

鉄器・鉄製品の様相は集落の盛衰と一致している。図示した鉄器・鉄製品81点、銅製品2点のうち、58点が南部からの出土で、全体の約70%を占めている。南部に掘立柱建物跡群や大形の竪穴住居跡が集中し始めると、そこを中心に鉄器・鉄製品の数や種類が増えており、8世紀後葉から9世紀中葉がピークとなっている。

表14 主な鉄器・鉄製品が出土した遺構

器種	時期	8世紀前葉	8世紀中葉	8世紀後葉	9世紀前葉	9世紀中葉	9世紀後葉
鎌				SI16・34・54・61	SI33・35・62・90, SB6	SI1・4・49・55	SI71
馬具					SI19	SI6・65	
錠前・門			SB26	SI10・61	SI19・25・62	SI1・6 (壺金)	SI14
刀子		SI18・31		SI34・61・66・82	SI25・62・92	SI1・4・75	SI14・22
農・工具	鎌	SI31	SI17	SI82	SI19・58・62	SI6・75	SI14
	鋤先			SB1	SI25		
	斧 鋸 金紺			SI61	SI92		
その他・銅製品				SI10 (紡錘) SI61 (火打金)	SI62 (柄頭) SI97 (鈔帶具)	SB4 (火打金)	

(6) まとめ

当遺跡は、6世紀後半から竪穴住居が出現するがその数は少なく、集落としての規模が拡大するのは8世紀前葉からで、9世紀後葉まで続く。掘立柱建物が本格的に出現するのは8世紀後葉からで、ほとんどが南部に位置している。桁行3間、梁行2間の建物跡が多いが、東西5間、南北3間や桁行4間、梁行3間のものもあり、大半の柱穴は長径（長軸）が1mを超えている。特に、第2～4号掘立柱建物跡は桁行4間、梁行3間で、ほぼ同じ位置で2回建て替えられたと考えられる。第7・8号掘立柱建物跡、第13・14号掘立柱建物跡、第17・25号掘立柱建物跡、第20・23号掘立柱建物跡もそれぞれ重複しており、桁行・長軸方向がほぼ同じまたは直交することから、建て替えの可能性がある。出土土器片における須恵器片の割合は8世紀後葉から9世紀中葉が最も高い。9世紀前葉から南部に出現する大形の住居跡では、さらにその割合が高くなり、供膳具は特に高い傾向を示す。墨書土器の大半は、9世紀中・後葉の遺構から出土しており、北部と南部とは異なる様相を呈している。鉄器・鉄製品は、南部を中心に8世紀後葉から9世紀中葉に鉄器・鉄製品の数や種類が増加し、最も多くなる。

これら遺構や出土遺物の様相から、当遺跡は8世紀後葉から9世紀中葉が最盛期で、南部、特に調査4区の中央部から南部にかけてがその中心的区域と考えられる。

それでは、当遺跡の集落としての性格はどう位置づけられるだろうか。

当遺跡では掘立柱建物跡が配置されている区域と住居跡が所在する区域が明瞭に区画されておらず、両者が混在している。一部の掘立柱建物跡には、住居跡と関連性を持つ可能性が考えられるものもある。また、掘立柱建物跡の柱穴の方向は必ずしも揃ってはならず、平面形も楕円形や円形のものが多い。これらのことは、一般集落的特徴と考えられる。

一方、一般の集落とは異なる様相も数多くみられる。長径・長軸が1mを超える柱穴を持つ掘立柱建物跡が多く、第14号掘立柱建物跡は確認されただけで長軸5間、短軸3間あり、また、第2～4号掘立柱建物跡の桁行4間、梁行3間といった建物跡があり、特に第2～4号掘立柱建物跡はほぼ同じ箇所ですべて2回の立て替えが行

われている。遺物では、灰釉陶器などの施釉陶器がある程度出土しており、その中には二彩陶器や相輪形陶器が含まれている。相輪形陶器は、香炉の蓋のつまみ部で、五重塔や七重塔を模した相輪状を呈したものによく似た形状をしており、仏教的な用途が推定される。墨書土器では、「矢作家」と記された土器が出土しており、鎌の出土数が多いことから工房的な施設が存在した可能性が考えられる。鉄器・鉄製品は図示したものが81点、図示できなかった破片を含めると200点を超える。器種は、刀子、鎌、鋤先、斧、鋸、引手、鍔金具、金鉗、火打金、錠前牡金具、壺金、門金具など様々なものがある。特に鎌の出土様相は、蝦夷征伐が頻繁に行われていた時期と対応している。銚帯具や柄頭などの銅製品も出土している。

また、当遺跡周辺の古墳は多くはなく、最も近い宮後古墳が1 km離れている。古墳時代の遺構も少なく、古墳時代からの有力者が当遺跡に存在していたとは考え難い。8世紀前葉から集落として発展し始め、最盛期が8世紀後葉から9世紀中葉になり、10世紀には消滅する。遺構外からも、10世紀以降の土器は1点しか出土していない。調査区域外の近辺には10世紀代の集落は営まれていなかったと推定される。律令制が確立した時期に集落が形成され、10世紀になり、班田制が完全に崩壊し、公田制へと移行して行った時期に集落としての生命を失っている。

以上のことから、当遺跡は、一般集落的要素を持つてはいるが、おそらく何らかの官衙的な性格を有していたと考えられる。中山信名は、当遺跡の周辺地域を河内郡大山郷に比定しており⁷⁾、当遺跡は大山郷で中心的な集落であり、その内容は明確ではないが、何らかの官衙的な機能を果たしていたと推定される。

4 中・近世

土坑墓4基が出土している⁸⁾。出土遺物から時期が判明しているのは第158号土坑だけで、第162・163号土坑は形状から中世墓の可能性が考えられるが、遺物が出土していないため時期は不明である。方形竪穴状遺構や第10・12号掘立柱建物跡もおそらく中世の遺構と考えられるが時期は不明である。中・近世の土器片は、遺構外でもあまり出土してなく、すべて細片である。この時期には集落は存在せず、山林や田畑、墓地が形成されていたと考えられる。

註

- 1 縄文時代の年代観については、小林達雄編集『縄文土器大観』（小学館 1989年）に基づいた。
- 2 古墳時代後期の年代観については、檜村宣行「茨城県南部における鬼高式土器について」（『研究ノート』2号 茨城県教育財団 1993年）に基づいた。
- 3 奈良・平安時代の年代観については、土師器は浅井哲也「茨城県内における奈良・平安時代の土器（I）」（『研究ノート』創刊号 1992年）、須恵器は赤井博之「古代常陸国新治窯跡群の基礎的研究（1）」（『婆良岐考古』第20号 1998年）に基づいた。また、灰釉陶器は齋藤孝正氏に御教示を頂いた。
- 4 墨書土器の文字の釈読については、平川南氏に御教示を頂いた。
- 5 茨城県史編さん原始古代史部会『茨城県史料 古代編』茨城県 1968年 12頁
- 6 鉄鎌の分類については、津野仁「古代・中世の鉄鎌」（『物質文化』54 1990年）に基づいた。
- 7 本書4頁を参照されたい。
- 8 第158・162・163号土坑出土の人骨についての所見は、梶ヶ山真理氏に御教示を頂いた。

参考文献

- ・阿部義平「律令期集落の復元—村上遺跡の復元模型をめぐって—」『国立歴史民俗博物館研究報告』第22集 1989年
- ・茨城県史編集委員会『茨城県史 原始古代編』茨城県 1985年
- ・井上尚明「考古学から見た郷家遺跡」『茨城県考古学協会誌』第12号 2000年
- ・川村満博「熊の山遺跡の奈良・平安時代の土器様相について—平成7年度調査の成果から—」『研究ノート』7号 1998年
- ・齋藤孝正他『須恵器集成図録 第3巻 東日本編Ⅰ』雄山閣出版 1995年
- ・坂本義夫『考古学ライブラリー34 馬具』ニューサイエンス社 1985年
- ・静岡県湖西市教育委員会『湖西一ノ宮工業団地内遺跡発掘調査報告書』1992年
- ・鈴木道之助『石器入門事典—縄文』柏書房 1991年
- ・田中広明「律令時代の身分表象（Ⅰ）—帯飾具の生産と変遷—」『土曜考古』第15号 1990年
- ・田中広明「律令時代の身分表象（Ⅱ）—腰帯をめぐる人々の奈良・平安時代—」『土曜考古』第16号 1991年
- ・津野仁「軍事と古代の民衆」『古代の集落—しもつけのムラとその生活—』栃木県立しもつけ風土記の丘資料館 1991年
- ・鶴見貞雄「火打具を考える」『茨城県考古学協会誌』第11号 1999年
- ・東海土器研究会『須恵器生産の出現から消滅』2000年
- ・永井久美男編『近世の出土銭Ⅱ—分類図版篇—』兵庫埋蔵銭調査会 1998年
- ・日本馬具大鑑編集委員会編『日本馬具大鑑 2 古代下』日本中央競馬会 1991年
- ・平川南『墨書土器の研究』吉川弘文館 2000年
- ・松村恵司「古代東国集落の諸相—村と都の暮らしぶり」『古代の集落—しもつけのムラとその生活—』栃木県立しもつけ風土記の丘資料館 1991年
- ・村上泰司「古代集落復元への一視点」『土曜考古』第20号 1996年
- ・山中敏史『古代地方官衙遺跡の研究』塙書房 1994年
- ・山中敏史「地方官衙と末端支配」『茨城県考古学協会誌』第12号 2000年

附 章

鎌田遺跡第4号住居跡出土遺物（壁材）……………パリノ・サーヴェイ株式会社
自然科学分析業務委託報告

鎌田遺跡第4号住居跡出土遺物の元素組成 ……………茨城県工業技術センター窯業指導所
および鉍物組成等について

鎌田遺跡第4号住居跡出土遺物(壁材)自然科学分析業務委託報告

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

鎌田遺跡では、奈良・平安時代を中心とした集落跡が検出され、竪穴住居跡や掘立柱建物跡などの遺構が確認されている。このうち、第4号住居跡はいわゆる焼失家屋であり、住居構築材と考えられる炭化材や、壁材とみられる焼土塊などが出土している。今回の分析調査では、第4号住居跡の壁材について、灰像分析と珪藻分析を行い、構築材料に関する資料を得る。

1. 試料

試料は、第4号住居跡から出土した「壁材」3点(試料番号11・12・14)である。このうち、灰像分析では、壁材の繊維痕の中に残存している白色物質を抽出して試料とした。

2. 分析方法

(1) 珪藻分析

湿重で7g前後秤量し、過酸化水素水、塩酸処理、自然沈降法の順に物理化学処理を施して、珪藻化石を濃集する。検鏡に適する濃度まで希釈した後、カバーガラス上に滴下し乾燥させる。乾燥後、プリユラックスで封入して、永久プレパラートを作製する。

検鏡は、光学顕微鏡で油浸600倍あるいは1000倍で行い、メカニカルステージで任意の測線に沿って走査し、珪藻殻が半分以上残存するものを対象に、200個体以上同定・計数する(化石の少ない試料はこの限りではない)。種の同定は、Krammer, K. and Lange-Bertalot (1986・1988・1991a・1991b), Krammer, K. (1992)などを用いる。

同定結果は、海水～汽水生種、淡水～汽水生種、淡水生種の順に並べ、その中の各種類はアルファベット順に並べた一覧表で示す。また、環境指標種についてはその内容を示す。そして、産出個体数100個体以上の試料については、産出率2.0%以上の主要な種類について、主要珪藻化石群集図を作成する。また、産出した化石が現地性か異地性かを判断する目安として完形殻の出現率を求め、考察の際に考慮した。なお、淡水生種についてはさらに細かく生態区分し、塩分・水素イオン濃度(pH)・流水に対する適応能についても示す。また、環境指標種については、その内容を示す。堆積環境の解析にあたって、淡水生種については安藤(1990)、陸生珪藻については伊藤・堀内(1991)、汚濁耐性については、Asai, K. & Watanabe, T. (1995)の環境指標種、生活型などについては、VOS, P. C. & DE WOLF, H. (1993)を参考とする。

(2) 灰像分析

植物体の葉や茎に存在する植物珪酸体は、列などの組織構造を呈している。植物体が土壌中に取り込まれた後は、ほとんどが土壌化や攪乱などの影響によって分離し単体となるが、植物遺体や植物が燃えた後の灰には、組織構造が植物珪酸体列などの形で残されている場合が多い(例えば、パリノ・サーヴェイ株式会社, 1993)。そのため、組織片の産状により、当時の構築材や燃料材などの種類が明らかになると考えられる。

繊維痕の中に残る白色物質は、灰化した状態で残留する繊維のように見え、観察の際の障害となる炭化物が

表1 第4号住居跡壁材の珪藻分析結果

種 類	生態性			環境 指標種	11	12	14
	塩分	pH	流水				
Mastogloia pumila (Grun.)Cleve	Euh				1	—	—
Paralia sulcata (Ehr.)Cleve	Euh			B	1	—	—
Cocconeis scutellum Ehrenberg	Euh-Meh			C1	12	13	7
Cocconeis scutellum var. parva Grunow	Euh-Meh			C1	—	1	—
Achnanthes brevipes Agardh	Meh			D1	—	—	1
Gomphonema spp.	Meh				1	—	—
Mastogloia elliptica Agardh	Meh				1	1	1
Nitzschia cf. acidoclinata Lange-Bertalot	Meh			E1	9	—	—
Amphora veneta Kuetzing	Ogh-Meh	al-bi	l-ph		1	—	—
Fragilaria brevistriata Grunow	Ogh-Meh	al-il	l-ph	U	5	—	—
Navicula veneta Kuetzing	Ogh-Meh	al-il	ind	U	—	1	—
Nitzschia frustulum (Kuetz.)Grunow	Ogh-Meh	al-bi	ind		3	7	9
Nitzschia palea (Kuetz.)W.Smith	Ogh-Meh	ind	ind	S	1	2	1
Rhopalodia gibberula (Ehr.)O.Muller	Ogh-Meh	al-il	ind		1	—	—
Amphora montana Krasske	Ogh-ind	ind	ind	RA	8	11	14
Caloneis aerophila Bock	Ogh-ind	al-il	ind	RA	2	—	1
Cocconeis placentula (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	U	3	3	1
Cocconeis placentula var. euglypta (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	1	—	—
Cymbella turgidula Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	K,T	1	—	—
Eunotia arcus var. bidens Grunow	Ogh-ind	ac-il	l-ph		—	—	1
Eunotia bilunaris (Ehr.)Mills	Ogh-hob	ac-il	l-ph		1	—	—
Fragilaria capucina var. gracilis (Oestr.)Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	1	—	—
Fragilaria capucina var. mesolepta (Rabh.)Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	1	—	—
Fragilaria construens (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	1	—	—
Fragilaria construens fo. binodis (Ehr.)Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	1	—	—
Fragilaria construens fo. venter (Ehr.)Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	S	1	—	—
Fragilaria pinnata var. lancettula (Schum.)Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	S	1	—	—
Fragilaria ulna (Nitzsch)Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind		1	—	—
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O	1	—	—
Gyrosigma acuminatum (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind		—	—	1
Hantzschia amphioxys (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA,U	46	55	73
Navicula contenta Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA,T	1	1	1
Navicula contenta fo. biceps (Arnott)Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	RA,T	—	—	5
Navicula ignota Krasske	Ogh-ind	ind	ind	RB	—	1	—
Navicula ignota var. palustris (Hust.)Lund	Ogh-ind	ind	ind	RB	1	1	—
Navicula mutica Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	RA,S	54	63	52
Navicula paramutica Bock	Ogh-ind	ind	ind	RB	5	1	1
Navicula rhynchocephala Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	—	—
Navicula tokyoensis H.Kobayasi	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	1	—	—
Nitzschia amphibia Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	S	1	—	1
Nitzschia cf. perminuta (Grun.)Peragallo	Ogh-ind	ind	ind	RI	—	1	—
Nitzschia spp.	Ogh-unk	unk	unk		—	—	1
Orthoseira rooseana (Rabh.)O'Meara	Ogh-ind	ind	ind	RA	—	—	1
Pinnularia borealis Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	RA	12	12	12
Pinnularia schoenfelderi Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	5	10	9
Pinnularia subcapitata Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RBS	1	4	1
Sellaphora pupula (Kuetz.)Mereschkowsky	Ogh-ind	ind	ind	S	—	1	—
Stauroneis obtusa Lagerstedt	Ogh-ind	ind	ind	RB	13	12	6
Surirella spp.	Ogh-unk	unk	unk		—	1	—
海水生種合計					2	0	0
海水～汽水生種合計					12	14	7
汽水生種合計					11	1	2
淡水～汽水生種合計					11	10	10
淡水生種合計					165	177	181
珪藻化石総数					201	202	200

凡例

H.R. : 塩分濃度に対する適応性

pH : 水素イオン濃度に対する適応性

C.R. : 流水に対する適応性

Euh : 海水生種

al-bi : 真アルカリ性種

l-ph : 好止水性種

Euh-Meh : 海水生種-汽水生種

al-il : 好アルカリ性種

ind : 流水不定性種

Meh : 汽水生種

ind : pH不定性種

r-ph : 好流水性種

Ogh-Meh : 淡水-汽水生種

ac-il : 好酸性種

unk : 流水不明種

Ogh-ind : 貧塩不定性種

unk : pH不明種

Ogh-hob : 貧塩嫌塩性種

Ogh-unk : 貧塩不明種

環境指標種群

B:内湾指標種, C1:海水藻場指標種, D1:海水砂質干潟指標種, E1:海水泥質干潟指標種 (以上は小杉, 1988)

K:中～下流性河川指標種, O:沼沢湿地付着生種 (以上は安藤, 1990)

