

3. 住居跡

前項までで設定したI～V期の段階毎に住居跡規模・主軸方向について概観したい。

I・II期に帰属する住居跡はほぼ方形プランを有し、規模は4m～7mの範囲に収まる。本期の最大の住居跡はB41住で床面積は51.6㎡である。最小規模のB61住は略横長長方形を呈する。床面積は10.8㎡である。主軸方位は北東～南東を指す住居跡が16軒と多く、北方向を指す住居跡は5軒である。

III期に帰属する住居跡の規模、形態にはII期からの大きな変化は認められない。傾向としてはやや小形の3～4mクラスが増加すると言えようか。本期には砂田前遺跡最大のB22住が出現する。両軸長とも9mを越え、床面積は82.8㎡と各期を通じても隔絶した規模を有する。主軸は北方向と北東～東方向の2方向が特に多い。

IV期は前段階まででは中規模に位置付けられる4～5mの住居跡が主体となり、6mを越える住居跡は僅か2軒となる。主軸方位は北東方向10軒、北西方向9軒と2方向に集約される。ただしIV期でも新段階に位置付けられる住居跡中で北東方向を指すものは2軒のみであり、V期に観られる統一化に直接的に関連するのかは不明である。規模、主軸方向等で画期となるV期に継続する可能性がある住居跡としては82住、B17住、B52住が挙げられる。2～3mの小形の住居跡で定型的な支柱穴、貯蔵穴を有さない。

V期には主軸方向はほぼN-28°～65°-Eに統一される。詳細はIV章まで述べてきたが住居跡形態・規模にも前段階から大きな隔絶が認められる。また突出した規模の大形住居跡は認められない。

IV期に属する1号溝等、古墳時代後期に帰属する溝跡は先述した通り南東方向に走行するものが多い。これらが住居跡主軸設定に何らかの影響を与えたことは想像に難くない。またV期については中宿遺跡の掘立柱建物跡群や滝下遺跡から検出された大溝等、時期的に前後する遺構との関係を出土土器を含めて検討する必要がある。

4. カマド

通常、発掘調査においてカマド煙道部が削平されている場合が多く、多くは遺存した煙道部の提示に留まる。

本遺跡においてはいわゆる「煙出しピット」と称される煙道部先端の円形の掘り込みを多くの住居跡から検出することが出来た。

第281図は本遺跡の特徴とも言える煙道部を基準に、煙出しピットの中央を定点に重ね合わせた模式図である。左図は煙道部長170cm以下、右図は170cm以上である。破線部は袖先端部位置、横線は支脚の位置である。本図にはII～IV期新段階までが含まれている。また住居跡規模も主軸長3.45m～6.45mと様々である。したがってV期の住居跡形態の画期を迎えるまでは、長煙道のカマドの時期的、住居規模別の偏差はなかったと想定される。なお近隣の深谷市城北遺跡からも煙出しピットを有するカマドが数多く検出されている。城北IV期(本期II期)にはカマド煙道部は長さ150cm以上、底面水平形態が主体を占める(山川1995)とされており本遺跡の傾向と一致する。本地域の定型的なカマド煙道部と規定できよう。カマド各部位の計測値については章末に掲載した。

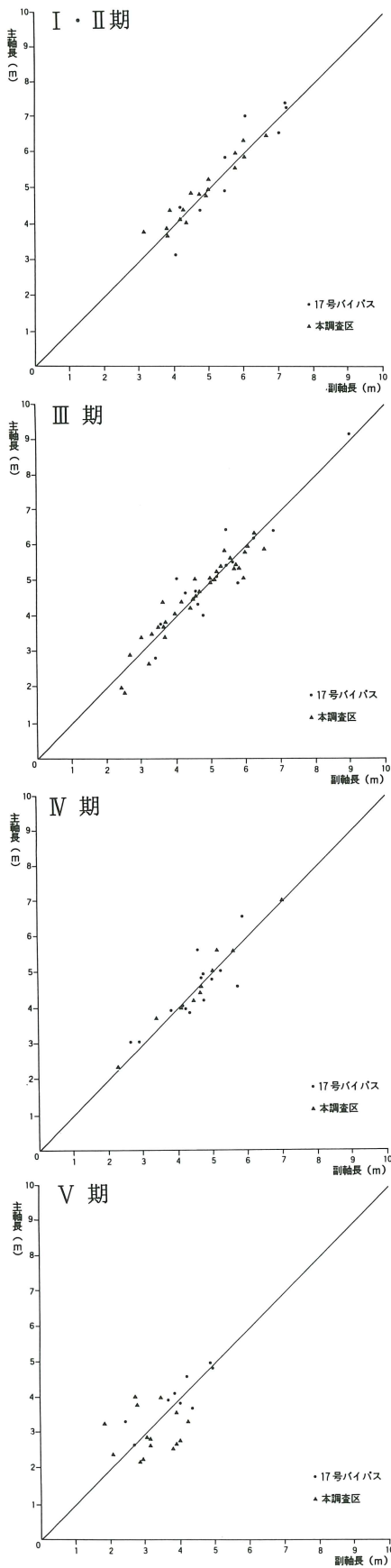
支脚の位置、素材等は表の通りである。検出された28個体中自然礫が15個体と半数以上を占める。時期的な傾向としては逆位の高環設置が古相段階に偏るとも言えるが、III期以降、高環は激減しており当然の結果とも言える。土製支脚はII～IV期段階まで認められる。

支脚単体ではなく、逆位の鉢等を設置した例が多い。これは不安定な支脚の補強あるいは支脚位置の高さ調節のためと思われる(外山1991)。

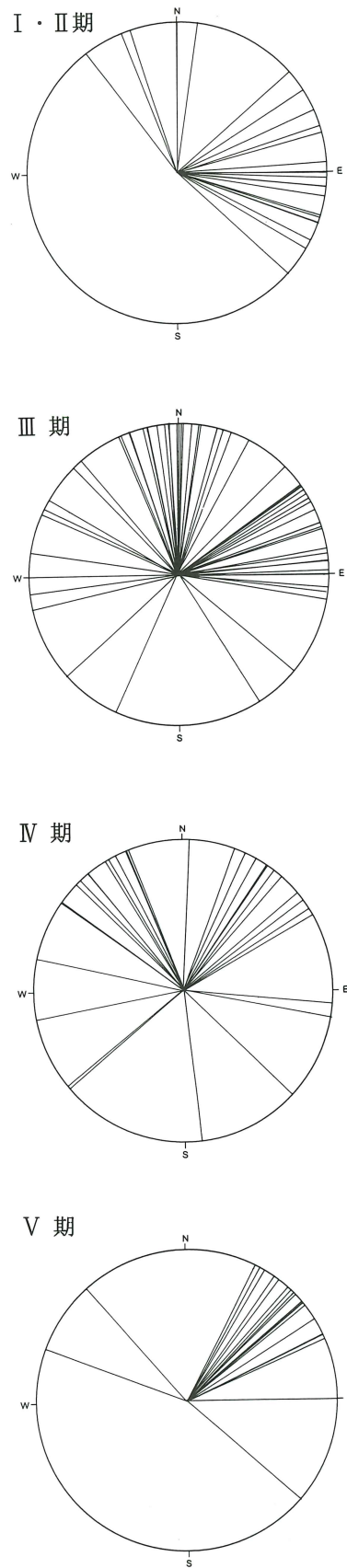
甕がカマドに立位で遺存していた住居跡は計7軒でその内5軒からは2個体の甕が並列して検出された。これらの中で支脚位置が判明したものはいずれも燃焼部中央寄りに位置する1個体の直下に位置しており、他方は袖に密着して支脚を伴わずに検出された。この事象についても城北遺跡と同様の傾向と言える。

袖補強材に甕が転用された住居跡はIII～IV期の5、34、40、45住の4軒から検出された。

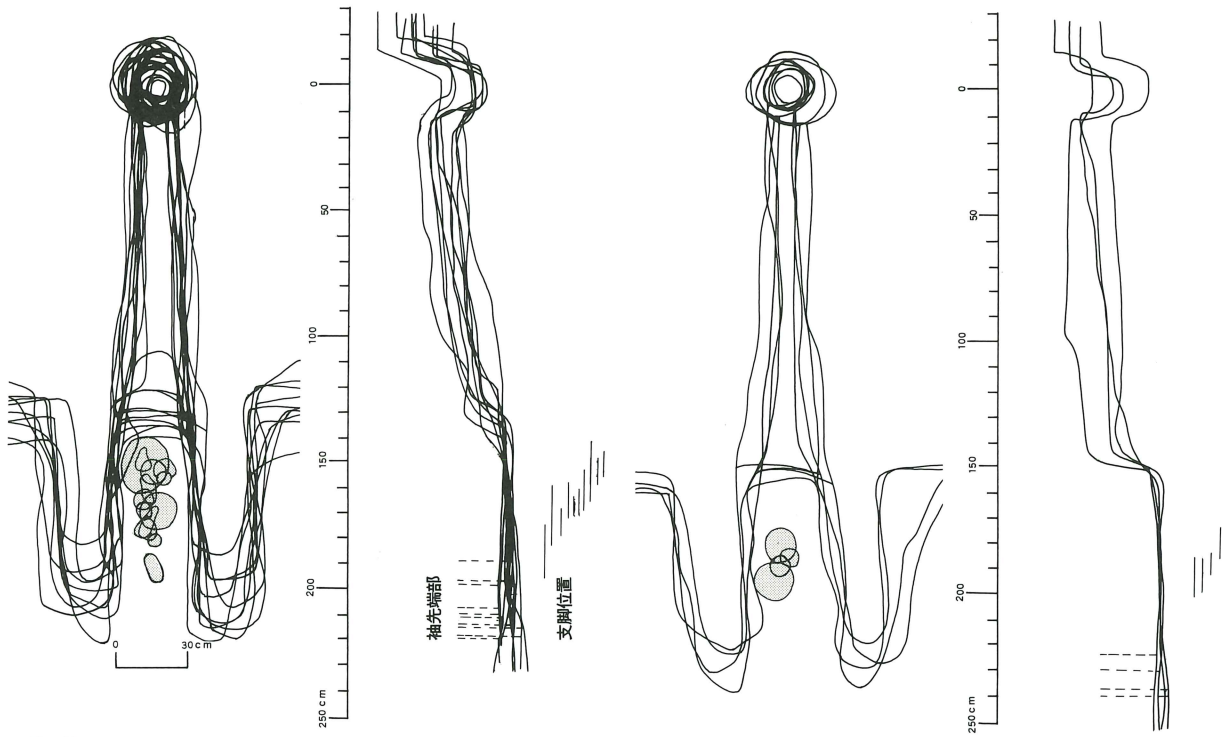
第279図 住居跡の時期別規模



第280図 住居の時期別主軸方向



第281図 煙出しピットを有するカマド



砂田前 S J-7・11・14・25・28
41・45・49・52・57

砂田前 S J-43・65・72・81

カマド支脚時期別一覧

時期	遺構名	支脚の素材・設置位置	燃烧部内の甕の有無
II期	S J 14	自然礫 (中央・立位) + 鉢 (逆位)	×
II期	S J 30	自然礫 (横位)	○ (2個体・立位)
II期	S J 67	小形甕 (逆位)	×
II期	S J 52	高環 (中央・逆位)	○ (立位)
II期	S J 65	高環 (中央・逆位・脚部中位以下欠損)	×
II期	S J 32	土製支脚 (左寄り・立位)	×
II期	S J 72	高環 (中央・逆位) + 土器片	×
II期	S J 66	自然礫 (中央)	×
II期	S J 62	自然礫 (左寄り・立位)	×
III期古	S J 13	土製支脚 (左寄り・立位) + 小形甕 (逆位・底部欠損)	×
III期古	S J 33	自然礫 (中央・横位) + 環×2 (逆位)	×
III期古	S J 41	自然礫×2 (中央・立位) + 小形甕 (逆位・底部欠損)	×
III期古	S J 57	小形甕 (中央・逆位)	×
III期古	S J 7	土製支脚 (中央・立位) + 環×3 (逆位・2個体は破片)	×
III期古	S J 49	甕胴部	×
III期古	S J 45	自然礫 (中央・立位)	×
III期新	S J 25	自然礫×2 (中央) + 環 (正位)	×
III期新	S J 28	自然礫 (中央・横位) + 小形甕 (底部欠損)	×
III期新	S J 43	自然礫 (中央・立位)	○ (2個体・横転)
III期新	S J 35	環 (中央・逆位)	×
III期新	S J 61	自然礫 (中央・立位) + 土器片	×
III期新	S J 81	高環 (中央・逆位) + 甕 (転用鉢・逆位)	×
III期新	S J 31	自然礫 (中央)	×
III期新	S J 79	自然礫 (左寄り・立位)	○ (2個体・立位)
III期新	S J 48	自然礫 (右寄り・立位)	○ (2個体・横転)
IV期古	S J 20	土製支脚 (横転)	○ (横転)
IV期古	S J 26	土製支脚 (横転)	○ (2個体・立位)
IV期新	S J 11	自然礫 (左寄り・横位) + 環×2 (逆位) + 甕底部 (逆位)	×

4. 集落動態

群馬県の黒井峰、中筋遺跡等の調査成果の公表により、古墳時代集落の分析手法の模索が続いている現在、「集落動態」という言葉を使用することさえ躊躇する。

「集落」とは竪穴住居跡、平地式住居跡、掘立柱建物跡、園宅地、井戸、溝その他の複合的総称であり、それらの地域性、時期別傾向の分析が望まれよう。

また前項の土器編年で段階設定の作業を行ったが、同時に上屋架橋が不可能なものも同時期と認定してしまっている。したがってここでは竪穴住居跡の占地という一側面のみ焦點を絞り検討したい。またV期については筆者の能力不足のため分割した3段階のいずれに帰属するか不明な住居跡が半数以上に上ったため一括して記述する。

砂田前遺跡の全容が判明しない現段階では集落の中心、外縁を確定できないが、本報告で密集する住居跡群の南、東、西限は有る程度判明することが出来た。しかしバイパス調査区の北、北東側の住居跡密度に関しては全く不明である。なお記載の便宜上、本調査区の7群と同様にバイパス調査区の住居跡群も4群に分割した。また第282図中で「焼失住居跡」としたものは、床面全域から炭化材が出土したものを示す。生活段階での不慮の火災もしくは住居跡廃棄後の故意の焼失かは判断が難しく、ここでは敢えて区分しなかった。「土器多量廃棄」としたものは、完形、準完形の長胴甕が4個体以上（袖補強材転用を除く）出土した遺構を示す。甕以外の出土量も他住居跡と比較すると明らかな差異があり分別は容易である。

溝跡については出土遺物からそれぞれの時期に帰属させることも可能だが、重複関係と出土遺物が明瞭であったB3溝、1溝のみを対象とした。

I・II期

集落出現期のI期B5住に後続するII期の住居跡の拡散傾向は顕著である。密集傾向にあるものとして4群周辺、10群、11群が認められる。

本期の焼失住居跡は30住、56住で、後者は焼失後に多量の土器が廃棄される。多量の土器が廃棄される住

居跡は他にB41住、B71住、52住が挙げられる。

本期以降、東北東方向に延びる住居跡のベルト状の分布が認められる。

III期

II期から引き続き居住域は拡散し、南端の60住、西端のB1住、東端のB108、110住と縁辺部まで占地する。なお南端60住以外は古段階に帰属する。またII期までは空白であった5、6群にも住居跡が出現する。特に密集傾向にあるのは第9群で11軒の住居跡が構築される。逆に11群、3群はやや稀薄である。

本期の焼失住居跡は42、43、79、47、80住が挙げられる。土器の多量廃棄が認められる住居跡はB36、B66、B40、85、42、79住である。42住は炭化材上に破砕した土器が多量に出土している。また坯の内部から白玉がまとまって出土しており、住居跡遺棄段階の祭祀的側面も考慮する必要がある。

IV期

前段階で最も拡大した居住域に縮小傾向が認められる。3、4、9群南半、11群東半に密集するが、他群においては低調である。特に集落南端に位置する5、6群の空白化が顕著である。

なお本調査区においては住居跡主軸が北西を指すものが主体を占めることも溝跡等の帰属時期を含めて検討を要する。

B26住が焼失住居跡、26住が土器多量廃棄住居跡であるが、いずれも前代と比較すると極端に減少する。

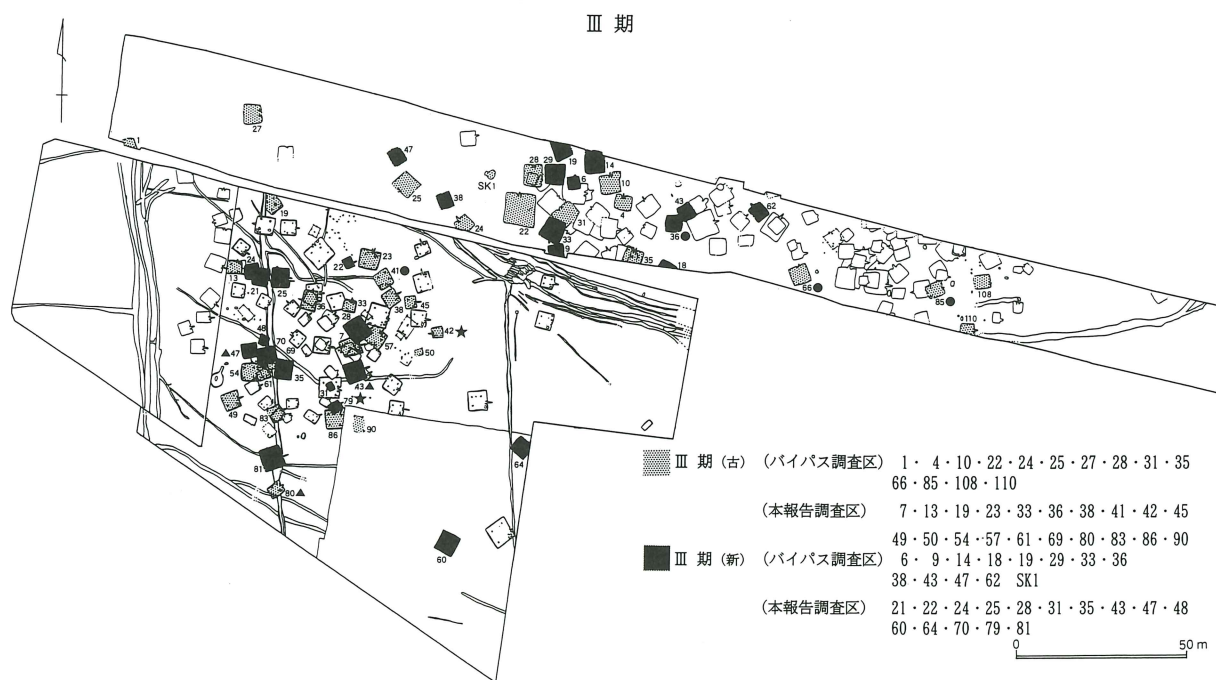
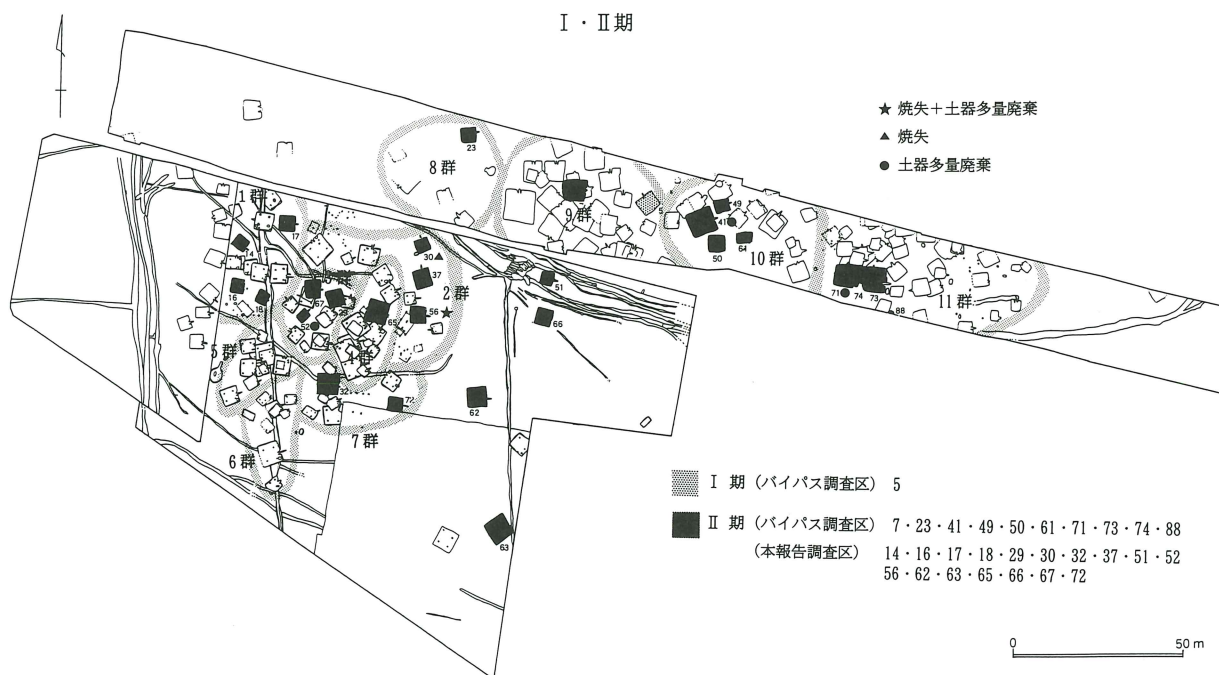
V期

本調査区内に明らかな密集傾向が認められる。IV期で空白となった6群周辺に密集する。また先述したようにカマド軸方向が北東方向にほぼ統一される。孤立して89住が存在する。未調査区に居住域が拡散するのであろうか。反面バイパス調査区においては8、9群が空白となるがIV期段階との明確な差異は認められない。ただし焼失住居、土器多量廃棄住居跡はなかった。

