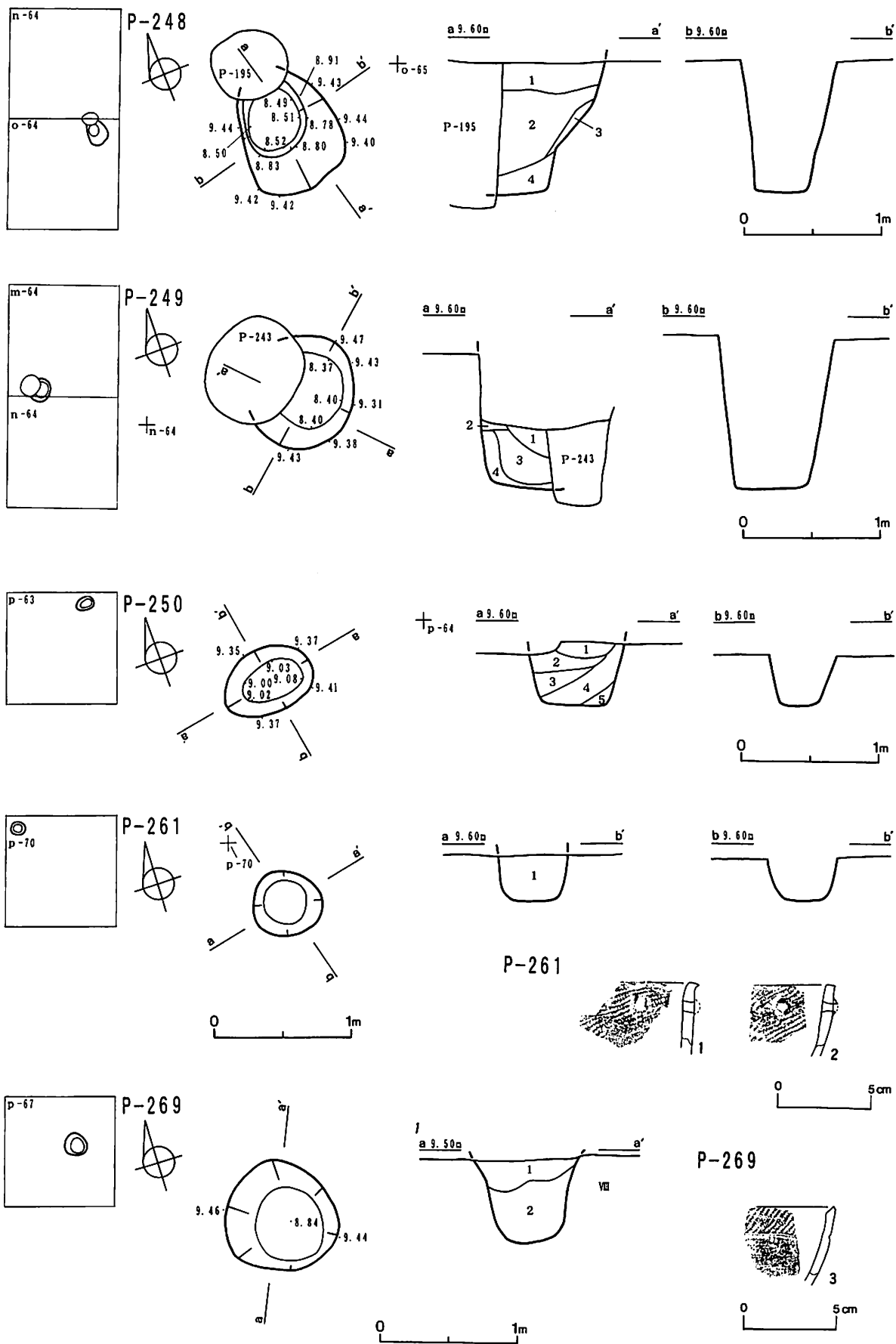


图 V-192 P-248·P-249·P-250·P-261·P-269

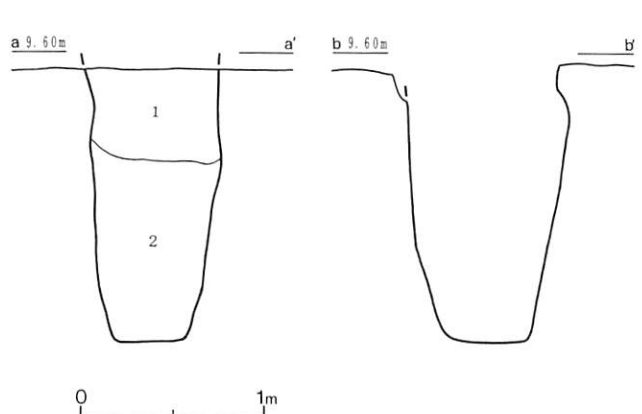
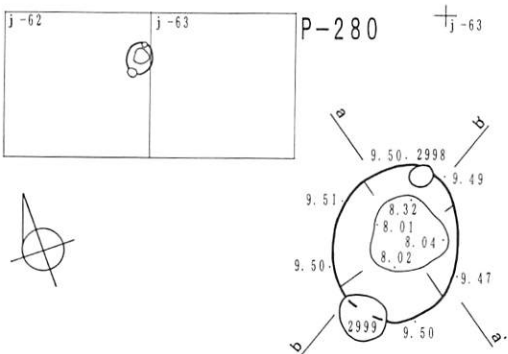
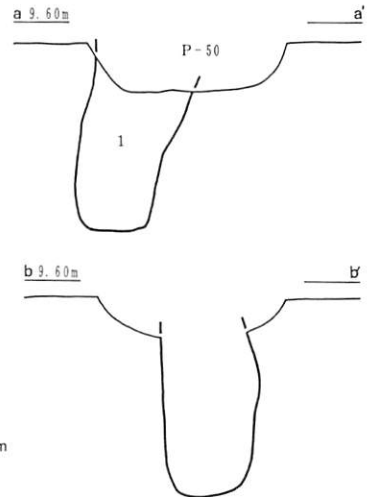
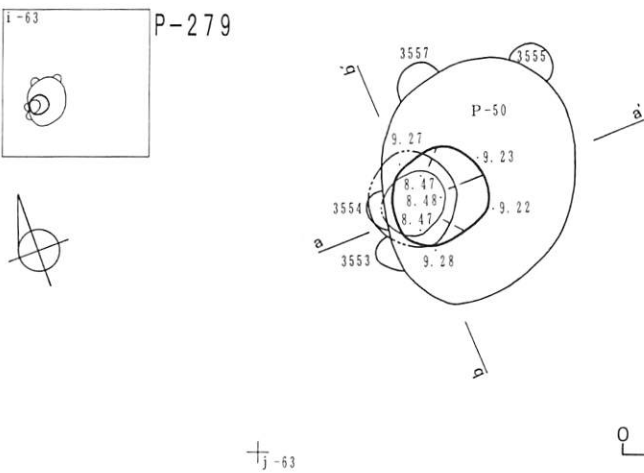
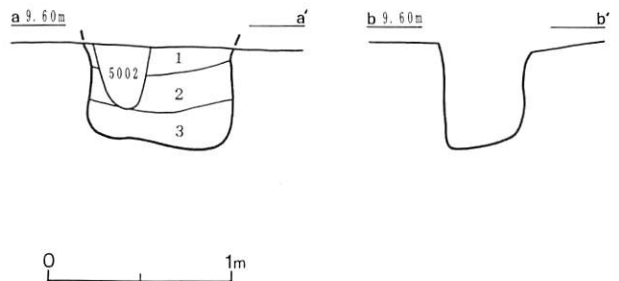
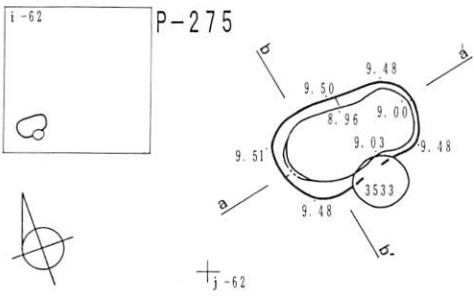
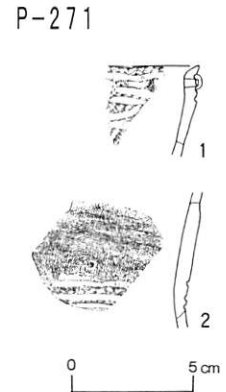
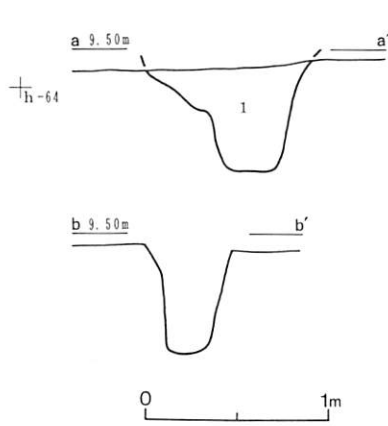
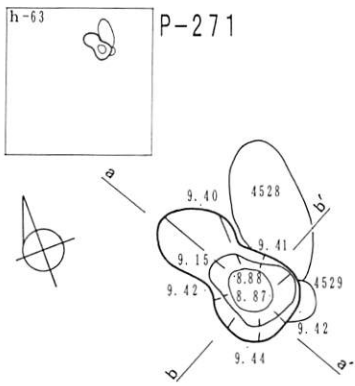
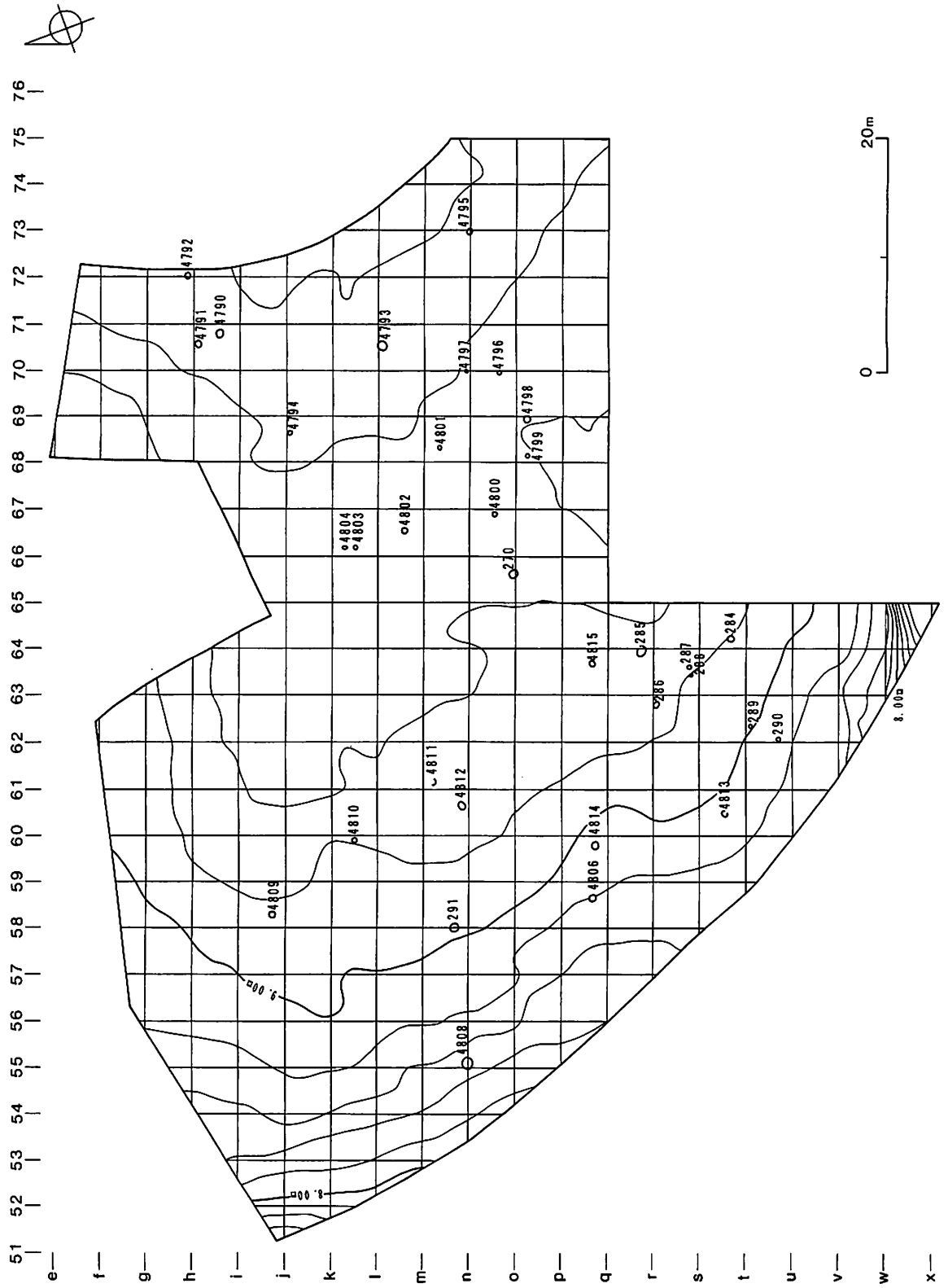
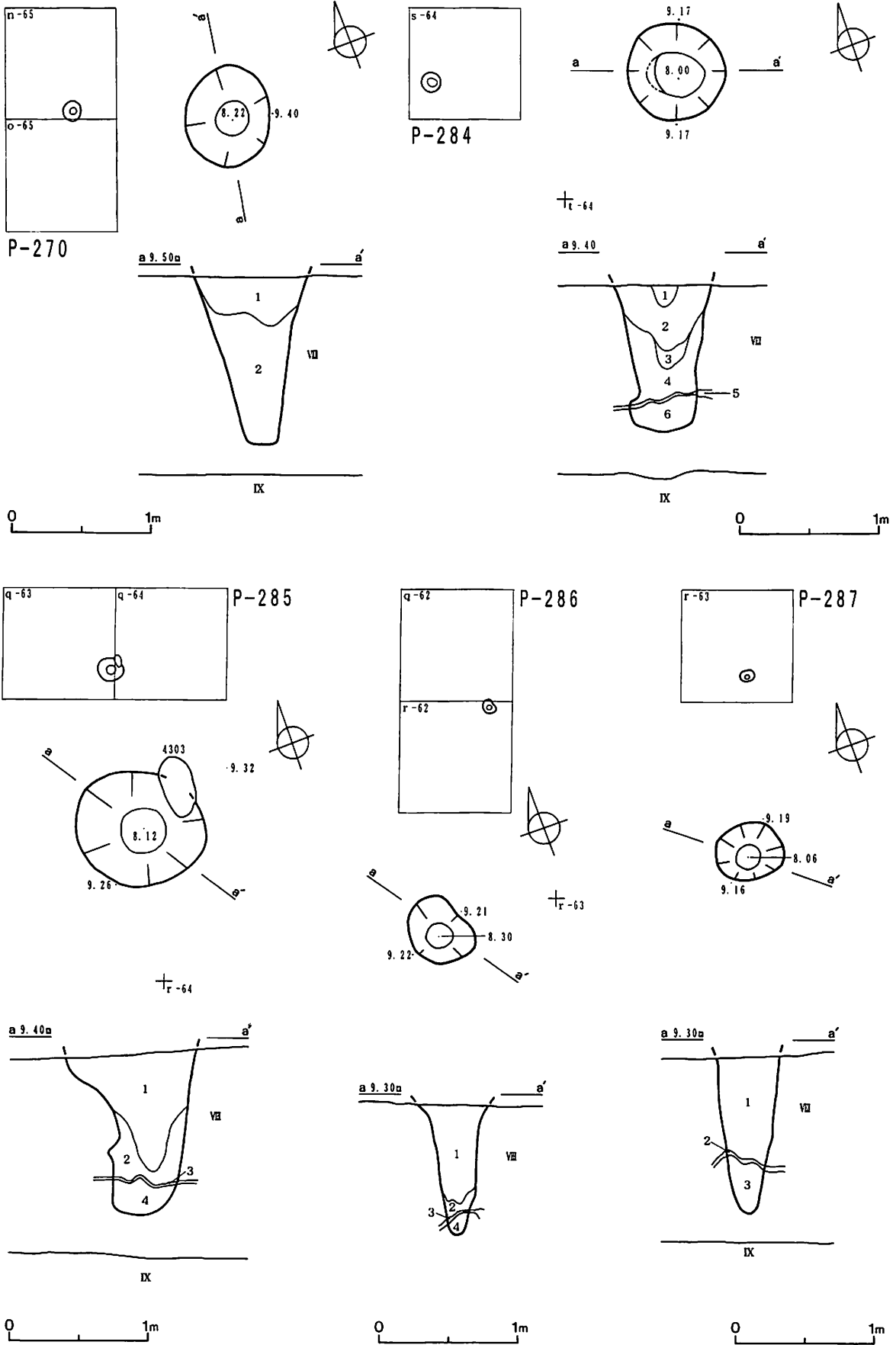


図 V-193 P-271・P-275・P-279・P-280

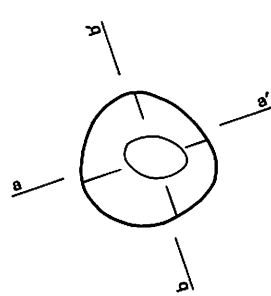
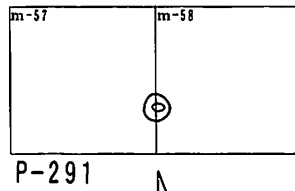
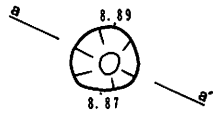
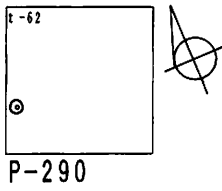
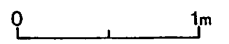
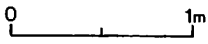
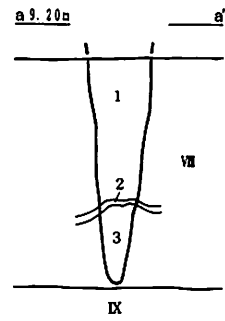
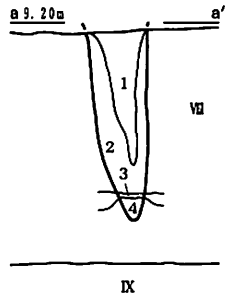
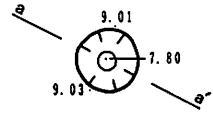
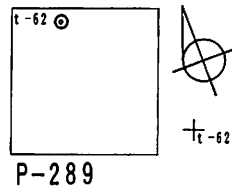
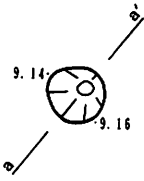
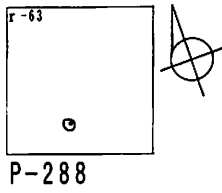


図V-194 ロームビット配置



図V-195 P-270・P-284・P-285・P-286・P-287

5 土坑



t-62

m-58

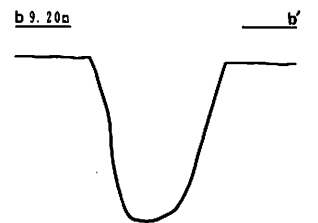
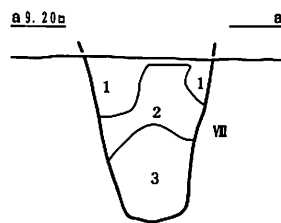
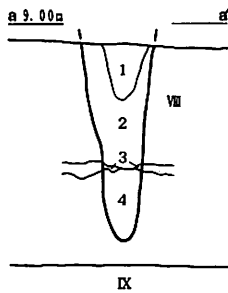
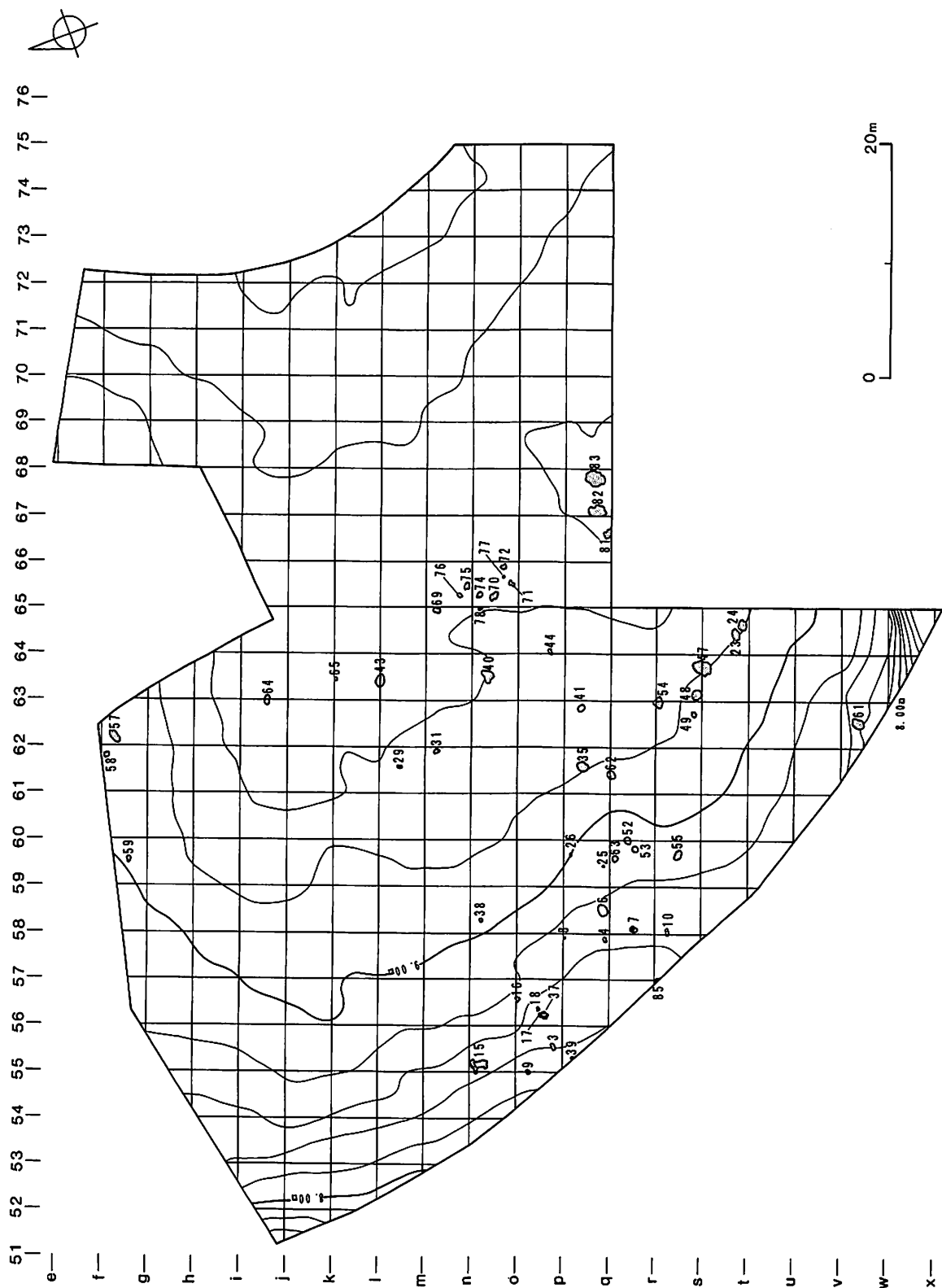


图 V-196 P-288·P-289·P-290·P-291

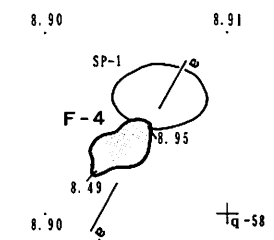
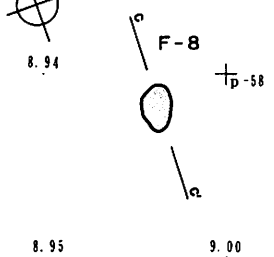
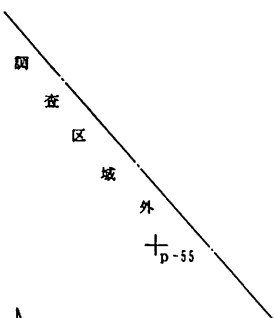
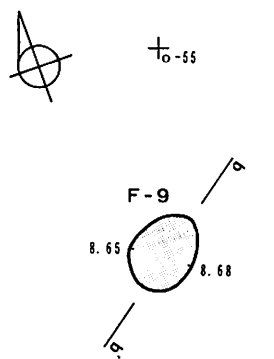
第V章 遺構と遺構出土の遺物

第6節 焼土



図V-197 焼土配置

6 烧土



8.74

8.77

8.71

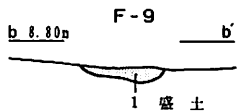
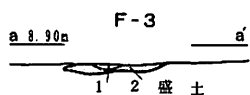
8.72

8.73

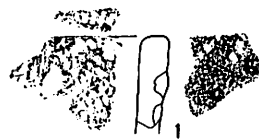
8.73

8.70

0 1m



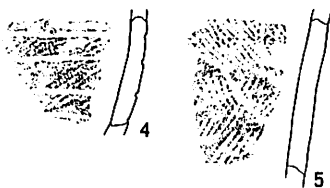
F-3



F-9

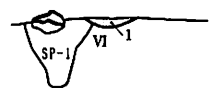


F-6



0 5cm

8.90m F-4 a-a'



8.90m F-6 b-b'

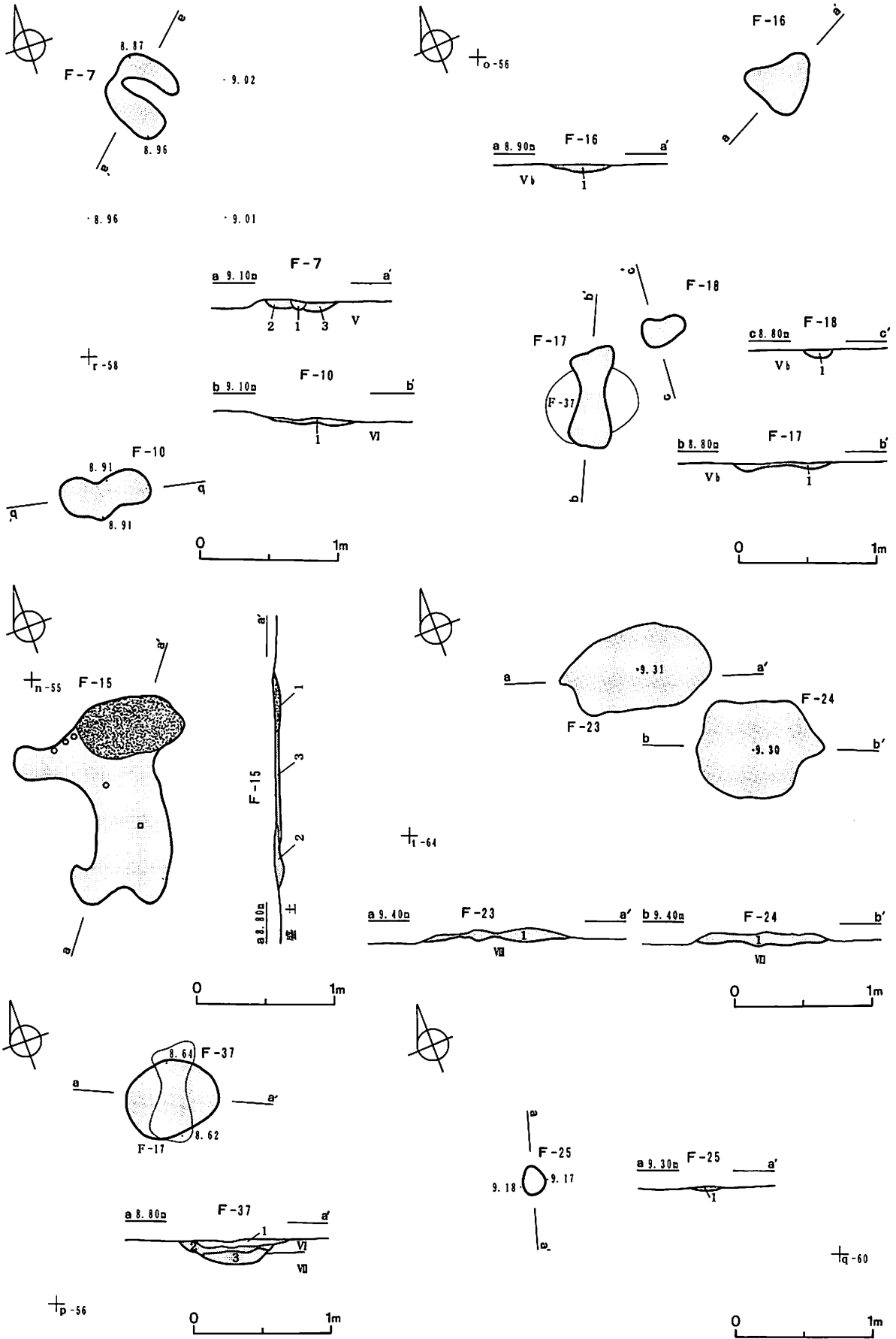


8.90m F-8 a-a'



0 1m

图 V-198 F-3 · F-4 · F-6 · F-8 · F-9



図V-199 F-7・F-10・F-15・F-16・F-17・F-18・F-23・F-24・F-25・F-37

6 烧土

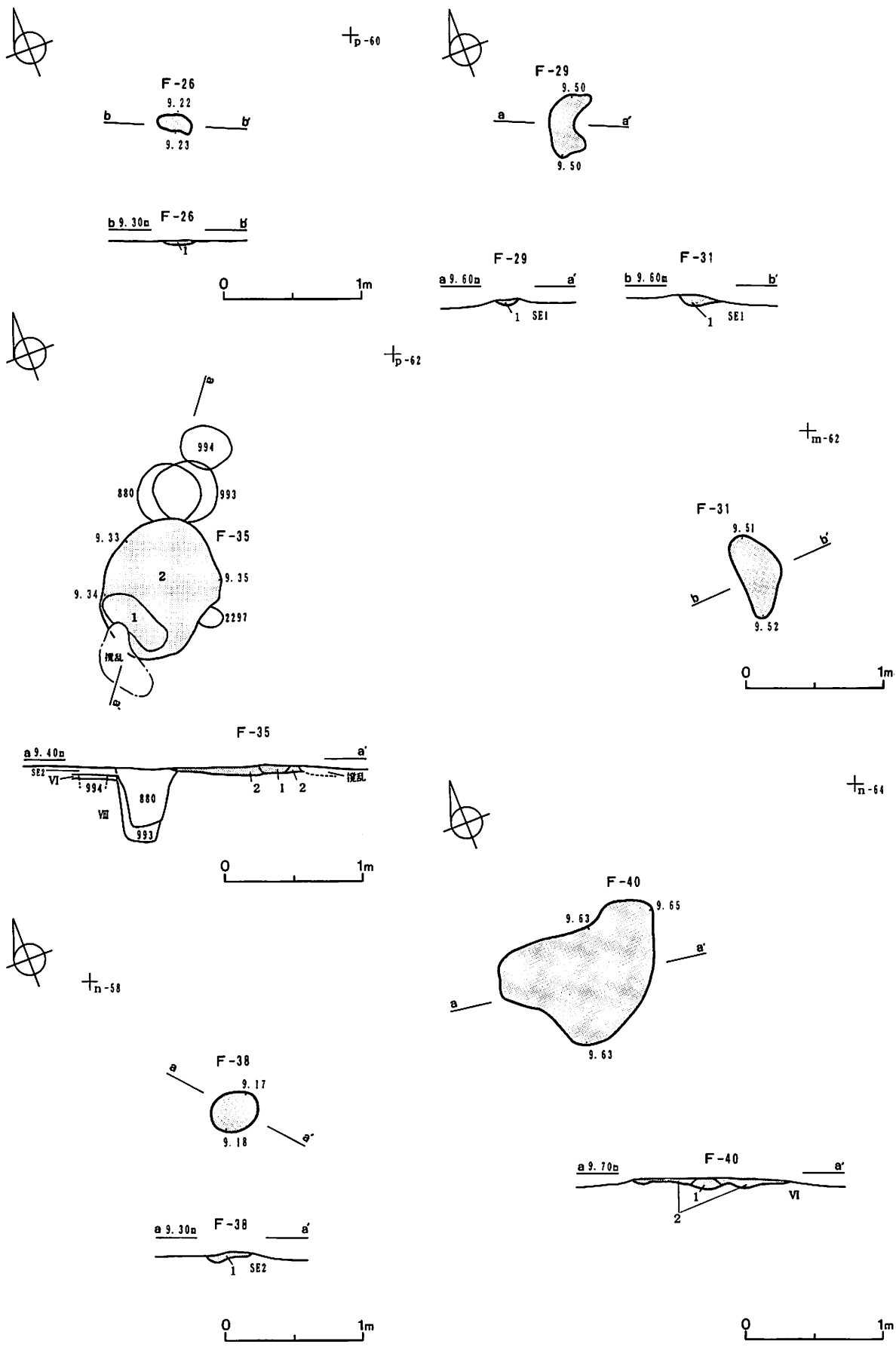
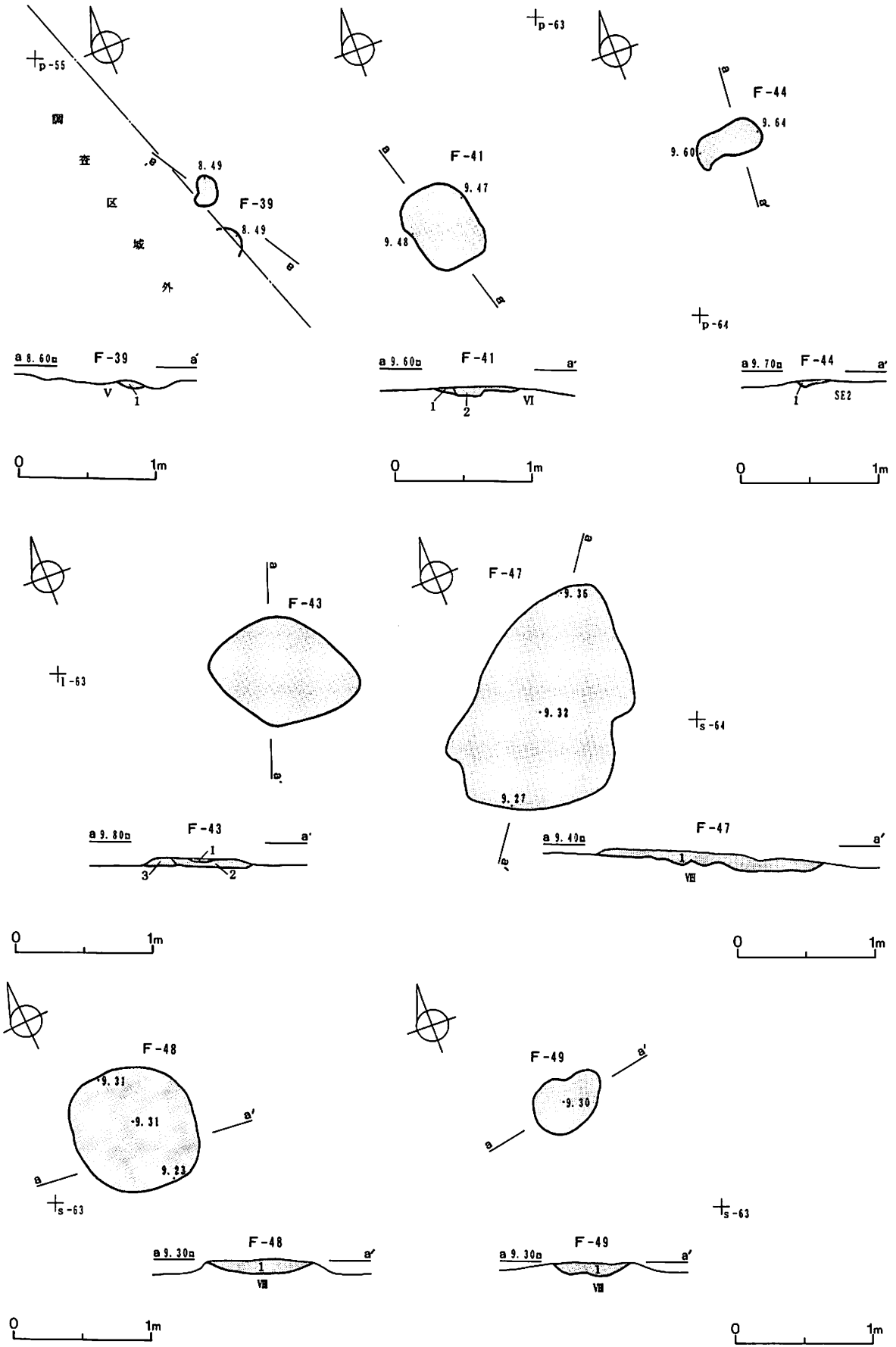


图 V-200 F-26·F-29·F-31·F-35·F-38·F-40



図V-201 F-39・F-41・F-43・F-44・F-47・F-48・F-49

6 焼土

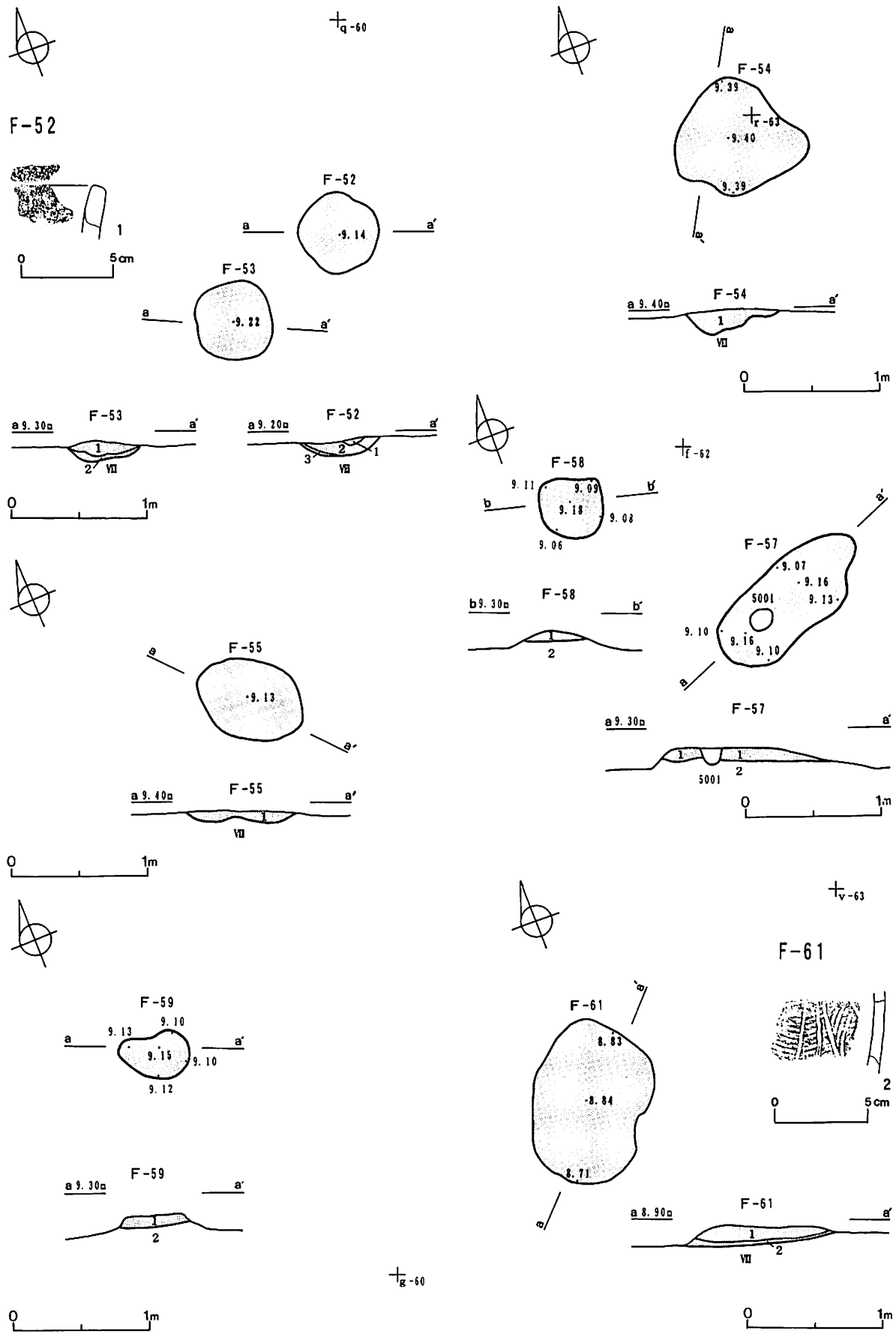


図 V-202 F-52・F-53・F-54・F-55・F-57・F-58・F-59・F-61

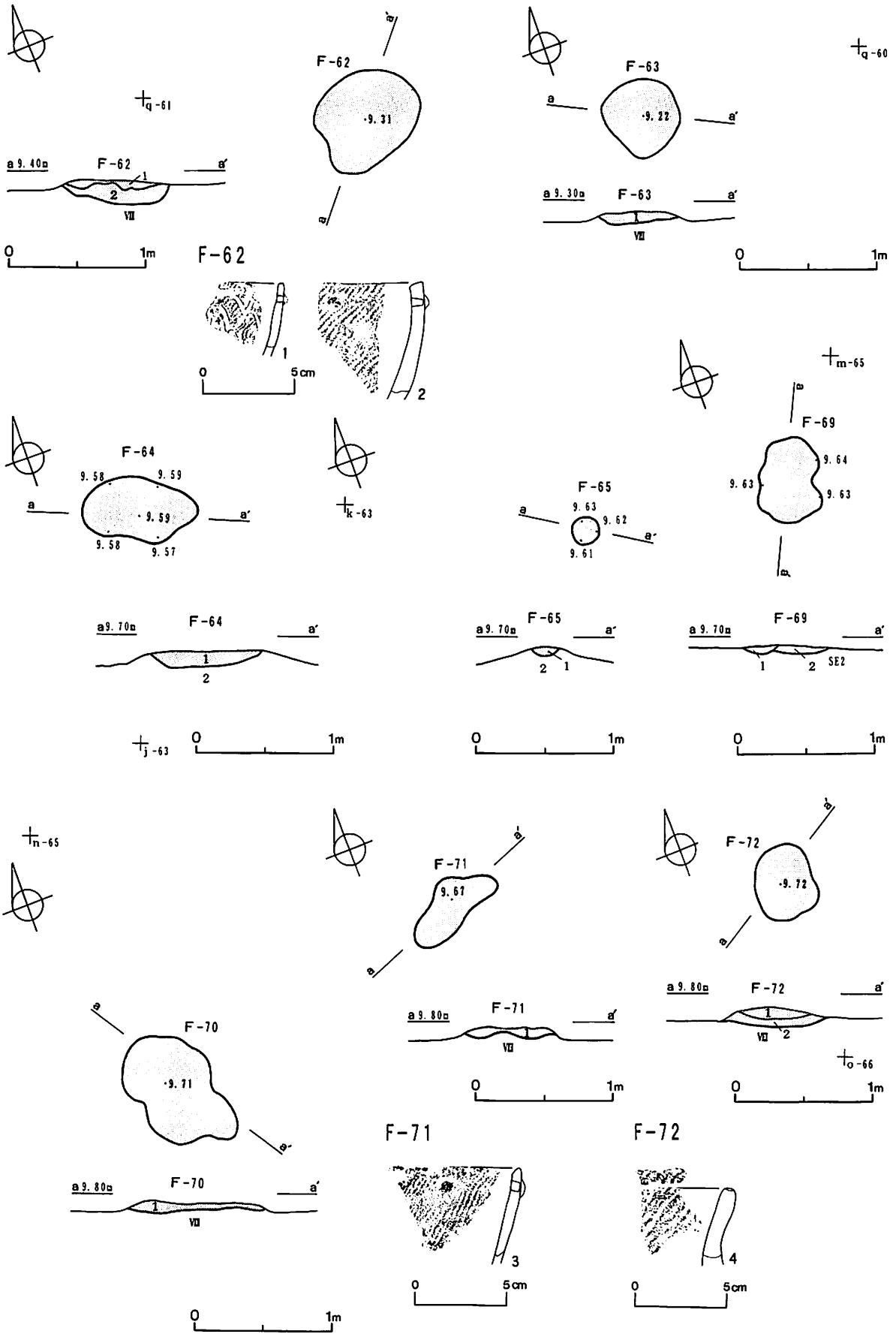


図 V-203 F-62・F-63・F-64・F-65・F-69・F-70・F-71・F-72

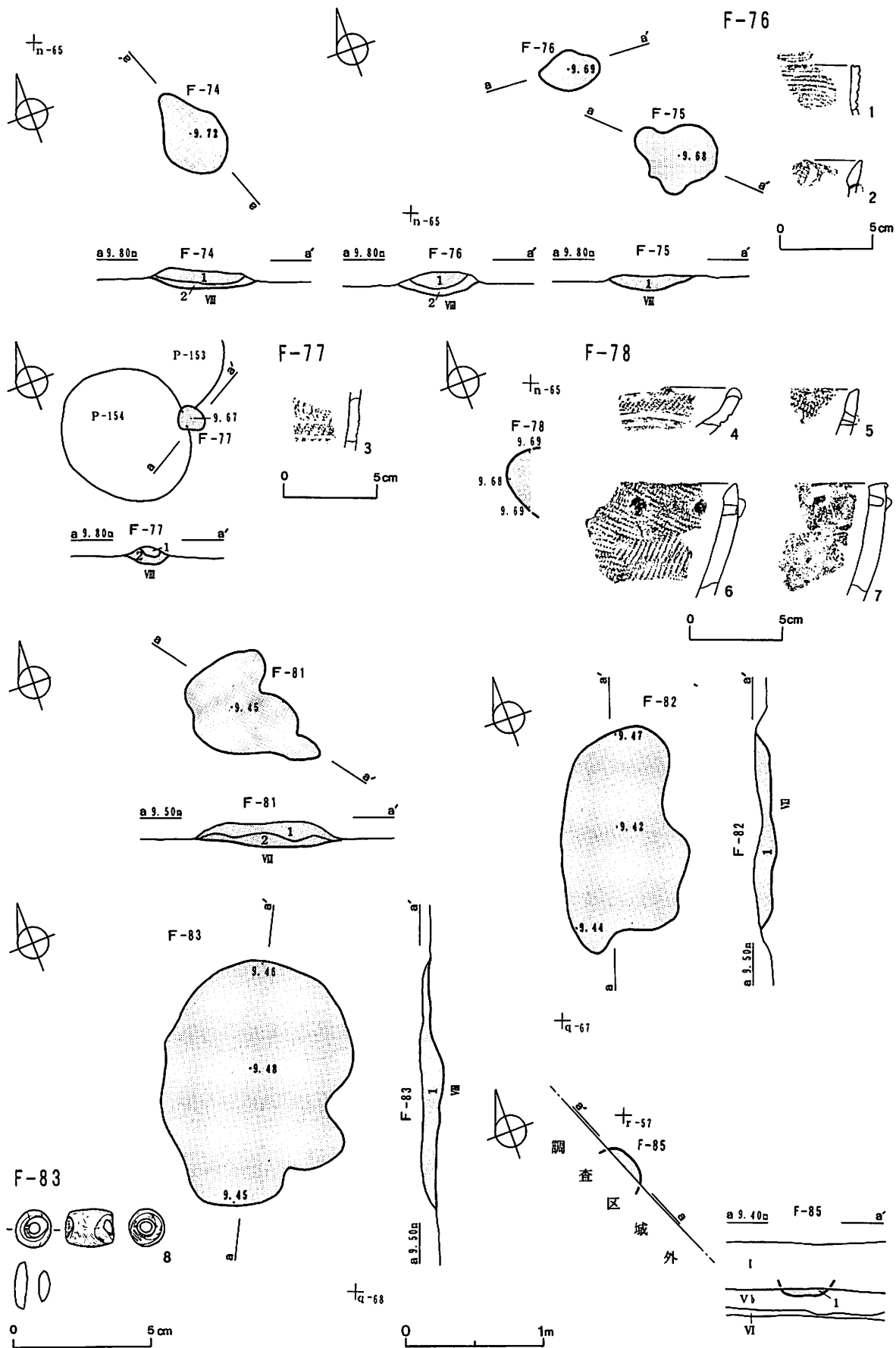
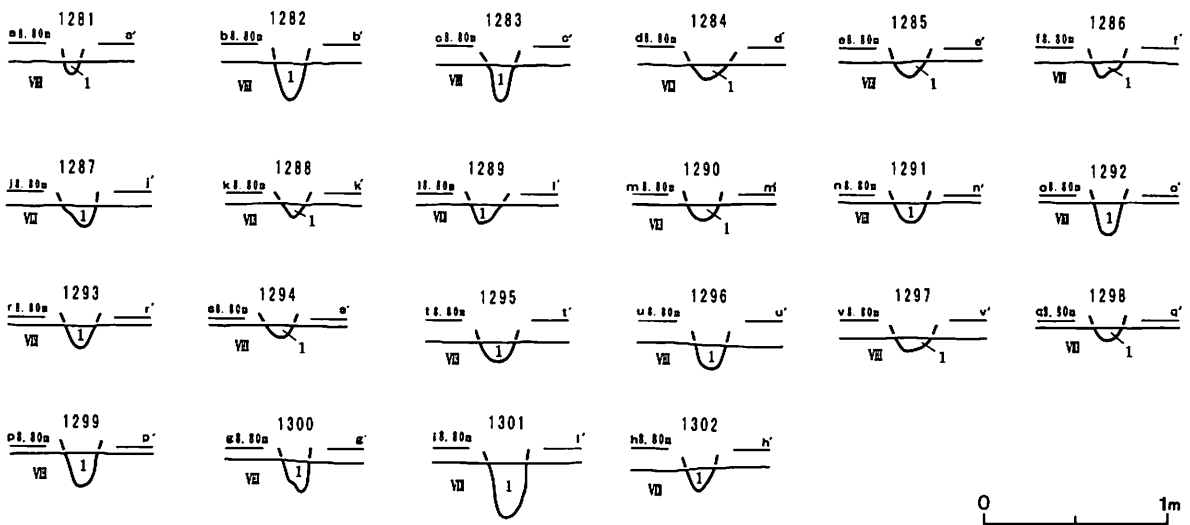
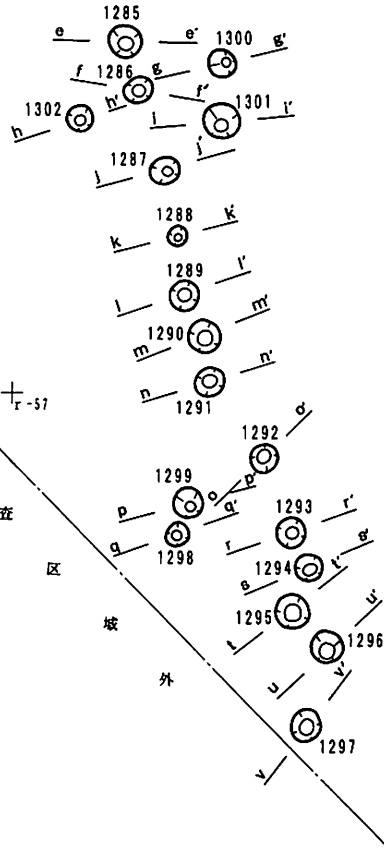
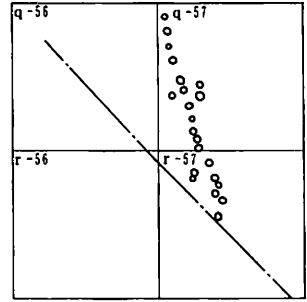
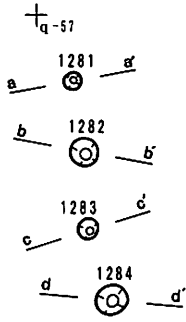


图 V-204 F-74·F-75·F-76·F-77·F-78·F-81·F-82·F-83·F-85

第V章 遺構と遺構出土の遺物

第7節 杭列

第8節 溝状遺構



図V-205 杭列

8 溝状遺構

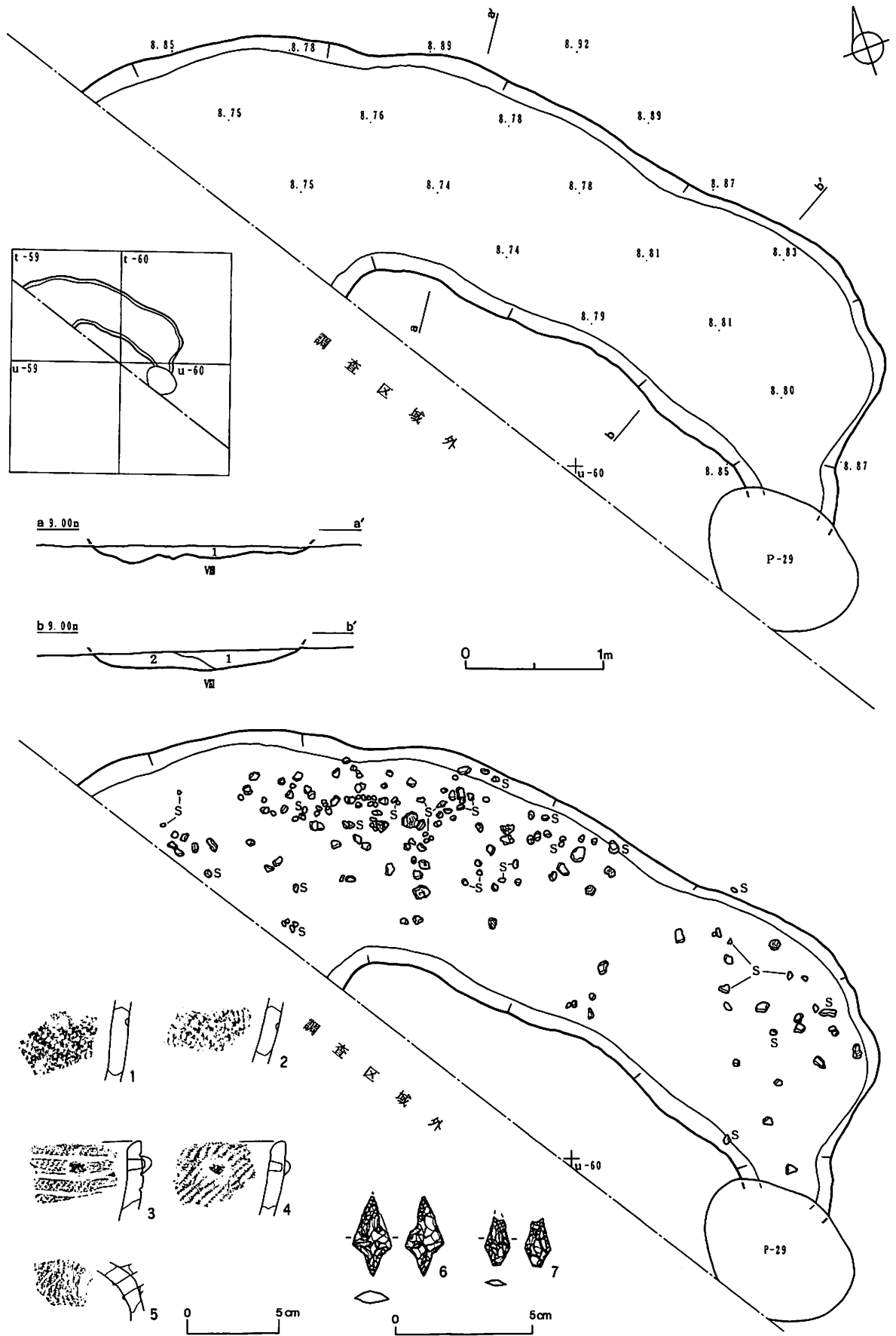
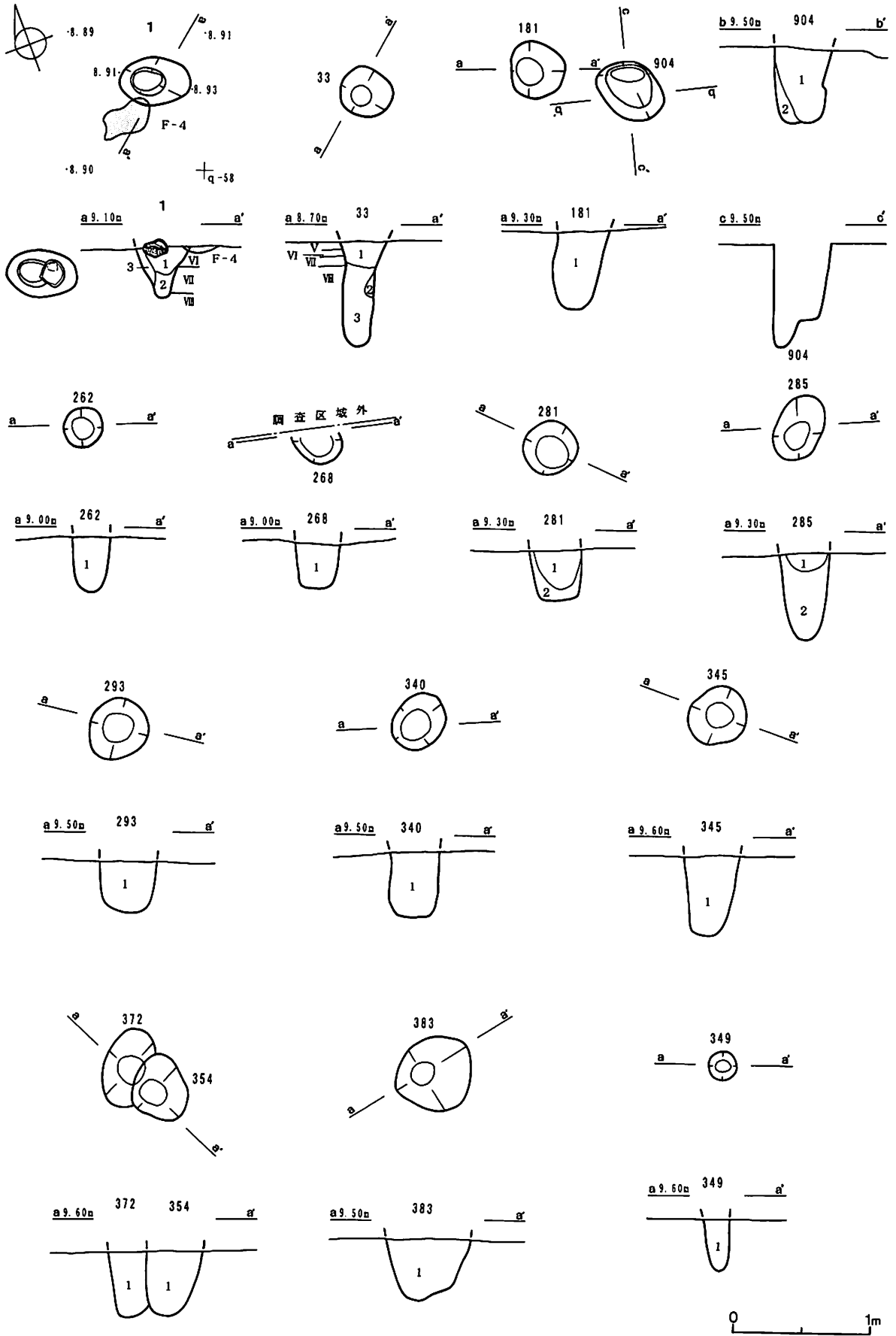


图 V-206 溝状遺構

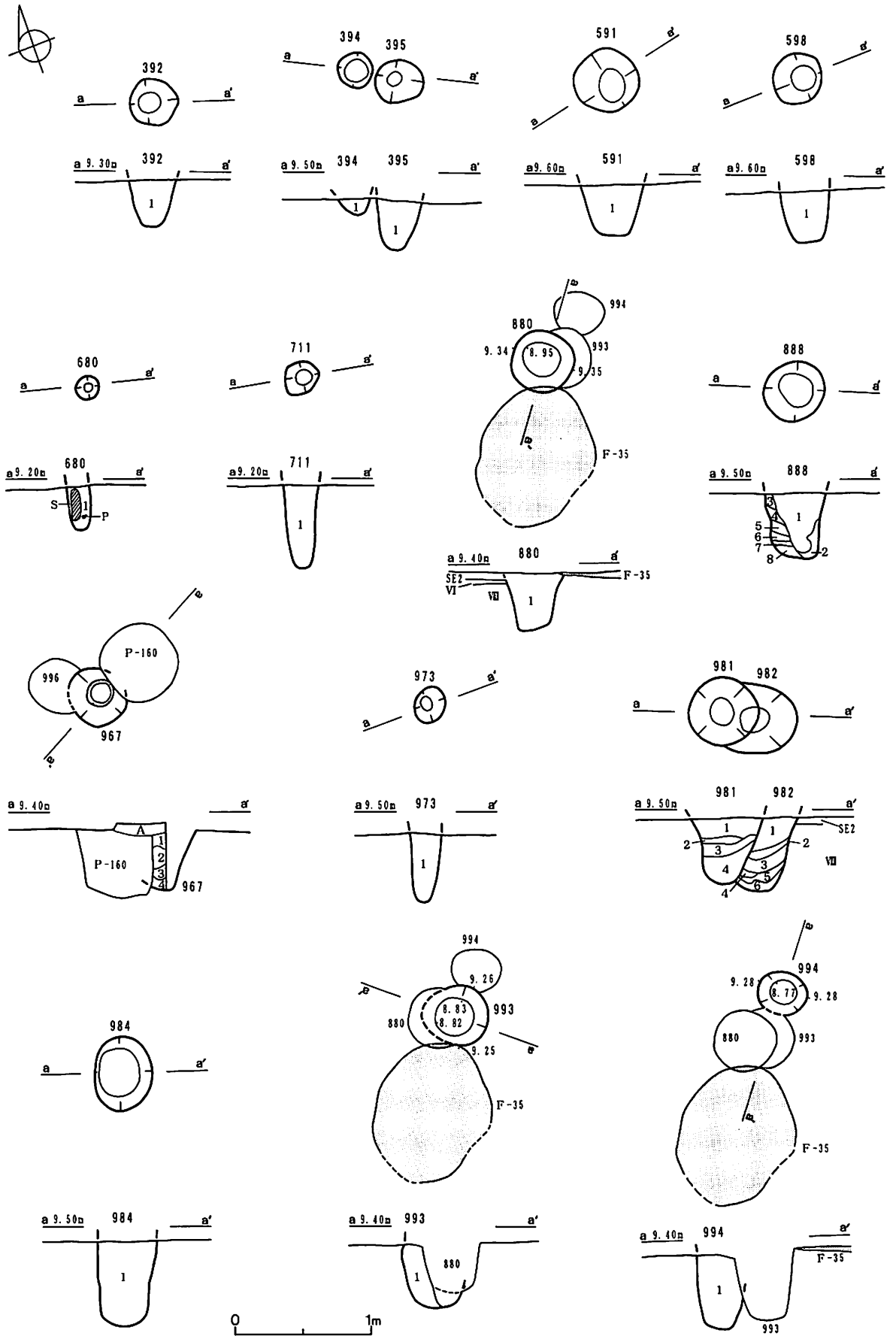
第V章 遺構と遺構出土の遺物

第9節 柱穴状ピット

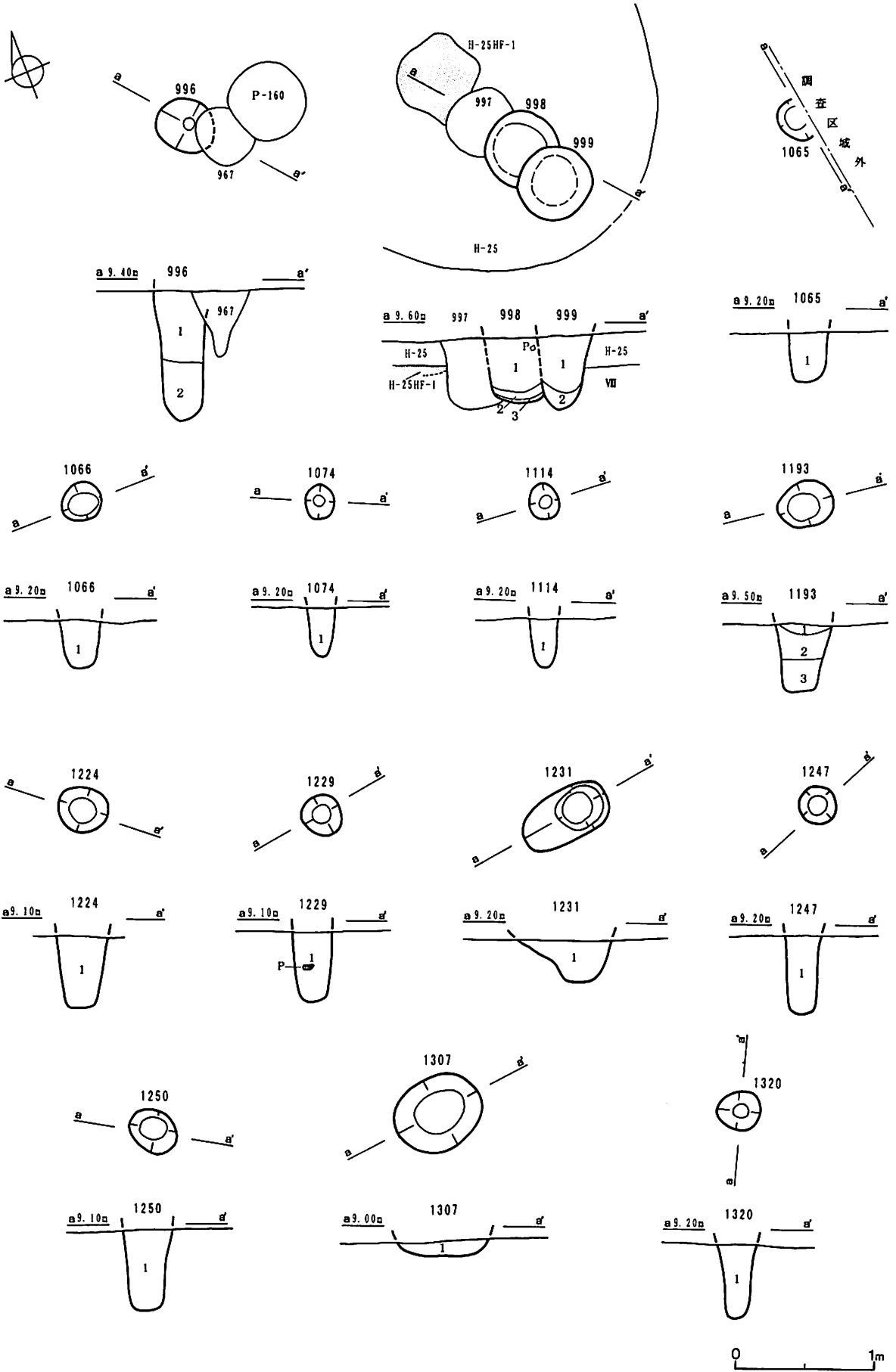


図V-207 柱穴状ピット (1)

9 柱穴状ピット

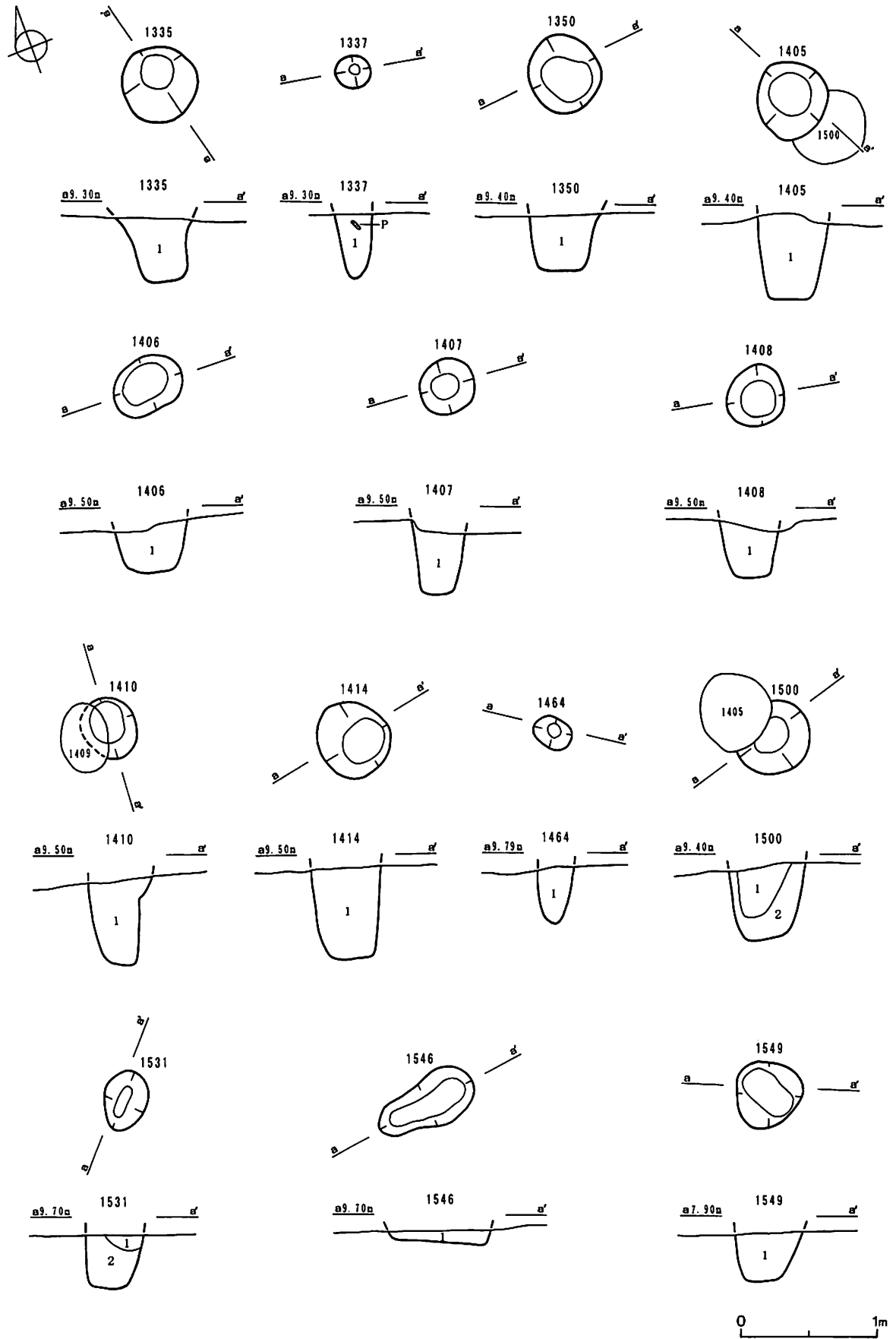


図V-208 柱穴状ピット(2)

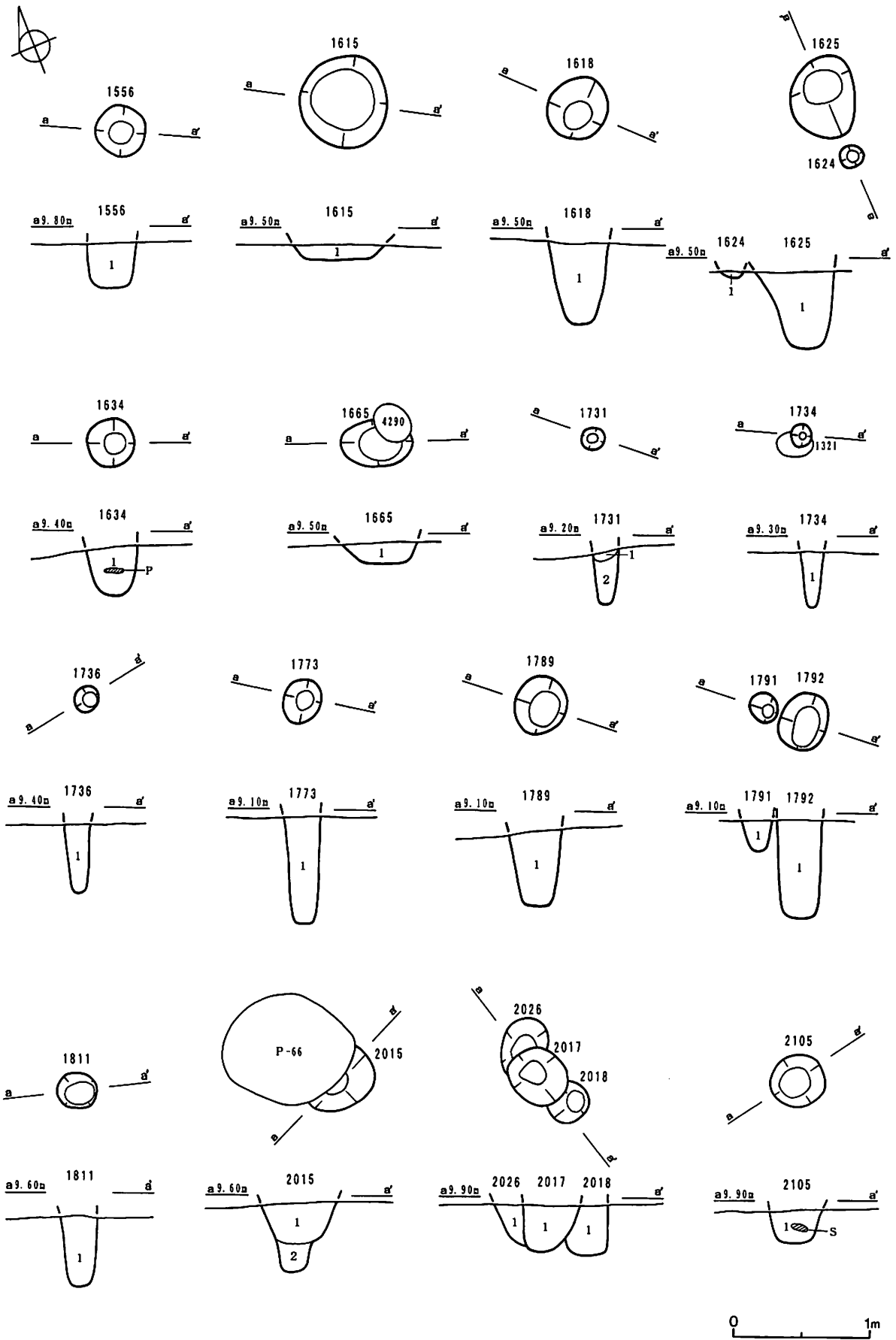


図V-209 柱穴状ピット (3)