S:好汚濁性種, U:広域適応性種, T:好清水性種 (以上はAsai, K. & Watanabe, T., 1986)

R:陸生珪藻 (RA:A群 RB:B群 RI群 伊藤・堀内 1991)

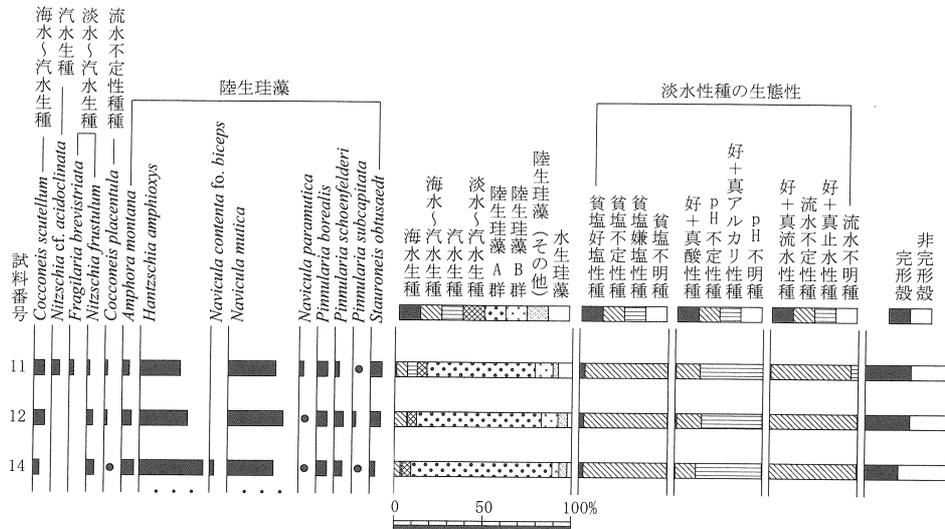


図1 第4号住居跡壁材の主要珪藻化石群集
 海水-汽水-淡水生産率・各種産出率・完形殻産出率は全体基数、淡水性種の生態性の比率は淡水性種の合計を基数として百分率で算出した。いずれも100個体以上検出された試料について示す。なお、●は1%未満の種類を示す。

ほとんど含まれていなかった。そのため、これを400倍の光学顕微鏡下で観察し、イネ科葉部（葉身と葉鞘）に由来した植物珪酸体を包含する組織片について、近藤・佐瀬（1986）の分類に基づいて調べた。

3. 結果

(1) 珪藻分析

結果を表1・図1に示す。3試料とも、珪藻化石が豊富に産出する。完形殻の出現率は、何れも50%前後である。また、産出分類群数は、20属43種類である。産出種の特徴は、陸上の好気的環境に耐性のある陸生珪藻が83%前後と優占するほか、海水～汽水生種、淡水～汽水生種を伴う。

試料番号11・12・14とも珪藻化石群集の特徴は近似しており、陸生珪藻の中でも分布がほぼ陸域に限られる耐乾性の高いA群（伊藤・堀内，1991）のHantzschia amphioxys, Navicula mutica が20～35%と優占し、同じくA群のPinnularia borealisなどを伴う。このほか、これらの3試料からは、海水～汽水生で海藻（草）などに付着生育する海水藻場指標種群（小杉，1988）のCocconeis scutellumや、淡水から汽水域にまで生育し塩分耐性の高いNitzschia frustulumを伴う。

(2) 灰像分析

3試料には、いずれも栽培植物であるイネ属の葉部に形成される、短細胞列や機動細胞列を含む珪化組織片が認められる。

4. 考察

壁材の珪藻分析の結果では、3試料とも陸上の好気的環境に耐性のある陸生珪藻A群が優占した。一方、灰像分析では、繊維痕に残留していた白色の灰状の物質は全てイネ属に同定され、稲藁が利用されていたことがうかがえる。これらの結果から、3試料とも一連の壁材とみられる。

珪藻分析結果を見ると、優占する2種類を除けば、いわゆる混合群集によく似た組成を示す。このことから、壁材の母材は、周辺の低地部で普段は乾燥しているが、増水時などに時々浸水して水成堆積するような場所で

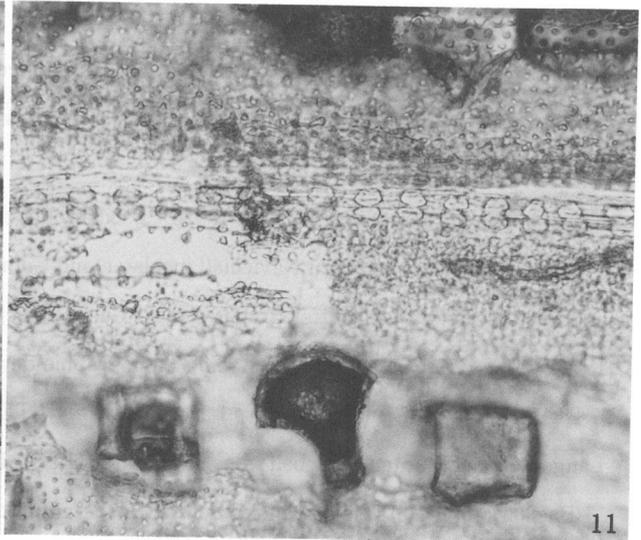
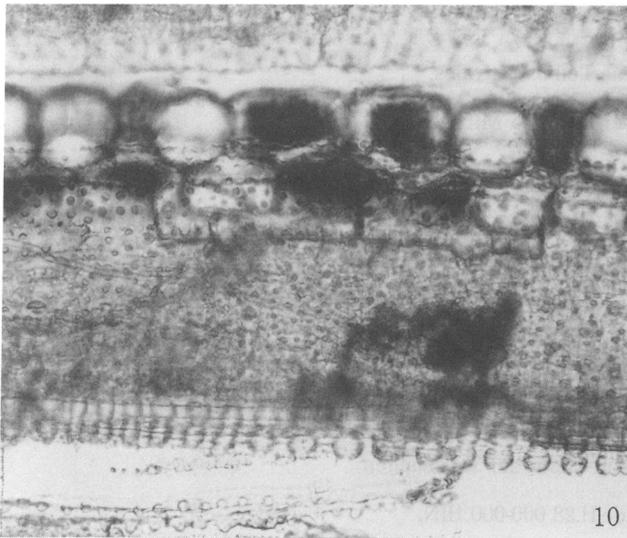
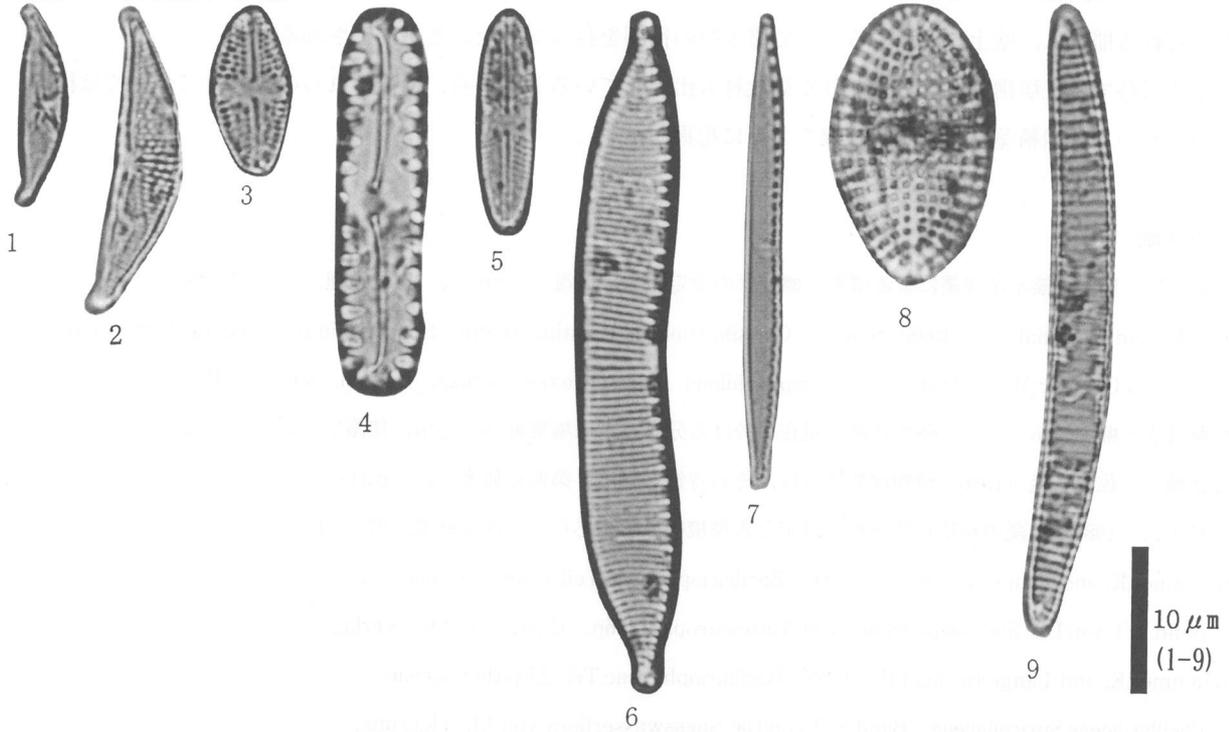
堆積した、シルト分に富んだ土壌であった可能性がある。低率ながらも産出する海水～汽水性種や汽水性種は、古い時代の珪藻化石の再堆積などによる可能性があるが、詳細は不明である。一方、壁材中に含まれていたと考えられる稲藁は、壁土に混和することで繋ぎ等の役割を持っていたことが推定される。

本住居跡では住居構築材と考えられる炭化材も出土していることから、今後これらの炭化材については樹種同定を行い、住居構築材料の利用状況をさらに把握したい。

引用文献

- 安藤一男 (1990) 淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用. 東北地理, 42, p.73-88.
- Asai,K. and Watanabe,T. (1995) Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution (2) Saprophyllous and saproxenous taxa. Diatom, 10, p.35-47.
- 伊藤良永・堀内誠示 (1991) 陸生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用. 珪藻学会誌, 6, p.23-45.
- 近藤鎌三・佐瀬 隆 (1986) 植物珪酸体分析, その特性と応用. 第四紀研究, 25, p.31-64.
- 小杉正人 (1988) 珪藻の環境指標種群の設定と古環境復元への応用. 第四紀研究, 27, p.1-20.
- Krammer,K. and Lange-Bertalot,H. (1986) Bacillariophyceae,Teil 1,Naviculaceae.
Band 2/1 von:Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 876p., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer,K. and Lange-Bertalot,H. (1988) Bacillariophyceae,Teil 2,Epithemiaceae,
Bacillariaceae,Suirellaceae. Band 2/2 von:Die Suesswasserflora von Mitteleuropa,
536p., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer,K. and Lange-Bertalot,H. (1991a) Bacillariophyceae,Teil 3,Centrales,
Fragilariaceae,Eunotiaceae. Band 2/3 von:Die Suesswasserflora von Mitteleuropa,
230p., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer,K. and Lange-Bertalot,H. (1991b) Bacillariophyceae,Teil 4,Achnanthaceae,
Kritische Ergaenzungen zu Navicula(Lineolatae)und Gomphonema. Band 2/4 von:Die
Suesswasserflora von Mitteleuropa, 248p., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer,K. (1992) PINNULARIA, eine Monographie der europaischen Taxa. BIBLIOTHECA
DIATOMOLOGICA BAND 26, p.1-353., BERLIN·STUTTGART.
- Lange-Bertalot,H.unter Mitarbeit von A.Steindorf (1995) Rote Liste der Kieselalgen
(Bacillariophyceae) Deutschlands. Schr.-R.f.Vegetationskde.H.28 000-000 BfN,
Bonn-Bad Godesberg p.1-31.
- バリノ・サーヴェイ株式会社 (1993) 自然科学分析からみた人々の生活 (1). 慶應義塾藤沢校
地理蔵文化財調査室編「湘南藤沢キャンパス内遺跡 第1巻 総論」, p.347-370, 慶應義塾.
- Vos,P.C. and H.de Wolf (1993) Reconstruction of sedimentary environments in Holocene
costal deposits of the southwest Netherlands; the Poortvliet boring, a case study of palaeoenvironmental
diatom research. Twelfth International Diatom Symposium, p.297-296.

図版1 珪藻化石・灰像



50 μm

(10, 11)

1. *Amphora montana* Krasske (試料番号11)
2. *Amphora veneta* Kuetzing (試料番号11)
3. *Navicula mutica* Kuetzing (試料番号11)
4. *Pinnularia borealis* Ehrenberg (試料番号11)
5. *Stauroneis obtusa* Lagerstedt (試料番号11)
6. *Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grunow (試料番号11)
7. *Nitzschia acidoclinata* Lange-Bertalot (試料番号11)
8. *Cocconeis scutellum* Ehrenberg (試料番号11)
9. *Eunotia bilunaris* (Ehr.) Mills (試料番号11)
10. イネ属短細胞列&機動細胞列 (試料番号11)
11. イネ属短細胞列&機動細胞列 (試料番号12)

鎌田遺跡第4号住居跡出土遺物の元素組成および鉱物組成等について

茨城県工業技術センター 窯業指導所

1. 出土遺物の種類

伊奈町大字南太田字広地44 鎌田遺跡第4号住居跡

- ① 壁材
- ② SI-4No.13焼土
- ③ SI-4No.13焼土中の壁材
- ④ 炭化物

2. 測定項目および測定方法

1) 元素組成

試料①②③について行った。

試料を100℃で乾燥した後、タングステンカーバイド製振動ミルにより粉碎し蛍光X線分析に供した。

蛍光X線分析はガラスビード法（四ほう酸リチウム；試料=10：1希釈）により前処理後蛍光X線分析装置を用い、周期律表でNa以上の元素の測定を行った。

2) 鉱物組成

元素組成と同様に試料①②③について行った。

試料を風乾した後、タングステンカーバイド製振動ミルにより粉碎し、分析に供した。鉱物組成は、X線回折（粉末法）により測定した。

3) 走査型電子顕微鏡（SEM）による観察

試料④について試料表面および内部について観察を行った。

3. 測定結果

1) 元素組成分析結果

元素組成分析結果を表1に示す。

表1 元素組成分析結果 (%)

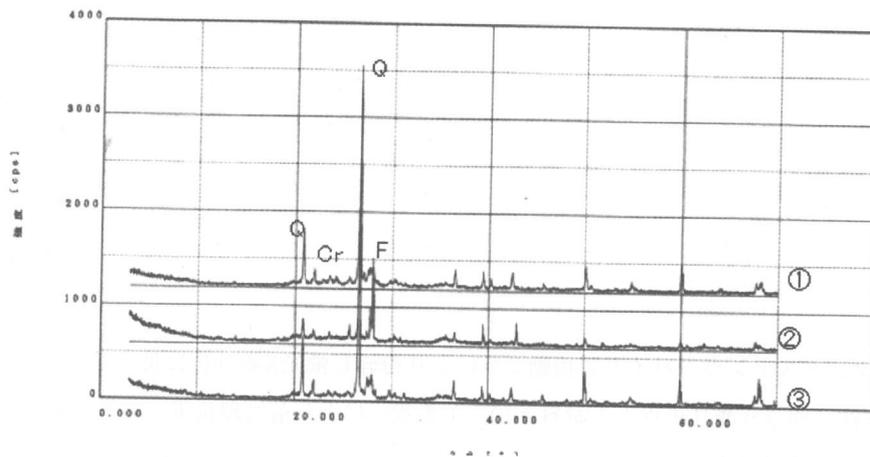
試料名	Ig.loss	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	MnO	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	P ₂ O ₅	total
鎌田遺跡壁材	5.10	64.89	16.28	5.37	0.63	0.00	1.09	0.68	1.66	1.33	0.14	97.17
鎌田遺跡 SI-4No.13 焼土	13.54	50.57	18.56	7.87	0.97	0.00	1.66	1.39	0.98	0.75	0.25	96.49
鎌田遺跡 SI-4No.13 焼土中壁材	4.98	65.58	16.15	5.34	0.62	0.00	1.10	0.69	1.73	1.35	0.11	97.65

2) 鉱物組成分析結果

鉱物組成分析結果を表2および図1に示す。

表2 鉱物組成分析結果

試料名	同定できた鉱物 (簡易定量値)
鎌田遺跡壁材	石英 (86%) 長石類 (9%) クリストバライト0 (4%)
鎌田遺跡 SI-4No.13焼土	石英 長石類 *不明ピークあり
鎌田遺跡 SI-4No.13焼土中の壁材	石英 (87%) 長石類 (10%) クリストバライト (3%)



凡例 Q:石英 (SiO₂) Cr:クリストバライト (Cr) F:長石類

図1 X線回折測定の結果

3) 走査型電子顕微鏡 (SEM) 観察結果

試料④炭化物のSEM観察結果を写真1~3に示す。

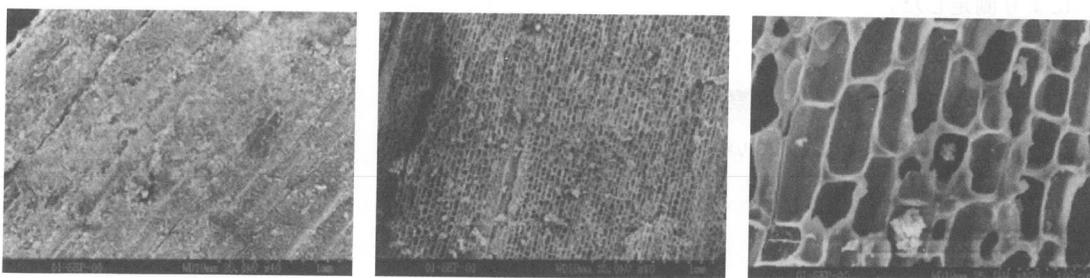


写真1 表面:40倍

写真2 内部:40倍

写真3 内部:300倍

4. 考察

1) 元素組成および鉱物組成分析結果に基づく出土遺物に関する考察

元素組成分析結果を珪酸分 (SiO₂), アルミナ分 (Al₂O₃) アルカリ土類成分 (CaO+MgO), アルカリ (Na₂O+K₂O) および鉄分 (Fe₂O₃) のグループにまとめ図2に示す。