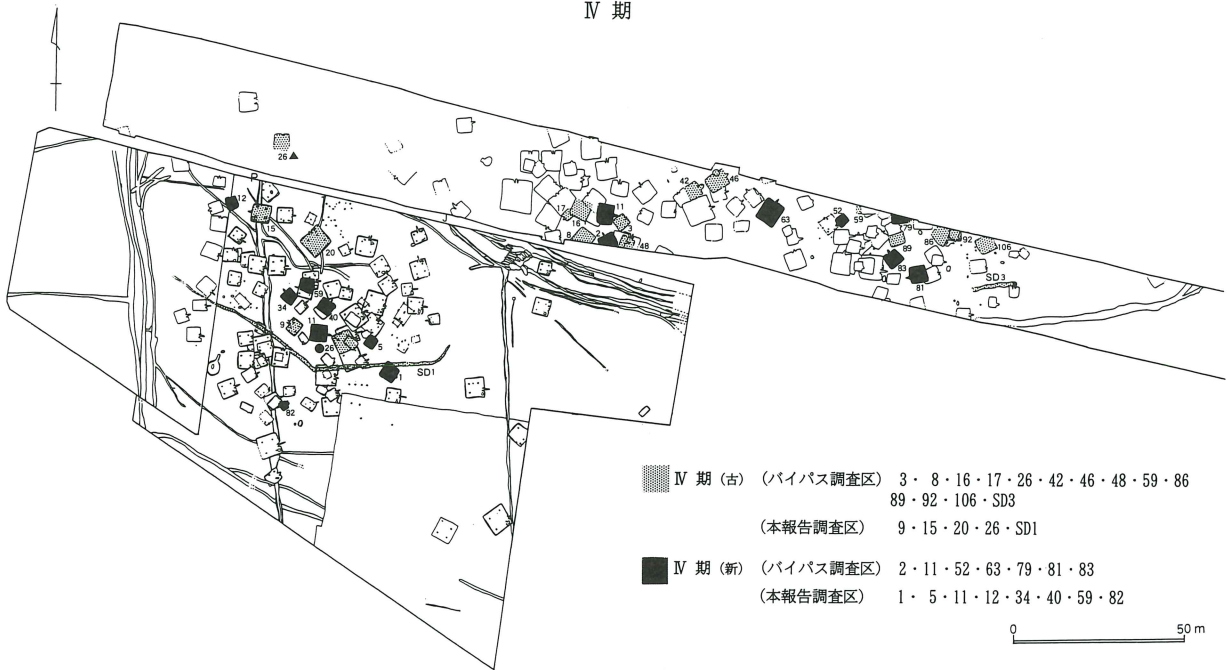
V期以降

本調査区からは検出されていない。バイパス調査区においては11群周辺に密集傾向にある。

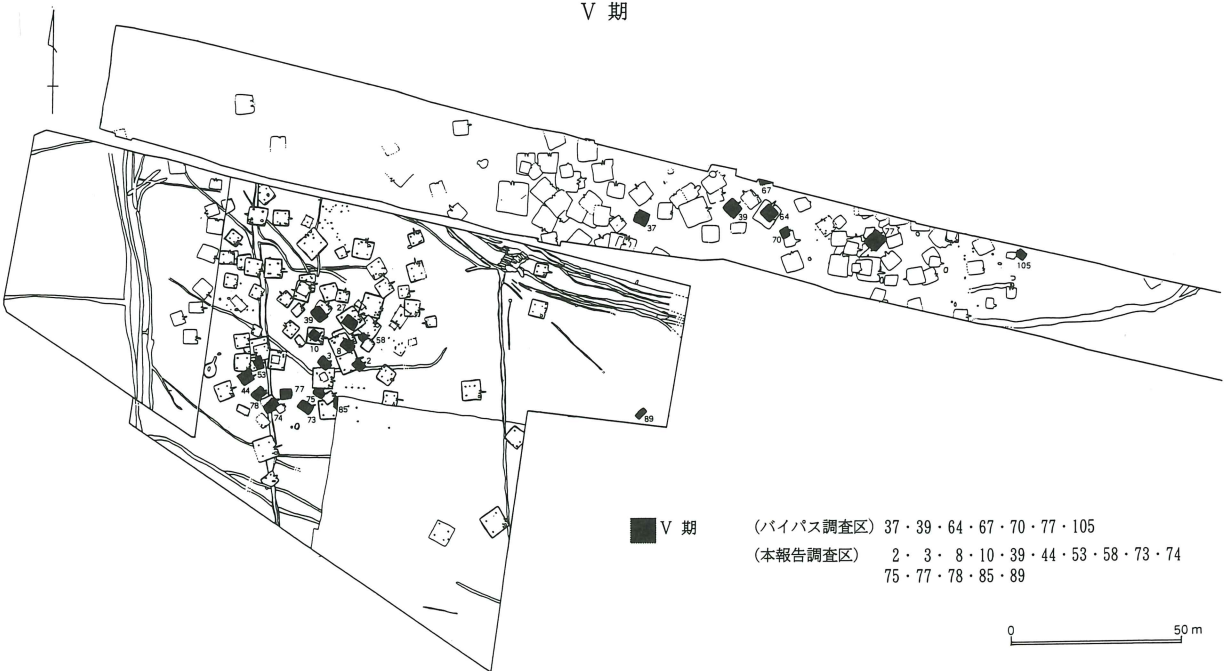
第282図 時期別遺構分布図



IV 期



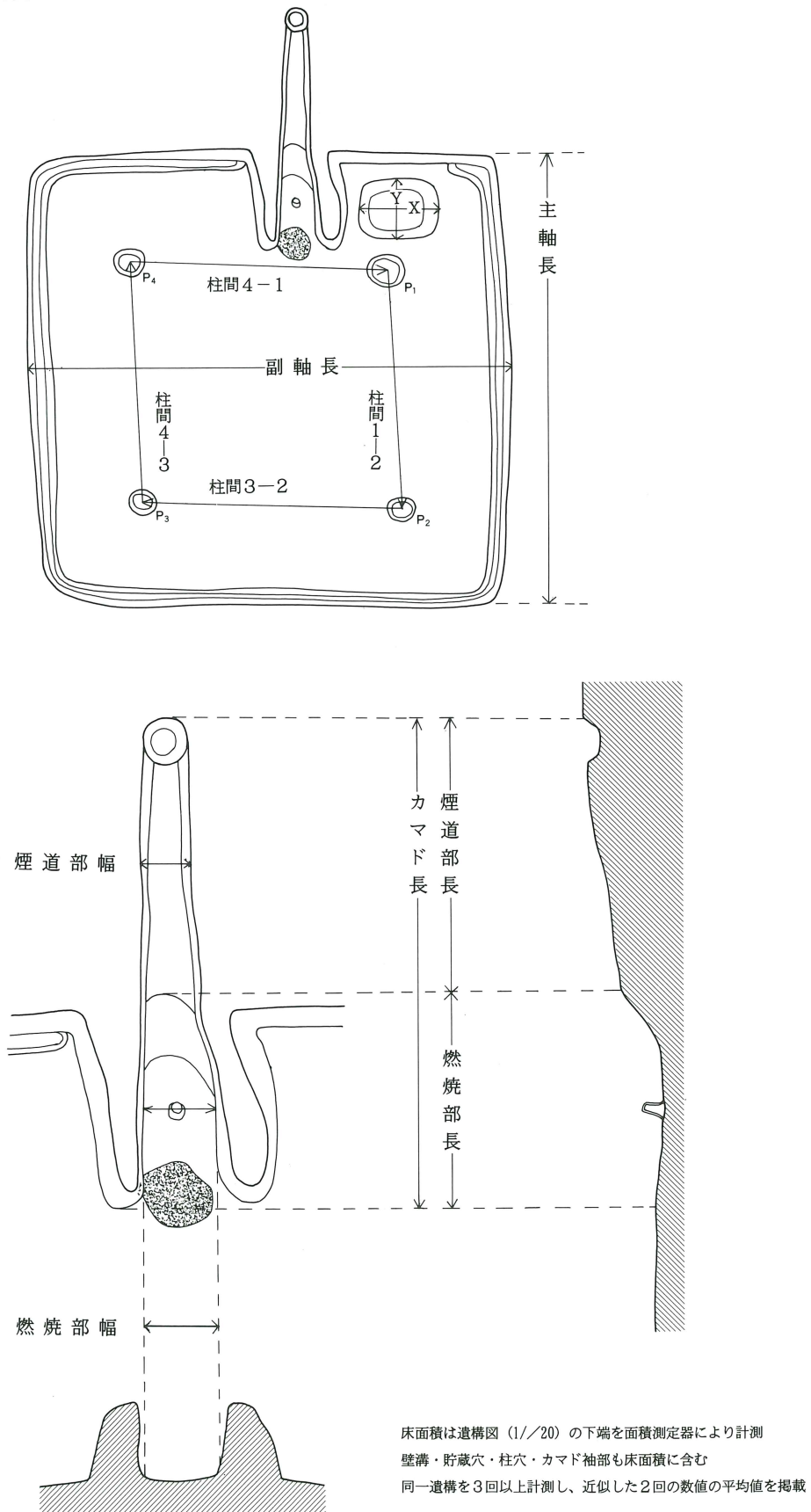
V 期



引用・参考文献

- 赤熊浩一 1988 『将監塚・古井戸―古墳・歴史時代Ⅱ―』 埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第71集
- 荒川弘他 1981 『妻沼西南遺跡群Ⅰ』 妻沼町埋蔵文化財調査報告第1集
- 岩瀬 護 1991 『樋詰・砂田前』 埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第102集
- 鬼形芳夫 1986 『打出遺跡』 打出遺跡調査会
- 柿沼幹夫 1979 「下田遺跡43号住出土の河原石について」『下田・諏訪』 埼玉県遺跡発掘調査報告書21集
- 剣持和夫 1995 『森下・戸森松原・起会』 埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第148集
- 埼玉県教育委員会 1994 『埼玉県埋蔵文化財調査年報』 平成4年度
- 埼玉県教育委員会 1995 『埼玉県埋蔵文化財調査年報』 平成5年度
- 坂本和俊 1996 「埼玉古墳群と无耶志国造」『群馬考古学手帳』 6 群馬土器観会
- 鈴木徳雄 1984 「いわゆる北武蔵系土師器坏の動態」『土曜考古』 9号
- 滝瀬芳之・磯崎 一 1997 『今井川越田遺跡Ⅲ』 埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第191集
- 田中広明 1991 「古墳時代後期の土師器生産と集落への供給」『埼玉考古学論集』 埼玉県埋蔵文化財調査事業団
- 田中広明 1992 『新屋敷東・本郷前東』 埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第111集
- 田中広明 1995 「関東西部における律令制成立までの土器様相と歴史的動向」『東国土器研究』 第4号
- 外山政子 1991 「三ツ寺Ⅱ遺跡のカマドと煮炊」『三ツ寺Ⅱ遺跡』 群馬県埋蔵文化財調査事業団報告93集
- 鳥羽政之 1995 『中宿遺跡』 岡部町教育委員会
- 鳥羽政之 1997 『中宿遺跡Ⅱ』 岡部町遺跡調査会
- 鳥羽政之・宮本直樹 1997 『滝下遺跡』 岡部町教育委員会
- 鳥羽政之 1997 「北武蔵における律令期集落の検討」『埼玉考古』 33号
- 鳥羽政之・平田重之 1997 『熊野遺跡発掘調査概要報告書』 岡部町遺跡調査会
- 中沢 悟 1993 「こも石について」『多胡蛇黒遺跡』 群馬県埋蔵文化財調査事業団報告146集
- 中村倉司 1989 『白山遺跡』 埼玉県教育委員会
- 長谷川厚 1995 「東国における律令制成立以前の土師器の特徴について」『東国土器研究』 第4号
- 伴瀬宗一 1996 『今井川越田遺跡Ⅱ』 埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第178集
- 坂野和信 1997 「日本仏教導入期の特質と東国社会」『埼玉考古』 33号
- 坂野和信・富田和夫 1996 「飛鳥時代の関東と畿内」『東アジアにおける古代国家成立期の諸問題』 国際古代史シンポジウム実行委員会
- 平田重之 1993 『原ヶ谷戸遺跡』 岡部町遺跡調査会
- 堀口万吉 1986 「埼玉県の地形と地質」『新編 埼玉県史別編3 自然』 埼玉県
- 水口由起子 1989 「いわゆる“比企型坏”の再検討」『東京考古』 7号
- 村田章人 1993 『原ヶ谷戸・滝下』 埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第127集
- 山川守男 1995 『城北遺跡』 埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第150集

第283図 住居跡計測部凡例



住居跡計測一覧表(1) (単位: m)

住居番号	主軸方位	主軸長	横軸長	床面積	柱間1-2	3-4	4-1	3-2	P1深度	P2	P3	P4	貯蔵穴(x×y)	深度	カマド長	燃焼部長	幅	煙道部長	幅	グリッド	備考	
1	N- 54-W	4.70	4.78	21.1	1.76	1.98	2.33	2.03	0.63	0.63	0.64	0.50	0.92×0.64	0.25	1.35	0.70	0.40	0.65	0.25	H-9		
2	N- 52-E	2.85	3.17	8.0									0.41×0.48	0.08	1.47	0.56	0.42	0.92	0.20	H-8		
3	N- 46-E	2.70	3.16	8.9									0.45×0.42	0.15	0.77		0.55			H-7		
欠4																						
5	N- 37-E	3.80	3.43	11.7									0.63×0.57	0.33	1.77	0.57	0.35	1.20	0.17	G-8・9		
6	N-135-W	2.54	3.55	7.9											0.93	0.43	0.39	0.50	0.30	G-6・7		
7	N- 65-E	(5.75)	(5.64)	(30.8)	3.35	3.42	3.32	3.39	0.85	0.68	0.72	0.77	0.70×0.64	0.57	2.14	0.73	0.32	1.40	0.90	G-7・8		
8	N- 38-E	2.70	3.93	9.40											1.03	0.42	0.35	0.61	(0.32)	G-8		
9	N- 53-W	4.55	4.73	18.6	2.13	2.02	1.77	1.75	0.35	0.22	0.28	0.29	0.62×0.51	0.21	1.47	0.52	0.37	0.95	0.19	G-6	カマド2	
10	N- 36-E	2.90	3.08	7.9											1.45	0.60	0.25	0.85	0.18	G-7		
11	N- 95-E	5.15	5.12	24.0	2.42				0.04	0.01			1.00×0.80	0.58	2.30	0.80	0.31	1.50	0.16	G-7		
12	N- 22-W	3.40																			C-4・5	
13	N- 3-W	3.97	(3.76)	(15.4)	2.5	2.43	2.50	2.00	0.48	0.84	0.45	0.59	0.58×0.68	0.31	0.91	0.76	0.26	0.15	0.18	E-4		
14	N-132-E	4.48	3.90	16.2	1.72	1.78	1.66	1.56	0.39	0.38	0.30	0.55	0.60×0.63	0.45	2.24	1.02	0.34	1.38	0.20	D-4・5		
15	N- 78-W	5.76	5.25	28.3	2.79	2.93	2.90	2.89	0.50	0.55	0.55		0.86×0.77	0.12	1.20					0.25	C-4・D-5	
16	N-110-E	4.20	4.20	16.6	2.20	2.20	2.00	1.98	0.70	0.60	0.24	0.6	0.98×0.68	0.92	1.68	0.65	0.34	1.03	(0.23)	E・F-4・5		
17	N- 95-E	4.95	4.53	20.9	2.33	2.65	2.84	2.62	0.06	0.09	0.28	0.36	0.75×0.75	0.43	1.52	0.70	0.26	0.82	0.15	C・D-6		
18	N-120-E	3.92	3.81	14.2	1.84	1.73	2.03	2.00	0.53	0.66	0.56	0.63	0.46×0.34	0.10	0.98	0.78	0.40	0.20	0.28	F-5		
19	N- 39-W	(5.19)	4.60	(22.6)	1.87	2.47	2.27						0.50×0.30	0.25							C-5・6	
20	N- 43-W	7.15	7.13	44.8	3.65	3.74	3.65	3.64	0.73	0.83	0.66	0.82	0.64×0.64	0.44	0.70	0.70	0.40				D-6・7 E-7	
21	N-100-E	5.35	5.25	26.4	2.58	2.65	2.74	2.60	0.80	0.84	0.75	0.8	0.75×0.55	0.70	0.94		0.26				E-5	
22	N- 62-E	2.70	3.23	7.9	1.80										1.47	0.57	0.36	0.90	0.28	D・E-8		
23	N- 18-E	5.42	5.75	29.2	2.27	2.76	2.62	2.79	0.65	0.65	0.62	0.64	0.69×0.51		2.10	0.75	0.30	1.35	0.15	D-8・9 E-8	カマド2 貯蔵穴2	
24	N- 90-W	4.60	4.60	19.2	2.09	2.15	2.22	2.59	0.18	0.70	0.65	0.59		0.82	1.35				0.20	E-5		
25	N- 97-E	5.57	5.80	29.8	2.88	2.55	3.10	2.60	1.00	0.90	0.80	0.95	0.28×0.23	0.50	2.27	0.87	0.34	1.42	0.10	E-5・6	カマド2 貯蔵穴2	
26	N- 21-W	5.76	5.73	32.0	2.97	2.83	2.75	2.81	0.62	0.67	0.63	0.52	0.56×0.53	0.42	2.13	0.82	0.33	1.30	(0.23)	G-7・8 H-7		
27	N- 41-E	3.04	4.09	11.4											1.17	0.28	0.43	0.89	(0.35)	F・G-8	カマド2	
28	N- 54-E	5.93	6.60	37.7	3.59	3.60	3.86	3.92	0.83	0.45	0.55	0.75	0.92×0.70	0.70	2.25	0.85	0.35	1.40	0.25	F-7・8 G-8	貯蔵穴2	
29	N- 73-E	5.05	5.05	24.8	2.63	2.60	2.78	2.84	0.78	0.72	0.67	0.68			(0.98)	0.45	0.30	0.52	(0.33)	E-7 F-7・8		
30	N- 20-W	4.10	4.36	16.5	2.16	2.15	2.33	2.35	0.47	0.55	0.63	0.56	0.36×0.35	0.23	2.16	0.92	0.35	1.24	0.25	D-10	貯蔵穴2	
31	N- 60-E	2.00	2.45	(4.82)									0.76×0.65	0.73	(0.58)		0.32	(0.58)	0.33	H-7		
32	N- 95-E	6.00	6.07	35.2		3.28	3.36		0.74		0.53	0.64	0.90×1.00	0.69	1.42	0.90	0.34	0.52	0.30	H-7	貯蔵穴2	
33	N- 15-E	3.75	3.70	12.9	1.67	1.73	2.05	1.90	0.51	0.70	0.46	0.23	0.40×0.42	0.80	1.82	0.72	0.41	1.10	0.50	F-8		
34	N- 45-W	4.08	4.20	15.2	2.03	2.29	2.22	2.22	0.45	0.40	0.45	0.75	0.47×0.37	0.43	1.72	0.74	0.31	0.98	0.27	F-6		
35	N- 8-E	5.51	5.38	28.5	3.10	3.41	3.41	3.26	0.98	0.89	0.78	0.85	0.65×0.54	0.78	1.50	0.89	0.48	0.61	0.29	G-6 H-5・6		
36	N- 81-W	5.20	6.00	30.5	3.30	2.87	3.05	3.04	0.82	0.97	0.67	0.8	0.62×0.72	0.35	1.35					0.14	E・F-6・7	
37	N- 18-W	5.34	5.06	26.1	2.27	2.33	2.45	2.37	0.54	0.38	0.49	0.5	0.74×0.64	0.5	2.27	1.00	0.35	1.27	0.34	E・F-10		
38	N- 56-E	4.72	4.75	21.4		2.10	2.35		0.58		0.49		0.42×0.41	0.39	2.06	0.74	0.36	1.32	0.20	E・F-9		
39	N- 50-E	3.44	4.30	13.5											1.20					0.42	F・G-7	
40	N- 35-E	(4.3)	4.58	(18.6)	2.32	2.31	2.2	2.43	0.47	0.78	1.03	0.74	0.80×0.80	0.73	1.70	0.88	0.45	0.82	0.29	F-7		
41	N-148-E	5.15	4.85	22.9	2.46	2.23	2.46	2.50	0.78	0.71	0.67	0.75	0.94×0.76	0.40	2.29	0.84	0.36	1.45	0.34	E-8・9	貯蔵穴2	
42	N- 97-W	3.57	3.32	10.5	1.85	1.40	1.57	1.67	0.13	0.13	0.12	0.14	0.64×0.65	0.36	1.61	0.47	0.23	1.14	0.14	G-10		
43	N- 72-E	6.10	6.17	36.0	3.53	3.70	3.60	3.63	1.42	1.02	1.33	1.15	0.76×0.77	0.55	2.30	0.80	0.35	1.50	0.20	G-8 H-7・8	貯蔵穴2	
44	N- 65-E	4.07	3.49	13.2									0.51×0.54	0.19	1.39	0.39	0.34	1.00	0.30	H-5		
45	N- 82-E	3.45	3.70	11.8	1.58	1.60	1.72	1.75	0.65	0.55	0.50	0.6	0.37×0.32	0.12	1.95	0.55	0.34	1.42	0.15	F-9・10	貯蔵穴2	
46	N- 4-W	2.31																			D・E-4・5	

住居跡計測一覧表(2)

住居番号	主軸方位	主軸長	横軸長	床面積	柱間1-2	3-4	4-1	3-2	P1深度	P2	P3	P4	貯蔵穴(x×y)	深度	カマド長	燃焼部長	幅	煙道部長	幅	グリッド	備考	
47	N- 85-E	4.48	4.20	18.4	2.42	2.40	2.45	2.45	0.75	0.38	0.53	0.35	0.45×0.42	0.52	1.05		0.18			G-4・5		
48	N- 65-W	2.95	2.71	7.0									0.57×0.48	0.22	0.85	0.62	0.27	0.32	0.05	G-5		
49	N- 70-E	5.14	5.08	24.6	2.50	2.45	2.64	2.68	0.32	0.60	0.70	0.60	0.87×0.91	0.50	2.10	1.28	0.30	0.82	0.18	H・I-4		
50	N- 12-W	1.88	2.52	4.6											0.40		0.35			G・H-10		
51	N-110-E	3.77	3.83	13.7	1.96	1.78	1.68	1.80	0.42	0.64	0.59	0.38	0.76×0.67	0.79	2.23	0.96	0.28	1.27	0.30	E-13・14	貯蔵穴2	
52	N- 48-E	3.87	3.16	11.2									0.73×0.80	0.73	2.13	0.75	0.26	1.38	0.24	F-6・7		
53	N- 58-E	2.28	2.93	5.9									0.32×0.23	0.04	1.15			0.31		H-5		
54	N- 95-E	5.14	5.19	24.9	2.80	2.95	2.95	3.05	0.72	0.78	0.85	0.67	0.80×0.80	0.73	0.77	0.60	0.35	0.17		H-4・5		
55	N-156-W	2.27	3.87	8.1											0.36			0.43		I-5		
56	N- 92-E	4.86	4.96	22.6	2.35	2.38	2.10	2.28	0.55	0.57	0.56	0.58	(0.86)×0.78	0.62	1.99	0.67	0.31	1.32	0.30	F-10	貯蔵穴2	
57	N- 45-E	5.45	(5.9)	(31.6)	2.68	2.40	2.85	2.65	0.50	0.66	0.55	0.53	1.13×0.96	0.51	2.28	0.98	0.31	1.30	0.26	F-8 G-8・9		
58	N- 65-E	2.42	(2.05)	4.6																G-8		
59	N- 20-E	3.63	3.92	(13.8)											1.10				0.21	E・F-6・7		
60	N- 28-E	5.95	6.06	36.2	2.77	2.65	3.10	3.24	0.77	0.87	0.80	0.43								L-10 M-10・11		
61	N- 13-W	(3.74)	3.57	12.7	1.82	2.22	2.09	2.10	(0.52)	0.48	0.64	0.65	0.28×0.20	0.09	1.92	0.68	0.35	1.24	0.15	H-5		
62	N- 90-E	6.07	5.84	33.8	3.57	3.09	3.52	3.30	0.59	0.63	0.52	0.62	1.04×0.70	0.50	2.38	0.91	0.33	1.47	0.10	H・I-11・12		
63	N- 57-E	6.60	6.72	39.1	3.83	3.70	3.75	3.75	1.10	0.85	0.72	0.90	0.75×0.75	0.82	0.86			0.34		L・M-12		
64	N-130-E	5.07	5.06	(25.6)	2.55	2.75	2.51	2.58	0.73	0.78	0.75	0.7	0.77×0.80	0.62						J(12・13)	貯蔵穴2	
65	N-107-E	6.44	(6.05)	36.3	3.25	3.54	3.24	3.36	0.82	0.72	0.73	0.9	0.69×0.70	0.57	2.45	0.90	0.34	1.55	0.15	F-8・9	カマド2 貯蔵穴2	
66	N-108-E	4.9	4.78	22.4	2.20	2.20	2.23	2.14	0.77	0.78	0.72	0.85	0.72×0.76	0.94	1.12	0.67	0.36	0.45	0.36	F・G-13・14	貯蔵穴2	
67	N- 90-E	5.66	5.80	31.6	3.35	3.32	2.95	3.59	0.98	1.00	0.95	1.12	0.90×0.77	0.50	1.31	0.63	0.30	0.68	0.20	E・F-6・7	カマド2	
欠68																						
69	N-102-W	4.33	4.46	18.8	2.39	2.40	2.31	2.35	0.48	0.67	0.66	0.65	0.40×0.62	0.48	1.61	0.91	0.28	0.70	0.21	G・H-5	貯蔵穴2	
70	N- 12-W	(4.1)	(4.0)	(15.2)	2.16	2.21	2.20	2.28	0.54	0.63	0.90	1.03									G-5	
71	N- 40-E				1.68				0.40	0.39											H-9	
72	N- 99-E	4.47	4.28	17.9	2.45	2.50	2.02	2.07	0.95	0.95	0.82	0.95			2.39	0.80	0.35	1.59	0.30	I-9		
73	N- 31-E	2.81	4.05	9.7											1.39	0.39	0.38	1.00	0.20	I-6・7		
74	N-132-E	2.62	3.85	9.6											1.22	0.45	0.24	0.77	(0.24)	I-5・6		
75	N- 28-E	2.25	2.89	5.8											1.43		0.35				I-7	
欠76																						
77	N- 90-E	3.84	2.78	10.0	2.20	2.38	1.75	1.73	0.15	0.15	0.18	0.14			0.49						I-6	
78	N- 45-E	(4.07)	2.75	10.9					0.26	0.31	0.44			0.24							H・I-5	
79	N- 55-E	3.48	3.04	9.9									0.64×0.65	0.30	1.52	0.75	0.27	0.77	0.21	I-7		
80	N- 58-E	4.47	(3.63)	15.3		2.14		1.74	0.15	0.49	0.24			0.92		0.54					K-5・6	
81	N- 72-E	6.45	6.34	38.8	3.13	3.19	3.32	3.20	0.82	0.66	0.18	0.72	0.99×0.88	0.55	2.45	0.80	0.40	1.58	0.23	J-5・6K-5		
82	N- 53-E	2.35	2.37	5.1											0.68				0.20		I-6	カマド2
83	N- 62-E	4.56	4.56	(19.9)	1.98	1.85	2.69	2.60	0.10	0.64	0.80	0.1	0.65×0.61	0.62	1.73	0.33	(0.31)	1.40	0.23	I-5・6		
84	N- 47-W		3.14																		I・J-5	
85	N- 30-E	(2.62)																				I-7
86	N- 2-E	5.96	(5.5)	(29.4)	3.20	3.30	3.20	3.00					0.92×0.78									I-7
欠87																						
欠88																						
89	N- 50-E	3.27	1.87	(5.3)																		
90					4.35				0.34		0.55											I-8
91	N- 12-W			(18.8)	1.92				0.30													G-5