9 柱穴状ピット

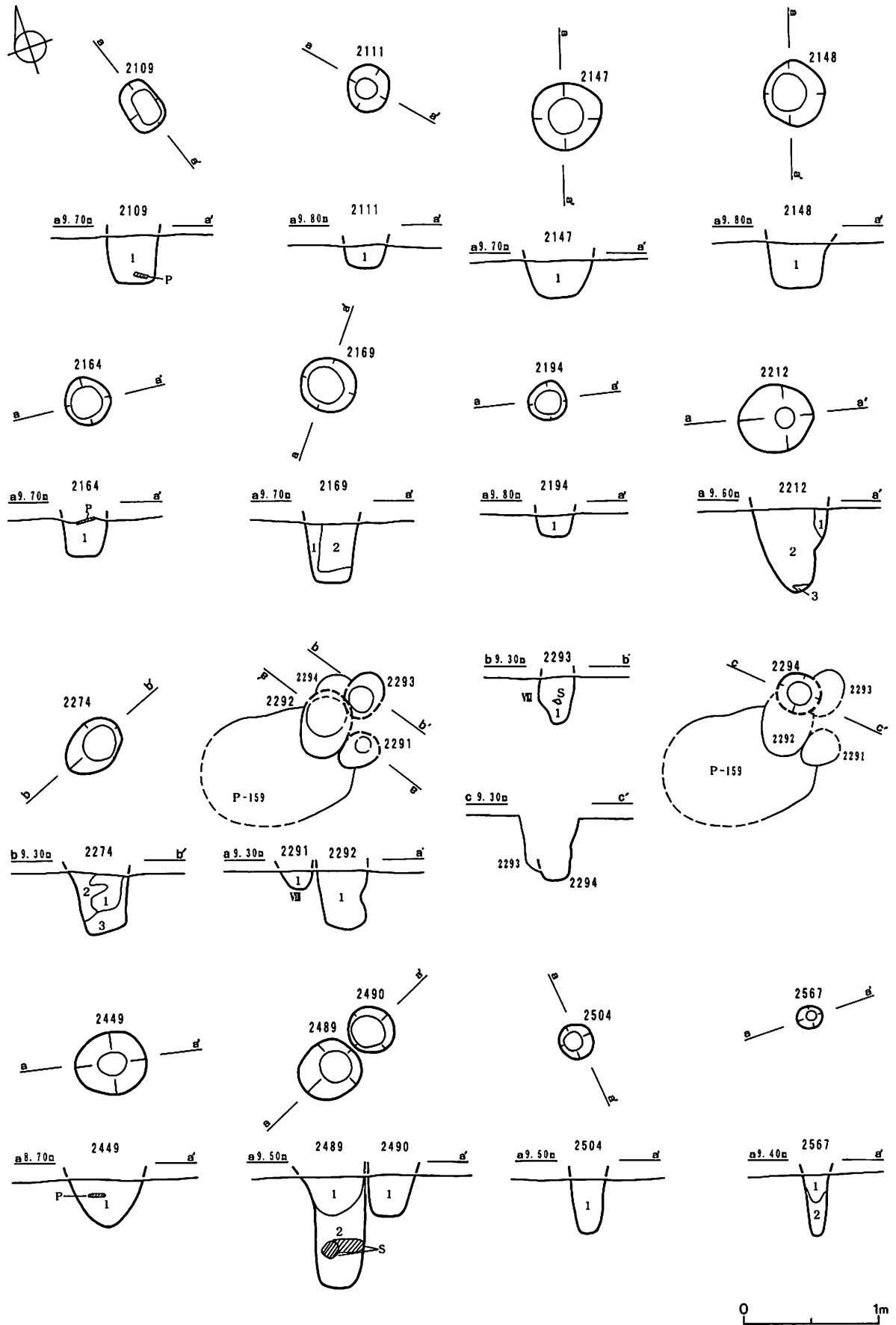


図V-210 柱穴状ピット (4)

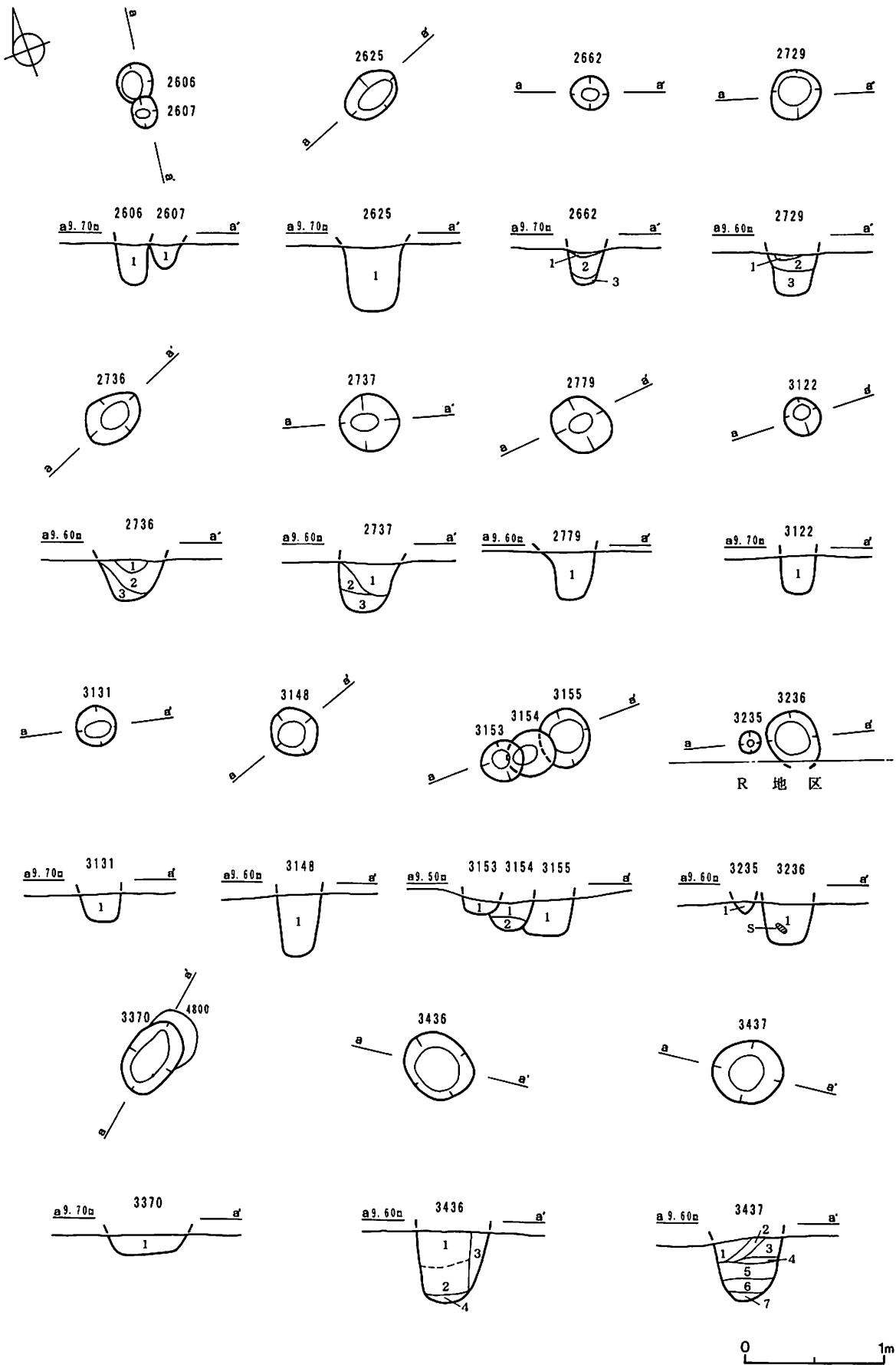


図V-211 柱穴状ピット (5)

9 柱穴状ピット

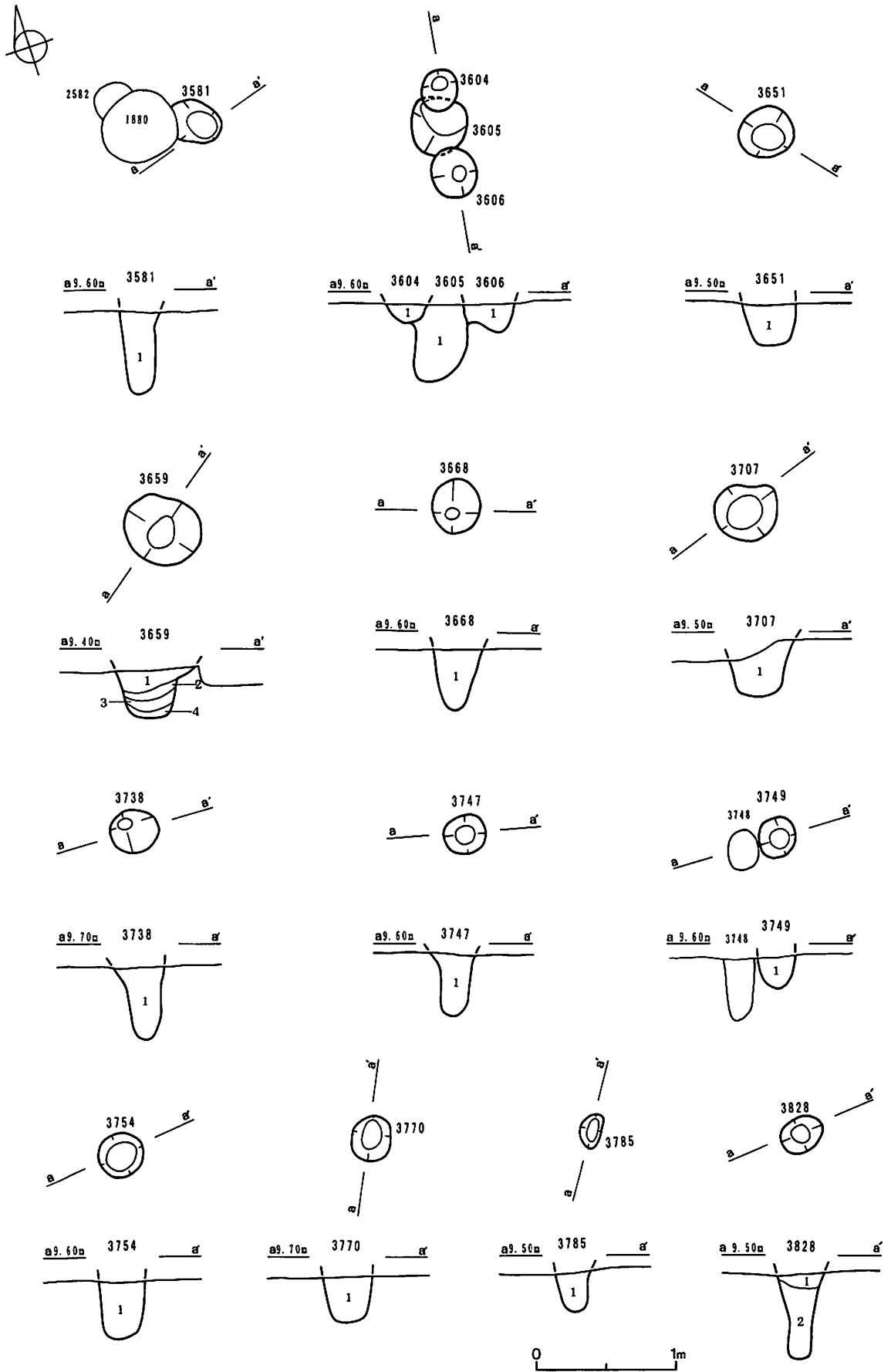


図V-212 柱穴状ピット (6)

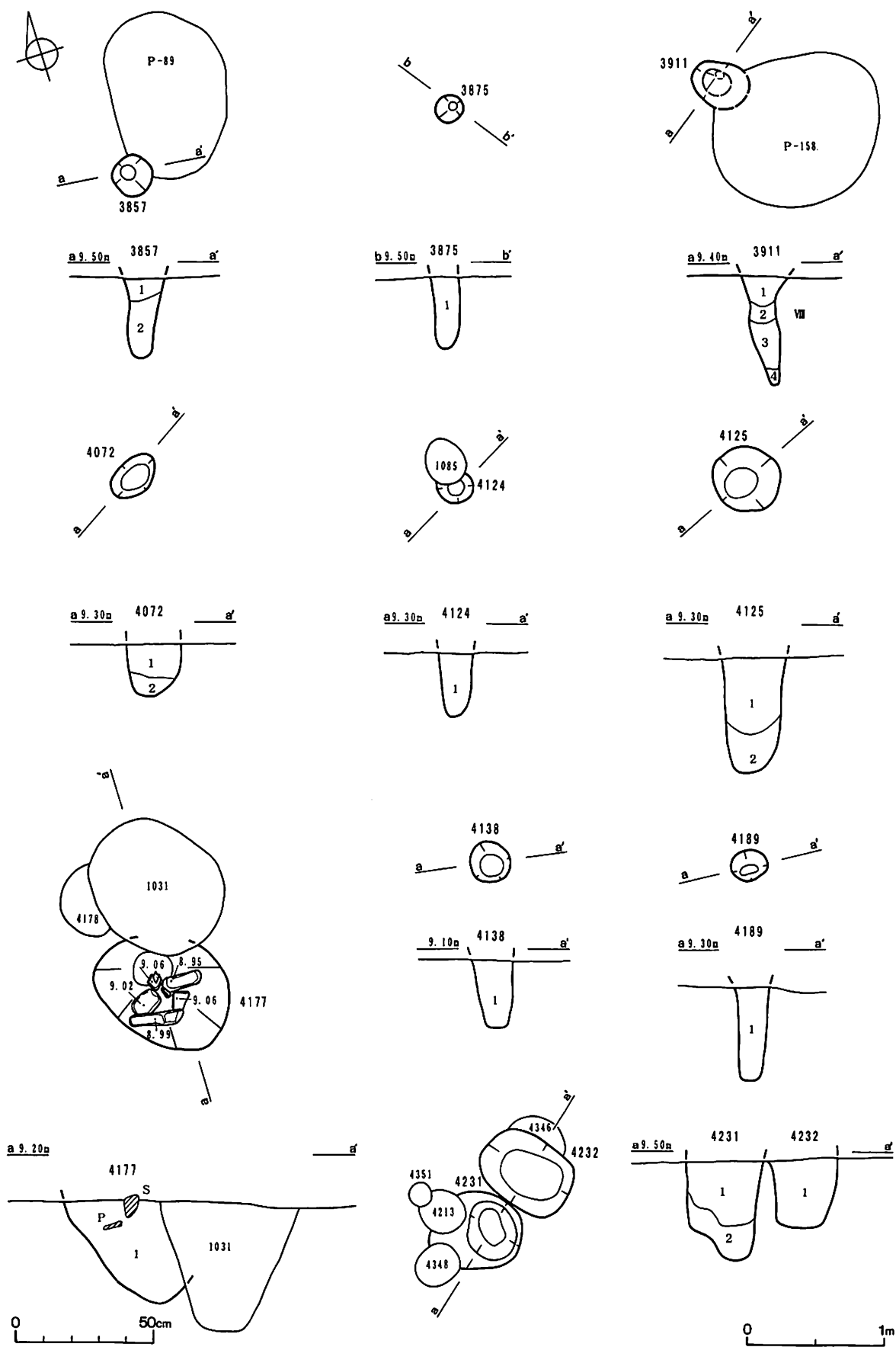


図V-213 柱穴状ピット (7)

9 柱穴状ピット

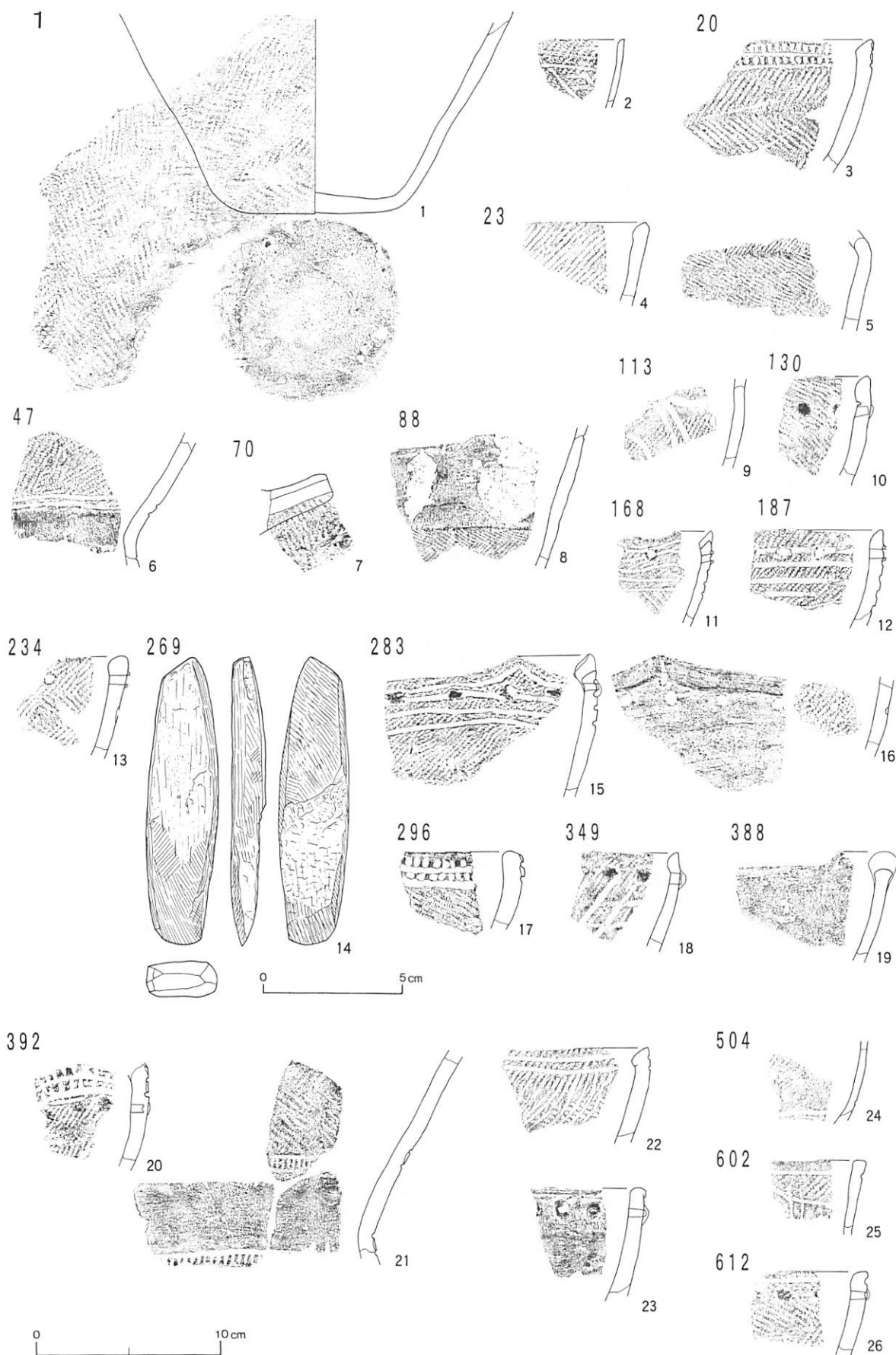


図V-214 柱穴状ピット (8)

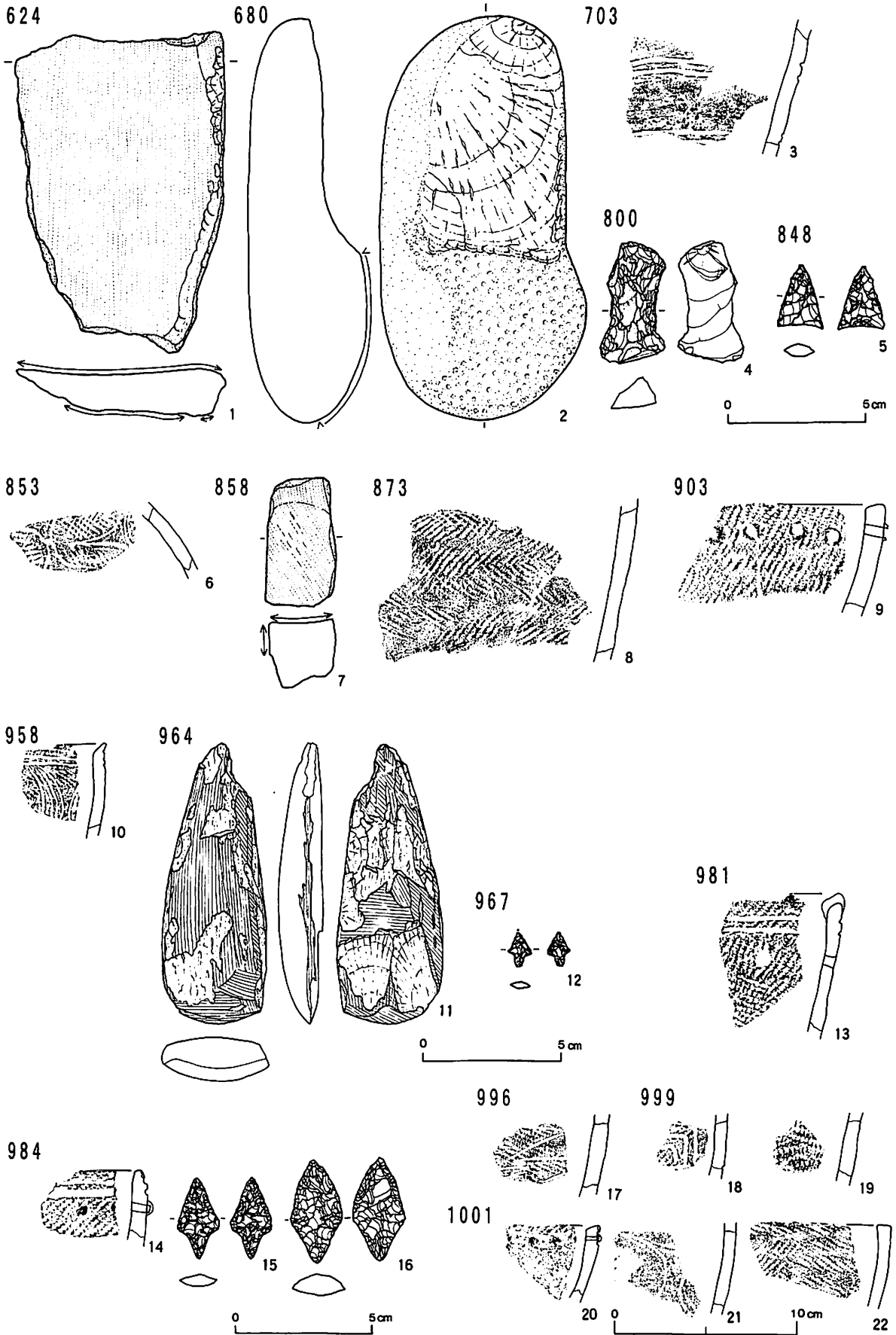


図V-215 柱穴状ピット (9)

9 柱穴状ピット

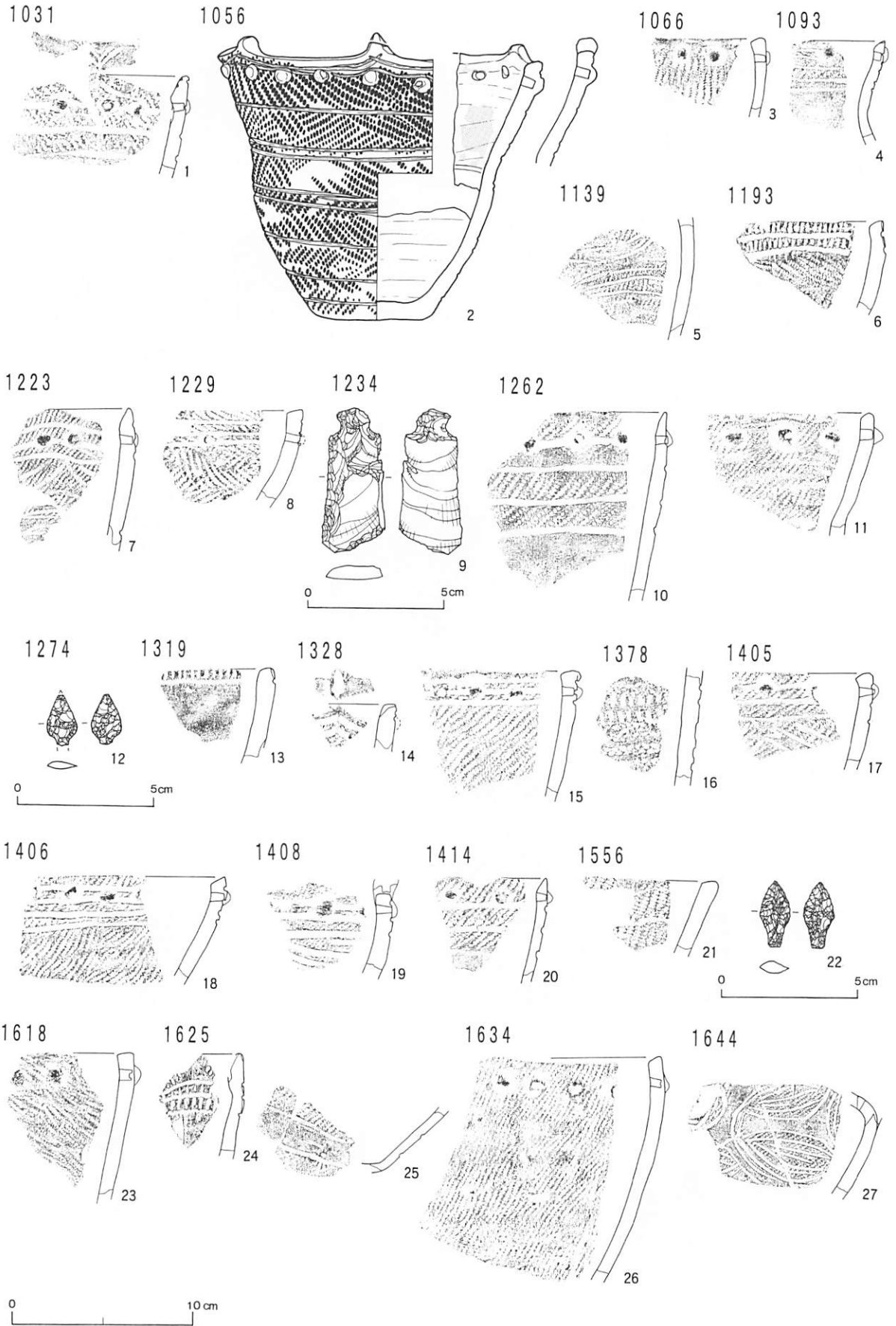


図V-216 柱穴状ピット (10)

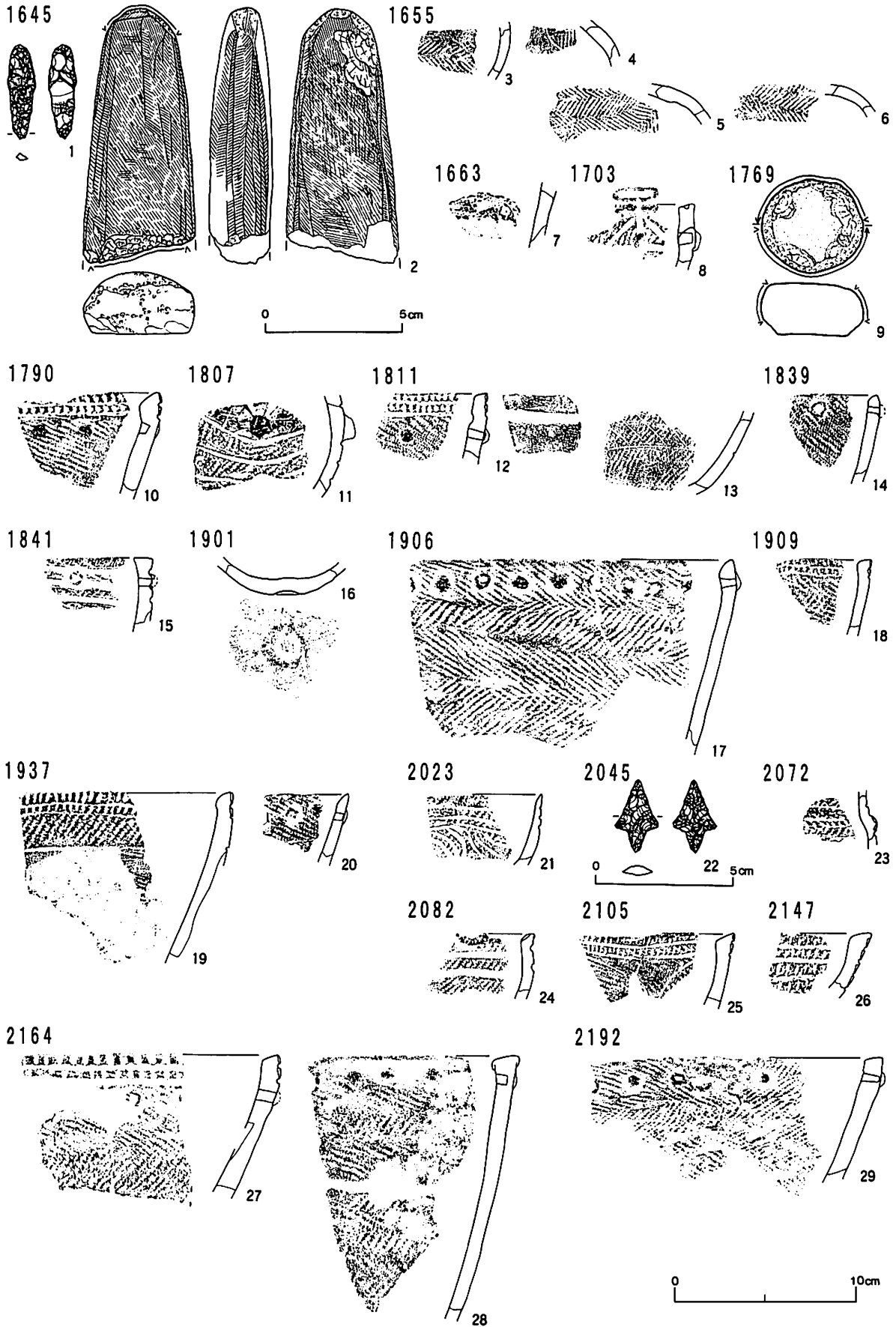


図V-217 柱穴状ピット (11)

9 柱穴状ピット

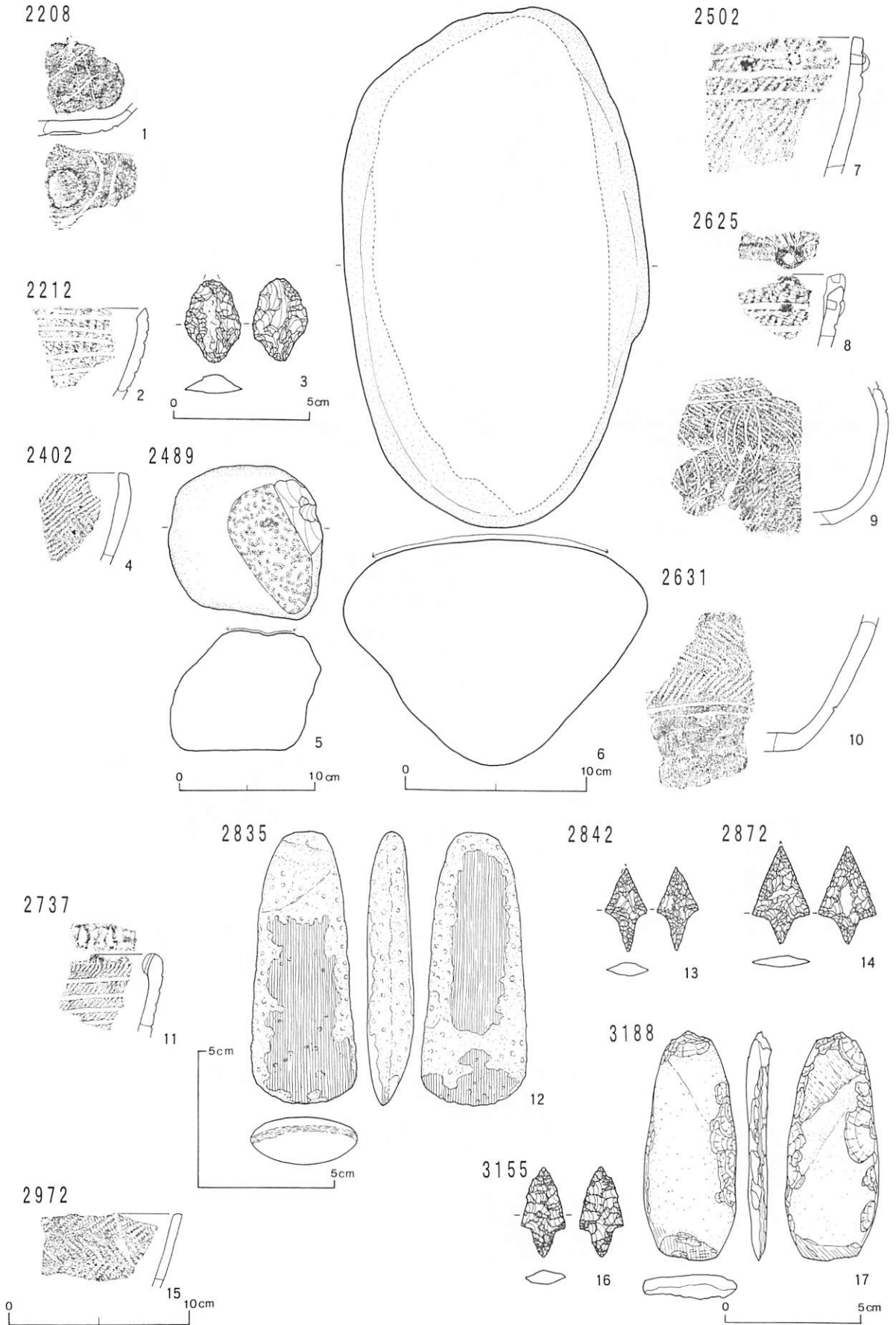


図V-218 柱穴状ピット (12)

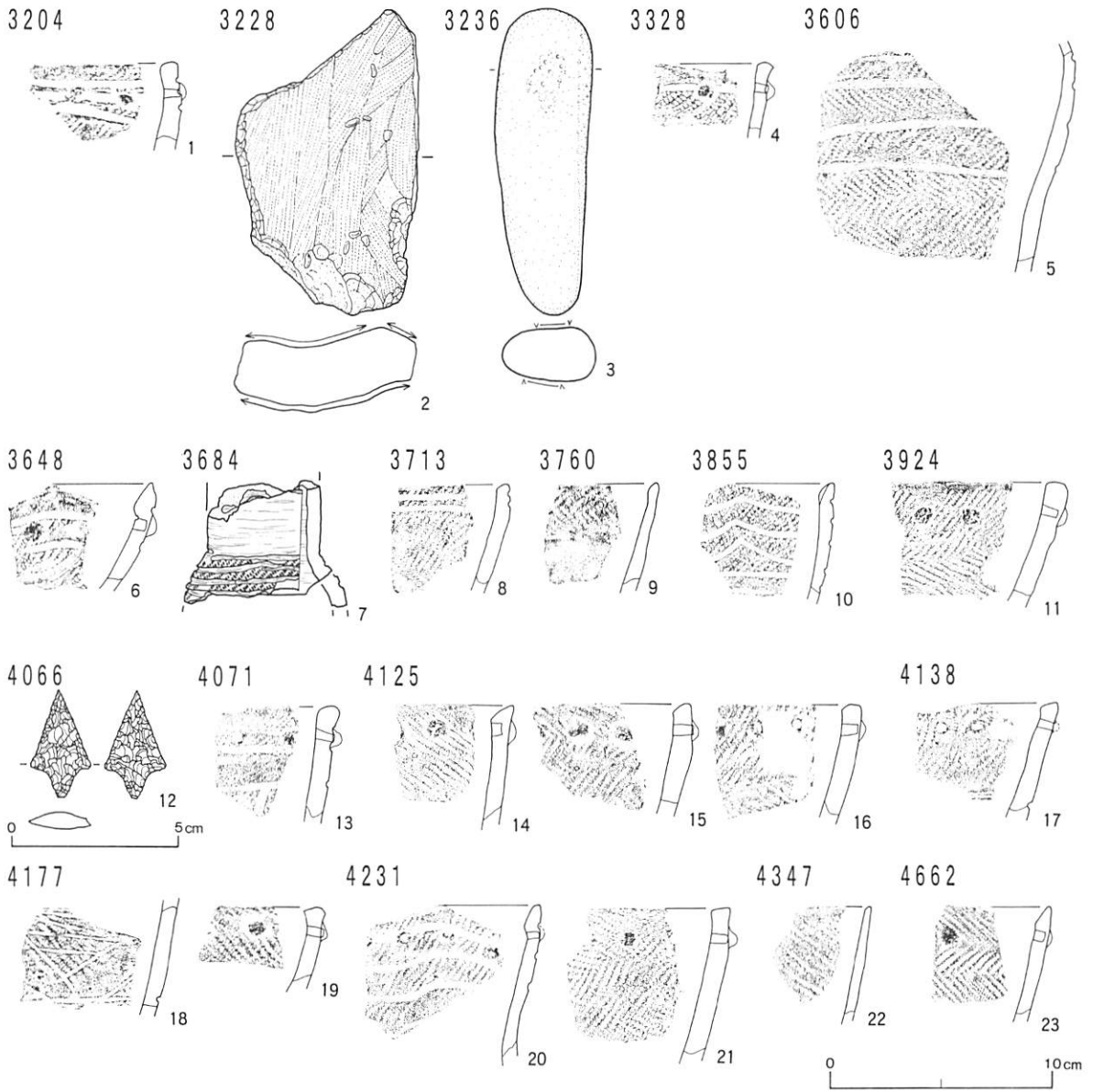


図V-219 柱穴状ピット (13)

9 柱穴状ビット

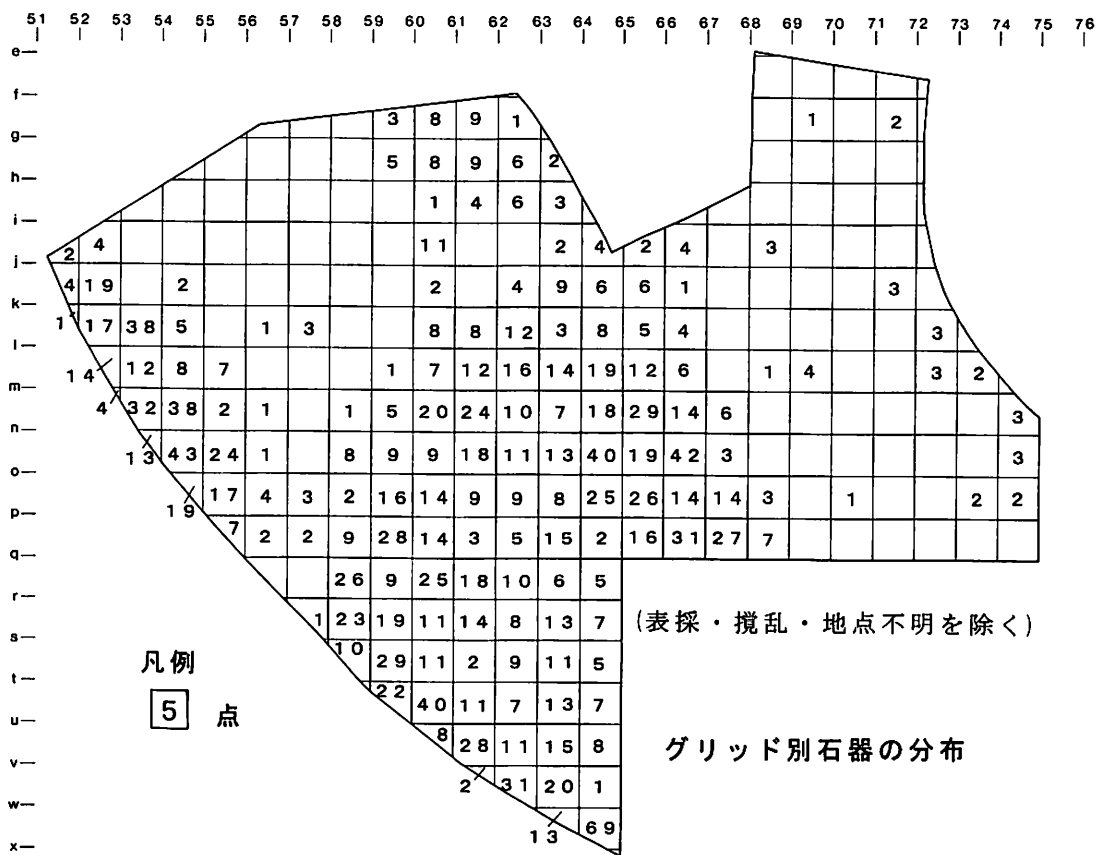
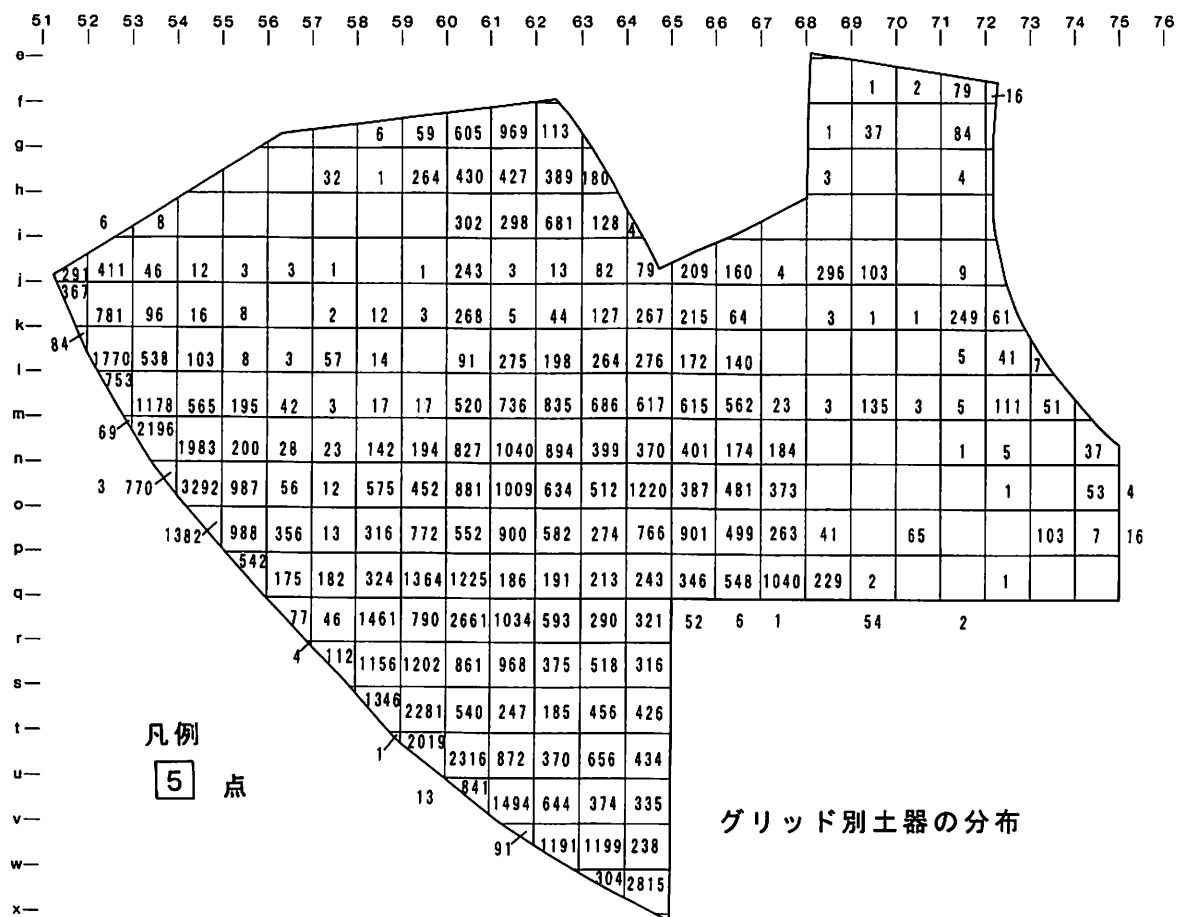


図V-220 柱穴状ビット (14)



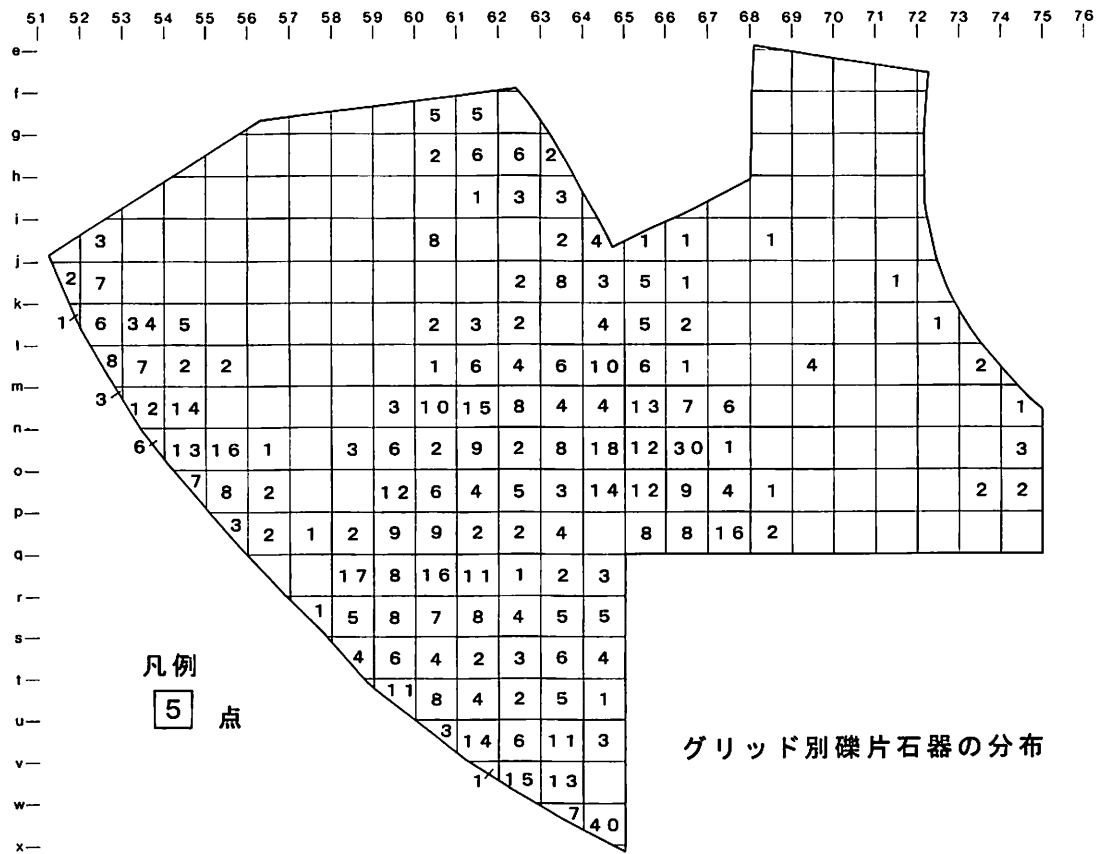
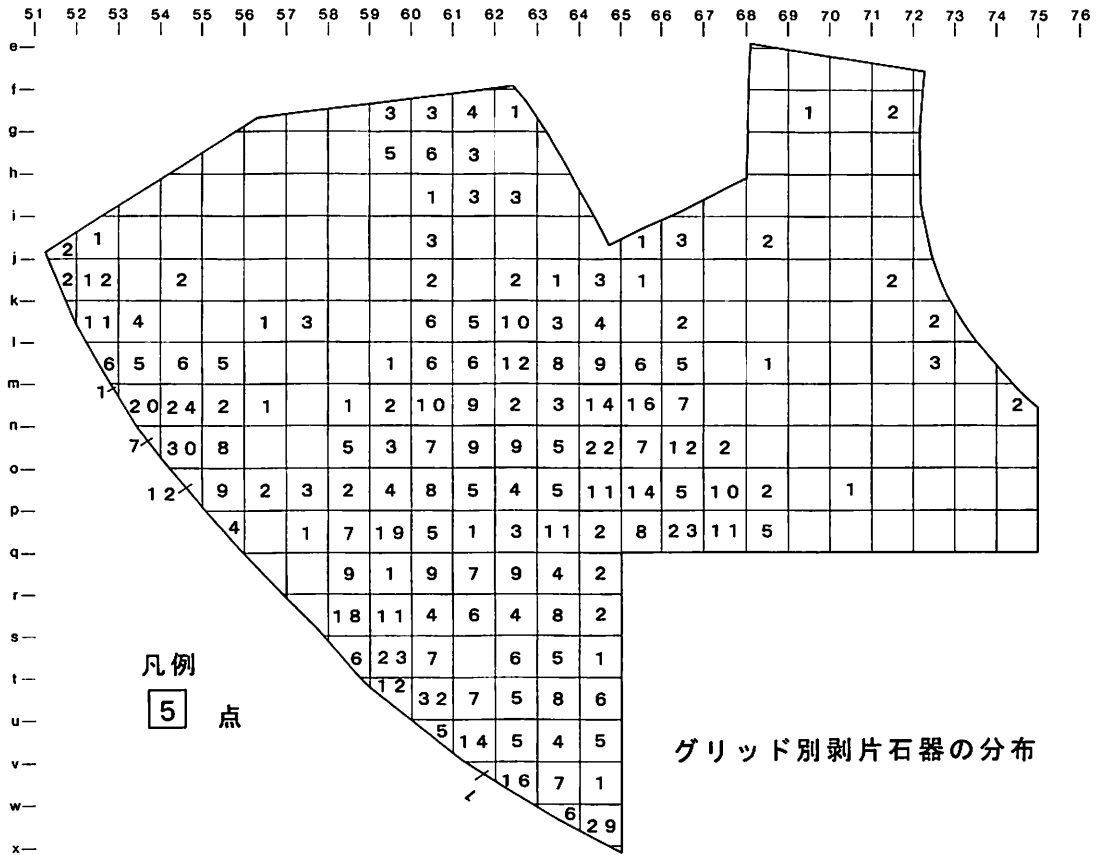
図V-221 柱穴状ピット (15)

第VI章 盛土遺構・整地層および
包含層出土の遺物

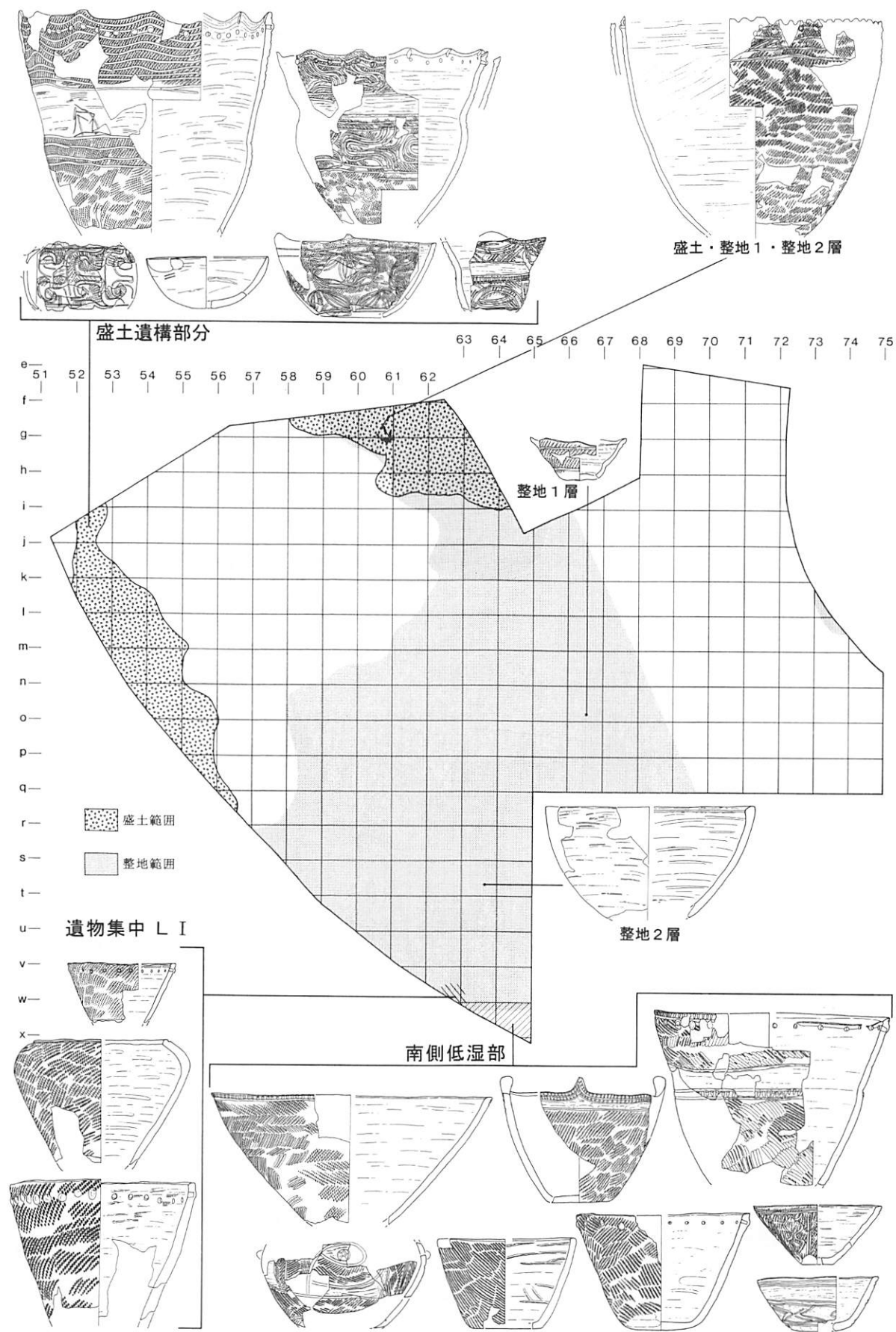


図VI-1 包含層出土土器・石器の分布

1 盛土遺構部分の調査と出土遺物

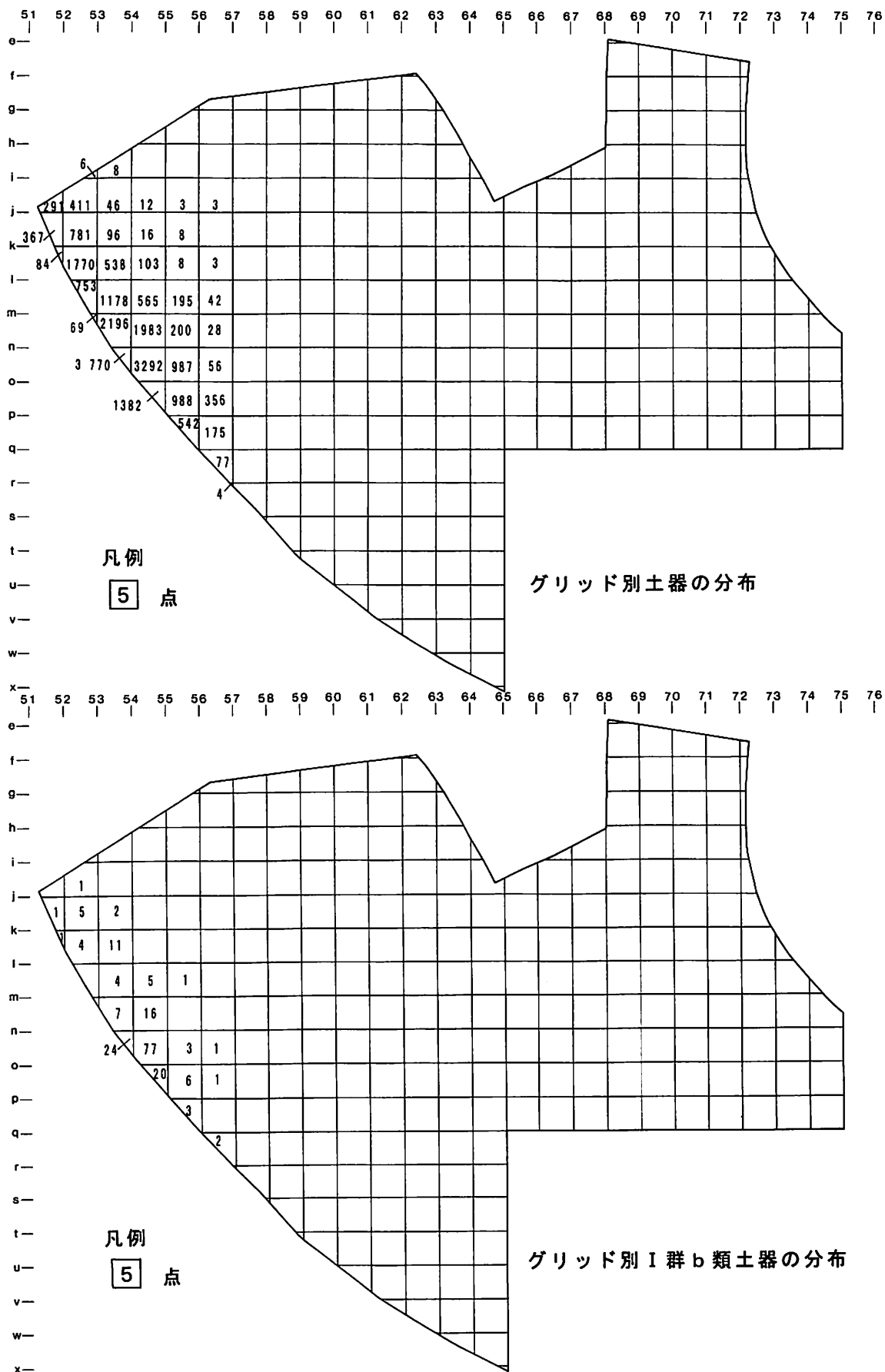


図VI-2 包含層出土石器の分布

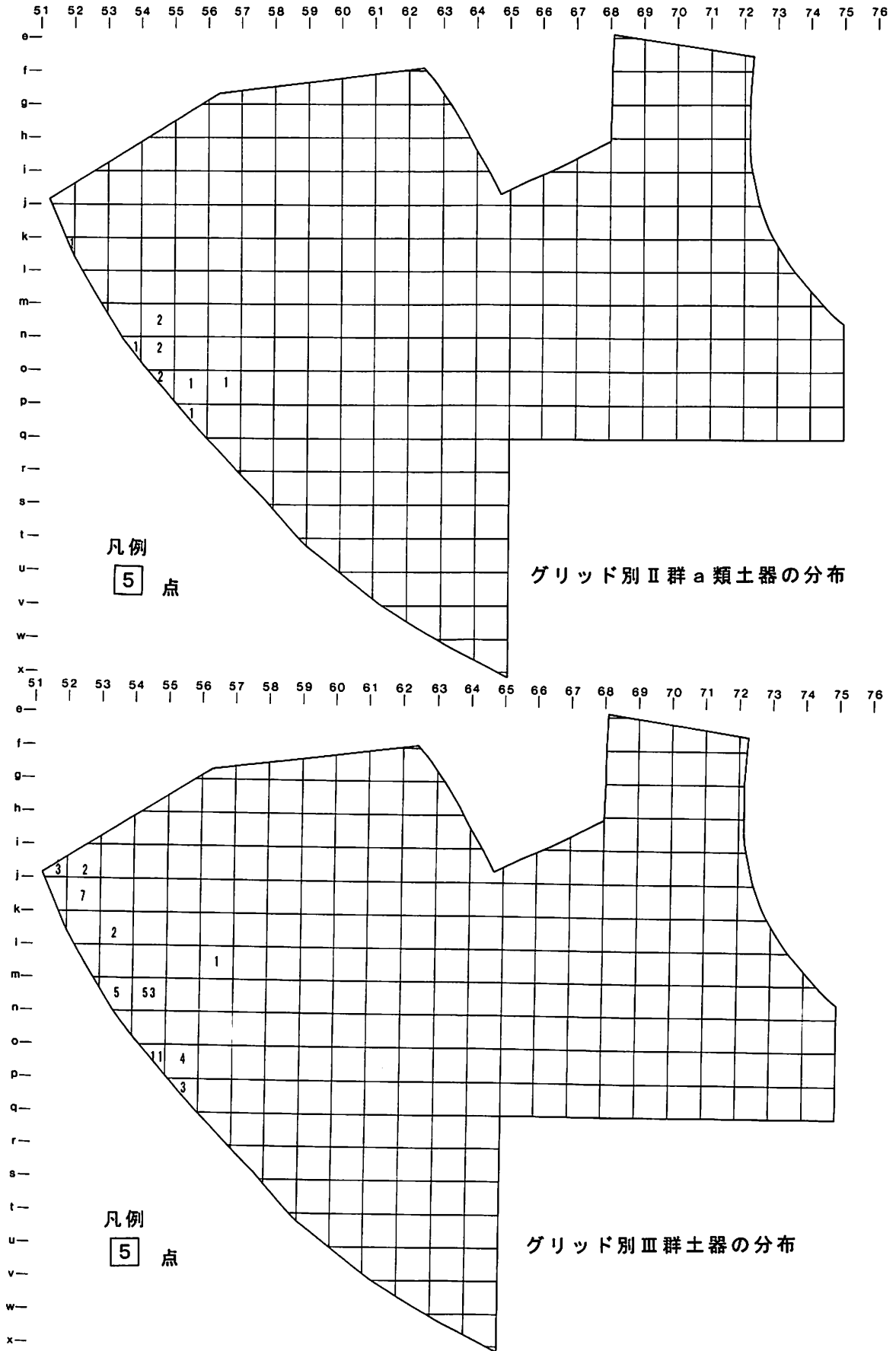


図VI-3 包含層出土復原土器の出土位置

1 盛土遺構部分の調査と出土遺物

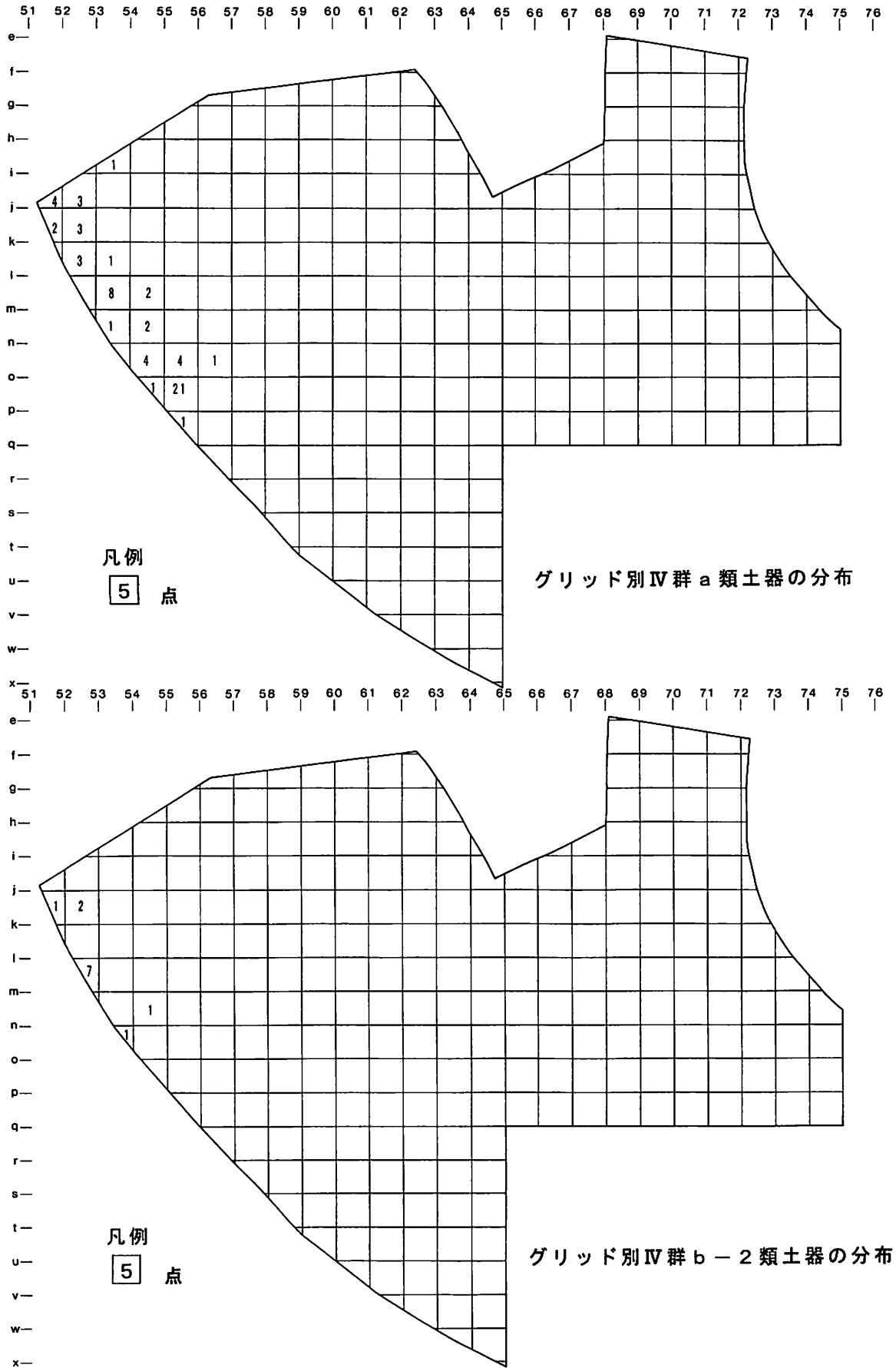


図VI-4 盛土遺構部分出土土器の分布(1)

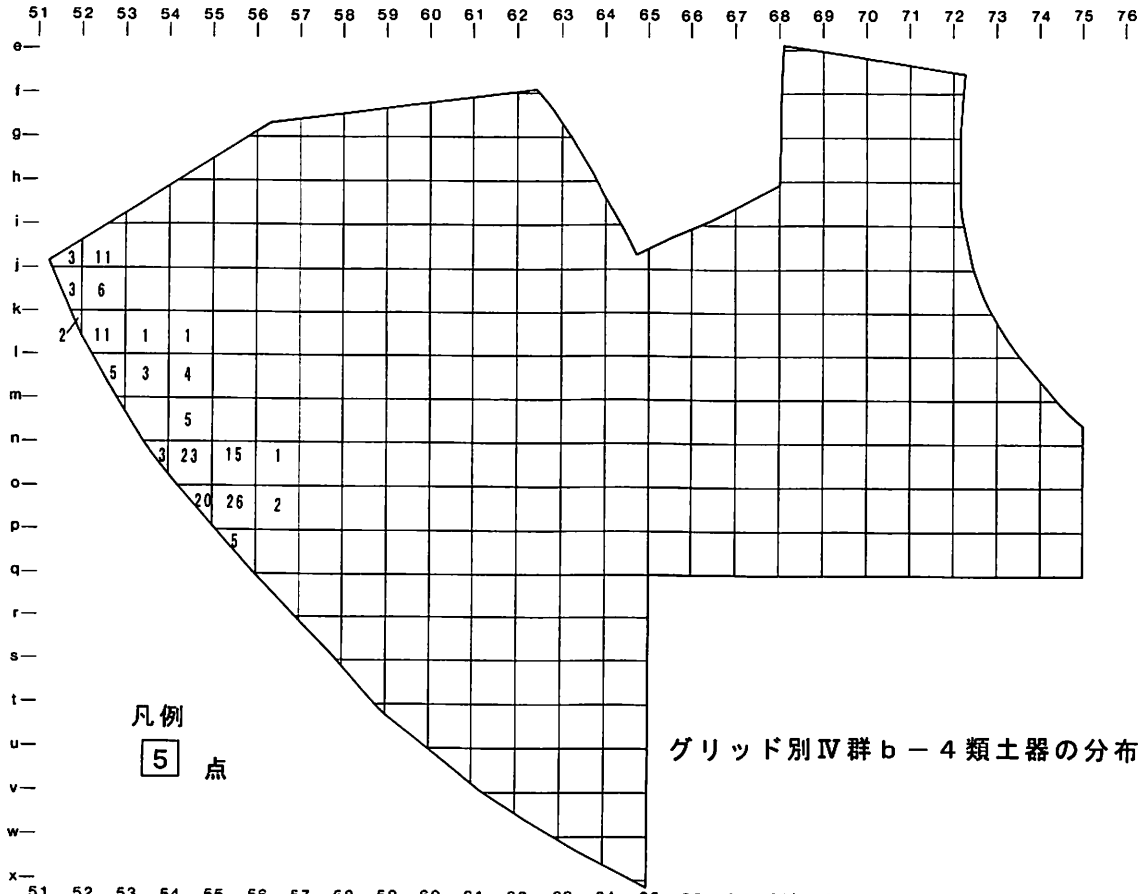


図VI-5 盛土遺構部分出土土器の分布(2)

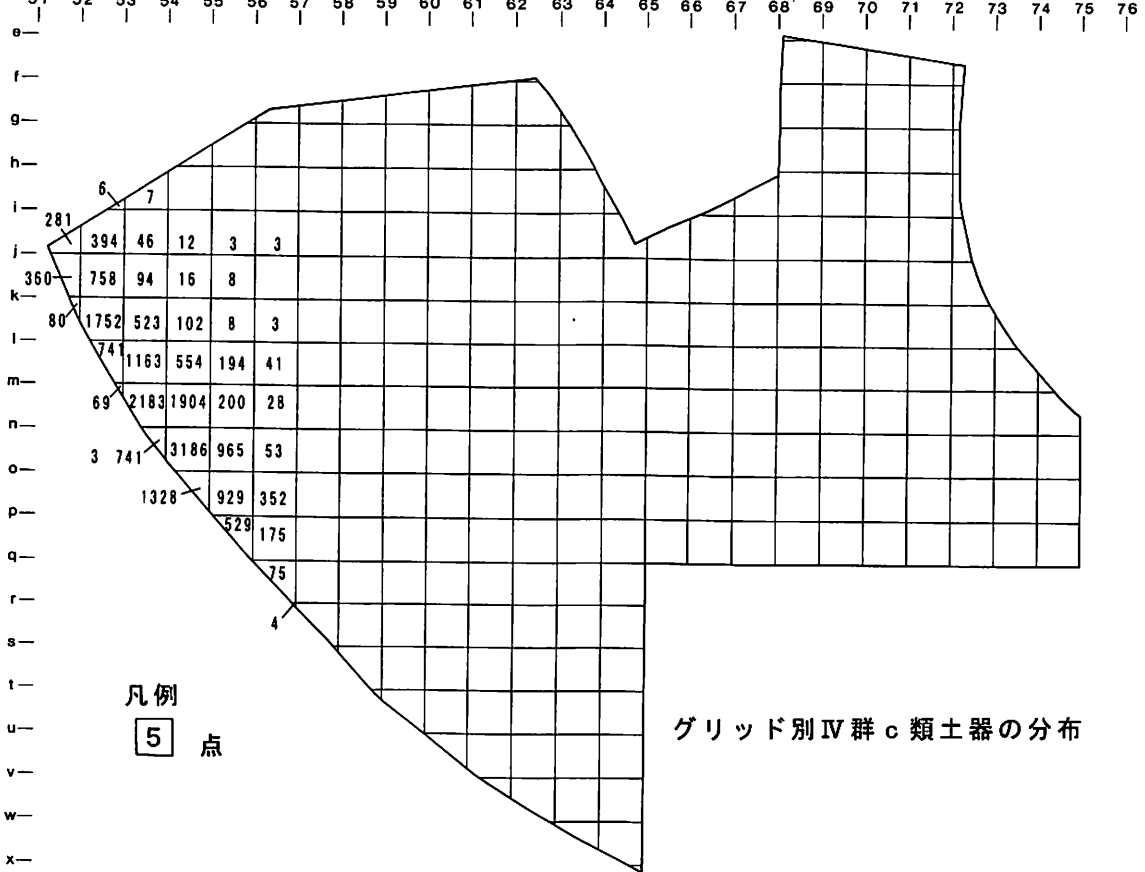
1 盛土遺構部分の調査と出土遺物



図VI-6 盛土遺構部分出土土器の分布(3)