図2から 試料①:壁材および試料③:焼土中の壁材の元素組成はほぼ同一であるが, 試料:②焼土の元素組成とは全く異なることが判明した。

また, 鉱物組成についてもX線回折の結果 (図1) から元素組成分析の結果と同様に試料①および③はほぼ同一の材料であると考えられる。

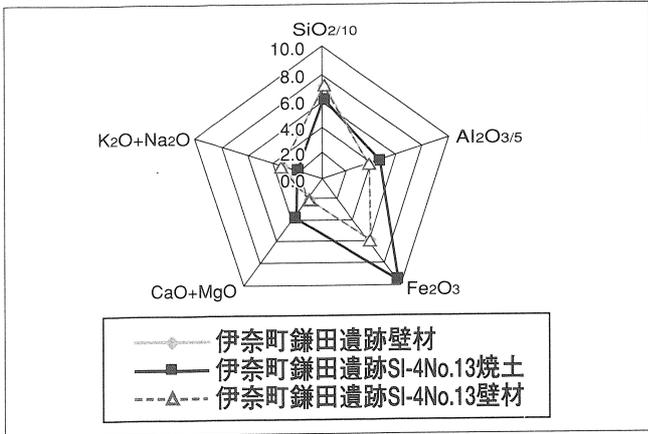


図2 伊奈町鎌田遺跡第4号住居跡出土遺物の元素組成

2) SEM観察結果に基づく出土遺物に関する考察

写真1～3に示す表面および内部のSEM観察結果から、試料④は竹類の炭化物であると考えられる。

写 真 图 版



鎌田遺跡調査区域全景

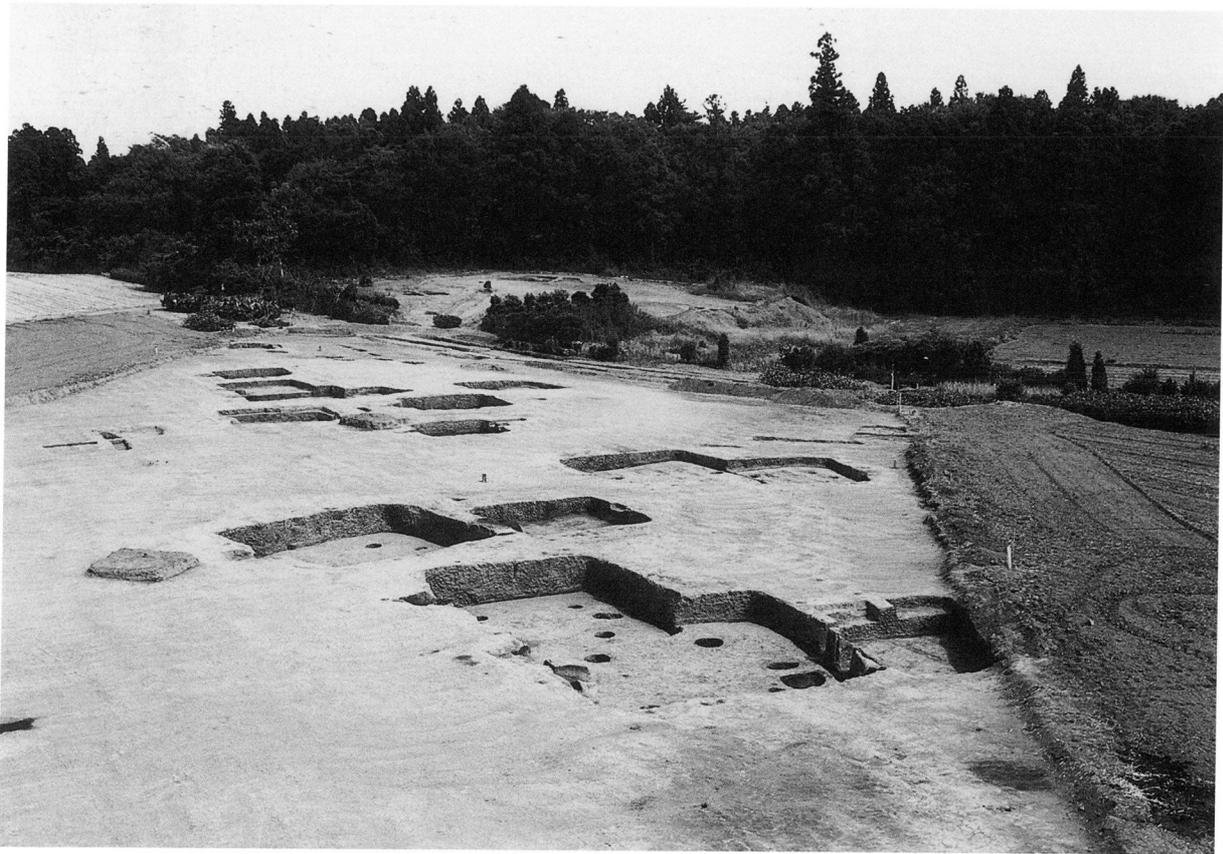


調査4区中央部掘立群

PL2



調査 3 区全景



調査 5 区全景



第1・2号住居跡
完掘状況



第1・2号住居跡
遺物出土状況



第1号住居跡
遺物出土状況

PL4



第3号住居跡
完掘状況



第3号住居跡竈
完掘状況



第3号住居跡竈
遺物出土状況



第4・5号住居跡
第47号土坑完掘状況



第4号住居跡
遺物出土状況



第4号住居跡
遺物出土状況

PL6



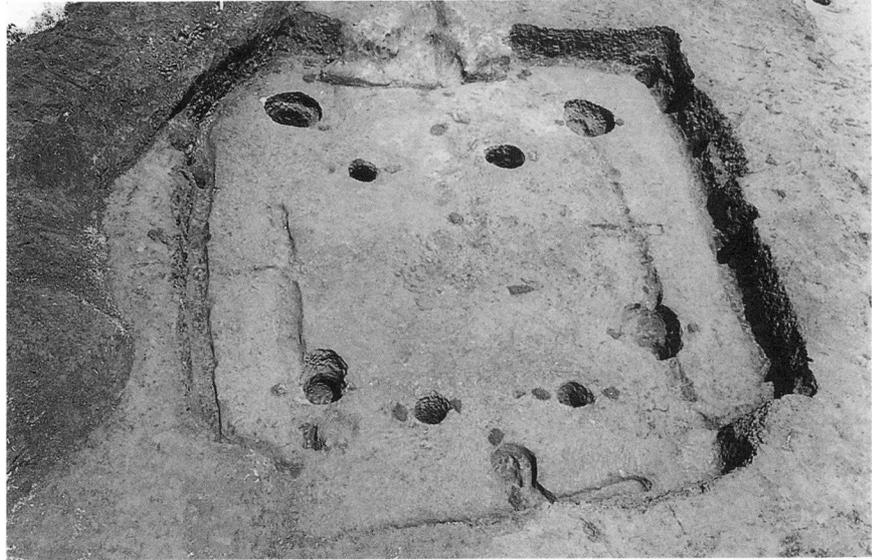
第4号住居跡
遺物出土状況



第4号住居跡
遺物出土状況



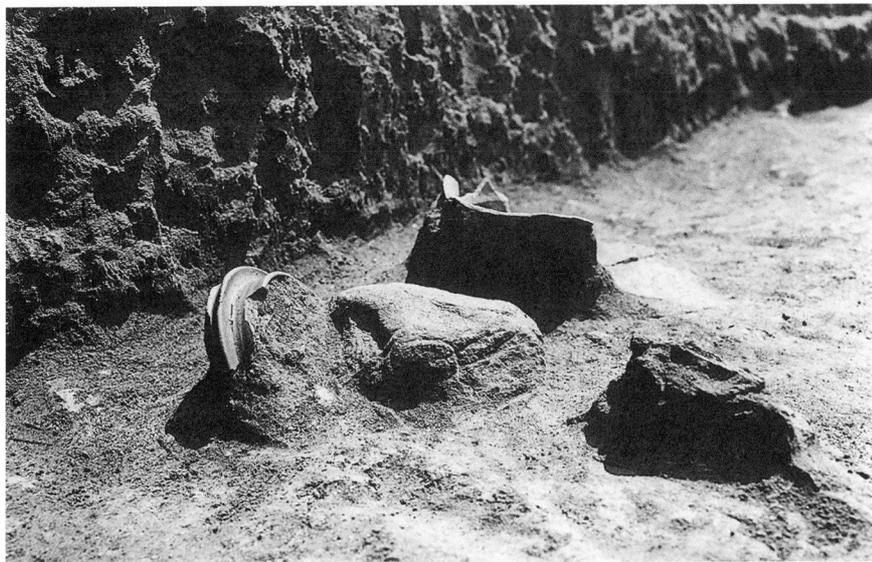
第4号住居跡
遺物出土状況



第6・12号住居跡
完掘状況



第6・12号住居跡
遺物出土状況



第12号住居跡
円面硯出土状況

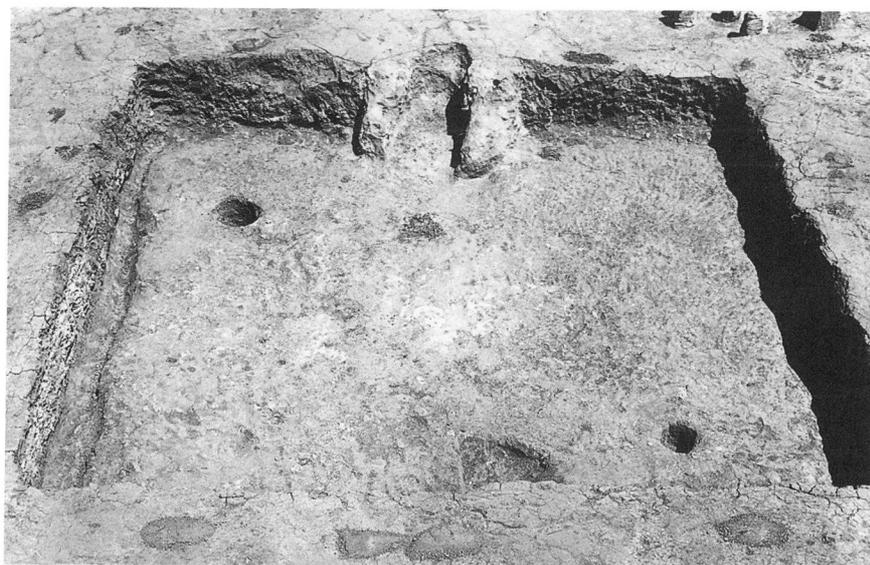
PL8



第7号住居跡
完掘状況



第8号住居跡
完掘状況



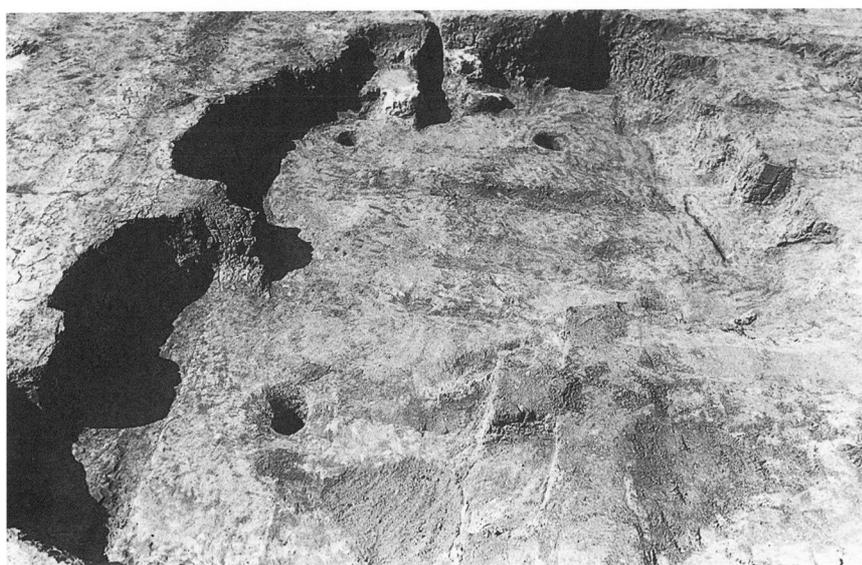
第9号住居跡
完掘状況



第10号住居跡
遺物出土状況

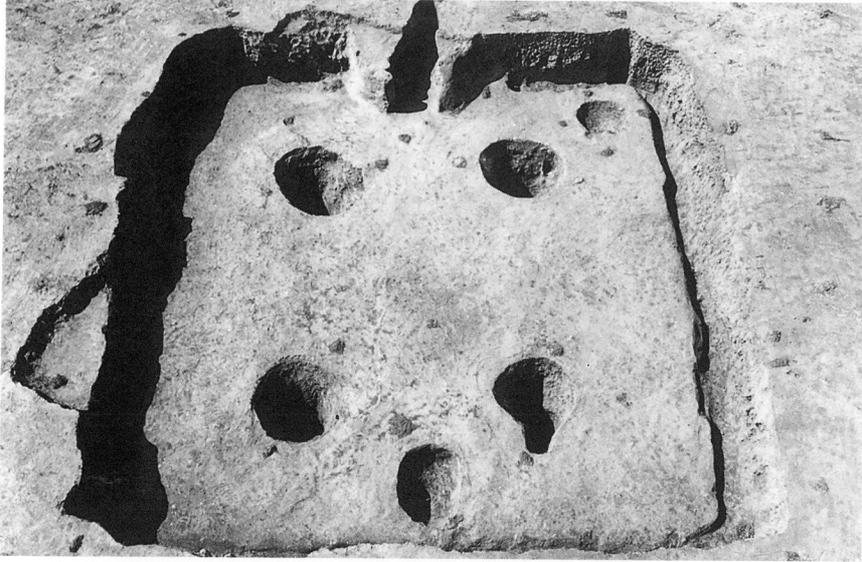


第11号住居跡
完掘状況

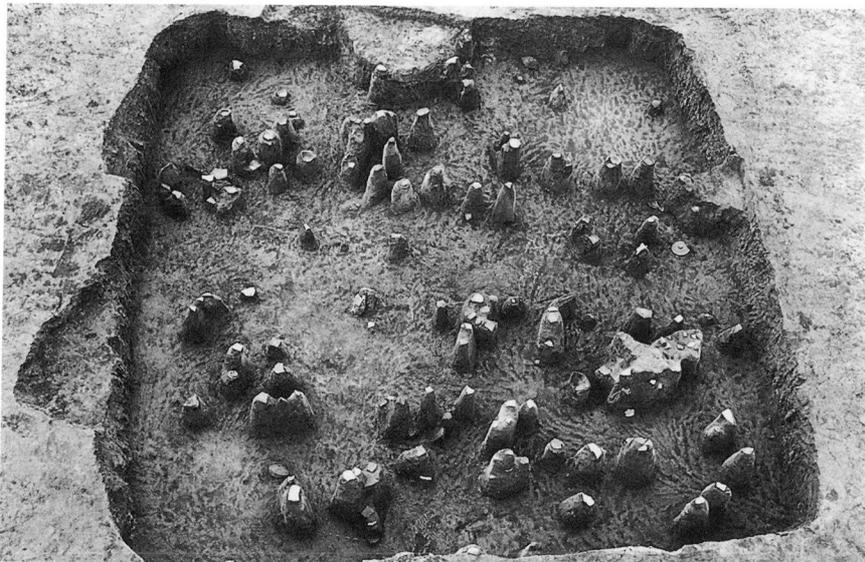


第13号住居跡
第1号方形竪穴状遺構
完掘状況

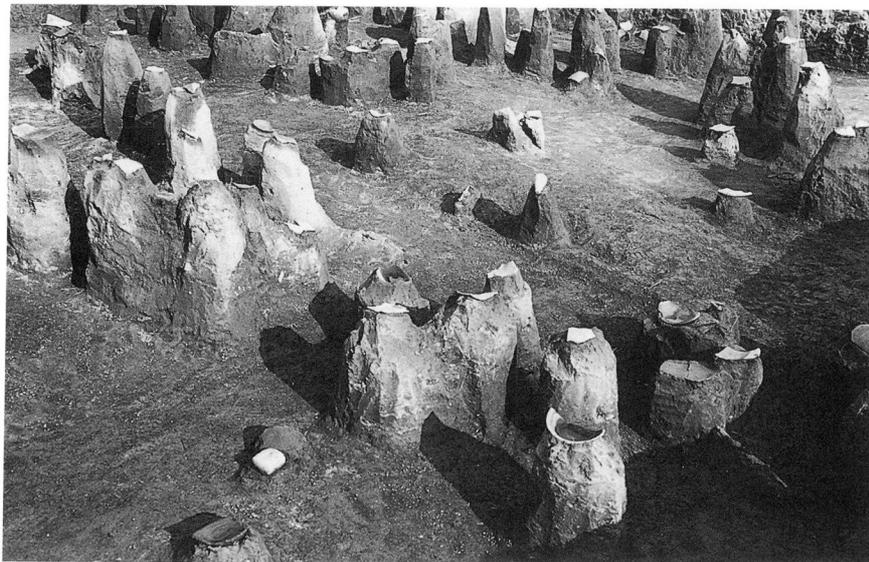
PL10



第14号住居跡
完掘状況



第14号住居跡
遺物出土状況



第14号住居跡
遺物出土状況



第15号住居跡
完掘状況



第15号住居跡
遺物出土状況

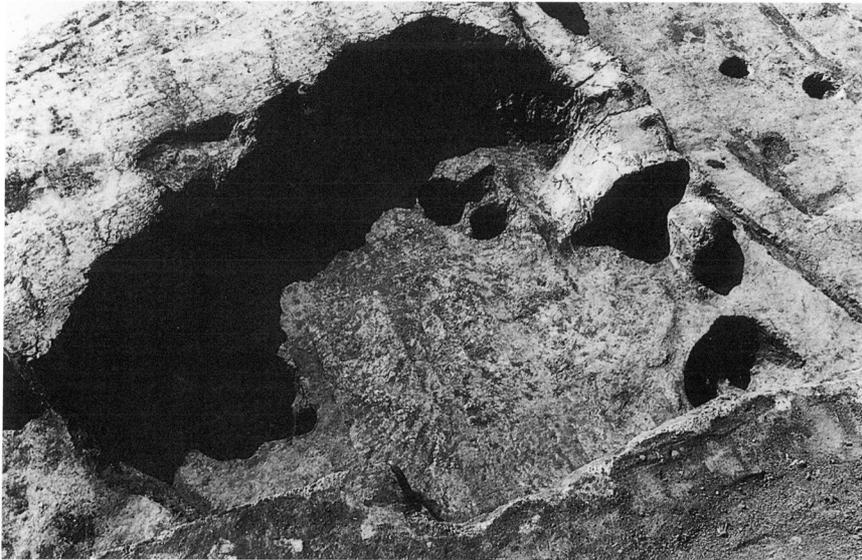


第16号住居跡・第50号土坑
第2号方形竖穴状遺構
完掘状況

PL12



第17号住居跡
完掘状況



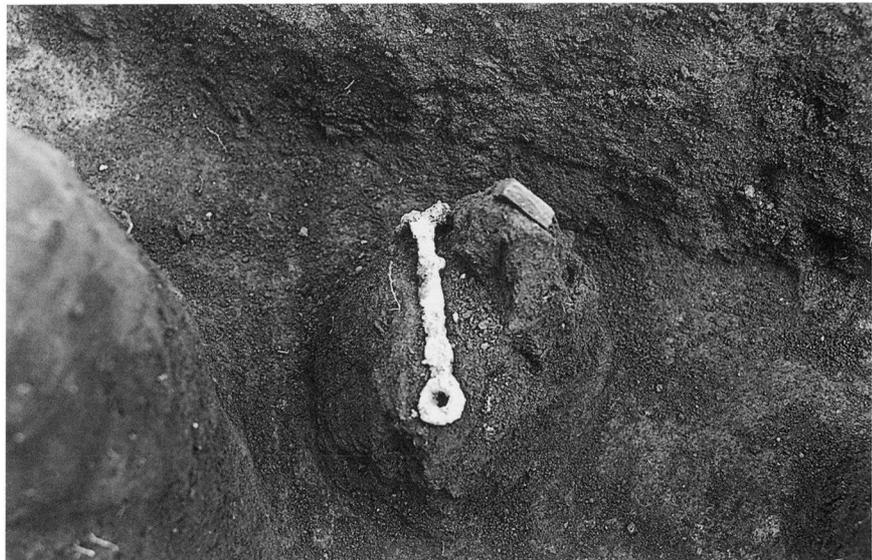
第18号住居跡
完掘状況



第19号住居跡
完掘状況



第19・25号住居跡
遺物出土状況

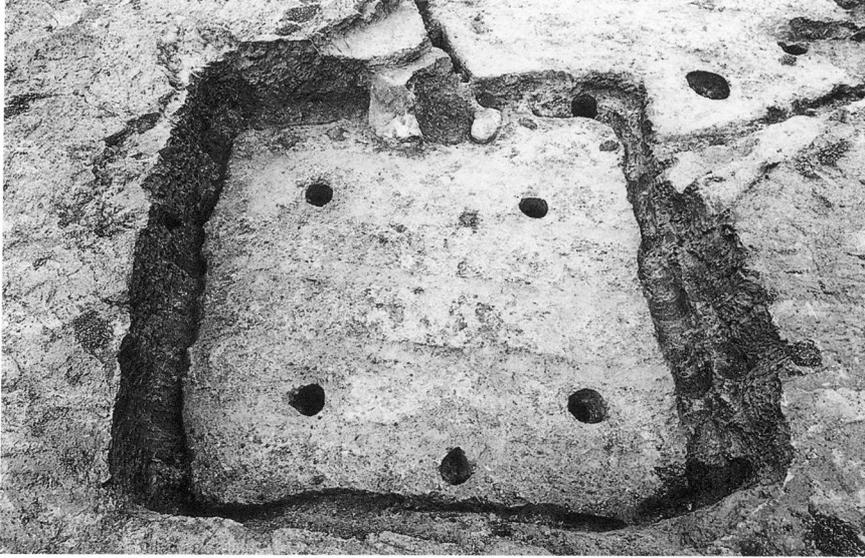


第19号住居跡
遺物出土状況(引手)