編物石計測表(1)

出土遺構	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	重量(g)
SJ 1	14.2	5.9	3.2	390
SJ 1	11.1	5.1	2.5	204
SJ 1	12.4	7.0	3.2	371
SJ 1	12.6	4.7	3.6	390
SJ 1	12.3	4.6	3.8	372
SJ 1	12.6	5.6	2.8	289
SJ 1	10.9	4.3	2.9	233
SJ 1	11.2	4.7	3.3	248
SJ 1	10.8	4.1	3.0	202
SJ 1	11.1	3.9	3.0	227
SJ 1	10.4	6.0	4.0	350
SJ 1	11.4	5.8	3.0	348
SJ 1	11.5	4.4	3.6	294
SJ 1	16.2	7.6	4.7	873
SJ 1	14.5	7.5	5.2	842
SJ 1	16.5	6.4	5.7	786
SJ 1	18.3	6.2	5.0	938
SJ 1	15.8	5.8	4.8	781
SJ 2	(14.1)	5.3	4.4	(524)
SJ 3	13.7	6.2	3.7	518
SJ 3	13.0	4.3	2.2	241
SJ 5	(13.4)	4.2	3.3	(305)
SJ 5	(15.0)	5.7	2.8	(359)
SJ 5	13.7	5.9	3.1	439
SJ 5	12.8	4.8	3.1	372
SJ 5	12.7	6.1	5.0	718
SJ 5	14.7	4.3	3.2	438
SJ 5	12.4	5.6	4.8	524
SJ 5	13.6	5.5	5.1	643
SJ 5	13.7	6.4	5.0	657
SJ 5	12.0	5.0	4.5	498
SJ 5	13.5	6.9	5.2	674
SJ 5	14.6	6.2	3.1	476
SJ 8	15.3	5.8	5.3	951
SJ 8	14.2	6.3	4.7	749
SJ 9	10.7	4.7	4.2	348
SJ 9	14.3	5.9	5.6	839
SJ 9	14.1	5.6	3.7	406
SJ 9	15.0	6.8	5.2	813
SJ11	15.9	6.2	4.1	644
SJ11	15.9	6.6	5.1	865
SJ16	12.7	5.5	3.6	393
SJ16	17.5	6.0	4.9	1106
SJ16	(13.7)	3.7	2.4	(200)
SJ17	16.4	6.1	3.3	457
SJ18	13.1	4.5	3.7	366
SJ20	13.5	5.2	3.8	412
SJ20	11.1	5.0	2.8	294
SJ20	13.0	4.5	2.6	296
SJ20	(13.1)	6.2	4.7	(564)
SJ20	12.5	5.6	3.2	357
SJ20	12.9	5.0	3.6	389
SJ20	10.9	5.7	2.9	296
SJ20	12.1	5.5	3.6	315
SJ20	13.3	5.2	3.3	411
SJ20	12.2	5.9	3.7	413
SJ20	13.1	5.0	3.2	296

出土遺構	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	重量(g)
SJ20	14.2	4.8	2.4	230
SJ20	12.3	6.5	3.2	402
SJ20	12.1	5.3	4.1	501
SJ20	13.5	5.2	3.0	383
SJ20	16.2	6.4	3.8	502
SJ20	11.4	5.7	2.7	301
SJ20	12.6	5.4	4.1	439
SJ21	12.6	4.9	3.5	374
SJ21	15.9	7.3	2.7	452
SJ21	14.6	5.4	2.9	321
SJ21	13.6	5.0	3.1	380
SJ21	14.3	5.1	4.1	448
SJ21	13.9	5.4	2.7	300
SJ21	12.5	4.7	3.1	328
SJ21	12.6	5.3	4.0	442
SJ21	12.8	3.8	3.5	330
SJ21	13.2	5.6	3.2	394
SJ21	9.6	5.2	4.2	296
SJ21	14.7	5.7	4.5	602
SJ22	14.3	6.3	4.7	758
SJ23	16.7	5.0	4.1	525
SJ23	15.0	6.4	4.9	796
SJ25	13.1	6.2	5.6	626
SJ25	14.2	5.9	5.1	747
SJ25	14.2	6.1	4.7	702
SJ25	(14.0)	5.8	4.0	(546)
SJ25	14.5	7.1	5.4	967
SJ25	16.8	6.0	4.2	810
SJ25	18.2	7.3	4.6	1030
SJ25	18.2	7.6	4.5	1004
SJ26	11.3	5.8	2.4	292
SJ26	10.9	5.2	2.9	293
SJ26	12.3	5.1	3.7	401
SJ26	12.8	4.8	2.9	327
SJ26	12.6	7.1	3.4	483
SJ26	12.9	7.0	2.7	449
SJ26	11.9	4.8	3.6	416
SJ26	12.2	4.7	3.4	294
SJ26	16.1	6.6	3.3	634
SJ26	14.5	6.1	5.2	811
SJ26	15.0	(5.1)	(2.9)	(359)
SJ26	13.3	6.9	4.2	780
SJ26	13.3	7.5	5.4	835
SJ26	13.9	7.6	5.8	937
SJ26	13.5	5.9	4.5	532
SJ26	13.0	6.8	4.7	584
SJ26	14.5	7.8	5.1	966
SJ26	14.4	6.8	5.6	851
SJ26	13.3	6.6	5.7	869
SJ26	15.1	5.8	4.7	680
SJ26	18.0	6.9	5.5	1092
SJ26	14.1	7.2	6.2	1044
SJ26	16.2	5.8	3.8	532
SJ26	18.0	6.8	4.3	858
SJ26	16.8	7.4	5.3	1023
SJ26	13.2	6.3	3.8	466
SJ27	13.6	7.3	4.6	659

編物石計測表(2)

出土遺構	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	重量(g)
SJ27	16.2	8.4	3.4	682
SJ27	14.5	5.2	3.8	558
SJ27	13.3	7.9	3.5	587
SJ27	14.4	7.3	3.9	581
SJ27	15.3	8.1	2.0	447
SJ27	13.7	5.7	3.9	491
SJ27	(15.2)	5.5	4.1	(540)
SJ27	13.6	6.9	4.0	505
SJ27	14.9	6.3	5.2	778
SJ27	14.2	7.3	4.2	655
SJ27	15.8	6.7	3.9	666
SJ27	13.2	6.8	4.2	671
SJ27	13.8	6.0	4.1	537
SJ27	15.2	6.5	3.7	588
SJ27	14.0	5.6	4.7	606
SJ27	14.5	5.0	5.0	537
SJ27	(13.1)	6.2	4.5	(503)
SJ27	14.3	6.2	5.4	713
SJ27	16.6	6.2	4.2	633
SJ27	17.0	6.2	3.8	700
SJ27	13.4	6.3	3.3	542
SJ27	15.3	7.2	3.8	685
SJ27	16.1	6.1	3.9	608
SJ27	14.6	5.9	5.0	719
SJ27	12.3	6.3	2.6	374
SJ27	18.3	7.3	3.6	756
SJ27	12.8	5.6	6.0	672
SJ27	14.8	5.8	4.8	609
SJ27	13.6	6.3	4.2	518
SJ28	(7.7)	6.1	4.6	(325)
SJ28	14.3	4.6	4.6	573
SJ28	13.1	5.6	3.8	539
SJ28	15.8	5.6	4.5	605
SJ28	16.5	6.0	4.2	693
SJ28	15.9	5.2	4.8	686
SJ28	15.7	7.9	5.6	781
SJ28	15.7	6.4	5.1	855
SJ28	14.0	5.4	5.0	638
SJ28	13.2	5.7	5.4	639
SJ28	16.5	6.8	5.5	970
SJ28	18.7	6.8	4.7	953
SJ29	14.3	3.5	4.4	487
SJ29	16.7	7.0	4.5	898
SJ31	13.5	5.8	4.6	645
SJ31	17.2	7.9	4.8	918
SJ32	11.5	5.9	3.8	399
SJ32	13.3	6.8	3.4	586
SJ32	15.3	7.1	4.4	720
SJ32	15.8	6.4	4.3	764
SJ32	14.5	7.2	4.9	774
SJ32	15.9	6.5	4.7	673
SJ32	(12.2)	3.9	3.0	(229)
SJ32	16.1	6.2	5.2	769
SJ32	15.5	7.7	6.1	1058
SJ32	17.5	7.4	4.7	904
SJ32	15.8	6.8	5.0	827
SJ32	17.2	6.8	3.5	678

出土遺構	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	重量(g)
SJ32	16.8	5.1	5.0	693
SJ33	10.4	4.9	3.4	293
SJ33	13.2	5.3	3.7	457
SJ33	(13.2)	6.7	4.2	(565)
SJ33	15.2	6.0	3.3	437
SJ33	14.7	5.1	5.0	675
SJ34	11.4	5.1	3.9	392
SJ34	12.2	4.5	3.3	325
SJ34	13.3	5.8	3.7	467
SJ34	19.1	7.3	6.8	1397
SJ35	15.3	6.6	4.8	893
SJ35	16.2	6.6	4.5	690
SJ35	13.6	5.8	4.3	587
SJ36	13.6	5.0	3.6	420
SJ37	15.6	6.4	4.6	763
SJ37	15.3	6.2	4.2	695
SJ37	13.9	7.7	6.4	1096
SJ37	17.1	7.6	6.9	1241
SJ39	14.9	4.5	1.8	252
SJ39	15.1	7.6	3.2	554
SJ39	14.6	6.4	3.0	562
SJ39	15.5	5.7	2.4	318
SJ39	15.4	7.1	4.3	707
SJ39	14.8	5.0	4.3	515
SJ41	15.0	7.3	4.6	767
SJ41	11.7	5.9	7.3	858
SJ42	(15.8)	5.5	3.7	(670)
SJ42	14.0	4.2	5.1	413
SJ43	15.3	6.8	3.5	727
SJ43	16.2	6.9	4.5	745
SJ43	(13.7)	5.3	(2.4)	(374)
SJ43	(13.8)	5.1	3.6	(480)
SJ43	15.0	5.3	3.6	502
SJ43	16.7	6.7	5.2	857
SJ43	(18.4)	4.2	(3.4)	(497)
SJ43	17.0	6.6	(2.6)	(506)
SJ43	15.4	7.1	5.3	896
SJ44	15.2	6.0	3.7	499
SJ47	(16.3)	5.2	3.5	425
SJ48	17.2	7.1	5.4	1051
SJ52	(13.3)	6.1	4.3	(574)
SJ52	14.8	8.1	5.3	848
SJ52	14.7	6.0	5.3	769
SJ52	14.0	7.4	5.1	757
SJ52	15.8	5.1	4.9	659
SJ52	16.0	7.1	5.2	795
SJ52	19.4	6.0	4.8	785
SJ53	13.0	5.8	4.3	568
SJ54	10.8	4.6	3.7	356
SJ54	13.0	5.8	3.9	525
SJ54	12.5	6.0	3.1	412
SJ54	14.0	5.7	3.8	519
SJ54	14.7	6.4	4.1	598
SJ54	14.3	5.1	4.2	624
SJ54	14.9	7.1	4.1	718
SJ54	15.7	5.2	5.3	761
SJ54	15.2	9.0	7.4	1458

編物石計測表

出土遺構	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重量 (g)
SJ54	17.6	6.4	3.8	673
SJ56	13.8	5.3	3.5	500
SJ56	14.2	6.0	4.4	684
SJ56	16.4	5.7	4.7	639
SJ59	12.7	6.1	4.2	552
SJ59	15.8	4.9	5.0	740
SJ61	14.2	6.6	4.0	624
SJ61	14.0	5.7	4.6	573
SJ61	16.0	5.3	4.3	636
SJ61	12.0	5.1	3.3	378
SJ62	12.7	6.2	3.6	458
SJ62	(14.0)	5.5	4.0	498
SJ62	16.1	5.9	4.1	638
SJ62	12.3	5.9	4.3	576
SJ62	16.6	6.2	4.2	704
SJ62	14.5	6.7	5.2	748
SJ62	17.7	6.4	6.4	1153
SJ62	16.2	5.4	4.5	783
SJ62	14.3	7.9	4.6	752
SJ62	14.3	6.4	3.4	500
SJ62	13.8	5.0	3.5	538
SJ62	13.0	5.8	4.6	581
SJ63	13.6	5.7	3.9	490
SJ63	12.9	7.6	4.7	413
SJ63	(11.1)	6.6	4.6	(579)
SJ63	(14.4)	5.7	5.4	(672)
SJ63	14.6	6.0	4.3	604
SJ63	(15.0)	6.5	3.5	(470)
SJ63	15.6	6.8	3.4	569
SJ63	14.3	6.8	4.6	652
SJ63	15.3	7.5	6.5	1171
SJ63	15.4	7.6	5.4	1010
SJ65	13.8	5.8	5.5	702
SJ65	14.4	5.9	5.5	846
SJ65	15.1	6.7	5.2	929
SJ66	14.6	5.8	5.2	629
SJ66	13.6	6.9	5.3	789
SJ66	(14.3)	6.9	4.9	(615)
SJ67	14.5	5.6	3.4	466
SJ67	12.6	4.9	4.7	435
SJ67	15.9	6.4	5.1	887
SJ69	14.5	5.8	2.9	434
SJ69	13.4	7.3	3.8	604
SJ69	11.0	6.2	3.6	385
SJ69	16.1	4.7	4.0	479
SJ69	12.3	4.5	2.8	263
SJ69	13.8	7.2	6.3	926
SJ69	16.5	6.8	5.7	826
SJ69	16.7	6.8	4.0	677
SJ69	15.1	6.0	4.4	626
SJ70	12.3	5.6	3.6	437
SJ70	12.5	7.1	4.4	705
SJ70	(13.6)	5.2	4.4	(633)
SJ70	19.1	6.7	(4.9)	(909)
SJ73	12.7	6.4	3.9	525

出土遺構	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重量 (g)
SJ73	17.6	5.1	3.9	692
SJ74	(15.5)	5.0	(2.2)	(271)
SJ77	14.4	6.8	2.4	434
SJ77	12.1	5.8	3.7	372
SJ79	(10.6)	5.4	2.9	261
SJ79	11.6	4.0	4.2	348
SJ79	12.7	5.6	2.7	377
SJ79	(8.0)	5.7	(4.3)	(332)
SJ79	11.0	7.7	2.6	359
SJ79	15.8	4.9	(2.8)	(304)
SJ79	13.4	8.0	4.2	729
SJ79	11.2	6.6	5.2	607
SJ79	12.4	3.4	3.7	269
SJ79	13.4	7.0	5.0	779
SJ79	(12.4)	6.8	4.6	480
SJ79	10.4	6.8	5.1	596
SJ81	15.8	7.4	3.6	665
SJ81	15.7	6.5	4.6	799
SJ81	16.2	6.4	4.4	669
SJ81	14.4	6.2	5.1	800
SJ81	15.2	6.1	4.7	584
SJ81	15.6	6.9	5.0	822
SJ81	13.5	5.6	4.3	492
SJ81	(11.7)	6.4	4.0	(395)
SJ81	15.2	5.6	4.7	720
SJ81	17.0	6.1	3.3	536
SJ83	(12.4)	6.8	4.0	(572)
SJ85	13.7	7.6	3.3	550
SJ85	(13.3)	5.2	3.4	(369)
SJ85	14.4	5.8	3.5	487
SJ85	13.2	6.2	2.9	423
SJ85	14.2	7.0	2.7	429
SJ85	14.0	6.8	3.3	564
SJ85	14.7	5.8	4.7	673
SJ85	13.4	6.3	4.2	528
SJ85	12.7	5.8	3.7	465
SJ85	15.5	5.2	(3.2)	(415)
SJ85	12.4	5.5	5.1	569
SJ85	(11.5)	4.6	4.6	398
SJ86	11.8	6.8	6.6	778
SJ86	15.5	6.3	4.0	692
SJ86	(9.2)	5.6	4.7	(395)
SJ87	14.4	3.9	3.7	322
SK 8	15.2	6.7	5.8	1019
E- 9	14.4	5.7	4.9	598
H- 6	11.3	6.6	3.0	373
H- 6	10.1	6.4	4.4	438
J- 7	13.6	6.5	2.7	352
I - 6	11.8	7.0	4.8	617
I - 6	11.4	5.8	4.6	420
I - 6	11.1	7.0	5.6	571
K- 7	13.2	6.2	4.1	590
K- 7	11.8	9.1	4.3	677
SD- 1	15.5	5.3	4.6	628
L - 6	10.3	6.7	5.1	580

附 篇 自然科学的分析

1. 砂田前遺跡の火山灰分析

(株)古環境研究所

1. はじめに

砂田前遺跡の発掘調査では、良好な土層断面が作成された。そこで地質調査を行い地質層序の記載を行うとともに、採取された土壌試料についてテフラ検出分析を行ってすでに噴出年代の明らかにされている示標テフラの降灰層準を求め、土層の形成年代に関する資料の収集を試みた。調査分析の対象とした地点は、I-15グリッドとH-0グリッドの2地点である。

2. 地質層序

(1) I-15グリッド

砂田前遺跡の基本土層とされたI-15グリッドでは、下位より褐色砂質土(層厚15cm以上)、褐色砂質土(層厚20cm)、灰褐色土(層厚21cm)、灰色砂層(噴砂、幅1cm)、灰褐色土(層厚20cm)、より粘質の灰色土(層厚31cm)、灰色土(層厚15cm)、マンガ粒子混じり灰色土(層厚14cm)、淘汰のよい黄灰色砂層(層厚1cm)、灰色土(層厚11cm)、黄色土(層厚4cm)、比較的発泡のよい白色軽石混じり灰色表土(層厚21cm)が認められる(図1)。表土を除き、いずれの土層とも粘性を帯びている。

(2) H-0グリッド

このH-0グリッドは、下位より灰色土(層厚23cm以上)、淘汰のよい灰色砂層(層厚0.4cm)、灰色土(層厚8cm)、黄灰色土(層厚7cm)、より粘質の暗灰色土(層厚8cm)、灰白色軽石混じり灰色粗粒火山灰層(層厚2cm)、灰色土(層厚9cm)、比較的発泡のよい白色軽石混じり暗灰色土(層厚31cm)、盛土(層厚32cm)が認められる(図2)。比較的発泡のよい白色軽石混じり暗灰色土より下位の土層はいずれも粘性を帯びている。

3. テフラ検出分析

(1) 分析試料と分析方法

砂田前遺跡の前述2地点において基本的に5cmごとに採取された土壌試料のうち5cmおきの23点についてテフラ検出分析を行い、すでに噴出年代の明らかにされている示標テフラの検出を試みた。分析の手順は次の通りである。

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

(2) 分析結果

テフラ検出分析の結果を表1に示す。I-15グリッドでは、試料番号11以上の層準に、軽石粒子が認められる。試料番号11には、スポンジ状によく発泡した灰白色軽石がごくわずかに認められる。軽石の最大径は0.6mmである。この軽石は、その特徴から4世紀中葉に浅間火山から噴出した浅間C軽石(As-C, 新井, 1979)に由来する可能性が考えられる。また試料番号9には、あまり発泡の良くない白色軽石(最大径0.5mm)が認められる。軽石の斑晶には角閃石が認められる。この軽石は、その特徴から6世紀初頭に榛名火山から噴出した榛名二ツ岳渋川テフラ(Hr-FA, 新井, 1979, 坂口, 1986, 早田, 1989, 町田・新井, 1992)に由来する可能性が考えられる。また試料番号7、5、3には比較的よく発泡した淡褐色の軽石(最大径1.8mm)が含まれている。とくに試料番号7には、より多くの軽石が含まれているようである。この軽石は、その特徴から、1108(天仁元)年に浅間火山から噴出した浅間Bテフラ(As-B, 新井, 1979)に由来すると考えられる。このことは、屈折率測定の結果からも支持される(後述)。

また試料番号1には、スポンジ状によく発泡した灰白色の軽石が多く含まれている。軽石の最大径は3.0

mmで、斑晶に斜方輝石や単斜輝石が認められる。この軽石は、その特徴から1783（天明3）年に浅間火山から噴出した浅間A軽石（荒牧，1968，As-A）に由来すると考えられる。

以上のことから、試料番号11付近にAs-C、試料番号9付近にHr-FAの降灰層準のある可能性が若干ながら考えられる。また試料番号7にはAs-Bの、さらに試料番号1付近にはAs-Aの降灰層準があると考えられる。

H-Oグリッドでは、試料番号11から3にかけて、あまり発泡の良くない白色軽石（最大径1.7mm）が認められる。軽石の斑晶には角閃石が認められる。この軽石は、その特徴からHr-FAに由来すると考えられる。また試料番号4と3には比較的良好に発泡した淡褐色の軽石（最大径1.9mm）が含まれている。この軽石は、その特徴から、As-Bに由来すると考えられる。また試料番号1には、スポンジ状によく発泡した灰白色の軽石が多く含まれている。軽石の最大径は2.6mmで、斑晶に斜方輝石や単斜輝石が認められる。この軽石は、その特徴からAs-Aに由来するものと考えられる。以上のことから、試料番号11以下の層準にHr-FA、試料番号4付近にAs-B、さらに試料番号1付近にAs-Aの降灰層準があると考えられる。

4. 屈折率測定

(1) 測定試料

H-Oグリッドの試料番号4で検出された淡褐色軽石について、位相差法（新井，1979）により屈折率測定を行い、示標テフラとの同定の精度を向上させることにした。

引用文献

新井房夫（1972）斜方輝石・角閃石の屈折率によるテフラの同定—テフロクロロジーの基礎的研究。第四紀研究，11，p.254-269.