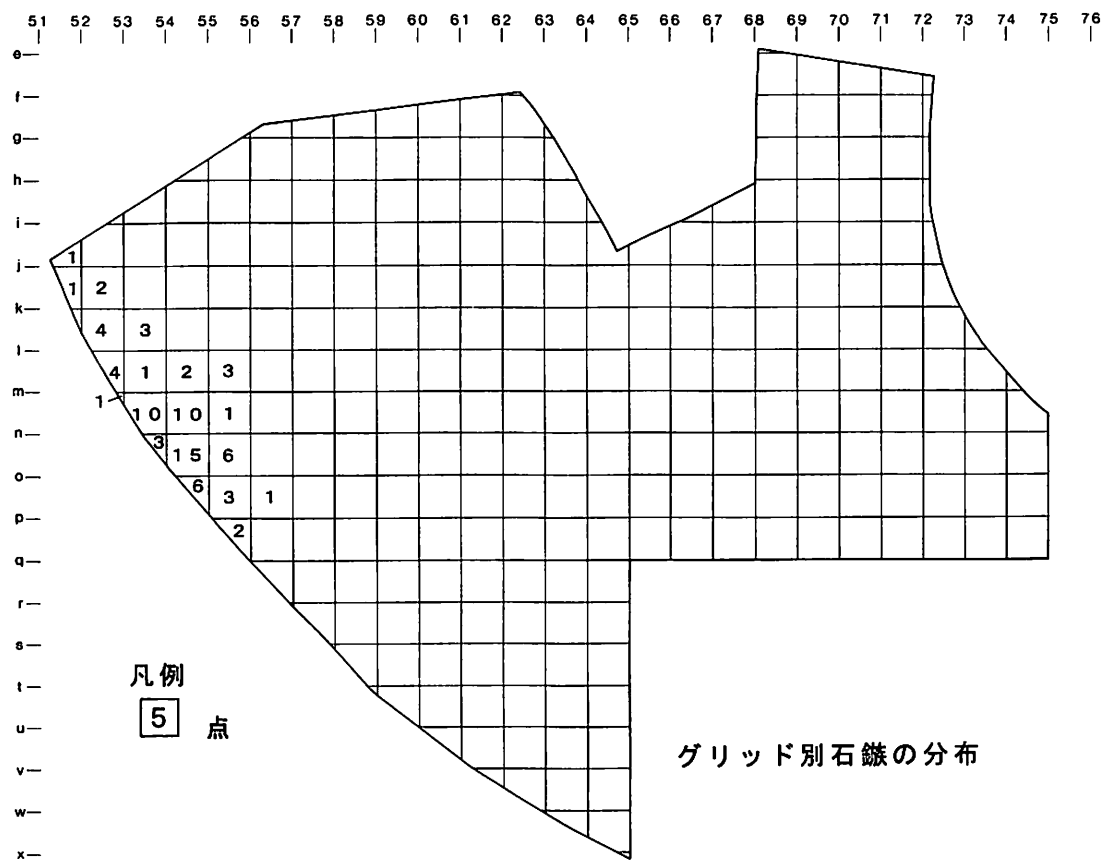
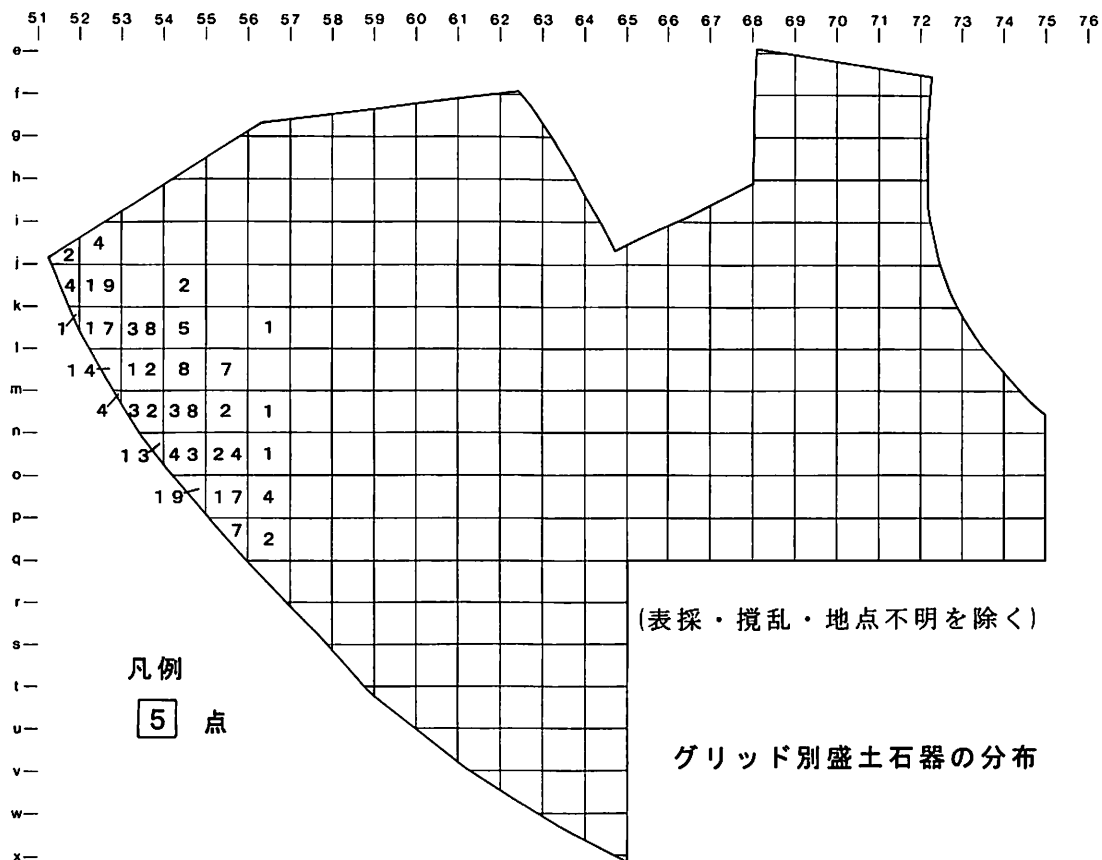
グリッド別IV群b-4類土器の分布



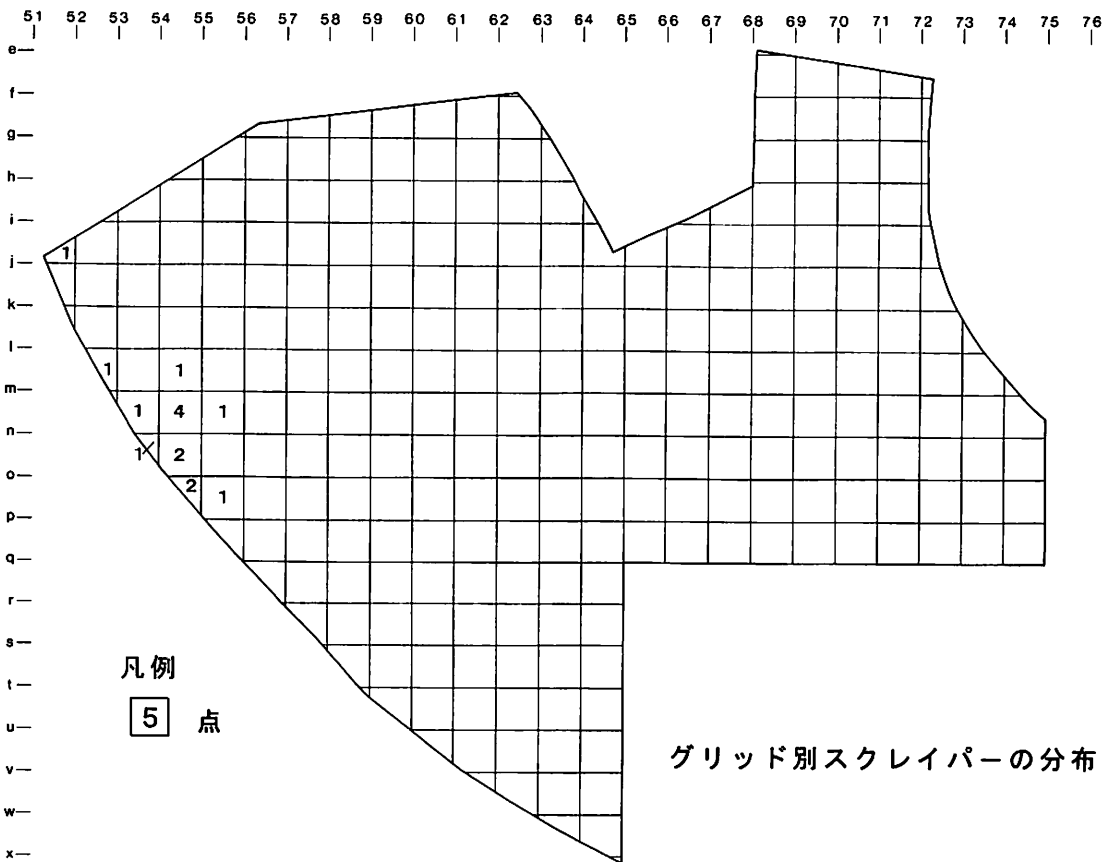
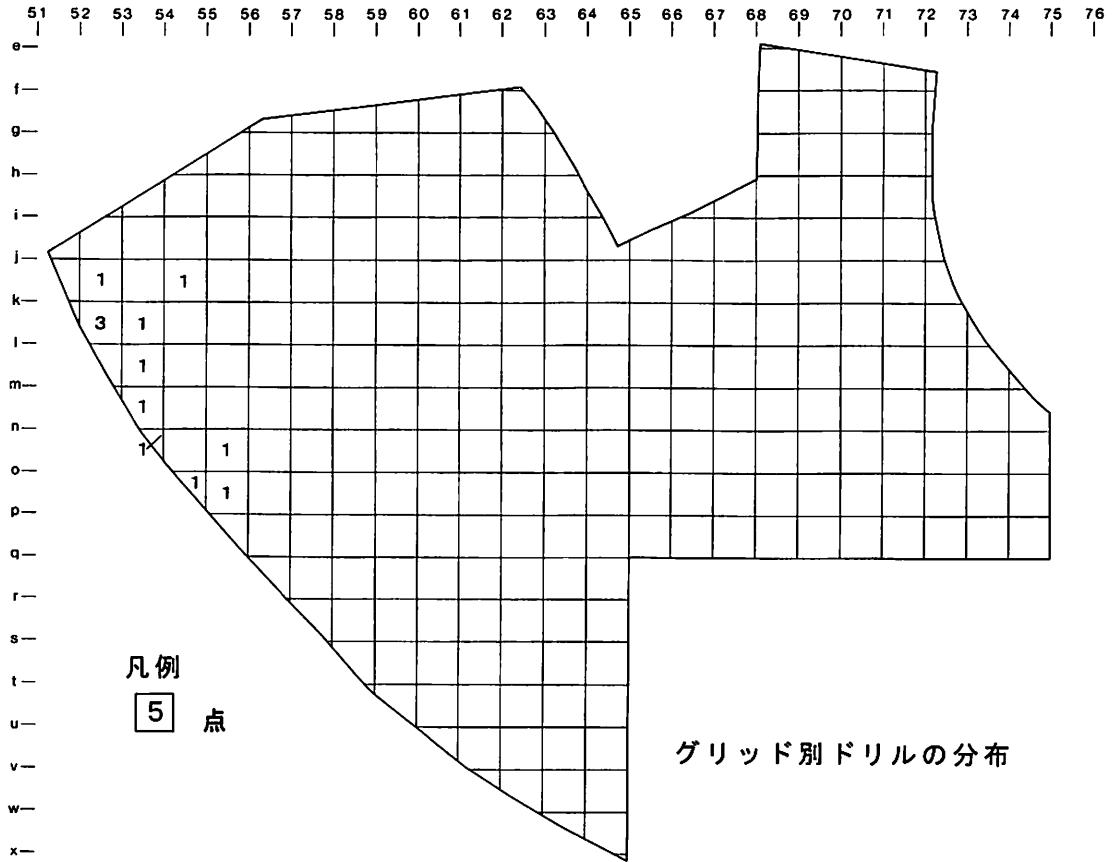
グリッド別IV群c類土器の分布

図VI-7 盛土遺構部分出土土器の分布(4)

1 盛土遺構部分の調査と出土遺物

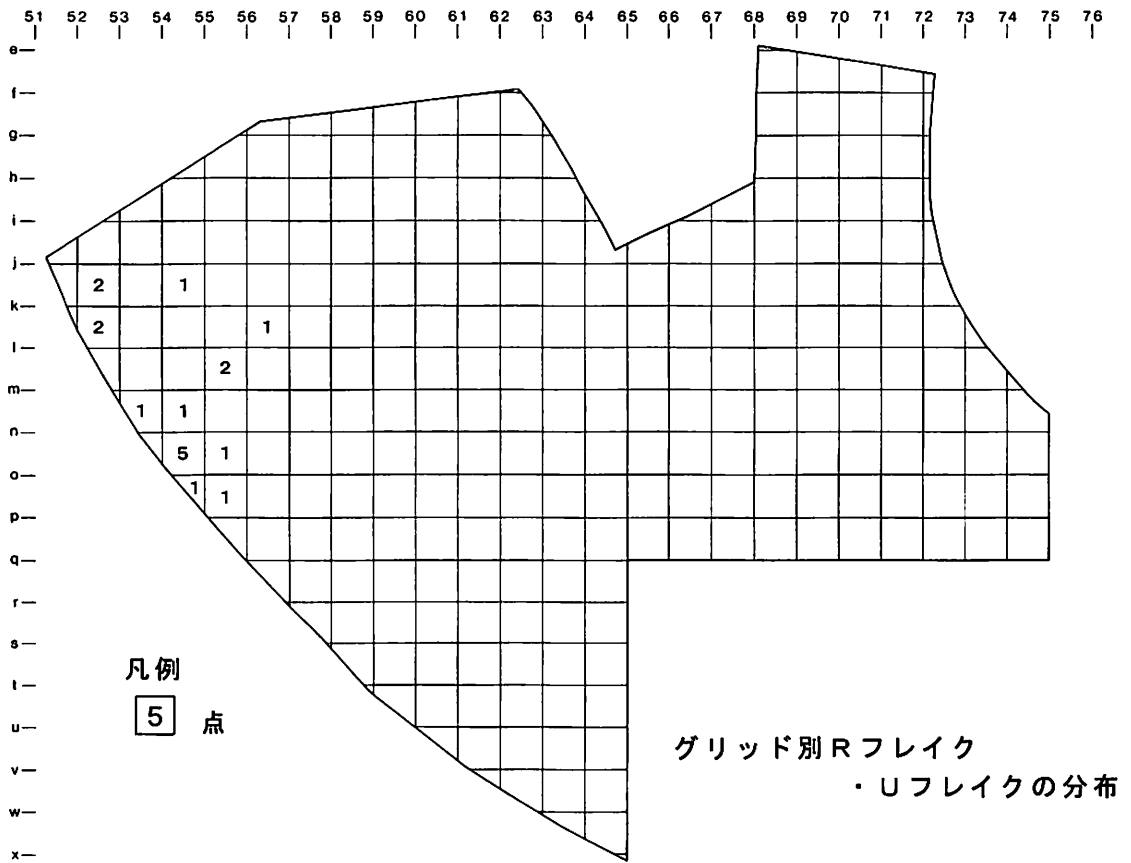
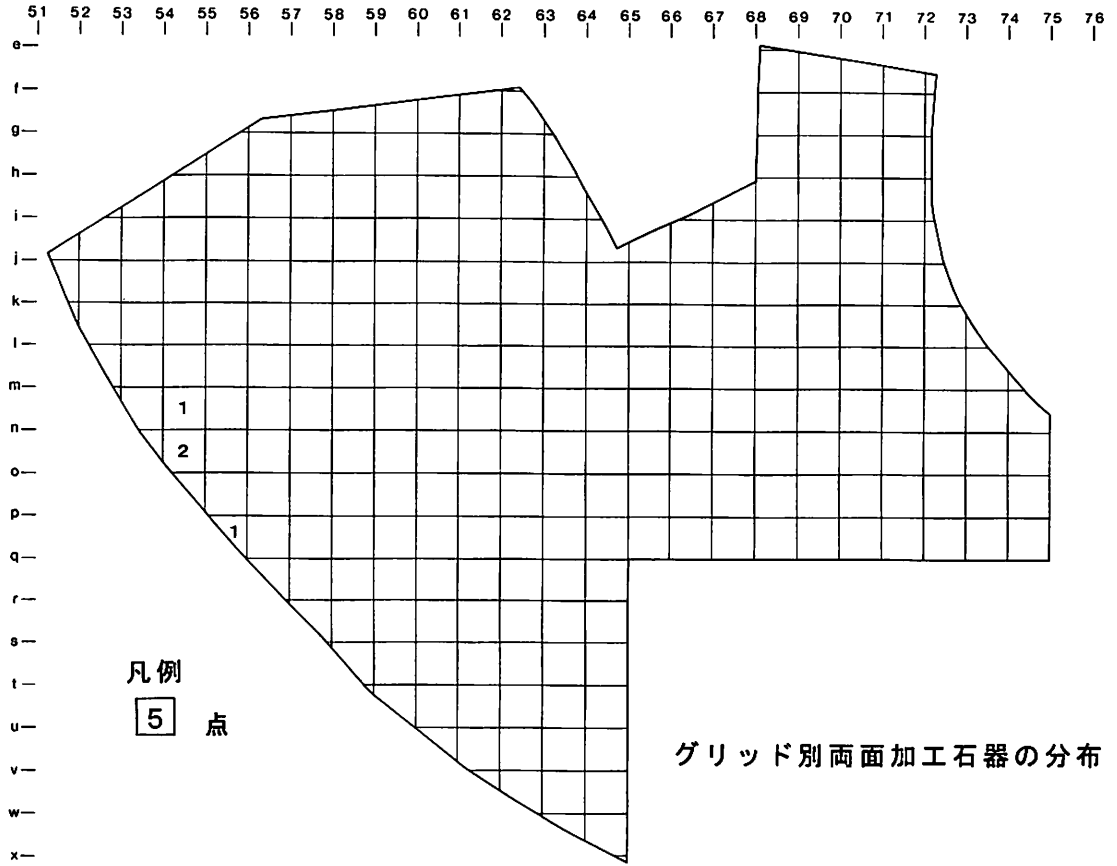


図VI-8 盛土遺構部分出土石器の分布(1)

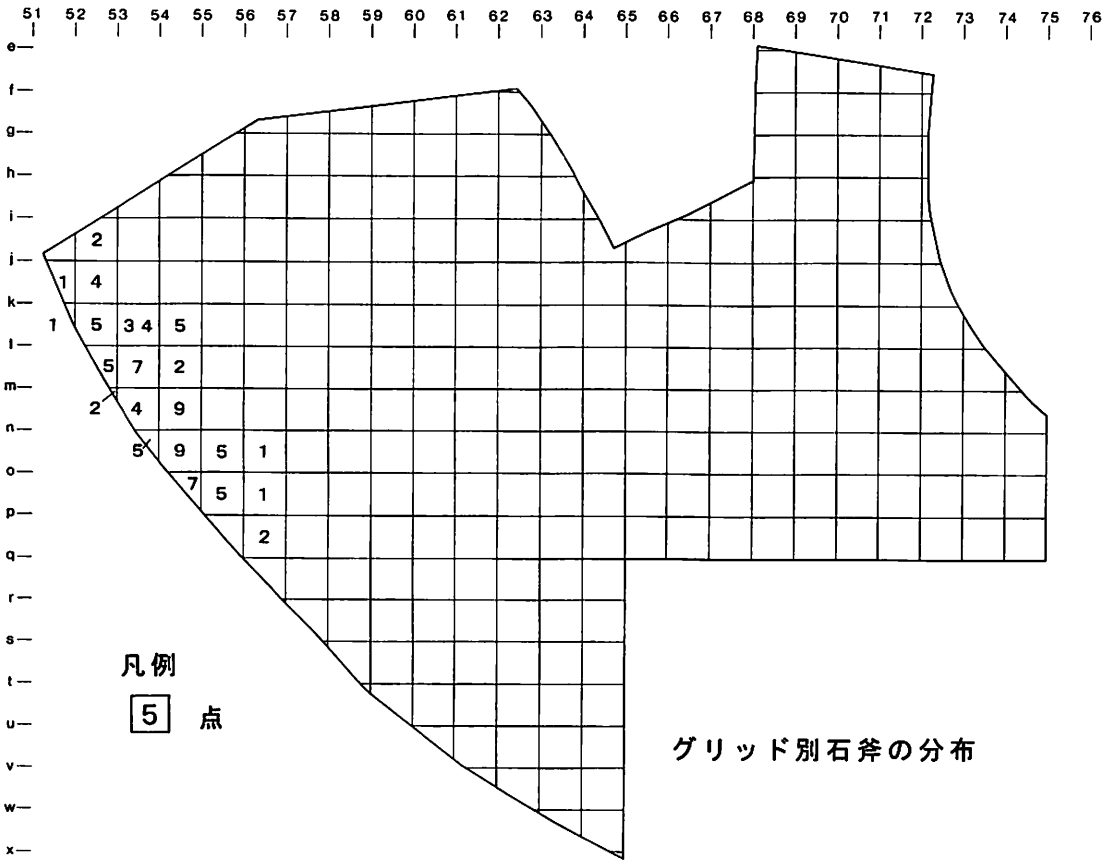
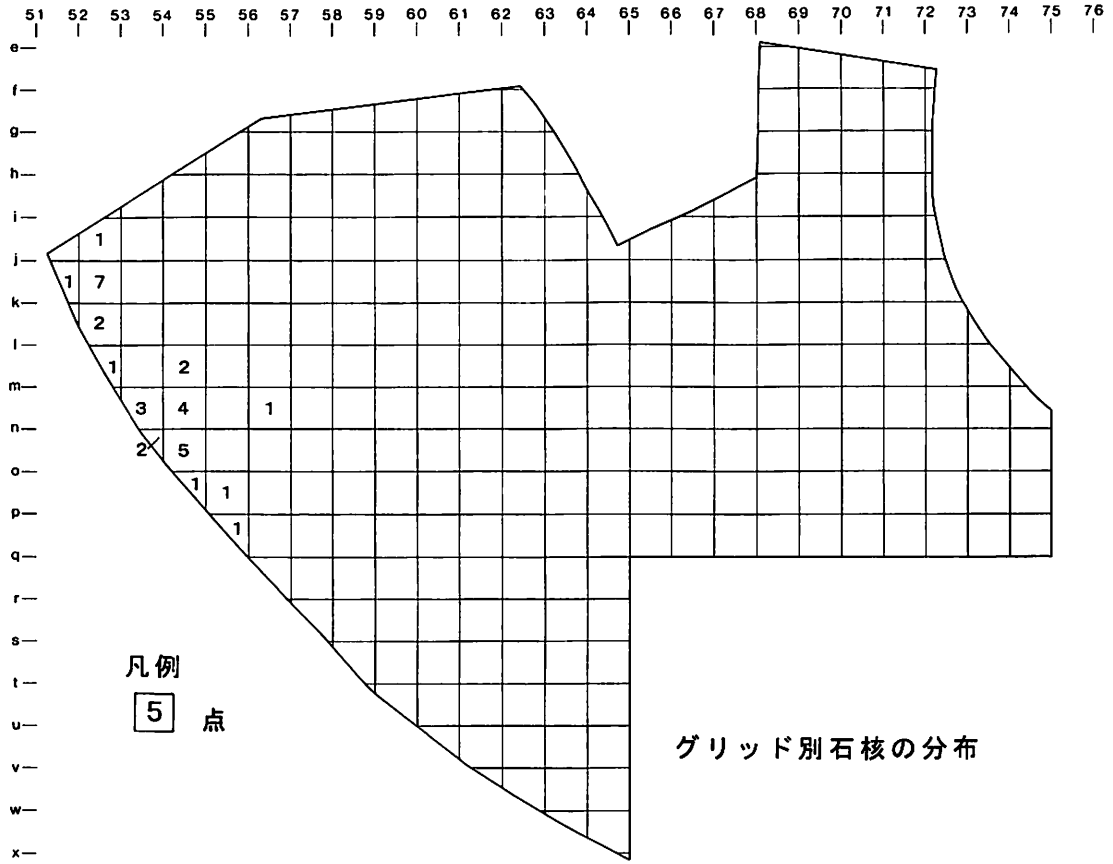


図VI-9 盛土遺構部分出土石器の分布(2)

1 盛土遺構部分の調査と出土遺物

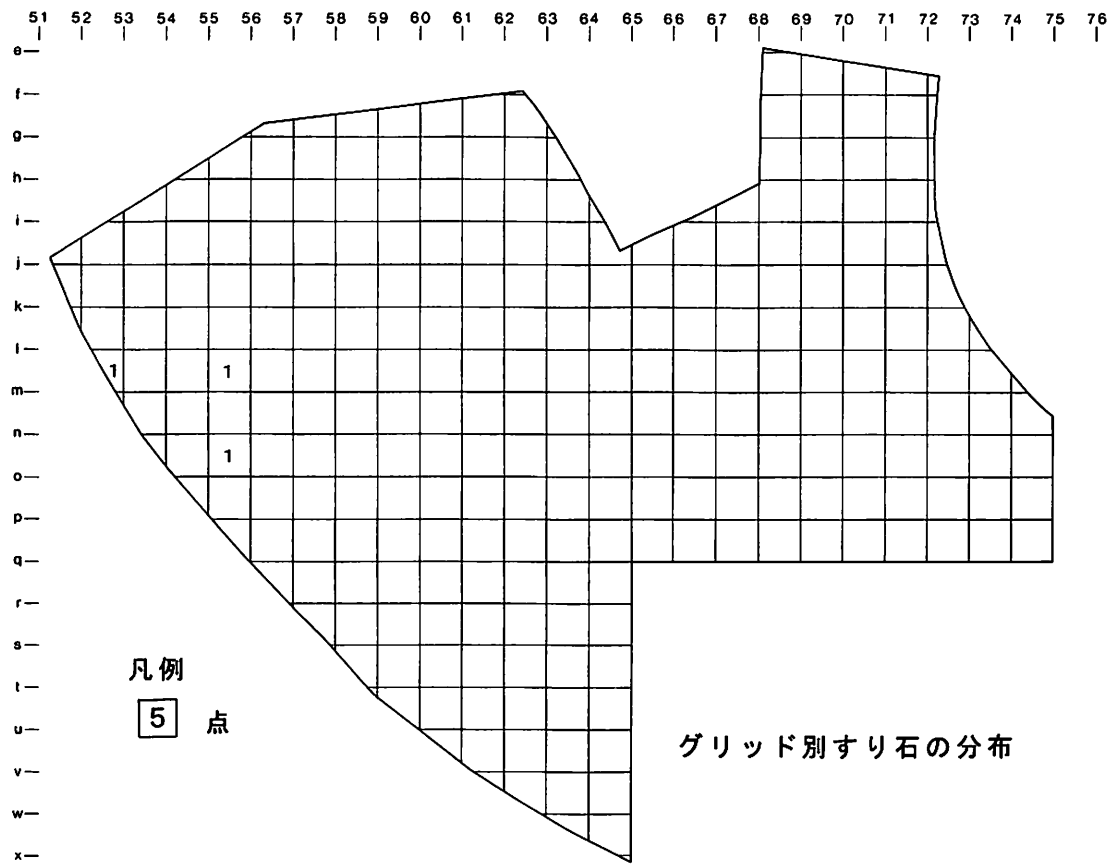
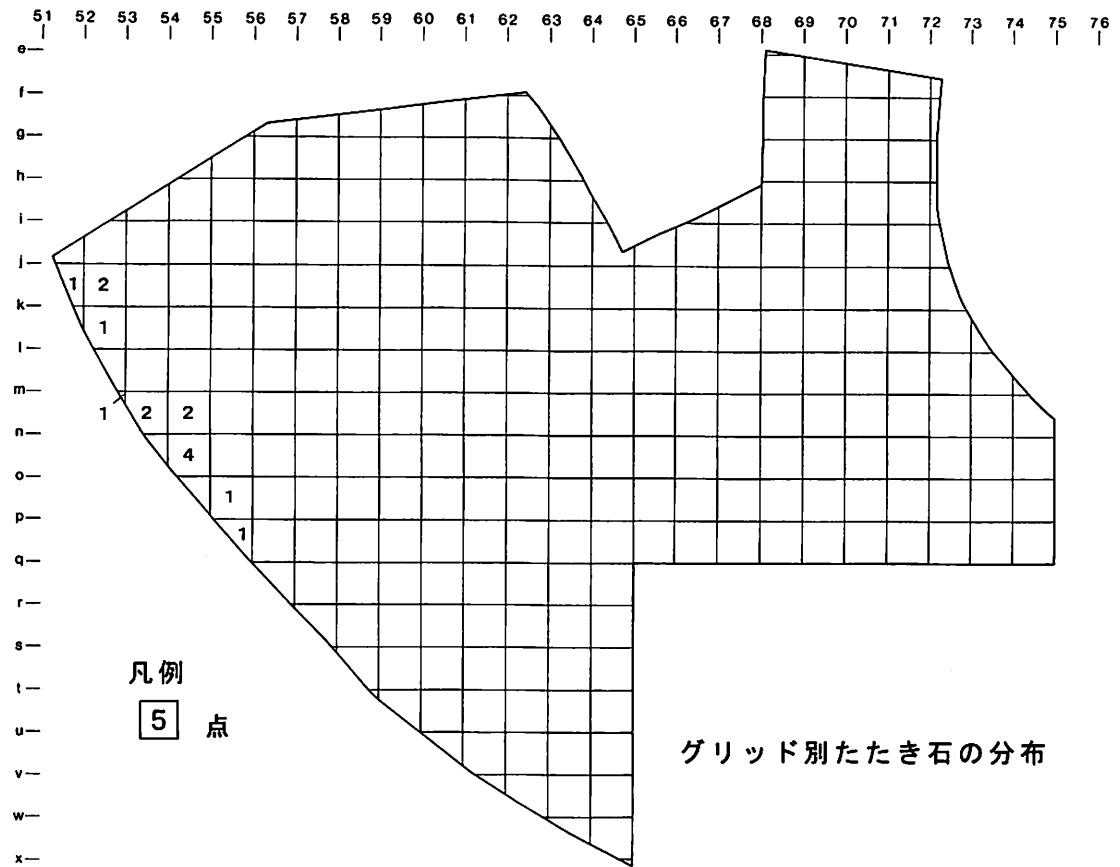


図VI-10 盛土遺構部分出土石器の分布(3)

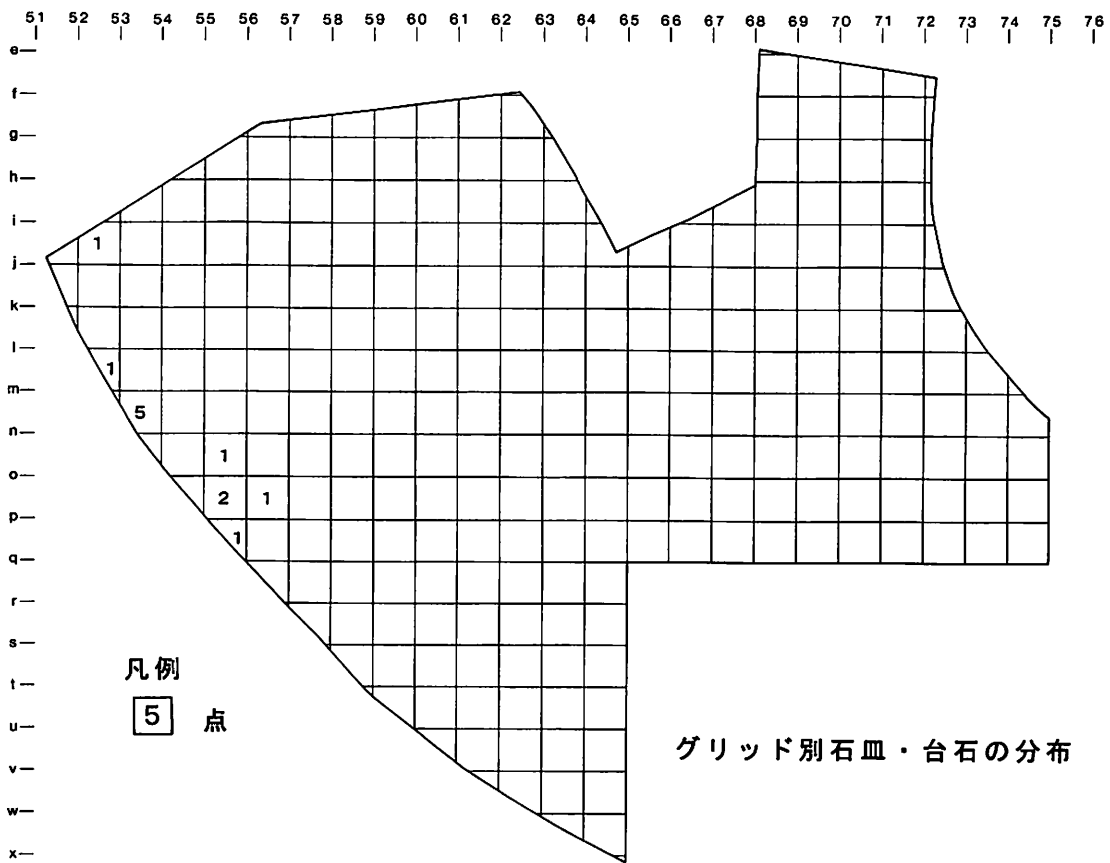
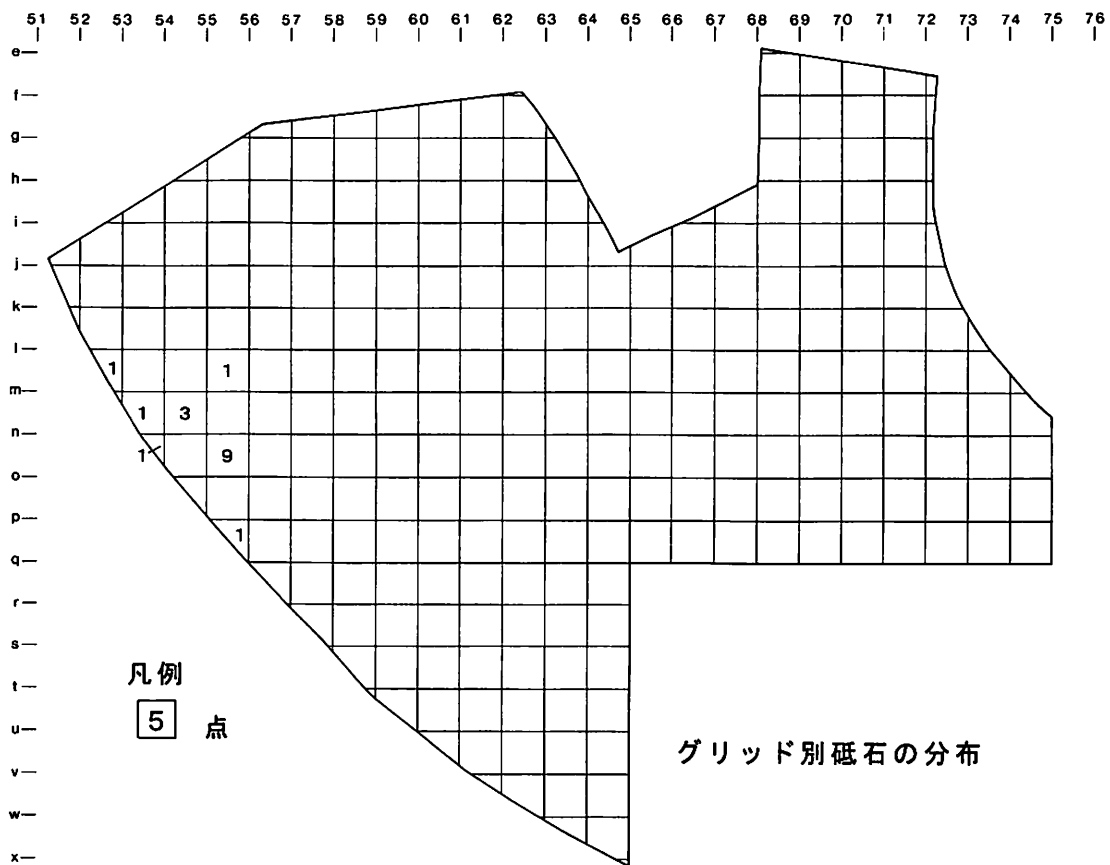


図VI-11 盛土遺構部分出土石器の分布(4)

1 盛土遺構部分の調査と出土遺物

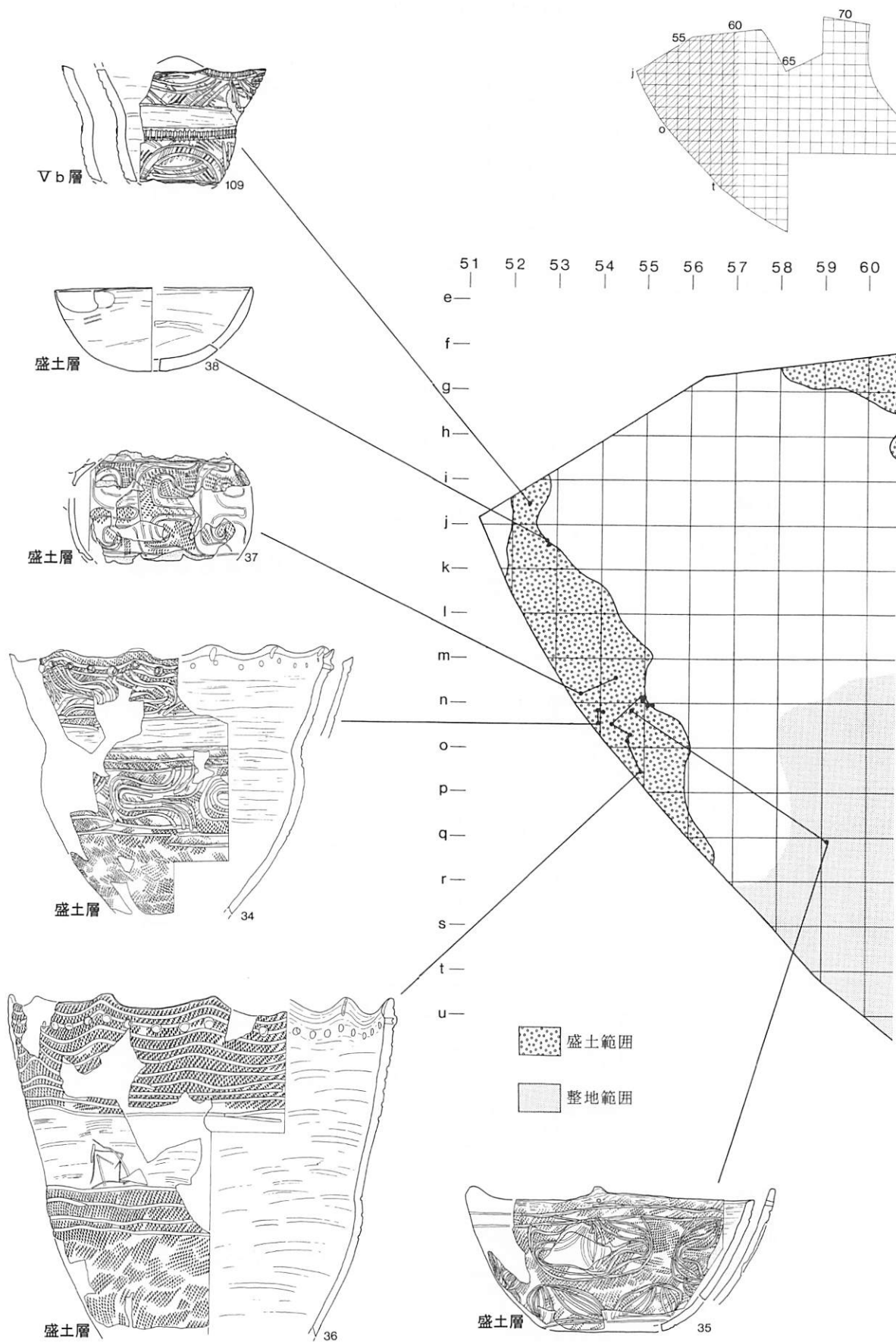


図VI-12 盛土遺構部分出土石器の分布(5)



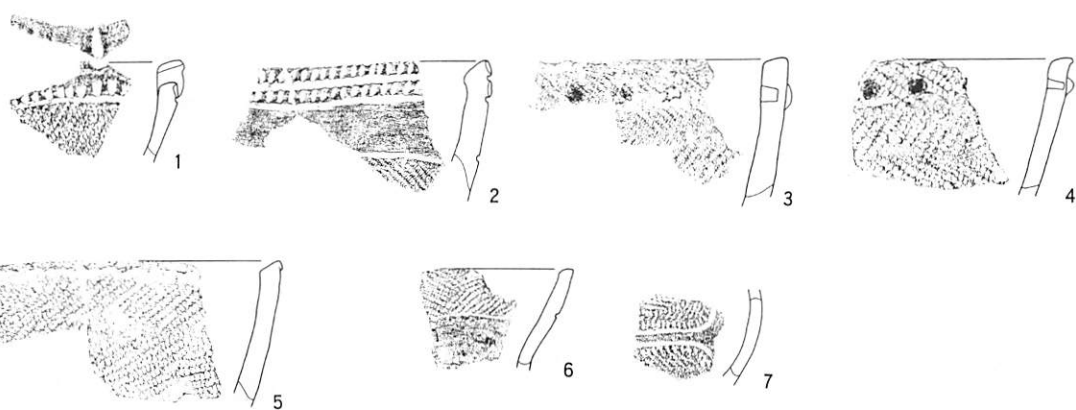
図VI-13 盛土遺構部分出土石器の分布(6)

1 盛土遺構部分の調査と出土遺物



図VI-14 盛土遺構部分出土復原土器の出土位置

IV層

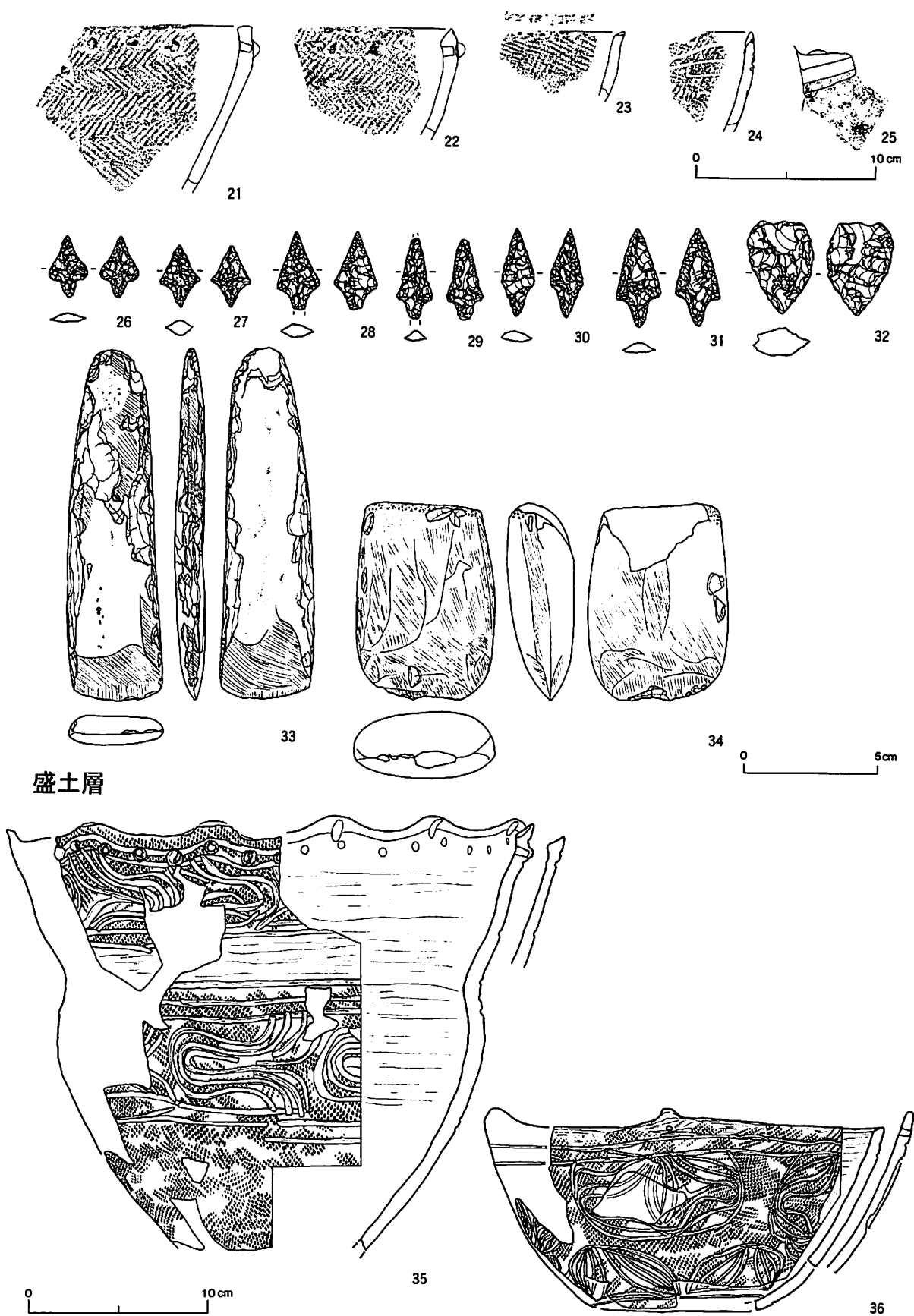


V層

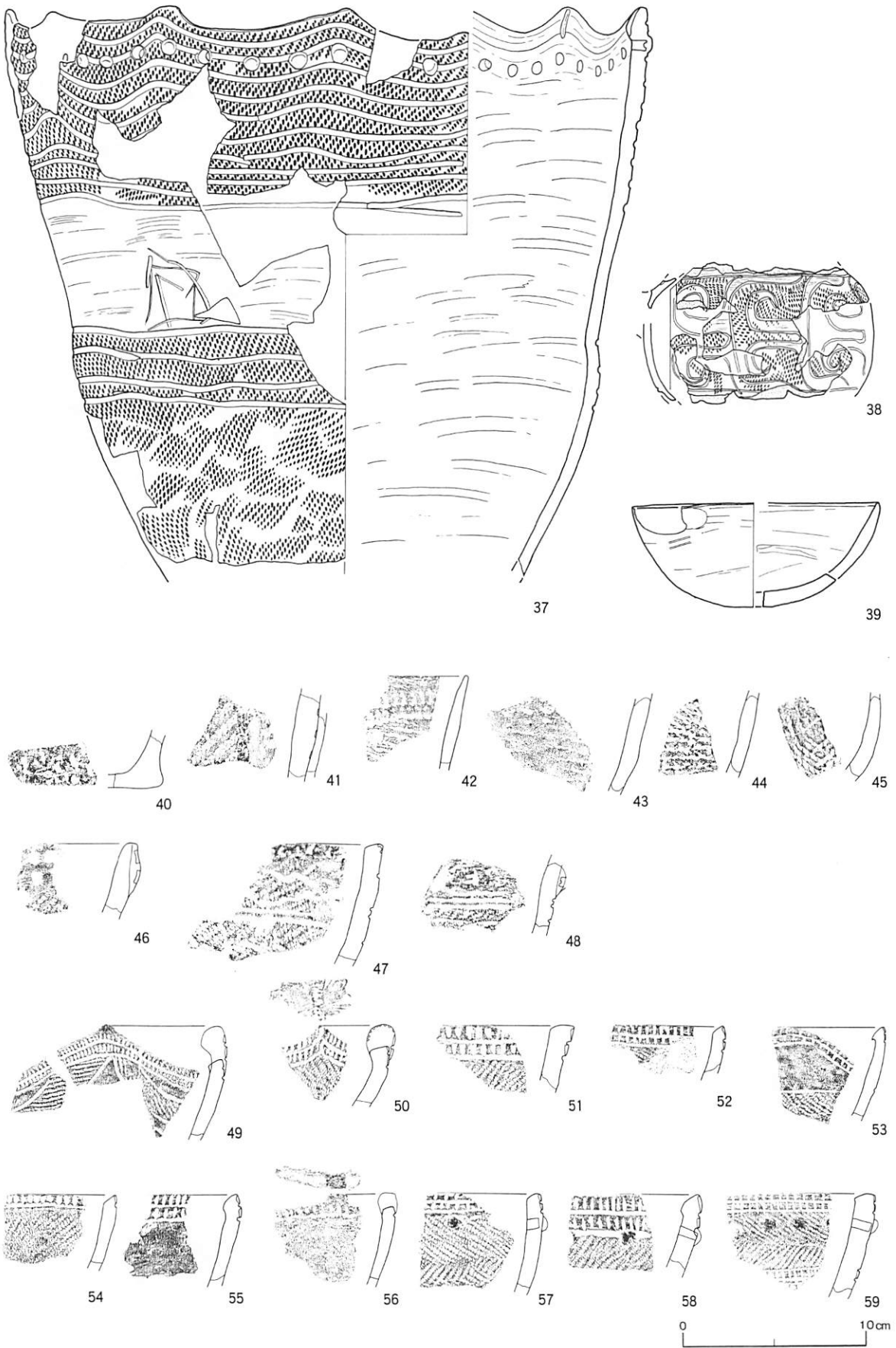


図VI-15 盛土遺構部分出土の遺物(1) IV層・V層(1)

1 盛土遺構部分の調査と出土遺物

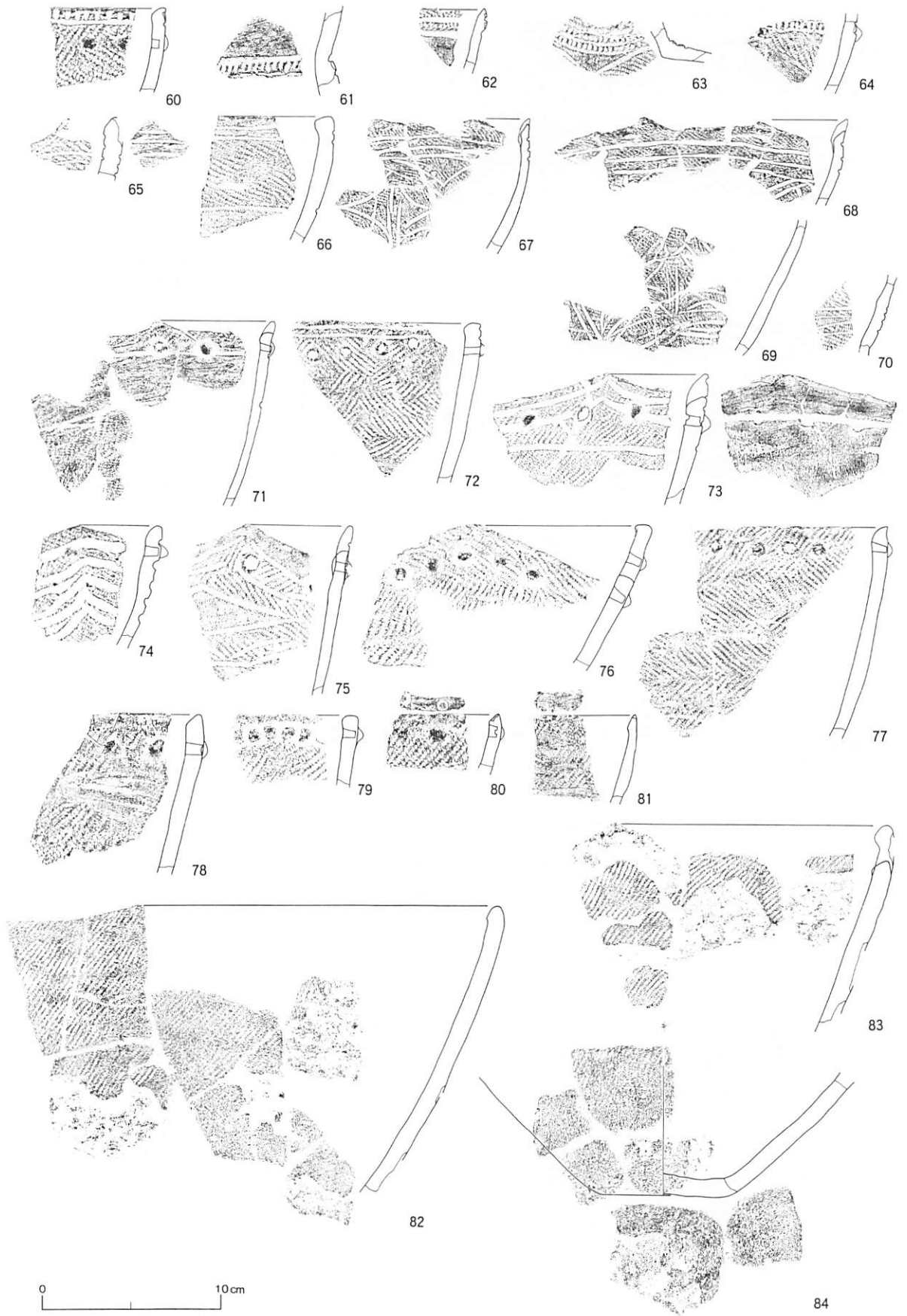


図VI-16 盛土遺構部分出土の遺物(2) V層(2)・盛土層(1)

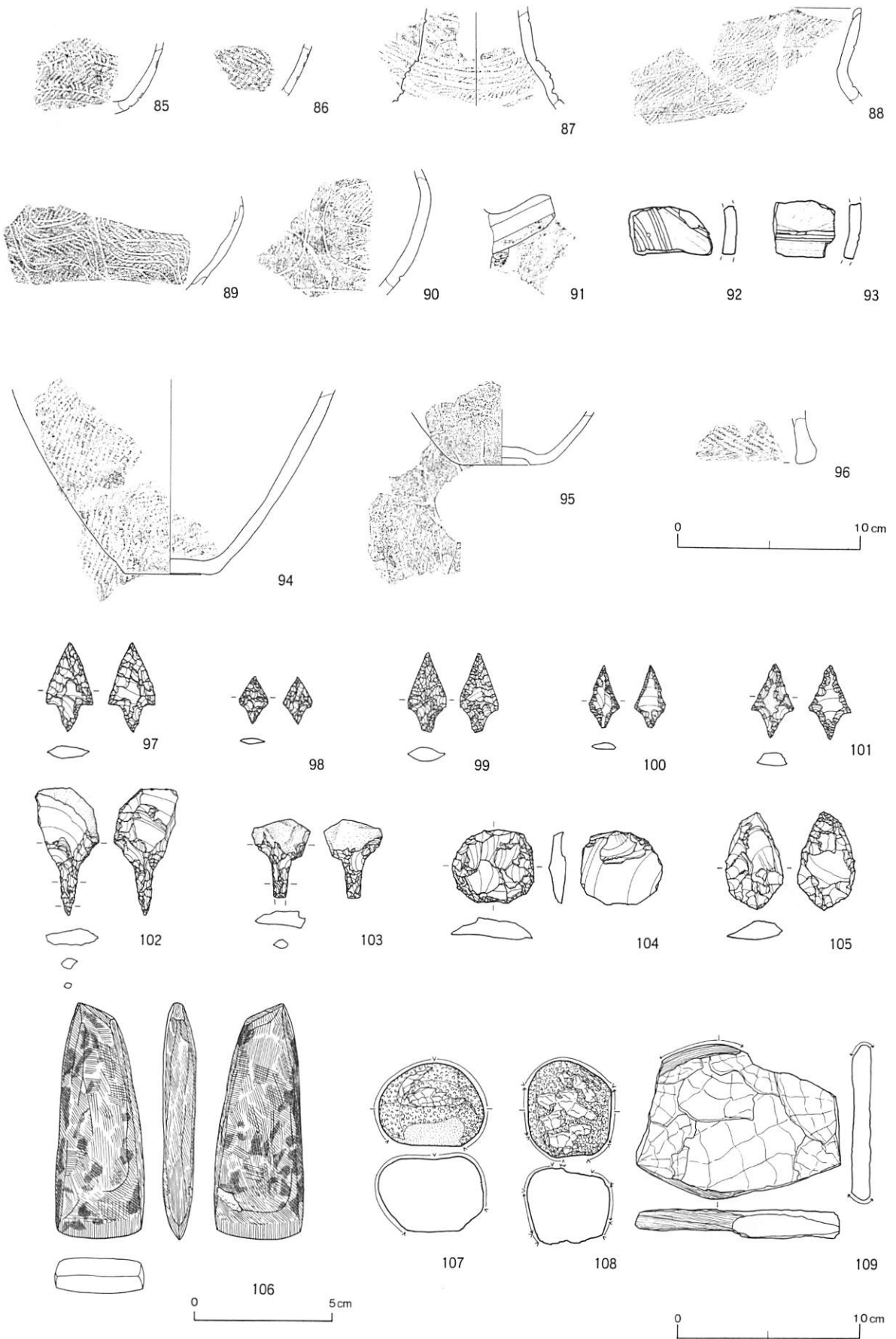


図VI-17 盛土遺構部分出土の遺物(3) 盛土層(2)

1 盛土遺構部分の調査と出土遺物



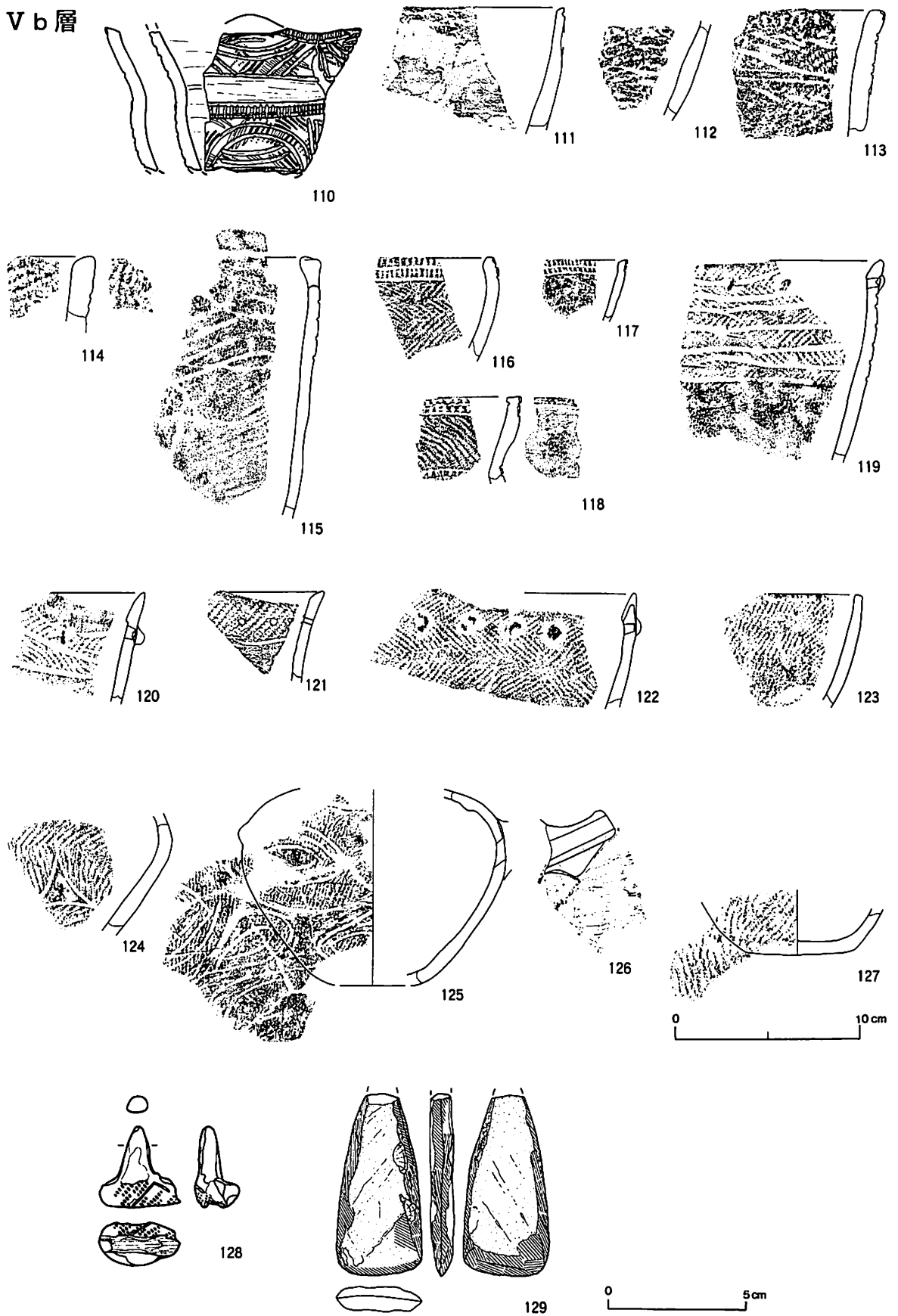
図VI-18 盛土遺構部分出土の遺物(4) 盛土層(3)



図VI-19 盛土遺構部分出土の遺物(5) 盛土層(4)

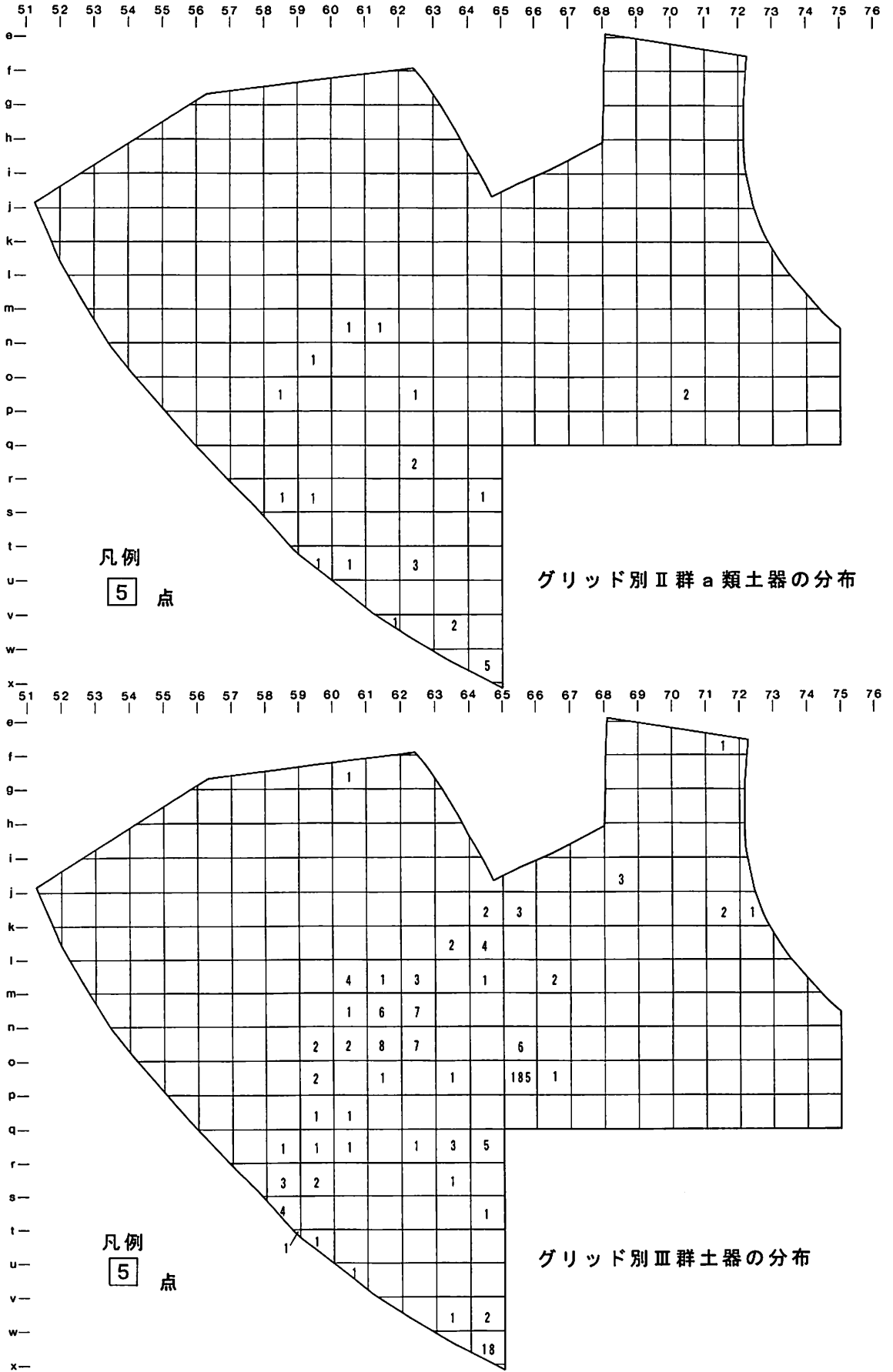
1 盛土遺構部分の調査と出土遺物

V b 層

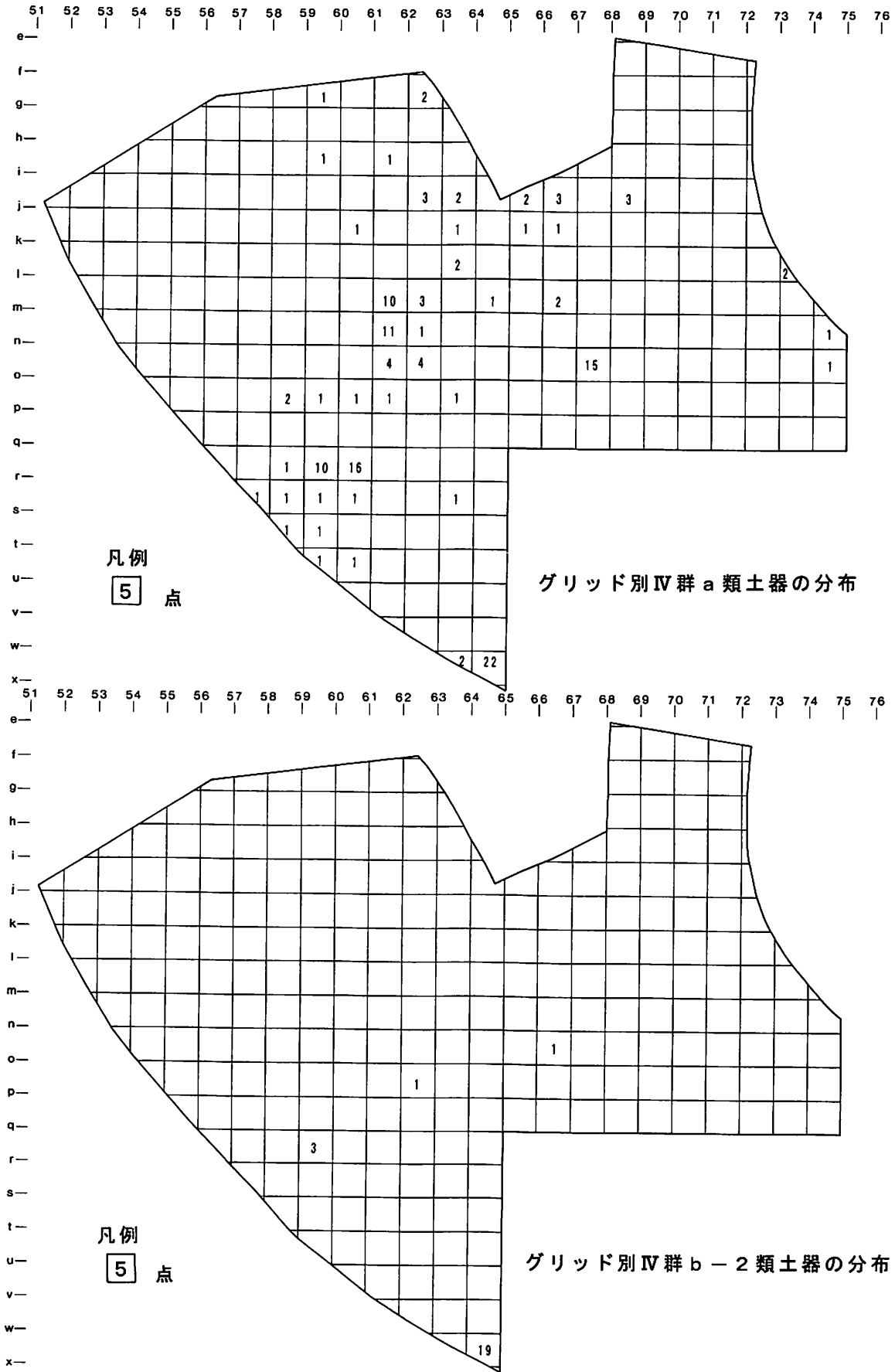


図VI-20 盛土遺構部分出土の遺物(6) V b 層

1 盛土遺構部分の調査と出土遺物

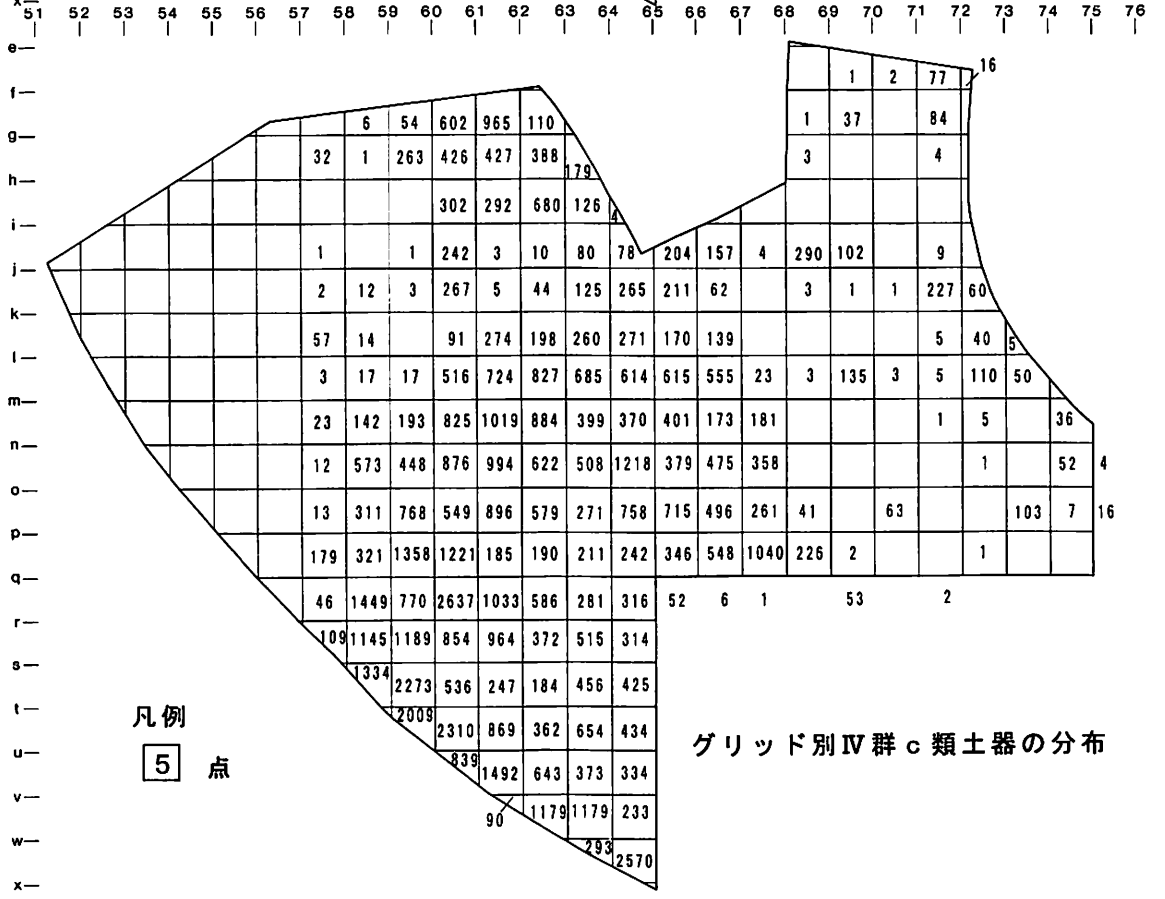
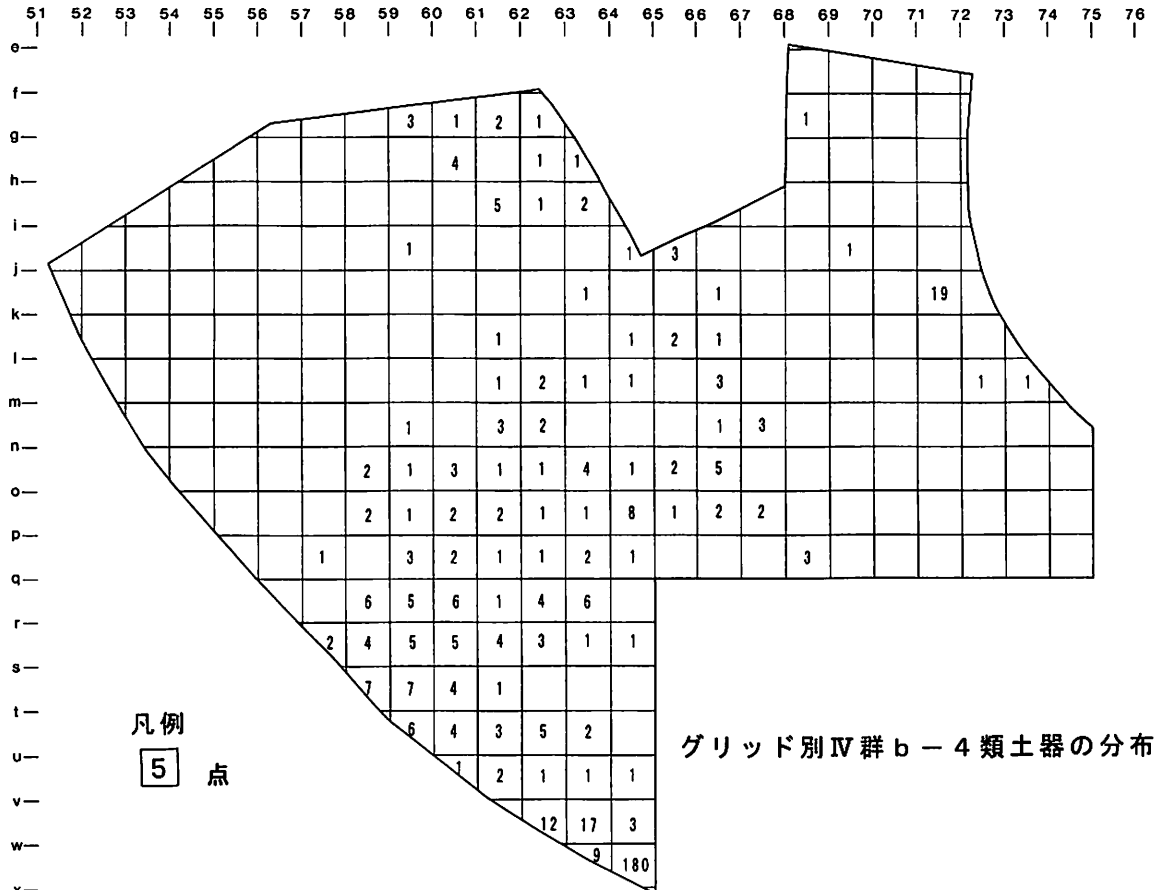


図VI-22 57ライン以東の包含層出土土器の分布(2)