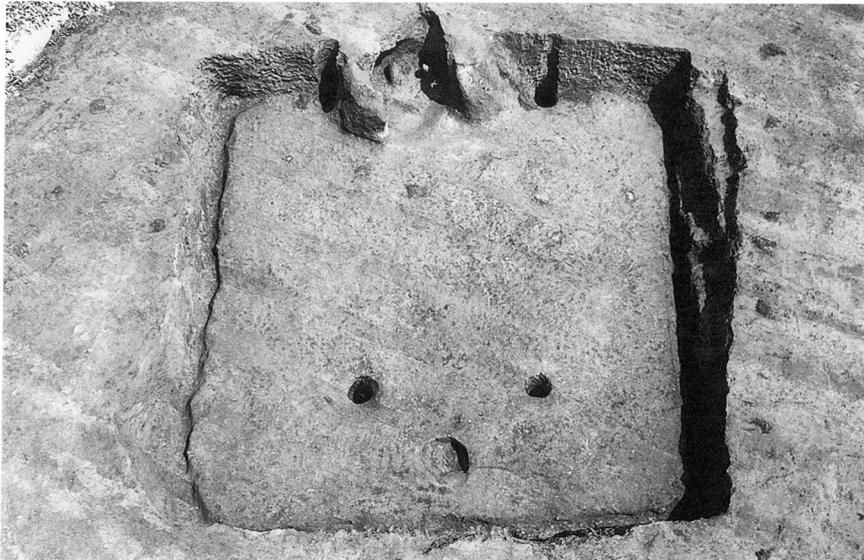


第20号住居跡
完掘状況

PL14



第21号住居跡
完掘状況



第22号住居跡
完掘状況



第23号住居跡
完掘状況

第24号住居跡
完掘状況



第25号住居跡
完掘状況



第26 A・26 B号住居跡
完掘状況



PL16



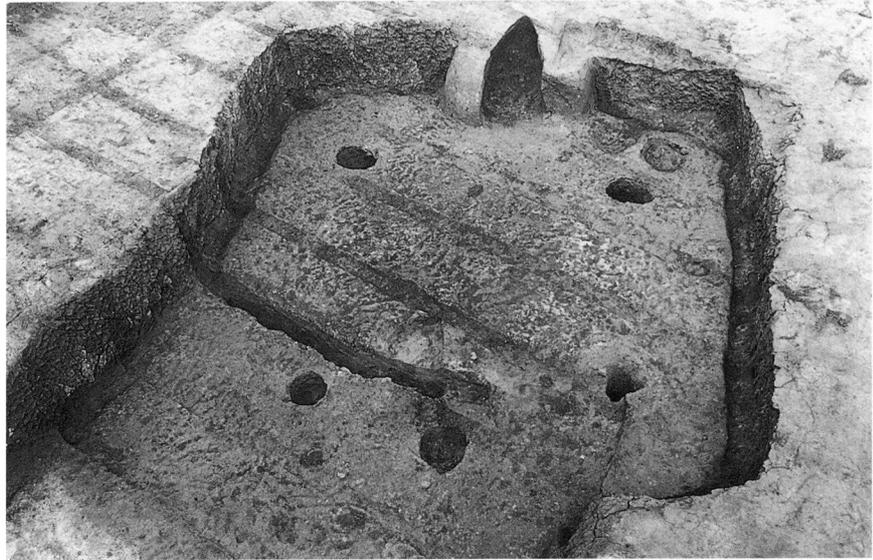
第27号住居跡
完掘状況



第28号住居跡
完掘状況



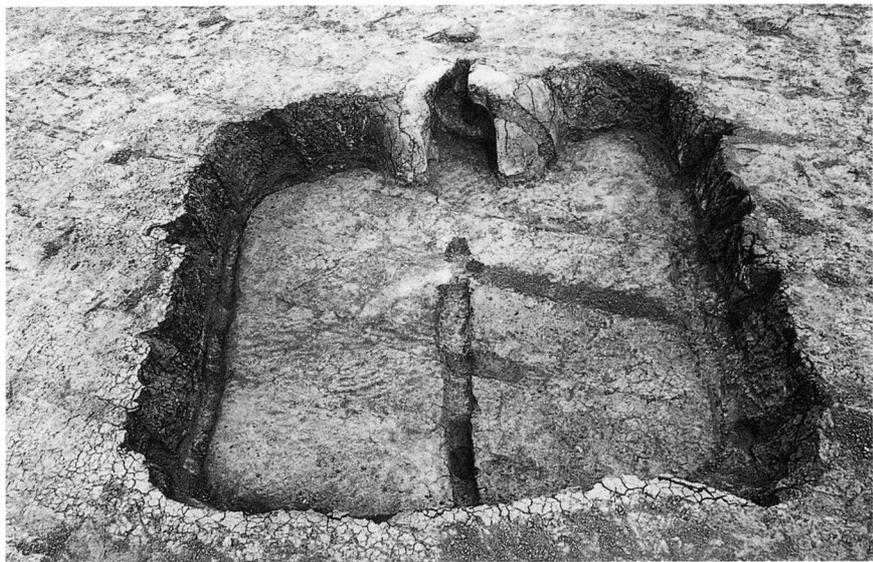
第30号住居跡
完掘状況



第31号住居跡
完掘状況



第32号住居跡
完掘状況



第33号住居跡
完掘状況

PL18



第33号住居跡
遺物出土状況



第34号住居跡
完掘状況

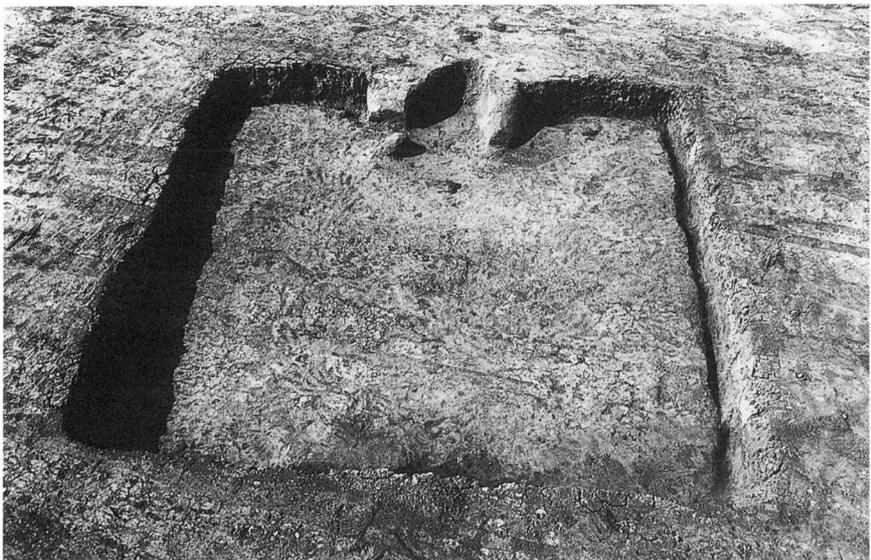


第35号住居跡
完掘状況

第37号住居跡
完掘状況



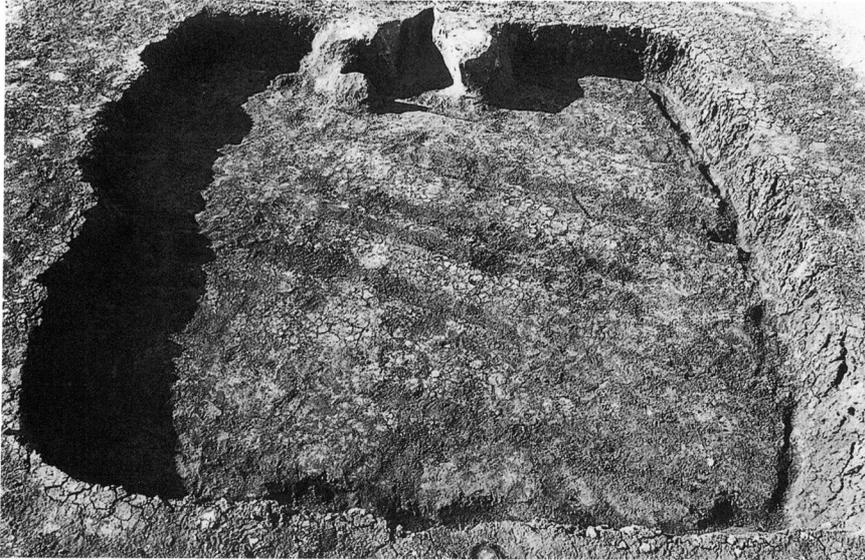
第38号住居跡
完掘状況



第39号住居跡
完掘状況



PL20



第40号住居跡
完掘状況



第41号住居跡
完掘状況



第41号住居跡
遺物出土状況

第42号住居跡
完掘状況



第43号住居跡
完掘状況



第44号住居跡
完掘状況



PL22



第45号住居跡
完掘状況



第46号住居跡
完掘状況



第47号住居跡
完掘状況



第48号住居跡
完掘状況

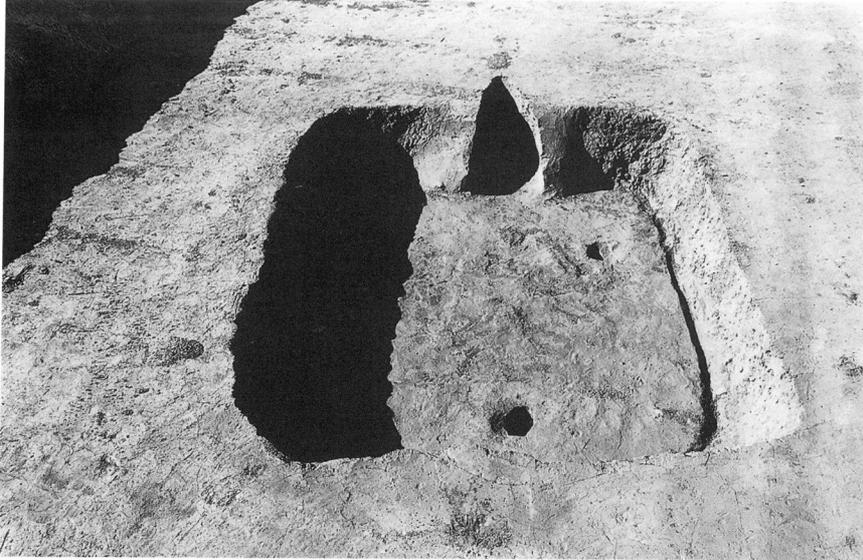


第49号住居跡
完掘状況

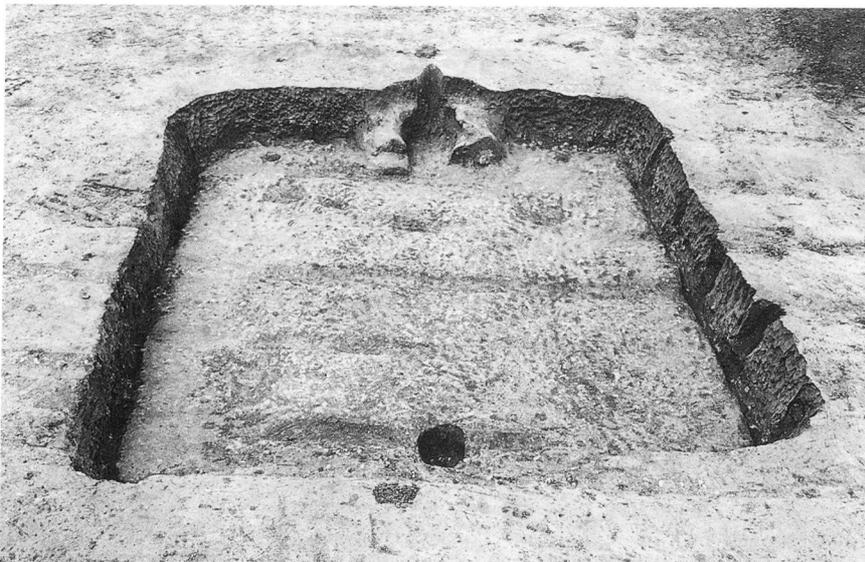


第51号住居跡
完掘状況

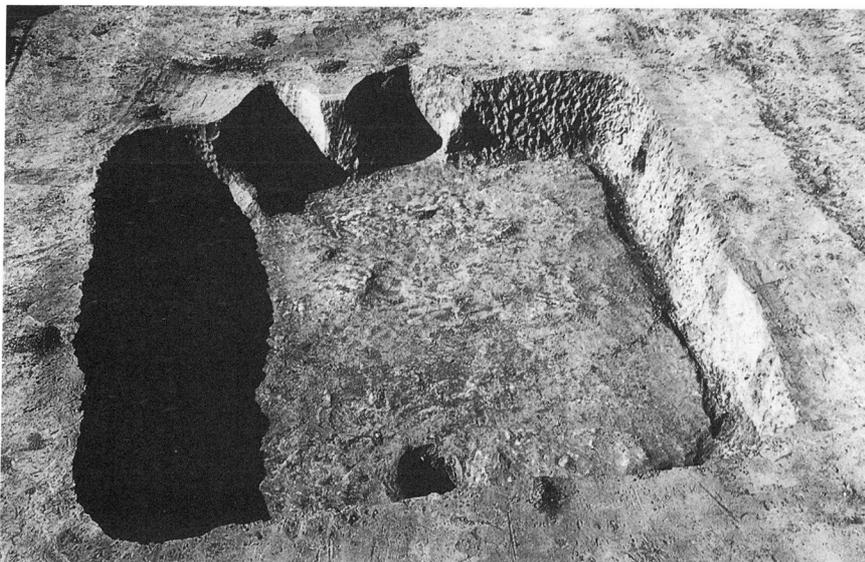
PL24



第52号住居跡
完掘状況



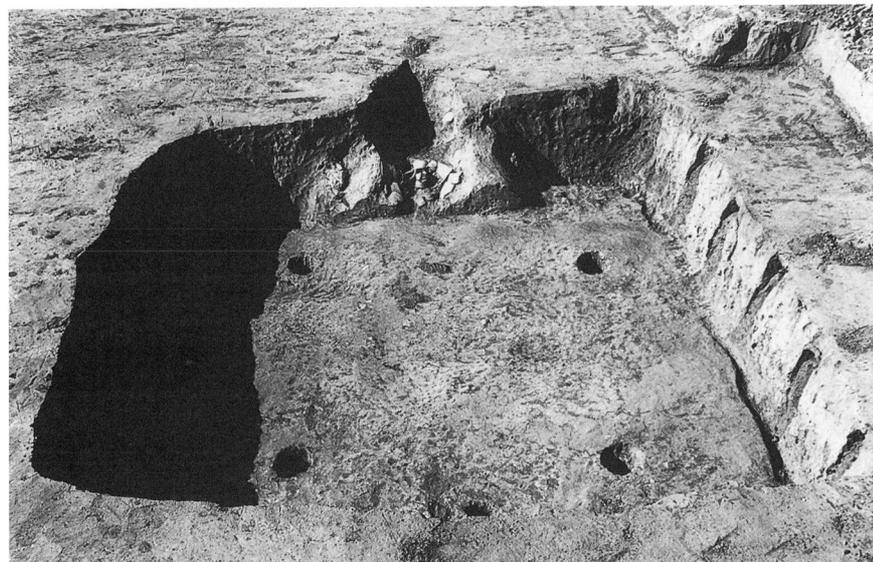
第53号住居跡
完掘状況



第54号住居跡
完掘状況



第54号住居跡
遺物出土状況

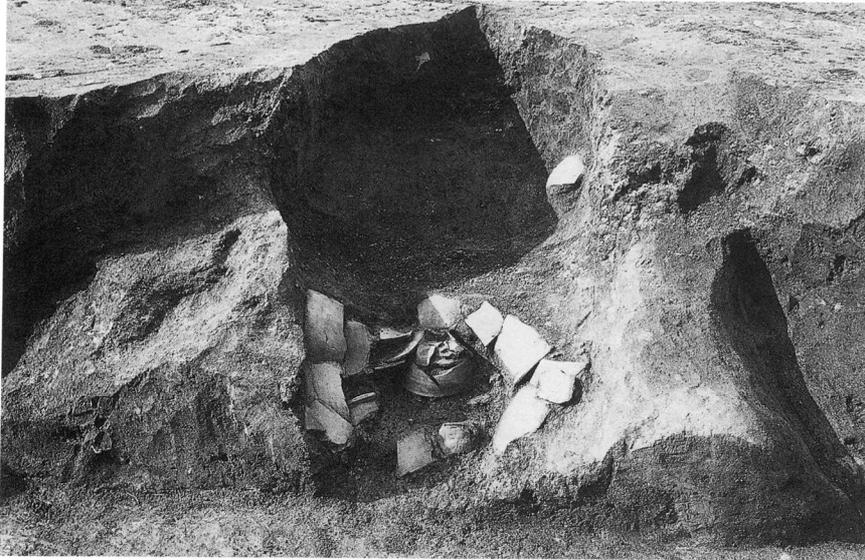


第55号住居跡
完掘状況

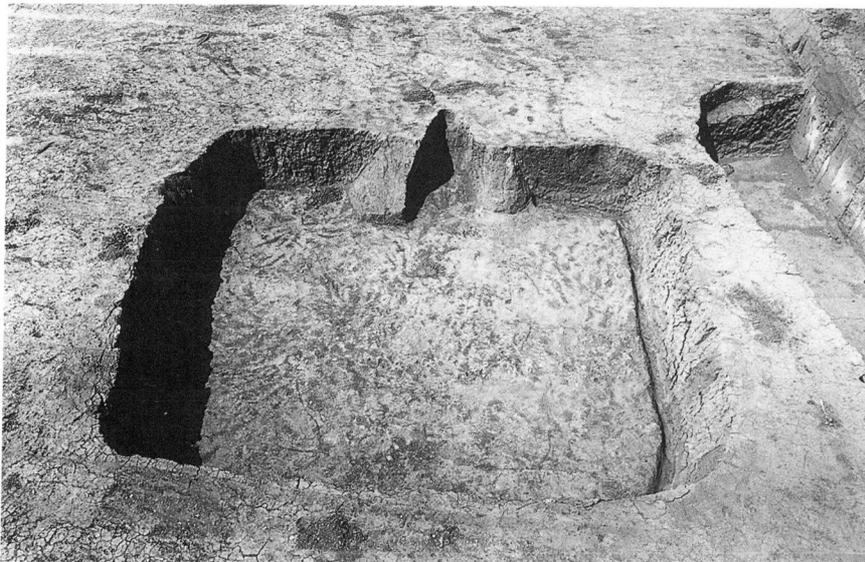


第55号住居跡
遺物出土状況

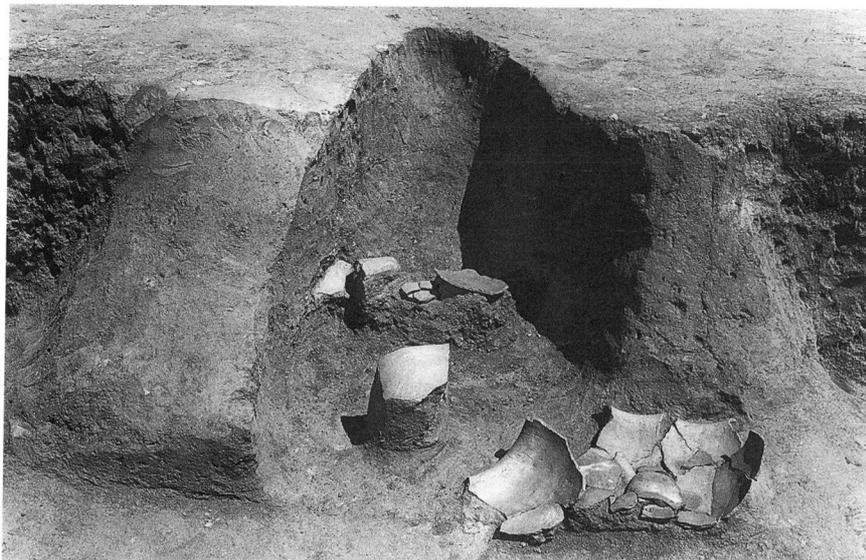
PL26



第55号住居跡竈
遺物出土状況



第56号住居跡
完掘状況



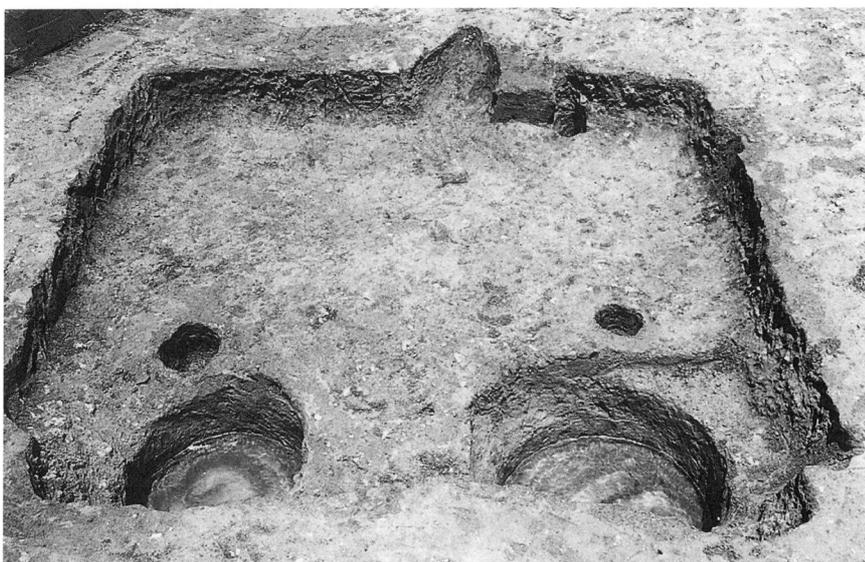
第56号住居跡竈
遺物出土状況



第56号住居跡
遺物出土状況