新井房夫（1979）関東地方北西部の縄文時代以降の示標テフラ層。考古学ジャーナル，no.157，p.41-52.

荒牧重雄（1968）浅間火山の地質。地団研専報，14，p.1-45.

町田 洋・新井房夫（1976）広域に分布する火山灰—始良Tn火山灰の発見とその意義—。科学，46，p.339-347.

町田 洋・新井房夫（1992）火山灰アトラス。東京大学出版会，276p.

坂口 一（1986）榛名二ツ岳起源FA・FP層下の土師器と須恵器。群馬県教育委員会「荒砥北原遺跡・今井神社古墳群・荒砥青柳遺跡」p.103-119.

早田 勉（1989）6世紀における榛名火山の2回の噴火とその災害。第四紀研究，27，p.297-312.

(2) 測定結果

斜方輝石の屈折率（ γ ）の測定を行ったところ、1.707-1.710の値が得られた。この数値は、As-Bのそれと一致する。

5. 考察—I-15グリッドの土層の形成環境について

I-15グリッドの試料番号2以下の土層については、発掘調査の際に水中堆積のローム層（ここでは後期更新世の火山灰土の意）の可能性が考えられていた。テフラ検出分析の結果、土層の上部にAs-CやHr-FAの粒子の混入が認められたほか、As-Bの降灰層準も検出された。したがって、これらのテフラ粒子が認められた試料番号11以上の層準についてはいわゆるローム層の可能性は小さいと考えられる。また試料番号11より下位の層位についても、検鏡の結果、円磨された岩片や結晶などいわゆる水成の砂の占める割合が大きいこと、自形の斑晶の占める割合が小さいこと、始良Tn火山灰（AT，町田・新井，1976）など上部ローム層中に層位のある火山ガラスの濃集層準も検出されなかったことなどから、これらの土層は完新世に堆積した土層の可能性が大きいと考えられる。層相や円磨された粒子が多いこと、さらに淘汰が良いことなどから水成堆積の可能性が大きいものと考えられる。

6. 小結

砂田前遺跡の土層について、地質調査、テフラ検出分析、屈折率測定を行った。その結果、浅間C軽石（As-C，4世紀中葉）、榛名二ツ岳渋川テフラ（Hr-FA，6世紀初頭）、浅間Bテフラ（As-B，1108年）、浅間A軽石（As-A，1783年）などの示標テフラに由来するテフラ粒子が検出された。

表1 砂田前遺跡のテフラ検出分析結果

地点	試料	軽石		
		量	色調	最大径
I-15グリッド	1	+++	灰白	3.0
	3	+	淡褐	0.9
	5	+	淡褐,白	0.7,0.5
	7	++	淡褐	1.8
	9	+	白	0.4
	11	+	灰白	0.6
	13	-	-	-
	15	-	-	-
	17	-	-	-
	19	-	-	-
	21	-	-	-
	23	-	-	-
	25	-	-	-
	27	-	-	-
29	-	-	-	
31	-	-	-	
H-0グリッド	1	+++	灰白	2.6
	3	+	淡褐,白	1.9,1.7
	4	++	淡褐,白	1.1,1.2
	5	+	白	1.4
	7	+	白	1.1
	11	+	白	1.0

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

図1 砂田前遺跡I-15・H-0グリッドの土層柱状図（数字はテフラ分析試料番号）

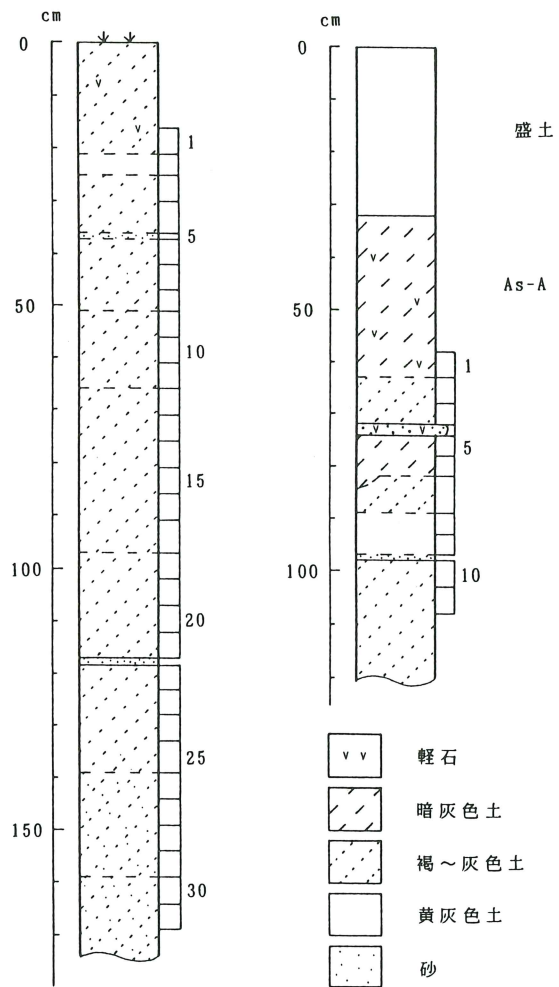
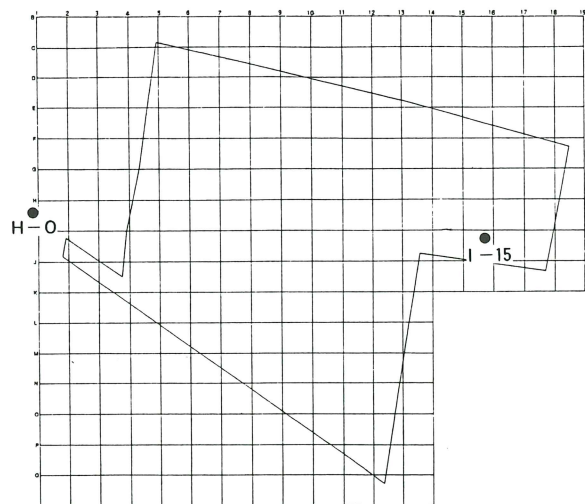


図2 試料採集位置図



2. 砂田前遺跡の植物珪酸体分析

(株)古環境研究所

1. はじめに

植物珪酸体は、植物の細胞内にガラスの主成分である珪酸 (SiO₂) が蓄積したものであり、植物が枯れたあとも微化石 (プラント・オパール) となって土壤中に半永久的に残っている。植物珪酸体分析は、この微化石を遺跡土壌などから検出する方法であり、イネをはじめとするイネ科栽培植物の同定および古植生・古環境の推定などに応用されている (杉山, 1987)。

2. 試料

試料は、I-15グリッドで5点、H-0グリッドで5点の計10点である。試料採取箇所を分析結果の柱状図に示す。

3. 分析法

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

- 1) 試料の絶乾 (105°C・24時間)
- 2) 試料約1gを秤量、ガラスビーズ添加 (直径約40μm、約0.02g)

※電子分析天秤により1万分の1gの精度で秤量

- 3) 電気炉灰化法による脱有機物処理
- 4) 超音波による分散 (300W・42KHz・10分間)
- 5) 沈底法による微粒子 (20μm以下) 除去、乾燥
- 6) 封入剤 (オイキット) 中に分散、プレパラート作成
- 7) 検鏡・計数

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

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

植物体乾重、単位:10⁻⁵g) をかけて、単位面積で層厚1cmあたりの植物体生産量を算出した。換算係数は、イネは赤米、キビ族はヒエ、ヨシ属はヨシ、ウシクサ族はススキの値を用いた。その値は2.94 (種実重は1.03)、8.40、6.31、1.24である。タケ亜科については数種の平均値を用いた。ネザサ節の値は0.48、クマザサ属は0.75である。

4. 分析結果

分析試料から検出された植物珪酸体の分類群は以下のとおりである。これらの分類群について定量を行い、その結果を表1および図1、図2に示した。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。

[イネ科]

機動細胞由来: イネ、キビ族 (ヒエ属など)、ヨシ属、ウシクサ族 (ススキ属やチガヤ属など)、シバ属、ウシクサ族型、Aタイプ、ネザサ節型 (おもにメダケ属ネザサ節)、クマザサ属型 (おもにクマザサ属)、タケ亜科 (未分類等)

穎の表皮細胞由来: オオムギ族

その他: 表皮毛起源、棒状珪酸体 (おもに結合組織細胞由来)、未分類等

(1) I-15グリッド (図1)

試料1から試料5までの各試料について分析を行った。その結果、下位の試料5と試料4では、ネザサ節型やクマザサ属型などが検出されたが、いずれも少量である。試料3 (As-Cの下位) では、ネザサ節型などのタケ亜科が比較的多量に検出され、キビ族 (ヒエ属など) も700個/gと少量検出された。キビ族にはヒエやアワ、キビなどの栽培種が含まれるが、現時点ではこれらの栽培種とイヌビエやエノコログサなどの野・雑草とを完全に識別するには至っていない (杉山ほか, 1988)。試料2 (As-B混) では、イネが800個/gと少量検出された。試料1 (As-Aの下位) では、イネの密度は2,300個/gと比較的高くなっている。

(2)H-O グリッド (図2)

試料1から試料5までの各試料について分析を行った。その結果、試料5 (Hr-FA 混) ではヨシ属やネザサ節型、クマザサ属型などが検出されたが、いずれも少量である。試料4 (As-B の下位) から試料1 (As-A の下位) までの各試料からは、イネが検出された。密度はAs-B より下位の試料2~4では1,000個/g前後と低い値であるが、試料1 (As-A の下位) では4,300個/gと高い値である。また、試料3と試料1ではオオムギ族 (穎の表皮細胞) が1,000個/g前後と少量検出された。オオムギ族については標本の検討が十分とは言えないが、ここで検出されたのはムギ類 (コムギやオオムギなど) と見られる形態のもの

参考文献

杉山真二 (1987) 遺跡調査におけるプラント・オパール分析の現状と問題点。植生史研究, 第2号: p.27-37
 杉山真二・松田隆二・藤原宏志 (1988) 機動細胞珪酸体の形態によるキビ族植物の同定とその応用—古代農耕追究のための基礎資料として—。考古学と自然科学, 20:p.81-92.
 杉山真二・石井克己 (1989) 群馬県子持村、F1直下から検出された灰化物の植物珪酸体 (プラント・オパール) 分析。日本第四紀学会要旨集, 19: p.94-95.
 藤原宏志 (1976) プラント・オパール分析法の基礎的研究(1)—数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法—。考古学と自然科学, 9:p.15-29.
 藤原宏志・杉山真二 (1984) プラント・オパール分析法の基礎的研究(5)—プラント・オパール分析による水田址の探查—。考古学と自然科学, 17:p.73-85.

表1 砂田前遺跡の植物珪酸体分析結果
 検出密度 (単位: ×100 g)

分類群 \ 試料	I-15グリッド					H-Oグリッド				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
イネ科										
イネ	23	8				43	16	7	7	
オオムギ族 (穎の表皮細胞)						14		7		
キビ族 (ヒエ属など)			7							
ヨシ属					8					7
ウシクサ属 (ススキ属など)		8		7		22	8			
シバ属						7				
ウシクサ族型	15		30	7	8	79	63	15	7	15
A イブ							8	7		
タケ亜科										
ネザサ節型	38	121	224	22	46	79	63	22	60	30
クマザサ属型	8		7	7	15	22	8			7
未分類等	60	91	157	7	15	43	111	51	52	30
その他のイネ科										
表皮毛起源	8	8	7	7		7	16	36	22	
棒状珪酸体	136	144	142	66	15	381	276	452	30	37
未分類等	279	242	351	133	46	561	419	444	164	89
(海綿骨針)			7		8	29				7
植物珪酸体総数	565	620	926	258	153	1258	987	1042	342	216

おもな分類群の推定生産量 (単位: kg/m²・cm)

イネ	0.66	0.22				1.27	0.46	0.21	0.22	
キビ族 (ヒエ属など)			0.63							
ヨシ属					0.48					0.47
ウシクサ族 (ススキ属など)		0.09		0.09		0.27	0.10			
ネザサ節型	0.18	0.58	1.08	0.11	0.22	0.38	0.30	0.10	0.29	0.14
クマザサ属型	0.06		0.06	0.06	0.11	0.16	0.06			0.06

※試料の仮比重を1.0と仮定して算出。

(杉山・石井, 1989) である。

5. 植物珪酸体分析からみた農耕と植生・環境

以上の結果から、砂田前遺跡周辺では浅間Bテフラ (As-B, 1108年) の下層の時期にはイネおよびムギ類の栽培が開始され、その後もおおむね継続して行われたものと推定される。浅間C軽石 (As-C, 4世紀中葉) の下層ではヒエなどのキビ族植物が栽培されていた可能性が認められたが、イヌビエなどの野・雑草である可能性も否定できない。

当時の遺跡周辺は、ネザサ節などのタケ亜科植物は見られるものの、河川の影響など何らかの原因でそれ以外のイネ科植物の生育にはあまり適さない環境であったものと推定される。

図1 砂田前遺跡 I-15グリッドの植物珪酸体分析結果

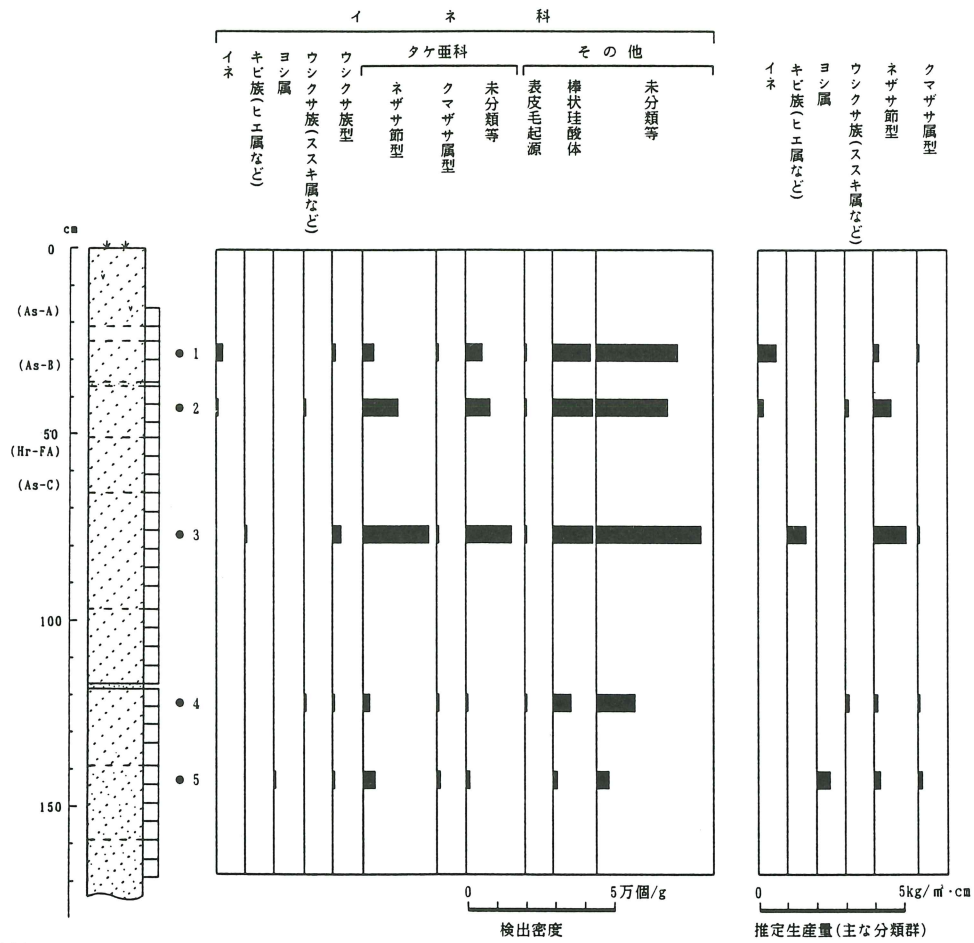
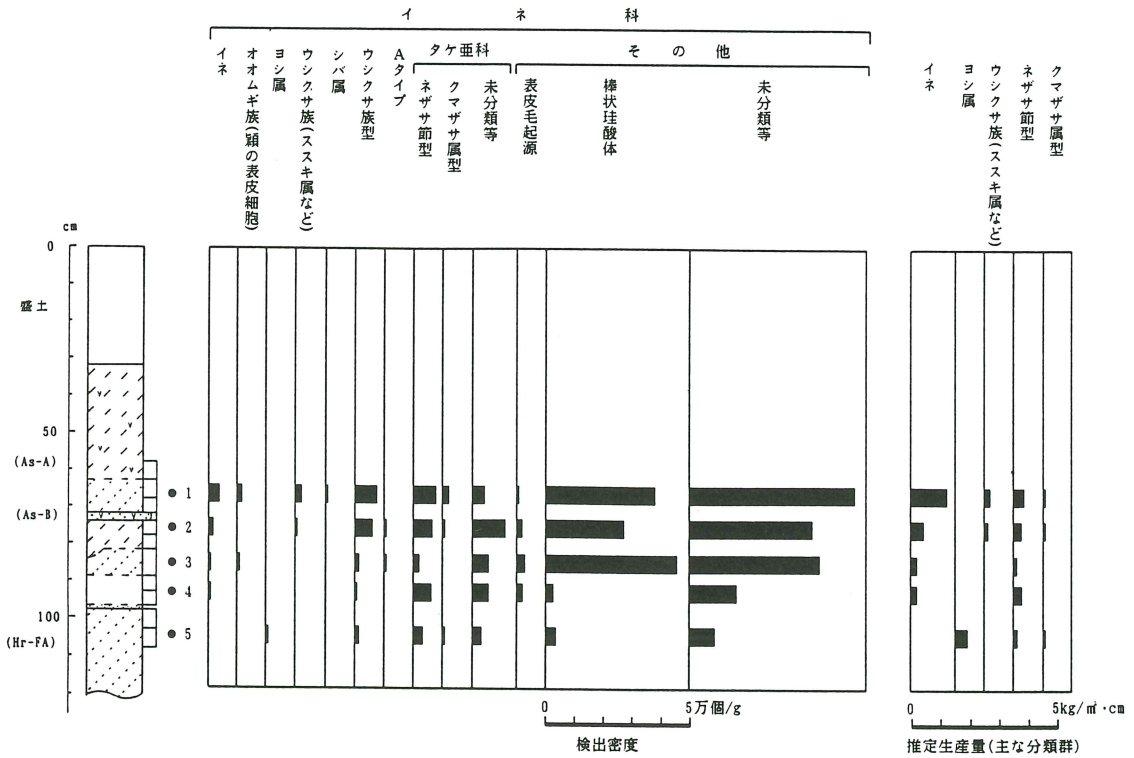


図2 砂田前遺跡 H-Oグリッドの植物珪酸体分析結果



3. 砂田前遺跡出土土器胎土分析

(株)第四紀 地質研究所 井上 巖

X線回折試験及び化学分析試験

1 実験条件

1-1 試料

分析に供した試料は第1表胎土性状表に示す通りである。

X線回折試験に供する遺物試料は洗浄し、乾燥したのちに、メノウ乳鉢にて粉碎し、粉末試料として実験に供した。

化学分析は土器をダイヤモンドカッターで小片に切断し、表面を洗浄し、乾燥後、試料表面をコーティングしないで、直接電子顕微鏡の鏡筒内に挿入し、分析した。

1-2 X線回折試験

土器胎土に含まれる粘土鉱物及び造岩鉱物の同定はX線回折試験によった。測定には日本電子製JDX-8020X線回折装置を用い、次の実験条件で実験した。

Target: Cu, Filter: Ni, Voltage: 40kV, Current : 30mA, ステップ角度: 0.02°
計数時間: 0.5秒。

1-3 化学分析

元素分析は日本電子製5300LV型電子顕微鏡に2001型エネルギー分散型蛍光X線分析装置をセットし、実験条件は加速電圧: 15KV、分析法: スプリント法、分析倍率: 200倍、分析有効時間: 100秒、分析指定元素10元素で行った。

2 X線回折試験結果の取扱い

実験結果は第1表胎土性状表に示す通りである。

第1表右側にはX線回折試験に基づく粘土鉱物及び造岩鉱物の組織が示してあり、左側には、各胎土に対する分類を行った結果を示している。

X線回折試験結果に基づく粘土鉱物及び造岩鉱物の各々に記載される数字はチャートの中に現われる各鉱物に特有のピークの強度を記載したものである。

電子顕微鏡によって得られたガラス量とX線回折試験で得られたムライト (Mullite)、クリストバライ

ト (Cristobalite) 等の組成上の組合せとによって焼成ランクを決定した。

2-1 組成分類

1) Mont-Mica-Hb 三角ダイアグラム

第1図に示すように三角ダイアグラムを1~13に分割し、位置分類を各胎土について行い、各胎土の位置を数字で表した。

Mont、Mica、Hbの三成分の含まれない胎土は記載不能として14にいれ、別に検討した。三角ダイアグラムはモンモリロナイト (Mont)、雲母類 (Mica)、角閃石 (Hb) のX線回折試験におけるチャートのピーク強度をパーセント (%) で表示する。

モンモリロナイトは $\text{Mont}/\text{Mont} + \text{Mica} + \text{Hb} \times 100$ でパーセントとして求め、同様に Mica, Hb も計算し、三角ダイアグラムに記載する。

三角ダイアグラム内の1~4は Mont, Mica, Hb の3成分を含み、各辺は2成分、各頂点は1成分よりなっていることを表している。

位置分類についての基本原則は第1図に示す通りである。

2) Mont-Ch, Mica-Hb 菱形ダイアグラム

第2図に示すように菱形ダイアグラムを1~19に区分し、位置分類を数字で記載した。記載不能は20として別に検討した。

モンモリロナイト (Mont)、雲母類 (Mica)、角閃石 (Hb)、緑泥石 (Ch) の内、a) 3成分以上含まれない、b) Mont, Ch の2成分が含まれない、c) Mica, Hb の2成分が含まれない、の3例がある。

菱形ダイアグラムは Mont-Ch, Mica-Hb の組合せを表示するものである。Mont-Ch, Mica-Hb のそれぞれのX線回折試験のチャートの強度を各々の組合せ毎にパーセントで表すもので、例えば、 $\text{Mont}/\text{Mont} + \text{Ch} \times 100$ と計算し、Mica, Hb, Ch も各々同様に計算し、記載する。

菱形ダイアグラム内にある1～7はMont, Mica, Hb, Chの4成分を含み、各辺はMont, Mica, Hb, Chのうち3成分、各頂点は2成分を含んでいることを示す。

位置分類についての基本原則は第2図に示すとおりである。

2-2 焼成ランク

焼成ランクの区分はX線回折試験による鉱物組成と、電子顕微鏡観察によるガラス量によって行った。

ムライト (Mullite) は、磁器、陶器など高温で焼かれた状態で初めて生成する鉱物であり、クリストバライト (Cristobalite) はムライトより低い温度、ガラスはクリストバライトより更に低い温度で生成する。