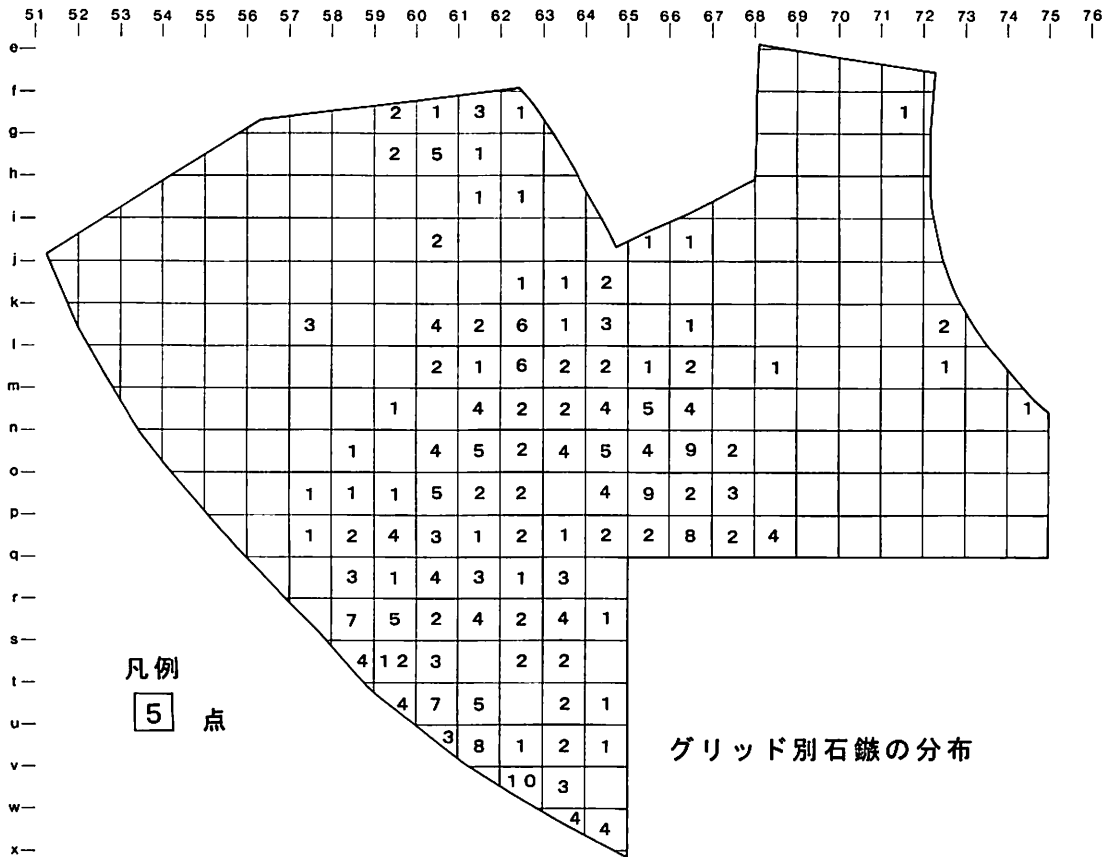
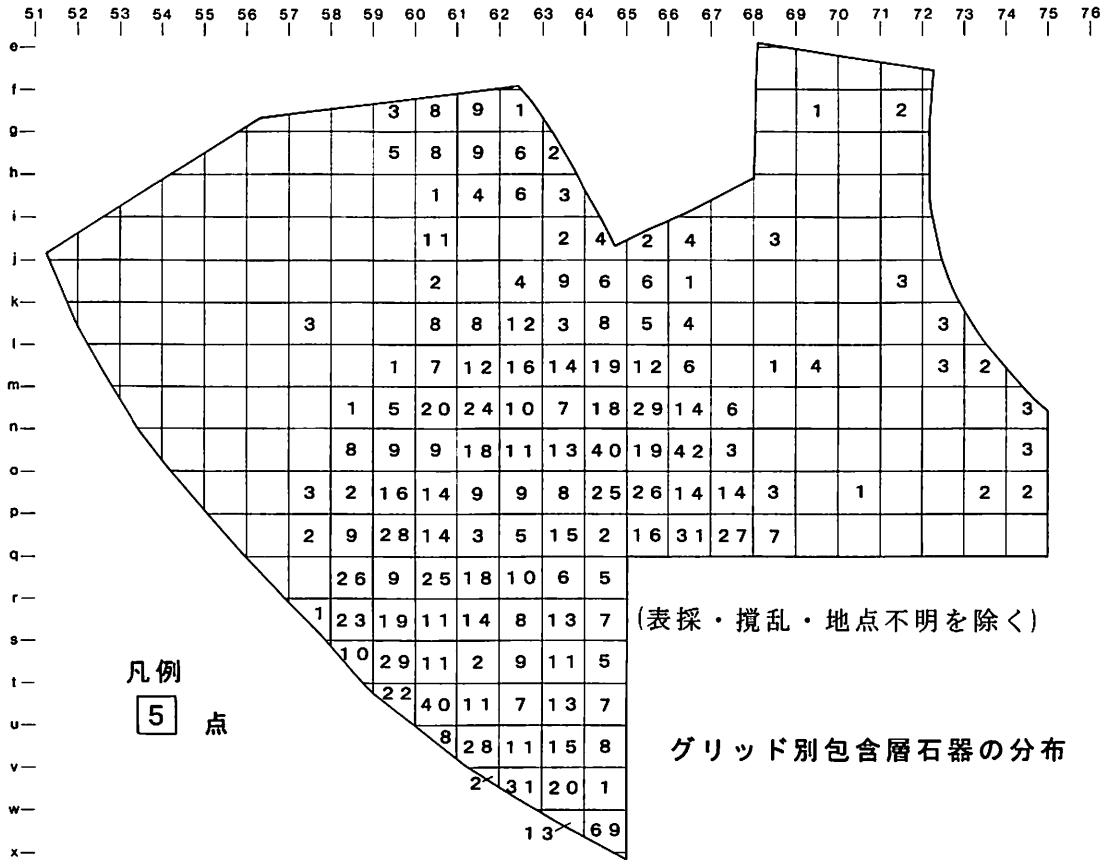


図VI-23 57ライン以東の包含層出土土器の分布(3)

1 盛土遺構部分の調査と出土遺物

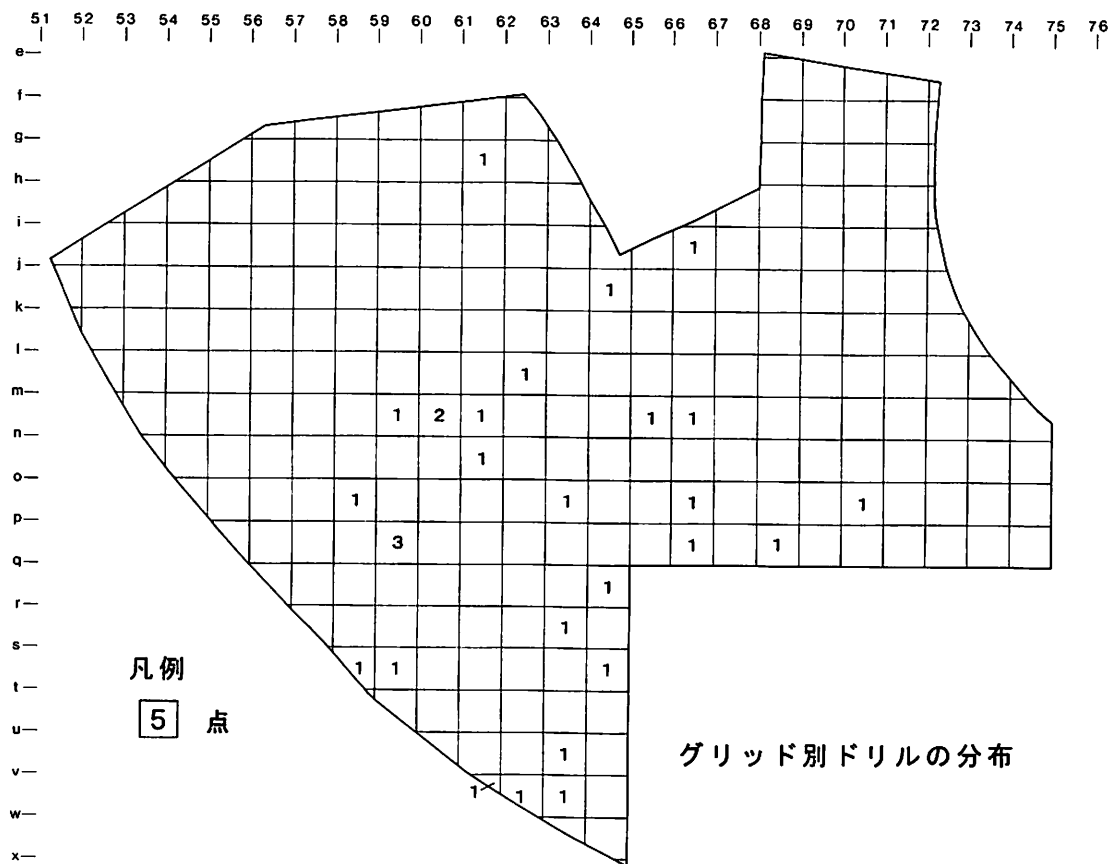
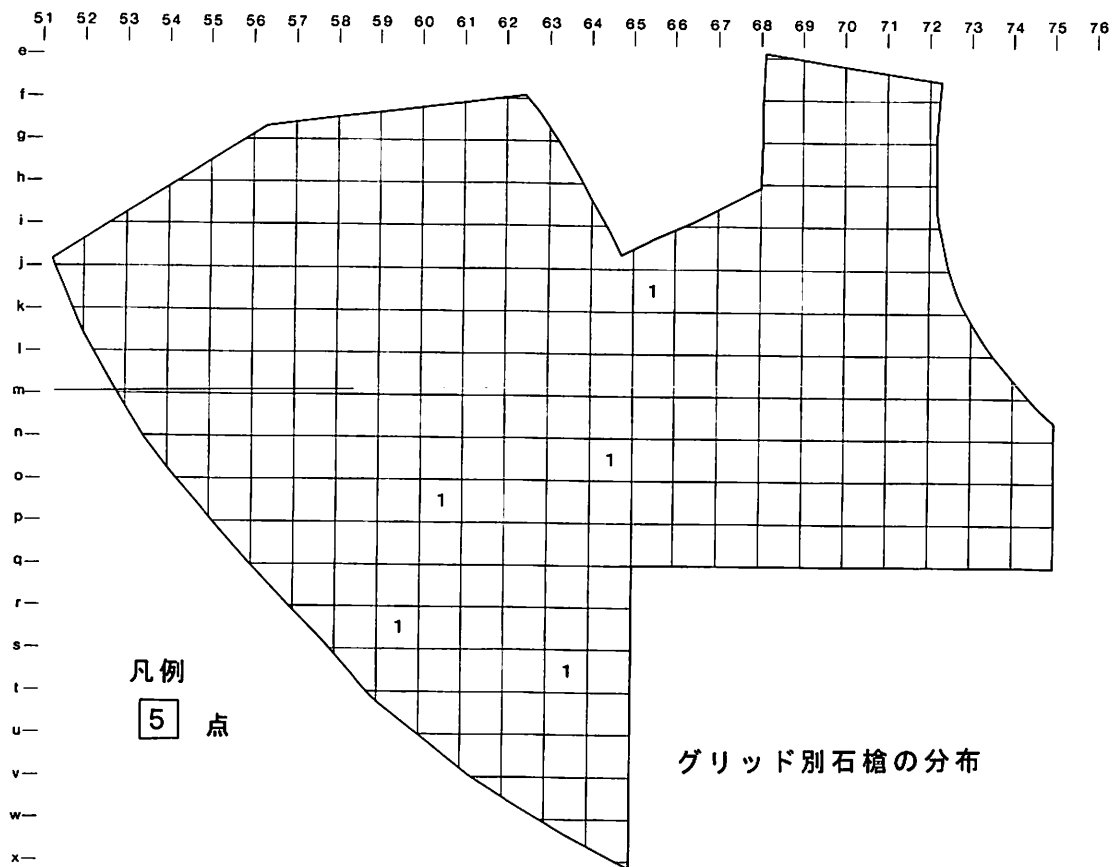


図VI-24 57ライン以東の包含層出土土器の分布(4)

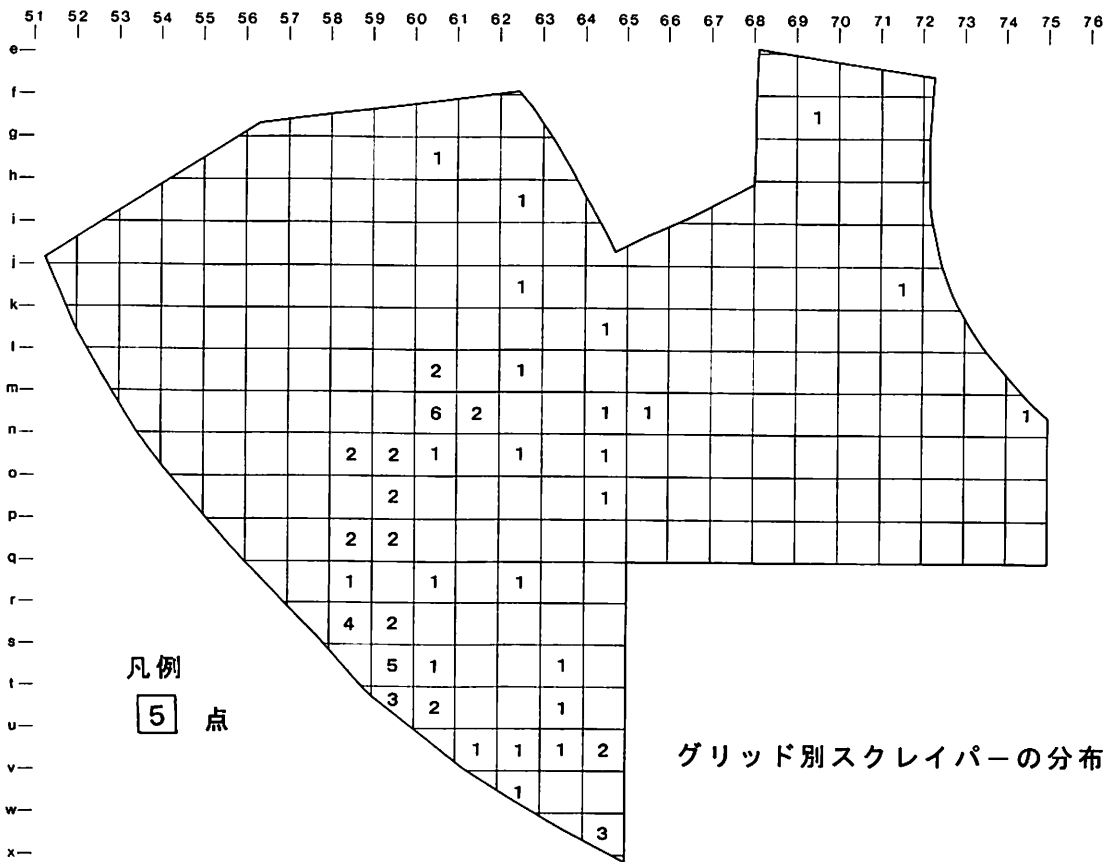
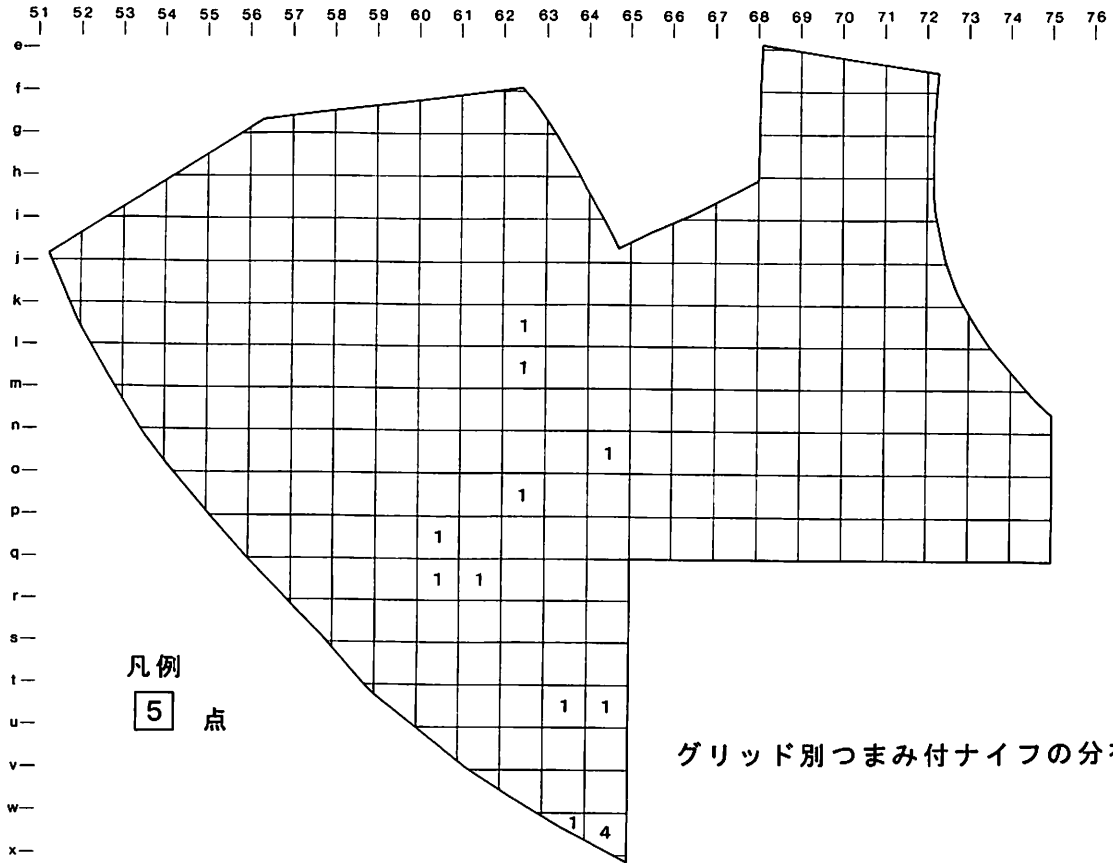


図VI-25 57ライン以東の包含層出土石器の分布(1)

1 盛土遺構部分の調査と出土遺物

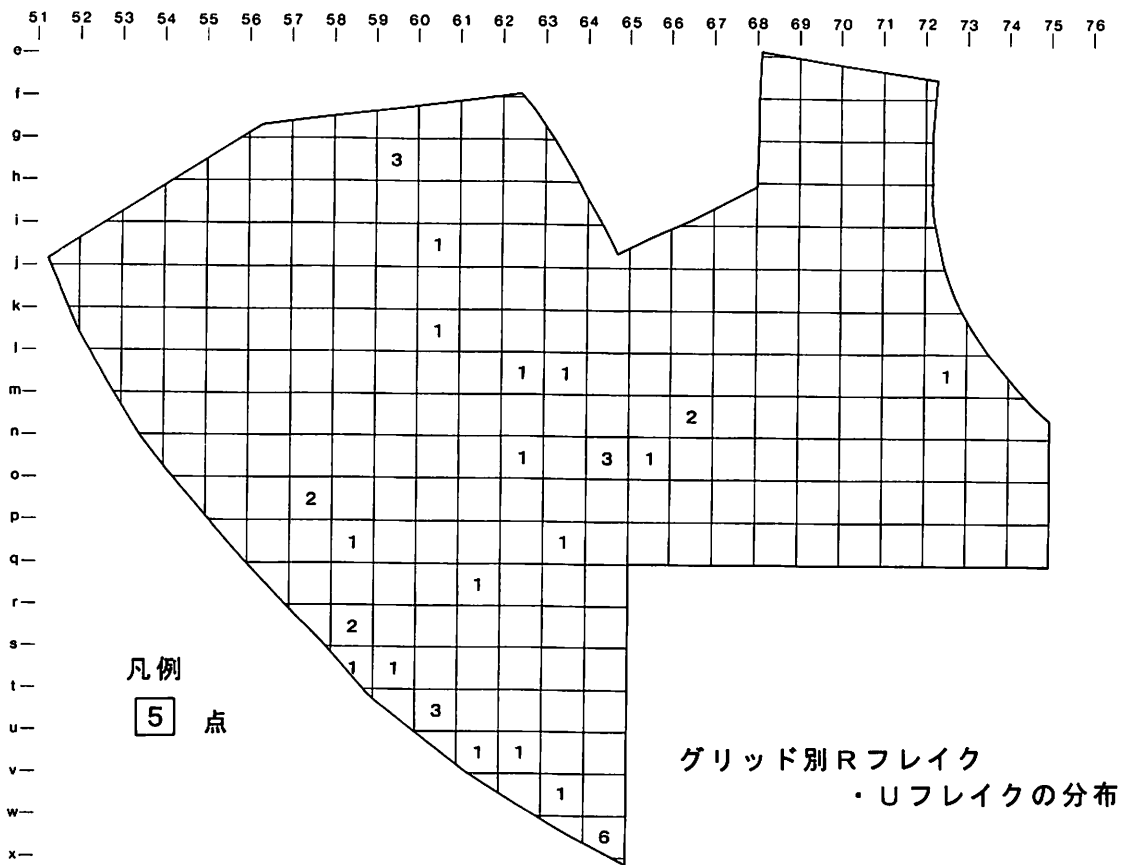
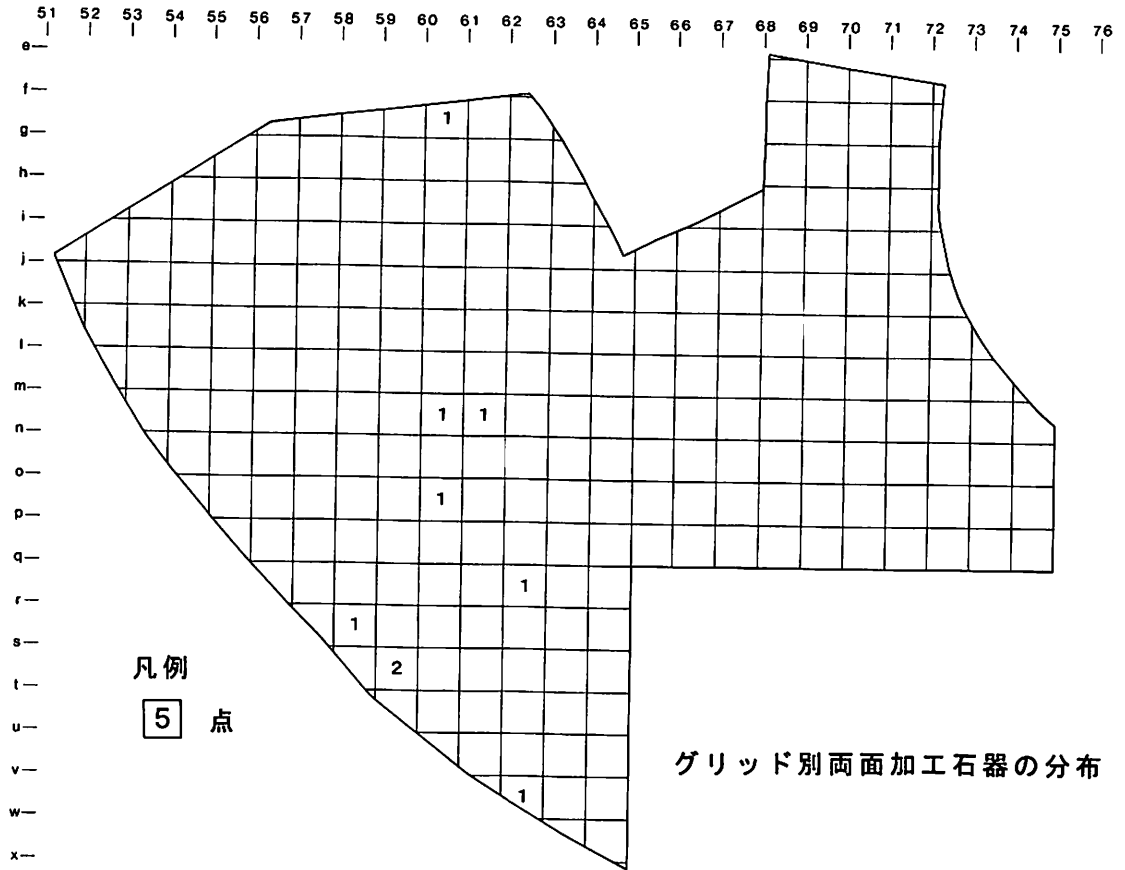


図VI-26 57ライン以东の包含層出土石器の分布(2)

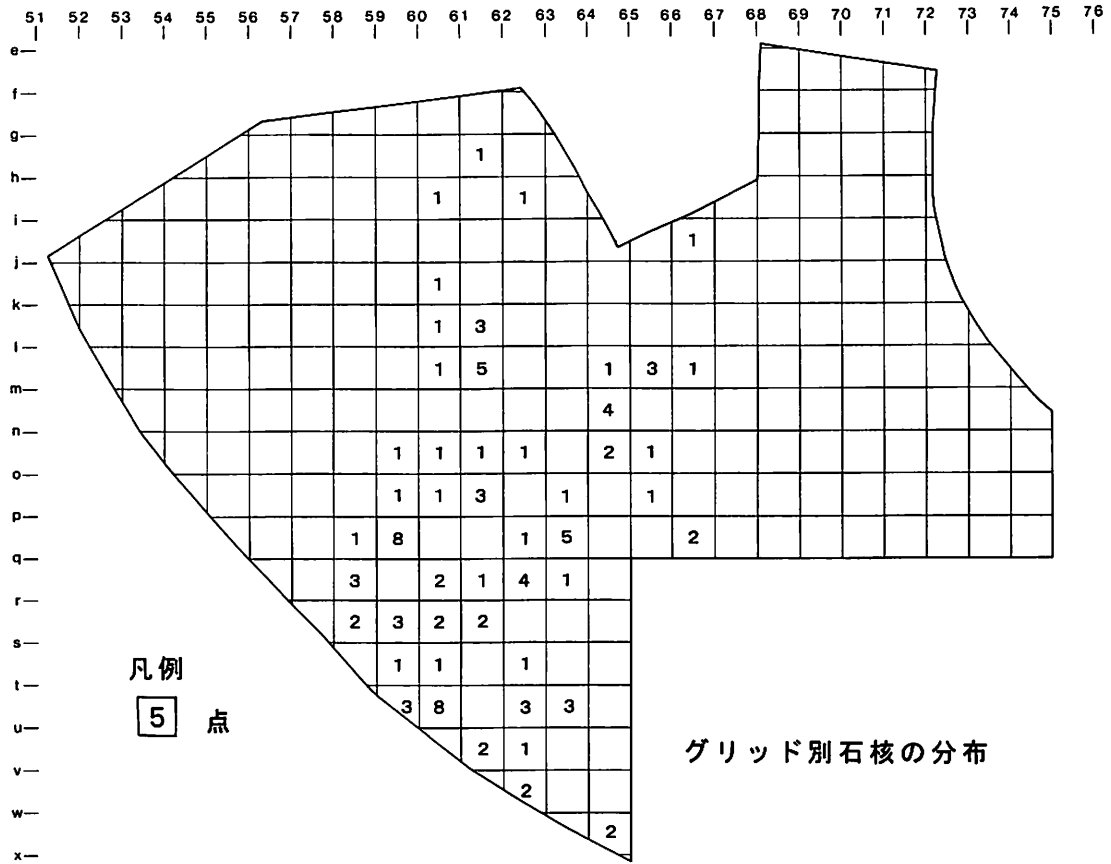


図VI-27 57ライン以東の包含層出土石器の分布(3)

1 盛土遺構部分の調査と出土遺物

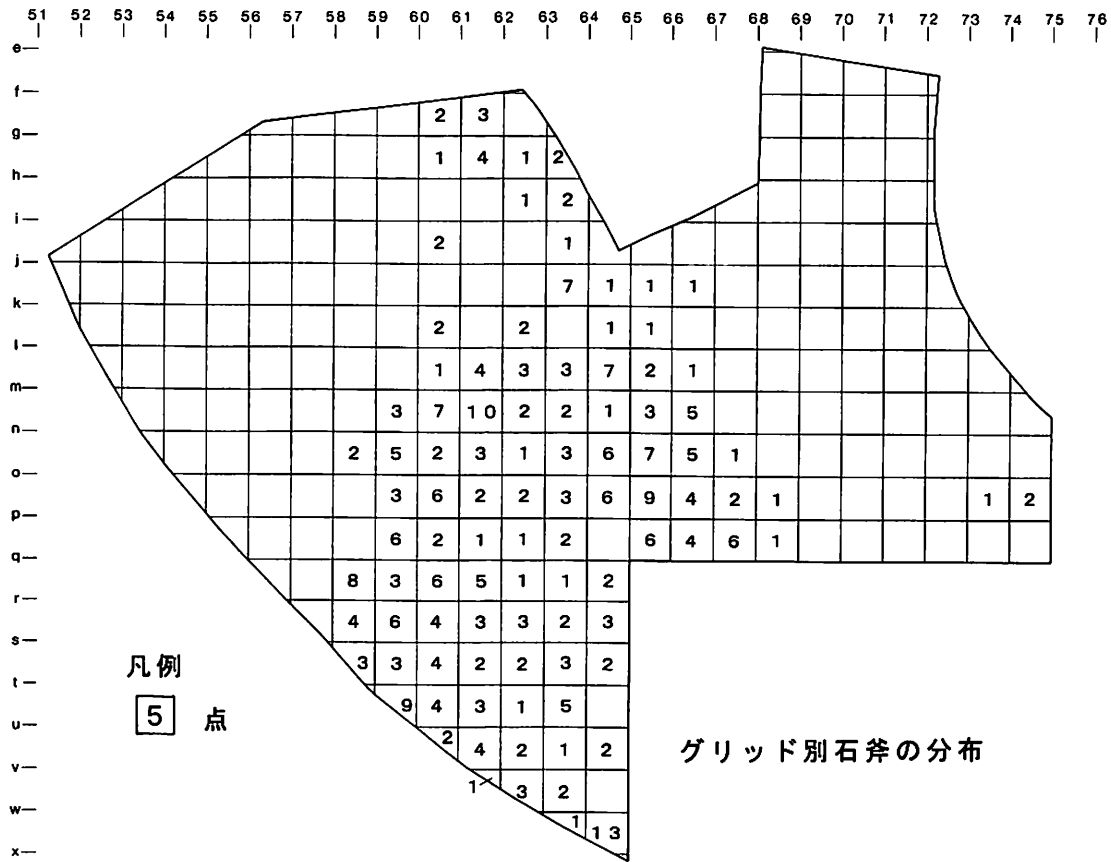


図VI-28 57ライン以東の包含層出土石器の分布(4)



凡例
5 点

グリッド別石核の分布

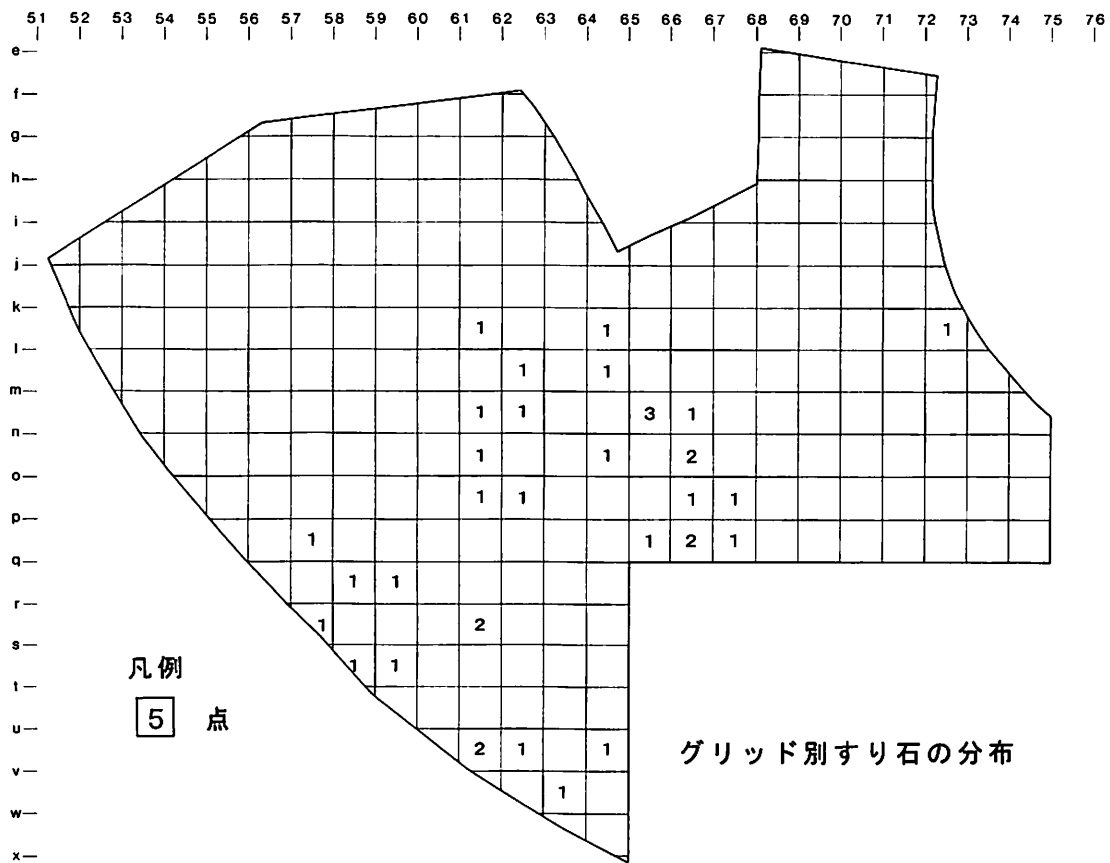
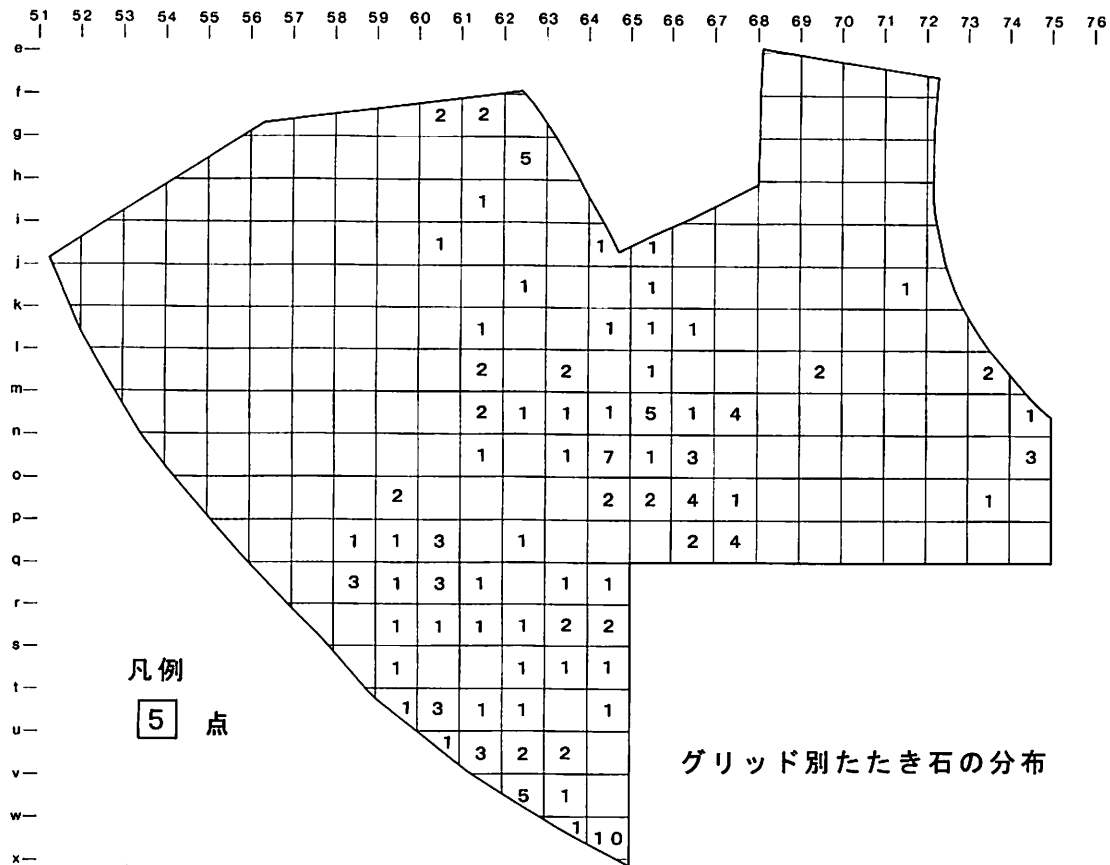


凡例
5 点

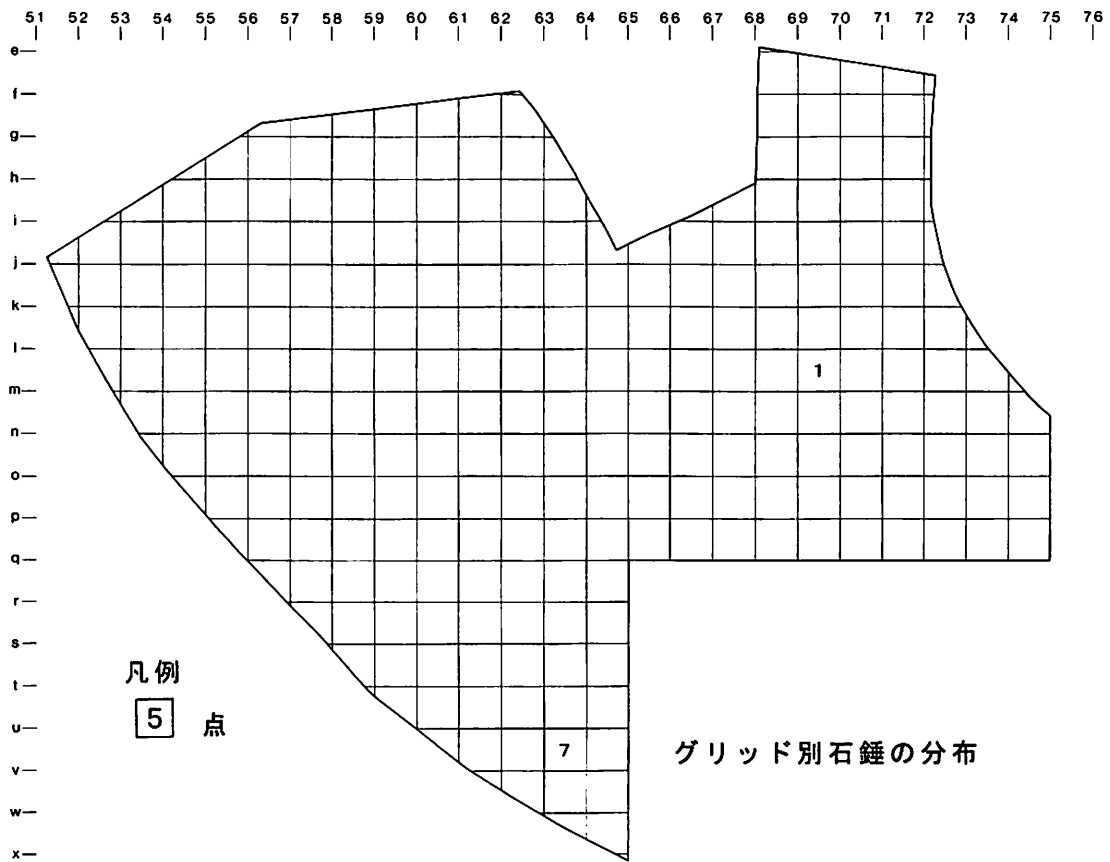
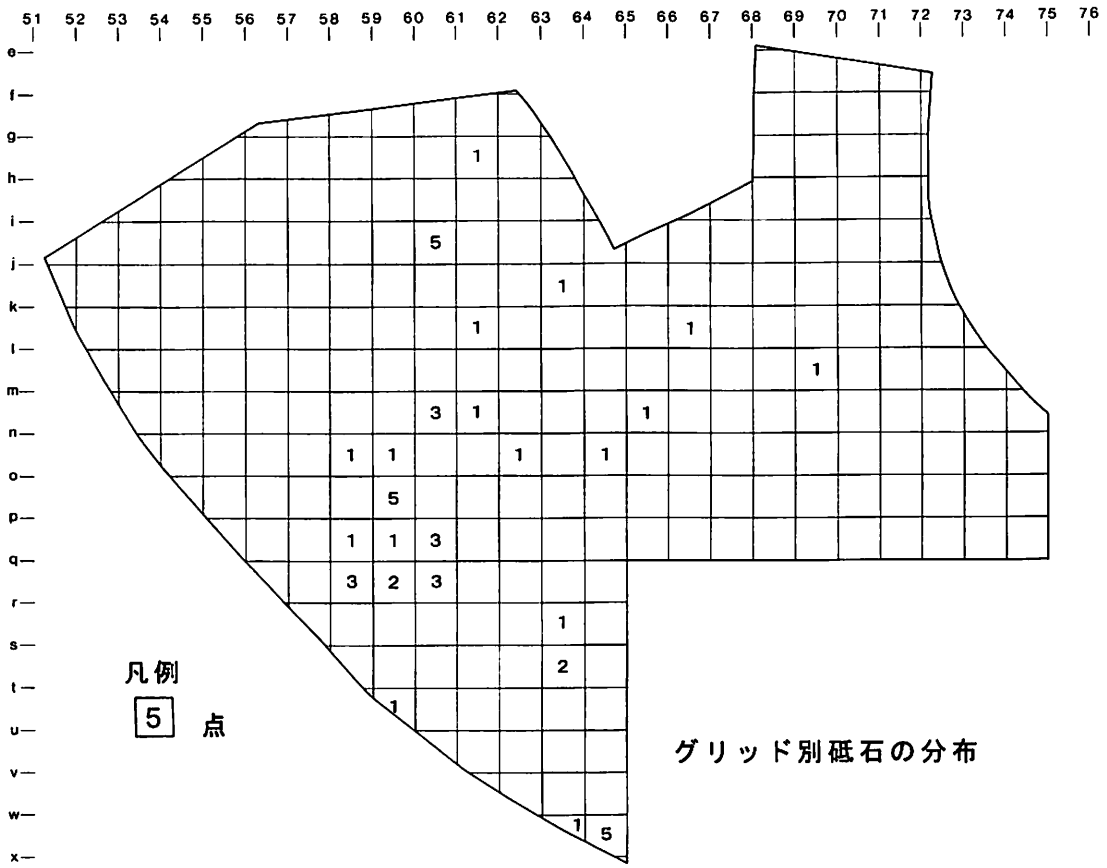
グリッド別石斧の分布

図VI-29 57ライン以东の包含層出土石器の分布(5)

1 盛土遺構部分の調査と出土遺物

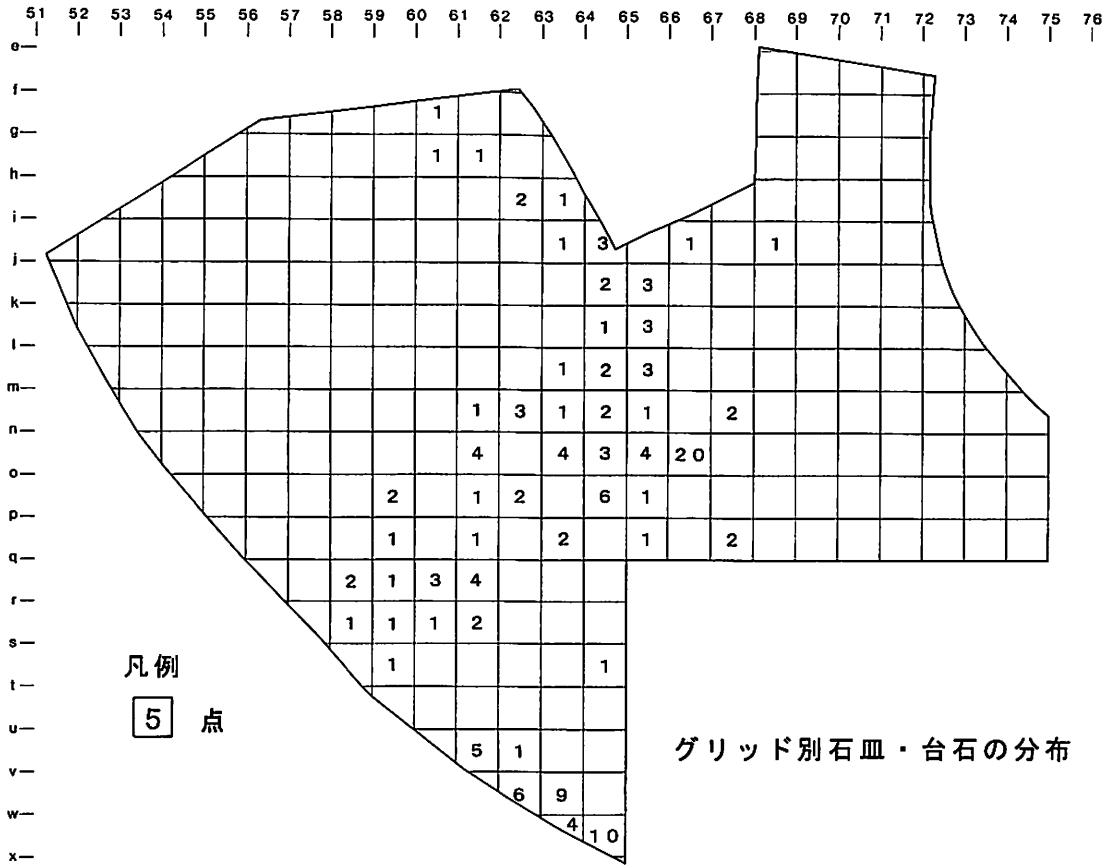


図VI-30 57ライン以东の包含層出土石器の分布(6)



図VI-31 57ライン以東の包含層出土石器の分布(7)

1 盛土遺構部分の調査と出土遺物



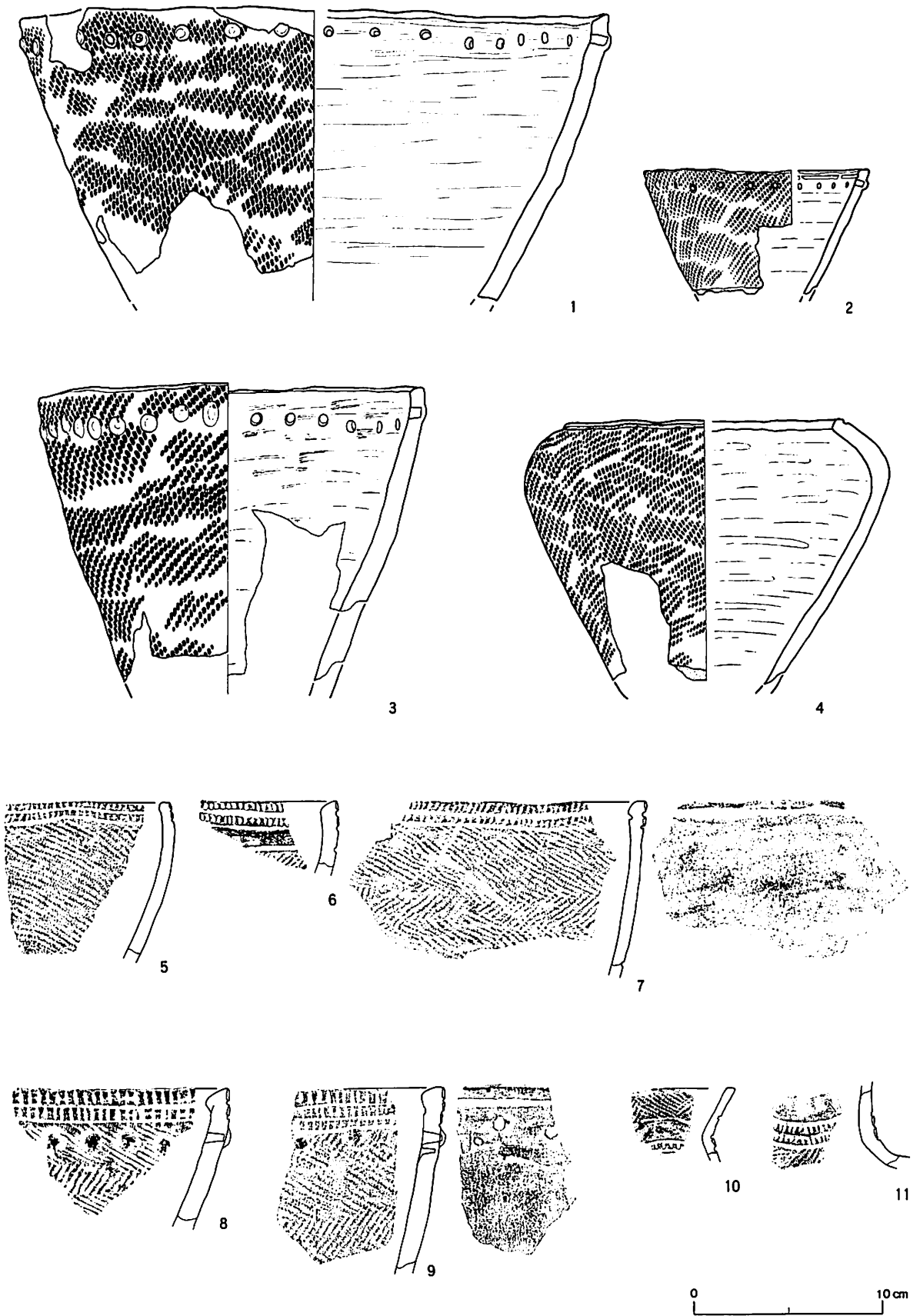
図VI-32 57ライン以東の包含層出土石器の分布(8)

十
+v-63

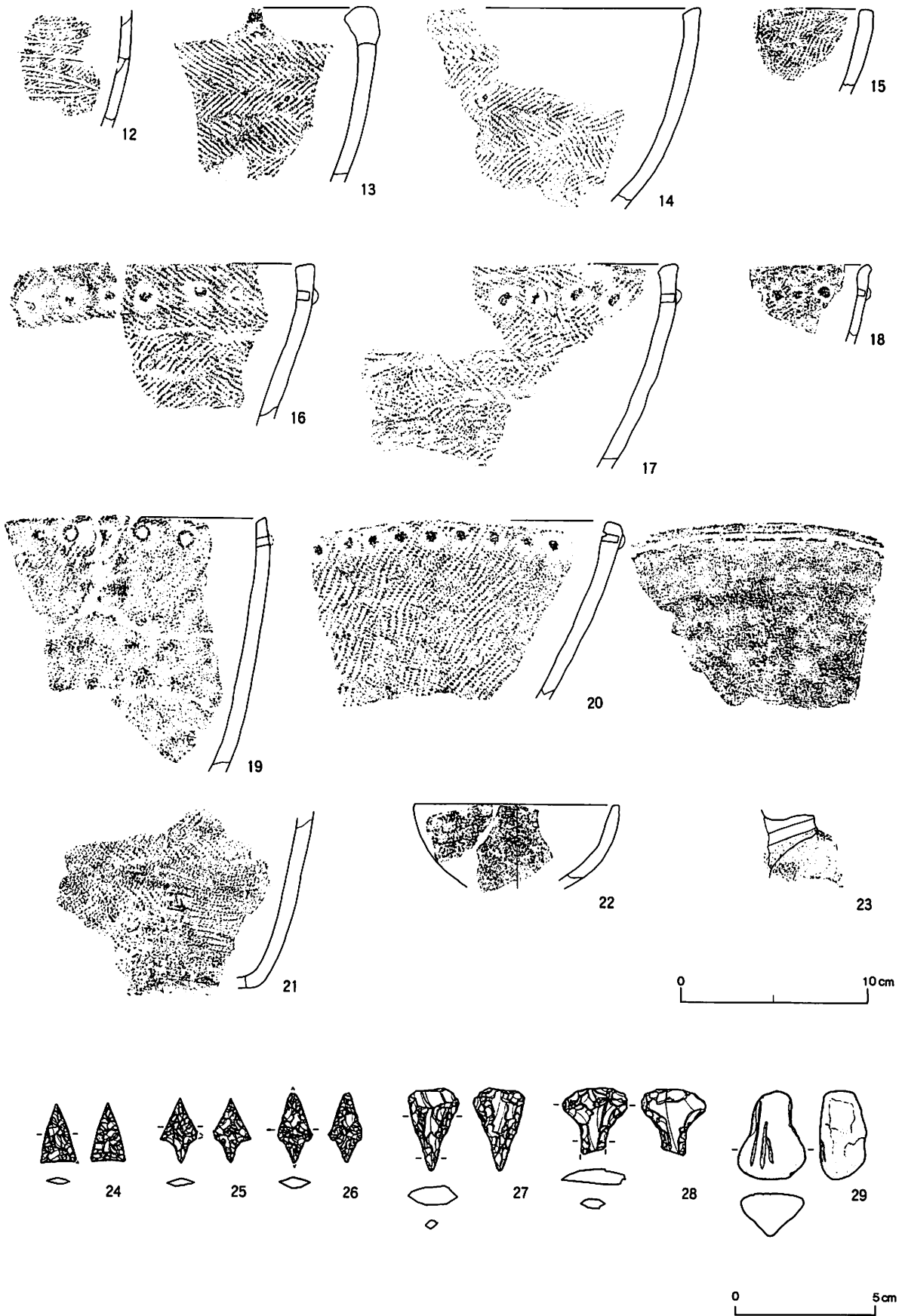


図VI-33 LIの遺物出土状況

2 遺物集中L I - 1の調査と出土遺物

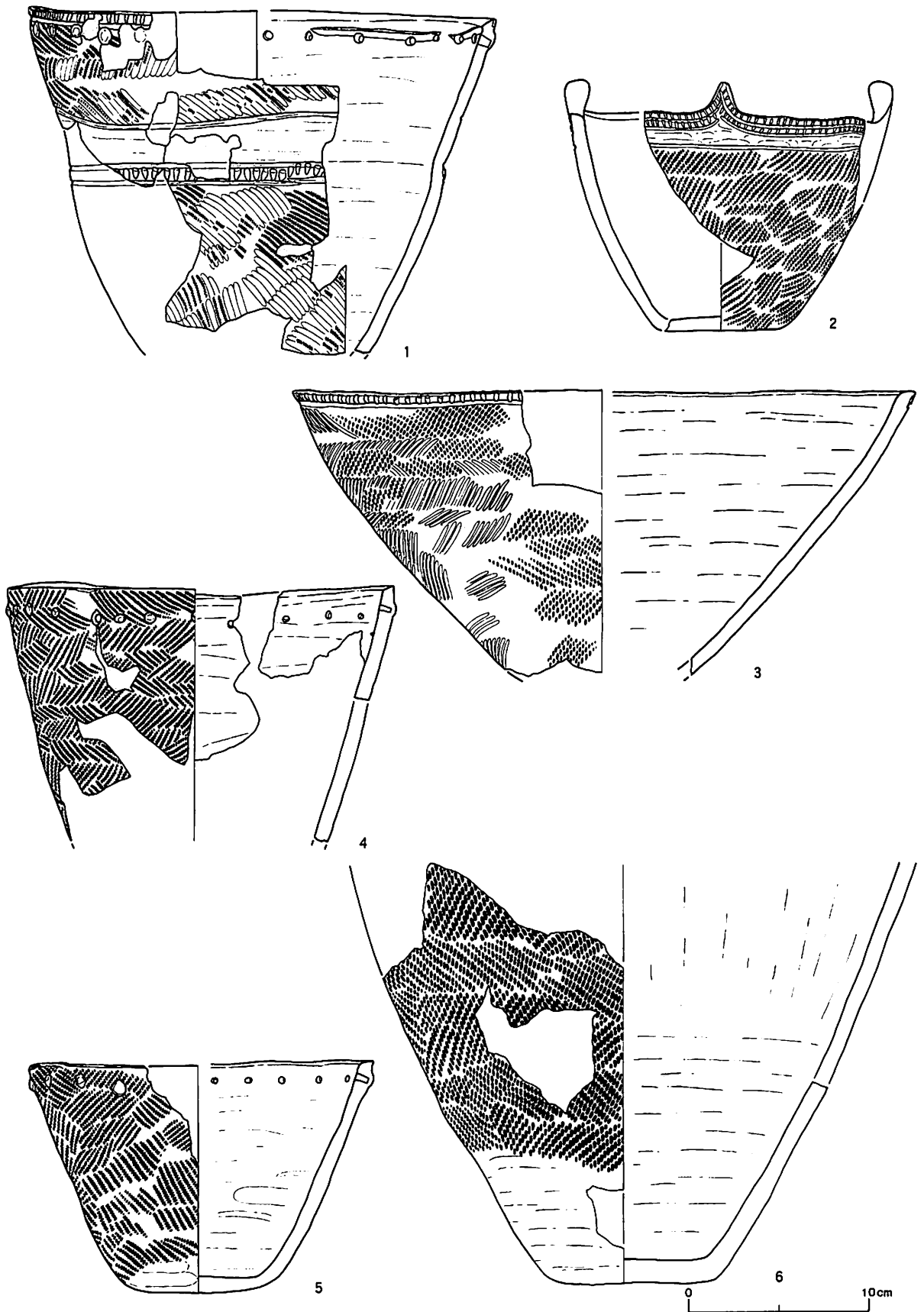


図VI-34 L I 出土の遺物(1)

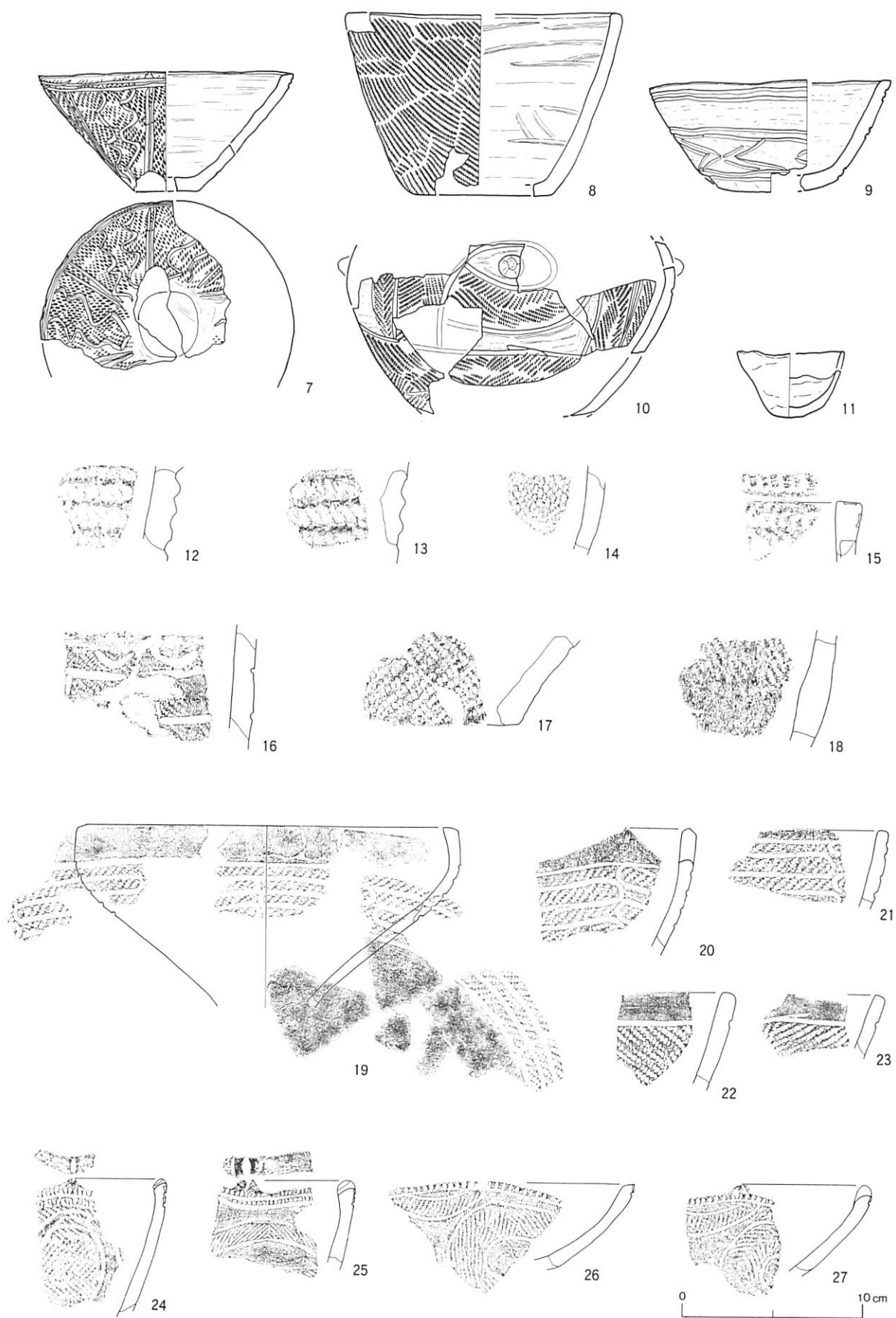


図VI-35 L I 出土の遺物(2)

3 南側低湿部の調査と出土遺物

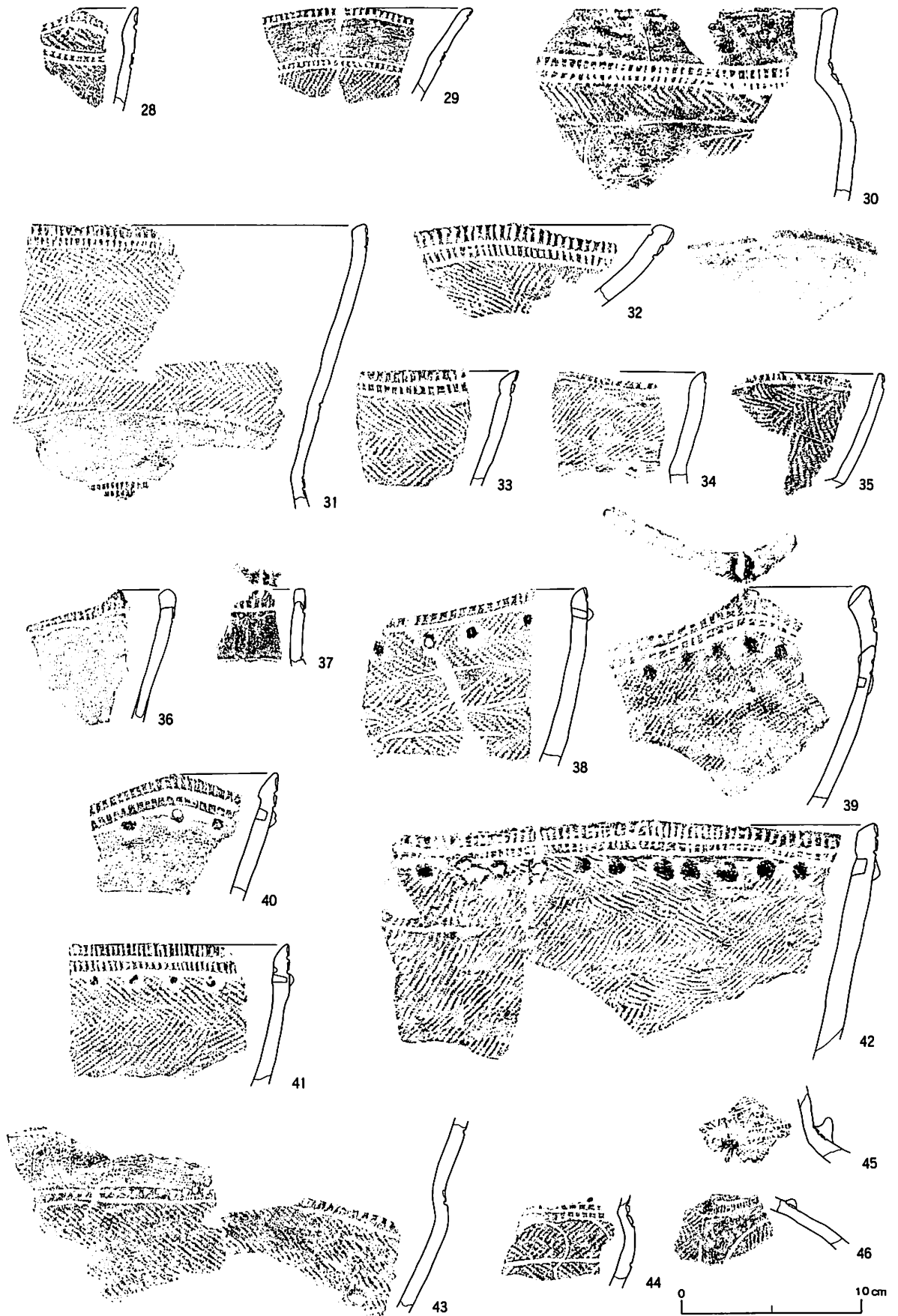


図VI-36 南側低湿部出土の遺物(1)

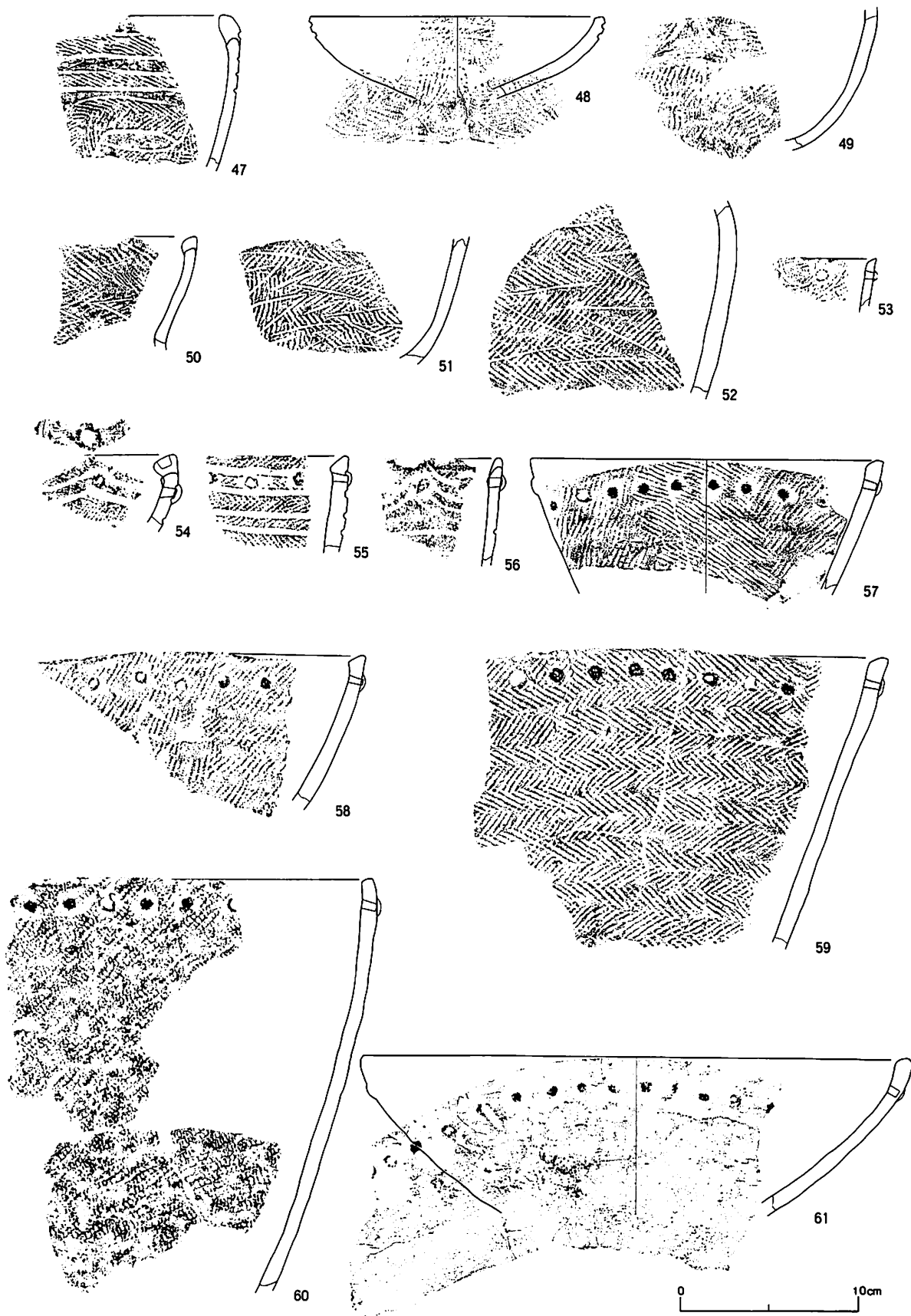


図VI-37 南側低湿部出土の遺物(2)

3 南側低湿部の調査と出土遺物

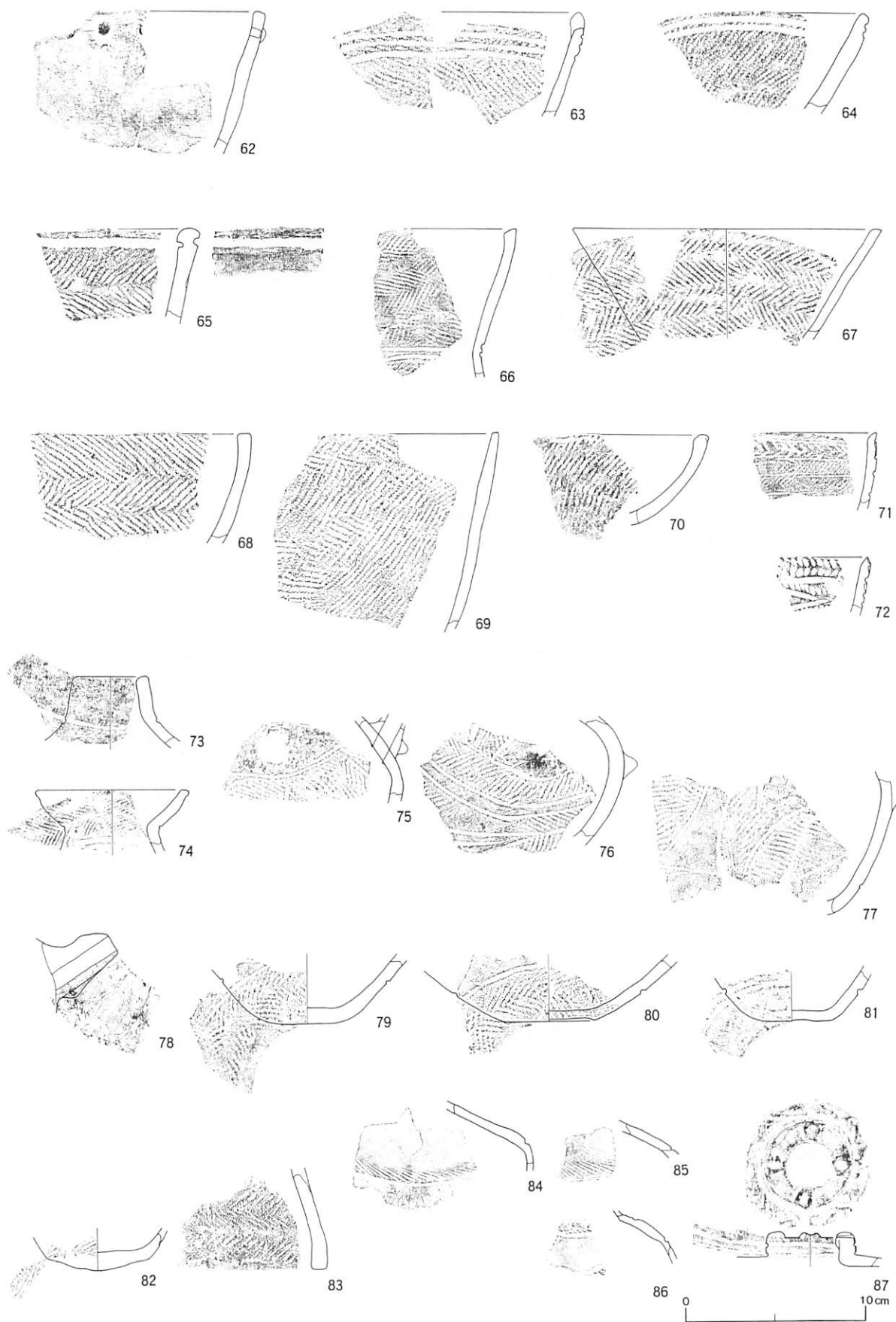


図VI-38 南側低湿部出土の遺物(3)

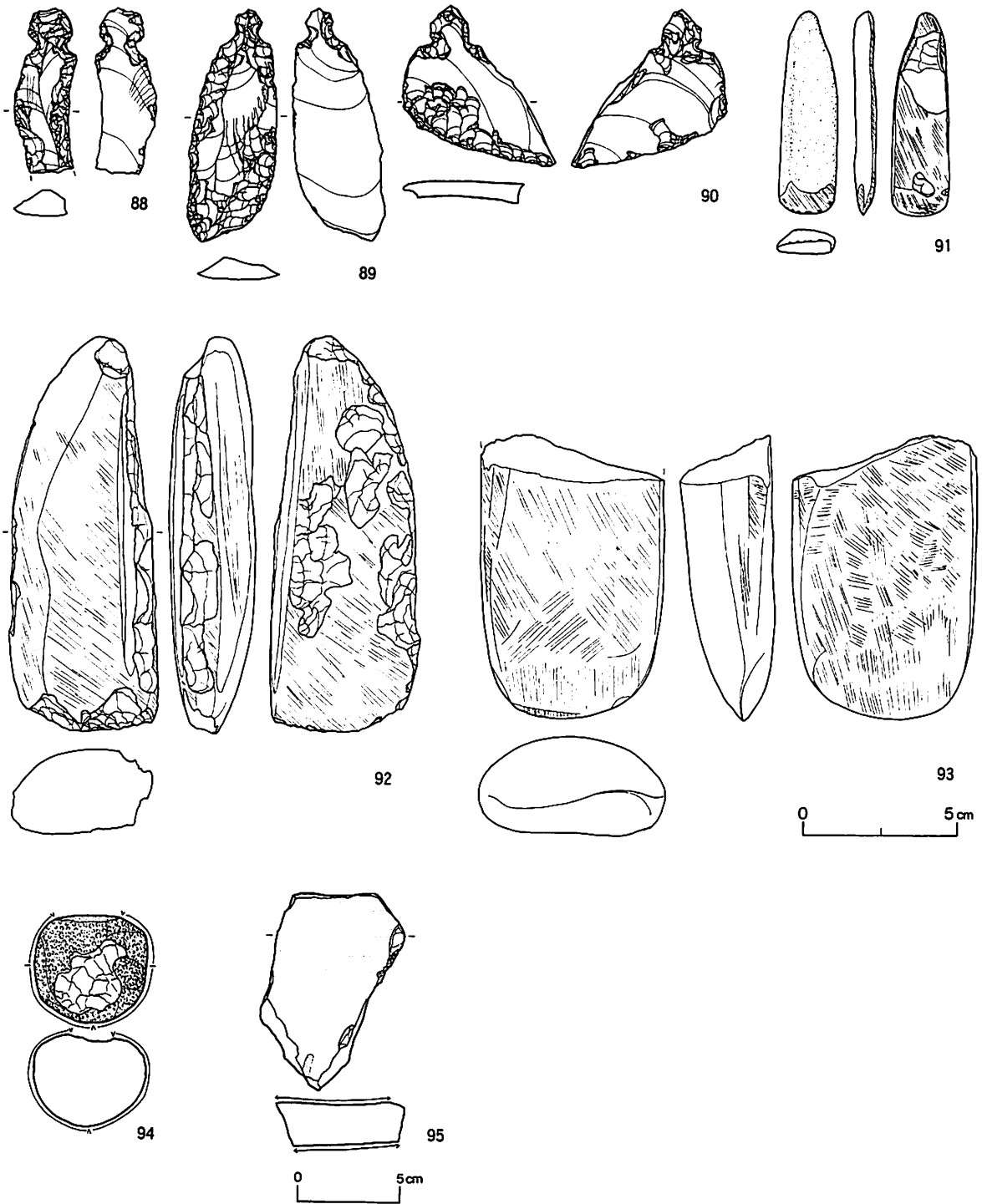


図VI-39 南側低湿部出土の遺物(4)