第58号住居跡
完掘状況



第59号住居跡
完掘状況

PL28



第60号住居跡
完掘状況



第61号住居跡
完掘状況



第61号住居跡
遺物出土状況

第61号住居跡
遺物出土状況



第62号住居跡
完掘状況



第62号住居跡
遺物出土状況



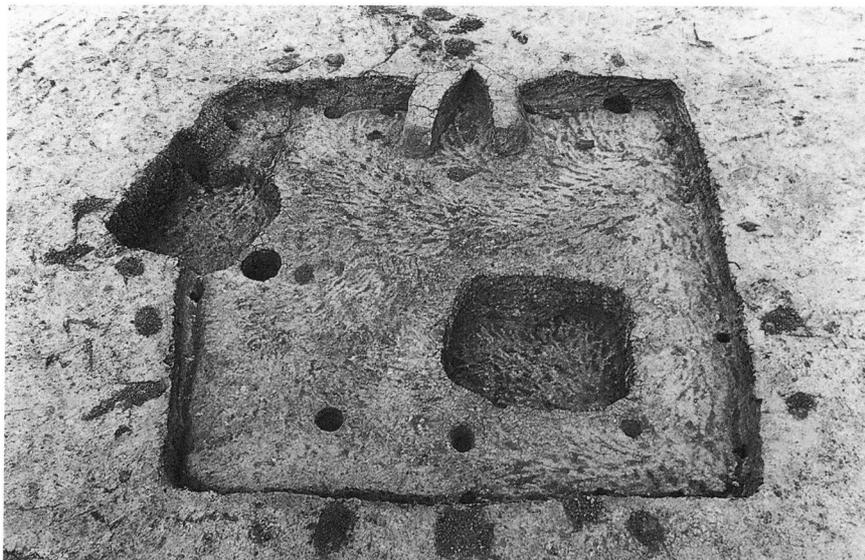
PL30



第62号住居跡
遺物出土状況



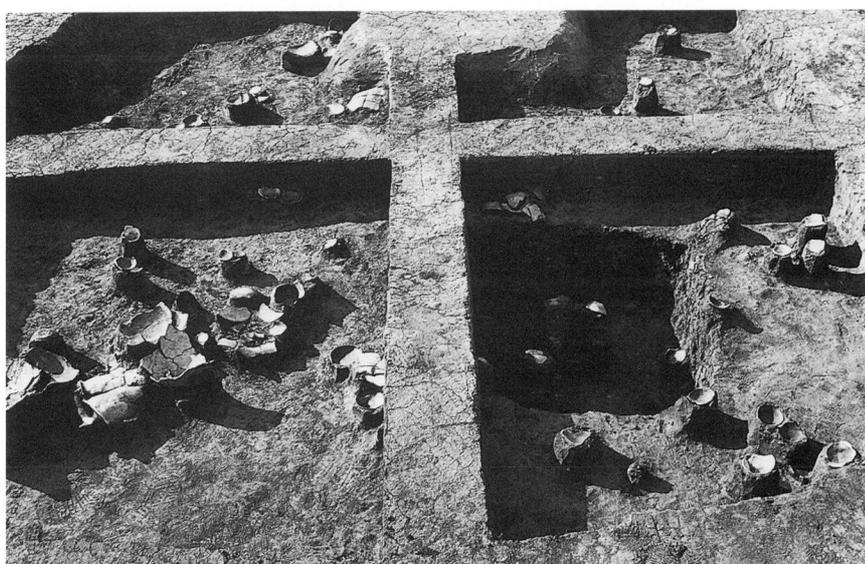
第62号住居跡竈袖部
断ち割り状況



第63号住居跡
完掘状況



第63号住居跡
遺物出土状況



第63号住居跡
遺物出土状況



第63号住居跡
遺物出土状況

PL32



第65号住居跡
完掘状況



第66号住居跡
完掘状況



第66号住居跡竈
完掘状況



第67号住居跡
完掘状況



第68号住居跡
完掘状況

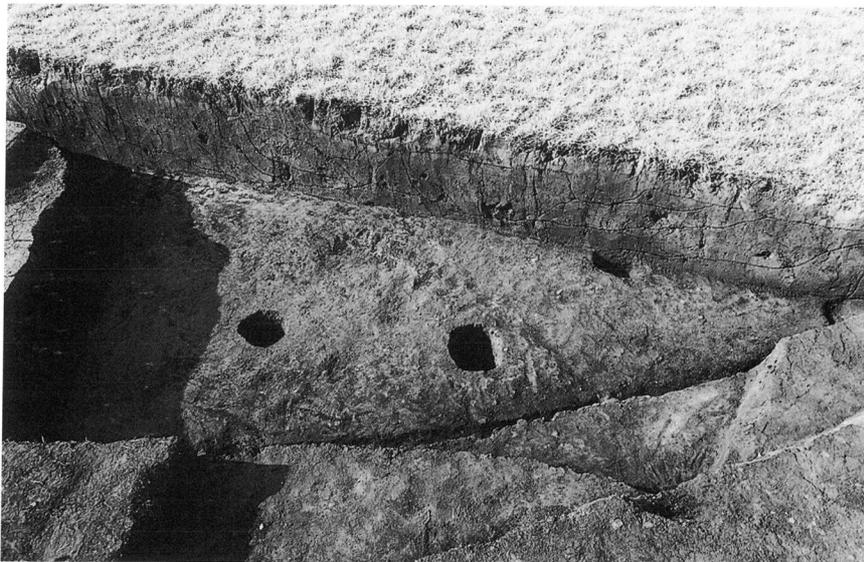


第68号住居跡
遺物出土状況

PL34



第68号住居跡
遺物出土状況



第71号住居跡
完掘状況



第74号住居跡
完掘状況



第75号住居跡
完掘状況



第75号住居跡
遺物出土状況

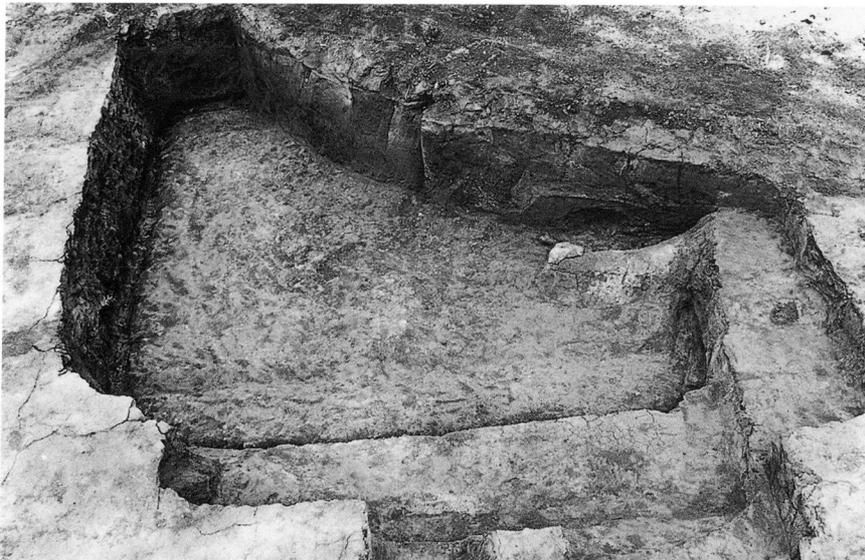


第78号住居跡
完掘状況

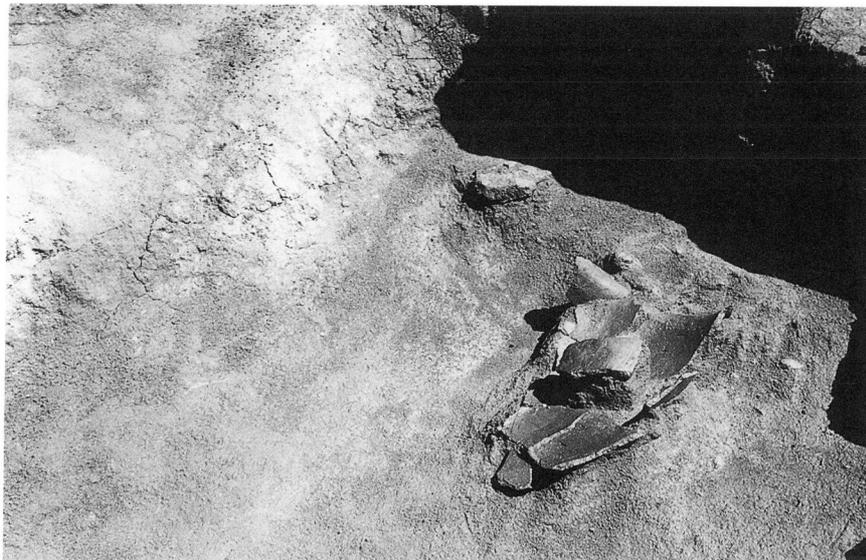
PL36



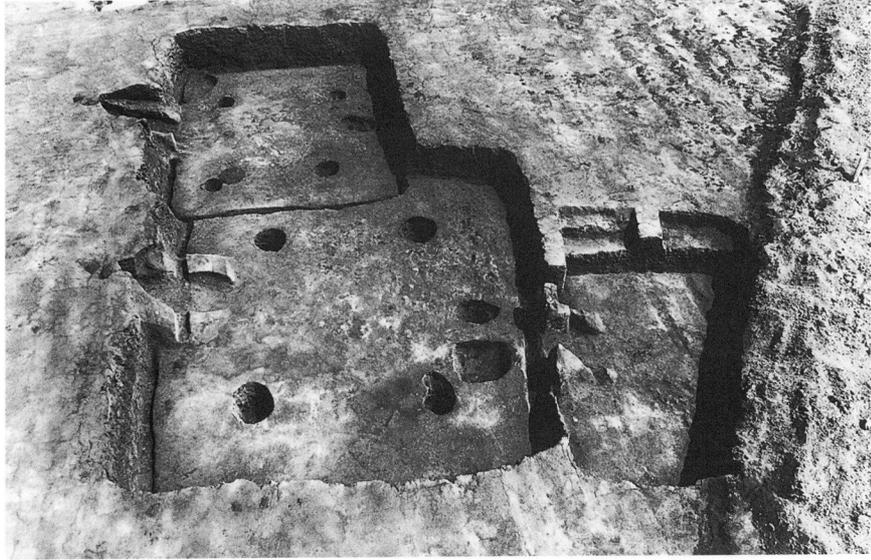
第79号住居跡
完掘狀況



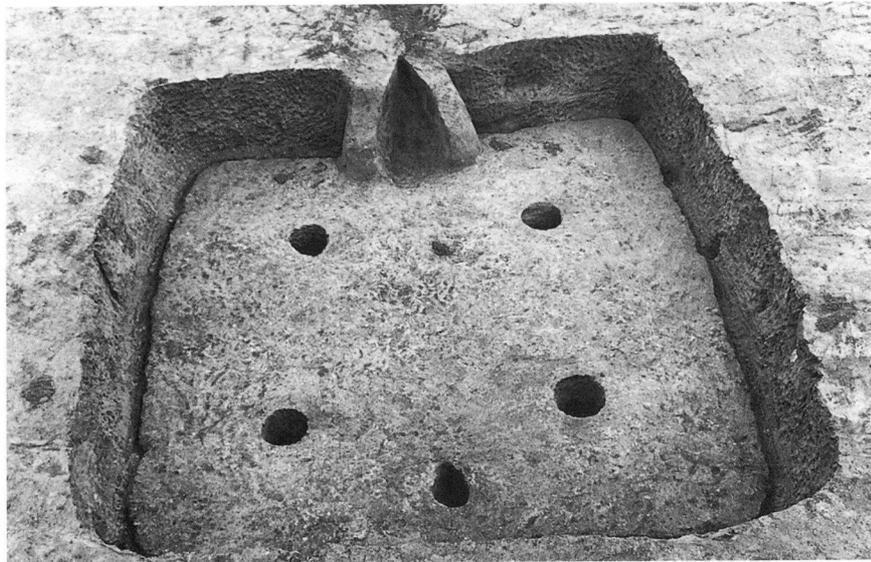
第80号住居跡
第4号方形竖穴状遺構
完掘狀況



第80号住居跡
遺物出土狀況



第81・82・97号住居跡
第181号土坑完掘状況



第83号住居跡
完掘状況

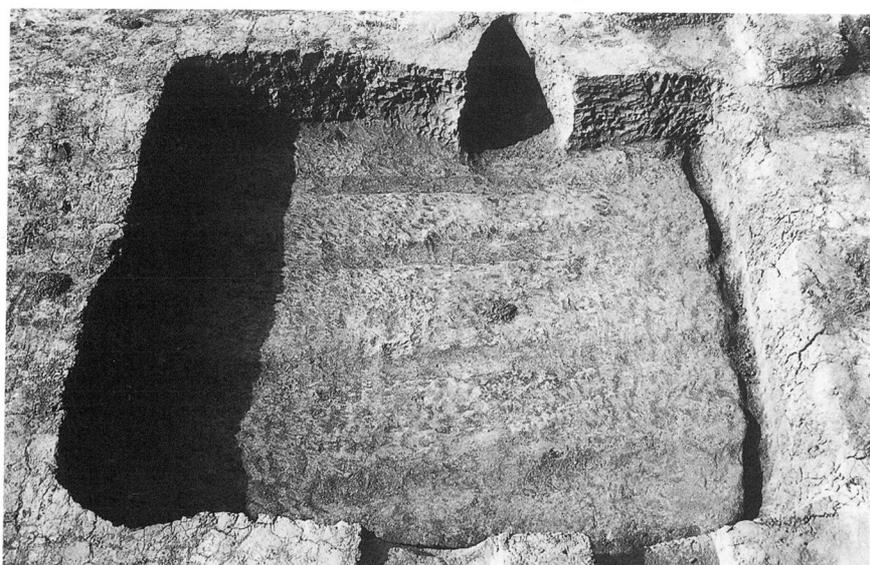


第84号住居跡
完掘状況

PL38



第85・86号住居跡
完掘状況



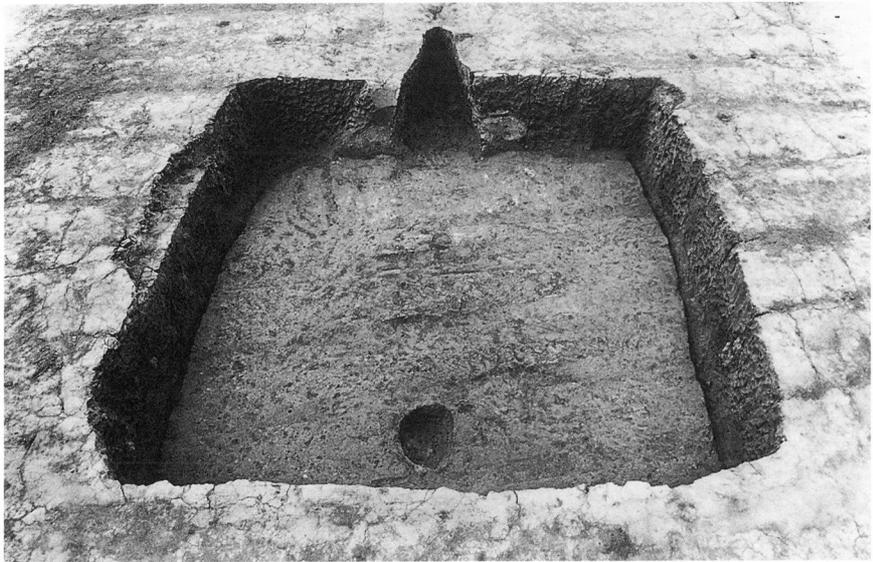
第87号住居跡
完掘状況



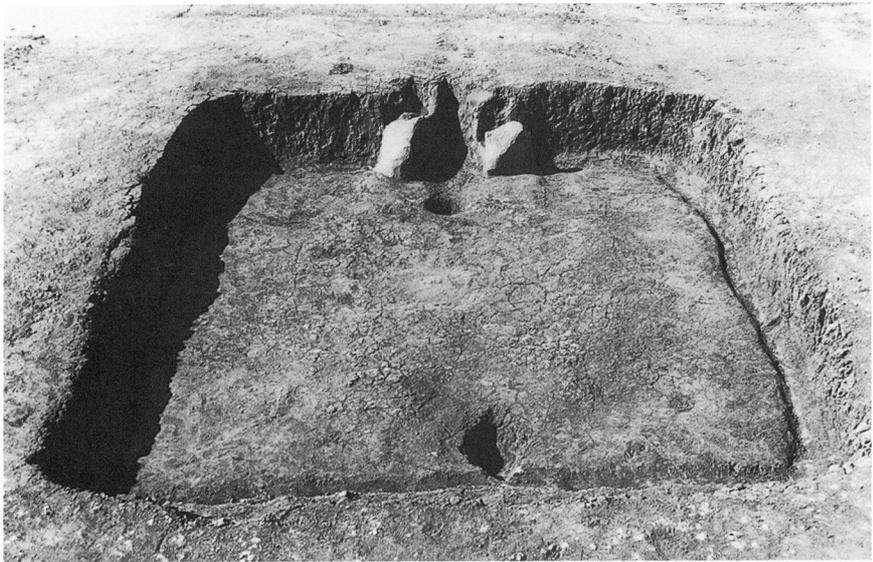
第88号住居跡
完掘状況



第89・92号住居跡
完掘状況



第90号住居跡
完掘状況



第91号住居跡
完掘状況

PL40



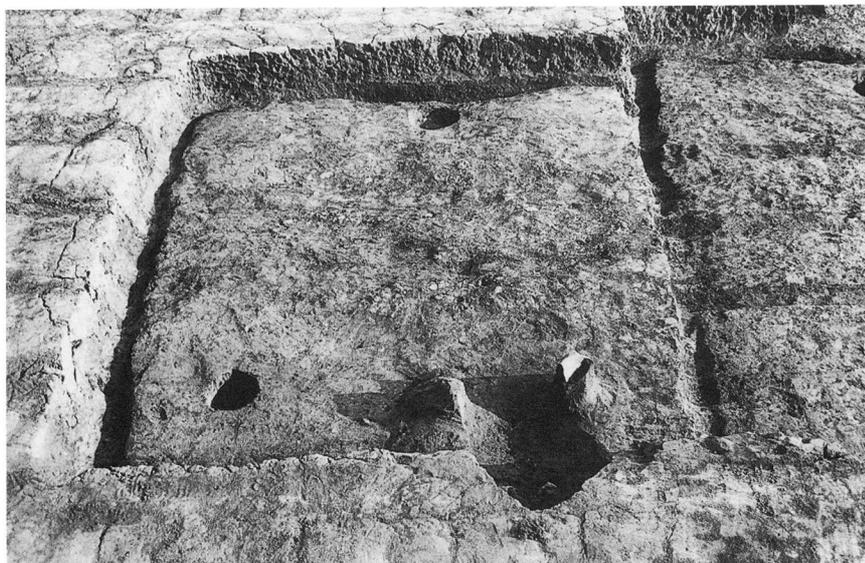
第91号住居跡
遺物出土状況



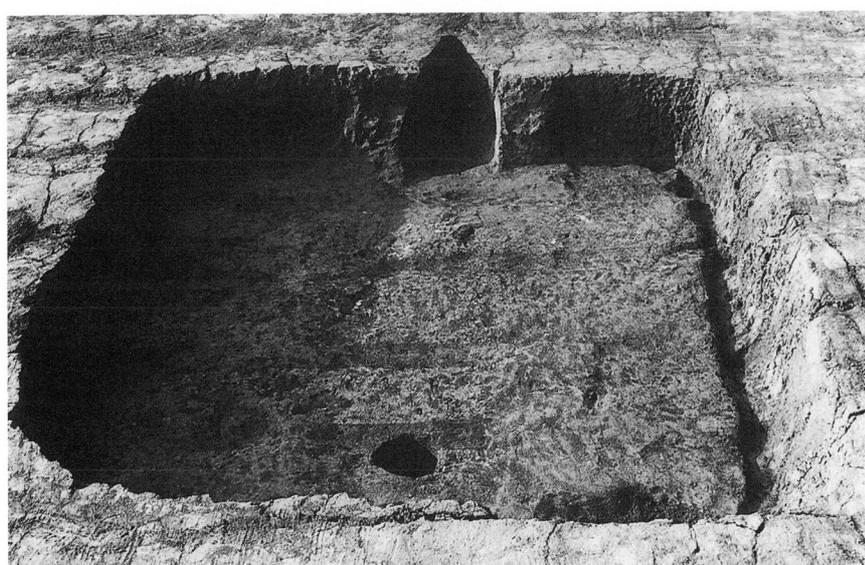
第91号住居跡
遺物出土状況



第91号住居跡竈
遺物出土状況



第93号住居跡