これらの事実に基づき、X線回折試験結果と電子顕微鏡観察結果から、土器胎土の焼成ランクをI～Vの5段階に区分した。

a) 焼成ランクI：ムライトが多く生成し、ガラスの単位面積が広く、ガラスは発泡している。

b) 焼成ランクII：ムライトとクリストバライトが共存し、ガラスは短冊状になり、面積は狭くなる。

c) 焼成ランクIII：ガラスのなかにクリストバライトが生成し、ガラスの単位面積が狭く、葉状断面をし、ガラスのつながりに欠ける。

d) 焼成ランクIV：ガラスのみが生成し、原土(素地土)の組織をかなり残してる。ガラスは微小な葉状を呈する。

e) 焼成ランクV：原土に近い組織を有し、ガラスは殆どできていない。

以上のI～Vの分類は原則であるが、胎土の材質、すなわち、粘土の良悪によってガラスの生成量は異なるので、電子顕微鏡によるガラス量も分類に大きな比重を占める。このため、ムライト、クリストバライトなどの組合せといくぶん異なる焼成ランクが出現することになるが、この点については第1表の右端の備考に理由を記した。

3) 化学分析結果の取り扱い

化学分析結果は酸化物として、ノーマル法(10元素

全体で100%になる)で計算し、化学分析表を作成した。化学分析表に基づいて $\text{SiO}_2\text{—Al}_2\text{O}_3\text{,Fe}_2\text{O}_3\text{—MgO,K}_2\text{O—CaO}$ の各図を作成した。これらの図をもとに、土器類を元素の面から分類した。

3 分析結果

3-1 X線回折試験結果

3-1-1 タイプ分類

第1表胎土性状表には分析委託10点と標準サンプルとして3点の13点の分析結果が記載してある。この分析結果に基づいて第3表タイプ分類一覧表を作成した。

第3表に示すように土器胎土はA～Fの6タイプに分類された。

Aタイプ：Mont, Mica, Hbの3成分を含み、Ch 1成分に欠ける。

Bタイプ：Hb 1成分を含み、Mont, Mica, Chの3成分に欠ける。

Cタイプ：Hb, Chの2成分を含み、Mont, Micaの2成分に欠ける。

Dタイプ：Mica, Hb, Chの3成分を含み、Mont 1成分に欠ける。

Eタイプ：Mica, Hbの2成分を含み、Mont, Chの2成分に欠ける。組成的にはCタイプと同じであるが、検出強度が異なる為に、タイプが異なる。

Fタイプ：Mont, Mica, Hb, Chの4成分に欠ける。主に、 $n\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot m\text{SiO}_2 \cdot l\text{H}_2\text{O}$ (アルミナゲル)で構成される。

最も多いタイプはEタイプで、13個のうち5個が該当し、次いで、Bタイプの3個、Fタイプの2個、A、C、Dの3タイプは各1個という構成である。

3-2-2 石英(Qt) - 斜長石(Pl)の相関について

土器胎土中に含まれる砂の粘土に対する混合比は粘土の材質、土器の焼成温度と大きな関わりがある。土器を制作する過程で、ある粘土にある量の砂を混合して素地土を作るということは個々の集団が持つ土器製作上の固有の技術であると考えられる。

自然の状態における各地の砂は固有の石英と斜長石比を有している。この比は後背地の地質条件によって各々異なってくるものであり、言い換えれば、各地の砂はおのおの固有の石英と斜長石比を有していると言える。

第5図 Qt - Pl 図に示すように I ~ II の2グループと“その他”に分類された。

Iグループ：有段口縁環と埴で構成される。

IIグループ：須恵器模倣環と比企型環と埴で構成される。

“その他”：砂田前II-12は比企型環で、石英と斜長石の強度が低く異質である。砂田前II-10は6世紀後葉の群馬県産の土器で、斜長石の強度が低く、異質でII-8は6世紀後葉の須恵器蓋模倣の環で、斜長石の強度が高い。

以上のように、製作時期、産地毎に分かれる傾向が認められる。

4 化学分析結果

第2表化学分析表に示すように13個の土器を化学分析した。

分析結果に基づいて第6図 $\text{SiO}_2 - \text{Al}_2\text{O}_3$ 図、第7図 $\text{Fe}_2\text{O}_3 - \text{MgO}$ 図、第8図 $\text{K}_2\text{O} - \text{CaO}$ 図を作成した。

4-1 $\text{SiO}_2 - \text{Al}_2\text{O}_3$ の相関について

第6図 $\text{SiO}_2 - \text{Al}_2\text{O}_3$ 図に示すように I と II の2グループと“その他”に分類された。

Iグループには須恵器模倣環、有段口縁環と埴、群馬県産の環が混在する。IIグループには須恵器模倣環と比企型環と埴が混在する。“その他”の土器は砂田前II-12の6世紀後葉の比企型環である。この傾向は Qt-Pl の相関と同じである。

4-2 $\text{Fe}_2\text{O}_3 - \text{MgO}$ の相関について

第7図 $\text{Fe}_2\text{O}_3 - \text{MgO}$ 図に示すように土器は I ~ III の3グループと“その他”に分類された。

Iグループには環、埴が混在する。IIグループには、環、埴、比企型環が混在する。IIIグループには須恵器模倣環、有段口縁環、比企型環、埴が混在する。“そ

その他”は群馬県産の環である。

6世紀後葉の比企型環はIIとIIIグループに分れ幾分組成が異なる傾向が認められる。12の比企型環は MgO の値が高く、幾分異質である。

4-3 $\text{K}_2\text{O} - \text{CaO}$ の相関について

第8図 $\text{K}_2\text{O} - \text{CaO}$ 図に示すように I ~ III の3グループと“その他”に分類された。

Iグループには有段口縁環、埴、比企型環が混在する。IIグループには6世紀後葉の須恵器模倣環が集中し、群馬県産の環が混在する。IIIグループは6世紀後葉の比企型環と6世紀後葉の環が混在する。“その他”は11の埴で CaO の値が高く異質である。

埴は K_2O の値に差があり、異質である。

5 まとめ

1) 土器胎土はA~Fの6タイプに分類され、Eタイプは13個のうち5個が該当するがその他は分散し、13個の分析で6タイプに分類された。

Eタイプの5個のうち4個が6世紀後葉の須恵器模倣環、そして6世紀後葉の群馬県産の環各1個が該当し、分散傾向が認められ、化学分析結果と傾向が一致する。

2) X線回折試験に基づく Qt-Pl 相関では砂田前II遺跡の土器は埴、6世紀後葉の比企型環、6世紀後葉の群馬県産の環が明瞭に分れ、特徴がでている。砂の混合比では明瞭に分れるが化学分析では埴は分離する傾向があり、同じ時期のものでも類似する近傍の土(若干層準の異なる土)を素地土としているために差がでたのではなかろうか。

3) 化学分析結果では砂田前II遺跡の土器は $\text{SiO}_2 - \text{Al}_2\text{O}_3$ の相関では Qt-Pl の相関と同じ傾向を示し、6世紀後葉の比企型環、6世紀後葉の群馬県産の環が明瞭に分れる。しかし、 $\text{Fe}_2\text{O}_3 - \text{MgO}$ 、 $\text{K}_2\text{O} - \text{CaO}$ の相関では6世紀後葉の埴は異なる値を示し、幾分異質である。このことはQt-Plの相関で述べたように、近い関係にあるが少し異なる傾向を示すのであろう。6世紀後葉の比企型環と6世紀後葉の群馬県産の環は明らかに成分が異なり、異質である。

表1 胎土性状表

試料NO	タイプ分類	焼成ランク	組成分類		粘土鉱物及び造岩鉱物														備考	遺構名								
			Mo-Mi-Hb	Mo-Ch-Mi-Hb	Mont	Mica	Hb	Ch(Fe)	Ch(Mg)	Qt	Pl	Crist	Mullite	K-fels	Halloy	Kaol	Pyrite	Au			ガラス							
砂田前II-1	E		7	20		89	69			2209	354															土師器坏	41号住-4	
砂田前II-2	E		7	20		82	70			2427	484	115															土師器坏	41号住-17
砂田前II-3	B		5	20			66			1923	430																土師器坏	41号住-14
砂田前II-4	F		14	20							1493	428	157														土師器坏(有段口縁)	41号住-26
砂田前II-5	F		14	20							1916	251															土師器坏(比企型)	41号住-27
砂田前II-6	A		1	16	150	100	74			1735	264																土師器坏	42号住-7
砂田前II-7	E		7	20		210	176			1964	355																土師器坏	42号住-5
砂田前II-8	B		5	20			114			2293	677																土師器坏	42号住-2
砂田前II-9	E		7	20		89	80			2197	359	89															土師器坏	42号住-9
砂田前II-10	E		7	20		108	75			2531	233																土師器坏(群馬)	42号住-6
砂田前II-11	D		7	9		115	111	139		1441	398																土師器坏	13号住-8
砂田前II-12	C		6	20		195	200			1069	170	113															土師器坏(比企型)	17号住-1
砂田前II-13	B		5	20			109			1314	305																土師器坏	52号住-7

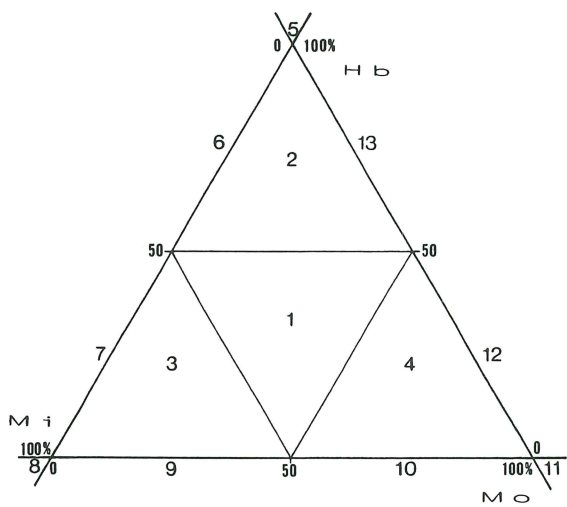
表2 化学分析表

試料番号	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	K ₂ O	CaO	TiO ₂	Mno	Fe ₂ O ₃	NiO	Total	備考	遺構名
砂田前II-1	0.81	0.52	26.59	56.80	1.41	1.09	1.20	0.35	13.11	0.11	99.99	土師器坏	41号住-4
砂田前II-2	0.87	0.85	24.34	62.49	1.88	0.88	1.24	0.00	7.42	0.03	100.00	土師器坏	41号住-17
砂田前II-3	1.02	1.04	24.50	57.04	1.86	0.95	1.03	0.18	11.88	0.49	99.99	土師器坏	41号住-14
砂田前II-4	0.58	0.1	25.90	56.49	0.97	1.19	1.67	0.03	12.90	0.16	100.00	土師器坏(有段口縁)	41号住-26
砂田前II-5	0.62	0.64	25.49	58.69	0.50	0.74	1.45	0.13	11.74	0.00	100.00	土師器坏(比企型)	41号住-27
砂田前II-6	0.76	0.61	24.67	61.28	0.98	0.90	1.34	0.33	9.12	0.00	99.99	土師器坏	42号住-7
砂田前II-7	0.63	2.06	21.94	59.32	2.45	1.29	1.07	0.24	10.79	0.22	100.01	土師器坏	42号住-5
砂田前II-8	1.20	1.11	25.27	60.02	1.75	1.07	1.14	0.27	8.14	0.03	100.00	土師器坏	42号住-2
砂田前II-9	0.90	0.80	24.38	58.37	1.88	0.99	1.67	0.00	11.01	0.00	100.00	土師器坏	42号住-9
砂田前II-10	0.37	0.98	23.28	56.37	1.83	1.02	1.28	1.21	14.67	0.00	100.01	土師器坏(群馬)	42号住-6
砂田前II-11	0.97	2.19	24.05	56.91	2.20	1.91	1.20	0.09	10.48	0.00	100.00	土師器坏	13号住-8
砂田前II-12	0.49	2.16	28.74	51.62	2.42	1.11	1.51	0.00	11.96	0.00	100.01	土師器坏(比企型)	17号住-1
砂田前II-13	0.31	0.37	25.87	55.47	1.05	0.79	1.78	0.31	14.06	0.00	100.01	土師器坏	52号住-7

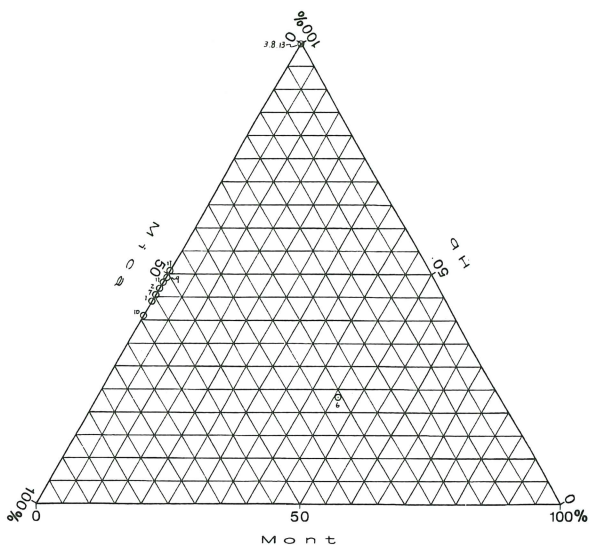
表3 タイプ分類一覧表

試料NO	タイプ分類	備考	
		備考	遺構名
砂田前II-6	A	土師器坏	42号住-7
砂田前II-3	B	土師器坏	41号住-14
砂田前II-8	B	土師器坏	42号住-2
砂田前II-13	B	土師器坏	57号住-7
砂田前II-12	C	土師器坏(比企型坏)	17号住-1
砂田前II-11	D	土師器坏	13号住-8
砂田前II-1	E	土師器坏	41号住-4
砂田前II-2	E	土師器坏	41号住-17
砂田前II-7	E	土師器坏	42号住-5
砂田前II-9	E	土師器坏	42号住-9
砂田前II-10	E	土師器坏(群馬)	42号住-6
砂田前II-4	F	土師器坏(有段口縁)	41号住-26
砂田前II-5	F	土師器坏(比企型坏)	41号住-27