3 南側低湿部の調査と出土遺物

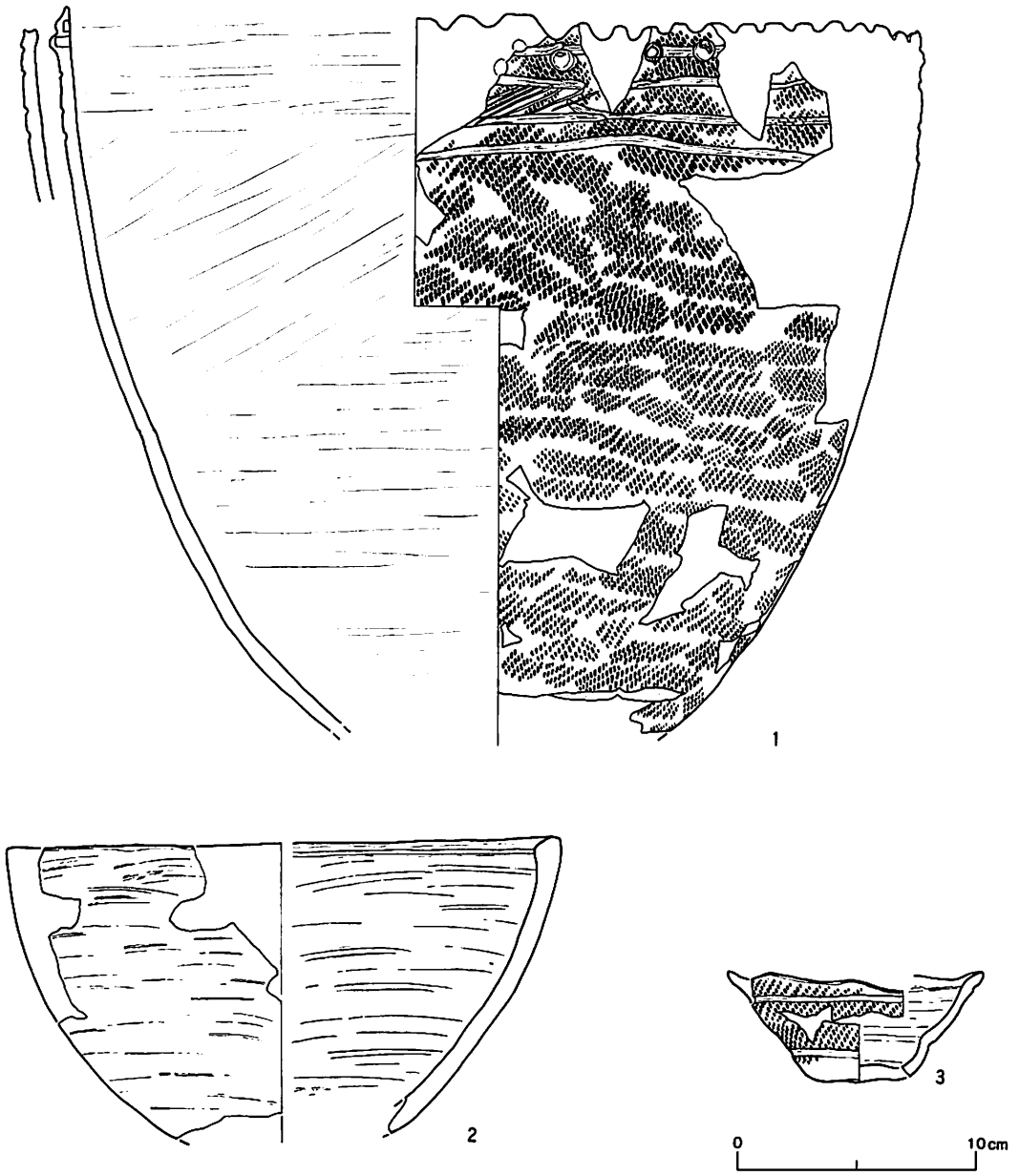


図VI-40 南側低湿部出土の遺物(5)



図VI-41 南側低湿部出土の遺物(6)

4 整地層等および包含層の調査と出土遺物



図VI-42 包含層出土の土器(1)

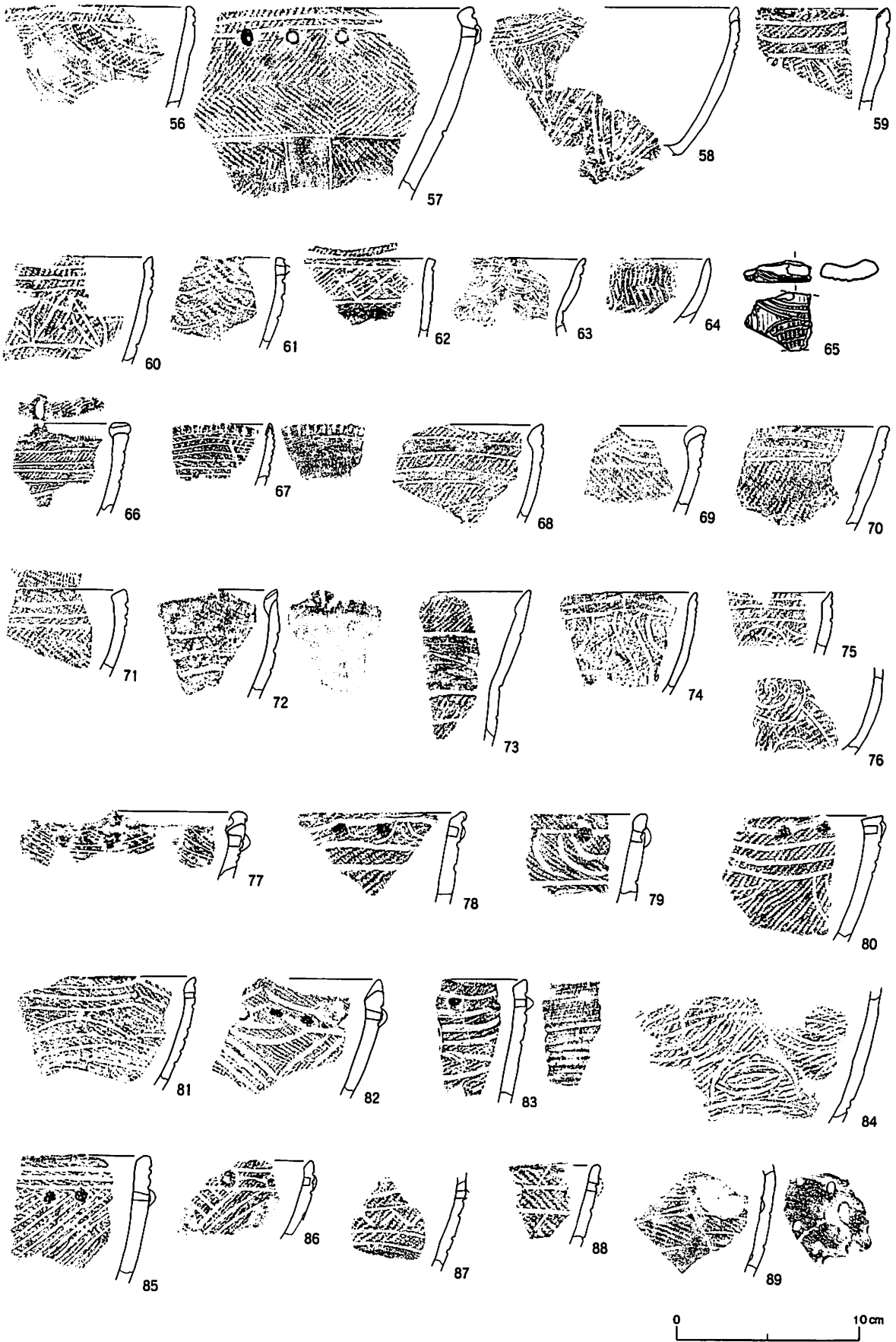


図VI-43 包含層出土の土器(2)

4 整地層等および包含層の調査と出土遺物

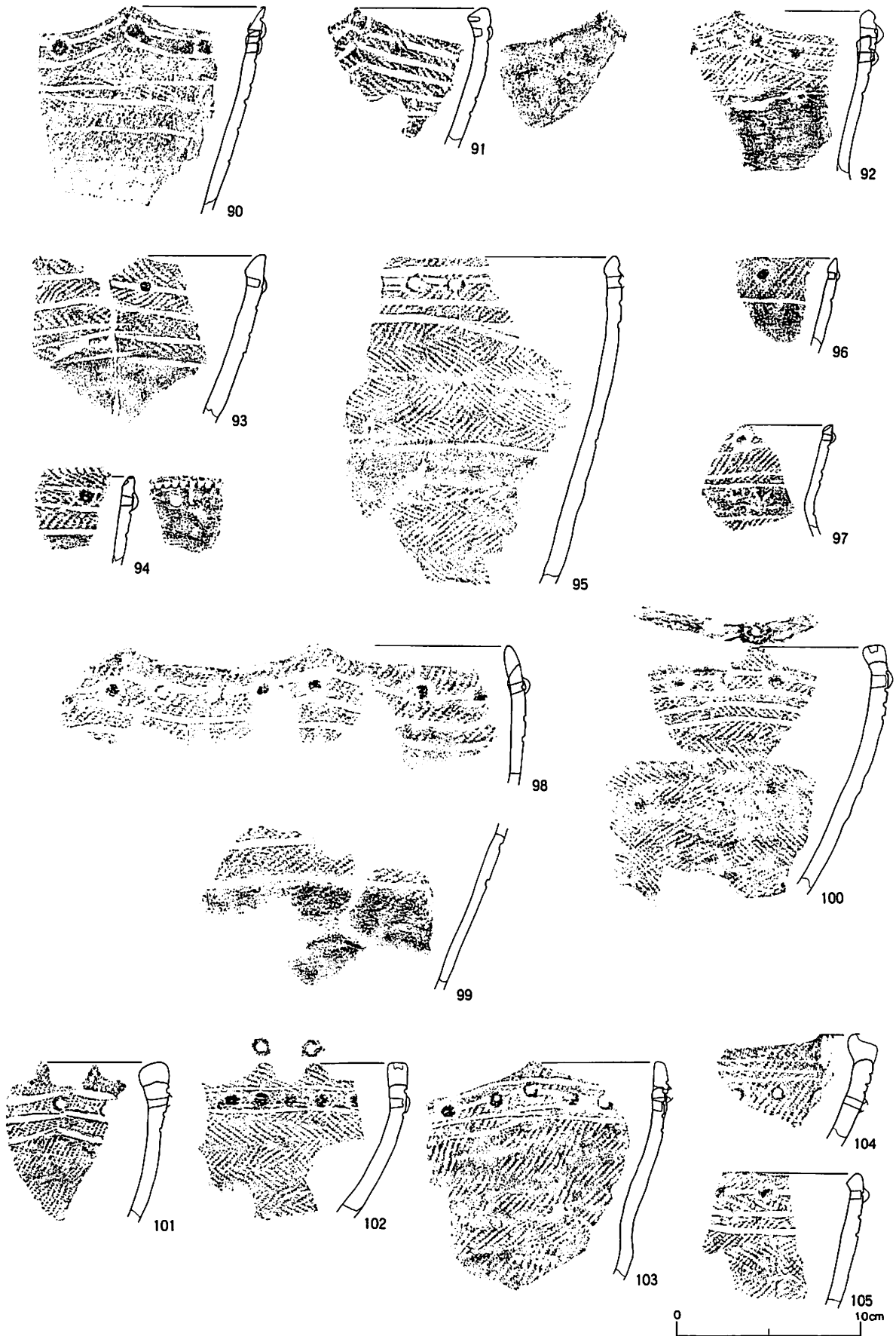


図VI-44 包含層出土の土器(3)

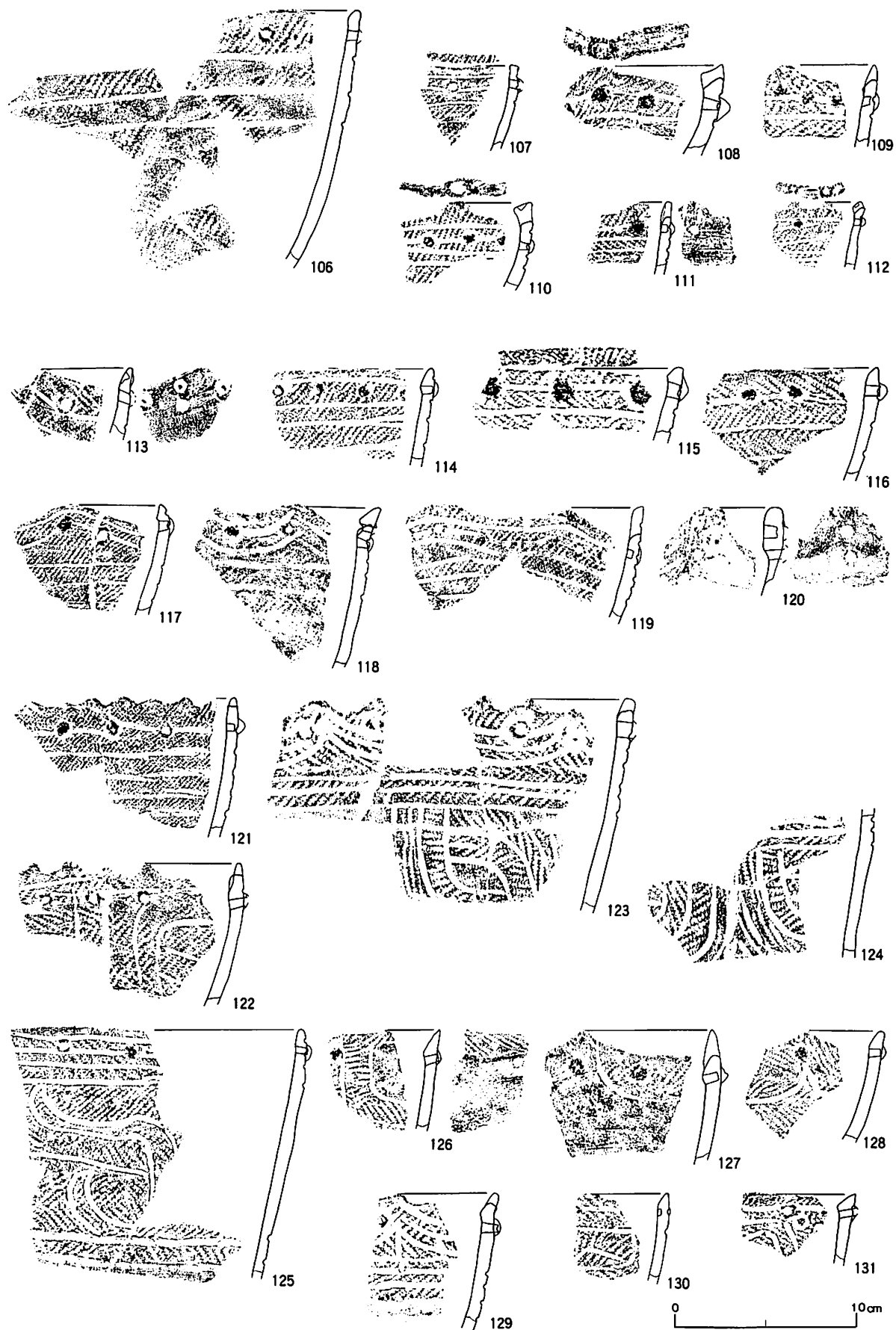


図VI-45 包含層出土の土器(4)

4 整地層等および包含層の調査と出土遺物

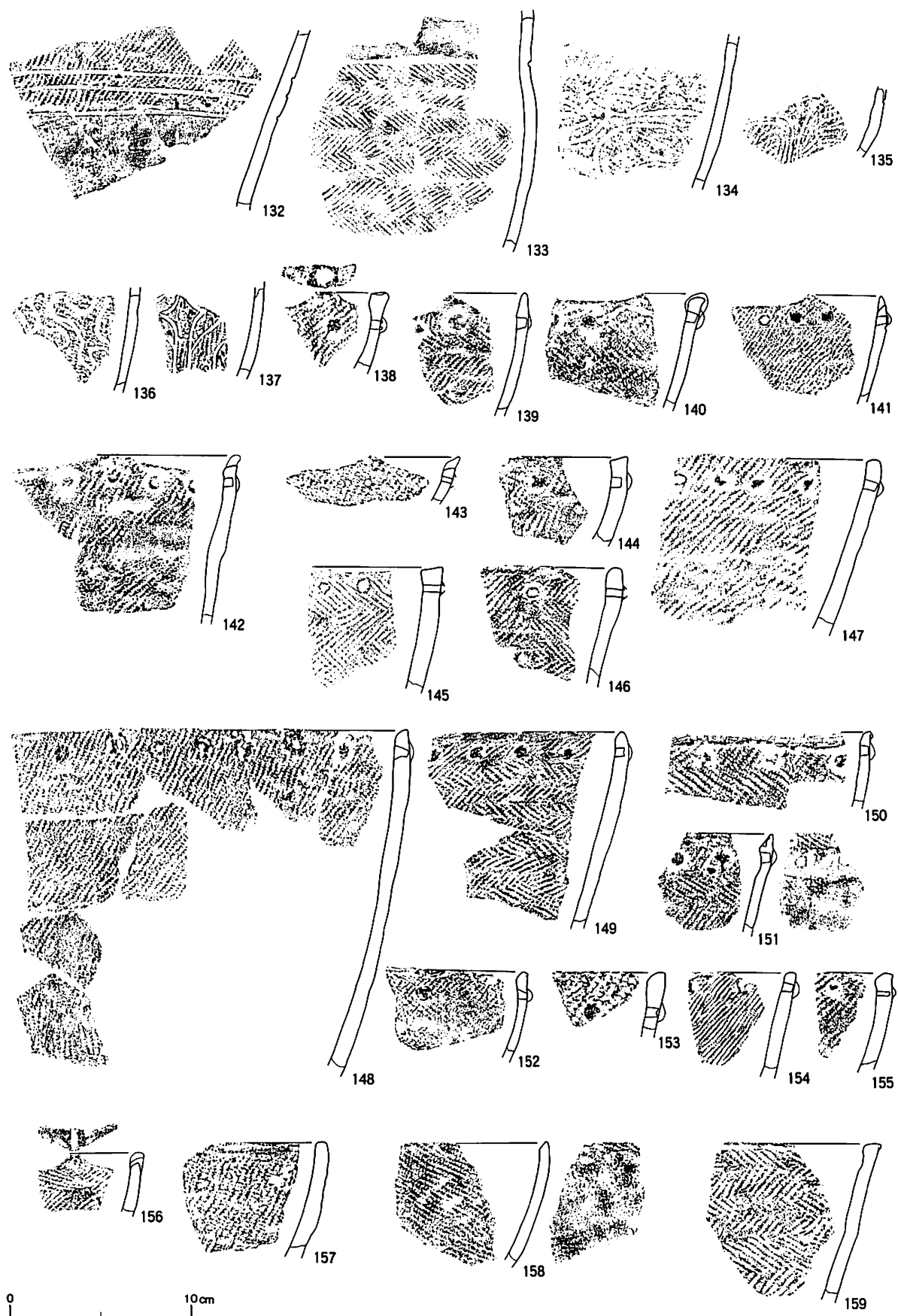


図VI-46 包含層出土の土器(5)



図VI-47 包含層出土の土器(6)

4 整地層等および包含層の調査と出土遺物

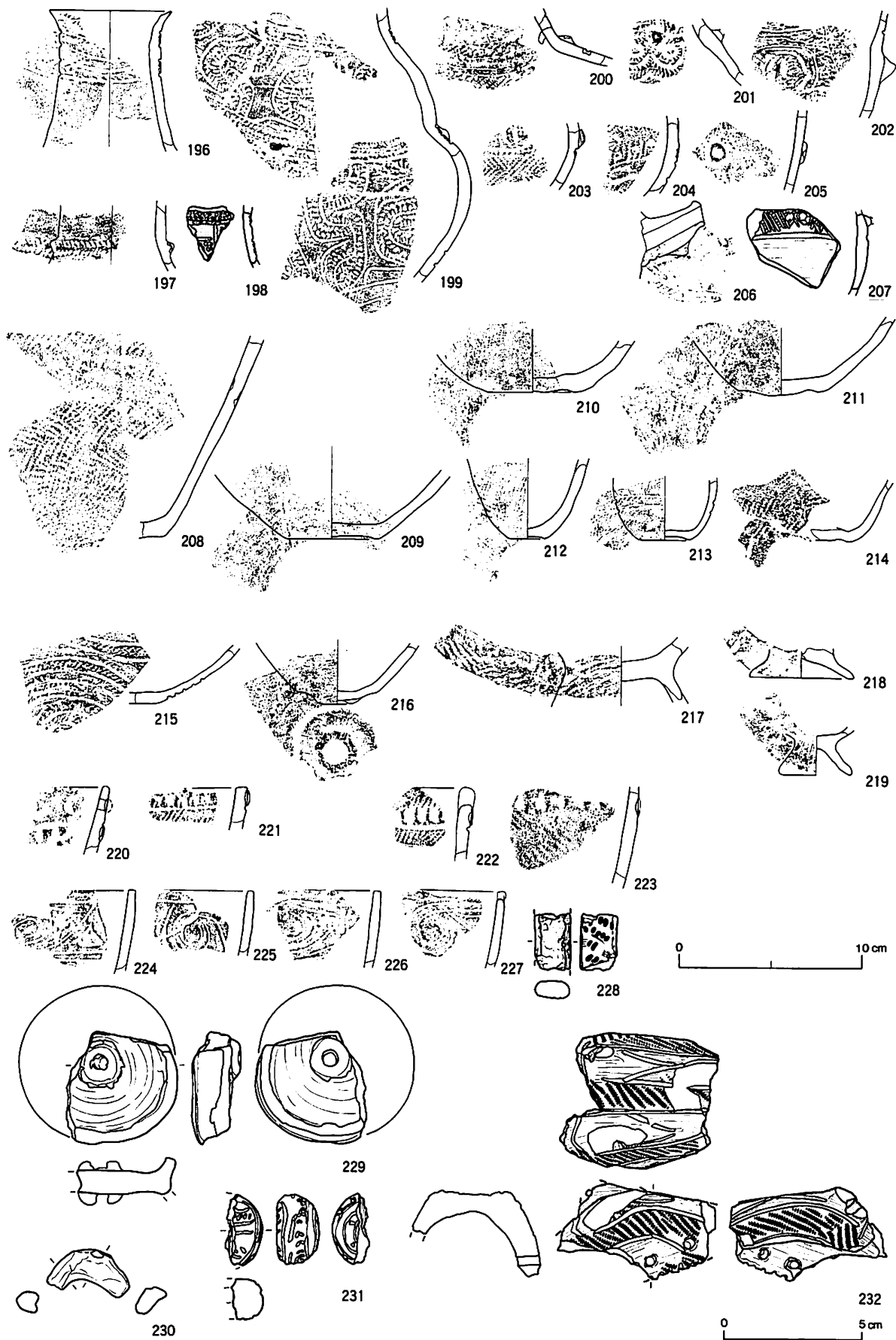


図VI-48 包含層出土の土器(7)

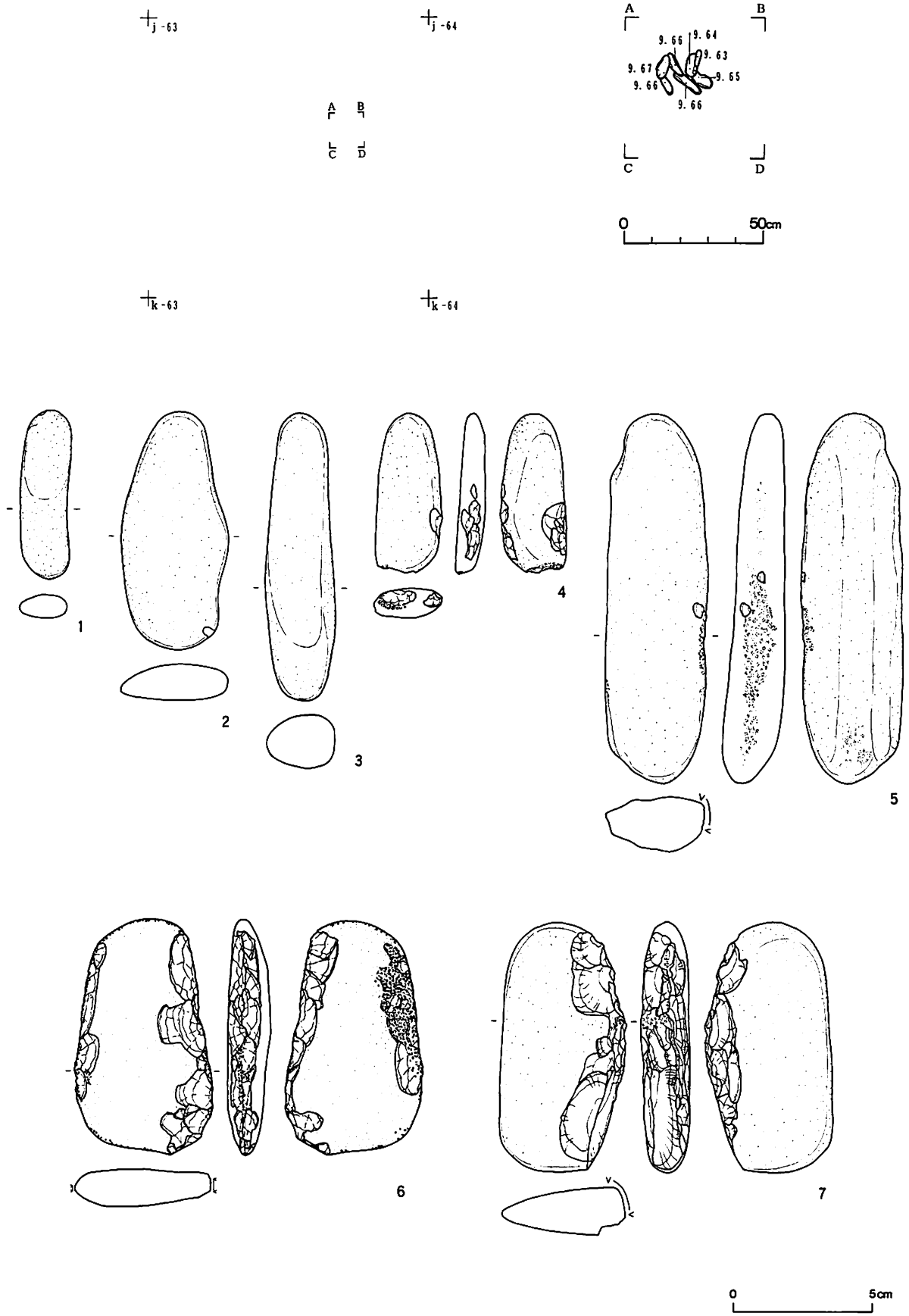


図VI-49 包含層出土の土器(8)

4 整地層等および包含層の調査と出土遺物

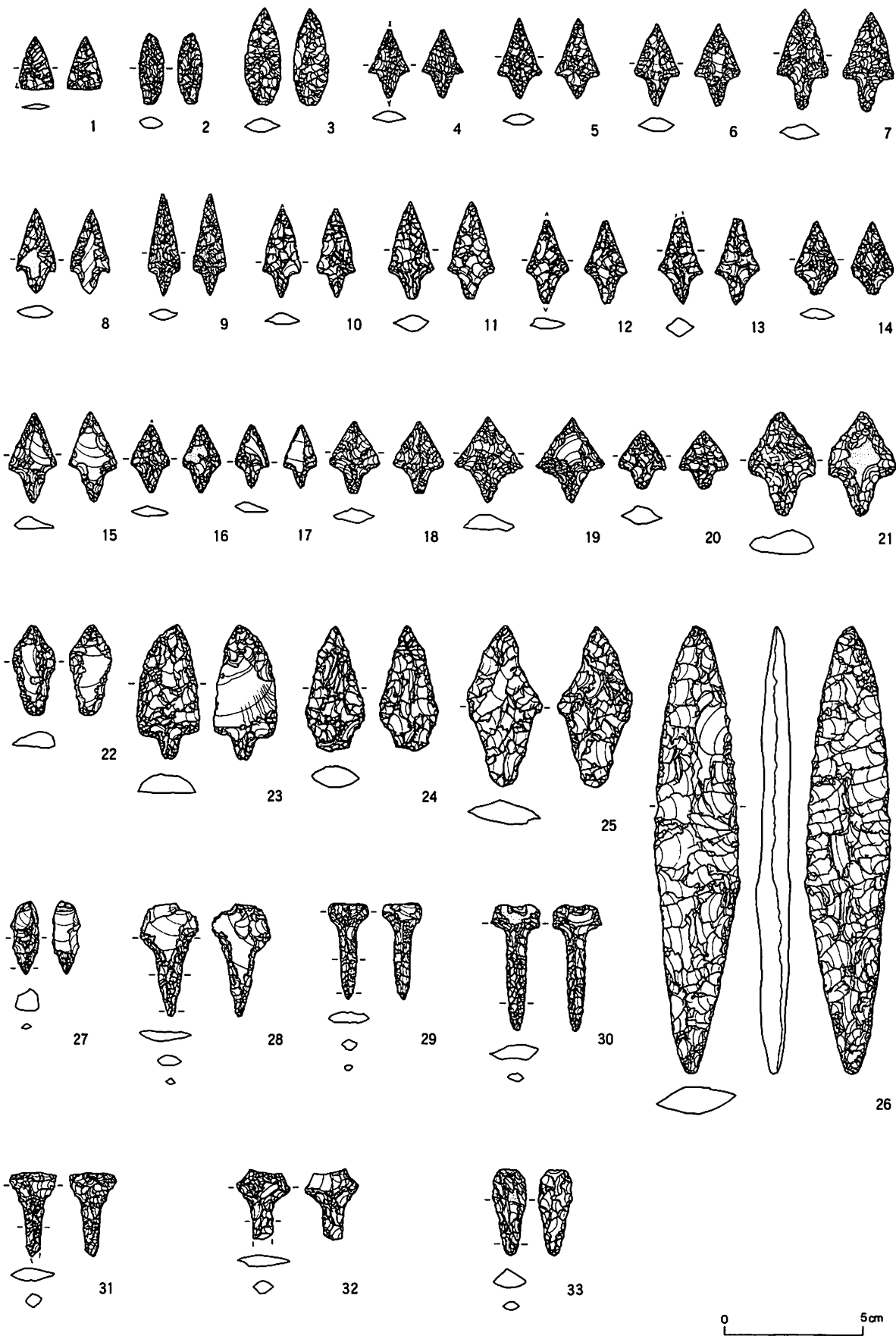


図VI-50 包含層出土の土器(9)

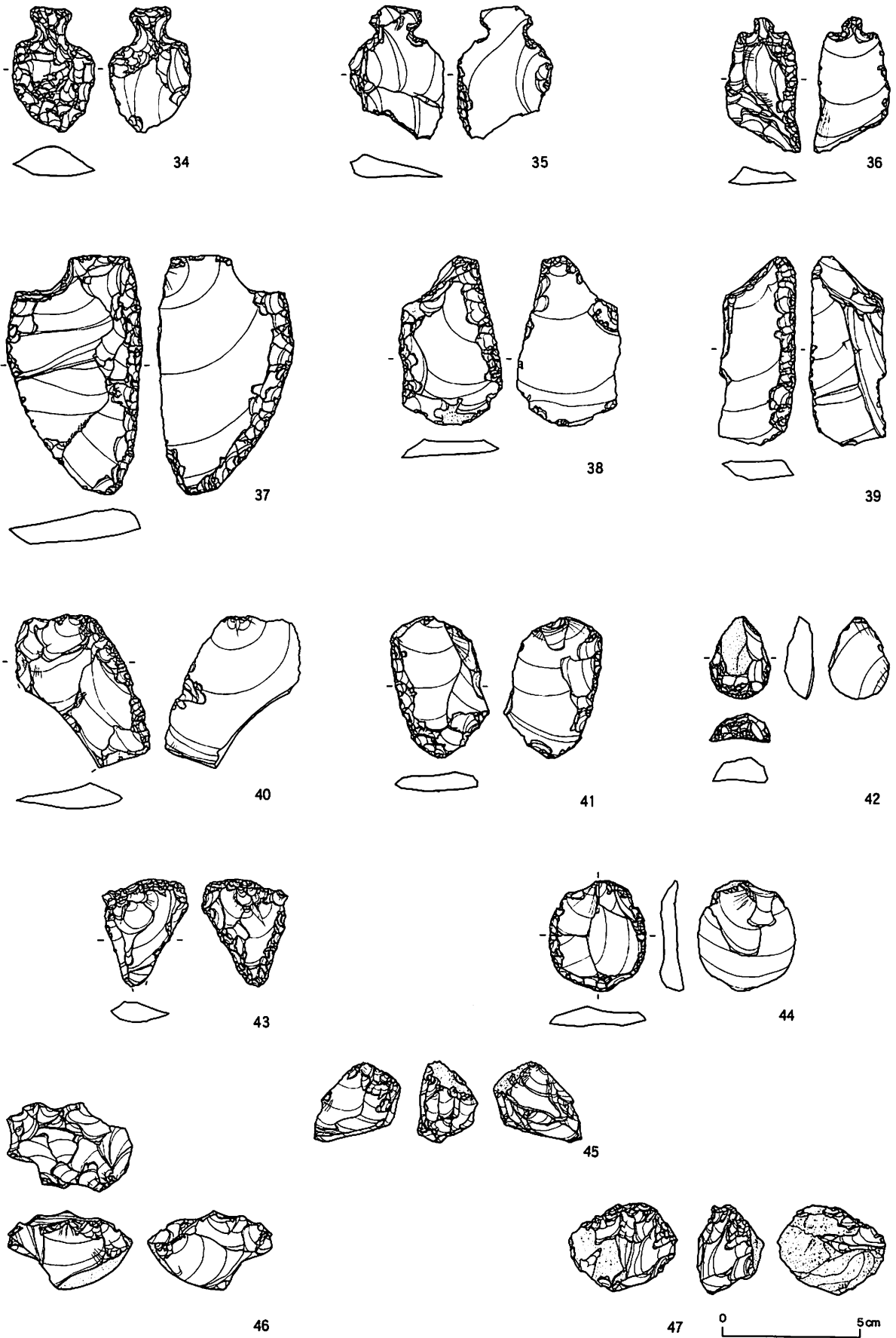


図VI-51 包含層出土の石器(1) 石斧素材集中

4 整地層等および包含層の調査と出土遺物

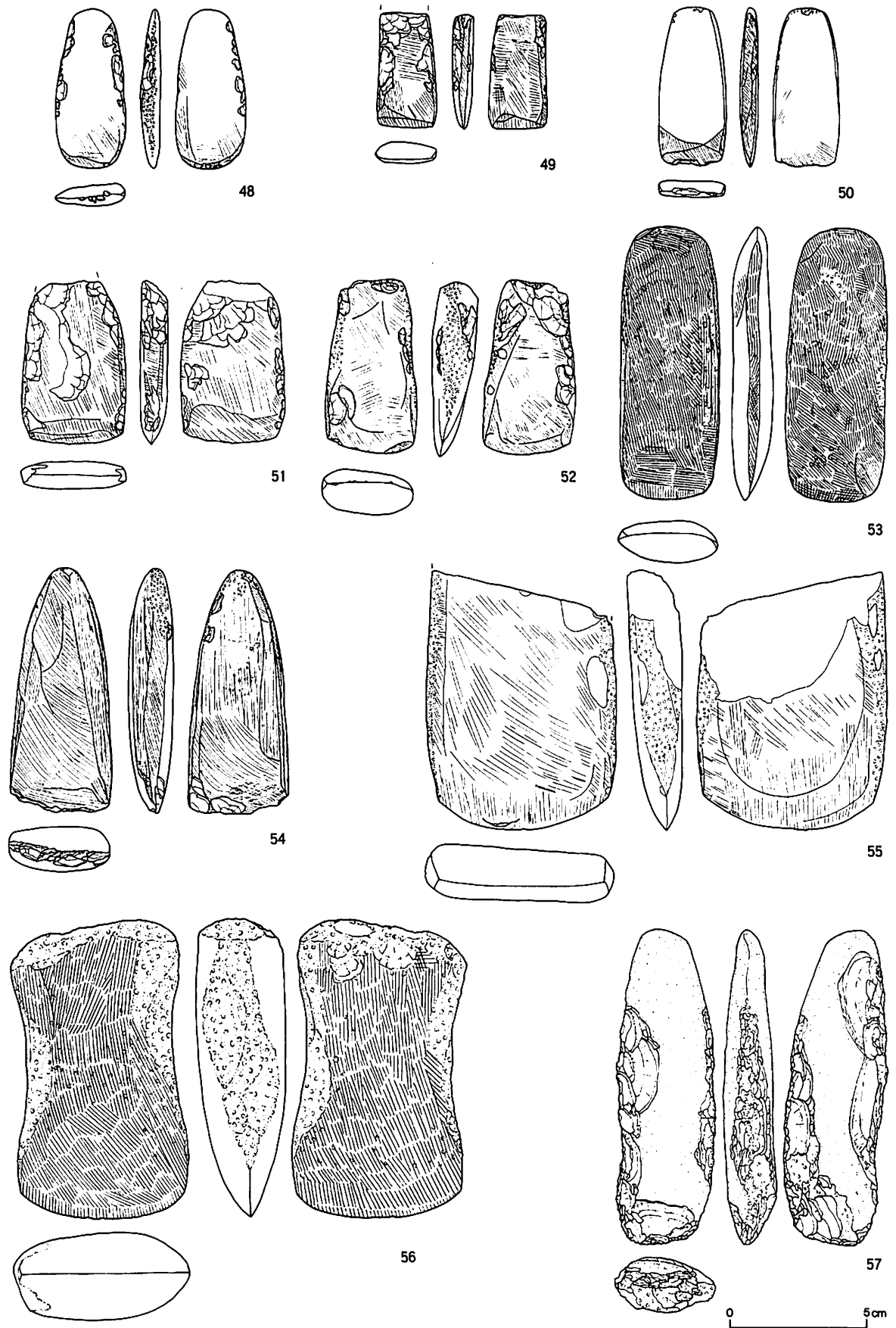


図VI-52 包含層出土の石器(2)

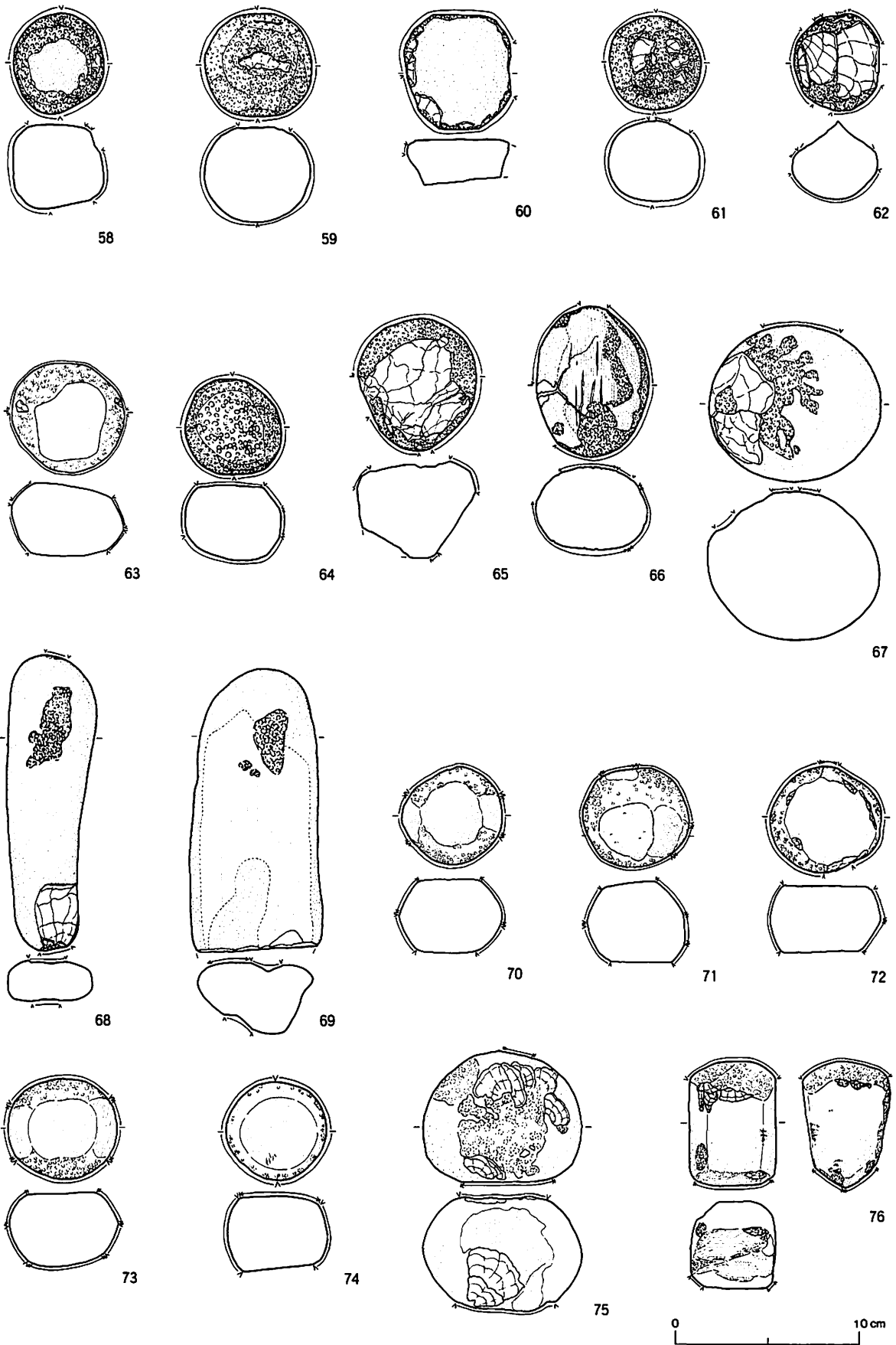


図VI-53 包含層出土の石器(3)

4 整地層等および包含層の調査と出土遺物

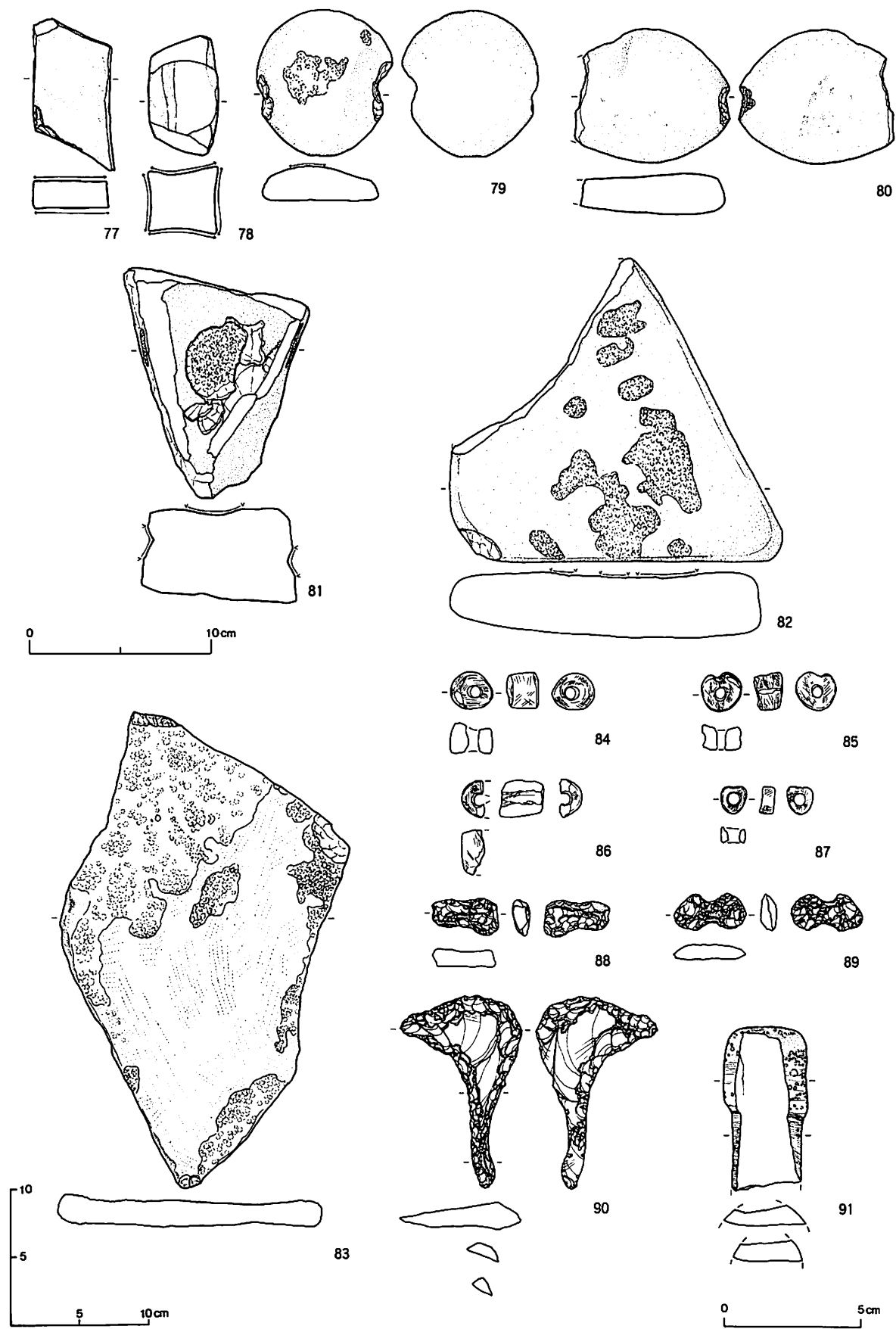


図VI-54 包含層出土の石器(4)



図VI-55 包含層出土の石器(5)

4 整地層等および包含層の調査と出土遺物



図VI-56 包含層出土の石器(6)

第Ⅶ章 自然科学的分析

1 千歳市キウス4遺跡Q地区出土の黒曜石製石器の原産地分析

藁科 哲男

(京都大学原子炉実験所)

はじめに

石器石材の産地を自然科学的手法を用いて、客観的に、かつ定量的に推定し、古代の交流、交易および文化圏、交易圏を探ると言う目的で、蛍光X線分析法によりサヌカイトおよび黒曜石遺物の石材産地推定を行なっている^{1, 2, 3)}。黒曜石、サヌカイトなどの主成分組成は、原産地ごとに大きな差はみられないが、不純物として含有される微量成分組成には異同があると考えられるため、微量成分を中心に元素分析を行ない、これを産地を特定する指標とした。分類の指標とする元素組成を遺物について求め、あらかじめ、各原産地ごとに数十個の原石を分析して求めておいた各原石群の元素組成の平均値、分散などと遺物のそれと対比して産地を推定する。この際多変量解析の手法を用いて、各産地に帰属される確率を求めて産地を同定する。蛍光X線分析法は試料を破壊せずに分析することができて、かつ、試料調整が単純、測定の手続きも簡単である。石器のような古代人の日用品で多数の試料を分析しなければ遺跡の正しい性格が分からないという場合にはことさら有利な分析法である。今回分析を行なった試料は、千歳市に位置するキウス4遺跡Q地区から出土した黒曜石製石器石片合計30個で、産地分析の結果が得られたので報告する。

黒曜石原石の分析

黒曜石原石の風化面を打ち欠き、新鮮面を出し、塊状の試料を作り、エネルギー分散型蛍光X線分析装置によって元素分析を行なう。主に分析した元素はK、Ca、Ti、Mn、Fe、Rb、Sr、Y、Zr、Nbの各元素である。塊試料の形状差による分析値への影響を打ち消すために元素量の比を取り、それでもって産地を特定する指標とした。黒曜石は、Ca/K、Ti/K、Mn/Zr、Fe/Zr、Rb/Zr、Sr/Zr、Y/Zr、Nb/Zrの比量をそれぞれ用いる。黒曜石の原産地は北海道、東北、北陸、東関東、中信高原、伊豆箱根、伊豆七島の神津島、山陰、九州の各地に黒曜石の原産地は分布する。調査を終えた原産地を図1に示す。黒曜石原産地のほとんどすべてがつかされている。元素組成によってこれら原石を分類し表1に示す。この原石群に原産地は不明の遺物で作った遺物群を加えると170個の原石群になる。ここでは北海道地域および一部の東北地域の産地について記述すると、白滝地域の原産地は、北海道紋別郡白滝村に位置し、鹿砦北方2kmの採石場の赤石山の露頭、鹿砦東方約2kmの幌加沢地点、また白土沢、八号沢などより転礫として黒曜石が採取できる。赤石山の産地の黒曜石は色に関係無く赤石山群(旧白滝第1群)にまとまる。また、あじさいの滝の露頭からは赤石山と肉眼観察では区別できない原石が採取でき、あじさい群を作った(旧白滝第2群)、また、八号沢の黒曜石原石と白土沢の転礫は梨肌の黒曜石で組成はあじさい滝群に似るが石肌で区別できる。幌加沢よりの転礫の中で70%は幌加沢群になりあじさい滝群と元素組成から両群を区別できず、残りの30%は赤石山群に一致する。置戸産原石は、北海道常呂郡置戸町の清水の沢林道より採取され、この原石の元素組成は置戸群にまとまる。この原産地は、常呂川に通じる流域にあり、この常呂川流域で黒曜石の円礫が採取されるが現在まだ調査していない。十勝三股産原石は、北海道河東郡上士幌町の十勝三股の十三ノ沢の谷筋および沢の中より原石が採取され、この原石の元素組成は十勝三股群にまとまる。この十勝三股産原石は十三の沢から音更川さらに十勝川に流れた可能性があり、十勝川から採取される黒曜石円礫の組成は、十勝三股産の原石の組成と相互に近似している。また、上士幌町のサンケオルベ川より採取される黒曜石円

1 千歳市キウス4遺跡Q地区出土の黒曜石製石器の原産地分析

礫の組成も十勝三股産原石の組成と相互に近似している。これら組成の近似した原石の原産地は区別できず、遺物石材の産地分析でたとえ、この遺物の原石産地が十勝三股群に同定されたとしても、これら十勝三股、音更川、十勝川、サンケオルベ川の複数の地点を考えなければならない。しかし、この複数の産地をまとめて、十勝地域としても、古代の地域間の交流を考察する場合、問題はないと考えられる。また、清水町、新得町、鹿追町にかけて広がる美蔓台地から産出する黒曜石から2個の美蔓原石群が作られた。この原石は産地近傍の遺跡で使用されている。名寄市の智南地域、智恵文川および忠烈布貯水池から上名寄にかけて黒曜石の円礫が採集される。これらを組成で分類すると88%は名寄第一群に、また12%は名寄第二群にそれぞれなる。旭川市の近文台、嵐山遺跡付近および雨文台北部などから採集される黒曜石の円礫は、20%が近文台第一群、69%が近文台第二群、11%が近文台第三群に、それぞれ分類された。また、滝川市江別乙で採集される親指大の黒曜石の礫は、組成で分類すると約79%が滝川群にまとまり、21%が近文台第二、三群に組成が一致する。滝川群に一致する組成の原石は、北竜町恵袋別川培本社からも採取される。秩父別町の雨竜川に開析された平野を見下す丘陵中腹の緩斜面から小円礫の黒曜石原石が採取される。産出状況とか礫状は滝川産黒曜石と同じで、秩父別第一群は滝川第一群に組成が一致し、第二群も滝川第二群に一致しさらに近文台第二群にも一致する。赤井川産原石は、北海道余市郡赤井川村の土木沢上流域およびこの付近の山腹より採取できる。この原石には、少球果の列が何層にも重なり石器の原材として良質とはいえない原石で赤井川第1群を、また、球果の非常に少ない握り拳半分大の良質な原石などで赤井川第2群を作った。これら第1、2群の元素組成は非常に似ていて、遺物を分析したときしばしば、赤井川両群に同定される。豊泉産原石は豊浦町から産出し、組成によって豊泉第1、2群の2群に区別され、豊泉第2群の原石は斑晶が少なく良質な黒曜石である。豊泉産原石の使用圏は道南地方に広がり、一部は青森県に伝播している。出来島群は青森県西津軽郡木造町七里長浜の海岸部より採取された円礫の原石で作られた群で、この出来島群と相互に似た組成の原石は、岩木山の西側を流れ鱒ヶ沢地区に流入する中村川の上流で1点採取され、また、青森市の鶴ヶ坂および西津軽郡森田村鶴ばみ地区より採取されている。青森県西津軽郡深浦町の海岸とか同町の六角沢およびこの沢筋に位置する露頭より採取された原石で六角沢群をまた、八森山産出の原石で八森山群をそれぞれ作った。深浦の両群と相互に似た群は青森市戸門地区より産出する黒曜石で作られた戸門第二群である。戸門第一群、成田群、浪岡町県民の森地区より産出の大釈迦群（旧浪岡群）は赤井川産原石の第1、2群と弁別は可能であるが原石の組成は比較的似ている。戸門、大釈迦産黒曜石の産出量は非常に少なく、希に石鎌が作れる大きさがみられる程度であるが、鷹森群は鷹森山麓の成田地区産出の黒曜石で中には5cm大のものもみられる。また、考古学者の話題になる下湯川産黒曜石についても原石群を作った。

結果と考察

遺跡から出土した石器、石片は風化しているが、黒曜石製のものは風化に対して安定で、表面に薄い水和層が形成されているにすぎないため、表面の泥を水洗するだけで完全な非破壊分析が可能であると考えられる。産地分析で水和層の影響は、軽い元素の分析ほど大きいと考えられるが、影響はほとんど見られない。Ca/K、Ti/Kの両軽元素比量を除いて産地分析を行なった場合、また除かずに産地分析を行った場合同定される原産地に差はない。他の元素比量についても風化の影響を完全に否定することができないので、得られた確率の数値にはやゝ不確実さを伴うが、遺物の石材産地の判定を誤るようなことはない。

今回分析したキウス4遺跡Q地点の黒曜石製石器の分析結果を表2に示した。石器の分析結果から石

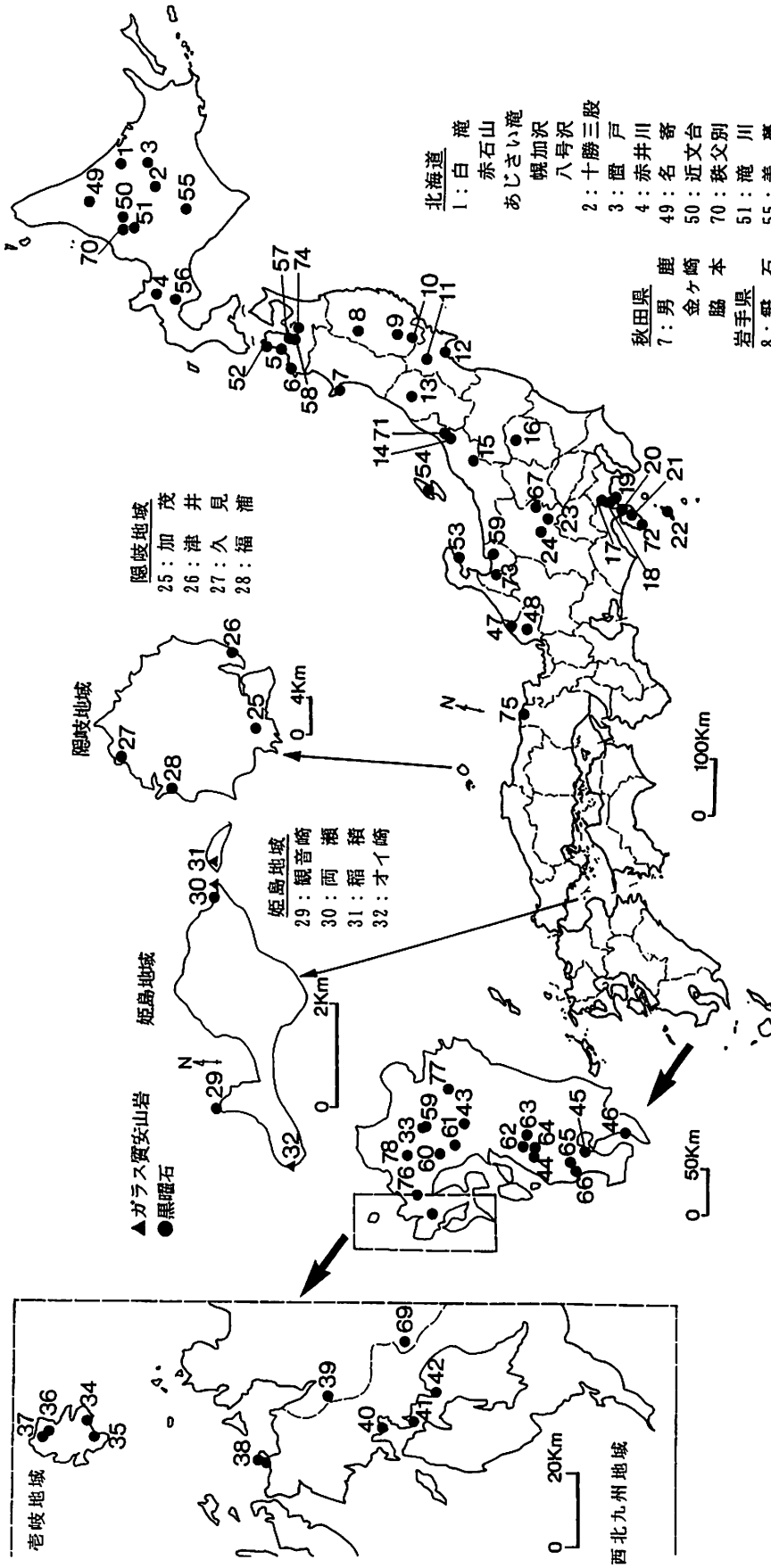
材産地を同定するためには数理統計の手法を用いて原石群との比較をする。説明を簡単にするためRb/Zrの一変量だけを考えると、表2の試料番号64262番の遺物ではRb/Zrの値は0.807で、置戸群の〔平均値〕±〔標準偏差値〕は、 0.824 ± 0.034 である。遺物と原石群の差を標準偏差値(σ)を基準にして考えると遺物は原石群から 0.5σ 離れている。ところで置戸原産地から100ヶの原石を採ってきて分析すると、平均値から $\pm 0.5\sigma$ のずれより大きいものが61個ある。すなわち、この遺物が、置戸群の原石から作られていたと仮定しても、 0.5σ 以上離れる確率は61%であると言える。だから、置戸群の平均値から 0.5σ しか離れていないときには、この遺物が置戸群の原石から作られたものでないとは、到底言い切れない。ところがこの遺物を赤石山群に比較すると、赤石山群の平均値からの隔たりは、約 9σ である。これを確率の言葉で表現すると、赤石山群の原石を採ってきて分析したとき、平均値から 9σ 以上離れている確率は、十億分の一であると言える。このように、十億個に一個しかないような原石をたまたま採取して、この遺物が作られたとは考えられないから、この遺物は、赤石山群の原石から作られたものではないと断定できる。これらのことを簡単にまとめて言うと、「この遺物は置戸群に61%の確率で帰属され、信頼限界の0.1%を満たしていることから置戸産原石が使用されていると同定され、さらに赤石山群に千万分の1%の低い確率で帰属され、信頼限界の0.1%に満たないことから赤石山原石でないと同定される」。遺物が一ヶ所の産地(置戸産地)と一致したからと言って、例え置戸群と赤石山群の原石は成分が異なっている、分析している試料は原石でなく遺物で、さらに分析誤差が大きくなる不定形(非破壊分析)であることから、他の産地に一致しないとは言えない、同種岩石の中での分類である以上、他の産地にも一致する可能性は推測される。即ちある産地(置戸産地)に一致したと言っても一致した産地の原石とは限らないために、帰属確率による判断を表1の170個すべての原石群について行ない、低い確率で帰属された原石群を消していくことにより、はじめて置戸産地の石材のみが使用されていると判定される。実際はRb/Zrといった唯1ヶの変量だけでなく、前述した8ヶの変量で取り扱うので変量間の相関を考慮しなければならない。例えばA原産地のA群で、Ca元素とRb元素との間に相関があり、Caの量を計ればRbの量は分析しなくても分かるようなときは、A群の石材で作られた遺物であれば、A群と比較したとき、Ca量が一致すれば当然Rb量も一致するはずである。したがって、もしRb量だけが少しずれている場合には、この試料はA群に属していないと言わなければならない。このことを数量的に導き出せるようにしたのが相関を考慮した多変量統計の手法であるマハラノビスの距離を求めて行なうホテリングのT₂検定である。これによって、それぞれの群に帰属する確率を求めて産地を同定する^{4, 5)}。産地の同定結果は1個の遺物に対して、黒曜石製では170個の推定確率結果が得られている。今回産地分析を行った遺物の産地推定結果については低い確率で帰属された原産地の推定確率は紙面の都合上記入を省略しているが、本研究ではこれら産地の可能性が非常に低いことを確認したという非常に重要な意味を含んでいる。すなわち、置戸原石と判定された遺物について、カムチャッカ産原石とかロシア、北朝鮮の遺跡で使用されている原石および信州和田峠産の原石の可能性を考える必要がない結果で、高い確率で同定された産地のみを結果を表3に記入した。原石群を作った原石試料は直径3 cm以上であるが、多数の試料を処理するために、小さな遺物試料の分析に多くの時間をかけられない事情があり、短時間で測定を打ち切る。このため、得られた遺物の測定値には、大きな誤差範囲が含まれ、ときには原石群の元素組成のバラツキの範囲を越えて大きくなる。したがって、小さな遺物の産地推定を行なったときに、判定の信頼限界としている0.1%に達しない確率を示す場合が比較的多くみられる。この場合には、原石産地(確率)の欄の確率値に替えて、マハラノビスの距離D₂の値を記した。この遺物については、記入されたD₂の値が原石群の中で最も小さなD₂値で、この値が小さい程、遺物の元素組成はその原石群の組成と似てい

1 千歳市キウス4遺跡Q地区出土の黒曜石製石器の原産地分析

ると言えるため、推定確率は低いですが、その原産地と考えてほゞ間違いないと判断されたものである。赤井川および十勝産原石を使用した遺物の判定は複雑である。これは青森市戸門、鷹森山地区、浪岡町大釈迦より産出する黒曜石で作られた戸門第一、鷹森山、大釈迦の各群の組成が赤井川第一、二群、十勝三股群に比較的似ているために、遺物の産地を同定したときに、戸門原産地と赤井川または十勝産地、またこれら3ヶ所の原産地に同時に同定される場合がしばしば見られる。戸門産地の原石が使用されたか否かは、一遺跡で多数の遺物を分析し戸門第1群と第2群に同定される頻度を求め、これを戸門産地における第1群(50%)と第2群(50%)の産出頻度と比較し戸門産地の原石である可能性を推定する。今回分析した遺物のなかに全く戸門第2群に帰属される遺物が見られないことから戸門産地からの原石は使用されなかったと推測できる。また浪岡町大釈迦産原石は非常に小さく分析した遺物よりも小さい原石で本遺跡で使用された可能性は低いと推測された。鷹森山産地の原石、赤井川産原石と十勝産原石を使用した遺物の産地分析では、これら産地に同定された遺物の帰属確率の差が十分の一～百分の一がほとんどで、遺物の中には、赤井川、十勝、鷹森山の各群の帰属確率の差がほとんどない遺物があり原産地の特定に苦慮するが、この場合は、客観的な産地分析法により赤井川産、十勝産、鷹森山産と限定したうえで、肉眼観察により遺物と似た原石が赤井川産地、十勝産地、鷹森山産地のいずれに多いかを考慮して原産地を判定した遺物も一部ある。また、白滝地域のあじさい滝、八号沢、白土沢、幌加沢の一部の原石は、相互に元素比組成が似ていて産地分析の結果で区別できない遺物がみられ場合があり、梨肌表面の遺物を八号沢、白土沢地区の原石、滑らかな表面の遺物をあじさい滝または幌加沢地区の原石と肉眼で判断し、判定の欄に記した。今回分析を行ったキウス4遺跡Q地区の黒曜石遺物の中で赤井川産原石の使用頻度が最も高く石器、剥片の合計は14個(47%)に達した。次いで、白滝地区の原石の使用頻度が高く、あじさい滝が6個(20%)で、赤石山産原石が4個(13%)であった。また、置戸産、十勝産原石は各3個(10%)がそれぞれ使用された。交流の活発な原産地地域の原石が多く伝播する考えると、本遺跡では赤井川地域との交流が最も活発で、次いで白滝地域と推測しても産地分析の結果と矛盾しない。白滝地域産の黒曜石が白滝地区の遺跡を経由して遠距離に位置する黒曜石消費遺跡に伝播する場合、消費遺跡での赤石山産原石とあじさい滝産原石の使用頻度は供給遺跡の供給頻度に似ると推測され、また黒曜石の伝播中継遺跡も使用頻度は同じになると推測され、白滝地域産黒曜石の遺跡の使用頻度を追いかけていくと、石材の伝播ルートが求まる。白滝地区の各遺跡間での使用頻度の差を石器機種別、時代別に詳細に明らかにできれば、石器文化、石器様式の伝播ルートを考察するときの重要な参考資料になると推測される。

参考文献

- 1) 藁科哲男・東村武信(1975)、蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定(Ⅱ)。考古学と自然科学、8:61-69
- 2) 藁科哲男・東村武信・鎌木義昌(1977)、(1978)、蛍光X線分析法によるヌカイト石器の原産地推定(Ⅲ)。(Ⅳ)。考古学と自然科学、10、11:53-81:33-47
- 3) 藁科哲男・東村武信(1983)、石器原材の産地分析。考古学と自然科学、16:59-89
- 4) 東村武信(1976)、産地推定における統計的手法。考古学と自然科学、9:77-90



- 北海道
 1: 白滝
 赤石山
 あじさい滝
 幌加沢
 八号沢
 2: 十勝三股
 3: 釧路
 4: 赤井川
 寄寄
 49: 近文台
 50: 秩父別
 70: 滝川
 51: 滝川
 55: 美豊
 56: 豊
 青森県
 5: 出来島
 6: 深浦
 八森山
 52: 折腰内
 57: 戸門
 58: 鶴ヶ坂
 鷹森山
 大釈迦
 74: 下湯川

- 秋田県
 7: 男鹿
 金ヶ崎
 本郷
 岩手県
 8: 平折
 9: 石居
 山泉
 石居泉
 山

- 福井県
 47: 安島
 48: 三里山
 神奈川県
 17: 箱根・苗宿
 18: "・畑宿
 19: 鍛冶屋
 静岡県
 20: 上多賀
 21: 柏崎西
 72: 小豆峠

- 新潟県
 54: 佐渡
 68: 上石川
 14: 坂山
 15: 大白川
 71: 金山
 富山県
 59: 魚津
 73: 二上山
 石川県
 53: 比那

- 長野県
 23: 麦草峠
 双子池
 24: 霧ヶ峰
 男女倉
 和田峠
 67: 大甕沢
 兵衛屋
 75: 香住

- 宮崎県
 37: 貝
 大分県
 33: 塚瀬
 77: 萩台地
 78: 緒下方尾平

- 熊本県
 59: 小国
 60: 南嶽
 61: 轟岳
 43: 冠ヶ岳
 62: 白浜

- 鹿児島県
 63: 間根平
 44: 出水
 (日東)
 64: 五女木
 65: 上牛鼻
 66: 平木場
 45: 竜ヶ水
 46: 長谷

- 西北九州地域
 佐賀県
 39: 腰岳
 69: 椎葉川
 尾野
 77: 梅中
 福岡県
 78: 八女昭和池

- 宮崎県
 38: 桑ノ浦
 40: 松尾
 41: 淀姫
 42: 中町、古里
 崎岳

黒曜石原産地 図VII-1

1 千歳市キウス4遺跡Q地区出土の黒曜石製石器の原材産地分析

表1-1 各黒曜石の原産地における原石群の元素比の平均値と標準偏差値

原産地	原石群名	分析個数	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K	
北海道	名寄第一第二	114	0.478±0.011	0.121±0.005	0.035±0.007	2.011±0.063	0.614±0.032	0.574±0.022	0.120±0.017	0.024±0.016	0.033±0.002	0.451±0.010	
		35	0.309±0.015	0.103±0.005	0.021±0.006	1.774±0.055	0.686±0.044	0.265±0.011	0.301±0.022	0.026±0.020	0.028±0.007	0.394±0.010	
	白滝地区	赤八滝	130	0.173±0.014	0.061±0.003	0.079±0.013	2.714±0.142	1.340±0.059	0.283±0.019	0.341±0.030	0.073±0.026	0.028±0.002	0.374±0.010
			30	0.138±0.010	0.022±0.002	0.105±0.017	3.123±0.127	1.846±0.065	0.105±0.019	0.475±0.045	0.076±0.046	0.027±0.008	0.359±0.042
		滝地区	23	0.139±0.009	0.023±0.001	0.099±0.015	2.975±0.102	1.794±0.077	0.104±0.010	0.470±0.037	0.103±0.027	0.027±0.002	0.369±0.007
			29	0.142±0.010	0.023±0.001	0.101±0.014	3.038±0.125	1.787±0.076	0.115±0.015	0.457±0.035	0.076±0.044	0.027±0.005	0.365±0.011
		近文台	第一	30	0.819±0.013	0.165±0.006	0.081±0.010	3.266±0.117	0.604±0.031	0.941±0.030	0.165±0.020	0.039±0.016	0.039±0.002
	107			0.517±0.011	0.099±0.005	0.067±0.009	2.773±0.097	0.812±0.037	0.818±0.034	0.197±0.024	0.041±0.019	0.035±0.002	0.442±0.009
	第三		17	0.514±0.012	0.098±0.005	0.066±0.014	2.765±0.125	0.814±0.068	0.815±0.042	0.199±0.039	0.078±0.008	0.034±0.002	0.443±0.011
			51	0.249±0.017	0.122±0.006	0.078±0.011	1.614±0.068	0.995±0.037	0.458±0.023	0.235±0.024	0.023±0.021	0.022±0.004	0.334±0.013
滝川第二	25		0.506±0.016	0.098±0.005	0.070±0.011	2.760±0.099	0.805±0.042	0.808±0.032	0.197±0.026	0.027±0.016	0.027±0.003	0.371±0.010	
	31		0.253±0.018	0.122±0.006	0.077±0.009	1.613±0.090	1.017±0.045	0.459±0.025	0.233±0.029	0.038±0.018	0.025±0.003	0.370±0.023	
戸	第二	15	0.510±0.015	0.098±0.005	0.088±0.009	2.740±0.072	0.807±0.019	0.812±0.019	0.192±0.026	0.032±0.023	0.030±0.004	0.393±0.031	
		65	0.326±0.008	0.128±0.005	0.045±0.008	1.813±0.062	0.824±0.034	0.454±0.020	0.179±0.023	0.044±0.020	0.030±0.002	0.412±0.010	
十勝	十勝三股	60	0.256±0.018	0.074±0.005	0.068±0.010	2.281±0.087	1.097±0.055	0.434±0.023	0.334±0.029	0.064±0.025	0.029±0.002	0.396±0.013	
		41	0.499±0.020	0.124±0.007	0.052±0.010	2.665±0.181	0.802±0.061	0.707±0.044	0.199±0.029	0.039±0.023	0.033±0.002	0.442±0.015	
	28	0.593±0.036	0.144±0.012	0.056±0.010	3.028±0.251	0.762±0.040	0.764±0.051	0.197±0.026	0.038±0.022	0.034±0.002	0.449±0.009		
青森県	赤井川第一	50	0.254±0.029	0.070±0.004	0.086±0.010	2.213±0.104	0.969±0.060	0.428±0.021	0.249±0.024	0.058±0.023	0.027±0.002	0.371±0.009	
		30	0.258±0.065	0.072±0.002	0.080±0.010	2.207±0.083	0.970±0.045	0.436±0.026	0.245±0.021	0.021±0.029	0.025±0.007	0.371±0.007	
	豊泉第二	75	0.473±0.019	0.148±0.007	0.060±0.015	1.764±0.072	0.438±0.027	0.607±0.028	0.157±0.020	0.025±0.017	0.032±0.002	0.469±0.013	
		40	0.377±0.009	0.133±0.006	0.055±0.008	1.723±0.066	0.516±0.019	0.513±0.018	0.177±0.016	0.007±0.015	0.030±0.005	0.431±0.010	
折戸	内島	35	0.190±0.015	0.075±0.003	0.040±0.008	1.575±0.066	1.241±0.046	0.318±0.014	0.141±0.033	0.076±0.021	0.024±0.002	0.348±0.010	
		27	0.346±0.022	0.132±0.007	0.231±0.019	2.268±0.085	0.865±0.044	1.106±0.056	0.399±0.038	0.179±0.031	0.038±0.003	0.499±0.013	
深浦	六角森	36	0.080±0.008	0.097±0.011	0.013±0.002	0.697±0.021	0.128±0.008	0.002±0.002	0.064±0.007	0.035±0.004	0.026±0.002	0.379±0.010	
		41	0.077±0.005	0.098±0.003	0.013±0.002	0.701±0.018	0.134±0.005	0.002±0.002	0.070±0.005	0.034±0.006	0.027±0.005	0.384±0.009	
青森市	戸第一	28	0.250±0.024	0.069±0.003	0.068±0.012	2.358±0.257	1.168±0.062	0.521±0.063	0.277±0.065	0.076±0.025	0.026±0.002	0.362±0.015	
		28	0.084±0.006	0.104±0.004	0.013±0.002	0.691±0.021	0.123±0.006	0.002±0.002	0.069±0.010	0.033±0.005	0.025±0.002	0.369±0.007	
	鶴ヶ森	33	0.344±0.017	0.132±0.007	0.232±0.023	2.261±0.143	0.861±0.052	1.081±0.060	0.390±0.039	0.186±0.037	0.037±0.002	0.496±0.018	
		47	0.252±0.017	0.068±0.009	0.079±0.033	2.548±0.131	1.149±0.069	0.568±0.108	0.288±0.037	0.049±0.036	0.028±0.005	0.383±0.018	
	36	9.673±0.479	2.703±0.149	3.267±0.217	21.648±1.500	0.090±0.021	1.708±0.102	0.155±0.015	0.169±0.031	0.053±0.042	0.858±0.088		
秋田県	大沢	67	0.253±0.016	0.067±0.008	0.077±0.029	2.519±0.148	1.147±0.065	0.558±0.087	0.286±0.035	0.047±0.040	0.028±0.003	0.385±0.018	
		43	0.294±0.009	0.087±0.004	0.220±0.018	1.644±0.081	1.493±0.081	0.930±0.043	0.287±0.039	0.098±0.040	0.029±0.002	0.368±0.008	
男鹿	金本	45	0.295±0.008	0.087±0.004	0.219±0.017	1.671±0.077	1.503±0.072	0.939±0.054	0.286±0.045	0.108±0.034	0.028±0.006	0.367±0.009	