完掘状況

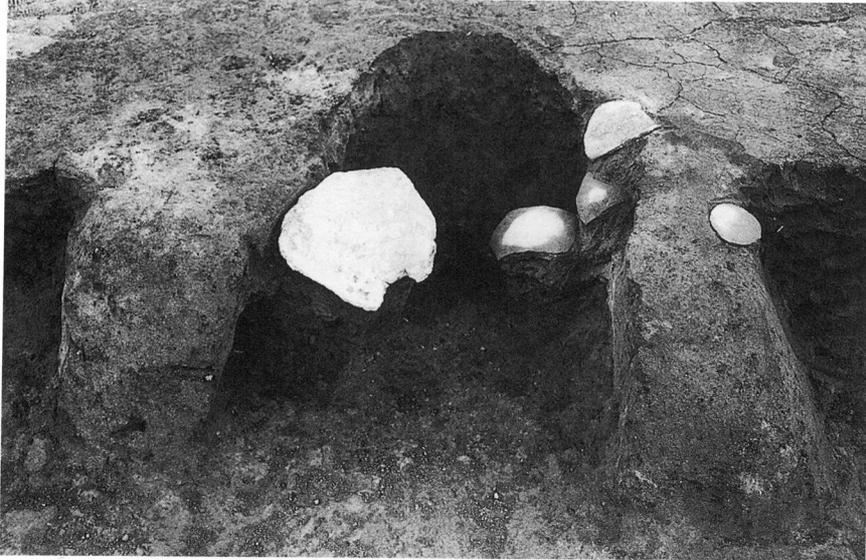


第94号住居跡
完掘状況



第95号住居跡
完掘状況

PL42



第95号住居跡竈
遺物出土状況



第97号住居跡竈
遺物出土状況



第98号住居跡
完掘状況

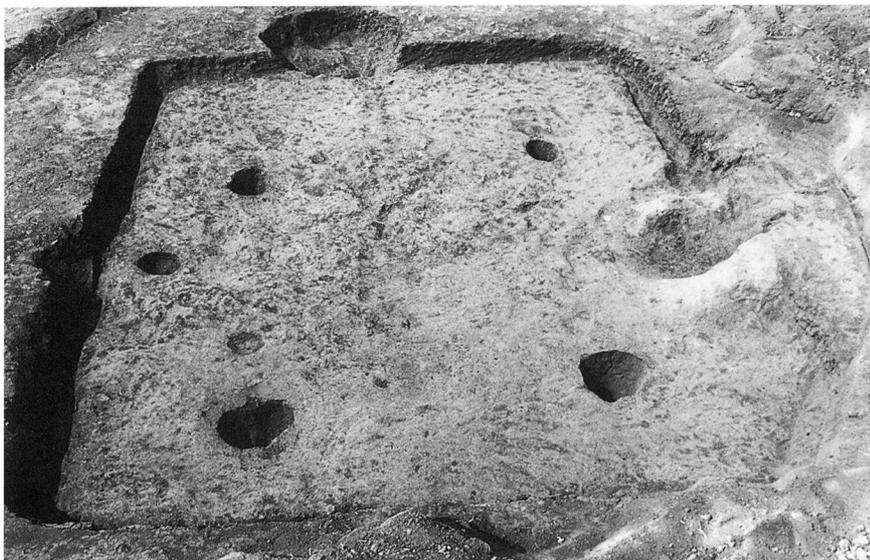
第99号住居跡
完掘状況



第100号住居跡
完掘状況



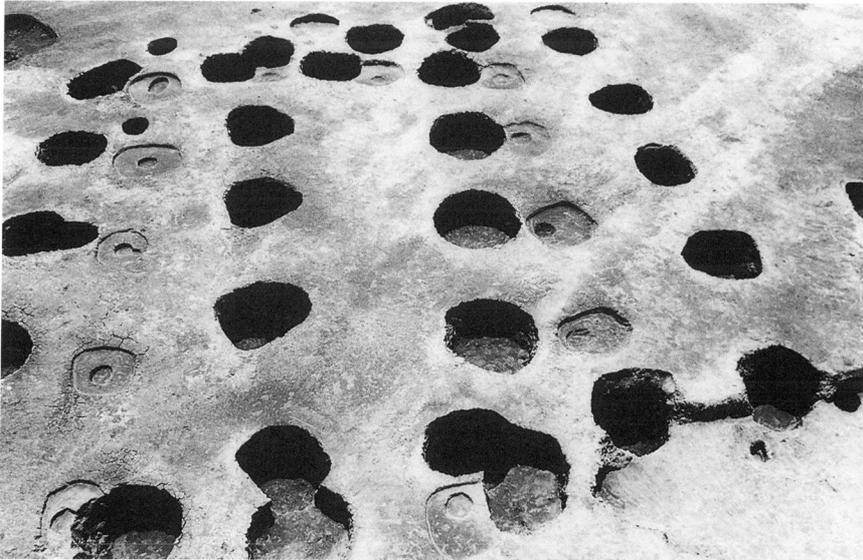
第101号住居跡
完掘状況



PL44



第1号掘立柱建物跡
完掘状況



第2号掘立柱建物跡
完掘状況

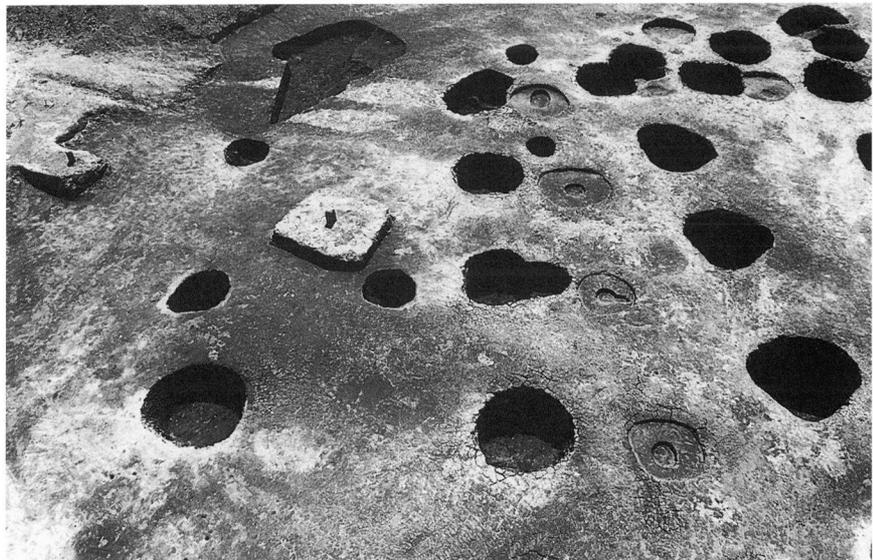


第3号掘立柱建物跡
完掘状況

第4号掘立柱建物跡
完掘狀況



第5号掘立柱建物跡
完掘狀況



第7号掘立柱建物跡
完掘狀況



PL46



第8号掘立柱建物跡
完掘状況



第9号掘立柱建物跡
完掘状況



第12号掘立柱建物跡
完掘状況

第13・14号掘立柱建物跡
完掘状況



第16・27号掘立柱建物跡
完掘状況



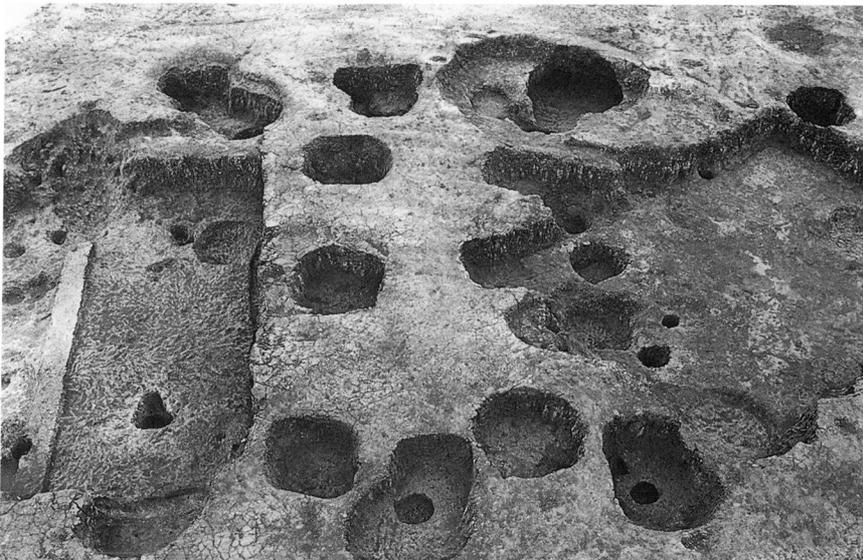
第17・25号掘立柱建物跡
完掘状況



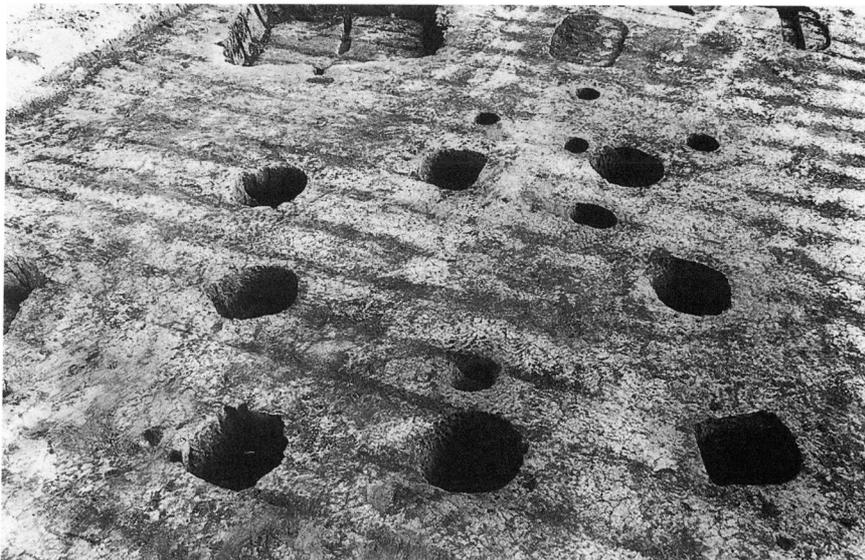
PL48



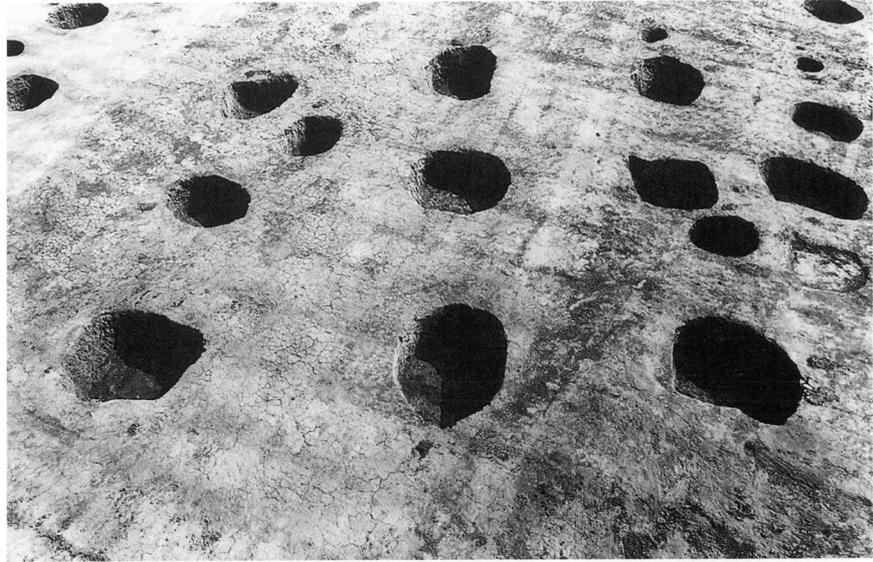
第18・19号掘立柱建物跡
完掘状況



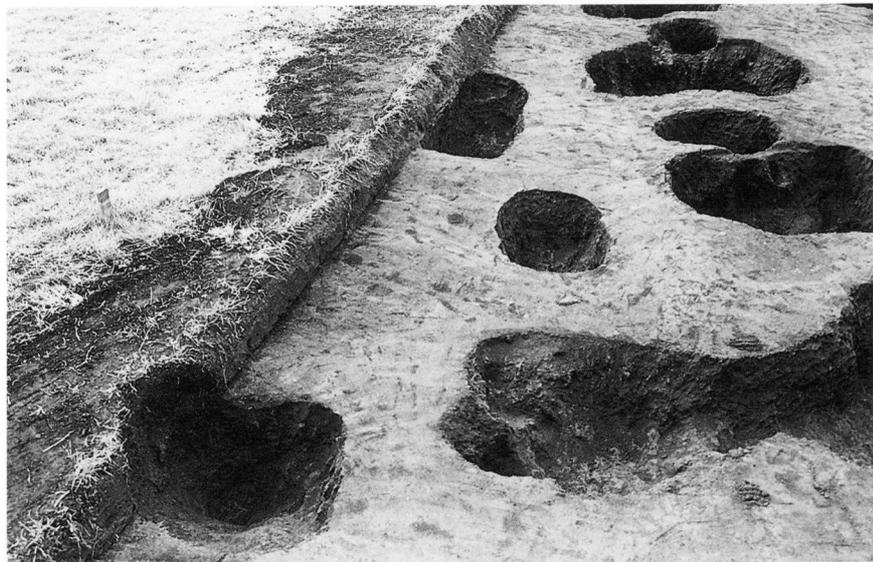
第20・23号掘立柱建物跡
完掘状況



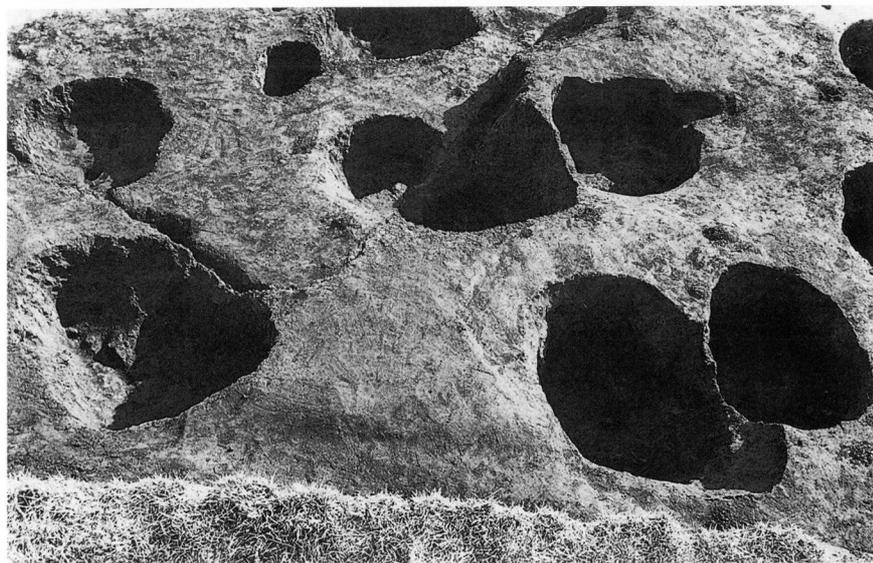
第21号掘立柱建物跡
完掘状況



第22号掘立柱建物跡
完掘狀況



第24号掘立柱建物跡
完掘狀況

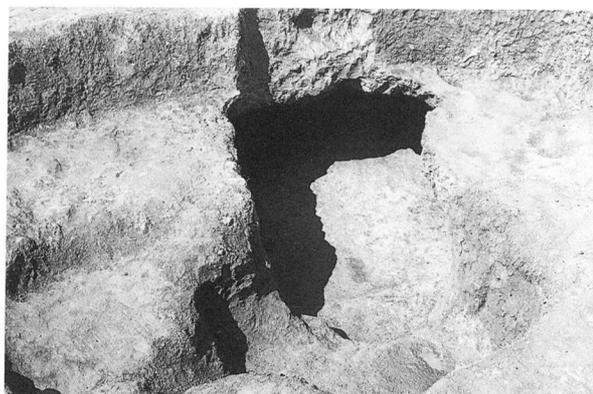


第26号掘立柱建物跡
完掘狀況

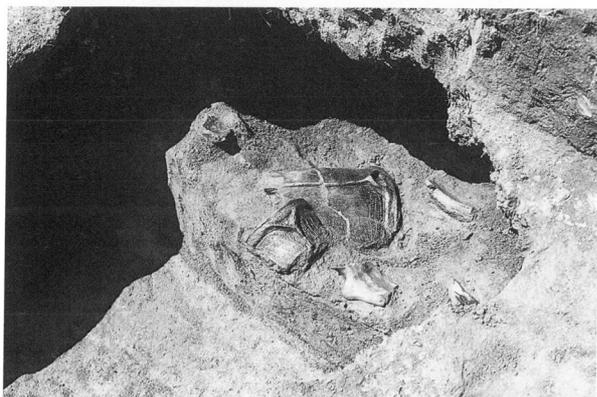
PL50



第25・26号土坑完掘状况



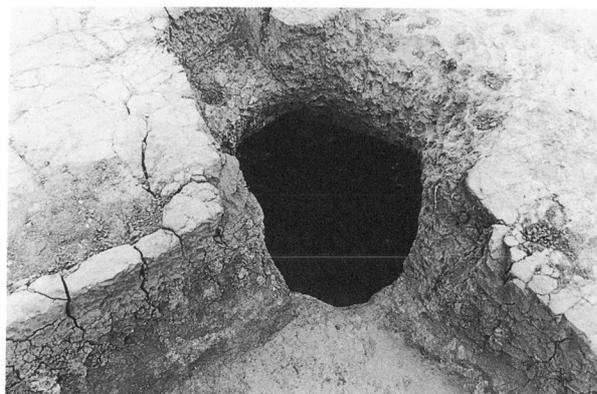
第26号土坑完掘状况



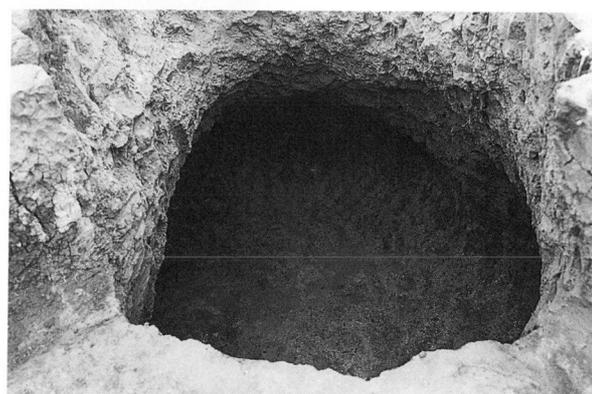
第26号土坑遺物出土状况



第92号土坑完掘状况



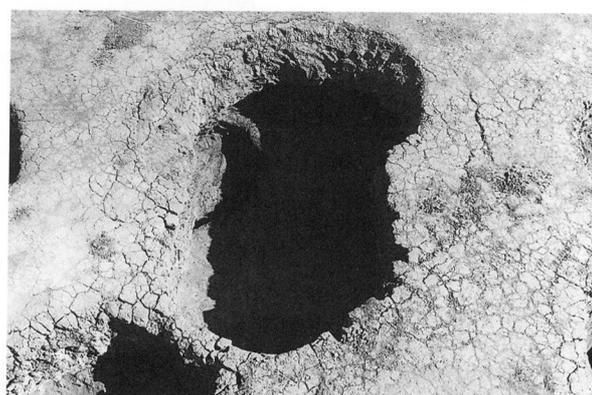
第88号土坑完掘状况



第88号土坑完掘状况



第97~99号土坑完掘状况



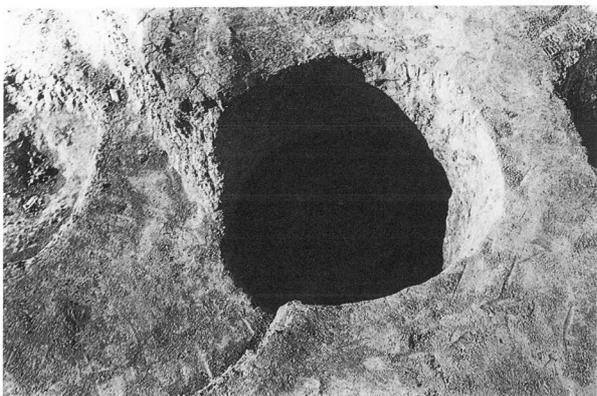
第171号土坑完掘状况