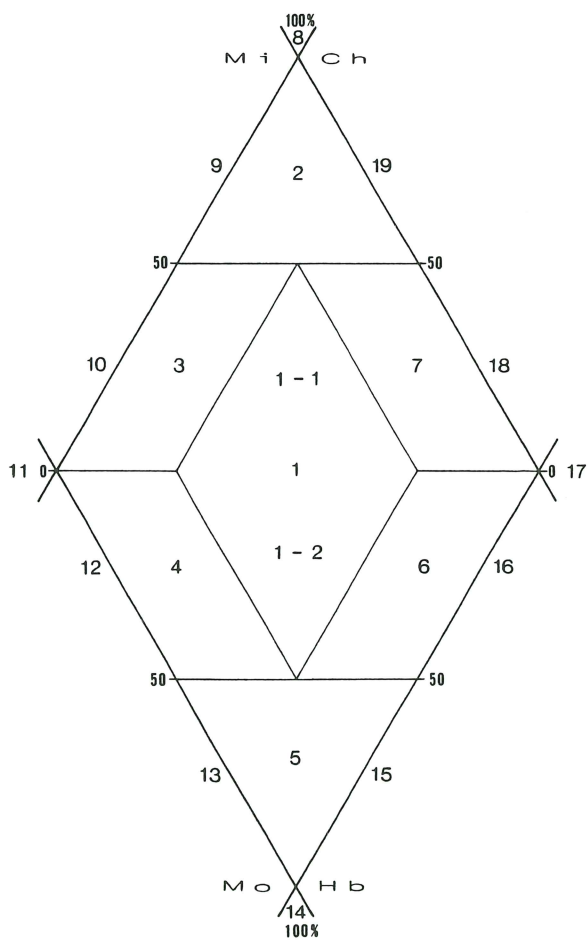
第1図 三角ダイヤグラム位置分類図



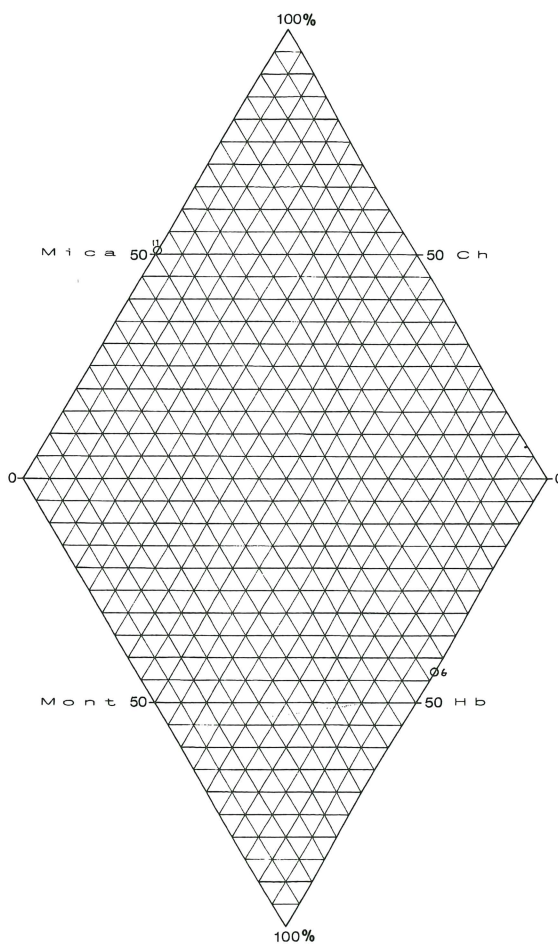
第3図 Mo-Mi-Hb三角ダイヤグラム



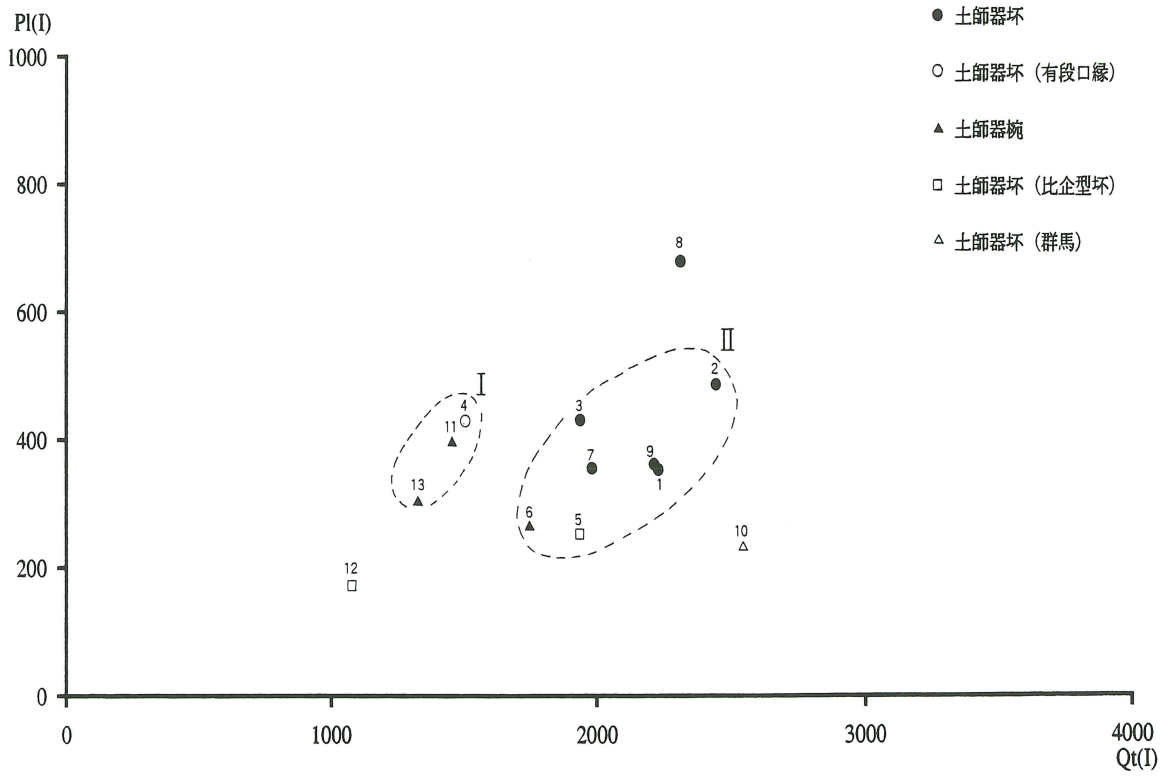
第2図 菱形ダイヤグラム位置分類図



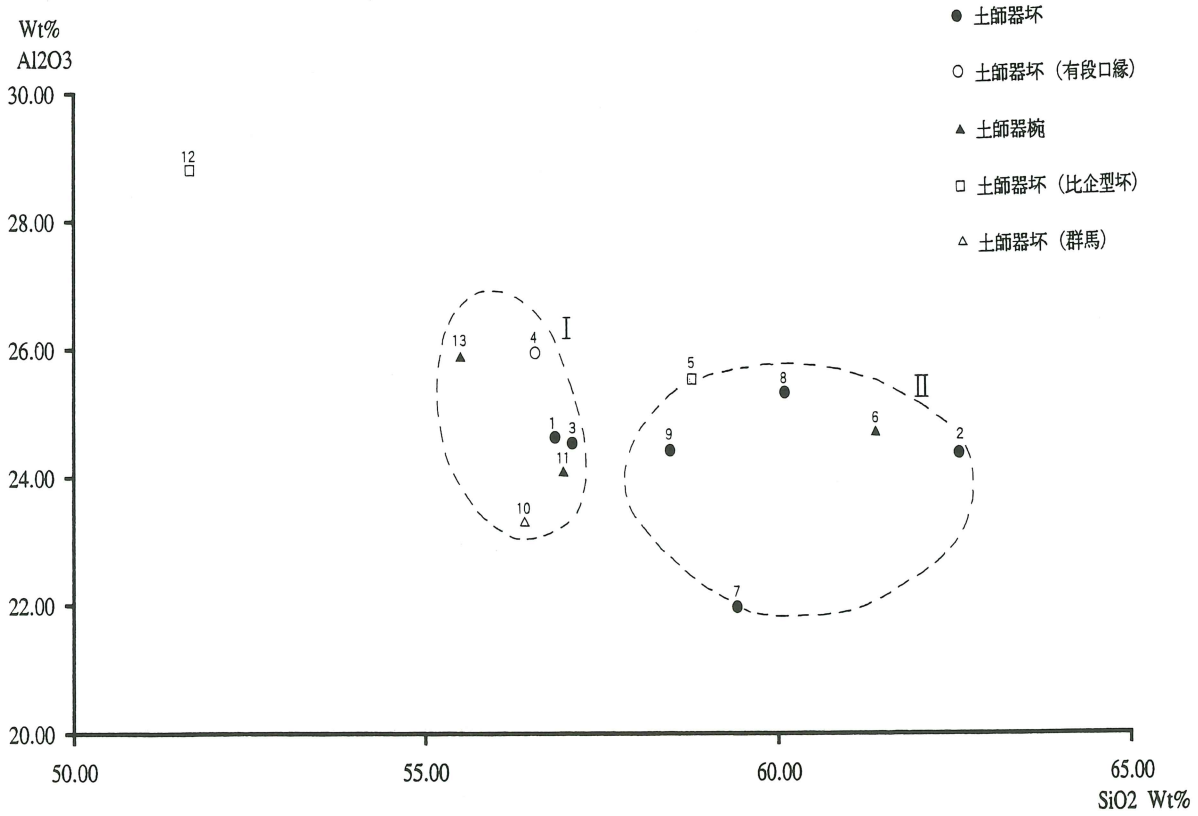
第4図 Mo-Ch, Mi-Hb菱角ダイヤグラム



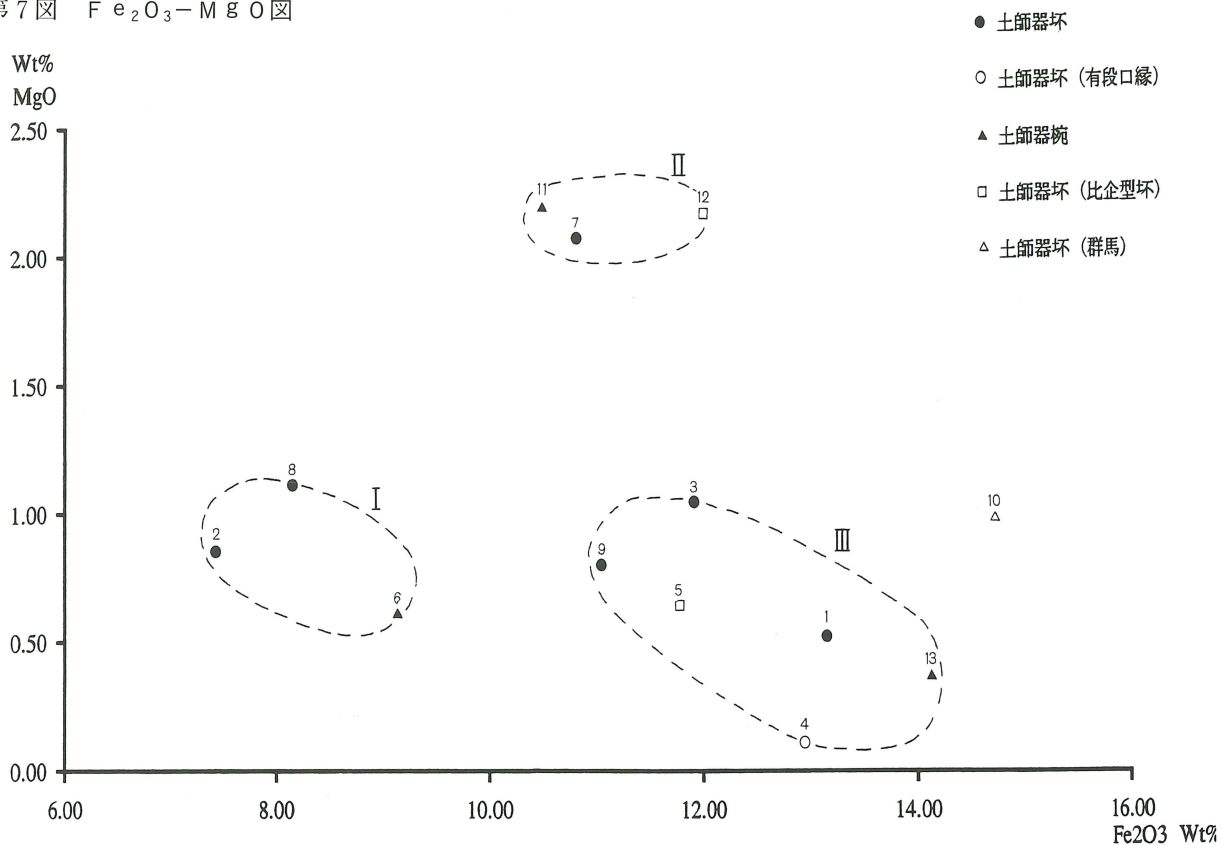
第5図 Qt - P I 図



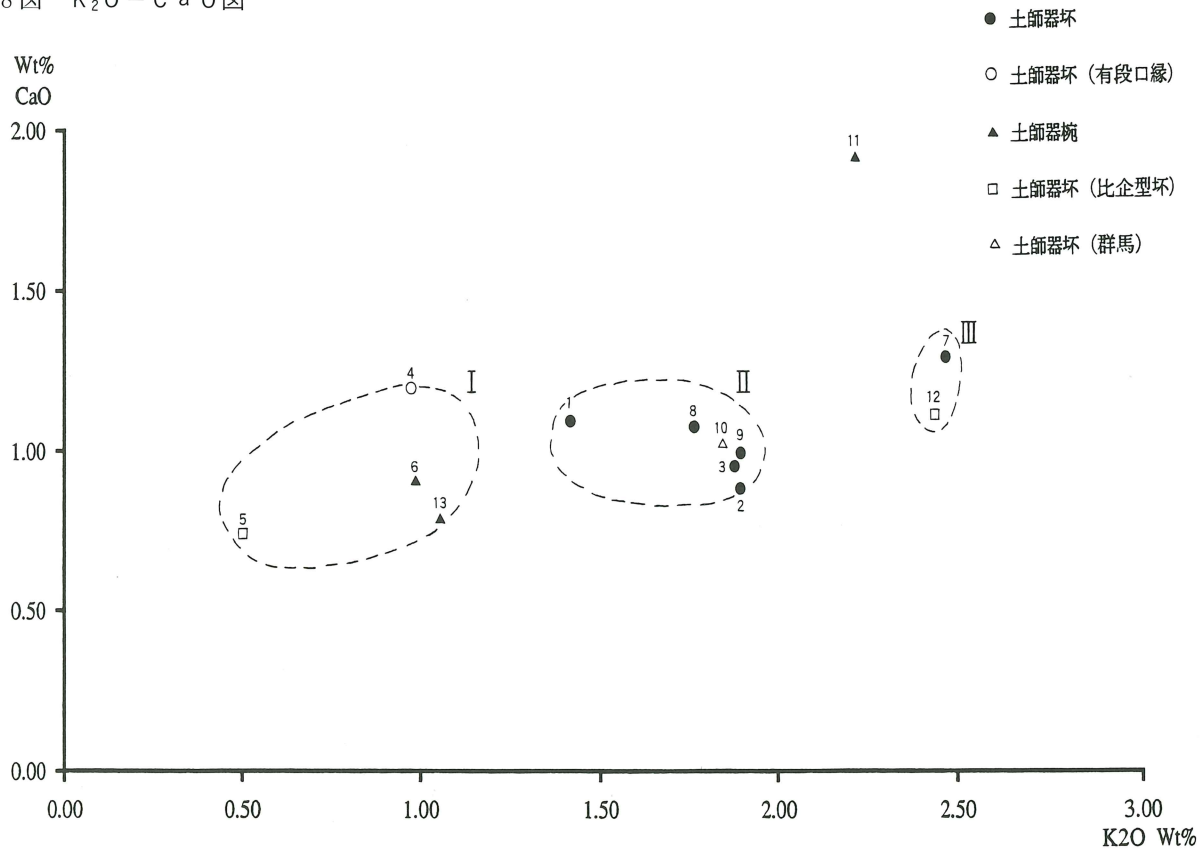
第6図 SiO₂ - Al₂O₃ 図



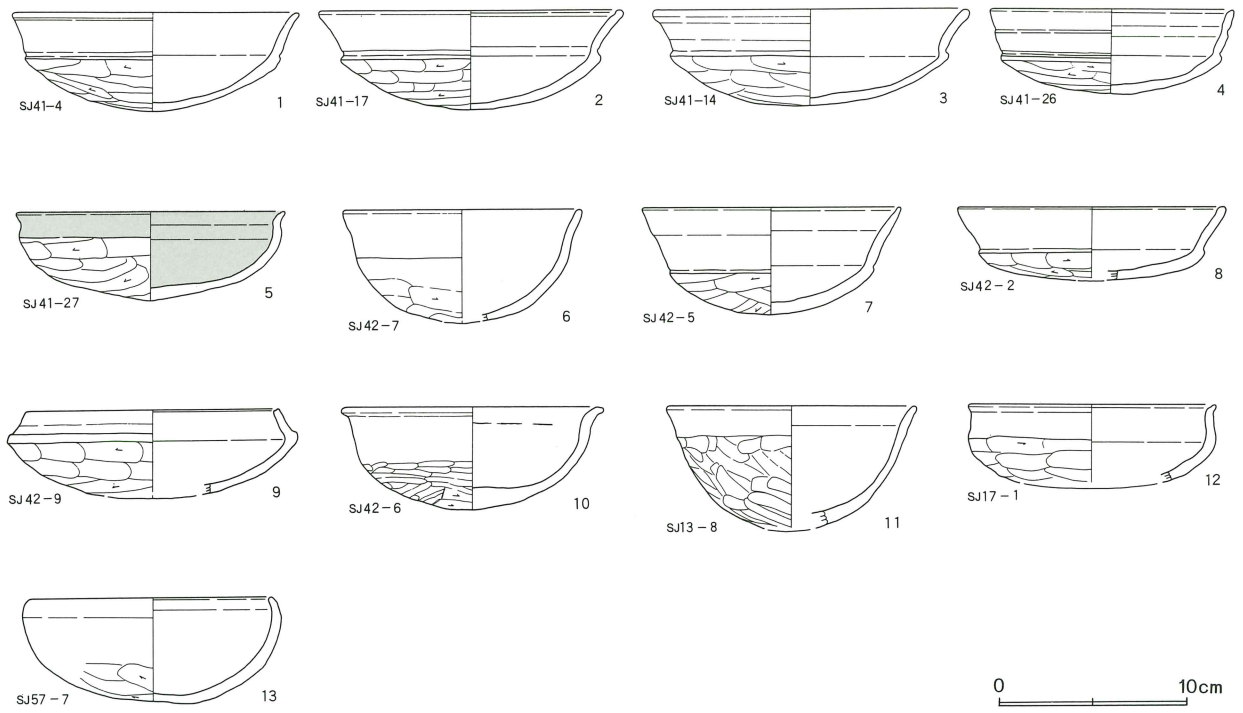
第7図 $Fe_2O_3 - MgO$ 図



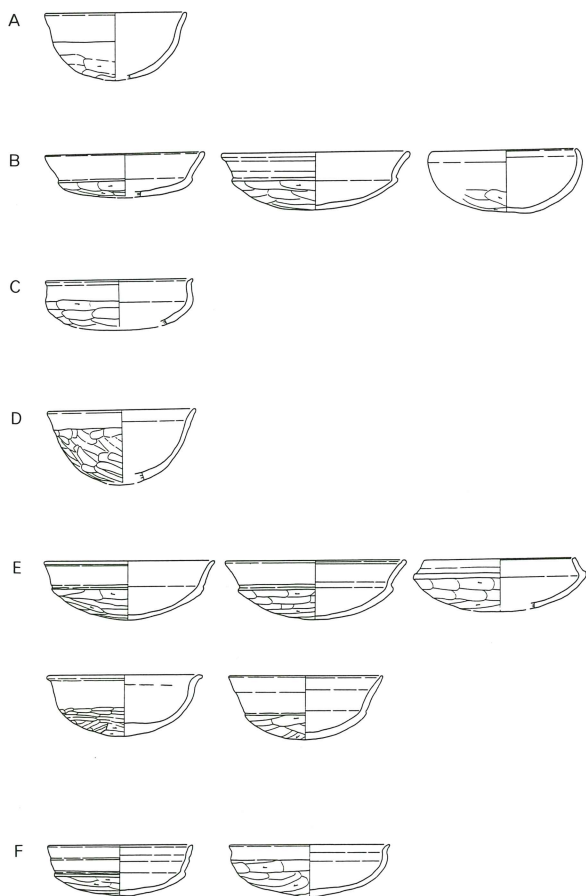
第8図 $K_2O - CaO$ 図



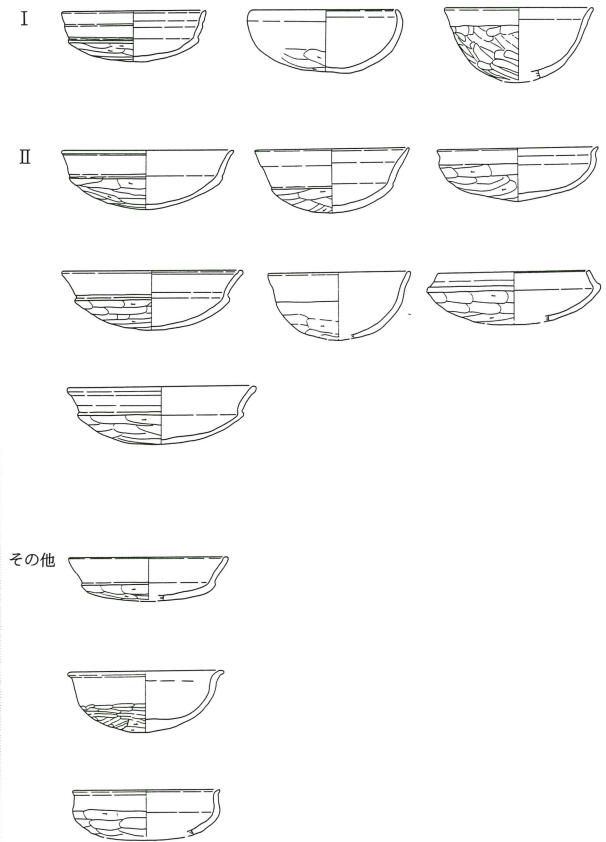
第9図 分析対象土器



第10図 胎土性状による土器分類



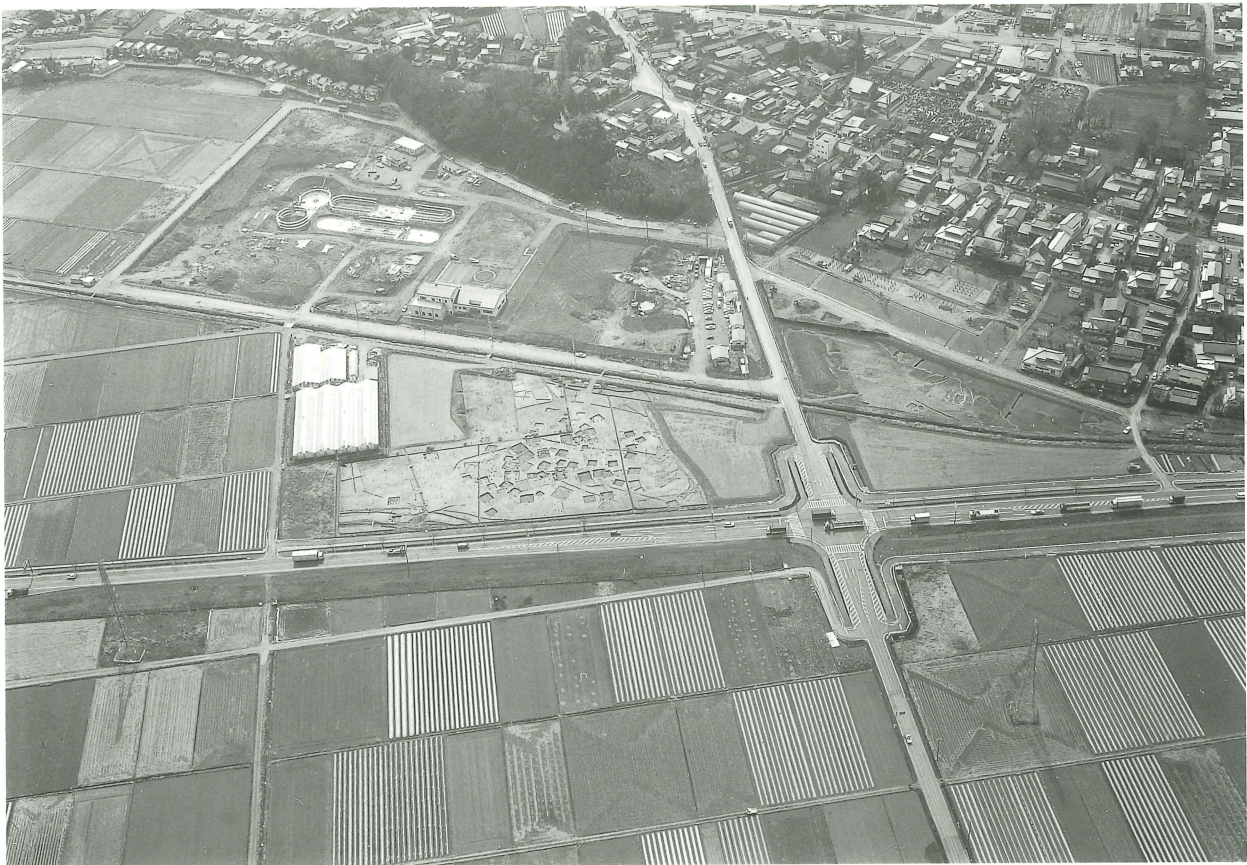
第11図 Q t - P I 相関による土器分類



写真図版



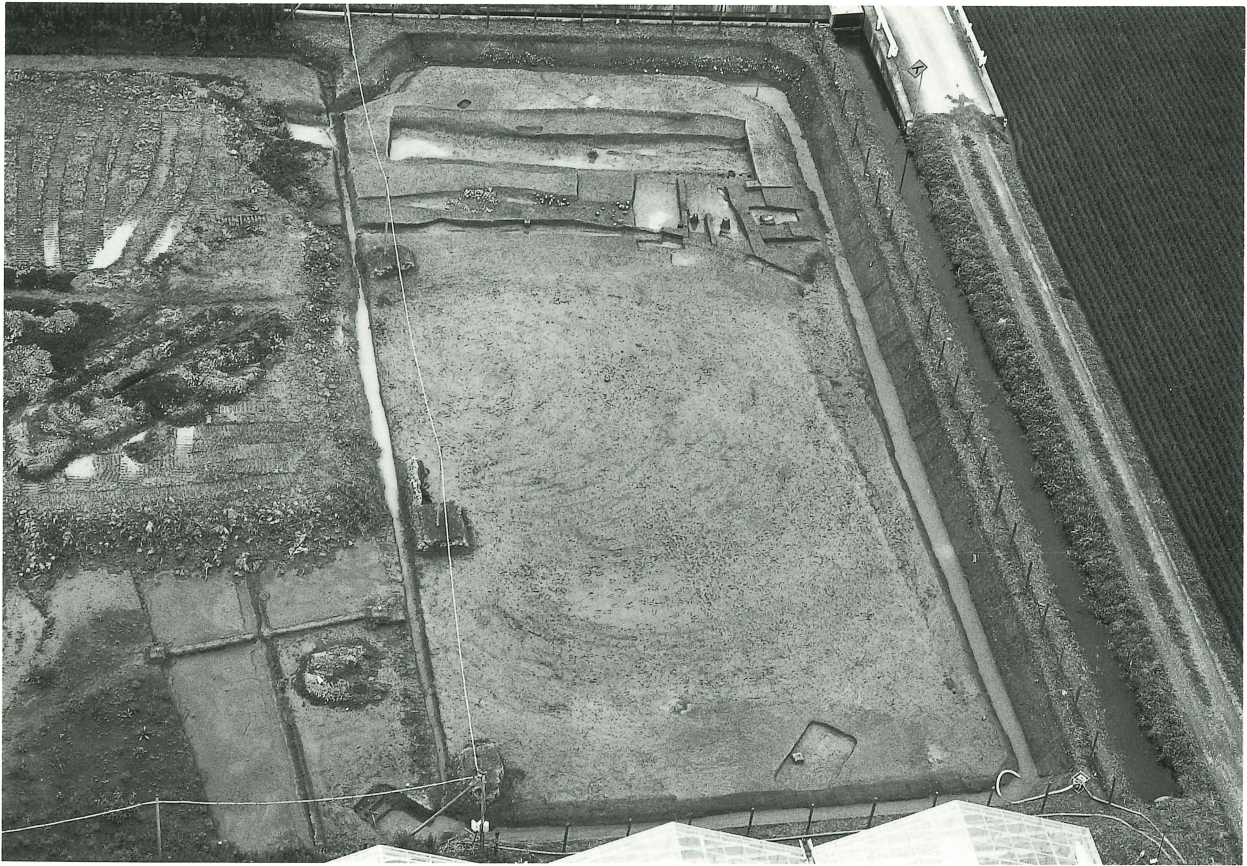
砂田前遺跡航空写真(南から)



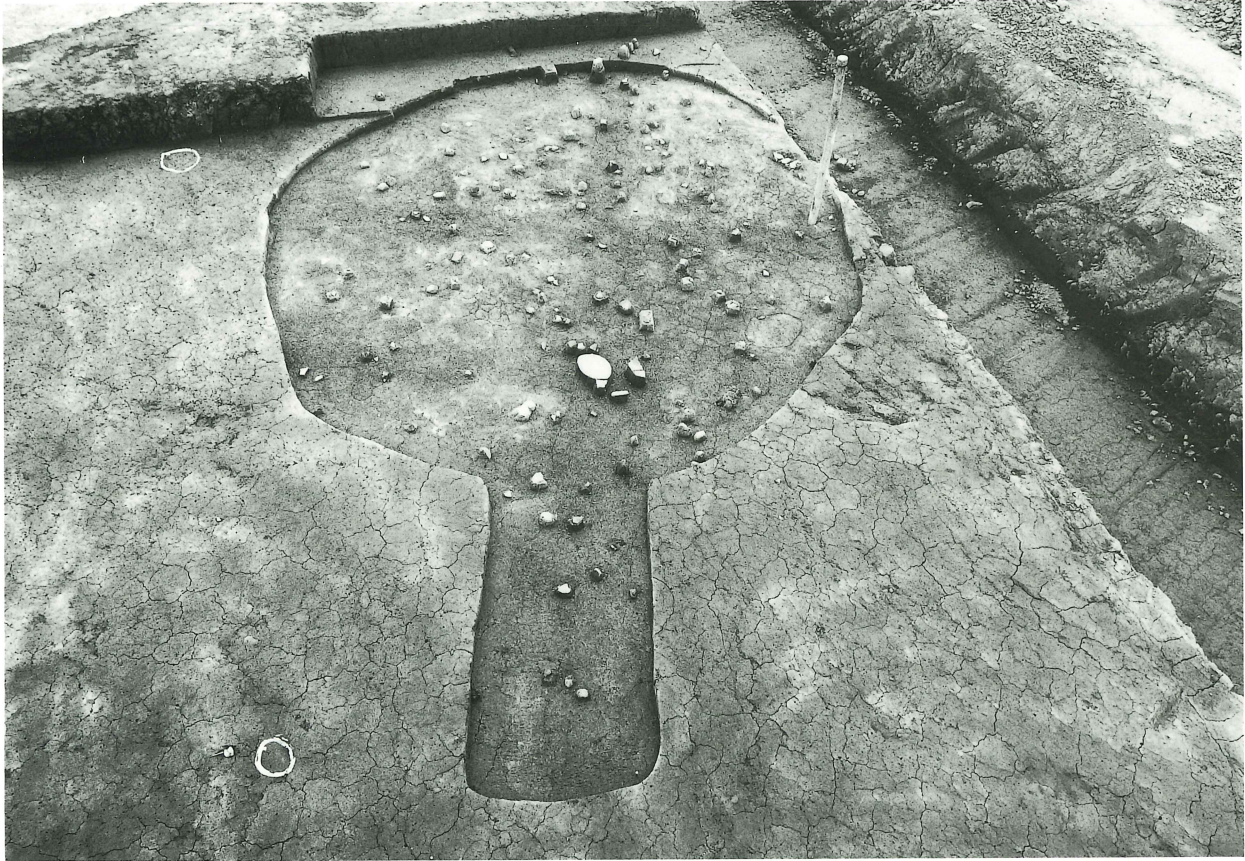
砂田前遺跡航空写真(北から)