1 千歳市キウス4遺跡Q地区出土の黒曜石製石器の原材産地分析

表1-3 各黒曜石の原産地における原石群の元素比の平均値と標準偏差値

原産地	分析個数	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
新潟県	佐渡第一	0.228±0.013	0.078±0.006	0.020±0.005	1.492±0.079	0.821±0.047	0.288±0.018	0.149±0.018	0.049±0.017	0.024±0.004	0.338±0.013
	佐渡第二	0.263±0.032	0.097±0.018	0.020±0.006	1.501±0.053	0.717±0.106	0.326±0.029	0.091±0.022	0.046±0.015	0.026±0.002	0.338±0.009
	上石	0.321±0.007	0.070±0.003	0.069±0.011	2.051±0.070	0.981±0.042	0.773±0.034	0.189±0.073	0.038±0.027	0.026±0.007	0.359±0.009
	板山	0.232±0.011	0.068±0.003	0.169±0.017	2.178±0.110	1.772±0.098	0.772±0.046	0.374±0.047	0.154±0.034	0.027±0.002	0.359±0.009
	大津	0.569±0.011	0.142±0.012	0.033±0.005	1.608±0.049	0.261±0.012	0.337±0.011	0.150±0.015	0.033±0.011	0.036±0.003	0.491±0.014
石川県	金羽	0.331±0.011	0.097±0.037	0.030±0.007	1.711±0.066	0.618±0.027	0.283±0.012	0.181±0.016	0.035±0.018	0.027±0.009	0.402±0.012
	根	0.163±0.019	0.053±0.005	0.099±0.011	1.354±0.058	1.615±0.063	0.084±0.012	0.309±0.036	0.100±0.028	0.023±0.007	0.340±0.030
福井県	比	0.370±0.014	0.087±0.004	0.060±0.009	2.699±0.167	0.639±0.028	0.534±0.023	0.172±0.028	0.052±0.018	0.032±0.002	0.396±0.017
	安三	0.407±0.007	0.123±0.005	0.038±0.006	1.628±0.051	0.643±0.041	0.675±0.030	0.113±0.020	0.061±0.016	0.032±0.002	0.450±0.010
島根県	加津	0.350±0.018	0.123±0.008	0.036±0.006	1.561±0.081	0.608±0.031	0.798±0.039	0.069±0.020	0.062±0.013	0.028±0.002	0.381±0.008
	久	0.166±0.006	0.093±0.008	0.014±0.003	0.899±0.031	0.278±0.017	0.009±0.003	0.061±0.015	0.154±0.018	0.020±0.001	0.249±0.016
	見	0.161±0.008	0.132±0.182	0.015±0.003	0.940±0.041	0.301±0.014	0.015±0.005	0.060±0.013	0.144±0.008	0.020±0.002	0.244±0.008
福岡県	八女	0.145±0.006	0.061±0.003	0.021±0.004	0.980±0.023	0.386±0.011	0.007±0.003	0.109±0.013	0.238±0.011	0.023±0.002	0.315±0.006
	昭	0.261±0.010	0.211±0.007	0.033±0.003	0.798±0.027	0.326±0.013	0.283±0.015	0.071±0.009	0.034±0.008	0.024±0.006	0.279±0.009
	和	0.267±0.007	0.087±0.003	0.027±0.005	1.619±0.083	0.628±0.028	0.348±0.015	0.103±0.018	0.075±0.018	0.023±0.007	0.321±0.011
	瀬	0.345±0.007	0.104±0.003	0.027±0.005	1.535±0.039	0.455±0.017	0.397±0.014	0.069±0.016	0.059±0.014	0.026±0.008	0.328±0.008
佐賀県	中野第一群	0.657±0.014	0.202±0.006	0.071±0.013	4.239±0.205	1.040±0.065	1.269±0.058	0.104±0.032	0.380±0.047	0.028±0.005	0.345±0.009
	第二群	0.214±0.015	0.029±0.001	0.076±0.012	2.694±0.110	1.686±0.085	0.441±0.030	0.293±0.039	0.257±0.029	0.027±0.002	0.356±0.008
	梅	0.414±0.009	0.071±0.003	0.101±0.017	2.947±0.142	1.253±0.081	2.015±0.099	0.147±0.035	0.255±0.040	0.030±0.007	0.388±0.009
	腰	0.500±0.067	0.153±0.029	0.125±0.018	4.692±0.369	1.170±0.114	2.023±0.122	0.171±0.032	0.255±0.037	0.032±0.003	0.376±0.008
	椎	0.953±0.027	0.307±0.010	0.126±0.013	6.666±0.342	0.856±0.070	1.907±0.119	0.147±0.029	0.194±0.028	0.033±0.008	0.383±0.010
	松尾第一群	0.172±0.009	0.066±0.002	0.030±0.005	1.176±0.043	0.385±0.012	0.011±0.004	0.135±0.018	0.354±0.014	0.023±0.002	0.276±0.007
	第二群	0.174±0.007	0.065±0.002	0.033±0.006	1.174±0.035	0.389±0.012	0.013±0.005	0.129±0.014	0.356±0.012	0.023±0.003	0.275±0.008
	久君	0.146±0.009	0.088±0.002	0.059±0.009	1.691±0.100	1.726±0.085	0.035±0.008	0.344±0.040	0.717±0.047	0.023±0.002	0.338±0.010
長崎県	角	0.135±0.010	0.037±0.002	0.056±0.009	1.746±0.073	1.834±0.064	0.022±0.013	0.334±0.046	0.714±0.040	0.021±0.009	0.339±0.015
	貝	0.218±0.010	0.029±0.002	0.085±0.013	2.692±0.125	1.674±0.064	0.439±0.027	0.284±0.047	0.266±0.028	0.027±0.002	0.359±0.012
	松浦第一	0.176±0.016	0.030±0.004	0.062±0.022	2.364±0.389	1.607±0.245	0.308±0.074	0.277±0.056	0.210±0.050	0.026±0.002	0.361±0.010
	第二	0.245±0.019	0.060±0.004	0.045±0.012	1.975±0.240	0.878±0.079	0.421±0.081	0.130±0.030	0.145±0.023	0.026±0.002	0.358±0.013
	第三	0.287±0.019	0.067±0.006	0.044±0.007	1.906±0.106	0.765±0.074	0.484±0.034	0.115±0.023	0.117±0.018	0.028±0.001	0.367±0.007
	第四	0.334±0.014	0.080±0.004	0.044±0.009	1.744±0.069	0.533±0.030	0.485±0.039	0.094±0.022	0.119±0.017	0.027±0.002	0.353±0.011
	第一	0.248±0.017	0.058±0.008	0.057±0.007	1.884±0.085	0.837±0.092	0.403±0.026	0.112±0.021	0.152±0.017	0.026±0.002	0.363±0.007
	第二	0.327±0.030	0.080±0.017	0.045±0.007	1.837±0.074	0.653±0.068	0.488±0.030	0.090±0.023	0.093±0.023	0.027±0.002	0.358±0.012
	第三	0.192±0.020	0.027±0.003	0.080±0.016	2.699±0.215	1.780±0.164	0.413±0.065	0.312±0.056	0.259±0.040	0.027±0.002	0.358±0.008
	古	0.414±0.012	0.073±0.006	0.102±0.015	2.898±0.204	1.221±0.094	1.951±0.124	0.133±0.047	0.261±0.034	0.031±0.002	0.383±0.010
	松大	0.257±0.035	0.062±0.009	0.054±0.009	1.939±0.131	0.817±0.113	0.436±0.052	0.101±0.029	0.145±0.039	0.028±0.002	0.364±0.011
第三	0.941±0.009	0.054±0.005	0.040±0.008	1.688±0.114	0.833±0.058	0.251±0.025	0.192±0.032	0.124±0.039	0.018±0.011	0.331±0.017	
第四	0.161±0.011	0.051±0.002	0.037±0.006	1.718±0.056	0.948±0.030	0.179±0.018	0.191±0.026	0.137±0.019	0.024±0.002	0.340±0.006	

表1-4 各黒曜石の原産地における原石群の元素比の平均値と標準偏差値

原産地	原石群名	分析個数	元素比										
			Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K	
大分県	姫島地域	観音崎	0.216±0.017	0.045±0.003	0.428±0.057	6.897±0.806	1.829±0.220	1.572±0.180	0.325±0.088	0.622±0.099	0.035±0.002	0.418±0.011	
		瀬台	0.221±0.021	0.045±0.003	0.450±0.061	7.248±0.668	1.917±0.194	1.660±0.173	0.355±0.057	0.669±0.105	0.035±0.002	0.419±0.009	
		第二	0.634±0.047	0.140±0.013	0.194±0.026	4.399±0.322	0.614±0.077	3.162±0.189	0.144±0.031	0.240±0.041	0.038±0.002	0.451±0.011	
		第三	1.013±0.140	0.211±0.026	0.126±0.016	3.491±0.231	0.305±0.067	4.002±0.174	0.109±0.028	0.137±0.028	0.040±0.004	0.471±0.017	
		*才	1.074±0.110	0.224±0.024	0.122±0.012	3.460±0.301	0.286±0.048	4.010±0.197	0.101±0.022	0.133±0.025	0.040±0.004	0.469±0.014	
	*福	0.653±0.066	0.141±0.016	0.189±0.030	4.398±0.425	0.605±0.096	3.234±0.264	0.151±0.033	0.245±0.050	0.037±0.002	0.448±0.015		
熊本県	小南	30	0.313±0.023	0.127±0.009	0.065±0.010	1.489±0.124	0.609±0.051	0.686±0.082	0.175±0.018	0.102±0.020	0.028±0.002	0.371±0.009	
		50	1.615±0.042	0.670±0.013	0.096±0.008	5.509±0.269	0.284±0.031	1.526±0.053	0.097±0.016	0.032±0.018	0.032±0.005	0.310±0.011	
		64	0.482±0.036	0.286±0.015	0.051±0.008	1.361±0.095	0.303±0.019	0.712±0.043	0.089±0.018	0.055±0.021	0.012±0.010	0.288±0.016	
		30	0.317±0.023	0.127±0.005	0.063±0.007	1.441±0.070	0.611±0.032	0.703±0.044	0.175±0.233	0.097±0.017	0.023±0.002	0.320±0.007	
宮崎県	桑ノ木津留	47	0.207±0.015	0.094±0.006	0.070±0.009	1.521±0.075	1.080±0.048	0.418±0.020	0.266±0.034	0.063±0.024	0.020±0.003	0.314±0.011	
		33	0.261±0.015	0.094±0.006	0.066±0.010	1.743±0.095	1.247±0.060	0.753±0.039	0.205±0.029	0.047±0.036	0.022±0.002	0.323±0.019	
		36	35.158±1.118	5.001±0.175	0.041±0.002	0.038±0.002	0.009±0.004	0.155±0.005	0.035±0.019	0.000±0.000	0.035±0.019	0.446±0.022	
		45	0.186±0.010	0.083±0.005	0.047±0.008	1.611±0.079	0.948±0.055	0.349±0.032	0.281±0.031	0.041±0.032	0.022±0.008	0.358±0.014	
		45	0.247±0.018	0.106±0.006	0.047±0.008	1.488±0.074	0.768±0.034	0.428±0.049	0.235±0.020	0.039±0.027	0.024±0.008	0.378±0.013	
		42	0.584±0.012	0.176±0.005	0.037±0.007	1.484±0.097	0.449±0.031	0.675±0.049	0.143±0.023	0.036±0.022	0.023±0.014	0.390±0.019	
		42	0.262±0.018	0.143±0.006	0.022±0.004	1.178±0.040	0.712±0.028	0.408±0.025	0.100±0.018	0.029±0.013	0.019±0.001	0.275±0.006	
		37	0.266±0.021	0.140±0.006	0.019±0.003	1.170±0.064	0.705±0.027	0.405±0.021	0.108±0.015	0.028±0.013	0.019±0.001	0.275±0.006	
		41	1.629±0.098	0.804±0.037	0.053±0.006	3.342±0.215	0.188±0.013	1.108±0.056	0.087±0.009	0.022±0.009	0.036±0.002	0.391±0.011	
		34	1.944±0.054	0.912±0.028	0.062±0.005	3.975±0.182	0.184±0.011	1.266±0.049	0.093±0.010	0.021±0.010	0.038±0.003	0.408±0.010	
28	0.514±0.032	0.167±0.008	0.063±0.009	1.524±0.079	0.619±0.038	0.719±0.054	0.115±0.019	0.082±0.016	0.037±0.003	0.523±0.009			
30	0.553±0.032	0.137±0.006	0.065±0.010	1.815±0.062	0.644±0.028	0.563±0.029	0.146±0.021	0.066±0.020	0.037±0.003	0.524±0.012			
台湾	台東山脈	37	0.510±0.010	0.198±0.007	0.038±0.007	1.862±0.079	0.353±0.019	0.519±0.017	0.123±0.012	0.024±0.017	0.407±0.010		
ロシア	カムチャッカ	72	0.473±0.012	0.166±0.007	0.046±0.007	1.572±0.059	0.199±0.011	0.497±0.016	0.126±0.011	0.009±0.014	0.460±0.030		

1 千歳市キウス4遺跡Q地区出土の黒曜石製石器の原産地分析

表1-5 各黒曜石の原産地における遺物群の元素比の平均値と標準偏差値

原産地	原産石群名	分析個数	Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K	
北海道	H S 1 遺物群	67	0.241±0.021	0.107±0.005	0.018±0.006	1.296±0.077	0.430±0.016	0.153±0.009	0.140±0.015	0.008±0.013	0.018±0.012	0.325±0.042	
	H S 2 遺物群	60	0.453±0.011	0.135±0.008	0.041±0.008	1.765±0.075	0.448±0.021	0.419±0.019	0.130±0.015	0.015±0.019	0.034±0.010	0.500±0.015	
	F R 1 遺物群	51	0.643±0.012	0.124±0.008	0.052±0.007	2.547±0.143	0.530±0.032	0.689±0.032	0.156±0.015	0.004±0.008	0.029±0.011	0.407±0.047	
	F R 2 遺物群	59	0.535±0.061	0.106±0.012	0.053±0.009	2.545±0.138	0.557±0.051	0.685±0.029	0.165±0.021	0.016±0.022	0.027±0.009	0.373±0.043	
	F R 3 遺物群	37	0.380±0.037	0.084±0.007	0.052±0.009	2.548±0.145	0.586±0.056	0.681±0.033	0.164±0.021	0.017±0.023	0.023±0.006	0.292±0.037	
	F R 4 遺物群	44	0.261±0.043	0.074±0.010	0.051±0.008	2.500±0.117	0.639±0.057	0.679±0.032	0.153±0.021	0.009±0.017	0.018±0.008	0.258±0.036	
	F H 1 遺物群	32	0.898±0.032	0.221±0.007	0.054±0.006	2.540±0.101	0.426±0.018	0.802±0.023	0.109±0.021	0.017±0.021	0.037±0.003	0.447±0.011	
	K T 1 遺物群	56	1.103±0.050	0.146±0.007	0.081±0.008	2.942±0.133	0.314±0.053	0.775±0.082	0.133±0.016	0.019±0.021	0.043±0.007	0.516±0.015	
	K T 2 遺物群	38	0.959±0.027	0.154±0.005	0.085±0.010	2.882±0.092	0.542±0.028	1.111±0.040	0.107±0.015	0.012±0.016	0.042±0.008	0.519±0.010	
	K S 1 遺物群	32	0.275±0.007	0.107±0.005	0.047±0.010	1.751±0.051	0.836±0.038	0.468±0.021	0.180±0.019	0.023±0.028	0.025±0.007	0.345±0.010	
	K S 2 遺物群	62	0.244±0.011	0.070±0.004	0.056±0.013	1.749±0.068	1.080±0.018	0.424±0.036	0.327±0.042	0.037±0.031	0.023±0.011	0.379±0.011	
	秋田県	KN遺物群	107	0.351±0.011	0.121±0.006	0.053±0.007	1.581±0.071	0.347±0.020	0.219±0.014	0.216±0.015	0.054±0.017	0.029±0.011	0.475±0.040
		T B 遺物群	60	0.252±0.014	0.113±0.007	0.124±0.015	1.805±0.088	0.875±0.056	0.663±0.038	0.272±0.029	0.083±0.037	0.026±0.008	0.378±0.021
	岩手県	A I 1 遺物群	41	1.519±0.026	0.277±0.010	0.078±0.006	2.849±0.073	0.167±0.010	0.526±0.017	0.251±0.013	0.009±0.012	0.058±0.017	0.929±0.024
A I 2 遺物群		61	3.141±0.074	0.552±0.021	0.080±0.008	2.752±0.062	0.094±0.009	0.716±0.019	0.242±0.011	0.008±0.014	0.083±0.029	1.353±0.049	
A I 3 遺物群		61	0.950±0.013	0.215±0.004	0.117±0.009	4.306±0.100	0.114±0.008	0.909±0.028	0.248±0.012	0.014±0.016	0.028±0.006	0.360±0.009	
A I 4 遺物群		122	1.850±0.059	0.474±0.025	0.067±0.007	2.055±0.077	0.083±0.006	0.531±0.030	0.177±0.010	0.011±0.013	0.064±0.025	1.061±0.105	
A I 5 遺物群		122	3.167±0.092	0.696±0.027	0.101±0.009	3.787±0.108	0.114±0.010	0.892±0.026	0.241±0.012	0.006±0.012	0.091±0.020	1.234±0.052	
F S 遺物群		45	2.727±0.090	0.097±0.029	0.053±0.007	1.791±0.083	0.327±0.019	0.453±0.024	0.207±0.018	0.029±0.027	0.017±0.011	0.339±0.011	
S D 遺物群		48	2.900±0.050	0.074±0.016	0.118±0.010	3.922±0.077	0.117±0.012	0.906±0.026	0.246±0.013	0.008±0.017	0.083±0.013	1.195±0.029	
長野県	NK遺物群	57	0.566±0.019	0.163±0.007	0.086±0.011	1.822±0.084	0.467±0.031	1.691±0.064	0.102±0.021	0.041±0.028	0.038±0.003	0.500±0.014	
	HY遺物群	31	0.238±0.011	0.131±0.006	0.048±0.008	1.636±0.066	0.418±0.028	1.441±0.015	0.482±0.024	0.029±0.028	0.020±0.015	0.481±0.068	
	SN 1 遺物群	33	0.287±0.006	0.087±0.004	0.033±0.005	1.597±0.037	0.244±0.011	0.258±0.011	0.281±0.012	0.009±0.012	0.021±0.006	0.329±0.006	
鹿児島県	SN 2 遺物群	29	0.209±0.006	0.116±0.006	0.076±0.008	1.571±0.082	0.716±0.035	0.292±0.017	0.264±0.029	0.028±0.030	0.023±0.009	0.383±0.015	
	K I 遺物群	40	0.363±0.010	0.098±0.004	0.056±0.011	1.937±0.060	1.028±0.041	0.538±0.026	0.189±0.025	0.032±0.032	0.029±0.010	0.451±0.010	
	U T 遺物群	46	0.297±0.013	0.107±0.005	0.053±0.010	1.638±0.104	1.012±0.056	0.736±0.039	0.168±0.027	0.034±0.028	0.024±0.011	0.390±0.014	
	S G 遺物群	48	1.668±0.034	0.178±0.038	0.082±0.010	4.106±0.222	0.202±0.014	0.699±0.025	0.133±0.013	0.015±0.019	0.027±0.021	0.553±0.033	
	OK 遺物群	32	1.371±0.074	0.687±0.025	0.061±0.008	3.109±0.161	0.202±0.012	0.579±0.027	0.123±0.014	0.009±0.014	0.027±0.018	0.518±0.021	
北朝鮮	会寧城外遺物群	70	0.135±0.012	0.062±0.006	0.017±0.003	1.118±0.051	0.585±0.036	0.088±0.019	0.150±0.022	0.372±0.035	0.025±0.004	0.319±0.012	
	イリスタヤ遺物群	26	18.888±2.100	6.088±0.868	0.293±0.032	27.963±2.608	0.055±0.017	2.716±0.162	0.163±0.019	0.036±0.030	0.173±0.029	1.674±0.240	
標準試料	J G - 1 a)	127	0.755±0.010	0.202±0.005	0.076±0.011	3.759±0.111	0.993±0.036	1.331±0.046	0.251±0.027	0.105±0.017	0.028±0.002	0.342±0.004	
	J G - 1 b)	127	0.755±0.010	0.202±0.005	0.076±0.011	3.759±0.111	0.993±0.036	1.331±0.046	0.251±0.027	0.105±0.017	0.028±0.002	0.342±0.004	

平均値±標準偏差値、* : ガラス質安山岩 NK遺物群 : 中ツ原遺跡、HY遺物群 : 日和山遺跡、SN遺物群 : 三内丸山遺跡出土、KN遺物群 : 此掛沢遺跡、HS遺物群 : 北進遺跡、KI遺物群 : 桐木遺跡、UT遺物群 : 内屋敷遺跡、AI遺物群 : 相ノ沢遺跡、FS遺物群 : 房ノ沢遺跡、SD遺物群 : 下屋銅屋遺跡、FR遺物群 : 東麓郷1、2遺跡、FH遺物群 : 東9線8遺跡、KT遺物群 : 北区1遺跡、KS遺物群 : 北下遺跡、KS遺物群 : キウス4遺跡A地区、SG遺物群 : 志風頭遺跡、OK遺物群 : 奥石野遺跡、TB遺物群 : 戸平川遺跡出土などの産地不明の原石群
a) : Ando, A., Kurasawa, H., Ohmori, T. & Takeda, E. (1974). 1974 compilation of data on the GJS geochemical reference samples JG-1 granodiorite and JB-1 basalt. Geochemical Journal Vol. 8, 175-192.

表2 千歳市キウス4遺跡Q地区出土黒曜石製石器・剥片の元素比分析結果

分析 番号	元 素 比									
	Ca/ K	Ti/ K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/ K	Si/ K
64262	0.338	0.123	0.027	1.909	0.807	0.469	0.175	0.028	0.026	0.393
64263	0.145	0.023	0.108	2.898	1.658	0.117	0.493	0.113	0.024	0.360
64264	0.255	0.070	0.077	2.123	0.866	0.412	0.282	0.043	0.027	0.380
64265	0.254	0.070	0.084	2.024	0.931	0.403	0.262	0.029	0.027	0.346
64266	0.260	0.070	0.063	2.258	1.119	0.440	0.261	0.080	0.031	0.372
64267	0.161	0.022	0.133	2.894	1.671	0.114	0.481	0.126	0.025	0.349
64268	0.157	0.024	0.070	2.905	1.660	0.162	0.475	0.103	0.025	0.355
64269	0.326	0.122	0.050	1.917	0.859	0.450	0.156	0.028	0.027	0.406
64270	0.324	0.114	0.073	1.912	0.846	0.465	0.200	0.042	0.028	0.399
64271	0.265	0.067	0.078	2.212	0.958	0.399	0.244	0.000	0.022	0.349
64272	0.240	0.067	0.089	2.415	1.092	0.460	0.282	0.054	0.026	0.355
64273	0.148	0.024	0.106	2.932	1.656	0.099	0.457	0.040	0.026	0.335
64274	0.245	0.070	0.091	2.142	0.978	0.419	0.221	0.081	0.026	0.322
64275	0.254	0.071	0.073	2.232	0.946	0.439	0.333	0.017	0.027	0.344
64276	0.266	0.070	0.072	2.264	1.004	0.485	0.261	0.053	0.025	0.352
64277	0.170	0.062	0.093	2.987	1.425	0.315	0.254	0.054	0.014	0.333
64278	0.255	0.075	0.071	2.136	1.073	0.420	0.360	0.031	0.026	0.378
64279	0.175	0.061	0.073	2.812	1.292	0.311	0.293	0.049	0.028	0.385
64280	0.263	0.070	0.066	2.019	0.960	0.387	0.248	0.092	0.021	0.336
64281	0.246	0.072	0.080	2.005	0.905	0.431	0.271	0.078	0.026	0.344
64282	0.239	0.072	0.070	1.958	0.893	0.418	0.179	0.062	0.025	0.331
64283	0.169	0.061	0.068	2.639	1.274	0.279	0.333	0.056	0.025	0.340
64284	0.265	0.068	0.095	2.446	0.997	0.429	0.277	0.040	0.031	0.357
64285	0.261	0.068	0.090	2.356	0.990	0.484	0.248	0.042	0.020	0.333
64286	0.188	0.060	0.064	2.552	1.179	0.299	0.303	0.115	0.021	0.333
64287	0.244	0.073	0.108	2.220	0.942	0.452	0.248	0.080	0.030	0.360
64288	0.257	0.067	0.087	2.059	0.909	0.401	0.193	0.013	0.015	0.336
64289	0.151	0.021	0.107	2.783	1.652	0.133	0.406	0.066	0.024	0.328
64290	0.269	0.069	0.097	2.165	1.017	0.459	0.320	0.089	0.019	0.363
64291	0.167	0.023	0.116	2.889	1.664	0.095	0.417	0.097	0.029	0.342
JG-1	0.778	0.203	0.061	4.022	1.035	1.312	0.279	0.081	0.022	0.315

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

表3 千歳市キウス4遺跡Q地区出土黒曜石製石器・剥片の原産地推定結果

分析番号	資料番号	遺構・グリッド	遺物No.	層位	原産地(確率)	判定	器種	備考
64262	1	I-61	79	盛土	置戸(3%)	置戸	石燧	
64263	2	I-52	233	盛土	あじさい滝(56%), 幌加沢(57%), 八号沢(21%)	あじさい滝	石燧	
64264	3	w-64	131	整地1	赤井川第1群(52%), 赤井川第2群(30%)	赤井川	石燧	
64265	4	L1-1	149	整地1	赤井川第1群(52%), 赤井川第2群(30%), 戸門第1群(1%)	赤井川	石燧未製品	
64266	5	o-54	22	V	戸門第1群(46%), 十勝三股(20%), 大釈迦(5%)	十勝	フレイク	
64267	6	o-60	30	整地1	幌加沢(20%), あじさい滝(13%), 八号沢(5%)	あじさい滝	フレイク	建物15
64268	7	P-79	13	覆土1	八号沢(3%), あじさい滝(3%), 幌加沢(1%)	あじさい滝	フレイク	建物51
64269	8	P-214	3	覆土下	置戸(62%)	置戸	フレイク	建物51
64270	9	P-241	1	覆土	置戸(6%)	置戸	フレイク	建物51
64271	10	P-49	68	覆土2	赤井川第2群(50%), 赤井川第1群(31%)	赤井川	フレイク	
64272	11	P-243	2	覆土	大釈迦(34%), 赤井川第1群(35%), 戸門第1群(33%)	赤井川	フレイク	建物54
64273	12	P-214	1	覆土	あじさい滝(91%), 幌加沢(27%), 八号沢(16%)	あじさい滝	フレイク	建物51
64274	13	P-85	25	覆土4	赤井川第1群(84%), 赤井川第2群(21%), 戸門第1群(3%)	赤井川	フレイク	
64275	14	L2-1	17	覆土	赤井川第1群(7%), 大釈迦(3%), 戸門第1群(6%)	赤井川	フレイク	
64276	15	H-5 HP-2	4	覆土	赤井川第1群(59%), 大釈迦(26%), 鷹森山(23%)	赤井川	Rフレイク	建物2
64277	16	P-282	3	覆土	赤石山(5%)	赤石山	フレイク	建物18
64278	17	P-215	2	覆土	十勝三股(53%), 戸門第1群(5%)	十勝	フレイク	建物53
64279	18	H-26 HP-1	2	覆土	赤石山(12%)	赤石山	フレイク	建物10
64280	19	P-23	5	覆土2	赤井川第1群(12%), 赤井川第2群(7%), 戸門第1群(2%)	赤井川	フレイク	
64281	20	L2-1	109	覆土	赤井川第1群(39%), 赤井川第2群(8%), 鷹森山(1%)	赤井川	フレイク	
64282	21	P-141	2	覆土下	赤井川第1群(5%), 赤井川第2群(1%)	赤井川	フレイク	
64283	22	P-34	27	覆土2	赤石山(96%)	赤石山	フレイク	建物10
64284	23	P-269	4	覆土中	赤井川第1群(88%), 赤井川第2群(4%), 戸門第1群(2%)	赤井川	フレイク	
64285	24	P-1	765	覆土8	赤井川第2群(52%), 赤井川第1群(26%), 鷹森山(17%)	赤井川	石核	プラスチック
64286	25	P-131	5	覆土	赤石山(2%)	赤石山	フレイク	建物21
64287	26	P-218	7	坑底	赤井川第1群(25%), 赤井川第2群(20%), 大釈迦(1%)	赤井川	フレイク	
64288	27	P-278	1	坑底	赤井川第1群(18%), 赤井川第2群(3%)	赤井川	Rフレイク	
64289	28	P-217	4	覆土	八号沢(25%), 幌加沢(12%), あじさい滝(3%)	あじさい滝	フレイク	建物84
64290	29	H-4 HP-12	1	覆土1	十勝三股(4%), 戸門第1群(7%)	十勝	フレイク	建物1
64291	30	P-90	1	覆土1	あじさい滝(29%), 幌加沢(22%), 八号沢(7%)	あじさい滝	石器原材	建物12

注意：近年産地分析を行う所が多くなりましたが、判定根拠が曖昧にも関わらず結果のみを報告される場合があります。本報告では日本における各遺跡の産地分析の判定基準を一定にして、産地分析を行っていますが、判定基準の異なる研究(土器様式の基準も研究方法で異なるように)にも関わらず、似た産地名のために同じ結果のように思われるが、全く関係(相互チェックなし)ありません。本研究結果に連続させるには本研究法で再分析が必要ですが、本報告の分析結果を考古学資料とする場合には常に同じ基準で判定されている結果で古代交流圏などを考察をする必要があります。

表4 千歳市キウス4遺跡A2地区出土縄文時代前期の黒曜石製石鏃原産地推定結果及び水和層測定結果

資料No.	分析No.	形態	原産地(確率)	判定	遺物3ヶ所 水和層(μm)			推定換算年代	水和速度 (μ/1000年)
1	58622	正三角形平基	あじさい滝(0.4%)	あじさい滝	3.79	3.91	3.98	8,615±346	1.76
2	58623	正三角形平基			4.17	4.18	4.22		
3	58624	三角形平基	赤井川第2群(61%),大釈迦(20%),赤井川第1群(13%)	赤井川	4.49	4.52	4.83	10,496±707	2.03
4	58625	三角形平基	置戸(63%)	置戸	3.59	3.61	3.68	8,221±175	1.6
5	58626	三角形平基	赤井川第2群(31%),赤井川第1群(15%),大釈迦(12%)	赤井川	3.27	3.27	3.40	5,410±202	2.03
6	58627	三角形平基	赤井川第2群(92%),赤井川第1群(36%)	赤井川	3.91	3.91	3.95	7,583±73	2.03
7	58628	三角形平基	置戸(55%)	置戸	3.49	3.51	3.98	8,404±1,058	1.6
8	58629	三角形平基	赤井川第1群(95%),赤井川第1群(88%)	赤井川	4.84	5.23	5.62	13,524±1,641	2.03
9	58630	三角形平基	十勝三股(90%),赤井川第1群(5%),戸門第1群(6%)	十勝	3.41	3.49	3.50	6,462±149	1.86
10	58631	三角形平基	あじさい滝(4%)	あじさい滝	4.23	4.56	4.73	11,564±1,054	1.76
11	58632	三角形平基	赤石山(81%)	赤石山	3.86	3.89	4.02	8,749±311	1.76
12	58633	三角形平基	KS1群		3.53	3.84	3.86		
13	58634	三角形平基	十勝三股(1%)戸門第1群(2%)	十勝	3.49	3.53	3.55	6,674±95	1.86
14	58635	長三角形平基	十勝三股(93%),戸門第1群(22%),赤井川第1群(6%)	十勝	4.21	4.22	4.22	9,559±21	1.86
15	58636	長三角形平基	赤井川第1群(56%),赤井川第2群(37%)	赤井川	4.11	4.17	4.18	8,498±126	2.03
16	58637	長三角形平基	赤井川第2群(48%),赤井川第1群(12%),大釈迦(3%)	赤井川	3.90	3.96	3.98	7,674±132	2.03
17	58638	長三角形平基	赤井川第2群(64%),赤井川第1群(36%),大釈迦(32%)	赤井川	4.27	4.44	4.44	9,468±344	2.03
18	58639	長三角形平基	赤井川第1群(32%),赤井川第2群(7%)	赤井川	4.29	4.30	4.33	9,137±72	2.03
19	58640	正三角形凹基	十勝三股(31%)戸門第1群(8%)	十勝	3.52	3.57	3.64	6,879±189	1.86
20	58641	正三角形凹基	赤石山(51%)	赤石山	3.71	3.78	3.81	8,062±179	1.76
21	58642	正三角形凹基			2.98	3.23	3.38		
22	58643	正三角形凹基	戸門第1群(24%),十勝三股(9%),赤井川第1群(2%)	十勝	3.68	3.71	3.73	7,387±82	1.86
23	58644	正三角形凹基	赤石山(2%)	赤石山	5.03	5.05	5.41	15,165±1,037	1.76
24	58645	正三角形凹基	十勝三股(75%),赤井川第1群(5%)	十勝	4.51	4.60	4.60	11,229±207	1.86
25	58646	正三角形凹基	赤井川第1群(7%),大釈迦(1%)		4.81	4.95	4.95		
26	58647	正三角形凹基	赤石山(3%)	赤石山	4.81	4.88	4.88	13,403±181	1.76
27	58648	三角形凹基	被熱?風化層厚い		3.86	4.03	5.27		
28	58649	三角形凹基	あじさい滝(38%),八号沢(21%)	あじさい滝	4.50	4.56	4.65	11,869±321	1.76
29	58650	三角形凹基	赤井川第2群(10%),大釈迦(2%)	赤井川	3.60	4.00	4.06	7,462±768	2.03
30	58651	三角形凹基	十勝三股(93%),戸門第1群(22%),赤井川第1群(6%)	十勝	2.38	2.47	2.50	3,228±134	1.86
31	58652	三角形凹基	十勝三股(1%),戸門第1群(2%)	十勝	3.51	3.52	3.59	6,738±136	1.86
32	58653	三角形凹基	赤井川第2群(71%),赤井川第1群(17%)	赤井川	4.02	4.04	4.11	8,107±154	2.03
33	58654	三角形凹基	KS2群		3.75	3.76	3.82		
34	58655	三角形凹基	KS2群		3.96	4.02	4.07		
35	58656	三角形凹基	十勝三股(32%),戸門第1群(9%)	十勝	3.79	3.95	4.04	8,295±434	1.86
36	58657	三角形凹基	十勝三股(38%),戸門第1群(6%)	十勝	3.65	3.66	3.75	7,308±179	1.86
37	58658	三角形凹基	赤井川第1群(83%),赤井川第2群(40%),大釈迦(7%)	赤井川	3.91	3.97	4.03	7,765±191	2.03
38	58659	三角形凹基	十勝三股(45%),戸門第1群(6%)	十勝	3.39	3.44	3.49	6,363±151	1.86
39	58660	三角形凹基	赤石山(5%)	赤石山	4.94	5.07	5.07	14,377±322	1.76
40	58661	三角形凹基	十勝三股(78%),戸門第1群(44%),大釈迦(9%)	十勝	3.61	3.62	3.90	7,608±824	1.86
41	58662	三角形凹基	赤井川第1群(61%),大釈迦(18%),鷹森山(11%)	赤井川	3.62			6,455	2.03
42	58663	三角形凹基	赤石山(9%)	赤石山	3.78	3.89	3.95	8,527±309	1.76
43	58664	三角形凹基	赤井川第1群(56%),赤井川第2群(54%)	赤井川	4.13	4.16	4.16	8,484±58	2.03
44	58665	三角形凹基	赤石山(29%)	赤石山	4.27	4.30	4.34	10,523±140	1.76
45	58666	三角形凹基	赤石山(14%)	赤石山	4.46	4.49	4.50	11,421±87	1.76
46	58667	三角形凹基	赤井川第1群(37%),赤井川第2群(47%),大釈迦(3%)	赤井川	3.56	3.74	3.75	6,687±314	2.03
47	58668	三角形凹基	大釈迦(7%),鷹森山(8%),赤井川第1群(2%)	赤井川	3.71	3.93	3.95	7,358±410	2.03
48	58669	三角形凹基	大釈迦(14%),鷹森山(3%),赤井川第1群(2%)	赤井川					
49	58670	長三角形凹基	赤井川第1群(56%),十勝三股(5%),赤井川第1群(3%)	赤井川	3.40	3.71	3.81	6,542±618	2.03
50	58671	長三角形凹基	置戸(28%)	置戸	3.42	3.45	3.50	7,468±143	1.6

注意：近年産地分析を行う所が多くなりましたが、判定根拠が曖昧にも関わらず結果のみを報告される場合があります。本報告では日本における各遺跡の産地分析の判定基準を一定にして、産地分析を行っていますが、判定基準の異なる研究方法（土器様式の基準も研究方法で異なるように）にも関わらず、似た産地名のために同じ結果のように思われるが、全く関係（相互チェックなし）ありません。本研究結果に連続させるには本研究方法で再分析が必要です。本報告の分析結果を考古学資料とする場合には常に同じ基準で判定されている結果で古代交流圏などを考察する必要があります。

2 キウス4遺跡Q地区から出土した土壌に残存する脂肪の分析

帯広畜産大学生物資源科学科 中野益男
 (株)ズコーシャ総合科学研究所 中野寛子、門 利恵
 星山賢一

動植物を構成している主要な生体成分にタンパク質、核酸、糖質（炭水化物）および脂質（脂肪・油脂）がある。これらの生体成分は環境の変化に対して不安定で、圧力、水分などの物理的作用を受けて崩壊してゆくだけでなく、土の中に棲んでいる微生物による生物的作用によっても分解してゆく。これまで生体成分を構成している有機質が完全な状態で遺存するのは、地下水位の高い低地遺跡、泥炭遺跡、貝塚などごく限られた場所にすぎないと考えられてきた。

最近、ドイツ新石器時代後期にバター脂肪が存在していたこと⁽¹⁾、古代遺跡から出土した約2千年前のトウモロコシ種子⁽²⁾、約5千年前のハーゼルナッツ種子⁽³⁾に残存する脂肪の脂肪酸は安定した状態に保持されていることがわかった。このように脂肪は微量ながら比較的安定した状態で千年・万年という長い年月を経過しても変化しないで遺存することが判明した⁽⁴⁾。

脂質は有機溶媒に溶けて、水に溶けない成分を指している。脂質はさらに構造的な違いによって誘導脂質、単純脂質および複合脂質に大別される。これらの脂質を構成している主要なクラス（種）が脂肪酸であり、その種類、含量ともに脂質中では最も多い。その脂肪酸には炭素の鎖がまっすぐに延びた飽和型と鎖の途中に二重結合をもつ不飽和型がある。動物は炭素数の多い飽和型の脂肪酸、植物は不飽和型の脂肪酸を多く持つというように、動植物は種ごとに固有の脂肪酸を持っている。ステロールについても、動物性のはコレステロール、植物性のはシトステロール、微生物はエルゴステロールというように動植物に固有の特徴がある。従って、出土遺物の脂質の種類およびそれらを構成している脂肪酸組成と現生動植物のそれとを比較することによって、目に見える形では遺存しない原始古代の動植物を判定することが可能となる。

このような出土遺構・遺物に残存する脂肪を分析する方法を「残存脂肪分析法」という。この「残存脂肪分析法」を用いてキウス4遺跡Q地区から出土した土壌の性格を解明しようとした。

1. 土壌試料

北海道千歳市に所在するキウス4遺跡Q地区から出土した、縄文時代後期のものと推定されている土壌内外の土壌試料を分析した。遺跡内の各土壌の配置状況および土壌内外での試料採取地点を図1に示す。試料No. 1とNo. 2は土壌LP-5、No. 3はLP-28、No. 4とNo. 5はLP-111のもので、各々土壌の壙底から採取した。試料No. 6は対照試料として土壌外の包含層から採取した。このうちLP-111の壙底からは炭化物やベンガラが検出され、試料No. 4を炭化物集中地点から、No. 5を比較的ベンガラに近い地点から採取した。

2. 残存脂肪の抽出

土壌試料59～575 gに3倍量のクロロホルム-メタノール(2:1)混液を加え、超音波浴槽中で30分間処理し残存脂肪を抽出した。処理液を濾過後、残渣に再度クロロホルム-メタノール混液を加え、再び30分間超音波処理をする。この操作をさらに2回繰り返して残存脂肪を抽出した。得られた全抽

2 キウス4遺跡Q地区から出土した土壌に残存する脂肪の分析

出溶媒に1%塩化バリウムを全抽出溶媒の4分の1容量加え、クロロホルム層と水層に分配し、下層のクロロホルム層を濃縮して残存脂肪を分離した。

残存脂肪の抽出量を表1に示す。抽出率は0.0014~0.0492%、平均0.0109%であった。この値は全国各地の遺跡から出土した土壌、石器、土器等の試料の平均抽出率0.0010~0.0100%とほぼ同じであったが、対照試料No. 6だけが非常に多かった。

残存脂肪をケイ酸薄層クロマトグラフィーで分析した結果、脂肪は単純脂質で構成されていた。その中では遊離脂肪酸が最も多く、次いでグリセロールと脂肪酸の結合したトリアシルグリセロール(トリグリセリド)、ステロールエステル、ステロールが順に多く、微量の長鎖炭化水素も存在していた。

3. 残存脂肪の脂肪酸組成

分離した残存脂肪の遊離脂肪酸とトリアシルグリセロールに5%メタノール性塩酸を加え、125℃封管中で2時間分解し、メタノール分解によって生成した脂肪酸メチルエステルを含む画分をクロロホルムで分離し、さらにジアゾメタンで遊離脂肪酸を完全にメチルエステル化してから、ヘキサノール-エチルエーテル-酢酸(80:30:1)またはヘキサノール-エーテル(85:15)を展開溶媒とするケイ酸薄層クロマトグラフィーで精製後、ガスクロマトグラフィーで分析した⁽⁵⁾。

残存脂肪の脂肪酸組成を図2に示す。残存脂肪から11種類の脂肪酸を検出した。このうちパルミチン酸(C16:0)、ステアリン酸(C18:0)、オレイン酸(C18:1)、リノール酸(C18:2)、アラキジン酸(C20:0)、エイコサモノエン酸(C20:1)、ベヘン酸(C22:0)、エルシン酸(C22:1)、リグノセリン酸(C24:0)の9種類の脂肪酸をガスクロマトグラフィー-質量分析により同定した。

各試料中での炭素数18までの中級脂肪酸の組成パターンを見ると、主要な脂肪酸がパルミチン酸のもの、パルミチン酸とオレイン酸が同程度分布しているものの2つに分かれた。このうちLP-28試料No. 3のみが後者のパターンを示していた。前者のパターンのうち試料No. 1、No. 2、No. 4ではパルミチン酸が突出して多く、No. 5、No. 6ではパルミチン酸、オレイン酸の順に多かった。一般に考古遺物にはパルミチン酸が多く含まれている。これは長い年月の間にオレイン酸、リノール酸といった不飽和脂肪酸の一部が分解し、パルミチン酸を生成するため、主として植物遺体の土壌化に伴う腐植物から来していると推定される。オレイン酸の分布割合の高いものとしては、動物性脂肪と植物性脂肪の両方が考えられ、植物性脂肪は特に根、茎、種子に多く分布するが、動物性脂肪の方が分布割合は高い。オレイン酸はまた、ヒトの骨のみを埋葬した再葬墓試料などにも多く含まれている。ステアリン酸は動物体脂肪や植物の根に比較的多く分布している。リノール酸は主として植物種子・葉に多く分布する。

一方、高等動物、特に高等動物の臓器、脳、神経組織、血液、胎盤に特徴的にみられる炭素数20以上のアラキジン酸、ベヘン酸、リグノセリン酸などの高級飽和脂肪酸は、それら3つの合計含有率が試料No. 4で約33%、他のすべての試料中で約12~21%であった。通常の遺跡出土土壌中でのアラキジン酸、ベヘン酸、リグノセリン酸の高級飽和脂肪酸3つの合計含有率は約4~10%であるから、高級飽和脂肪酸は試料No. 4には非常に多く、次いで試料No. 2、No. 6に多く、No. 1、No. 3、No. 5にはわずかに多かった。高級飽和脂肪酸が多い場合としては試料中に高等動物の血液、脳、神経組織、臓器などの特殊な部分が含まれている場合と、植物の種子・葉などの植物体の表面を覆うワックスの構成成分が含まれている場合とがある。高級飽和脂肪酸が動物、植物のどちらに由来するかはコレステロールの分布割合によって決めることができる。概して、動物に由来する場合はコレステロール含有量が大きく、植物に由来する場合はコレステロール含有量が少ない。

以上、キウス4遺跡Q地区の試料中の脂肪酸組成パターンには2つの種類があり、LP-28試料No. 3ではパルミチン酸とオレイン酸が同程度分布し、他のすべての試料中ではパルミチン酸が最も多く分布していることがわかった。高級飽和脂肪酸はLP-111試料No. 4に非常に多く、次いでLP-5試料No. 2と対照試料No. 6に多く分布していることもわかった。対照試料No. 6が他の試料とは別の傾向を示すということはない。

4. 残存脂肪のステロール組成

残存脂肪のステロールをヘキサニエチルエーテル酢酸(80:30:1)を展開溶媒とするケイ酸薄層クロマトグラフィーで分離・精製後、ピリジン-無水酢酸(1:1)を窒素気流下で反応させてアセテート誘導体にする。得られた誘導体をもう一度同じ展開溶媒で精製してから、ガスクロマトグラフィーにより分析した。残存脂肪の主なステロール組成を図3に示す。残存脂肪から17~21種類のステロールを検出した。このうちコプロスタノール、コレステロール、エルゴステロール、カンペステロール、スチグマステロール、シトステロールなど8種類のステロールをガスクロマトグラフィー-質量分析により同定した。

試料中のステロール組成をみると、動物由来のコレステロールはすべての試料中に約2~6%分布していた。通常一般的な植物腐植土中にはコレステロールは2~6%分布している。従って、コレステロール含有量はすべての試料中で通常の遺跡出土土壌中の植物腐植土並みであった。

植物由来のシトステロールは試料No. 5に約48%、他のすべての試料中に約20~32%分布していた。通常の遺跡出土土壌中にはシトステロールは30~40%、もしくはそれ以上に分布している。従って、シトステロール含有量は試料No. 5で通常の遺跡出土土壌中の植物腐植土並みで、他のすべての試料中では少なめであった。

クリ、クルミなどの堅果植物由来のカンペステロール、スチグマステロールは、すべての試料中にカンペステロールが約4~9%、スチグマステロールが約2~7%分布していた。通常の遺跡出土土壌中にはカンペステロール、スチグマステロールは1~10%分布している。従って、試料中のカンペステロール、スチグマステロール含有量は通常の遺跡出土土壌中の植物腐植土並みであった。

微生物由来のエルゴステロールはすべての試料中に約1~2%分布していた。通常の遺跡出土土壌中にはエルゴステロールは数%分布している。従って、この程度の量は土壌微生物の存在による結果と考えられる。

哺乳動物の腸および糞便中に特異的に分布するコプロスタノールは、試料No. 1、No. 3、No. 4、No. 6に約3~5%、No. 2とNo. 5に約1~2%分布していた。コプロスタノールは通常の植物腐植土中には分布していないが、1~2%程度の量は検出されることがある。また、コプロスタノールの分布により試料中での哺乳動物の存在を確認することができる他に、コプロスタノールが10%以上含まれていると、コプロスタノールとコレステロールの分布割合から試料中に残存している脂肪の動物種や性別、また遺体の配置状況などが特定できる場合がある⁹⁾。今回はコプロスタノール含有率が10%以上である試料はなかったが、試料No. 1、No. 3、No. 4、No. 6ではわずかではあるが通常の遺跡出土土壌中でよりも高く、これらの試料中には微量ながら哺乳動物由来の脂肪が残存している可能性がある。

一般に動物遺体の存在を示唆するコレステロールとシトステロールの分布比の指標値は土填で0.6以上¹⁰⁾、土器・石器・石製品で0.8~23.5である⁸⁾⁹⁾。試料中のコレステロールとシトステロールの分布比を表2に示す。表からわかるように、分布比は試料No. 1とNo. 2で約0.25、他のすべての試料中で0.1前後であった。従って、試料No. 1とNo. 2の分布比は対照試料であるNo. 6のそれよりもわずかに

2 キウス4遺跡Q地区から出土した土壌に残存する脂肪の分析

高かったが、他のすべての試料の値は対照試料とほぼ同じであった。このことはコレステロールとシトステロールの分布比を見る限り、すべての試料中に動物遺体または動物由来の脂肪がほとんど残存していないことを示唆しているが、対照試料No. 6を基準に考えるとNo. 1、No. 2には動物遺体が残存していた可能性が高い。

以上、キウス4遺跡Q地区の試料中に含まれている各種ステロール類は、哺乳動物の腸もしくは糞便由来のコプロスタノールがLP-5の試料No. 1、LP-28試料No. 3、LP-111試料No. 4、対照試料No. 6にわずかに多い他は、すべてほぼ通常の遺跡出土土壌中の植物腐植土並みにしか含まれていないことがわかった。コレステロールとシトステロールの分布比もすべて約0.2以下で、分布比から見る限り試料中には動物遺体または動物由来の脂肪がほとんど残存していないことになる。しかし、このことはすべての土壌にコプロスタノールが2%以上含まれている試料があり、微量ながら哺乳動物由来の脂肪が残存している可能性があるということと一致しない。また、対照試料No. 6が他の試料とは別の傾向を示すということもなく、特にわずかに多く含まれていたコプロスタノールは対照試料の方が多くらいであった。このことは後世になって試料採取地点付近に人糞などが施肥されて、その影響を受けた可能性も考えられる。しかし、対照試料No. 6のコレステロールとシトステロールの分布比を基準に考えると、土壌LP-5には動物遺体または動物由来の脂肪が残存していた可能性がある。また、脂肪酸分析で多めに含まれていた高級飽和脂肪酸は、ステロール分析の結果を考え合わせると、植物体の表面を覆うワックスの構成成分由来のものである可能性が高い。

5. 脂肪酸組成の数理解析

残存脂肪の脂肪酸組成をパターン化し、重回帰分析により各試料間の相関係数を求め、この相関係数を基礎にしてクラスター分析を行って各試料の類似度を調べた。同時に同じキウス4遺跡で異なる地区を異なる時期に分析したキウス4遺跡1地区⁽¹⁰⁾、同じ北海道内のもので出土土壌にヒト遺体を直接埋葬した場合と類似の脂肪やヒトの骨部分をよく含むヒト遺体全般の脂肪が残存していると判定した美沢3遺跡⁽¹¹⁾、納内3遺跡⁽¹²⁾、滝里38遺跡⁽¹³⁾、キウス4B遺跡⁽¹⁴⁾、キウス5遺跡A-2地区⁽¹⁵⁾、キウス5遺跡B地区、C地区⁽¹⁶⁾、キウス7遺跡⁽¹⁷⁾、ユカンボシC15遺跡⁽¹⁸⁾、ユカンボシE7遺跡⁽¹⁹⁾、出土土壌や出土土器にヒトの骨のみを埋納した場合と類似の脂肪が残存していると判定した北海道栄町5遺跡⁽²⁰⁾、出土土壌を土壌墓と判定した兵庫県寺田遺跡⁽²¹⁾、出土土器を幼児埋葬用賽棺と判定した静岡県原川遺跡⁽²²⁾、ヒトの体脂肪、出土土壌を再葬墓と判定した宮城県摺萩遺跡⁽²³⁾、ヒトの骨油試料など、各種遺跡試料や現生試料の脂肪酸との類似度も比較した。予めデータベースの脂肪酸組成と試料中のそれとでクラスター分析を行い、その中から出土状況を考慮して類似度の高い試料を選び出し、再びクラスター分析によりパターン間距離にして表したのが図4である。

図からわかるように、キウス4遺跡Q地区の試料No. 1とNo. 2は滝里38遺跡、キウス5遺跡B地区、C地区、美沢3遺跡の試料と共に相関行列距離0.05以内でA群を形成し、非常によく類似していた。キウス4遺跡Q地区の試料No. 4は原川遺跡の試料と共に相関行列距離0.05以内でB群を形成し、非常によく類似していた。キウス4遺跡Q地区の試料No. 3、No. 5、No. 6はキウス4遺跡I地区、キウス4B遺跡の試料と共に相関行列距離0.05以内でD群を形成し、非常によく類似していた。他の対照試料はC群、E～J群を形成した。これらの群のうちA～C群は相関行列距離0.1以内の所にあり、互いによく類似していた。D～F群も相関行列距離0.1以内の所にあり、互いによく類似していた。また、A～G群はすべて相関行列距離0.2以内の所にあり、互いに類似していた。

以上、キウス4遺跡のすべての試料中に残存する脂肪はヒト遺体を直接埋葬したことに関わる遺跡

の試料やヒトの体脂肪と類似していることがわかった。対照試料No. 6はLP-28試料やLP-111試料No. 5と非常によく類似しており、特に類似する試料が異なるということはない。

6. 脂肪酸組成による種特異性相関

残存脂肪の脂肪酸組成から種を特定するために、中級脂肪酸（炭素数16のパルミチン酸から炭素数18のステアリン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸まで）と高級脂肪酸（炭素数20のアラキジン酸以上）との比をX軸に、飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸との比をY軸にとり種特異性相関を求めた。この比例配分により第1象限の原点から離れた位置に高等動物の血液、脳、神経組織、臓器などに由来する脂肪、第1象限から第2象限の原点から離れた位置にヒト胎盤、第2象限の原点から離れた位置に高等動物の体脂肪、骨油に由来する脂肪がそれぞれ分布する。第2象限から第3象限にかけての原点付近に植物と微生物、原点から離れた位置に植物腐植、第3象限から第4象限にかけての原点から離れた位置に海産動物に由来する脂肪が分布する。

土壌試料の残存脂肪から求めた種特異性相関を図5に示す。図からわかるように、試料No. 1とNo. 2は第2象限内に分布しA群を形成した。試料No. 3、No. 5、No. 6も第2象限内のA群よりはかなりX軸に近い所に分布しD群を形成した。試料No. 4は第1象限内に分布しB群を形成した。A群とD群の分布位置は試料中に残存する脂肪が高等動物の体脂肪や骨油に由来することを示唆している。B群のそれは高等動物の血液、脳、神経組織、臓器などの特殊な部分に由来することを示唆しているが、ステロール分析の結果から高級飽和脂肪酸が植物体の表面を覆うワックスの構成成分由来のものである可能性が高いので、それらの脂肪も多く含まれている可能性が高い。

以上、キウス4遺跡Q地区のLP-5試料No. 1、No. 2、LP-28の試料No. 3とLP-111試料No. 5に残存する脂肪は高等動物の体脂肪や骨油に由来することがわかった。LP-111試料No. 4に残存する脂肪は通常は高等動物の血液、脳、神経組織、臓器などの特殊な部分に由来するが、今回は植物体の構成成分に由来すると推測される。

7. 総括

キウス4遺跡Q地区から出土した土壌の性格を判定するために、土壌内外の土壌試料の残存脂肪分析を行った。残存する脂肪の脂肪酸分析、ステロール分析、脂肪酸組成の分布に基づく数理解析の結果、動物由来のコレステロール含有量が少なくはあるが、脂肪酸分析で見ると、すべての土壌に残存する脂肪はヒト遺体を直接埋葬したことに関わる遺跡の試料やヒトの体脂肪と類似していることがわかった。しかし、対照試料も他の土壌内試料とほぼ同一の傾向を示し、哺乳動物由来のコプロスタノールはむしろ土壌内試料よりもわずかの差ではあるが対照試料の方が多いくらいで、コレステロール含有量の少なさも考え合わせると明確に土壌墓とは推定しにくい。しかし、対照試料No. 6のコレステロールとシトステロールの分布比を基準にして考えると、今回分析した土壌の中ではLP-5は土壌墓と推定される。対照試料中にコプロスタノールが多い場合は試料採取地点付近に後世になって人糞などが施肥されて、その影響を受けた可能性が考えられる。また、今回は試料中の脂肪が植物腐植土の影響を通常よりも強く受けており、動物遺体や動物由来の脂肪がそれらの脂肪で希釈されて土壌の内外で脂肪酸やステロールの組成に差がなかった可能性も考えられる。ヒト遺体の判定には動物種特有の抗原抗体反応を用いた免疫試験により精査してみる必要がある。

2 キウス4遺跡Q地区から出土した土壌に残存する脂肪の分析

参考文献

- (1) R. C. A. Rottländer and H. Schlichtherle: 「Food identification of samples from archaeological sites」、『Archaeo Physika』、10巻、1979、pp260.
- (2) D. A. Priestley, W. C. Gallnat and A. C. Leopold: 「Preservation of polyunsaturated fatty acid in ancient Anasazi maize seed」、『Nature』、292巻、1981、pp146.
- (3) R. C. A. Rottländer and H. Schlichtherle: 「Analyse frühgeschichtlicher Gefäßinhalte」、『Naturwissenschaften』、70巻、1983、pp33.
- (4) 中野益男: 「残存脂肪分析の現状」、『歴史公論』、第10巻(6)、1984、pp124.
- (5) M. Nakano and W. Fischer: 「The Glycolipids of *Lactobacillus casei* DSM 20021」、『Hoppe-Seyle r' s Z. Physiol. Chem.』、358巻、1977、pp1439.
- (6) 中野益男: 「残留脂肪酸による古代復元」、『新しい研究法は考古学になにをもたらしたか』、田中 琢、佐原 眞編、クバプロ、1995、pp148.
- (7) 中野益男、伊賀 啓、根岸 孝、安本教博、畑 宏明、矢吹俊男、佐原 眞、田中 琢: 「古代遺跡に残存する脂質の分析」、『脂質生化学研究』、第26巻、1984、pp40.
- (8) 中野益男: 「真脇遺跡出土土壌に残存する動物油脂」、『真脇遺跡』、石川県鳳至郡能都町教育委員会・真脇遺跡発掘調査団、1986、pp401.
- (9) 中野益男、根岸 孝、長田正宏、福島道広、中野寛子: 「ヘロカルウス遺跡の石器製品に残存する脂肪の分析」、『ヘロカルウス遺跡』、北海道文化財研究所調査報告書第3集、1987、pp191.
- (10) 中野益男、中野寛子、星山賢一: 「キウス4遺跡I地区から出土した遺構に残存する脂肪の分析」、『千歳市キウス4遺跡(3)』、(財)北海道埋蔵文化財センター調査報告書第134集
- (11) 中野益男、福島道広、中野寛子、長田正宏: 「美沢3遺跡の土壌に残存する脂肪の分析」、『美沢川流域の遺跡群XII』、(財)北海道埋蔵文化財センター調査報告書第58集、1988、pp237.
- (12) 中野益男、福島道広、中野寛子、長田正宏: 「納内3遺跡の遺構群に残存する脂肪の分析」、『納内3遺跡』、(財)北海道埋蔵文化財センター調査報告書第60集、1988、pp141.
- (13) 中野寛子、明瀬雅子、長田正宏、中野益男: 「滝里38遺跡の土壌に残存する脂肪の分析」、『滝里遺跡群II』、(財)北海道埋蔵文化財センター調査報告書第74集、1990、1991、pp93.
- (14) 中野益男、中野寛子、星山賢一: 「キウス4B遺跡から出土した土壌に残存する脂肪の分析」、『未発表』、(財)北海道埋蔵文化財センター
- (15) 中野益男、中野寛子、長田正宏: 「キウス5遺跡A-2地区から出土した土器・土壌に残存する脂肪の分析」、『キウス5遺跡(5)』、(財)北海道埋蔵文化財センター調査報告書第125集第2分冊、1998、pp331.
- (16) 中野益男、中野寛子、長田正宏: 「キウス5遺跡B地区、C地区から出土した土壌に残存する脂肪の分析」、『千歳市キウス5遺跡(6)B地区・C地区』、(財)北海道埋蔵文化財センター調査報告書第126集
- (17) 中野益男、中野寛子、長田正宏: 「キウス7遺跡から出土した土壌・土器に残存する脂肪の分析」、『未発表』、(財)北海道埋蔵文化財センター
- (18) 中野益男、中野寛子、星山賢一: 「ユカンボシC15遺跡から出土した土壌・土器に残存する脂肪の分析」、『千歳市ユカンボシC15遺跡(3)』、(財)北海道埋蔵文化財センター調査報告書146集
- (19) 中野益男、中野寛子、長田正宏: 「ユカンボシE7遺跡から出土した土壌に残存する脂肪の分析」、『恵庭市ユカンボシE7遺跡』、(財)北海道埋蔵文化財センター調査報告書132集

- (20) 中野寛子、明瀬雅子、長田正宏、中野益男、福島道広：「柴町5遺跡の土壌に残存する脂肪の分析」、『余市町フゴッペ貝塚』、(財)北海道埋蔵文化財センター調査報告書第66集、1991、pp578.
- (21) 中野益男、中野寛子、福島道広、長田正宏：「寺田遺跡土壌墓状遺構に残存する脂肪の分析」、『未発表』、兵庫県芦屋市教育委員会。
- (22) 中野益男、幅口 剛、福島道広、中野寛子、長田正宏：「原川遺跡の土器棺に残存する脂肪の分析」、『原川遺跡Ⅰ』、静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告第17集、(財)静岡県埋蔵文化財調査研究所、1988、pp79.
- (23) 中野益男、福島道広、中野寛子、長田正宏：「摺萩遺跡の遺構に残存する脂肪の分析」、『摺萩遺跡』、宮城県文化財調査報告書第132集、宮城県教育委員会・宮城県土木部水資源開発課、1990、pp929.

2 キウス4遺跡Q地区から出土した土壌に残存する脂肪の分析

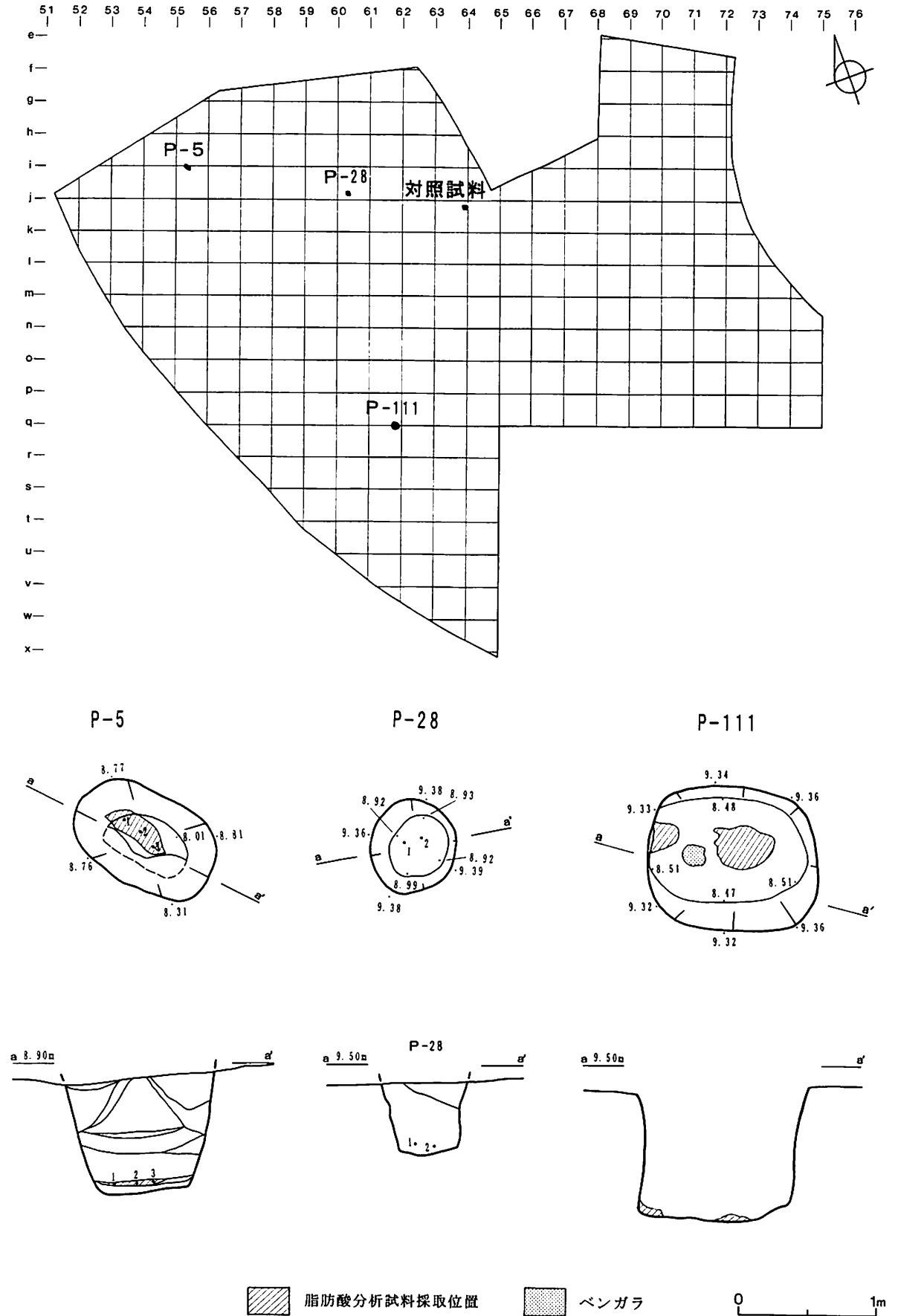


図1 試料採取地点

表1 土壌試料の残存脂肪抽出量

試料No.	採取地点	湿重量(g)	全脂質(mg)	抽出率(%)
1	LP-5 壙底	180.6	3.9	0.0022
2	" 壙底	128.5	2.9	0.0023
3	LP-28 壙底	162.0	4.3	0.0027
4	LP-111 壙底	67.8	5.0	0.0074
5	" 壙底	575.1	8.2	0.0014
6	包含層 整地層	58.7	28.9	0.0492

表2 試料中に分布するコレステロールとシトステロールの割合

試料No.	コレステロール(%)	シトステロール(%)	コレステロール/シトステロール
1	6.33	25.34	0.25
2	4.73	19.80	0.24
3	2.84	31.98	0.09
4	2.01	20.18	0.10
5	3.95	48.24	0.08
6	2.24	22.39	0.10

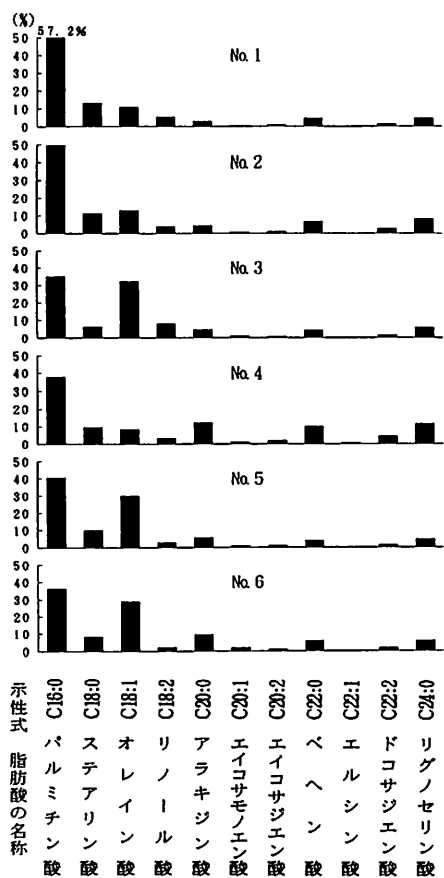


図2 試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成

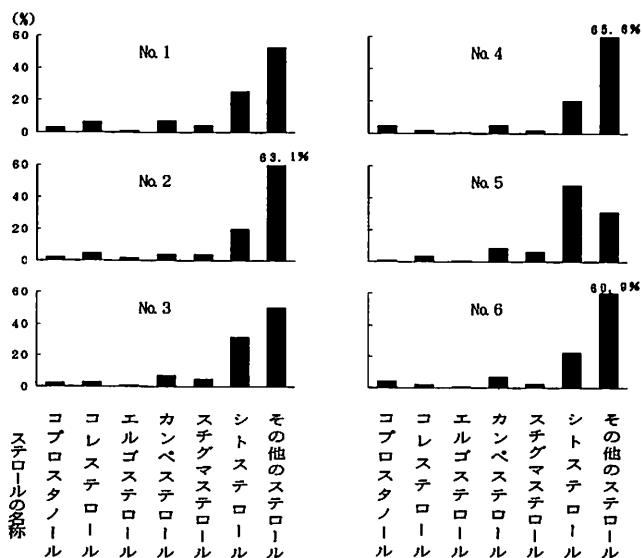


図3 試料中に残存する脂肪のステロール組成

2 キウス4遺跡Q地区から出土した土壌に残存する脂肪の分析

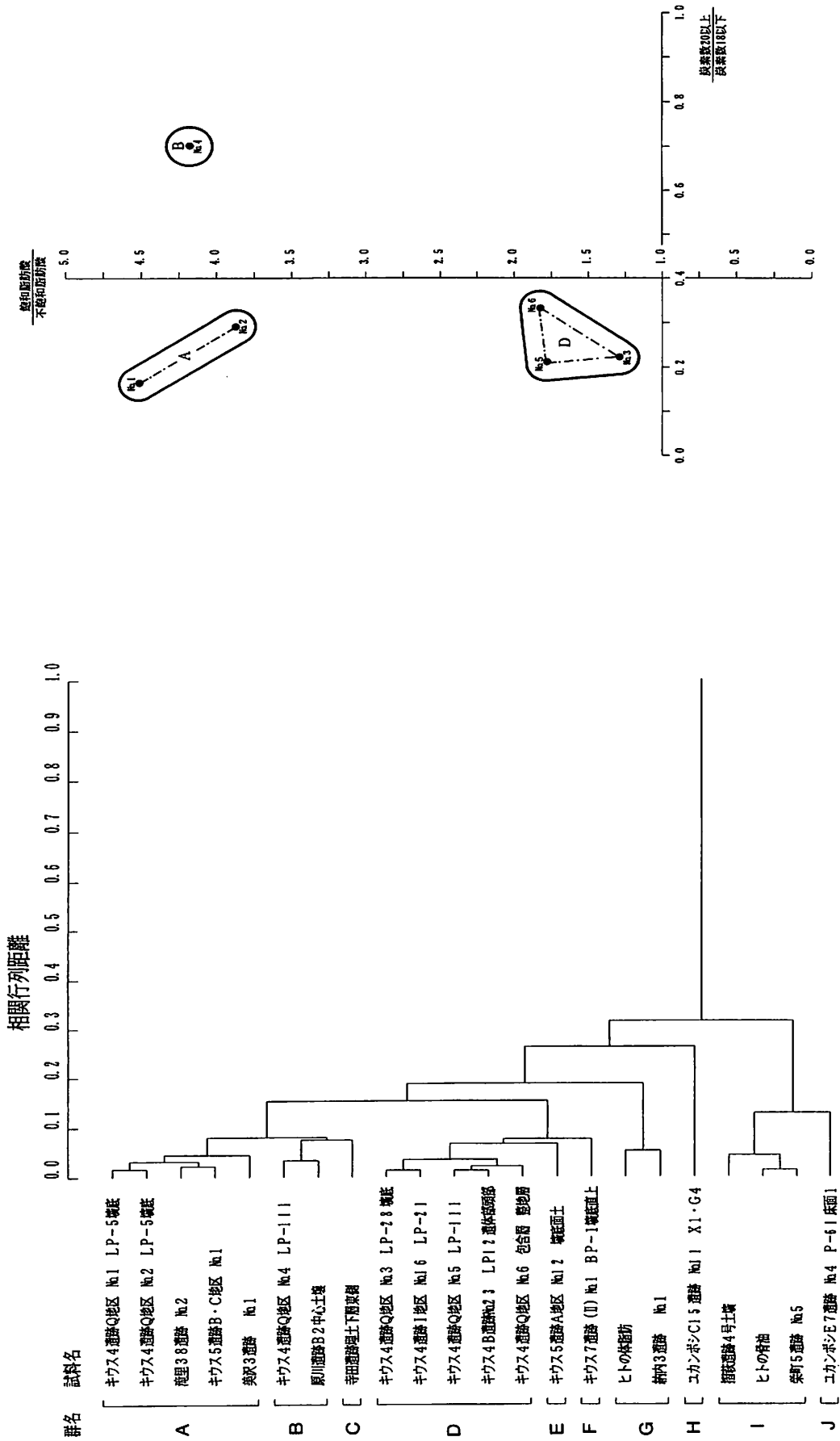


図4 試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成樹状図

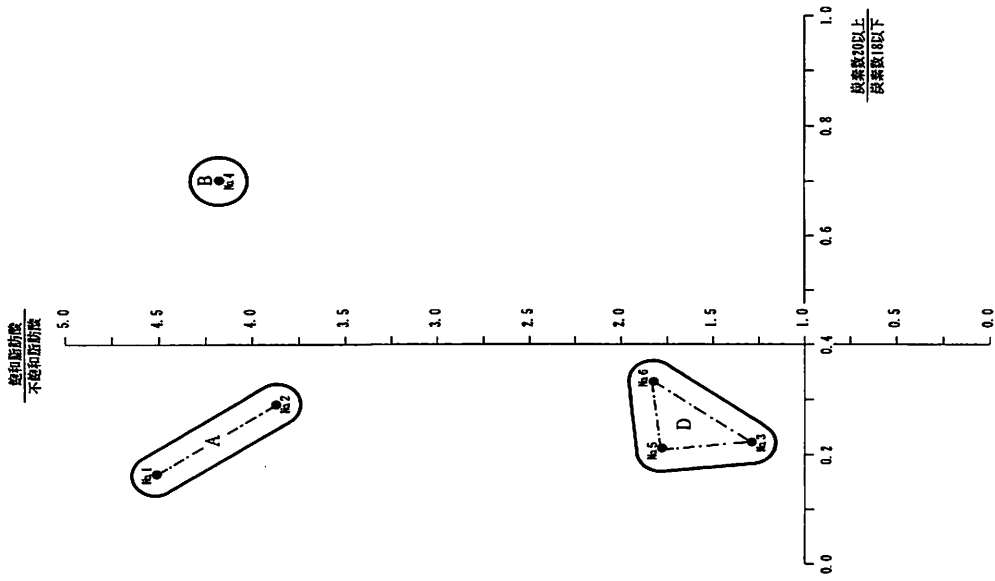


図5 試料中に残存する脂肪の脂肪酸組成による種特異性相関

3 キウス4遺跡Q地区 放射性炭素年代測定結果報告書

(株)地球科学研究所

報告内容の説明

14C age (y BP) : 14C年代測定値
試料の 14C/12C 比から、単純に現在(1950年AD)から何年前(BP)かを計算した年代。
半減期として5568年を用いた。

補正14C age (y BP) : 補正14C年代値
試料の炭素安定同位体比(13C/12C)を測定して試料の炭素の同位体分別を知り
14C/12Cの測定値に補正値を加えた上で、算出した年代。

δ 13C (permil) : 試料の測定 14C/12C 比を補正するための 13C/12C 比。
この安定同位体比は、下式のように標準物質(PDB)の同位体比からの千分偏差(‰)
で表現する。

$$\delta 13C (\text{‰}) = \frac{(13C/12C)[\text{試料}] - (13C/12C)[\text{標準}]}{(13C/12C)[\text{標準}]} \times 1000$$