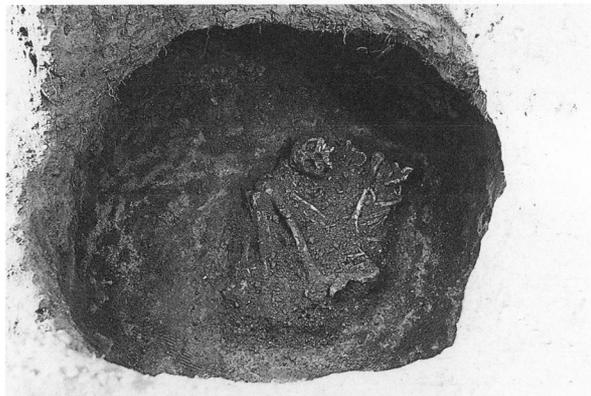
第3号方形竖穴状遺構完掘状況



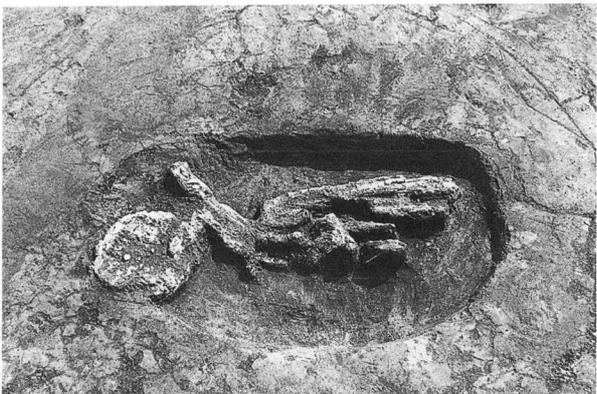
第158号土坑人骨出土状況



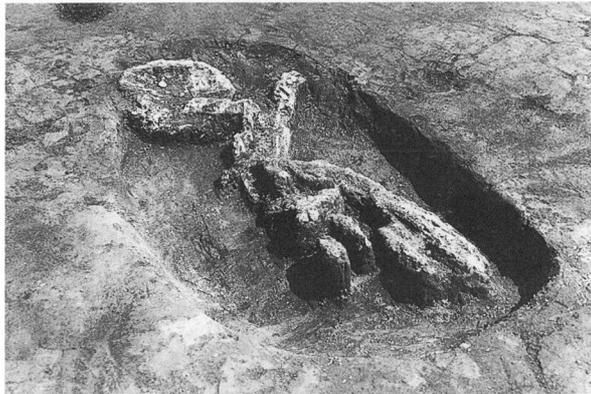
第124号土坑完掘状況



第124号土坑人骨出土状況



第162号土坑人骨出土状況



第162号土坑人骨出土状況

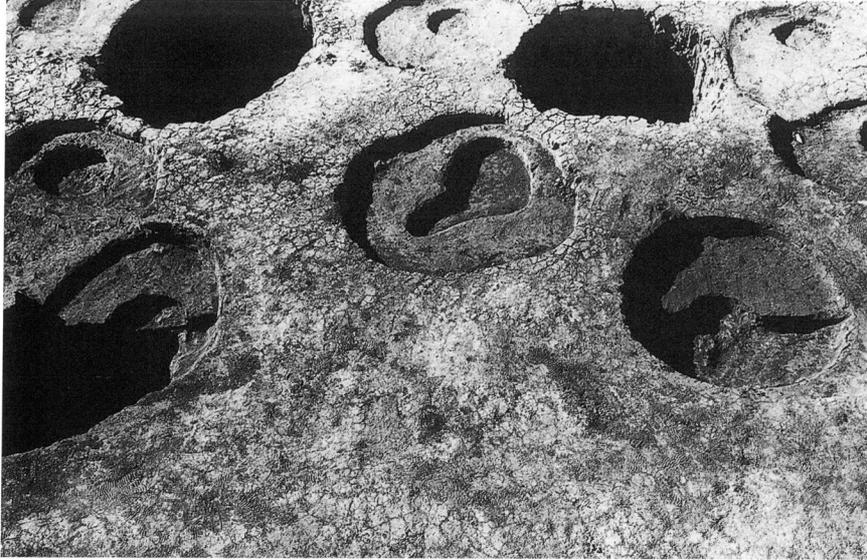


第163号土坑人骨出土状況



第163号土坑人骨出土状況

PL52



第1号柵列跡
柱痕確認状況



第4号柵列跡
完掘状況



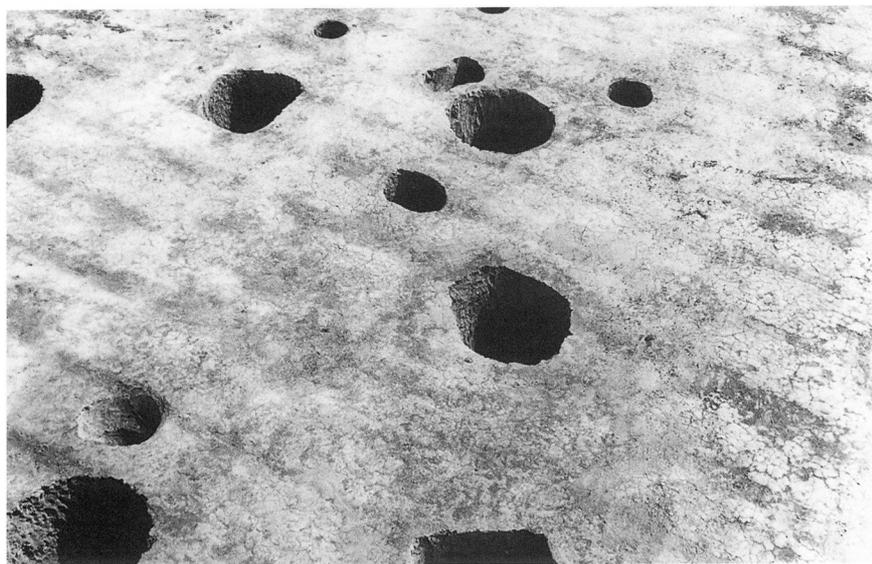
第2号溝完掘状況



第1号道路状遺構
完掘状況(北側から)

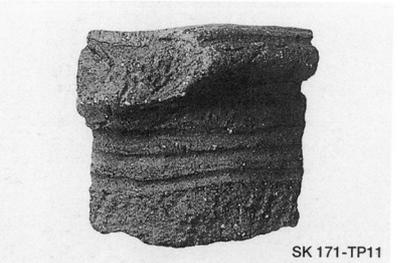
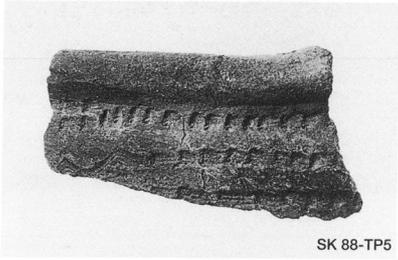
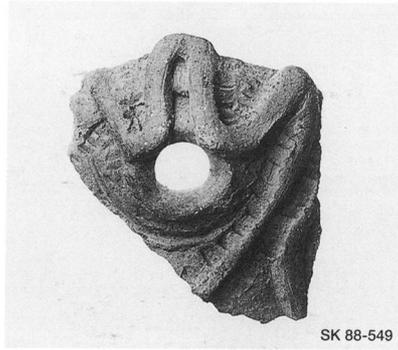


第1号道路状遺構
完掘状況(南側から)

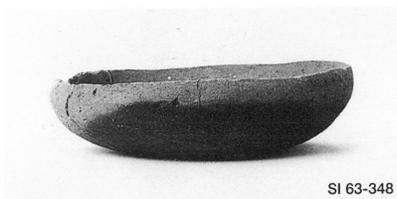


調査3区ピット群
完掘状況

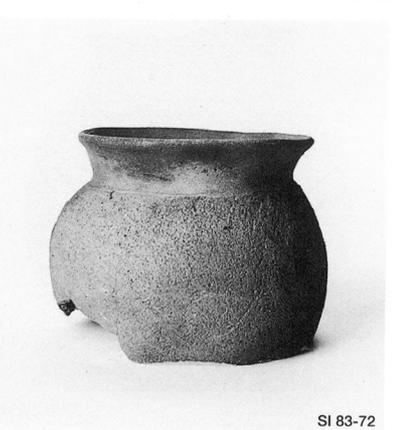
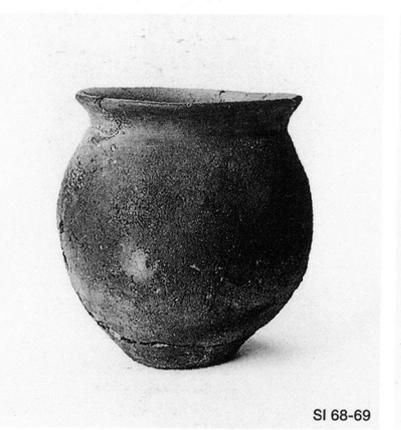
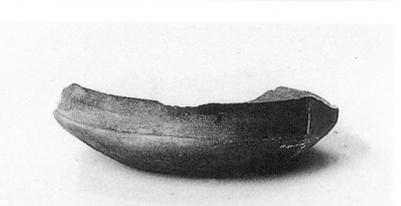
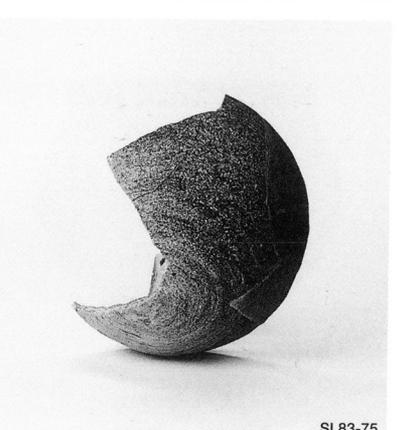
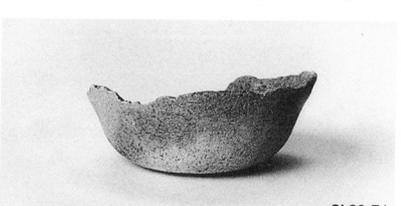
PL54



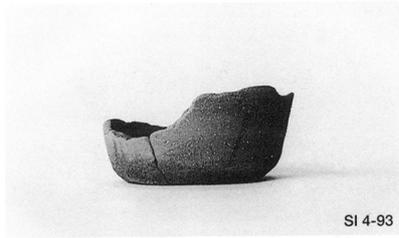
第26・88・92・171号土坑，遺構外出土遺物



PL56



第63・67・68・83号住居跡出土遺物



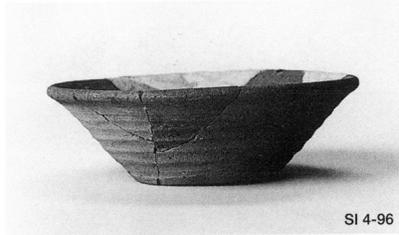
SI 4-93



SI 1-84



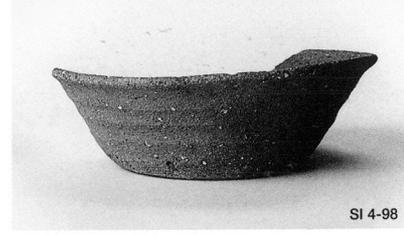
SI 1-79



SI 4-96



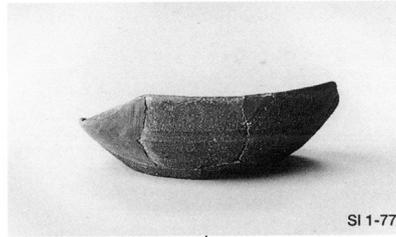
SI 4-97



SI 4-98



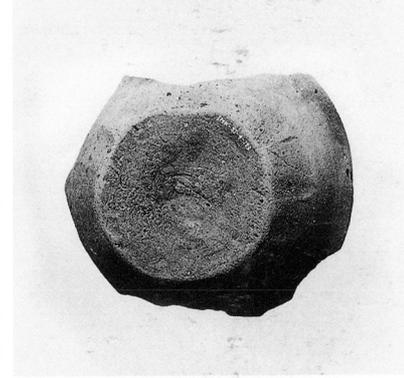
SI 1-76



SI 1-77



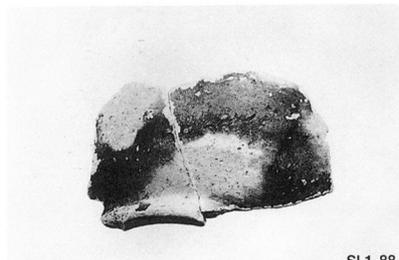
SI 4-95



SI 1-80



SI 1-81