砂田前遺跡全景



E-1-16~18グリッド全景



第87号住居跡遺物出土状況



第87号住居跡全景



I-J-7グリッド縄文土器出土状況



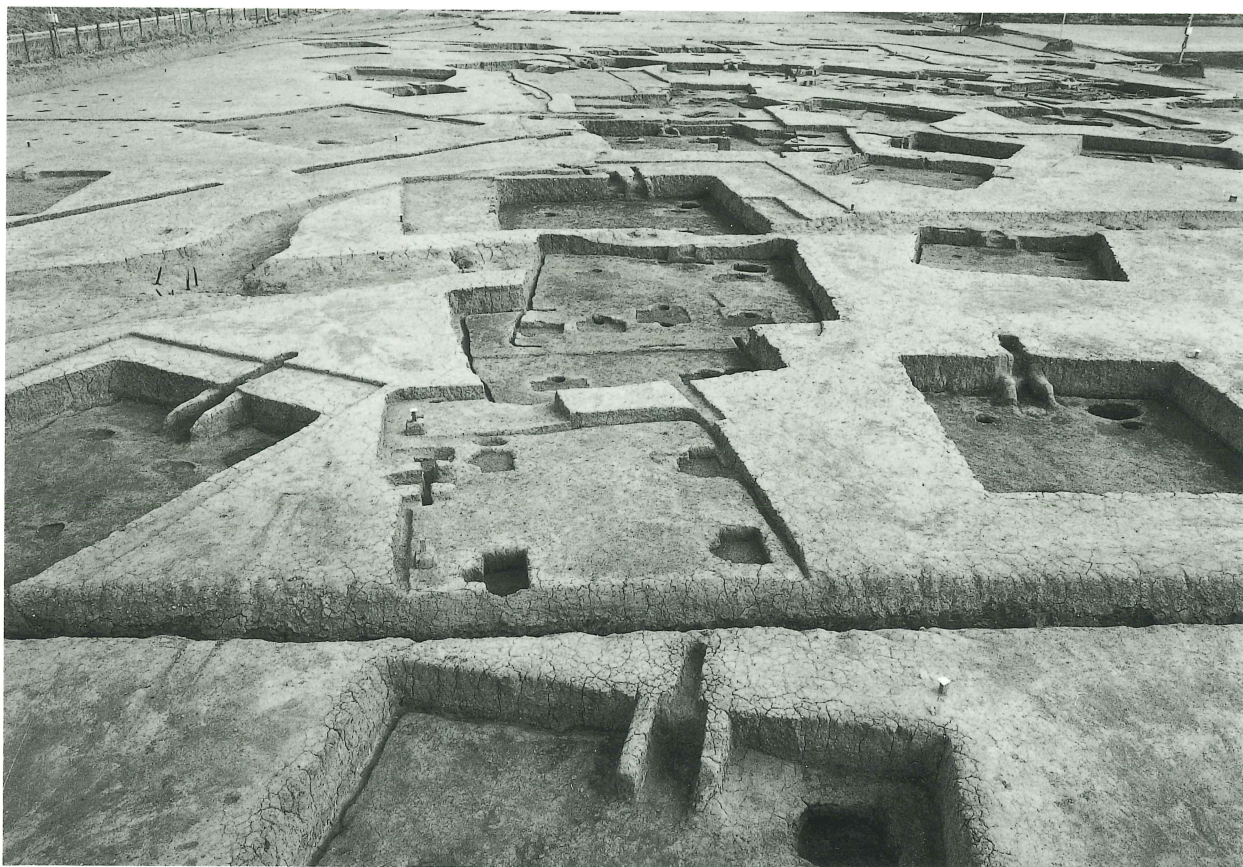
K-7グリッド古墳時代前期遺物出土状況



第1住居跡群



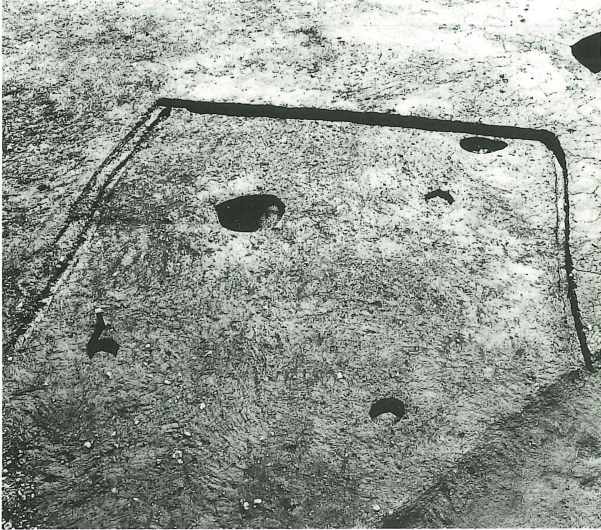
第3・4住居跡群



第1・3住居跡群



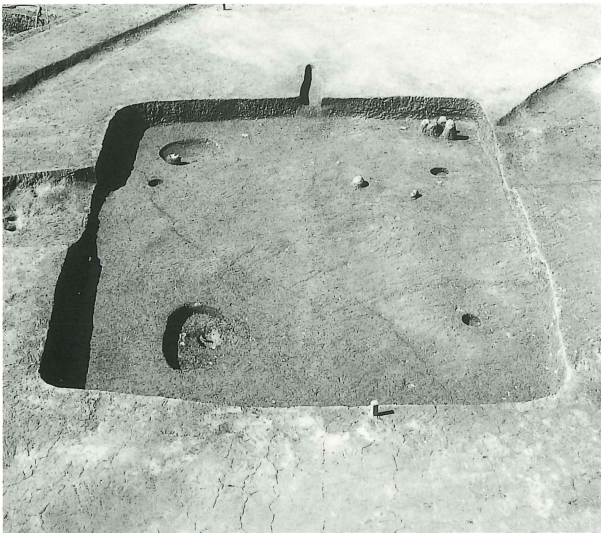
第5住居跡群



第19号住居跡全景



第19号住居跡遺物出土狀況



第15号住居跡全景



第17号住居跡全景



第14号住居跡全景



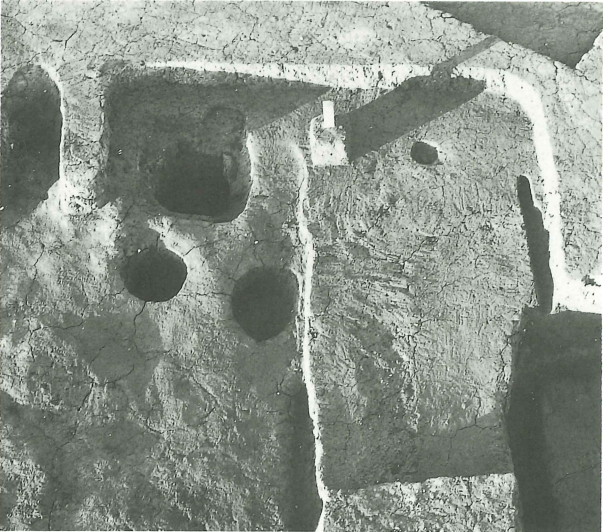
第13号住居跡全景



第13号住居跡カマド・貯蔵穴遺物出土状況



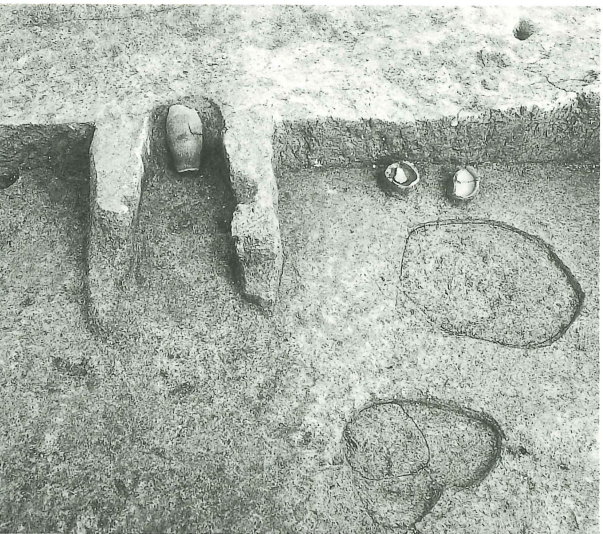
第13号住居跡遺物出土状況



第46号住居跡全景



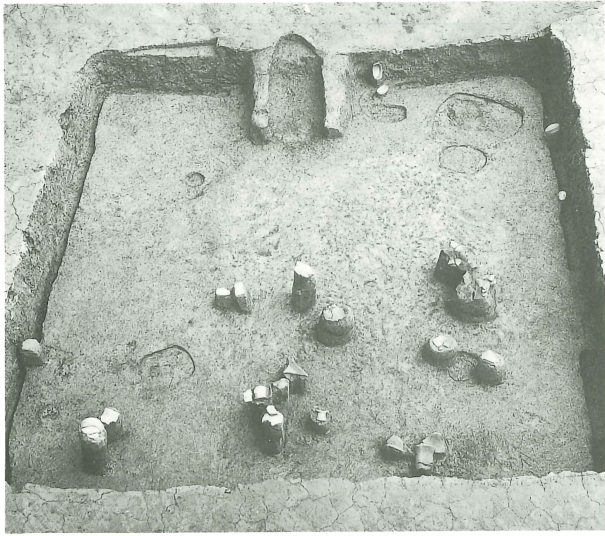
第21号住居跡全景



第21号住居跡カマド遺物出土状況



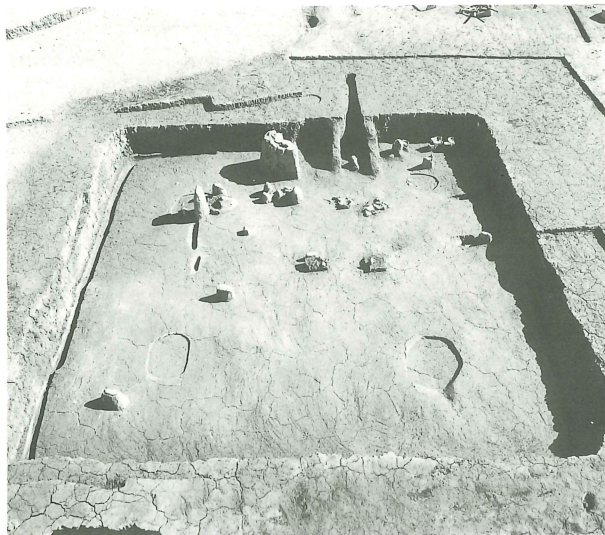
第24・21号住居跡全景



第18号住居跡遺物出土状況



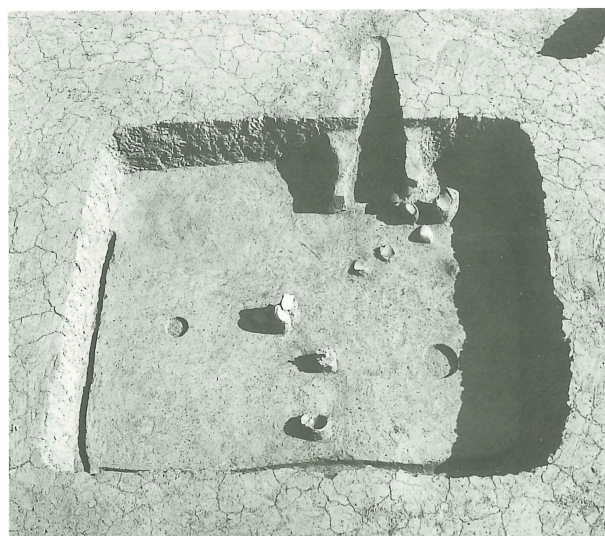
第16号住居跡全景



第25号住居跡全景



第25号住居跡カマド



第22号住居跡全景



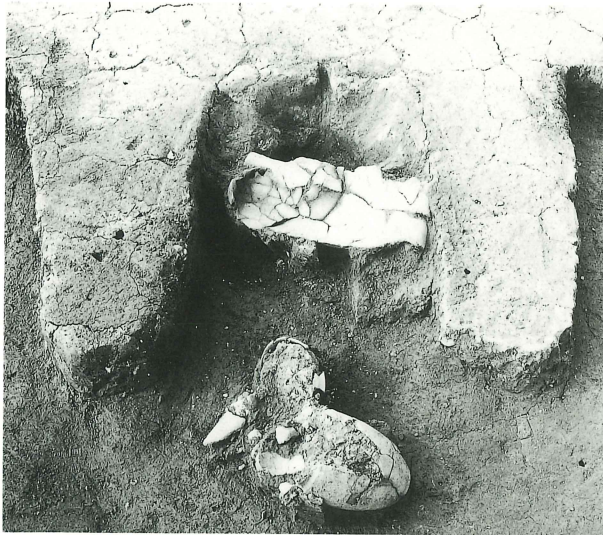
第23号住居跡全景



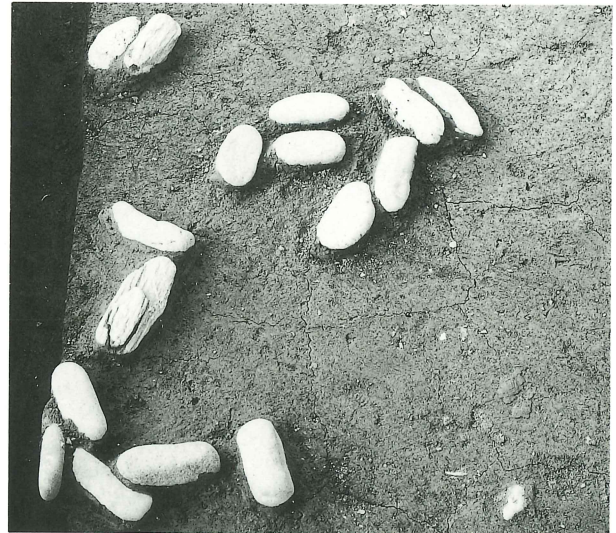
第23号住居跡カマド



第20号住居跡全景



第20号住居跡カマド遺物出土状況



第20号住居跡編物石出土状況



第37号住居跡遺物出土状況



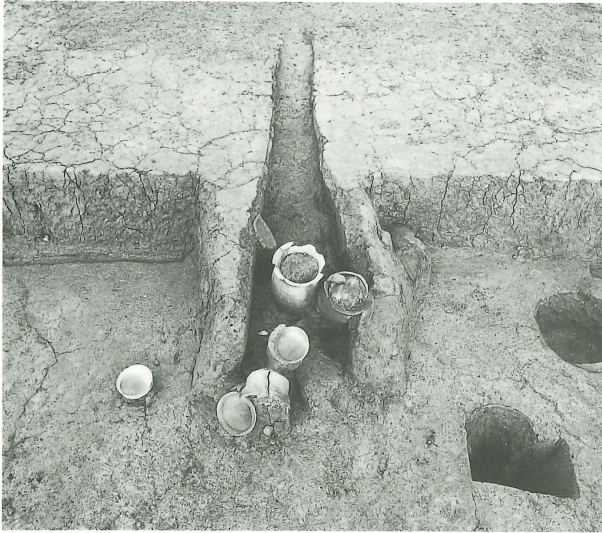
第37号住居跡遺物出土状況



第30号住居跡遺物出土状況



第30号住居跡全景



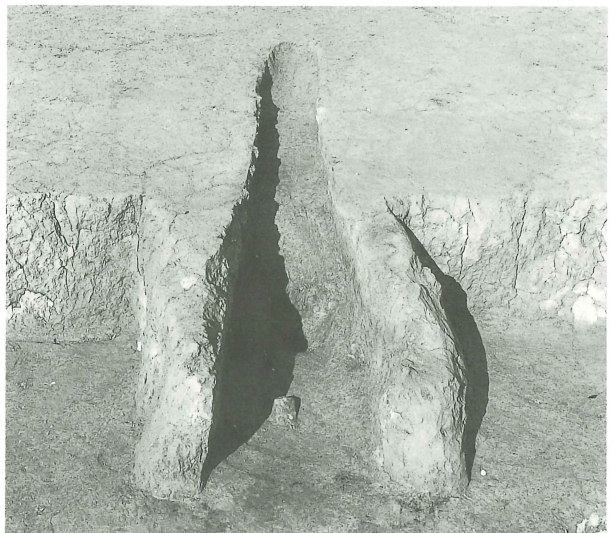
第30号住居跡カマド遺物出土状況



第30号住居跡カマド遺物出土状況



第30号住居跡遺物出土状況



第30号住居跡カマド



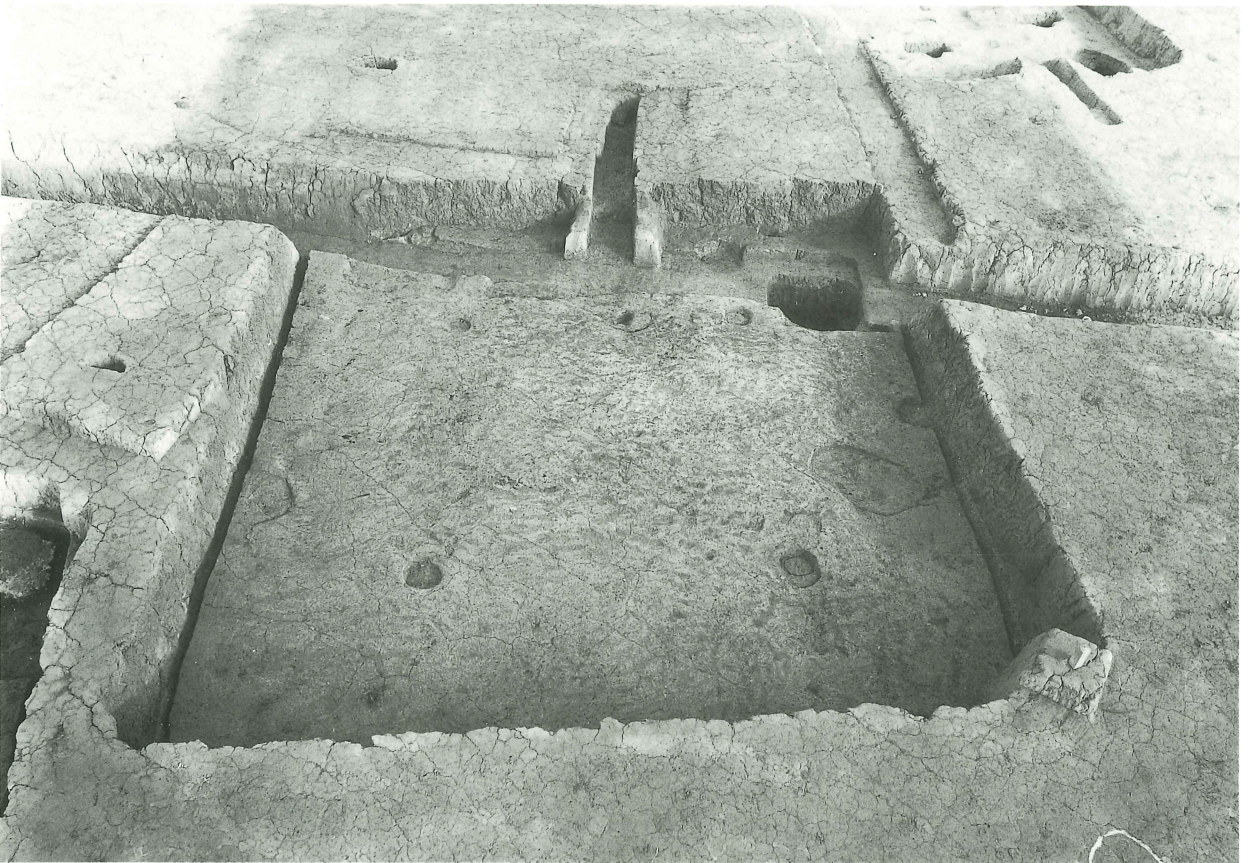
第56号住居跡土層



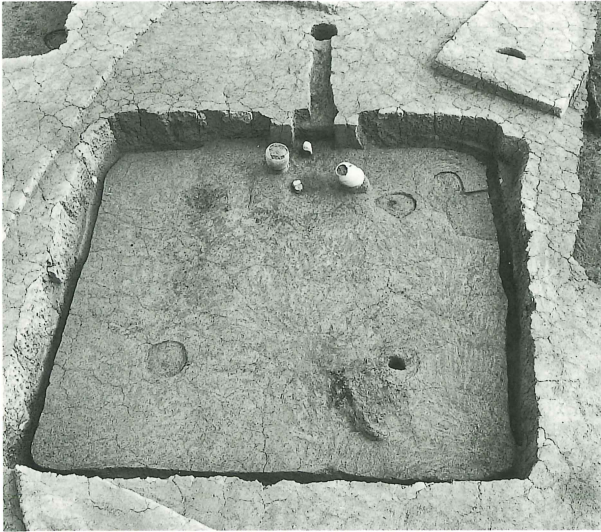
第56号住居跡遺物出土状況



第56号住居跡遺物出土状況



第56号住居跡全景



第45号住居跡全景



第45号住居跡遺物出土状況



第45号住居跡遺物出土状況



第50号住居跡全景



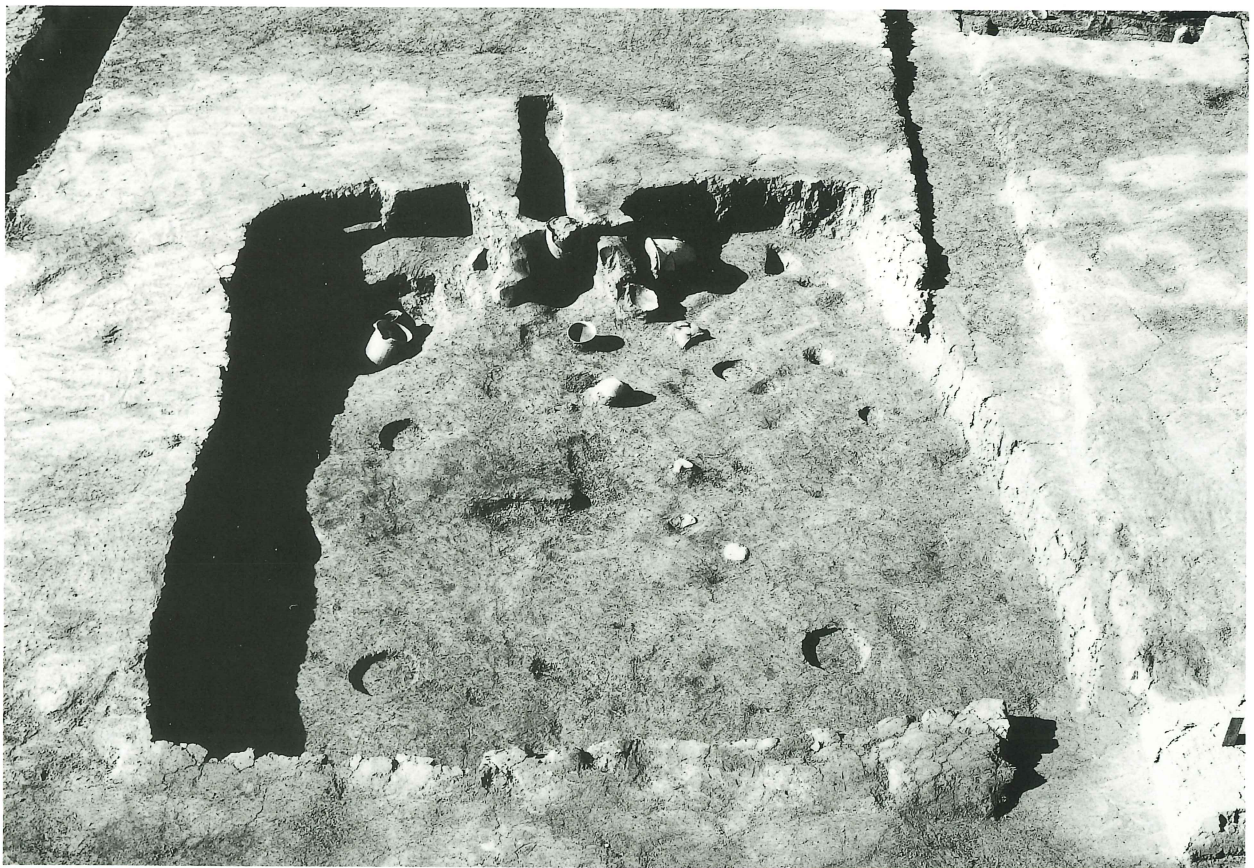
第42号住居跡カマド土層



第42号住居跡カマド遺物出土状況



第42号住居跡遺物出土状況



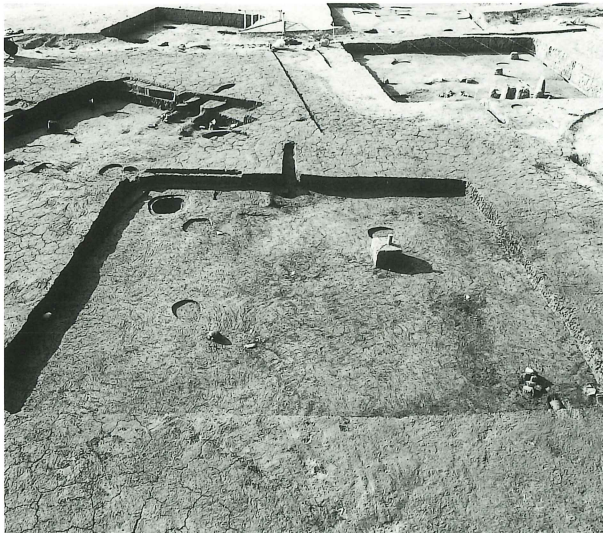
第42号住居跡全景



第42号住居跡白玉出土状況



第42号住居跡遺物出土状況



第36号住居跡全景



第67号住居跡全景



第67号住居跡カマド遺物出土状況



第34号住居跡全景



第52号住居跡全景