ここで、13C/12C [標準] = 0.0112372である。

暦年代 : 過去の宇宙線強度の変動による大気中14C濃度の変動に対する補正により、暦年代を算出する。具体的には年代既知の樹木年輪の14Cの測定、サンゴのU-Th年代と14C年代の比較により、補正曲線を作成し、暦年代を算出する。最新のデータベース("INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration" Stuiver et al, 1998, Radiocarbon 40 (3))により約19000年までの換算が可能となった。*

*但し、10000yBP以前のデータはまだ不完全であり今後も改善される可能性が高いので、補正前のデータの保管を推奨します。

測定方法などに関するデータ

測定方法 AMS : 加速器質量分析

Radiometric : 液体シンチレーションカウンタによるβ-線計数法

処理・調製・その他 : 試料の前処理、調製などの情報

前処理 acid-alkali-acid : 酸-アルカリ-酸洗浄
acid washes : 酸洗浄
acid etch : 酸によるエッチング
none : 未処理

調製、その他

Bulk-Low Carbon Material : 低濃度有機物処理
Bone Collagen Extraction : 骨、歯などのコラーゲン抽出
Cellulose Extraction : 木材のセルロース抽出

Extended Counting : Radiometric による測定の際、測定時間を延長する

分析機関 : BETA ANALYTIC INC.
4985 SW 74 Court, Miami, FL33155, U.S.A

3 放射性炭素年代測定結果報告書

試料データ	^{14}C 年代 (y BP)	$\delta^{13}\text{C}$ (permil)	補正 ^{14}C 年代 (y BP)
Beta-126216 試料名 (10390) KS4C11 測定方法、期間 Standard-AMS 試料種類、前処理など charred material 採取地点 LH-23 (竪穴住居跡) 層位 床面 試料 炭化物	4220±50	-25.8	4200±50
Beta-126217 試料名 (10391) KS4C12 測定方法、期間 Standard-AMS 試料種類、前処理など charred material 採取地点 P-1 (フラスコ状ビット) 層位 覆土中層 試料 炭化物	3340±50	-28.0	3300±40
Beta-126218 試料名 (10392) KS4C13 測定方法、期間 Standard-AMS 試料種類、前処理など charred material 採取地点 P-11(フラスコ状ビット) 層位 覆土2層 試料 炭化物	3310±40	-26.0	3290±40
Beta-126219 試料名 (10393) KS4C14 測定方法、期間 Standard-AMS 試料種類、前処理など charred material 採取地点 P-32 (墓 塚) 層位 遺体層直上 試料 炭化物	3750±40	-24.0	3770±40
Beta- 試料名 (10394) KS4C15 分析中止 測定方法、期間 試料種類、前処理など 採取地点 P-111 (墓 塚) 層位 遺体層直上 試料 炭化物	±	-	± 炭化材に非ず
Beta-126221 試料名 (10395) KS4C16 測定方法、期間 Standard-AMS 試料種類、前処理など charred material 採取地点 4133 (建物 75 の主柱穴) 層位 覆土中 試料 ドングリ	3210±50	-25.6	3200±50
Beta-138095 試料名 (13269) KS4C17 測定方法、期間 Standard-AMS 試料種類、前処理など charred material 採取地点 LH-25 (竪穴住居跡) 層位 床面直上 試料 炭化物	4250±50	-24.8	4250±50
Beta-138096 試料名 (13270) KS4C18 測定方法、期間 Standard-AMS 試料種類、前処理など charred material 採取地点 P-45 (建物 52 の主柱穴) 層位 塚 底 試料 炭化物	3490±40	-24.7	3490±40
Beta-138097 試料名 (13271) KS4C19 測定方法、期間 Standard-AMS 試料種類、前処理など charred material 採取地点 P-85(用途不明の土坑) 層位 焼 土 試料 炭化物	3650±50	-26.4	3630±50
Beta-138098 試料名 (13272) KS4C20 測定方法、期間 Standard-AMS 試料種類、前処理など charred material 採取地点 P-89(用途不明の土坑) 層位 覆 土 試料 炭化物	3410±50	-25.2	3410±50
Beta-138099 試料名 (13273) KS4C21 測定方法、期間 Standard-AMS 試料種類、前処理など charred material 採取地点 P-113 (建物 10 の主柱穴) 層位 覆土5 試料 炭化物	3380±40	-25.2	3380±40
Beta-138100 試料名 (13274) KS4C22 測定方法、期間 Standard-AMS 試料種類、前処理など charred material 採取地点 P-243(建物 54 の主柱穴) 層位 覆土 試料 炭化物	3640±50	-24.9	3640±50
Beta-138101 試料名 (13275) KS4C23 (図V-166-1・図1-1) 測定方法、期間 Standard-AMS 試料種類、前処理など organic material 採取地点 P-49 (フラスコ状ビット) 層位 覆土1・7 試料 炭化物 (土器内付着)	3260±40	-24.7	3260±40
Beta-138102 試料名 (13276) KS4C24 (図V-167-14・図1-2) 測定方法、期間 Standard-AMS 試料種類、前処理など organic material 採取地点 P-49(フラスコ状ビット)層位 覆土2・6・覆土 試料 炭化物 (土器内付着)	3680±50	-22.6	3720±50
Beta-138103 試料名 (13277) KS4C25 (図V-171-2・図1-3) (KS4C26 と 共件) 測定方法、期間 Standard-AMS 試料種類、前処理など organic material 採取地点 P-85(用途不明の土坑)・m-53 層位 覆土4・盛土 試料 炭化物 (土器内付着)	4090±50	-21.6	4150±50

試料データ	^{14}C 年代 (y BP)	$\delta^{13}\text{C}$ (permil)	補正 ^{14}C 年代 (y BP)
Beta-138104 試料名 (13278) KS4C26 (図V-171-4) (KS4C25 と共伴) 測定方法、期間 Standard-AMS 試料種類、前処理など organic material acid washes 採取地点 P-85(用途不明の土坑) 層位 覆土4 試料 炭化物 (土器内付着) 時期 縄文時代後期前葉	4040±50	-19.3	4140±50
Beta-138105 試料名 (13279) KS4C27 (図V-98-1・図1-5) 測定方法、期間 Standard-AMS 試料種類、前処理など organic material acid washes 採取地点 P-109(建物 63 の支柱穴) 層位 覆土 試料 炭化物 (土器内付着) 時期 縄文時代後期中葉?	3460±40	-20.9	3520±40
Beta-138106 試料名 (13280) KS4C28 (図V-38-34・図1-6) 測定方法、期間 Standard-AMS 試料種類、前処理など organic material acid washes 採取地点 w-64 (包含層) 層位 整地1(?) 試料 炭化物 (土器内付着) 時期 縄文時代後期中葉?	3960±50	-23.2	3990±50
Beta-138107 試料名 (13281) KS4C29 (図V-15-20・図1-7) 測定方法、期間 Standard-AMS 試料種類、前処理など organic material acid washes 採取地点 n-53・54 (包含層) 層位 盛土・V層・Vb層 試料 炭化物 (土器内付着) 時期 縄文時代後期後葉?	3940±50	-21.2	4000±50

年代値はRCYBP(1950 A.D.を0年とする)で表記。モダン リファレンス スタンダードは、国際的な慣例として、NBS Oxalic Acid の ^{14}C 濃度の95%を使用し、半減期はリビウムの5568年を使用した。エラーは1シグマ(68%確率)である。



^{14}C 年代測定試料

4 北海道キウス4遺跡Q地区から出土した縄文時代の植物種子

よしざきまさかず つばさかやす よ
吉崎昌一・椿坂恭代

1) 遺跡と調査の概要

遺跡の名称：キウス4遺跡Q地区

遺跡の所在：北海道千歳市中央 208-16 ほか。

調査の機関：財団法人北海道埋蔵文化財センター

調査担当者：熊谷仁志、谷島由貴、鎌田望、笠原興、柳瀬由佳

調査期間：平成10年（1998年）5月6日～10月31日

遺跡の立地：調査区は緩やかに傾斜しながら北東から南西に張り出す舌状台地の基部の部分で、北西側と南東側に落ち込む地形である。

遺構と年代：本分析に関連ある年代としてはSAMPLE10395KS4C16資料Beta-126221（SP-4133出土のコナラ垂属）のAMS測定で得られた $3210 \pm 50BP$ がある。補正值で $3200 \pm 50BP$ で縄文時代後期末相当の年代が得られている。詳細は第七章3節を参照のこと。

2) 扱った資料

分析資料として扱った炭化植物は、縄文時代後期後葉の建物75に伴う4基一組の（SP-4133～4136）柱穴状ピット、柱穴状ピット、フラスコ状ピット、焼土と包含層などから採取されたものである。資料は調査中に肉眼で大型の炭化物だけを取り上げたものと、土壌採取後にフローテーション処理を行ったものなどがある。持ち込まれた資料については実体顕微鏡で観察並びに撮影を行った。検出された植物種子の出土表並びに計測値は表1に示しておいた。

3) 検出された種子

検出された資料は、周辺の土壌とともに切り取られたSP-4136を除き各遺構の半截部分から採取したもので、遺構ごとに取り上げている。SP-4136については保存処理のためそのまま残され、保存されている。

表2でも解るとおり、p-58から抽出された未炭化のアカザ属 *Chenopodium* L. 2片と保存状態が悪くて同定不能なもの、あるいは菌核状のものを除いては堅果子葉であった。なぜ草本類の種子が抽出できなかったのは不明である。調査担当者に問い合わせたところ、フローテーション処理資料からも同様の所見が得られているという。したがって分析対象となったのは堅果類のみであった。

4) 検出されたコナラ垂属 *Quercus* L. 堅果

この遺跡から抽出された植物種子としてはコナラ垂属 *Quercus* L. と思われる堅果破片と混入の可能性のある未炭化のアカザ属 *Chenopodium* L. 2片のみであった。通常、北海道でドングリと呼び慣わされているこの種の堅果類をもつものには、大まかに言ってコナラ *Quercus serrata* Thunb.、ミズナラ *Quercus crispula* Bl.、カシワ *Quercus dentata* Thunb. の三種類が知られている。出土資料で見ると、明瞭にコナラ *Quercus serrata* Thunb. として分類できるものは、石狩低地帯までしか分布が知られていないという（山田 1990）。アイヌ民族の説話を見ても、主として登場するのはカシワであり、ミズナラが僅か、コナラと断定できるものは少ない。こうした現象は、コナラの分布状況

4 キウス4遺跡Q地区から出土した縄文時代の植物種子

に関係するのであろうか。また、上述の3種を出土資料の中で分類する場合には、堅果が殻斗を伴っているか、保存の良い葉が観察可能であるかなどの条件がそろわない限り断定は難しい。遺跡から出土したこの種の炭化堅果類については、山田悟郎氏が詳細な観察記述を帯広市八千代A遺跡の縄文時代早期相当の住居址から検出されたコナラ亜属の子葉についておこなっている(山田 1990)。山田は八千代A遺跡から出土した子葉を同定するために現生のミズナラとカシワを採集し、子葉各20個ずつを計測している。これによると、子葉の長さ \times 幅の値、ならびに径/長さ(高さ)の比でミズナラとカシワが明瞭に区分可能であると指摘している(山田 前出)。ただし、この分析には炭化実験が含まれていなかったため、加熱による追試ならびに追加の実験を行ってみた。その結果、現生の子葉炭化実験では山田の結論とは多少異なった見解もあり得るかもしれない、と言うデータが得られた。その結論をここに紹介しておく。

まず、出土資料に近い炭化状態を復元するための加熱実験を繰り返し、そのデータに基づいて温度設定を250℃から300℃にして30分程度の加熱を行うことにした。これ以上高い温度での加熱では、子葉は亀裂が多数入ってバラバラになり燃え尽きてしまう。

加熱による重量の減少：水分の蒸発があるので当然であるが、現生ミズナラ、カシワともに10-20%の重量減少。堅果の長さ \times 幅は炭化実験前に比較して炭化後のものは1-2%増大する。しかし、試供した堅果の完熟度によって加熱した際の膨満の度合いが微妙に異なる。もう一つ大きな問題がある。それは、ミズナラ、カシワとも成育地の位置や地形あるいは土壌の状況によって堅果の大きさや形態に大きな変異が認められることである。たとえば、現生標本を自然乾燥後に加熱処理して計測すると、伊藤浩司氏の提供された札幌市定山溪籬舞採集の現生ミズナラの子葉は小型のタイプに属するが、長さが9.67mm、径が7.53mm。山田悟郎氏の採集した札幌市野幌原生林のミズナラ子葉は通常タイプのもので平均値は長さ18.03mm、径10.01mm、同様に山田悟郎氏が紋別町オムサロ台地で採集したカシワの小型のタイプに属するものは、長さ11.82mm、径8.73mm、通常タイプのものでは長さ15.15mm、径11.51mmと予想外に変異の幅が大きい。これらを山田の提示した径/長さ指数で表してみると、よほど長さの長いものを除きミズナラとカシワを数値の比較だけでは明瞭な形で分類することが出来ないと思う。もちろん、加熱以前では子葉表面の縦皺の状態もミズナラとカシワの判断基準になるように見えるが、加熱後には変形してあまり有力な手がかりにならない。つまり、我々の扱ってきた遺跡出土のコナラ、ミズナラあるいはカシワとして報告したこれまでの資料は、現時点では特定の標本を除き殻斗が共伴しない限り種の決定は困難である。言うまでもないが、本稿で紹介したミズナラ、カシワの標本は異なった成育地から意図的に採集されたものではない。したがって今後標本を補充してより正確なデータとする必要がある。その時点までは、今回検出された堅果子葉はコナラ亜属 *Quercus* L. という分類レベルにとどめておきたい。

5) 出土した堅果をどの様に利用したのか

今回キウス4遺跡Q地区から出土したコナラ亜属 *Quercus* L. 堅果子葉は、これまで我々の扱った縄文時代9遺跡、擦文時代4遺跡、オホーツク文化2遺跡、中近世3遺跡などで検出されたコナラ属子葉出土数に比べて、きわめて量的に多いことが注目される。しかも、それらは殻斗を伴わず、柱穴、土壌などからかたまつて検出され、全て炭化していた。これは、堅果を採取後、殻斗と果皮を除去し加熱した状態で埋没されて居たと考えられる。かつて、山田は北海道各地の堅果類の出土遺跡例を検討して、この種の遺物があまり検出されていないことから、縄文時代人の重要な食糧源になり得たかどうかについて疑問を呈している(山田 1993)。確かに、北海道においては、今回の出土状況を除いて、一般的には考古学研究者がイメージとして持つほどには堅果類の出土量は多くない。その理由

は幾つか考えられる。山田が指摘したように、彼らの堅果類の消費量があまり多くなかったと推定するのも一つの方法であろう。その場合、彼らのストックしていた堅果は緊急時の補完的食糧であったのかもしれない。もう一つは、堅果を処理した後の残滓を廃棄した場所が、通常の発掘区からはずれていた可能性もある。矢野牧夫氏は「北海道石狩低地帯の先史遺跡から出土した植物遺体」の中で千歳市美々4遺跡や小樽市忍路土場遺跡などの低湿地遺跡包含層からは、住居遺構などからはあまり検出されないコナラ属の果皮片が多く検出されることに注意している（矢野 1981）。本州各地の堅果類果皮の出土様相とともに注意しておく必要があるかもしれない。

知里の記録したアイヌ民族例では、ミズナラやカシワは多量に採取して乾し蓄えておき、冬に取り出してきて歯で巧みに潰して皮をむき、その白い実を豆と一緒に煮て油をかけながら食したという。また、採りたての果実の皮をむいて灰を溶かした水で煮て臼に入れて搗き団子にして食する例もあったという（知里 1976）。また、福岡イト子は、旭川地方のアイヌ民族例として石山長治郎エカシ、キツエフチから「カムイはドングリ（アイヌ語でnisew以下同）が好きで仔熊に食わせた」と聞いている。さらにカシワの木のおばさん（kom-ni-unarpe）から、どっさりおいしいドングリ（kom：粒）を貰った仔熊は、腹いっぱい食べ、まるまる太って冬眠に入ると言う伝説があることを確認しており、カシワが特別な木であることを記録した。村人にとっても、ドングリ（nisew）は甘みがあり、女性がこれを拾い集め一度煮てから臼で搗いて潰し、平らに薄くのばしてさらに蒸して食べている、という（福岡 1993）。こうした説話が普遍的であるならば、食料としてのカシワ堅果は、もっと高く評価されて良いのかもしれない。今回分析したキウス4遺跡Q地区で抽出されたコナラ亜属 *Quercus L.* 堅果子葉が、ことごとく炭化していたことの意味づけや、縄文時代のコナラ亜属堅果の加工処理残滓の廃棄場所や調理システムなどは、今後の発掘調査の中で、これまで以上に詳しく調査し、その痕跡の分析をおこなう必要があるであろう。

〔謝辞〕 本稿を作成するにあたり実験に使用したコナラ属資料は開拓記念館の山田悟郎氏が提供して下さったものを使用した。また、出土資料の検討も頂いた。簾舞のミズナラ資料は、伊藤浩司氏から頂いたものである。併せて感謝の意を表したい。

〔引用文献〕

知里真志保

1993：「分類アイヌ語辞典植物編・動物編」知里真志保著作集別巻 I322p. 初版第4刷 平凡社 東京

福岡イト子

1993：「アイヌと植物」267p. 旭川市立図書館編集 旭川叢書 第21巻（株）旭川振興公社 発行 矢野牧夫

1981：北海道石狩低地帯の先史遺跡から出土した植物遺体「北海道開拓記念館研究年報」第9号5-15

山田悟郎

1990：八千代遺跡から出土した堅果と果実 「帯広・八千代A遺跡」49-57 帯広市埋蔵文化財調査報告 第8冊 帯広市教育委員会

1993：北海道の遺跡から出土した植物遺体について「古代文化第45巻第4号」13-22 京都

4 キウス4遺跡Q地区から出土した縄文時代の植物種子

表1 コナラ属子葉計測表 (半割)

資料No.	図版No.	出土遺構名	長さ(mm)	径(mm)	重さ(g)
3	1-1	建物75 (SP-4133)	13.76	9.76	0.24
6	1-2	建物75 (SP-4133)	12.38	8.44	0.20
7	1-3	建物75 (SP-4134)	12.05	10.30	0.16
j-63-65	1-4	建物75 (SP-4136)	12.43	10.38	0.24
j-63-65	1-5	建物75 (SP-4136)	13.14	10.36	0.20
j-63-65	1-6	建物75 (SP-4136)	12.66	10.02	0.17
	1-7	P-276 (性格不明)	14.40	11.89	0.42
	1-8	柱穴状ピット (SP-4028)	12.33	10.23	0.28
	2-9	柱穴状ピット (SP-4028)	11.56	9.48	0.31
	2-10	柱穴状ピット (SP-4028)	15.12	11.25	0.21
	2-11	柱穴状ピット (SP-4028)	12.29	8.22	0.24
	2-12	柱穴状ピット (SP-4049)	14.33	10.42	0.32
	2-13	包含層 (j-63)	17.94	13.06	0.41
	2-14	包含層 (j-63)	13.86	10.86	0.30
		平均	13.45	10.33	0.26
		分散	2.57	1.44	0.01
		標準偏差	1.66	1.25	0.08

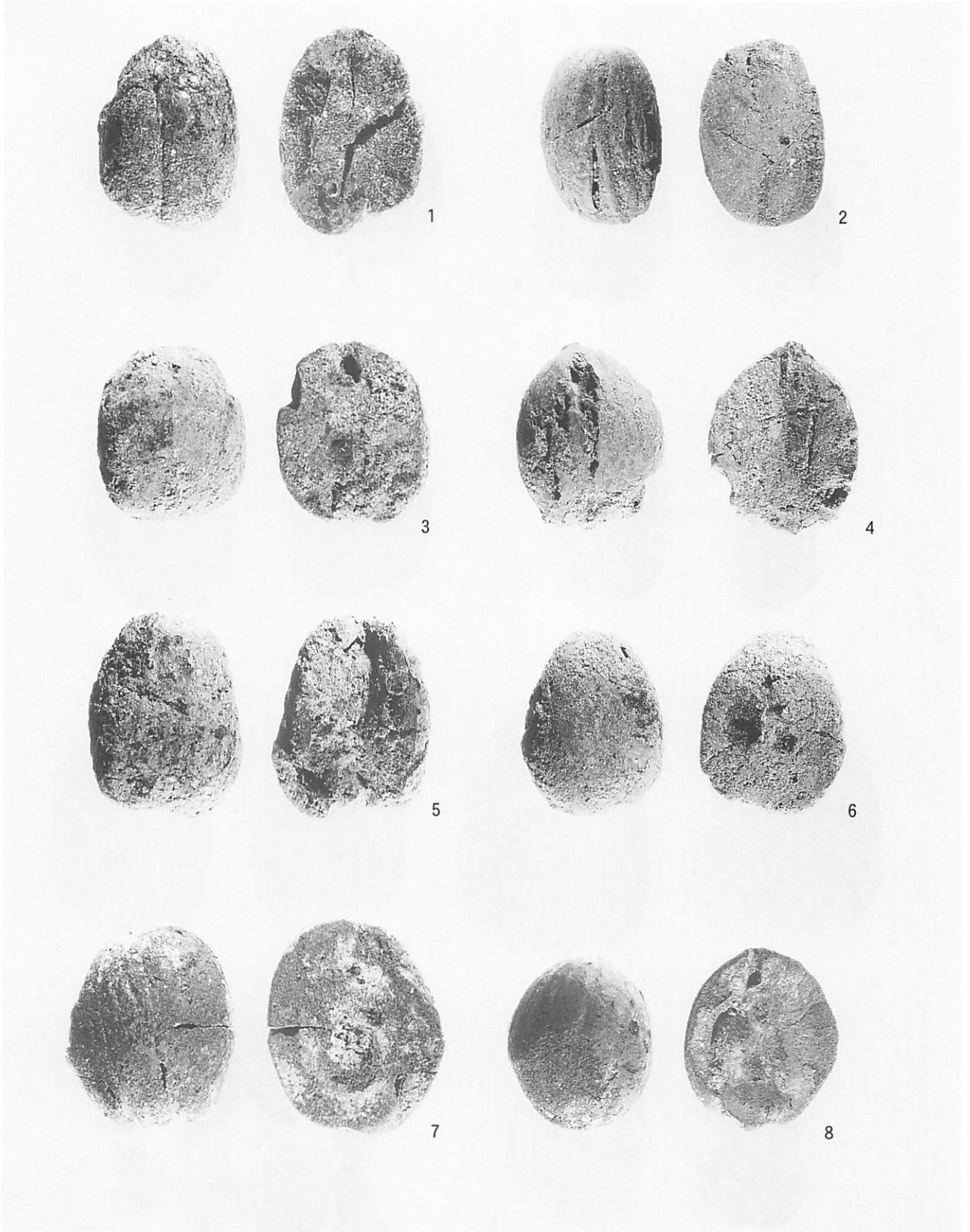
図版2-15: 柱穴状ピット (LSP-4028) から出土, 四半分割
 図版2-16: 建物75 (LSP-4136) から出土, 細片

表2 キウス4遺跡Q地区出土炭化植物遺体表

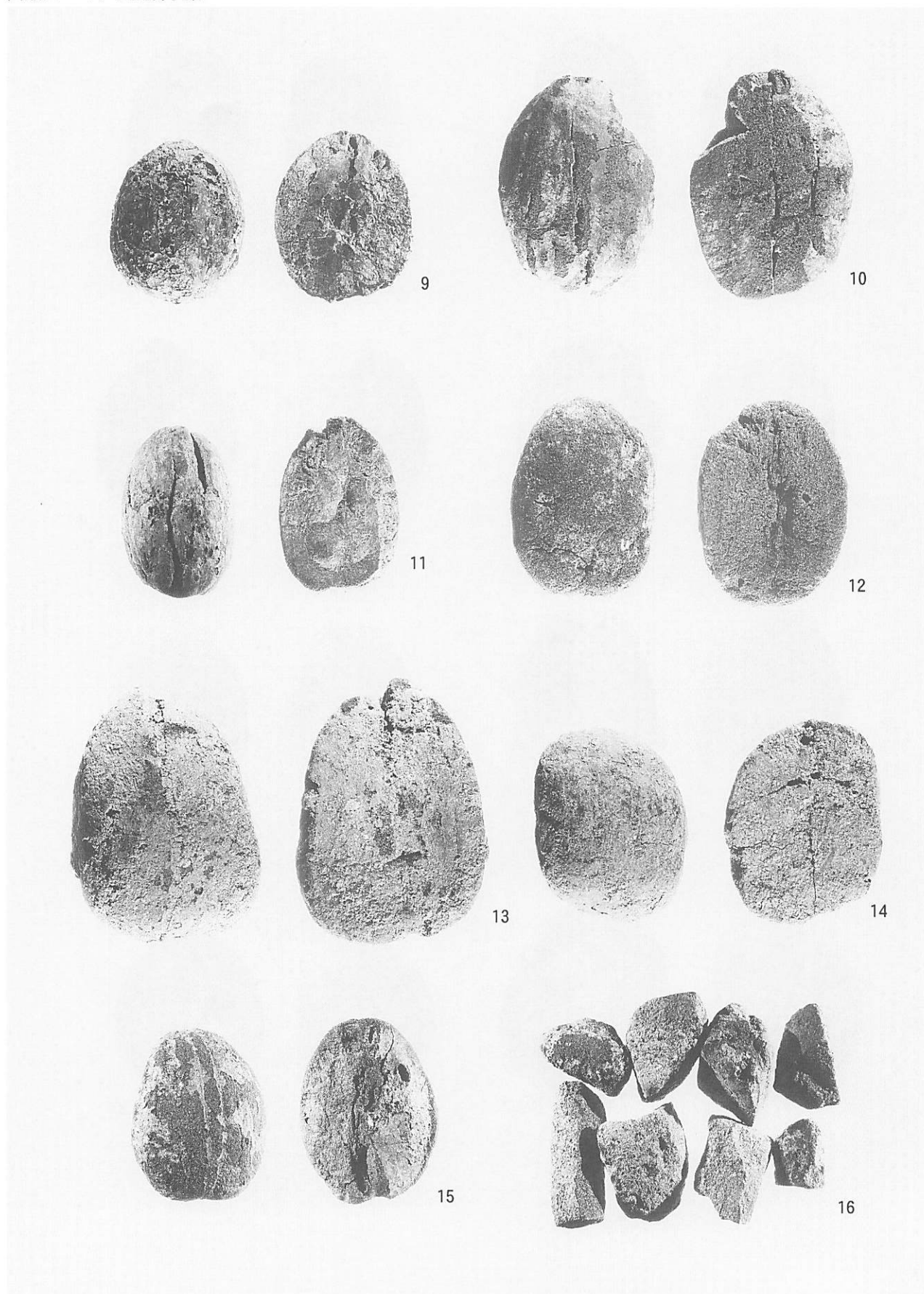
整理番号	資料番号	遺構名	層位	調査区	時期	土壌採取量 (1?)	浮遊物総量 (g)	アカザ属 (片)	コナラ属 (g)	不明 (粒)	資料抽出の方法
1・2	NO. 3・6	建物75 (SP-4133)	層土1	i-64	縄文時代後期後葉	15.0	167.14		83.32		フローテーション処理
3・4・5	NO. 2・4・7	建物75 (SP-4134)	層土1	j-64	縄文時代後期後葉	32.0	67.88		8.53	1	"
7	NO. 5	建物75 (SP-4135)	層土1	j-64	縄文時代後期後葉	17.0	157.16		23.18		"
12	j-63-55	建物75 (SP-4136)	層土1	j-64	縄文時代後期後葉				8.26		調査中に取り上げ取り上げ
8		性格不明土層 (P-276)	層土	j-63	縄文時代後期後葉				1.34		"
9・10		柱穴状ピット (SP-4028)	層土	j-63	縄文時代後期後葉				4.38		"
11		柱穴状ピット (SP-4049)	層土	h-60	縄文時代後期後葉				0.32		"
13	j-63	包含層	V	j-63	縄文時代後期後葉				4.91		"
	NO. Q2	焼土 (F-6)	焼土	p-58	縄文時代後期後葉	8.0	0.67	2			フローテーション処理
	NO. Q3	貯蔵穴 (P-1)	層土3 (焼土)	i-54・55	縄文時代後期後葉	4.5	5.43			3	"
						76.5	398.28	2	134.24	4	0

未炭化種子
 整理番号173: 各遺構の半割部分から採取したもの
 整理番号4: 検出面の精査中に採取したもの, 遺構は全面切り取り保存のため未調査である。

図版 1 コナラ亜属子葉



図版2 コナラ亜属種子



5 千歳市キウス4遺跡Q地区出土動物遺存体

高橋 理／千歳サケのふるさと館

はじめに

キウス4遺跡Q地区の遺構・遺物包含層より多くの動物遺存体が検出された。帰属時期は縄文時代後期後葉から末葉である。

筆者に分析の機会を与えられた北海道埋蔵文化財センター 熊谷仁志氏およびスタッフの方々に心より御礼申しあげます。

出土動物遺存体

動物遺存体は、Hand pick法とFloatation法の2種類の方法によって回収されたものである。回収方法は本論を参照されたい。表にはそれぞれの方法による動物遺存体を記載している。(Ⅶ-5 表1)

動物遺存体は次のとおりである。

軟骨魚綱 Osteichthyes

サケ科 Salmonidae

鳥綱 Aves

哺乳綱 Mammalia

イヌ科 Canidae

ニホンジカ *Cervus nippon*

ヒグマ *Ursus arctos*

イノシシ *Sus scrofa leucomystax*

ヒト? *Homo sapiens sapiens* ?

他不明 non det.

不明哺乳類と記載した資料が非常に多いのであるが、同定にいたった例ではニホンジカ *Cervus nippon* が過半数にのぼることから、これらも本来シカに由来する可能性は高い。

コメント

調査スタッフの方々の多大な努力にもかかわらず、同定にいたった資料はさほど多くはなかった。しかし、そのなかにもいくつかの特筆すべき点を指摘することができる。

まず、n-54区の盛土遺構におけるイノシシ *Sus scrofa leucomystax* の出土である。わずか1点ではあるが完形の中節骨(指骨)であり、強く火を受けている。

Q地区以外の盛土遺構においても、これまでイノシシ *Sus scrofa leucomystax* が検出されてきた。筆者はこの事実について、盛土遺構という性格や骨が含まれる盛土内焼土遺構の形成時期の推定などから、埋葬などにとまなう儀礼行為に供されたものではないかとの仮説を提示したことがある(高橋・太子:1997)。同遺構におけるヒエ属 *Echinochloa* sp. 種実の出土を考察した吉崎昌一・椿坂恭

5 千歳市キウス4遺跡Q地区出土動物遺存体

代も、儀礼行為の存在とヒエ属種実がそれに供された可能性を考えている（吉崎：1997）。

次に、サケ科魚類Salmonidaeの特異な出土状況を指摘することができよう。サケ科魚類はFloatation法によって回収されたのであるが、すべて細片化した椎骨であった（LF-5の3点の歯が唯一の例外である）。このことについても筆者は以前、キウス4遺跡において同様の傾向を見出したことがあり、長期保存のための処理が行われていた可能性を指摘した（高橋・太子：前出、高橋：2000）。今回のサケのあり方からも、同様の解釈を試みることができるだろう。

最後に、P-1土壌からヒト *Homo sapiens sapiens* と考えられる骨片が認められたことがあげられる。調査者によれば、この土壌は「貯蔵穴」と判断されたようである。筆者の手元にある土壌断面図を見るかぎり、この遺物（No.525）は覆土6層出土ということもあり、壙底に20cmほど堆積していた無遺物層の直上に位置している。また、この骨のみが火を受けていない。人為堆積という点も考慮すれば、この遺構は「貯蔵穴」ではなく「墓壙」と判断できるのではないだろうか（もちろん「転用」の可能性も考慮すべきである）。該期に特徴的な周堤墓とその墓壙以外に、このような「墓」の存在の可能性を指摘しておきたい。

References

- 高橋 理・太子夕佳（1997）「千歳市キウス4遺跡出土動物遺存体」
『千歳市 キウス4遺跡（2）』pp.345-356
- 高橋 理（2000）講演発表『古代人とサケ』 第6回 氷海の家シンポジウム
- 吉崎昌一・椿坂恭代（1997）「キウス4遺跡から出土した炭化植物種子について」
『千歳市 キウス4遺跡（2）』pp.357-367

遺構名	グリッド	遺物番号	層位	動物遺存体	部位	数値	被熱	採取方法	資料No.	備考
LH-5 BP45	p-55	2	覆土	不明 sp.	不明 fr.	1	被熱		91	フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	141	覆土1	不明 non det.	不明 fr. 骨粉	7	被熱?			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	280	覆土1	不明 sp.	不明 fr.	1	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	787	覆土1	不明 non det.	不明 fr.	4	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	857	覆土1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	1211	覆土1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	被熱		24	フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	341	覆土2	不明 non det.	不明 fr.	5	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	513	覆土2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	817	覆土2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	860	覆土2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	970	覆土2	不明 sp.	不明 fr.	1	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	977	覆土2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	1140	覆土2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	被熱		23	フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	159	覆土3	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	974	覆土3	不明 non det.	不明 fr.	7	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	152	覆土4	不明 non det.	不明 fr.	5	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	162	覆土4	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	164	覆土4	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	10	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	222	覆土5	不明 non det.	不明 fr.	37	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	288	覆土5	不明 spp.	不明 fr.	2	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	634	覆土5	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	685	覆土5	不明 non det.	不明 fr.	7	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	870	覆土5	不明 non det.	不明 fr.	19	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	528	覆土6	ヒト? <i>Homo sapiens sapiens?</i>	不明 fr.	7	被熱なし			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	637	覆土6	不明 non det.	不明 fr.	17	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	671	覆土6	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	中肋骨 遠位端	1	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	1099	覆土6	不明 non det.	不明 fr.	9	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	1100	覆土6	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	13	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55	1088	覆土7	不明 non det.	不明 fr.	7	被熱			フラスコ状ビット
P-1	1-54-55		覆土3 焼土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	48	被熱	フローテーション	187~191	フラスコ状ビット
P-1	1-54-55		覆土3 焼土	不明 non det.	不明 fr.	13	被熱	フローテーション	190	フラスコ状ビット
P-11	t-061	29	覆土1	不明 non det.	不明 fr.	12	被熱			
P-11	t-061	37	覆土1	不明 non det.	不明 fr.	12	被熱			
P-11	t-061	68	覆土1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	25	被熱			
P-11	u-061	71	覆土1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	8	被熱			
P-11	t-061	98	覆土2	不明 non det.	不明 fr.	6	被熱			
P-11	u-061	174	覆土2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	8	被熱			
P-11	t-u-61	194	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	8	被熱		25	
P-13	r-084	28	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			
P-36	q-56	3	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	11	被熱		26	建物105
P-36	q-56	4	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		27	建物105
P-49	f-g-60	57	覆土1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	35	被熱		28	
P-49	f-g-60	62	覆土1	不明 non det.	不明 fr.	4	被熱		29	
P-49	f-g-60	65	覆土2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	被熱		30	
P-49	f-g-60	81	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	40	被熱		31	
P-49	f-g-60	97	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	37	被熱		32	
P-49	f-g-60	101	覆土	不明 non det.	不明 fr.	11	被熱		33	
P-64	a-68	4	覆土	不明 non det.	不明 fr.	4	被熱		34	建物93
P-70	k-71	7	覆土	ヒグマ <i>Ursus arctos</i>	末肋骨 fr.	1	被熱		35	建物14
P-85	1-61	45	覆土4	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	被熱			
P-85	1-60		焼土	鳥綱 <i>Aves</i> sp.	上腕骨? 骨幹	1	被熱	フローテーション	1	
P-85	1-60		焼土	鳥綱 <i>Aves</i> spp.	不明 fr.	2	被熱	フローテーション	1	
P-85	1-60		焼土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	14	被熱	フローテーション	1-2	
P-85	1-60		焼土	不明 spp.	不明 fr.	2	被熱	フローテーション	2	
P-89	1-62	37	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		36	
P-89	1-62	31	覆土上面	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			
P-97	p-63	17	覆土	不明 non det.	不明 fr.	4	被熱		37	建物11
P-106	j-70	2	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	10	被熱		38	
P-114	j-63	15	覆土	不明 non det.	不明 fr.	20	被熱		39	建物17
P-115	l-63	4	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	5	被熱		40	建物10
P-122	i-70	1	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	33	被熱		41	建物84
P-124	j-72	3	覆土	不明 spp.	不明 fr.	2	被熱		42	建物64
P-128	k-71	1	覆土1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	11	被熱		43	建物63
P-153	a-65	5	覆土中	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	被熱		44	建物54
P-154	a-65	1	覆土	不明 non det.	不明 fr.	6	被熱		45	建物84
P-164	a-65	3	覆土1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	12	被熱		46	建物96
P-164	a-65	8	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	6	被熱		47	建物96
P-165	a-65	5	覆土	不明 non det.	不明 fr.	18	被熱		48	建物51
P-168	a-65	1	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	12	被熱		49	建物53
P-168	a-65	2	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	171	被熱		50	建物53
P-168	a-65	3	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	92	被熱		51	建物53
P-191	a-66	4	覆土	不明 spp.	不明 fr.	2	被熱		52	
P-193	a-66	1	覆土	不明 non det.	不明 fr.	9	被熱		53	
P-207	l-73	2	覆土1	不明 non det.	不明 fr.	10	被熱		54	建物91
P-221	o-74	3	覆土	不明 non det.	不明 fr.	6	被熱		55	建物79
P-247	a-64	16	覆土	不明 non det.	不明 fr.	3	被熱		56	
P-271	b-63	1	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	8	被熱		57	
P-275	i-62	4	覆土	不明 spp.	不明 fr.	2	被熱		58	
P-277	o-62	6	覆土	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	第2or5相肢 中肋骨	1	被熱		59	建物11
P-277	o-62	6	覆土	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	種子骨	1	被熱		59	建物11
P-277	o-62	6	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	54	被熱		59	建物11
1	p-57		覆土	サケ科 <i>Salmonidae</i> sp.	椎骨 fr.	1	被熱	フローテーション	204	
1	p-57		覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	被熱	フローテーション	204	
181	a-59	2	覆土1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	被熱		60	
451	k-51	1	覆土1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		61	

VII-5 表1-1

5 千歳市キウス4遺跡Q地区出土動物遺存体

遺 体 名	グリッド	遺物番号	層 位	動物遺存体	部 位	数 量	被 熱	採取方法	資料№	備 考
455	j-52	2	覆土1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		62	建物6
874	p-60	2	覆土1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		63	建物8
900	a-60	2	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		64	
904	a-60	2	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		65	
964	p-61	2	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		66	
987	o-63	2	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		67	建物103
1031	f-59	3	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	5	被熱		68	
1049	j-61	2	覆土	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	基節骨 近位端	1	被熱		69	建物65
1049	j-61	2	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	4	被熱		69	建物65
1663	q-63	2	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		70	
2109	i-69	2	覆土	ヒグマ <i>Ursus arctos</i>	中節骨 遠位端	1	被熱		71	
2210	l-64	1	覆土	不明 non det.	不明 fr.	4	被熱		72	
2272	p-61	1	覆土	不明 non det.	不明 fr.	5	被熱		73	
2694	p-64	1	覆土1	不明 non det.	不明 fr.	16	被熱		74	
2695	p-64	2	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	被熱		75	
3311	o-65	1	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	21	被熱		76	
3589	i-64	1	覆土	不明 non det.	不明 fr.	5	被熱		77	
4204	p-68	1	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		78	
4213	p-68	2	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	35	被熱		79	
4241	o-68	3	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		80	
F-1	o-55	18	焼土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		81	建物2
F-2	o-55		焼土	サケ科 <i>Salmonidae</i> non det.	椎骨 fr.	53	被熱	フローテーション	192~200・202	建物2
F-2	o-55		焼土	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	中手・中足骨 底節fr.	1	被熱	フローテーション	198	建物2
F-2	o-55		焼土	不明 non det.	不明 fr.	862	被熱	フローテーション	192・193・195・197~202	建物2
F-2	o-55		焼土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	488	被熱	フローテーション	190~201・203	建物2
F-4	p-57		焼土	不明 non det.	不明 fr.	7	被熱	フローテーション	206	
F-4	p-57		焼土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	7	被熱	フローテーション	205	
F-5	p-57		焼土	サケ科 <i>Salmonidae</i> non det.	歯	3	被熱	フローテーション	3	建物1
F-5	p-57		焼土	サケ科 <i>Salmonidae</i> non det.	椎骨 fr.	414	被熱	フローテーション	3	建物1
F-5	p-57		焼土	イヌ科 <i>Canidae</i> non det.	指趾骨	5	被熱	フローテーション	3	建物1
F-5	p-57		焼土	イヌ科 <i>Canidae</i> sp.	尾椎	1	被熱	フローテーション	3	建物1
F-5	p-57		焼土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	10	被熱	フローテーション	3	建物1
F-5	p-57		焼土	不明 non det.	不明 fr.	149	被熱	フローテーション	3	建物1
F-6	p-58		焼土	サケ科 <i>Salmonidae</i> non det.	椎骨 fr.	20	被熱	フローテーション	4~6	
F-6	p-58		焼土	不明 non det.	不明 fr.	93	被熱	フローテーション	4・5・7	
F-6	p-58		焼土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	13	被熱	フローテーション	4~6	
F-9	o-54	30	焼土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		82	
F-13	a-54		焼土	サケ科 <i>Salmonidae</i> non det.	椎骨 fr.	6	被熱	フローテーション	8・9	建物3
F-13	n-54		焼土	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	種子骨	2	被熱	フローテーション	9	建物3
F-13	n-54		焼土	ヒグマ <i>Ursus arctos</i>	中節骨 近位端fr.	1	被熱	フローテーション	9	建物3
F-13	n-54		焼土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	627	被熱	フローテーション	8~10	建物3
F-15	n-55		焼土	サケ科 <i>Salmonidae</i> non det.	椎骨 fr.	4	被熱	フローテーション	11・12	
F-15	n-55		焼土	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	手根骨	1	被熱	フローテーション	12	
F-15	n-55		焼土	魚綱 <i>Osteichthyes</i> sp.	椎骨 fr.	1	被熱	フローテーション	11	
F-15	n-55		焼土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	78	被熱	フローテーション	11・12	
F-19	n-54		焼土	イヌ科 <i>Canidae?</i> sp.	中足骨?	1	被熱	フローテーション	13	建物9
F-19	n-54		焼土	サケ科 <i>Salmonidae</i> non det.	椎骨 fr.	35	被熱	フローテーション	13	建物9
F-19	n-54		焼土	サケ科 <i>Salmonidae</i> non det.	不明 fr.	89	被熱	フローテーション	14	建物9
F-19	n-54		焼土	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	基節骨 遠位端	1	被熱	フローテーション	13	建物9
F-19	n-54		焼土	ヒグマ <i>Ursus arctos</i>	基節骨 近位遊離骨端	1	被熱	フローテーション	13	建物9
F-19	n-54		焼土	ヒグマ <i>Ursus arctos</i>	中手骨 近位遊離骨端	1	被熱	フローテーション	13	建物9
F-19	n-54		焼土	ヒグマ <i>Ursus arctos</i>	中節or基節骨 遠位端	3	被熱	フローテーション	13	建物9
F-19	n-54		焼土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	1271	被熱	フローテーション	13・14	建物9
F-20	j-52		焼土	不明 non det.	不明 fr.	3	被熱	フローテーション	15	建物6
F-20	j-52		焼土	哺乳綱 <i>Mammalia?</i> non det.	不明 fr.	7	被熱	フローテーション	16	建物6
F-22	p-55		焼土	サケ科 <i>Salmonidae</i> non det.	不明 fr.	7	被熱	フローテーション	17	建物8
F-22	p-55		焼土	不明 non det.	不明 fr.	34	被熱	フローテーション	17	建物8
F-22	p-55		焼土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	16	被熱	フローテーション	18	建物8
F-35	p-61	1	焼土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	被熱		83	
F-43	k-63		焼土	不明 sp.	不明 fr.	1	被熱	フローテーション	19	
F-45	k-63		焼土	不明 non det.	不明 fr.	3	被熱	フローテーション	20・21	建物10
F-45	k-63		焼土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱	フローテーション	207	建物10
F-46	j-64	1	焼土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		84	建物42
F-66	n-63	3	焼土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	被熱		85	建物41
F-74	n-65	1	焼土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	4	被熱		86	
L1-1		163	覆土	不明 non det.	不明 fr.	4	被熱		90	
L2-1	t-59・60	41	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		87	
L2-1	t-59・60	107	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		88	
L2-1	t-59・60	147	覆土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		89	
		41	拂土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	被熱		92	
	f-61	123	整地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			
	f-61	152	整地2	哺乳綱 <i>Mammalia?</i> spp.	不明 fr.	2	被熱			
	h-59	1	整地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	被熱		93	
	j-64	30	整地2	不明 spp.	不明 fr.	2	被熱		94	
	k-57	10	I層	不明 sp.	不明 fr.	1	被熱		95	
	l-59	7	I層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		96	
	l-61	45	整地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			
	l-62	147	整地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	5	被熱		97	
	l-62	150	I層	不明 non det.	不明 fr.	8	被熱		98	
	l-62	154	整地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		99	
	l-62	157	整地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	被熱		100	
	l-62	167	整地1	不明 non det.	不明 fr.	4	被熱		101	
	l-62	173	整地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	被熱		102	
	l-62	57	整地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			
	l-62	59	整地2	不明 spp.	不明 fr.	2	被熱			
	l-62	70	整地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			
	l-62	81	整地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	5	被熱			

Ⅶ-5 表1-2

遺 骨 名	グリッド	遺物番号	層 位	動物遺存体	部 位	数 量	接 触	採取方法	資料No.	備 考
	I-63	131	墓地1	不明 non det.	不明 fr.	5	接触		103	
	I-64	161	墓地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触		104	
	I-65	80	墓地2	ニホンジカ <i>Cervus nippon?</i>	種子骨 fr.	1	接触		105	
	I-65	80	墓地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	接触		105	
	o-53	428	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触			
	o-53	448	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	接触			
	o-53	874	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	接触			
	o-54	803	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触		106	
	o-54	310	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	接触			
	o-54	349	盛土	不明 sp.	不明 fr.	1	接触			
	o-54	1355	盛土	不明 non det.	不明 fr.	8	接触			
	o-54	368	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.?	不明 fr.	1	接触			
	o-54	387	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	7	接触			
	o-54	118	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触			
	o-54	117	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	接触			
	o-61	147	墓地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	接触		108	
	o-61	162	墓地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触		107	
	o-62	68	墓地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	6	接触		109	
	o-63	66	墓地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触		110	
	o-63	67	墓地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	接触		111	
	o-65	47	墓地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	11	接触		112	
	o-65	66	墓地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	接触		113	
	o-65	72	墓地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触		114	
	o-67	8	墓地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	14	接触			
	o-67	18	墓地2	ヒグマ <i>Ursus arctos</i>	肩胛骨	1	接触		115	
	o-67	18	墓地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	4	接触		115	
	o-53	147	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触			
	o-54	1242	V層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触		116	
	o-54	736	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触			
	o-54	844	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触			
	o-54	858	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	接触			
	o-54	863	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	接触			
	o-54	872	盛土	ヒグマ <i>Ursus arctos</i>	中手・中足骨? 近位端fr.	1	接触			
	o-54	883	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	6	接触			
	o-54	884	盛土	ヒグマ <i>Ursus arctos</i>	中肋骨	1	接触 完形			
	o-54	912	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	7	接触			
	o-64	950	盛土	イノシシ <i>Sus scrofa leucomystax</i>	中肋骨	1	接触 完形			
	o-54	950	盛土	不明 spp.	不明 fr.	2	接触			
	o-54	984	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触			
	o-54	990	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触			
	o-54	995	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	接触			
	o-55	453	V層中位	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触		117	
	o-55	158	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	接触			
	o-55	175	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	接触			
	o-55	210	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	4	接触			
	o-55	214	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	6	接触			
	o-55	242	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	接触			
	o-55	291	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触			
	o-56	14	墓地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触			
	o-61	186	墓地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触		118	
	o-61	67	墓地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	5	接触			
	o-62	144	墓地2	不明 non det.	不明 fr.	24	接触		119	
	o-62	60	墓地2	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	尺骨 尺骨頭	1	接触			
	o-63	102	墓地2	ニホンジカ <i>Cervus nippon?</i>	種子骨 fr.	1	接触		120	
	o-63	102	墓地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	7	接触		120	
	o-64	154	墓地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	接触		121	
	o-64	163	墓地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	13	接触		122	
	o-64	172	墓地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	7	接触		123	
	o-64	122	墓地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	接触			
	o-66	63	墓地2	ニホンジカ <i>Cervus nippon?</i>	中手・中足骨 遠位滑車fr.?	1	接触		124	
	o-66	63	墓地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	7	接触		124	
	o-67	33	墓地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触		125	
	o-54	416	V層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触		126	
	o-54	433	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	接触		127	
	o-54	439	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触		128	
	o-54	60	V層	哺乳綱 <i>Mammalia?</i> non det.	不明 fr.	13	接触			
	o-54	102	V層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	4	接触			
	o-54	113	V層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	5	接触			
	o-54	115	V層	不明 non det.	不明 fr.	14	接触			
	o-54	119	V層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触			
	o-54	334	盛土	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	角 fr.	2	接触			
	o-54	399	V b層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	接触			
	o-55	285	盛土	ヒグマ <i>Ursus arctos?</i>	中肋骨 近位端fr.?	1	接触			
	o-55	300	盛土	不明 non det.	不明 fr.	6	接触			
	o-55	308	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触			
	o-55	317	盛土	不明 non det.	不明 fr.	16	接触			
	o-55	379	盛土	不明 spp.	不明 fr.	2	接触			
	o-55	422	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触			
	o-55	128	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	接触			
	o-59	137	墓地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	接触		129	
	o-59	70	墓地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触			
	o-61	124	墓地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	2	接触			
	o-62	80	墓地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触		130	
	o-63	70	墓地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	接触		131	
	o-64	131	墓地1	不明 spp.	不明 fr.	2	接触		133	
	o-64	144	墓地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	接触		134	
	o-64	155	墓地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	接触		135	

VII-5 表1-3

5 千歳市キウス4遺跡Q地区出土動物遺存体

遺 跡 名	グリッド	遺物番号	層 位	動物遺存体	部 位	数 量	被 熱	採取方法	資料No	備 考
	o-04	3	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	被熱			
	o-04	31	竃地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			
	o-04		竃地1	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	果骨	1	被熱		132	
	o-04		竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	38	被熱		132	
	o-05	79	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		136	
	o-05	81	竃地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		137	
	o-05	101	竃地2	ヒグマ <i>Ursus arctos</i>	中手・中足骨	1	被熱		138	
	o-05	114	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		139	
	o-06	53	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		140	
	o-07	36	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	6	被熱		141	
	o-07	54	竃地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	被熱		142	
	o-07	55	竃地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		143	
	o-07	5	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			
	p-57	44	竃地1	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	中足骨 底側骨幹fr.	1	被熱		144	
	p-57	44	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	被熱		144	
	p-59	5975	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			
	p-59	138	竃地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	被熱			
	p-60	102	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	被熱		145	
	p-61	78	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			
	p-64	34	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		146	
	p-66	74	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		147	
	p-67	55	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	29	被熱		148	
	p-67	73	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	11	被熱		149	
	p-67	84	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	4	被熱		150	
	p-68	25	竃地1	不明 non det.	不明 fr.	6	被熱		151	
	p-68	29	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	7	被熱		152	
	q-58	281	I層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	被熱		153	
	q-58	335	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	9	被熱		154	
	q-59	10	竃地2	不明 sp.	不明 fr.	1	被熱			
	q-60	245	I層	不明 sp.	不明 fr.	1	被熱		155	
	q-60	192	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	8	被熱			
	q-60	185	竃地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	4	被熱			
	q-61	209	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	8	被熱		156	
	q-61	214	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	12	被熱		157	
	q-61	137	竃地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			
	q-62	88	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	11	被熱		158	
	q-64	55	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	12	被熱		159	
	r-58	327	複乱	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	被熱		160	
	r-58	138	盛土	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	被熱			
	r-58	141	盛土	不明 sp.	不明 fr.	1	被熱			
	r-58	142	盛土	不明 non det.	不明 fr.	3	被熱			
	r-59	84	盛土	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i> ?	角 fr.?	1	被熱			
	r-61	69	竃地2	不明 sp.	不明 fr.	1	被熱		161	
	r-62	17	I層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		162	
	s-58	184	V層	不明 sp.	不明 fr.	1	被熱		163	
	s-58	195	I層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		164	
	s-58	202	V層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	4	被熱		165	
	s-58	170	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			
	s-59	135	I層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		166	
	s-59	175	I層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	被熱		167	
	t-59	120	V層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		168	
	t-59	92	竃地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	被熱			
	t-60	65	I層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	被熱		169	
	t-60	22	竃地2	不明 sp.	不明 fr.	1	被熱			
	t-61	63	I層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	12	被熱		170	
	t-61	3	竃地1	不明 non det.	不明 fr.	3	被熱			
	t-61	16	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	8	被熱			
	t-61	23	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			
	t-61	26	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			
	t-61	27	竃地1	不明 non det.	不明 fr.	6	被熱			
	t-61	28	竃地1	不明 non spp.	不明 fr.	2	被熱			
	u-60	38	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	8	被熱		171	
	u-61	16	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			
	v-62	47	I層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		172	
	v-62	238	竃地1	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	中手・中足骨 遠位滑車fr.	1	被熱		173	
	v-62	238	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	被熱		173	
	v-62	242	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	6	被熱		174	
	v-62	251	竃地2	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		175	
	v-62	46	V層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			
	v-62	78	V層	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱			
	v-63	151	竃地1	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	末節骨 fr.	1	被熱		176	
	v-63	151	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	8	被熱		176	
	v-63	181	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	7	被熱		177	
	v-63	67	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	10	被熱		178	
	v-63	72	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	被熱		179	
	v-63	78	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	4	被熱		180	
	v-63	35	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	3	被熱			
	v-63	49	竃地1	不明 non det.	不明 fr.	4	被熱			
	v-64	79	竃地1	不明 non det.	不明 fr.	4	被熱		181	
	v-64	80	竃地1	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	中足骨 背側骨幹fr.	1	被熱		182	
	v-64	80	竃地1	中型哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	眼窩および前頭骨fr.	1	被熱		182	
	v-64	80	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> non det.	不明 fr.	4	被熱		182	
	v-64	112	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> sp.	不明 fr.	1	被熱		183	
	v-64	181	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	被熱		184	
	v-64	204	竃地1	不明 non det.	不明 fr.	5	被熱		185	
	v-64	216	竃地1	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	中手骨 遠位滑車fr.	1	被熱		186	
	v-64	216	竃地1	哺乳綱 <i>Mammalia</i> spp.	不明 fr.	2	被熱		186	

VII-5 表1-4

第Ⅷ章 まとめ

第Ⅷ章 まとめ

1 遺構

今回のキウス4遺跡Q地区の調査で竪穴式住居跡、建物跡、土壇、焼土、盛土遺構などの遺構が検出された。

他地区の遺構を含めたキウス4遺跡全体の遺構の配置を見ると東側の馬追丘陵から続く緩斜面に縄文時代後期後半の周堤墓が配され、西側に緩斜面の傾斜に並行して東西方向に伸びる南北2列の盛土遺構がみられる。西半部には、盛土遺構に挟まれて夥しい柱穴跡が検出されている。これらの柱穴跡は4本の支柱穴および出入口ピットや壁柱穴などを持つ建物の配列が重なっている。建物跡は地形に沿って、西側の低湿地に面する緩斜面先端部を最外周帯とする5列の弧状の帯が認められる。

これらの建物跡とは別にキウス4遺跡全体では、約40軒ほどの竪穴式住居跡が検出されている。縄文時代早期・前期のものは低湿地に面する標高の低い地点に多く、中期から後期の竪穴式住居跡は一段高い平坦面に分布する。Q地区では3軒の竪穴式住居跡が検出された。縄文時代中期中葉の頃と考えられる2軒は、いずれも平面形はやや小振りな楕円形を呈する。また1軒は、掘り込みは確認されなかったが周溝が巡らされたものである。

建物跡は110軒検出され、縄文時代後期後葉堂林式土器を伴う時期の所産と考えられる。主に北側盛土遺構と南側盛土遺構の間で検出されたものが大半でQ地区以外にもF地区、K地区、H地区、R地区の一部に拡がっている。

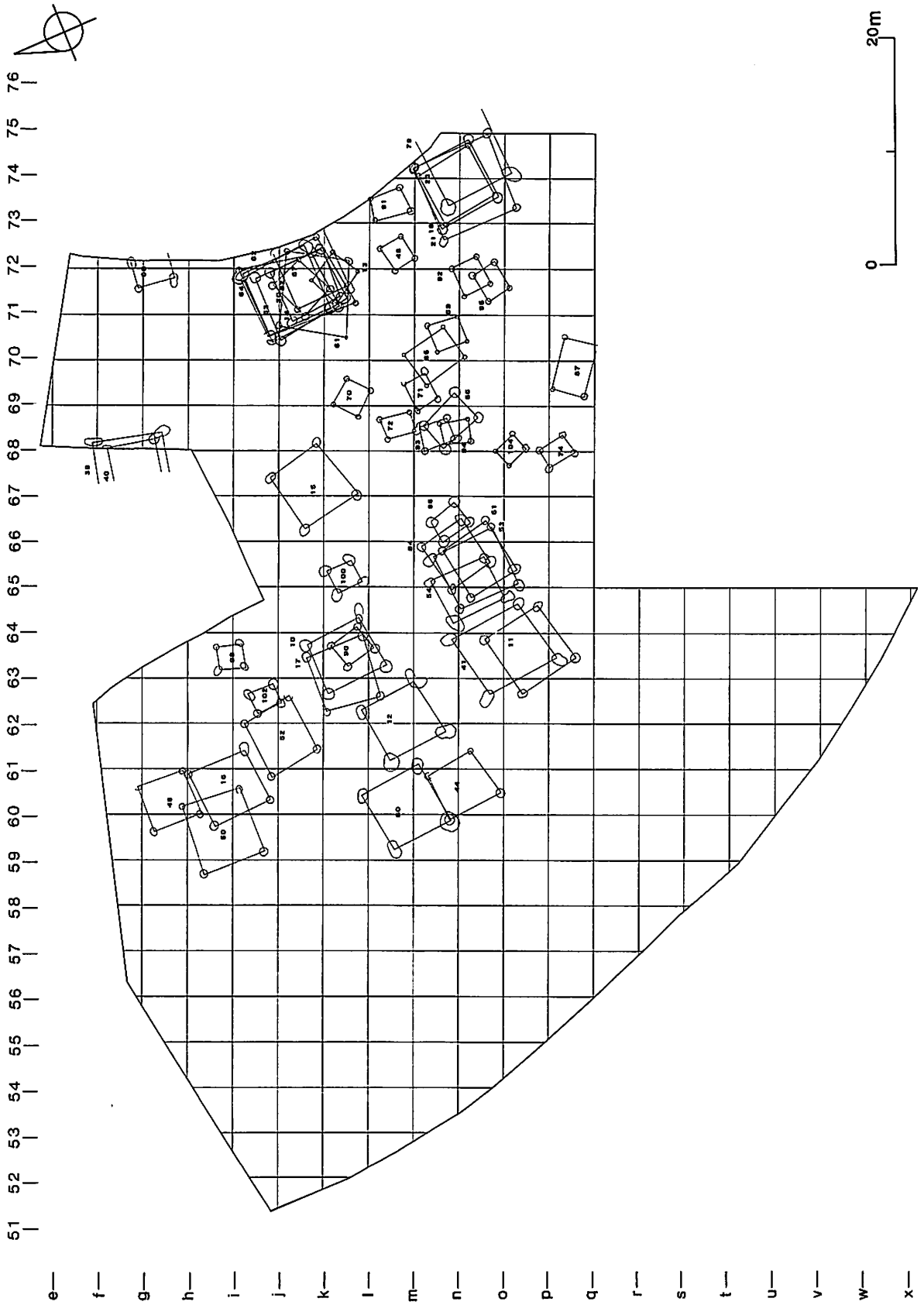
建物跡としたものは支柱穴・出入口ピット・炉跡・壁柱穴などの配列が組合わさり、一軒の基本形を成している。しかし、これらが全て揃っている建物は少なく、幾つかの要素を欠いているものが大半である。ここでは支柱穴の配列のみのもや出入口ピットの配列だけのもも建物跡として扱っている。Q地区では竪穴状の掘り込みが確認されたのは建物4の1軒だけである。しかも、平面形では確認できず、残された土層断面観察用のベルトに浅い皿状の掘り込みが認められる程度であった。

縄文時代後期中葉から後葉IV群c類期あたりに相当し出入口遺構を伴う住居跡は上屋真一(1992)が集成している。その後の調査を含め出入口遺構を伴う住居跡は、道南の戸井町釜谷2、木古内町新道4、八雲町浜松2、道央では千歳市梅川3、末広、丸子山、恵庭市柏木川11、ユカンボシE3、ユカンボシE8、カリンバ4、苫小牧市美沢1遺跡などで検出されている。是れらの資料から道南では当該期の住居跡は深い掘り込みをもつことが知られている。しかし道央部の検出例では耕作・削平などで掘り込みの確認されない例が多く、検出された例でも浅いものであること、また、Q地区において中期中葉の竪穴式住居跡の掘り込みを検出していることなどから、千歳市・恵庭市周辺の道央部ではあまり深い掘り込みをもたない傾向が窺える。

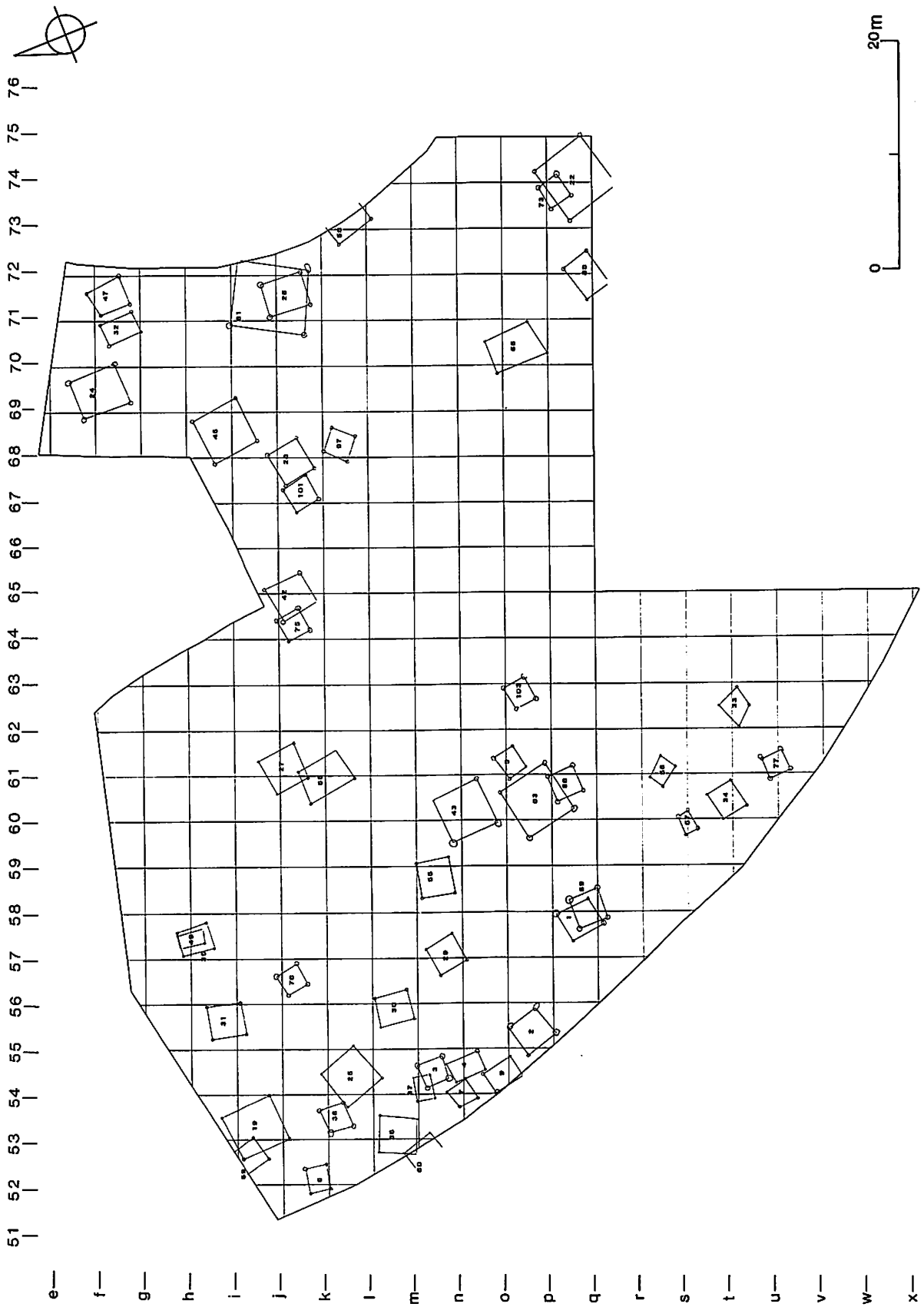
道央部の他の遺跡の検出例からみるように竪穴の掘り込みが浅いものであったであろうことから、Q地区では1例を除き竪穴を確認していない。これは幾度も建物の立替えが繰り返されたことや縄文時代後期の整地層の存在、及び、近代の耕作・調査時の重機による深度耕作層の除去などが重なり、調査時にはほぼ竪穴は残存していなかったものと思われる。この様なことから、出入口ピットなど配列の顕著なものは建物跡として1軒で調査しているが、大半の柱穴跡などの遺構は現地ではほとんどが単独の遺構として扱った後に深さ、形状、覆土の状態、配置などを統合して各建物跡を認定し、現地で判明しなかったものについても図面上での復元を行っている。

墳墓は8基検出され、Q地区内の東半部側に散在する。フラスコ状ピットは3基検出され東側と南

1 遺構

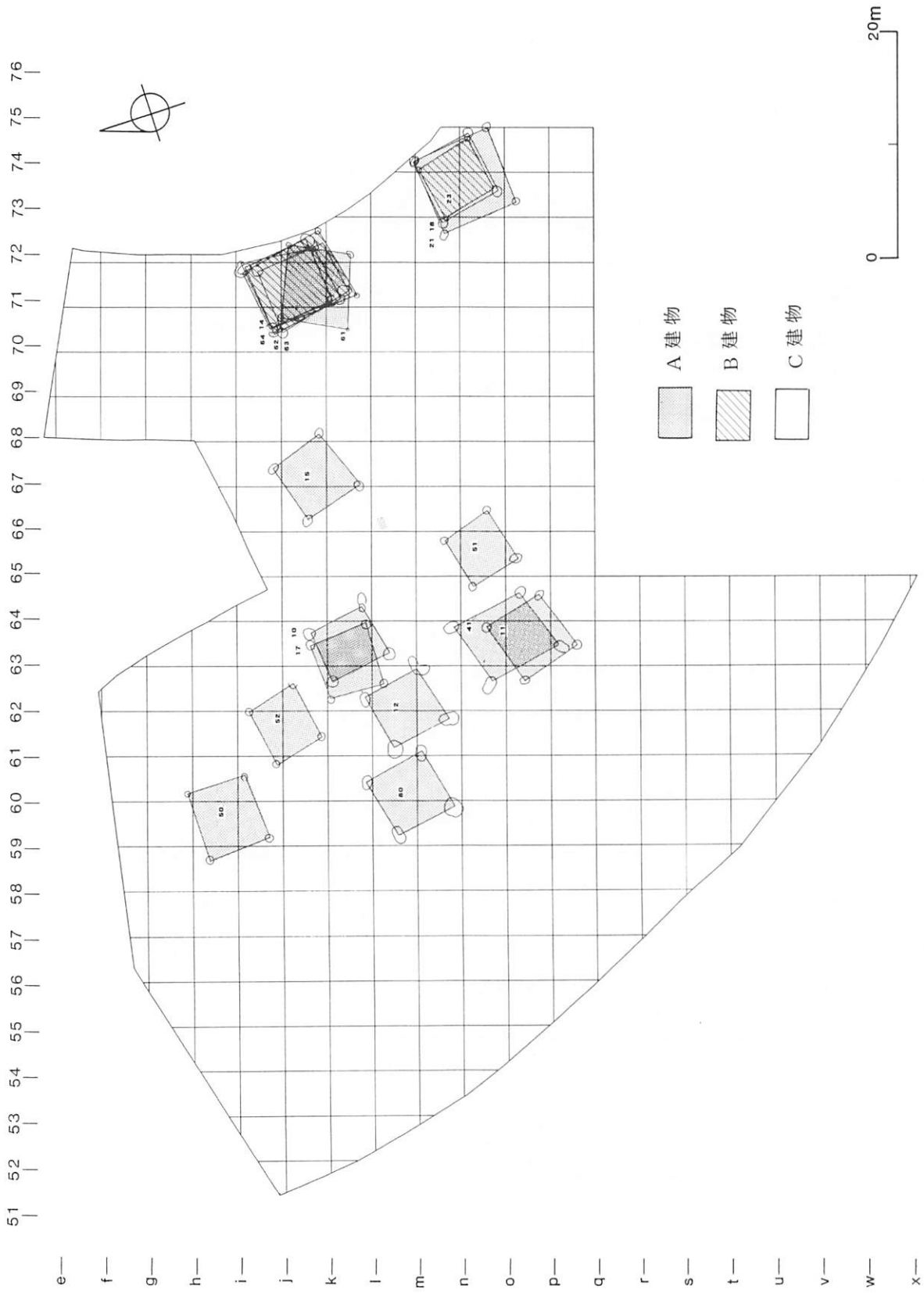


図Ⅳ-1 大形柱穴 (LP)をもつ建物



図Ⅷ-2 小形柱穴（L Pを含まない）の建物

1 遺構



図Ⅷ-3 長軸が5 m以上の建物

側の緩斜面先端部に近い所に位置していた。浅く大きな用途不明のものは24基、柱穴は63基検出され、本来、建物の支柱穴と考えられるものであるが、建物としての配列が判明しなかったものである。

柱穴状ピットはQ地区全体に4,728基検出され、うち964基は建物の出入口ピット・支柱穴・壁柱穴として配列が確認された。柱穴状ピットの分布は等高線に沿って濃淡がみられる。

ロームピットは33基検出された。これらから遺物は検出されていない。覆土の堆積はロームが主体となり人為的な埋め戻しはみられない。古い時期の木の立ち枯れなど自然の営為による可能性もある。

焼土は85ヵ所検出され、建物跡と組合せが認められなかった焼土は52ヵ所である。Q地区では盛土遺構に伴う焼土は検出されず、検出層位や出土遺物などから大半は縄文時代後期後葉と考えられる。

Q地区で検出された2ヵ所の盛土遺構は、隣接する北側盛土遺構の一部をなすものと考えられ縄文時代後期後葉の所産である。この盛土遺構はQ地区の中央部分が削平され途切れた状態で確認されているが、本調査区西側の段丘崖下まで延び、あたかも建物群が南側・北側盛土遺構によって囲まれていた様子が窺える。

整地層はⅤ層およびⅥ層・Ⅶ層を削平し、平地を作り出しのちに建物を構築したものと考えられ、削平の際に出た土は、南北に運ばれ、住居跡の掘り揚げ土等とともに南側・北側盛土遺構を形成したと考えられる。

建物跡について

建物跡は、支柱穴、出入口、焼土、壁柱穴から構成されている。しかし、掘り込みが確認できたのは1軒のみで、建物跡としたものの半数は支柱穴の配列のみが確認できたものである。建物跡の構成要素である出入口、焼土、壁柱穴の特徴を述べるとともに、支柱穴の配置が窺える建物跡84軒を主に、支柱穴の規模の違いを視点に、建物跡を大きさによって分類し、キウス4遺跡の建物跡について若干述べる。

(出入口)

出入口が検出されたのは50軒で、うち5軒は出入口のみの検出である。

出入口の形状には、長い溝状のもの、やや短く楕円形のもの、溝状のもの両端または片側が深くなるもの、数ヵ所の円形のもの2列に平行して並ぶもの、円形のもの対になるもの等の形状が認められた。そして、長い溝状や短い楕円形のもの坑底には平坦なものも認められるが、一部が柱穴状に深く掘り込まれたもの、片側が大きく開き気味に立ち上がるものも認められた。これらのことから円形のもの2ヵ所以上並行して並ぶものや円形ものは、上部が削平され残存していないが、長い溝状や楕円形の坑底部の可能性もある。

出入口の配置は、建物跡の南側に検出された1軒(建物48)を除き、建物跡の東側に集中し、ほぼ東側に出入口が造られている(図Ⅶ-2)。

(焼土)

焼土が検出されたのは26軒で、配置は支柱穴配列内の東側に位置するものが大半である。焼土の有無は支柱穴の大小に関係無くほぼ同じ比率で出現する。

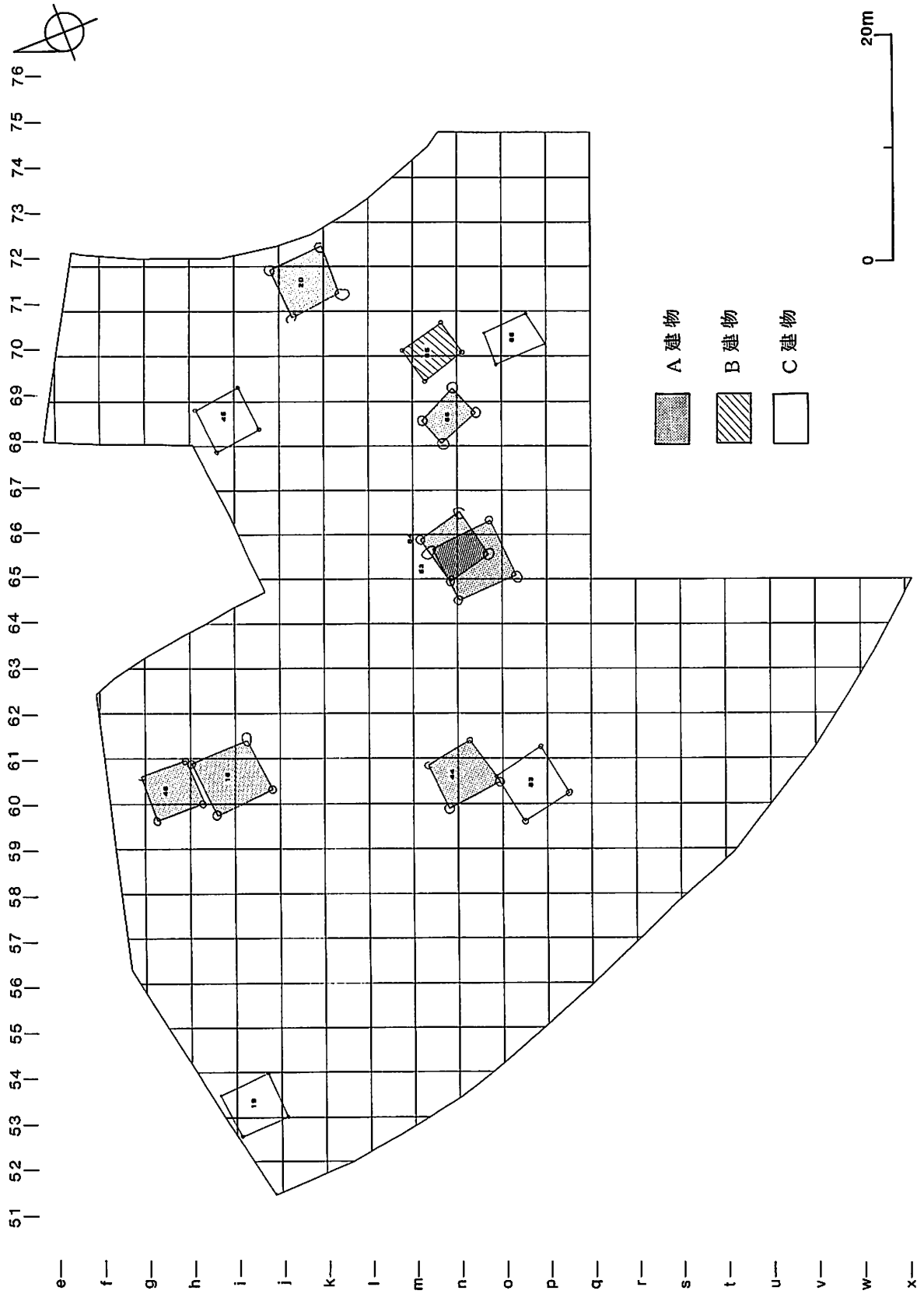
(壁柱穴)