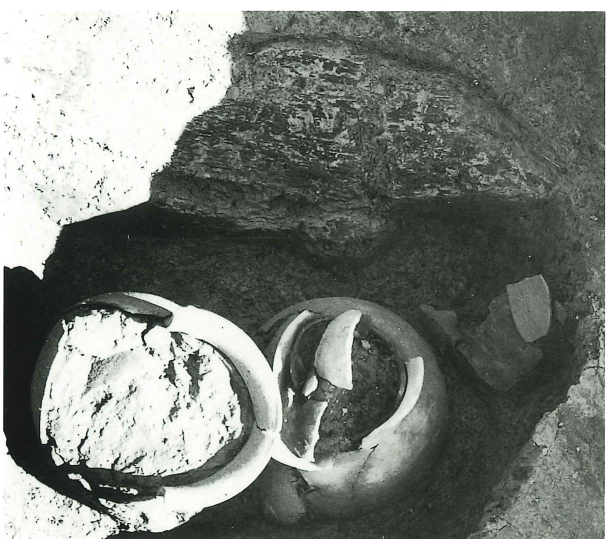
第52号住居跡遺物出土状況



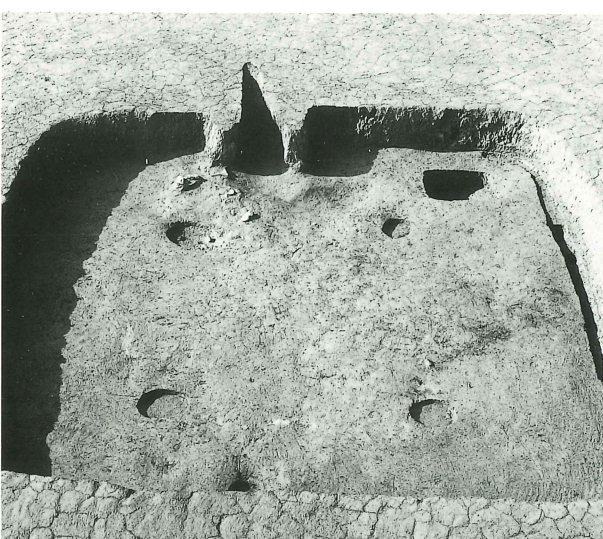
第52号住居跡遺物出土状況



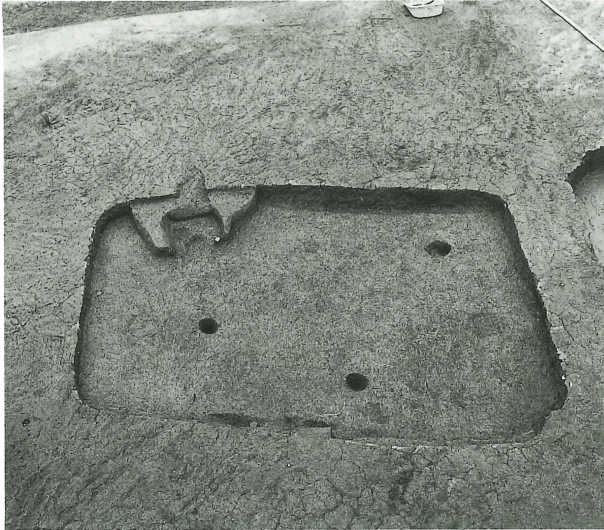
第52号住居跡カマド



第52号住居跡貯蔵穴遺物出土状況



第9号住居跡全景



第6号住居跡全景



第33号住居跡全景



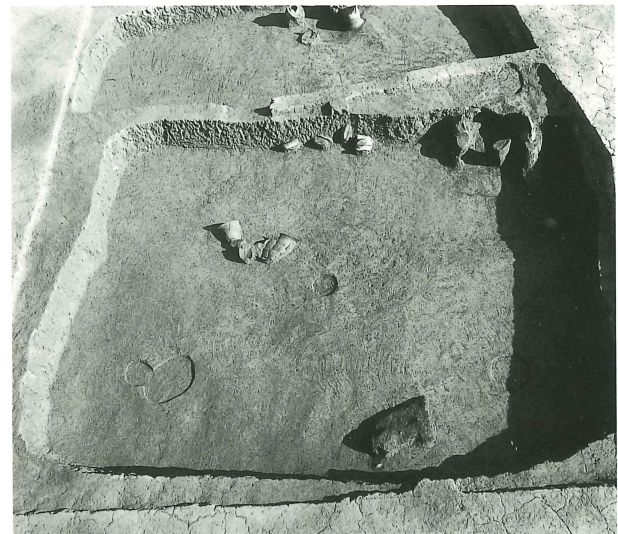
第33号住居跡カマド



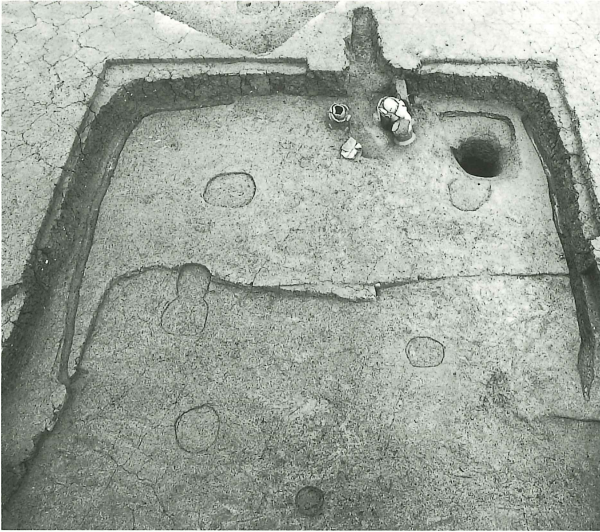
第29号住居跡全景



第29・33号住居跡遺物出土状況



第39号住居跡全景



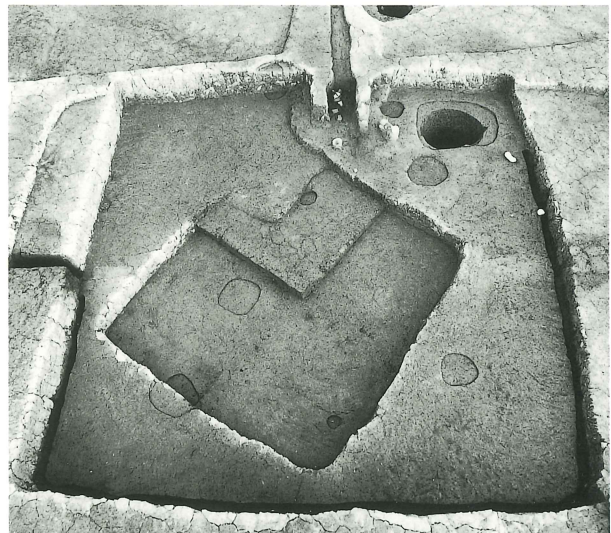
第40号住居跡全景



第40号住居跡カマド遺物出土状況



第10号住居跡全景



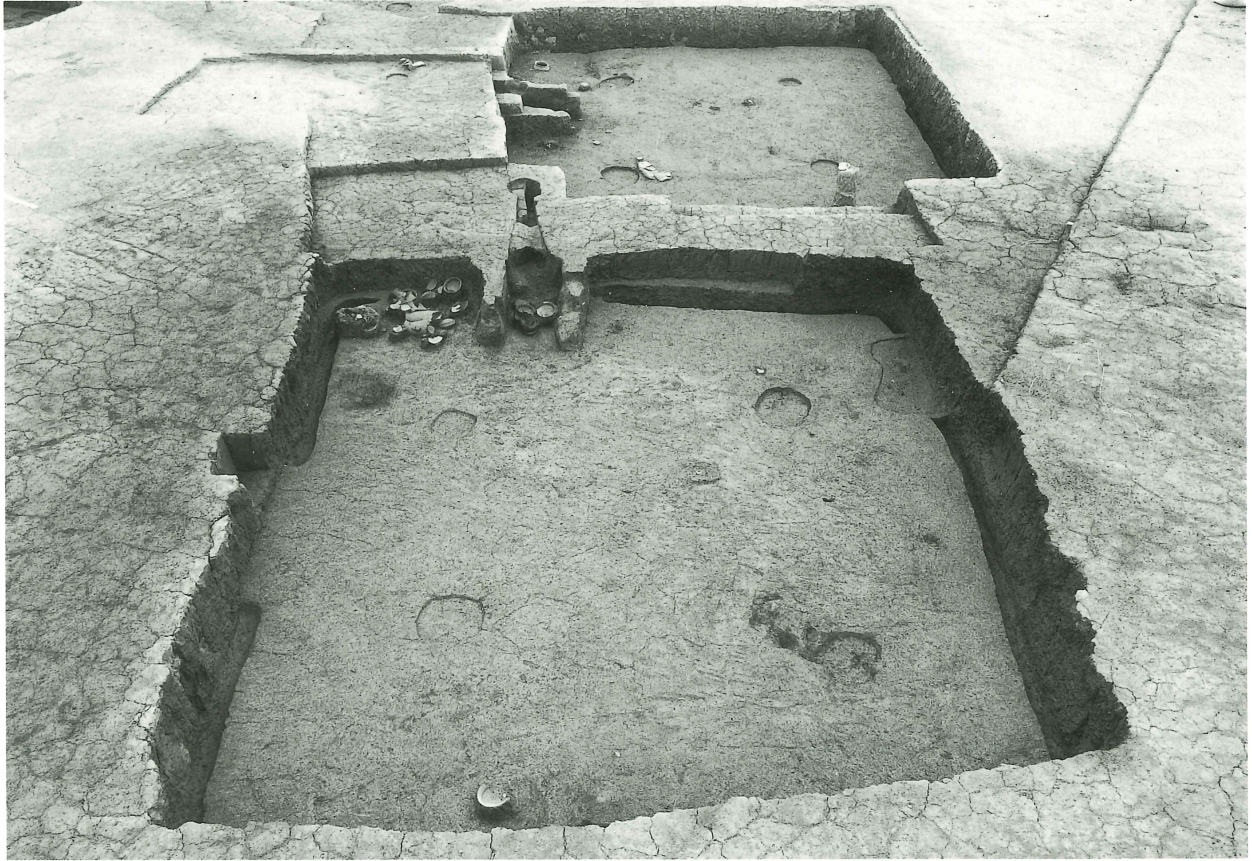
第11号住居跡全景



第11号住居跡カマド・貯蔵穴



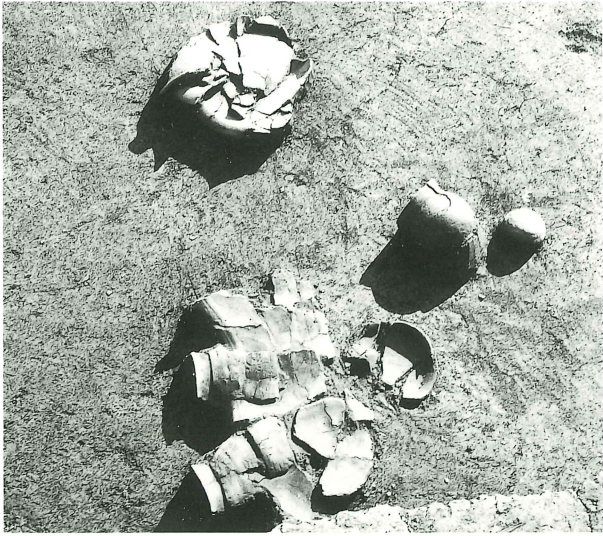
第38号住居跡全景



第41号住居跡全景



第41号住居跡カマド遺物出土状況



第41号住居跡遺物出土状況



第41号住居跡貯蔵穴A遺物出土状況



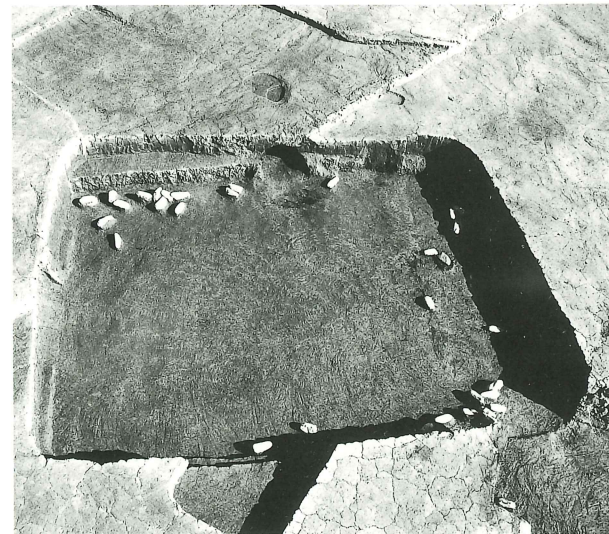
第41号住居跡管玉出土状況



第65号住居跡全景



第65号住居跡カマド



第27号住居跡遺物出土状況



第28号住居跡全景



第58号住居跡全景



第5号住居跡全景



第5号住居跡遺物出土状況



第57号住居跡全景



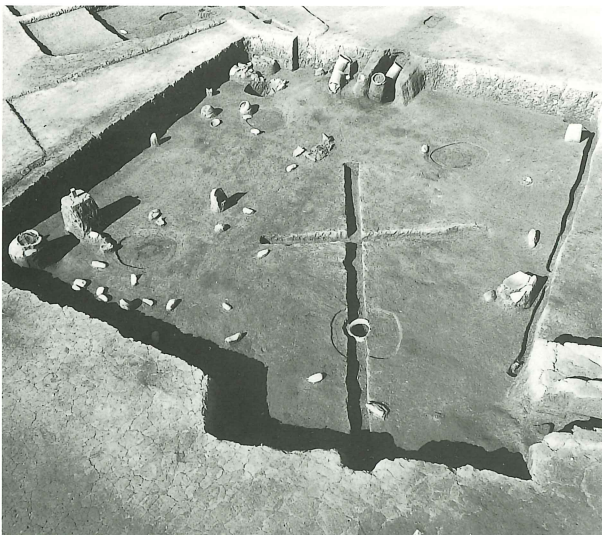
第57号住居跡カマド遺物出土状況



第57号住居跡貯蔵穴遺物出土状況



第8号住居跡



第26号住居跡全景



第26号住居跡遺物出土状況



第26号住居跡カマド遺物出土状況



第26号住居跡P 2 遺物出土状況



第7号住居跡全景



第2号住居跡全景



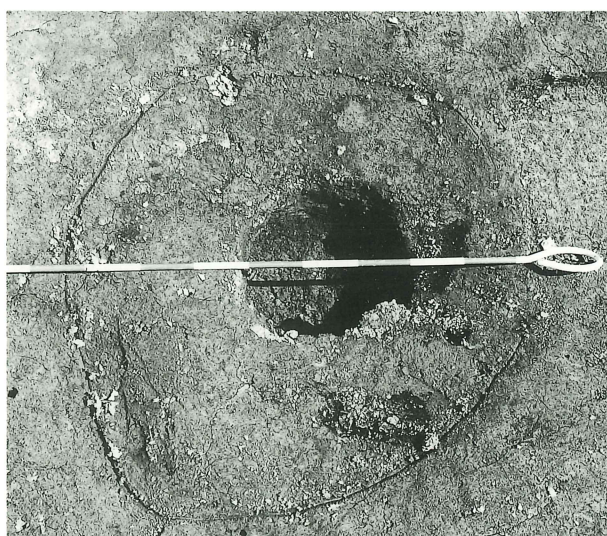
第2号住居跡遺物出土状況



第43号住居跡 P 2 半裁状況



第43号住居跡 P 4 半裁状況



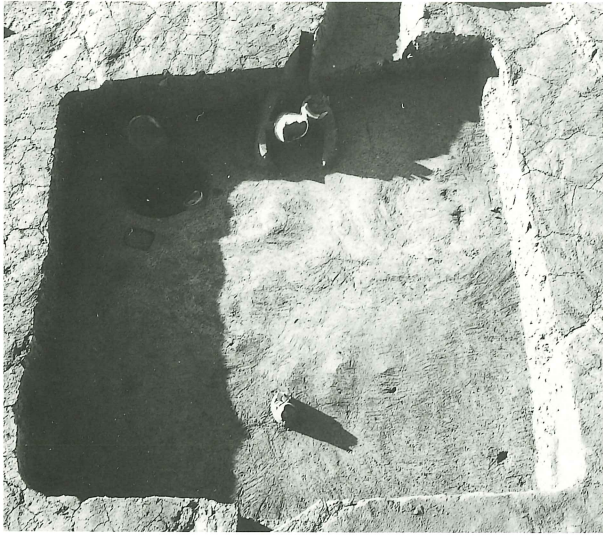
第43号住居跡 P 4 柱痕確認状況



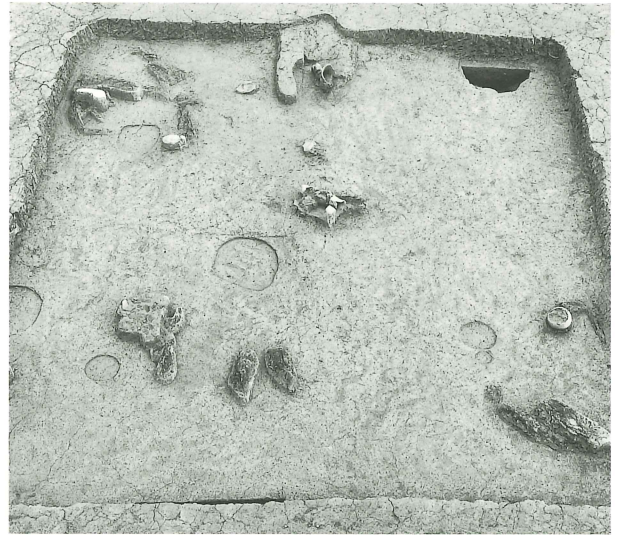
第43号住居跡遺物出土状況



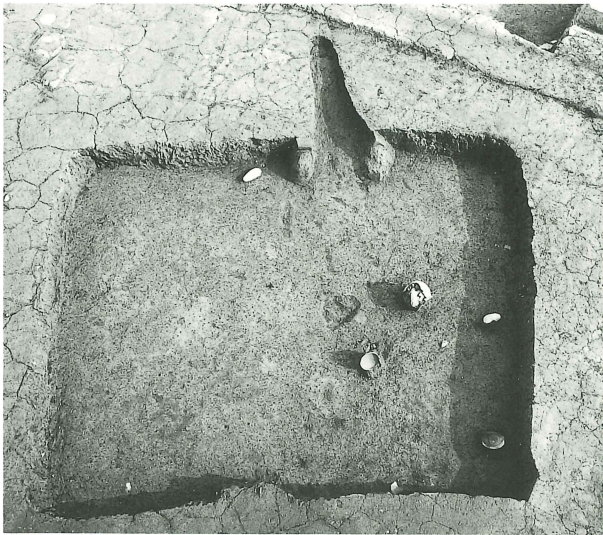
第43号住居跡全景



第48号住居跡全景



第47号住居跡遺物出土状況



第53号住居跡全景



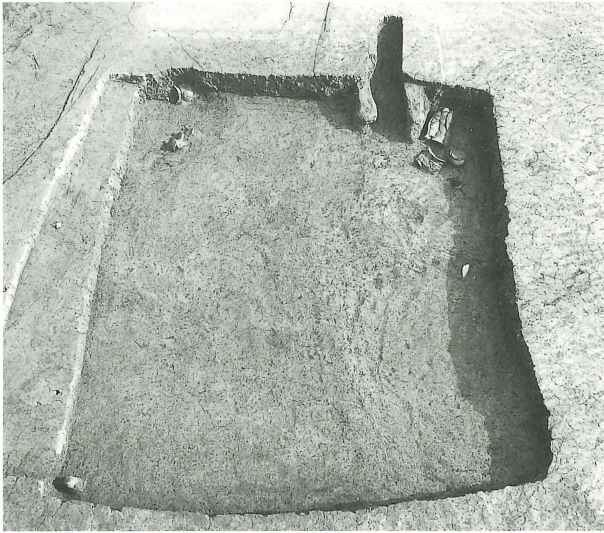
第35号住居跡全景



第35号住居跡カマド



第35号住居跡貯蔵穴遺物出土状況



第44号住居跡全景



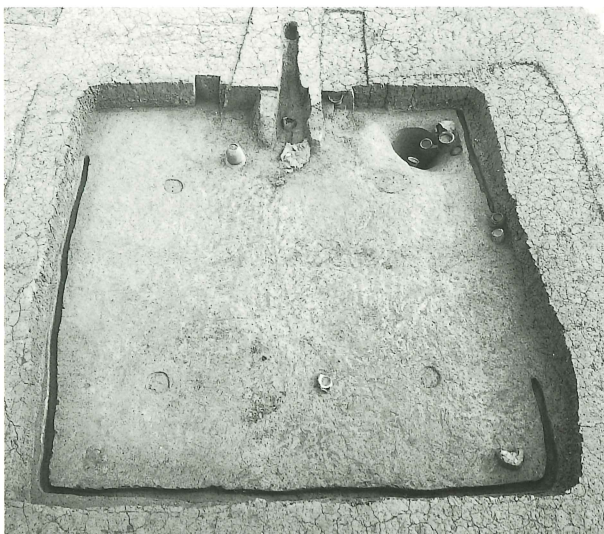
第54号住居跡遺物出土状況



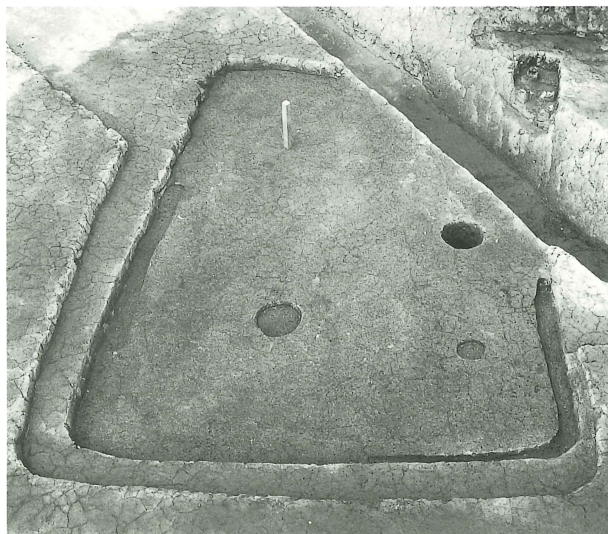
第54号住居跡カマド・貯蔵穴遺物出土状況



第61号住居跡全景



第49号住居跡全景



第78号住居跡全景