壁柱穴が検出されたのは60軒で、配列が判然とするものは少ない。配列が判明したもののうち、円形を呈する配列が多く、隅丸方形を呈するものもある。

(支柱穴)

建物の支柱穴には、長軸が60cm以上で平面形が太く深いもの、細く浅いもの、その中間のものがある。

1 遺構



図Ⅷ-4 長軸が4 m以上～5 m未満の建物

り、それぞれの支柱穴で構成される建物跡にも大小様々な規模のものがあった。また、支柱穴や壁柱穴の集中する分布は中央部を南北方向に分布する列（a列）と東端を南北方向に分布する列（b列）の2列がみられる。また、建物跡は他にa列とb列の間に1列、b列の西側に2列みられる。

構成比率は、大きく深い支柱穴で構成される建物（A建物と呼称する）：約23%弱
 中間の支柱穴で構成される建物（B建物と呼称する）：約22%強
 細く浅い支柱穴で構成される建物（C建物と呼称する）：約55%弱

である（図Ⅷ-1・2）。

・支柱穴の配列

支柱穴の配列が窺える建物84軒の配列には、方形、長方形、台形のものがあり、特に方形のものが最も多く認められる。長方形のものは東側に多く分布し、長軸が南北方向に多い傾向が得られている。

・建物長軸の長さとは支柱穴の規模

次に建物跡の大きさを支柱穴配列の長軸側の一辺の長さが2m・3m・4m前後および5m以上に分けその分布図を図Ⅷ-3～6に示した。

一辺2m前後の建物：26軒ある。

A建物：3軒（11.5%）建物99・100・102があり、Q地区の中央部のa列に分布する。

B建物：7軒（27.0%）建物48・71・72・73・74・94・104があり、Q地区の中央部のa・b列の間に分布する。

C建物：16軒（61.5%）一部A・B建物の分布範囲にも認められるが、調査区西側の段丘崖から段丘縁辺部に多く分布する。

いずれも支柱穴範囲では重複が認められず、A・B建物はa・b列の間から検出されている。

一辺3m前後の建物：28軒ある。

A建物：3軒（11.0%）建物90・93・96があり、a列の縁辺部に分布し、一辺4m前後のA建物と重複している。

B建物：8軒（28.5%）建物13・26・67・69・70・91・92・95があり、東側に分布する。

C建物：17軒（60.5%）調査区全体から検出されているが北半および西側に多く分布する傾向がある。

なお、A・B建物は一辺2m前後の建物と同様、a・b列中やその間から検出され、西側には分布していない。

一辺4m前後の建物：12軒ある。

A建物：7軒（58.3%）建物16・20・44・46・53・84・86があり、中央部に多く分布し東側にも存在する。

B建物：1軒（08.3%）建物85がA建物分布範囲内の東側の分布する。

C建物は4軒（33.3%）建物19・45・83・85があり、東側と西側に各2軒分布する。

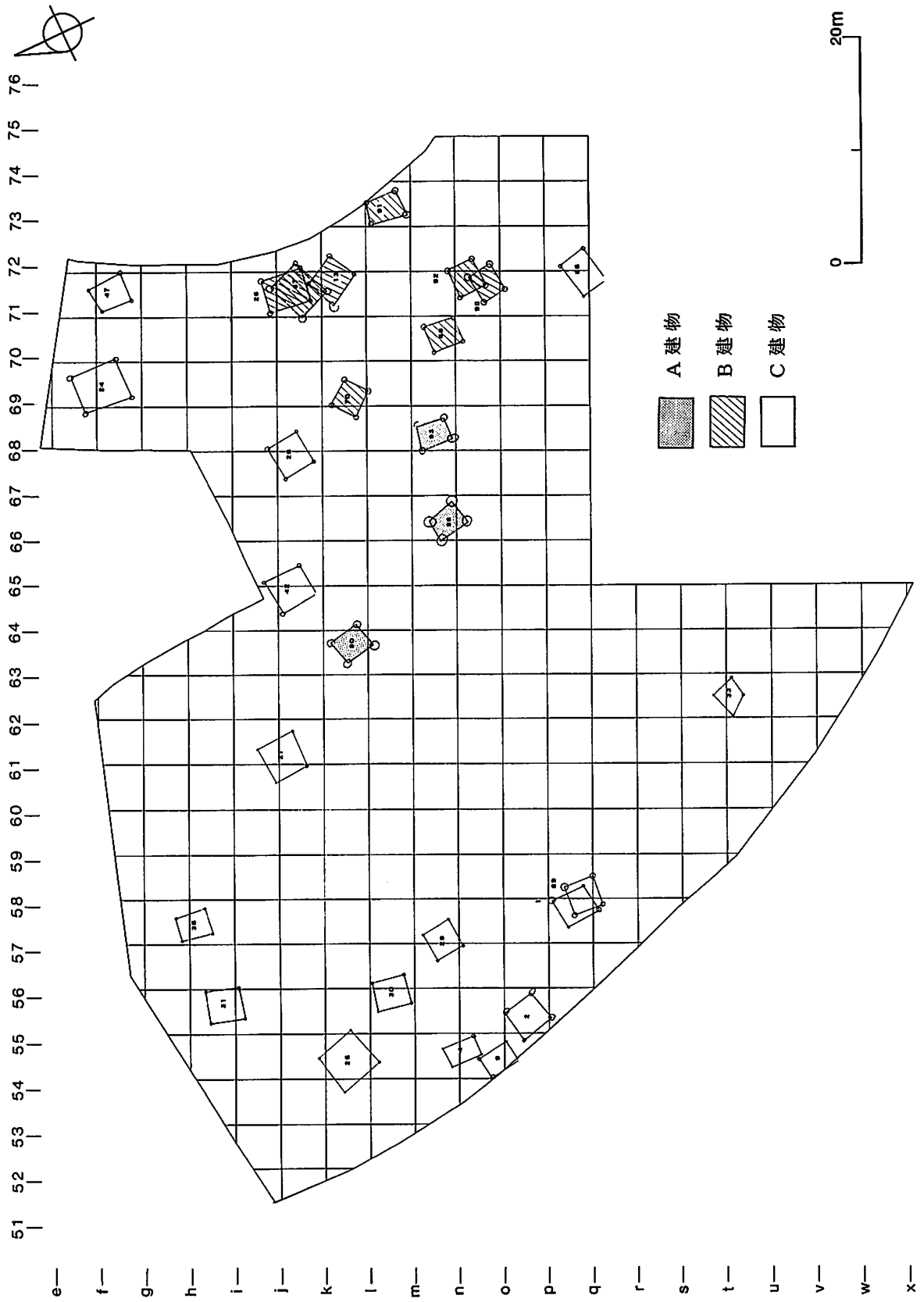
一辺5m以上の建物：18軒ある。切り合い関係が複雑で不明な部分もある

A建物：16軒（88.8%）建物10・11・12・17・41・50・51・52・80が調査区中央のa列を形成し、建物14・18・21・61・62・63が東側から重複して検出され、b列を形成している。建物15はa・b列の間から検出されている。

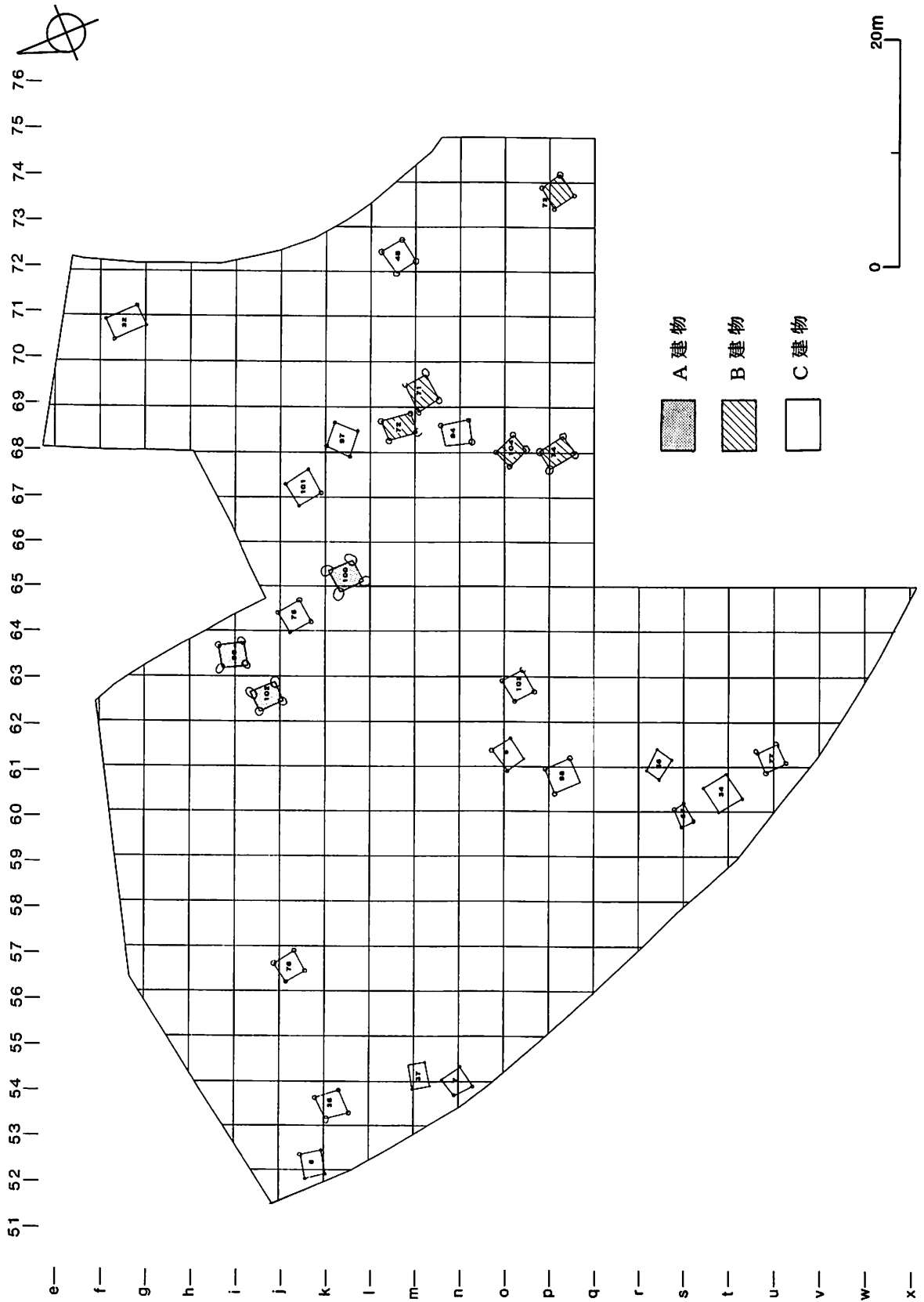
B建物：2軒（11.1%）建物23・64ともb列のA建物と重複地点から検出された。

これらは次のようにまとめられる。

1 一辺2～3m前後までは、A建物が約10%、B建物が約28%、C建物が約60%で、長軸一辺4

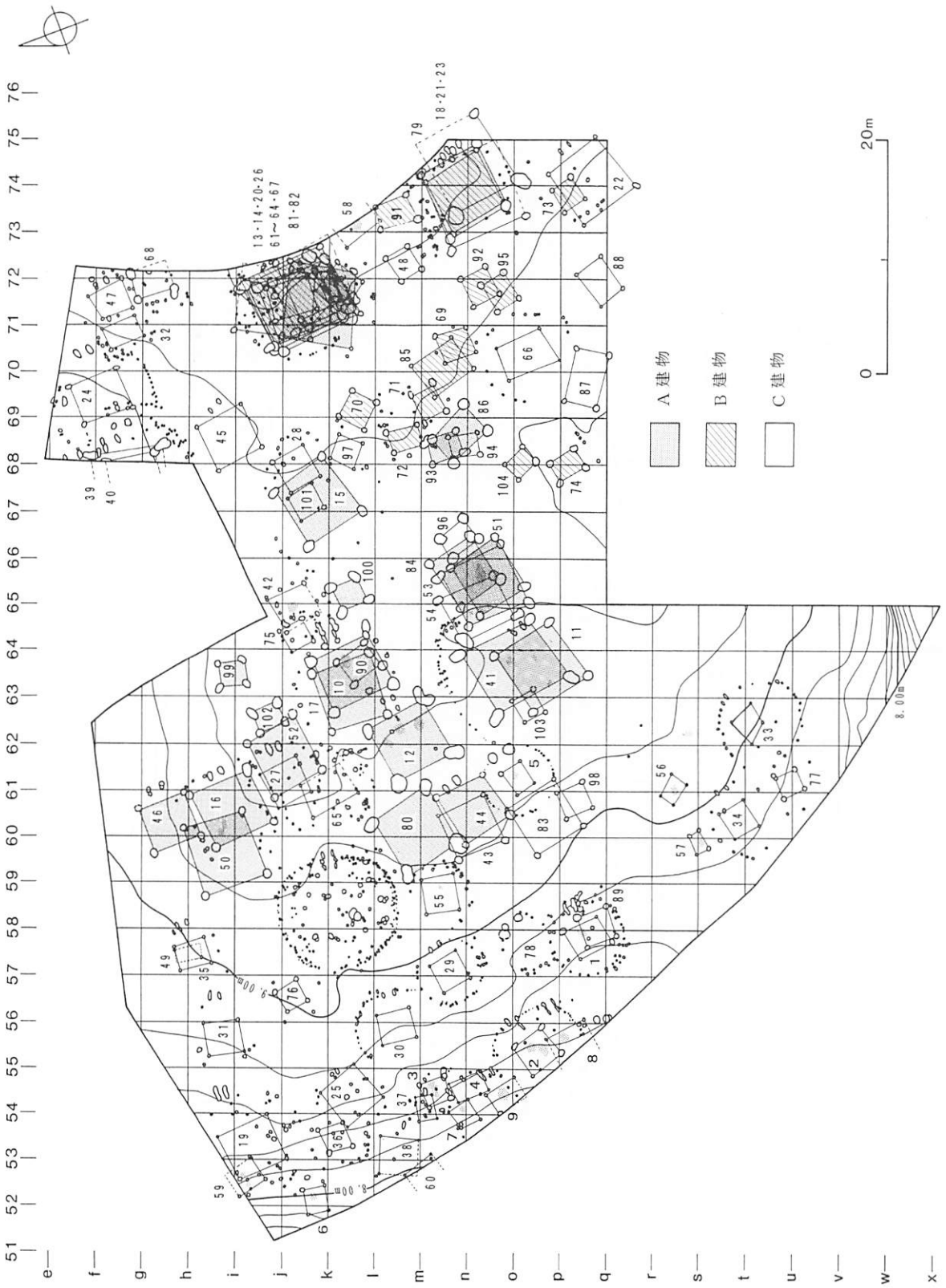


図Ⅷ-5 長軸が3m前後の建物

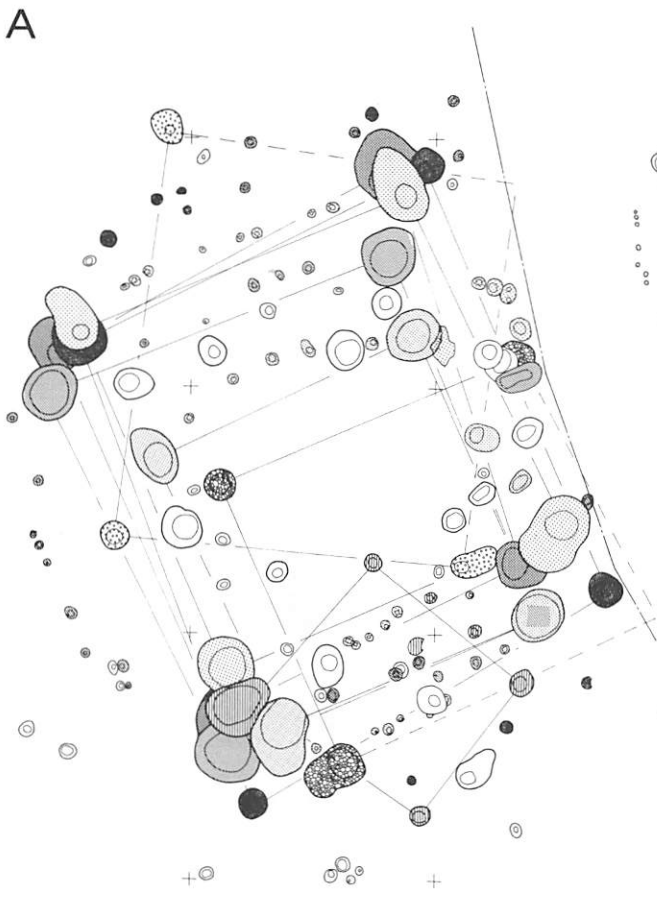
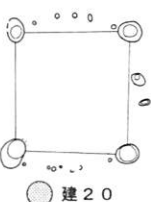
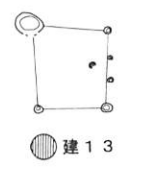
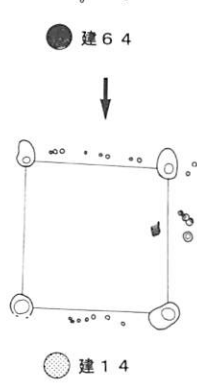
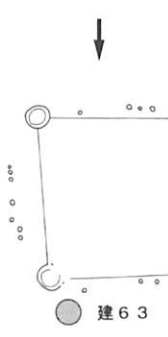
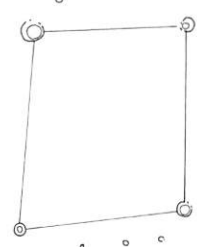
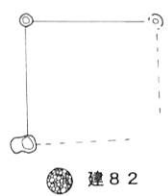
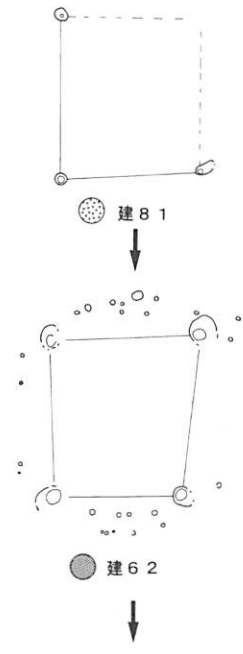
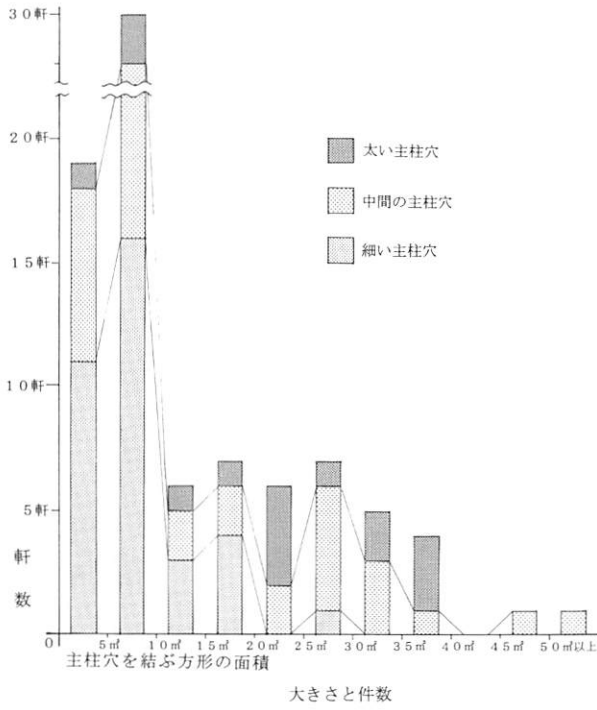


図Ⅳ-6 長軸が2m前後の建物

I 遺構

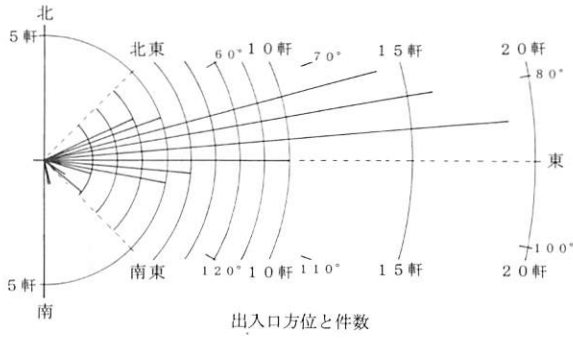


图四-7 建物規模別分布

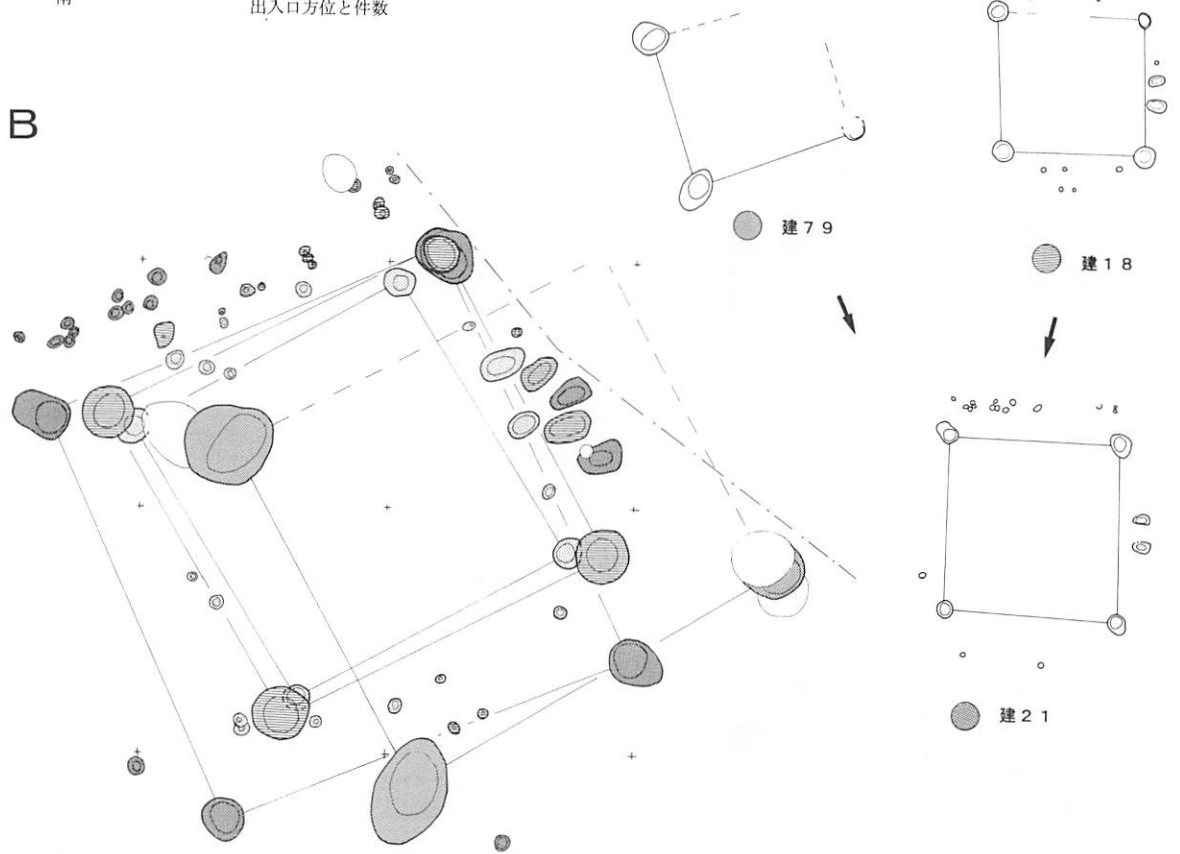


図Ⅷ-8 建物の規模と重複建物

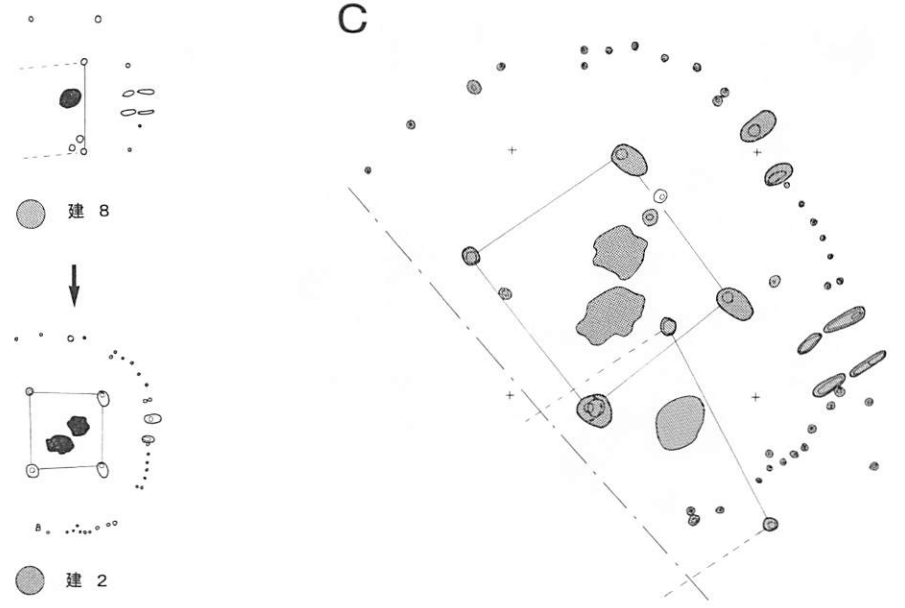
1 遺構



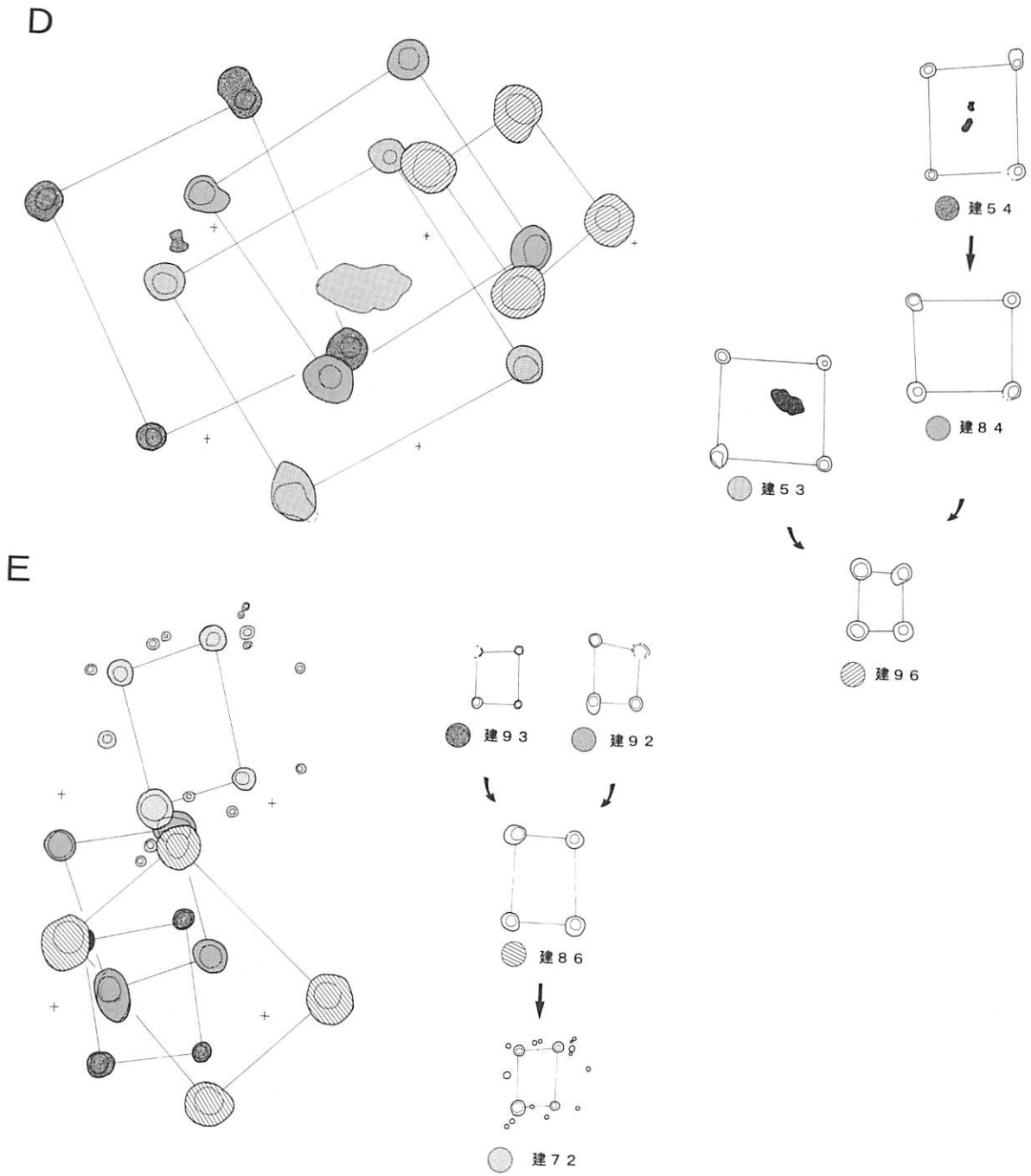
B



C



図VIII-9 建物の方位と重複建物



図Ⅷ-10 重複建物

1 遺構

m前後では、A建物が増加し約60%を占め、C建物約32%とB建物約8%と減少する傾向が認められ、一辺5m前後では一部B建物が認められるが、A建物がほとんどを占めるようになる。

2 一辺2～3m前後までのA建物は、a列よりも東側に分布する。

3 一辺2～3m前後までのC建物は、北半および西側に多く分布する傾向が認められた。

4 一辺4m前後～5m以上のA建物は、a列及びb列を形成している。

5 一辺4m前後～5m以上のA建物は、重複関係が多く認められ、a列については列を意識した立替えが、b列の重複には「この場所」という地点を意識した立替えが認められる。

6 一辺4m前後～5m以上のB建物は、散在的に検出される傾向が認められた。

そして、主柱穴を結ぶ配列内の面積と主柱穴の規模の関係(図Ⅶ-1)では、主柱穴の規模の大きなもの(A建物)では20～25㎡と30～40㎡のものが多い。主柱穴の規模が小さなもの(C建物)では10㎡未満のものが多いが、20～25㎡に1軒ある。中間のものも(C建物)は10㎡未満のものが多いが、45㎡以上の大きなものが2軒ある。

・切り合い関係

図Ⅶ-7～9のA～Eは切り合い関係があり変遷の一端が窺える例である。

A：古い建物に直接の切り合い関係が無く、2つの新旧の切り合いの流れとして捉えられ、新しい建物13で収束する様にみられる。最も古い建物81と次に古いと思われる建物82の主柱穴規模はやや小振りである。次の建物62では主柱穴規模は大きくなるが主柱配列内の占める面積はほぼ同じである。ここで壁柱穴配列がみられるが隅丸方形である。この後に続く建物64・63・14そして最も新しい建物20に隅丸方形の壁柱穴配列は受け継がれる。出入口は建物63で楕円形のものが片側のみ検出されている。主柱穴を結ぶ線から若干離れて位置する。次の建物14ではやや円形に近くなりより主柱穴を結ぶ線に近くなる。建物13に至り主柱穴規模と配列内の面積は狭くなり、出入口は主柱穴を結ぶ線に接するほどになる。最も新しい建物20では再び主柱穴規模と配列内の面積は中型程度となる。建物13の段階に建物構造の違いがみられ、使用方法などで途絶があると思われる。

B：建物23が最も古く、次に建物18、最も新しい建物21となる。建物79は建物23より新しいことは確実であり、建物21より新しいこともありえる。建物23・18・21の主柱穴規模と配列内の面積は新しい建物ほど大きく、広くなる。この3軒は楕円形の出入口を持ち、主柱穴を結ぶ線近くに位置する。壁柱穴は隅丸方形を呈する。

C：建物8が古く建物2が新しい。建物8は主柱穴規模は小さく、出入口は楕円形で主柱穴を結ぶ線から離れている。壁柱穴の配列は円形を呈する。建物2の主柱穴規模はやや小さく、配列内の面積は狭い。出入口は溝状で縦長に2ヵ所が組み合わせられほぼ平行した配列で主柱穴を結ぶ線から離れている。壁柱穴の配列は円形を呈する。

D：建物54が最も古く、次に建物84、最も新しい建物96となる。建物53は建物96より古い。建物54・84・53の主柱穴規模はやや大型で、配列内の面積は中程度である。建物96の主柱穴規模はやや大型であるが、長方形を呈する主柱穴配列内の面積は狭い。ここで途絶がある可能性が高い。

E：建物92または建物93が最も古く、次に建物86、最も新しい建物72となる。建物92と建物93・建物72の主柱穴規模は小さく配列内の面積は狭い。建物86の主柱穴規模は中型であるが、配列内の面積はやや狭い。建物86と建物72の主柱穴配列は長方形を呈する。

主柱穴のやや大形なものでは平面形が楕円形を呈し、壁の一方が斜めに掘り込まれているものがある。これらは主柱穴配列の重複するところで特に多くみられることから、立て替えのときに柱の横を斜めから掘り込み抜き取られた跡の可能性はある。

建物の配置

前述のように建物跡の濃淡でみた場合、東側即ち周堤墓側をb列の弧状の帯びとすると最外周の西側低湿地に面した建物跡列は5列目の弧状の帯にあたる。

規模の大きな一辺4m以上のA建物は、Q地区の中央部（a列）と東側（b列）にほとんどが立地する。特に大型の建物では、支柱穴どうしの切り合いの無いものでも、その占有する支柱穴配列が重なっているものが多く、また、支柱穴の平面形が楕円形を呈し、壁の一方が斜めに掘り込まれ引き倒されたと思われることから、幾度も同じ場所で建て替えが行われたことが窺える。規模が小さな一辺3m以下のC建物は西側の低湿地に面する緩斜面先端部に多い。

道央部の他の遺跡の検出例やQ地区での1例から、浅い堅穴の掘り込みをもっていたが立て替え・整地・耕作などで判らなくなったものと思われる。出入口についても細長い2本の並行するピットだけではなく、美沢1遺跡の例などでみられるように溝またはピットを伴わず堅穴の内側に張り出す建物跡もあることから、出入口の検出されていない建物跡についてもこのような施設を持っていた可能性がある。

西側に多くみられる、壁柱穴が円形の配列を呈し、出入口が支柱穴を結ぶ線から離れている建物は、やや小規模な支柱穴で構成され、壁と支柱穴を結ぶ方形の線との間に広い空間が造り出される構造と思われる。

東側に多くみられる、壁柱穴が隅丸方形の配列を呈し、出入口が支柱穴を結ぶ方形の線に近い建物は中規模以上の支柱穴で構成され、壁と支柱穴を結ぶ方形の線との間は狭い空間の構造である。

建物跡の切り合いで関係でみたように、同じ場所で建て替えられたものは規模などの変化は少ない。それより建てられた場所による規模などの違いがみられる。これらの建物構造の違いは時間差だけではなく、構造の違いがあり、使用方法も異なる可能性があると考えられる。これは西側の湿地に面する緩斜面縁辺部には支柱穴規模の大きなものが無いなど、建物の面積および支柱穴規模により分布に偏りがみられることから推定される。

縄文時代後期後葉の集落構成は、東側の馬追丘陵緩斜面に墓域である周堤墓が築かれ、ここから低湿地に向かうように、北側と南側の2列の盛土が形成されている。2列の盛土の間隔は東側が狭く道になっている。低湿地に近い西側は、北側盛土と南側盛土の間は60から100mの幅が有り、その中は東西方向約120m、南北方向は一部北側盛土にかかるがほぼ2列の盛土幅内に建物が構築され、さらに整地が施されている。盛土遺構の東側に続く周堤墓群は国指定のキウス周堤墓群より古くなるものと思われる。建物跡群からキウス周堤墓群までの距離は北東側に約500mである。

盛土遺構に近い部分と西側の湿地に面する緩斜面縁辺部は居住区域で、中央部分から東側は、集団で使用されたか或は祭祀などに用いられた建物区域に分けられていた可能性がある。後半にはこの区域分けが崩れてきたのではないだろうか。

縄文時代後期後葉におけるキウス4遺跡は、建物が頻繁に建て替えられたとしても、かなり人口の多い集落であったと思われる。このことは北東側に位置する周堤墓群を築いたことや盛土遺構からも多くの労力が使われ、また多くの遺物が残されていることなどから窺える。 (谷島 由貴)

2 遺物

2 遺物

(1) 土器

Q地区から出土した遺物は、合計で、134,051点である。このうち土器は、遺構・盛土遺構等合わせて105,890点出土している。遺物点数に占める割合は79.8%と非常に高く、キウス4遺跡の特徴といえるだろう。

Q地区は、プライマリーな盛土遺構等の、Ⅲ層は削平でほとんど失われており、またⅤ層の残存範囲もごく少なく、Ⅷ層まで削平されていた範囲を除くほぼ全面に、盛土遺構もしくは整地層が分布していた。これら土層から出土した遺物は、それぞれ異なる意味をもっている。盛土遺構に関しては、構築までのプライマリーな土層はほぼ保存されており、それを覆って、他の場所から人為的に運ばれた土壌が堆積したものという形成過程が考えられる。すなわち、Ⅴb層から出土した遺物は、それが遺棄された位置を保存しているものであり、盛土層から出土した遺物は、土壌とともに他の場所から運ばれたものか、あるいは土壌の堆積と平行して遺棄されたものと考えられる。整地層に関しては、整地層自体の堆積過程が不明確である。Ⅷ層まで削平された部分があるのは確実であるが、整地層自体は、人為的に短期間で堆積されたもの、あるいは、建物などの遺構の構築や、廃絶やそれに伴う埋め戻しが繰り返される中で徐々に堆積していったもの、などの可能性が考えられる。前者の場合は、出土した遺物については盛土遺構と同様の意味をもち、周辺に位置する遺構との関係は薄いと考えられる。一方後者の場合は、出土した遺物は、埋め戻しの際に運ばれた土壌にもともと含まれていたもの、あるいは、周辺の遺構を構築・使用した人々が廃棄・遺棄したものと考えられ、周辺の遺構との関係がある程度あるものと考えられる。後述する分布状況からは、整地層の堆積過程について、後者の可能性が比較的高いものと考えられる。

時期別の土器の出土状況

Q地区では、キウス4遺跡の主体である縄文時代後期後葉のⅣ群c類は、103,560点出土しており、出土土器の98%を占める。Ⅳ群c類と密接に関係する群b-4類は0.8%にあたる890点出土している。他の時期の土器はごくわずかずつしか出土しておらず、いずれも1%に満たない。

縄文時代早期のⅠ群土器は、遺構から67点、盛土遺構等から231点、計298点出土している。すべて後半のb類で、b-1類の東釧路Ⅲ式やb-4類の東釧路Ⅳ式が多い。いずれも断片的な出土状況である。遺構に伴うものはない。盛土遺構等では、ほとんどが盛土遺構から出土しているが、プライマリーなⅤ層およびⅥ層が残存していたp・q・r-57~60付近では、少数ではあるが平面的なまとまりが認められる。

縄文時代前期のⅡ群土器は、遺構から13点、盛土遺構等から38点、計51点出土している。いずれも断片的な出土である。遺構に伴うものはない。1点のみⅡ群a-2類としたものがあるが、ほかはすべてⅡ群a-1類である。盛土遺構等では、主に盛土遺構・整地層および南側低湿部から出土している。盛土遺構の外側にあたるA地区およびA2地区において、Ⅱ群a-1~2類の時期の集落が検出されていることから、これに関連するものと思われる。

縄文時代中期の・群土器は、遺構から173点、盛土遺構等から399点、計572点出土しており、出土土器の0.5%とやや多い。ほとんどが後半のb類で、b-1類の天神山式、b-3類の北筒式がそれぞれ数点ずつ出土しているほかは、すべてb-2類の柏木川式である。竪穴住居跡H-23・25でそれぞれ床面直上からⅢ群b-2類が出土している。また、土坑P-19も同じくⅢ群b-2類を伴うものと考えられる。盛土遺構等では、主に盛土遺構・整地層および南側低湿部から出土している。調査区の中

心付近など、平面的にややまとまる傾向が認められる。こうした分布状況は、Ⅲ群b類を伴う遺構の分布や、覆土にⅢ群b類が混入しているⅣ群c類期の遺構の分布と類似している。このことから、遺構の埋め戻しと同時に付近の整地層が形成された可能性が考えられそうである。

縄文時代後期前葉のⅣ群a類土器は、遺構から268点、盛土遺構等から212点、計480点出土しており、出土土器の0.4%にあたる。1点のみ、貼付帯をもつ余市式の小破片が出土しているが、ほかは入江式およびタプコプ式である。土坑P-85では入江式とタプコプ式が共伴して出土している。また、P-84・50に関しても、Ⅳ群a類を伴う遺構の可能性が高いと考えられる。盛土遺構等では、主に盛土遺構・整地層および南側低湿部から出土している。盛土遺構以外では、分布に平面的なまとまりがやや認められ、上述の遺構の分布とも類似している。

縄文時代後期中葉のⅣ群b類のうち、明確に認められるのはb-2類およびb-4類である。b-4類については、密接な関係が想定されるⅣ群c類とともに次項で触れる。b-2類は、遺構から1点、盛土遺構等から36点、計37点出土しており、出土土器の0.04%と非常に少数である。遺構出土の1点は、遺構に伴うものはない。盛土遺構等からは、主に盛土遺構・整地層および南側低湿部から出土しており、特に南側低湿部では同一個体の破片が比較的まとまって出土した。

縄文時代中葉末から後葉にかけてのⅣ群b-4類およびⅣ群c類は、キウス4遺跡の主体となるものであり、Ⅳ群b-4類が890点で0.8%、Ⅳ群c類が103,560点で97.8%出土しており、合計すると出土土器の98%を占める。本遺跡はこの時期を通じて営まれた遺跡であるため、これらの土器群の明確な分離は困難であった。そのため、第1章のとおり、便宜的に刻み列をもつものはⅣ群b-4類とし、それ以外のものについては一括してⅣ群c類とした。その結果、特に胴部破片については、個体としては刻み列をもちⅣ群b-4類に分類されるはずのものも多くがⅣ群c類に分類されているものと考えられる。

Ⅳ群b-4類について、合計890点の内訳は、遺構258点、盛土遺構等632点である。遺構のうち、土坑P-89はb-4類を伴うものである。盛土遺構等では、Ⅷ層までの削平を受けていない調査区の全域で、各層から出土している。盛土遺構でやや多く、南側低湿部で集中して出土しているほかは、平均的で、遺物の出土点数とほぼ相関している。

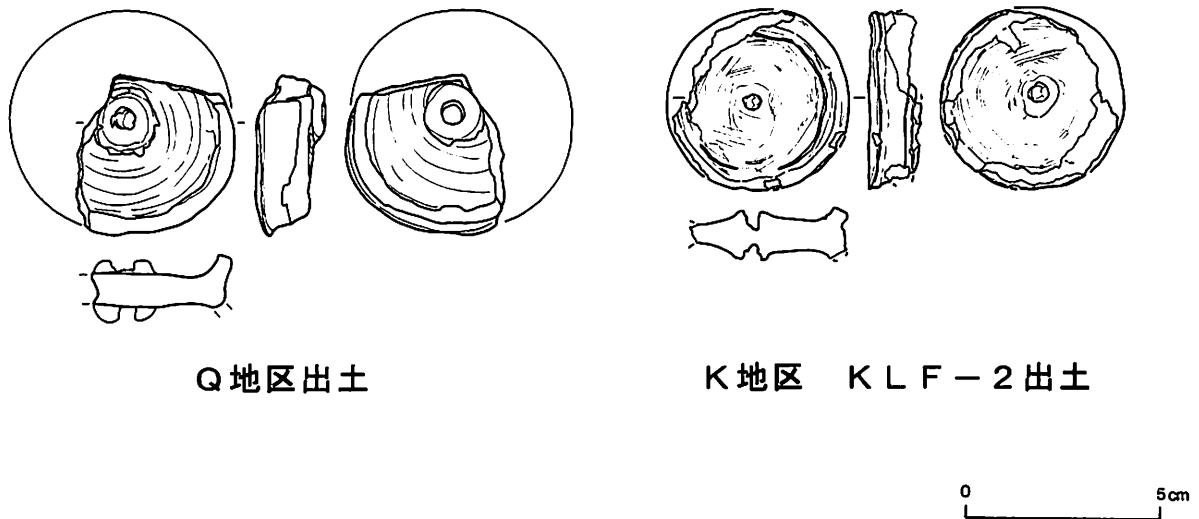
Ⅳ群c類について、合計104,960点の内訳は、遺構11,116点、盛土遺構等92,257点、フローテーション処理の際の出土が187点である。遺構では、遺物が出土した遺構のほとんどでⅣ群c類が出土している。特に多量のⅣ群c類が出土したフラスコ状ピットP-1・49からは、復原個体が合わせて10個体得られており、これらは遺構廃絶後に意図的に廃棄されたものと思われる。このほか、廃棄された可能性があるものとしては、完形に近い形で出土したSP-415・(建物19)・1056・2222(建物3)や、大破片が出土しているP-90(建物10)およびP-182・P-51(建物80)・SP-1・H-12HP-58(建物1)・SP-1などがある。盛土遺構等については、盛土遺構および南側低湿部で突出しているほかは、量はやや違いがあるが、調査区の削平のおよんでいない部分の各層から出土している。

縄文時代晩期のⅤ群は、盛土遺構から小破片が1点出土したのみである。c類・タンネットウL式である。

Q地区におけるⅣ群b-4類およびⅣ群c類の様相

本地区の盛土遺構・整地層などから出土し、復原された土器は、出土地点ごとにやや様相が異なる。そこで、すでに報告書が刊行されている本遺跡L地区(キウス4遺跡(4)、北埋調報124)のⅣ群c

2 遺物



図Ⅷ-11 Q・K地区出土の土製品

類およびIV群b-4類の属性に従い、Q地区のIV群b-4類からIV群c類の様相について検討する。L地区では南側盛土遺構の調査が行われ、出土した大量のIV群c類に関する詳細な分析がなされている。今回のQ地区の調査では、これに比較して遺物の絶対量が少なく、かつ小破片が多いことから、これ以上のデータは収集できないものと考えたこと、また、今回の調査結果がこれと相反するものではないことから、これに従うこととした。

盛土遺構等の遺物の出土は、本文中で言及したとおり、大きく、調査区西側の盛土遺構、南側低湿部、整地層、および整地層内の遺物集中L I-1の4つに分けられる(図VI-3)。これらから20個体の復原土器が得られた。

・南側低湿部 IV群b-4類と分類とした刻み列の施されるものは、盛土遺構等等で復原された4個体のうち、3個体が南側低湿部から出土したものである。出土点数ではIV群b-4類：IV群c類は1：15であり、以下でふれる他の部分と比較して、明らかにIV群b-4類の比率が高い。また、IV群c類とした復原個体も、角形の口唇を内側にそいだような、しっかりした切出形の口唇断面や、厚手の器厚といったIV群b-4類的な特徴がある。これらのことから、南側低湿部から出土している土器は全体にIV群b-4類的な要素の濃いものであるといえる。南側低湿部の盛土に類似した土層の形成時期は、IV群b-4類あるいはIV群b-4類にかなり近い時期であるといえそうである。

・遺物集中L I-1 IV群b-4類の復原個体は得られていない。IV群b-4類：IV群c類の出土数の比率は1：13であり、4つの出土域の中でも最もIV群b-4類の比率が高い。また、IV群c類とした復原個体は、すべて平縁で、しっかりした切出形の口唇断面や厚手の器厚といったIV群b-4類的な特徴がある。これらのことから、L I-1から出土している土器は、IV群b-4類的な要素をもつものがやや多いようであり、本地区の中で比較的古い段階にあたる可能性がある。

・盛土遺構 盛土遺構部分では6個体の土器が復原されており、うち盛土層から出土したものはIV群c類が5個体、V b層から出土したものはIV群b-4類が1個体である。

盛土層から出土したもののうち、深鉢は、2個体とも多波状口縁で、口唇断面は、丸みがある、間

のびしたような薄い切出形である。器厚は薄めである。さらに1個体に関しては、くびれは弱く無文帯が広い。もう一方は、くびれははっきりしており、曲線主体の沈線による文様が描かれている。浅鉢も同じく曲線的な沈線が施され、口唇断面は一定せず、角形に近い部分も見られる。器厚は薄めである。注口も、曲線的な文様、薄い器厚など、鉢・深鉢と共通する要素をもっている。これらの特徴は、IV群c類的なもので、かつそのなかでもやや新しい要素であると考えられている。よって盛土遺構の形成時期は、IV群c類のやや新しい時期と思われる。なお、IV群b-4類：IV群c類は、1：132で、上記の2つの出土域と比較して、明らかにIV群b-4類の比率が低い。

・整地層等 上記の3つの出土域を除いた整地層などからは、出土点数は最も多いにもかかわらず、得られた復原個体はわずかに3個体である。そのうち深鉢は、主に整地層から出土したものである。くびれがなく胴部がやや膨らむ器形で、口縁は小波状を呈する。口唇断面は尖りぎみや角形ぎみで一定しない。器厚は非常に薄い。これらの特徴は、IV群c類の中でも最も新しい要素であると考えられている。よって、整地層はIV群c類の新しい時期まで継続して、もしくはIV群c類の新しい時期に形成されたものといえそうである。なお、IV群b-4類：IV群c類は、1：261と、4つのまとまりの中でも最もIV群b-4類の比率が低い。

以上、Q地区から出土したIV群b-4類およびIV群c類の復原個体には、地点によってやや時期差が認められる。しかしながら、南側低湿部の主体部や、本遺跡の中で最も遺物の集中している盛土遺構が整理作業中であり、今後の作業の中でさらに詳しいことが明らかになるものと思われることから、今回の結果は、あくまで中間結果としたい。

接合関係

本地区区内において、遺構間をはじめとして比較的離れた位置から出土した土器が接合する例やまた、明らかな同一個体が出土する例が、少数であるが認められた。これらの例からは盛土遺構や整地層の堆積過程や、あるいは建物などをはじめとする遺構の構築過程を考える手掛かりになるものと思われる。

盛土遺構に関連する接合例として、P-85から出土した入江式土器に、m-53の盛土層から出土した破片が接合した例(図V-171-2)、n-54の盛土層から出土した復原個体にq-59の整地1層から出土した破片が接合した例(図VI-16-36)がある。前者からは、P-85付近の土壌が盛土遺構に供給された可能性が指摘できる。また後者からは、整地層の形成、あるいはこの付近の遺構の埋め戻しのために、盛土遺構の土壌が運ばれた可能性が考えられる。

建物に関連するものとして、建物62のP-104と建物53のP-151(図V-87-1)、同じくP-104とo-65の整地2層(図V-99-1)、建物21のP-282と建物14のP-121(図V-46-5)、建物80のP-51の復原個体にg-62の盛土層(図V-119-1)、がある。前2例はいずれもⅢ群b-2類である。P-151はo-65に位置しており、また、図V-99-1は、o-65が主体の破片である。これらからは、o-65付近の土壌を運んで、P-104を埋め戻したような可能性が考えられるだろう。後2例については、現在のところまだ検討の必要があると思われる。第3例についてはほぼ同時、あるいは共通の地点から土壌を運んで埋め戻したような状況が想定できるのかもしれない。

そのほかの遺構の例として、遺物集中L I-1から出土した復原個体(図VI-34-2)の同一個体の破片が、フラスコ状ピットであるP-49から出土したものがあつた。約60mとかなり離れてはいるが、L I-1付近の土壌を運んでP-49を埋め戻した可能性が考えられる。

2 遺物

縄文時代後期前葉の遺構と遺物について

今回の調査で、縄文時代後期前葉IV群a類を伴う土坑P-85が検出された。P-85は、本文中でも言及したとおり、土器片囲炉の可能性が高い焼土を伴う竪穴状の土坑であり、IV群a類のタプコプ式と入江式が共伴して出土している。

タプコプ式土器は、標識遺跡である苦小牧市タプコプ遺跡をはじめ、静川37遺跡・静川8遺跡・柏原18遺跡などの苦東遺跡群の多くや、厚真町厚真3遺跡から比較的まとまって出土している。苦小牧市以外では、苦小牧周辺以外では、門別町エサンヌップ2遺跡、千歳市末広遺跡・丸子山遺跡やまた、恵庭市南島松3遺跡などで少量出土している。分布は苦小牧市周辺に集中しているといえる。また、これらの遺跡の多くでは、タプコプ式土器を使用した土器片囲炉が検出されており、本遺跡でも、現在整理作業中のG地区において、タプコプ式を用いた土器片囲炉を伴う竪穴状遺構が検出されている。

これらの遺跡のなかでも、タプコプ式土器が他の形式の土器と共伴した例は少なく、恵庭市南島松3遺跡B地点で単独で検出された土器囲炉2号炉址での大津式・手稲砂山式との共伴や、門別町エサンヌップ2遺跡の竪穴住居跡H-27の床面での北筒式との共伴例などがある程度である。本遺跡での入江式との共伴は、これらの例とともにタプコプ式の編年を考える上で注目すべき例であるであろう。

円板状土製品（耳栓？）

本文中でも言及しているが、r-64のI層から出土した円板状の土製品（図VI-50-229）とよく類似したものが、本遺跡のK地区、KL F-2（キウス4遺跡（3）・北埋調報134、図版V-21-4）から出土している。Q地区の出土例は破片であったため、土器の底部の可能性も考えられたが、K地区の出土例により土製品であることが判明し、また、ほぼ間違いなくIV群c類の時期のものであることが確認された。

形態から耳栓の可能性が強いと思われるが、一般的な耳栓と比較すると、全体的に調整が粗雑である。キウス4遺跡での類例は、整理作業中ではあるが、現在のところはほかにない。他遺跡を含め、類例の増加に期待したい。
（柳瀬 由佳）

（2）石器

平成12年度包含層出土（盛土遺構部分含む）の石器総数は23,582点である。内訳は剥片石器類17,469点、礫石器類6,113点である。剥片、礫・礫片を除く石器の合計は1,830点で、剥片石器731点（約40%）、礫石器1,099点（約60%）である。

器種別に見ると石鏃が21%、石槍0.3%、ドリル2%、つまみ付ナイフ0.8%、スクレイパー4%、両面加工石器0.7%、Rフレイク2%、Uフレイク0.7%、石核7%、原石12%、石斧24%、たたき石8%、すり石2%、砥石4%、石錘0.4%、石皿・台石9%、である。

【剥片石器群】

剥片石器群の石材は、主に黒曜石と頁岩で構成されており、黒曜石が約73%、頁岩が約27%となっている。包含層出土の石鏃は384点である。このうち有茎の2c類が62%、2a類24%と有茎のものが圧倒的に多い。本遺跡の主体となるIV群c類堂林式土器に概ね伴うものと思われる。

層位別にみるとI層出土のものは140点、III層3点、IV層7点、整地1層61点、整地2層87点、V層36点、盛土遺構部分盛土層44点、Vb層6点となっている。盛土遺構部分と整地層から出土したものが多く、下記に記載する他器種についても同様の傾向である。

石槍・両面加工ナイフは破損しているものも含め、出土点数が少ないために特徴がつかみにくい。

出土資料の大半は両面加工が施され、断面形はレンズ状を呈している。

石錐はつまみ部分と棒状の明瞭な機能部をもつ定形的なものが約60%を占める。また、素材の約44%が頁岩製である。

つまみ付ナイフは縦型で周縁加工のもの（1c類）が主体で、やや粗雑なつくりのものが多い。素材は黒曜石製のものと同様に頁岩製のものが多い。

スクレイパーは比較的出土比率の高い器種である。形態は不定形のものが多く、素材を大きく変えることなく片側側縁または周縁に刃部を作り出したものが多い。特に縦長剥片の側縁に刃部を持つもの（1類）が比較的多く認められた。

【礫石器群】

礫石器の出土数は石斧444点、たたき石154点、すり石43点、砥石65点、石錘8点、石皿・台石157点である。

石斧は破損品が多く、特徴や製作方法などがつかみにくいものもある。出土資料の大半が打ち欠き（粗割）後に研磨を施すものが多い。素材には緑色泥岩が用いられている。このうち部分的に磨かれているもの（3類）24%、全面磨製のもの（4類）65%となっている。擦り切り痕が認められたもの（1類）は1割にみえない。

たたき石とすり石は、橄欖岩製の円礫を素材にしたものがともに60%と多く、いずれも側縁部や平坦な面に使用痕が集中し、つぶれた状態の面をもつものが多い。橄欖岩を素材にした両者には、機能が複合するものが多いと認められた。

砥石は出土比率のやや高い器種であるが、不定形なものが多く、完形個体を基準とする記述や計測が徹底できなかった。素材は砂岩が最も多く、板状で機能部がU字状の浅い溝になるものがほとんどである。

石錘は破損品も含め、いずれも扁平礫の長軸両端の2ヵ所を両面から打ち欠いたものと思われる。

石皿・台石も砥石と同様に、砂岩を素材にしたものが多い。破損品がほとんどで、これらを砥石に転用していると考えられるものがある。 (笠原 興)

3 柱穴から出土した「ドングリ」

縄文時代後期後葉IV群c類の時期の建物75の方形に配置された4本一組の柱穴状ピット（SP-4133～4136）中から炭化したドングリが多量に出土した。うち1基（SP-4136）についてはピット全体を周辺の土壌ごと切り取りしたため未調査である。

SP-4133～4135は、柱根の痕跡が認められず、SP-4136でも保存処理中の観察では検出面のほぼ中央部からやや斜位に筒状にドングリの多い部分が認められ、壁側周辺は少ない。このことからいずれの柱穴にも柱はなく、ドングリは、柱が抜き取られた後に埋納されたものと考えられる。SP-4136については、袋状のものに入れられて埋納された様な状況で出土している。そして、SP-4133～4135については、多少のまとまりが認められるものの恰も周辺の土と共に無造作に集められて埋められたような状況を呈していた。

SP-4133～4136の埋土にはドングリと共に炭化物を含むことからフローテーション・炭化種子同定を実施し、今回出土した資料についてはコナラ亜属という同定結果を得ている（第七章-4節参照）。北海道のコナラ属にはコナラ、ミズナラ、カシワの3種類があり、同定資料のいずれにも堅果が殻斗が残っておらず、判別が難しいとのことからコナラ亜属というレベルでの同定にとどまっている。

同定資料と同様に切り取り資料のSP-4136の保存処理中の観察でも堅果皮付きの子葉が認められない

3 柱穴から出土した「ドングリ」

という観察結果が得られるとともに、子葉が原形ないし2分割の状態を保っているものが多い傾向が窺えるという。したがって、SP-4133~4135の資料についてはフローテーションを実施したことにより子葉が細片に分割したと考えられる。

今回出土したコナラ亜属の量は、SP-4133から83.32g、SP-4134から8.53g、SP-4135から23.18g、SP-4136から8.26gで、計123.24gである。得られた完形の1粒の重さが平均0.6gであることから205粒程あったことが想定され、先述したようにSP-4136は調査しておらず、他のものは半截した残りの部分から検出した重量であることから、SP-4136を除く3カ所の柱穴状ピットからの出土量は、114.98gの倍の229.9g程で383粒あったものと考えることができ、現生のコナラ亜属の子葉乾燥したものの量さ平均重量（11月採取、乾燥3ヵ月後に計量した10個の平均重量）2.2gとする843gになる。そして、P-4136も加えるならば、その量はかなり量に達する。

北海道内のコナラ亜属については山田悟郎氏によってまとめられている。北海道内においてコナラ亜属は縄文時代から擦文文化期の遺跡から出土している。縄文時代の出土遺跡には早期の帯広市暁遺跡、札幌市S256遺跡、千歳市美々2遺跡等があり、気候が涼冷化した後期~晩期になってから増加する、という。また、「ドングリ・ピット」のように貯蔵された状況で出土した例はなく、わずかに住居跡床面・土壇内・焼土から子葉（果肉）や堅果皮出土しているだけだという。

したがって、今回の出土状態とはこれまでとまったく異なる状況であるといえる。山田氏の論考によれば、貯蔵庫としてのピットは東日本においてクルミやクリを中心としたものでコナラ属をまじえたものは極めて少ないという。したがって今回のようなまとまった出土量、出土状態は極めて貴重なものであるという。

ドングリの加工方法・調理方法については、渡辺誠（1985・1987）によって加熱と水晒しを繰り返す方法（果実方法）が縄文時代草創期から行われ、縄文時代前期には澱粉取得のための加工処理、加熱処理によるアク抜き処理技術が発達していたとする見解が示されている。

山田氏によれば、アイヌ民族の人々はタンニンの含有量の少ないカシワを多く食用にしており、他のもの（果実・動物蛋白・脂肪など）と共に煮込むことによってタンニンのアクを感じ難くして食用とする方法が伝承されており、「早期の暁遺跡、晩期の美々2遺跡などではコナラ亜属の堅果とともにキハダの果実が多量に出土しており、アイヌ民族にみられる調理方法が縄文時代の早い頃に開発され、今日まで伝承されている可能性がある」という。このようなことからコナラ亜属については、そのまま調理して食用とすることについても注目しなければならないと指摘を受けた。

今回、出土したドングリは先述したようにすべて炭化し、堅果皮が取り除かれた状態で出土している。この「炭化」については量の多さや堅果皮が取り除かれていること等から単なる偶発的なものと考えがたく、保存方法ないし一連の作業工程の一段階と考えることができ、また、これらの作業工程での加熱処理途中で偶発的（事故的）に生じたものと考えられる。

保存方法について、山田氏によると、長期保存するための虫喰い・発芽を防ぐ方法として「水晒し」、「お湯に漬ける」という方法が一般に用いられ、アイヌ民族にはドングリの貯蔵に当たって冬期間屋外に放置する方法があり、「炒る」という処理方法はない、という。しかし、少量の場合「炒る」という処理方法は、簡便な保存方法のようにも思える。

なお、SP-4136の切取り資料の保存処理については第1調査部第1調査課の田口 尚、富永勝也が担当し、保存処理後、北海道立埋蔵文化財センターの展示室に展示する予定である。（熊谷 仁志）

引用・参考文献（Ⅰ～Ⅵ・Ⅷ章）

- 我孫子昭二（1969）「東北地方における縄文後期後半の土器様式～所謂「コブ付土器」の編年」
『石器時代9』
- 我孫子昭二（1981）「瘤付土器（新地式）」『縄文文化の研究4 縄文土器Ⅱ』雄山閣
- 虻田町教育委員会（1986）『入江貝塚』
- 石附喜三男（1961）「北海道長沼町幌内の擦文時代の遺跡について」『同志社考古』1
- 磯崎正彦ほか（1968）「十腰内遺跡」『岩木山』岩木山刊行会
- 上野秀一（1975）「植物遺存体について」『札幌市文化調査報告書』
- 恵庭市教育委員会（1981）『柏木B遺跡』
- 恵庭市教育委員会（1992）北海道恵庭市発掘調査報告書『中島松1遺跡・南島松4遺跡・南島松3遺跡・南島松2遺跡』
- 恵庭市教育委員会（1996）北海道恵庭市発掘調査報告書『ユカンボシE9遺跡B地区』
- 大場利夫・扇谷昌康（1953）『エリモ遺跡』日高教育研究所
- 大場利夫・石川徹（1956）『手稲遺跡』札幌郡手稲町教育委員会
- 大場利夫・渡辺兼庸（1966）「北海道爾志郡三ツ谷貝塚」『考古学雑誌』51-4
- 大場利夫・石川徹（1967）『千歳遺跡』千歳市教育委員会
- 岡田康博（1986）「十腰内第Ⅲ群・第Ⅳ群・第Ⅴ群土器の再検討」弘前大学考古学研究3
- 乙部町教育委員会（1976）『元和』
- 長見義三（1976）『ちとせ地名散歩』北海道新聞社
- 加藤邦雄（1976）「縄文時代後期・晩期」『北海道考古学講座』みやま書房
- 金子昭彦（1994）「十腰内Ⅲ式とⅣ式の境界－東北地方北半部における縄文時代後期中葉から後葉への変遷－」『岩手考古学』6
- 小林達雄 編（1989）『縄文土器大観4 後期 晩期 続縄文』小学館
- （財）北海道埋蔵文化財センター（1982）『千歳5遺跡』北埋調報12
- （財）北海道埋蔵文化財センター（1983）『美沢川流域の遺跡群 VII』北埋調報14
- （財）北海道埋蔵文化財センター（1989）『小樽市忍路土場遺跡・忍路5遺跡』北埋調報53
- （財）北海道埋蔵文化財センター（1990）『美沢川流域の遺跡群 XIV』北埋調報69
- （財）北海道埋蔵文化財センター（1994）『千歳市キウス4遺跡』（事前発掘調査概報）
- （財）北海道埋蔵文化財センター（1994）『オサットー1遺跡・キウス7遺跡』北埋調報90
- （財）北海道埋蔵文化財センター（1995）『キウス5遺跡・キウス7遺跡（2）・ケネフチ8遺跡』
北埋調報92
- （財）北海道埋蔵文化財センター（1995）『オサツ2遺跡（1）・オサツ14遺跡』北埋調報96
- （財）北海道埋蔵文化財センター（1996）『オサツ2遺跡（2）』北埋調報103
- （財）北海道埋蔵文化財センター（1996）『キウス5遺跡（2）B地区』北埋調報104
- （財）北海道埋蔵文化財センター（1996）『千歳市キウス7遺跡（3）』北埋調報105
- （財）北海道埋蔵文化財センター（1997）『美沢川流域の遺跡群 XIX』北埋調報113
- （財）北海道埋蔵文化財センター（1997）『キウス5遺跡（3）』北埋調報115
- （財）北海道埋蔵文化財センター（1997）『キウス5遺跡（4）B地区・C地区』北埋調報116
- （財）北海道埋蔵文化財センター（1997）『キウス7遺跡（4）』北埋調報117
- （財）北海道埋蔵文化財センター（1997）『千歳市キウス4遺跡』北埋調報119

引用・参考文献

- (財)北海道埋蔵文化財センター (1997) 『美々・美沢―新千歳空港の遺構と遺物―』
- (財)岩手県埋蔵文化財センター (1982) 『葦内遺跡』岩手県埋文センター文化財調査報告書第32集
- (財)岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター (1986)
『馬場野Ⅱ遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第99集
- (財)岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター (1994)
『大日向Ⅱ遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第225集
- 札幌西高校郷土研究部 (1959) 「長沼町幌内タンネトウ遺跡略報」『郷土の科学』26
- 静内町教育委員会 (1984) 『御殿山遺跡とその周辺における考古学的調査―静内町遺跡分布調査報告書 その2―』
- 斜里町教育委員会 (1980) 『オクシベツ川遺跡発掘調査報告書』
- 鷹野光行 (1978) 「トコロチャシ南尾根遺跡出土の縄文時代後期の土器についての若干の考察」
『トコロチャシ南尾根遺跡』常呂町教育委員会
- 鷹野光行 (1978) 「北海道における縄文時代後期中葉の土器の編年について」『考古学雑誌』63-4
- 鷹野光行 (1981) 「北海道の土器」『縄文文化の研究4 縄文土器Ⅱ』雄山閣
- 千歳群恵庭町教育委員会 (1966) 『恵庭遺跡』
- 千歳市教育委員会 (1981) 『末広遺跡における考古学的調査(上)』千歳市文化財調査報告書Ⅶ
- 千歳市教育委員会 (1982) 『末広遺跡における考古学的調査(下)』千歳市文化財調査報告書Ⅷ
- 千歳市教育委員会 (1984) 『末広遺跡における考古学的調査(続)』千歳市文化財調査報告
- 千歳市教育委員会 (1994) 『丸子山遺跡における考古学的調査』千歳市文化財調査報告書ⅩⅩ
- 千歳市教育委員会 (1996) 『末広遺跡における考古学的調査Ⅳ』千歳市文化財調査報告ⅩⅩⅠ
- 苫小牧市埋蔵文化財調査センター (1981)『苫小牧東部工業地帯 埋蔵文化財発掘調査概要報告書Ⅵ』
- 苫小牧市埋蔵文化財調査センター (1984) 『タブコブ』
- 苫小牧市埋蔵文化財調査センター (1987) 『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅱ』
- 苫小牧市埋蔵文化財調査センター (1990) 『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅲ』
- 苫小牧市埋蔵文化財調査センター (1991) 『静川遺跡群』
- 苫小牧市埋蔵文化財調査センター (1992) 『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅳ』
- 苫小牧市埋蔵文化財調査センター (1993)『苫小牧東部工業地帯 埋蔵文化財発掘調査概要報告書Ⅶ』
- 苫小牧市埋蔵文化財調査センター (1995) 『苫小牧東部工業地帯の遺跡群Ⅴ』
- 苫小牧市埋蔵文化財調査センター (1997) 『柏原5遺跡』
- 名取武光・峰山 巖 (1958) 「入江貝塚」『北方文化研究報告書』第13号 北海道大学北方文化研究室
- 名取武光・松下亘 (1969) 「縄文後期文化・北海道」『新版考古学講座 3』雄山閣
- 野村崇・斎藤徳太郎 (1959) 「長沼町幌内出土の土製品」『黒耀石』4
- 野村 崇 (1960) 「長沼町堂林遺跡調査について」『黒耀石』16
- 野村 崇 (1962) 「長沼町幌内堂林遺跡調査概要」『郷土の文化財』1
- 野村崇・宇田川洋 (1967) 『長沼町幌内堂林遺跡調査報告』長沼町の文化財2
- 野村 崇 (1977) 『長沼町幌内タンネトウ遺跡の発掘調査』
- 野村 崇 (1984) 『長沼町12区B遺跡の発掘調査』長沼町教育委員会
- 野村 崇 (1988) 『日本の古代遺跡40 北海道Ⅰ』保育社
- 八戸市教育委員会 (1991) 『風張(1)遺跡Ⅱ』八戸市埋蔵文化財調査報告書第42集

- 北海道教育委員会（1979）「美々4遺跡（呑口）」『美沢川流域の遺跡群Ⅲ』
- 福島県立博物館（1988）『三貫地貝塚』福島県立博物館調査報告第17集
- 松前町教育委員会（1974）『松前町大津遺跡発掘調査報告書』
- 南茅部町埋蔵文化財調査団（1997）『八木A遺跡Ⅲ 八木C遺跡』
- 森田知忠（1981）「縄文後期の土器・北海道」『縄文土器大成3』講談社
- 門別町教育委員会（1989）『エサンヌップ2遺跡・エサンヌップ3遺跡』 縄文時代中期の集落跡
- 山田悟郎（1990）「八千代A遺跡から出土した堅果と果実」『帯広・八千代A遺跡』帯広市教育委員会
- 山田悟郎（1993）「北海道の遺跡から出土した植物遺体について－堅果類を中心として－」『古代文化』第45巻4号 古代学協会
- 矢野牧夫（1986）「美々2遺跡出土の植物遺体について」『美沢側流域の遺跡群Ⅸ』北海道埋蔵文化財センター 北埋調報24集
- 吉崎昌一（1965）「北海道」『日本の考古学』河出書房新社
- 渡辺 誠（1975）『縄文時代の植物食』考古学選書13 雄山閣
- 渡辺 誠（1985）「縄文時代の食生活」『考古学ジャーナル』No. 256

報告書抄録

ふりがな	ちとせしきうすよんいせき なな きゅうちく							
書名	千歳市キウス4遺跡 (7) Q地区							
副書名	北海道横断自動車道(千歳～夕張)埋蔵文化財発掘調査報告書							
巻次								
シリーズ名	(財)北海道埋蔵文化財センター調査報告書(北埋調報)							
シリーズ番号	第152集							
編著者名	熊谷仁志、谷島由貴、笠原興、柳瀬由佳							
編集機関	財団法人北海道埋蔵文化財センター							
所在地	〒061-0926 北海道江別市東野幌685番地1号							
発行年月日	西暦 2001年 3月30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					
きうすよんいせき キウス4遺跡	ちとせし 千歳市 ちゅうおう 中央 208-12ほか	01224	A-03-092	42° 52' 44"	141° 43' 7"	19980506 ~19981030	6,150m ²	高速道路北海道横断自動車道黒松内釧路線(千歳～夕張)建設工事に伴う事前調査
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構		主な遺物		特記事項	
キウス4遺跡	集落	縄文時代 早期～ 後期後葉	竪穴式住居跡 建物 墓壙 フラスコ状 ピット 土坑 柱穴 ロームピット 柱穴状ピット 焼土 溝状遺構 盛土遺構 杭列	3 110 8 3 26 63 33 3,764 52 1 1 1	縄文時代後期 土器 石器 土製品・石製品 獣骨片 多量の炭化ドングリ			

(財) 北海道埋蔵文化財センター調査報告書第152集

千歳市

キウス4遺跡(7)

Q地区

—北海道横断自動車道(千歳～夕張)埋蔵文化財発掘調査報告書—
第2分冊 挿図・自然科学的分析・まとめ編

平成13年3月30日 発行

編集・発行 財団法人 北海道埋蔵文化財センター
〒069-0832 江別市西野幌685番地1
TEL (011) 386-3231 FAX (011) 386-3238

印刷 株式会社キサツ
札幌市中央区南21条西10丁目
TEL 011-531-2111 FAX 011-512-3555