SI 1-88



SI 4-101



SI 1-83

第1・4号住居跡出土遺物



SI 6-109



SI 6-110



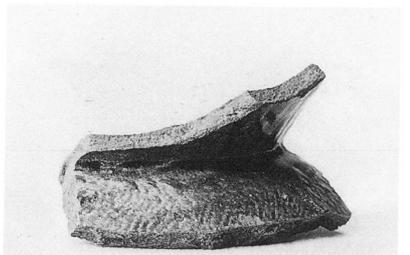
SI 4-105



SI 6-118



SI 6-117



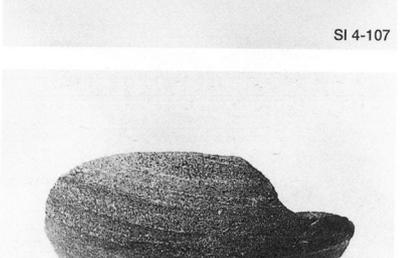
SI 4-107



SI 4-90



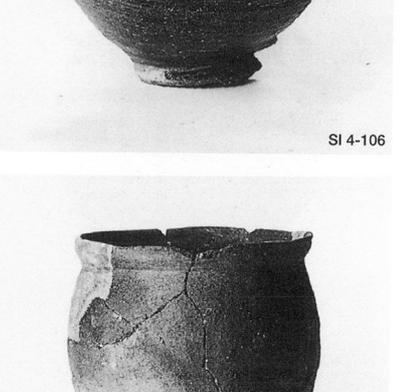
SI 6-119



SI 4-106



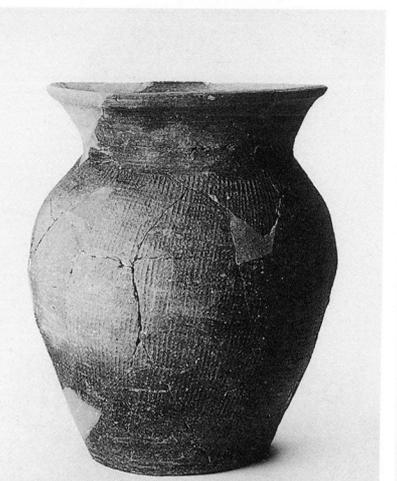
SI 6-120



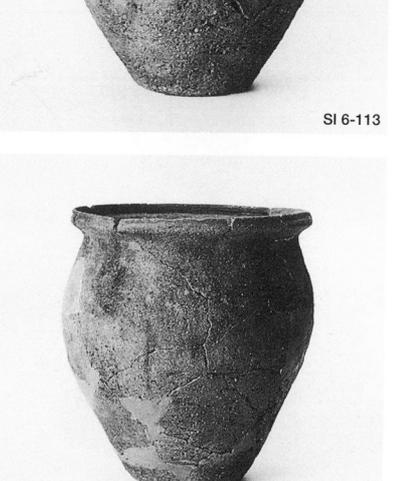
SI 6-113



SI 4-92



SI 6-128



SI 4-91



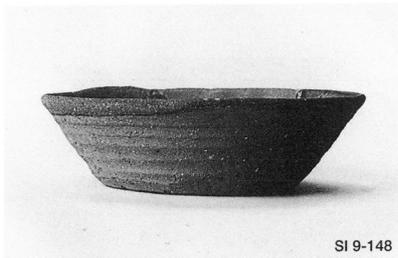
SI 9-145



SI 9-146



SI 6-125



SI 9-148



SI 9-149



SI 6-126



SI 10-159



SI 10-158



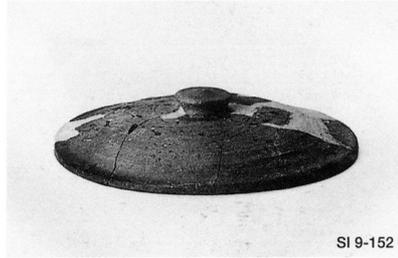
SI 7-133



SI 9-147



SI 10-160



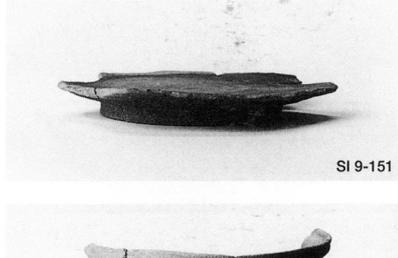
SI 9-152



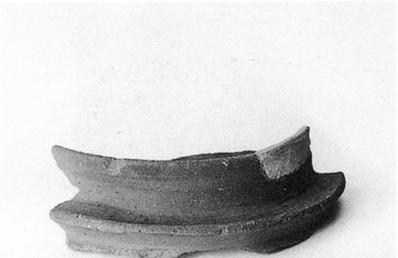
SI 10-163



SI 10-165



SI 9-151



SI 12-130

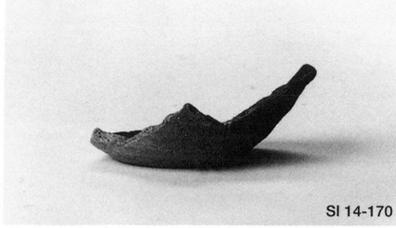


SI 13-168



SI 13-167

PL60



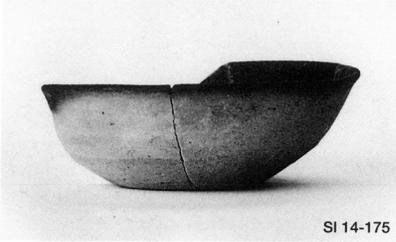
SI 14-170



SI 14-172



SI 14-174



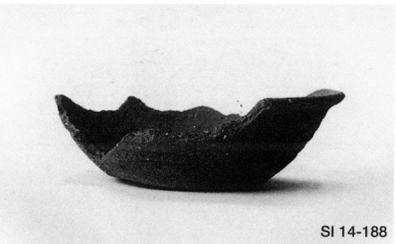
SI 14-175



SI 14-186



SI 14-187



SI 14-188



SI 14-189



SI 14-179



SI 14-190



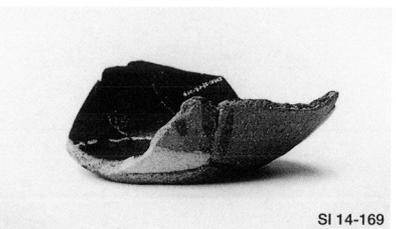
SI 14-181



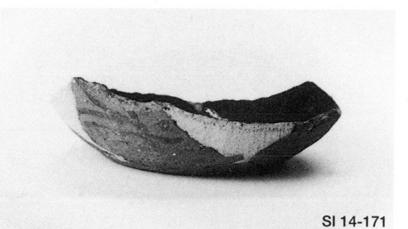
SI 14-177



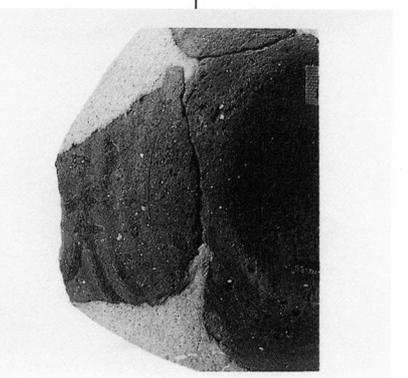
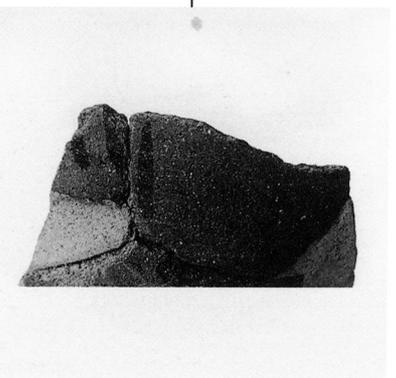
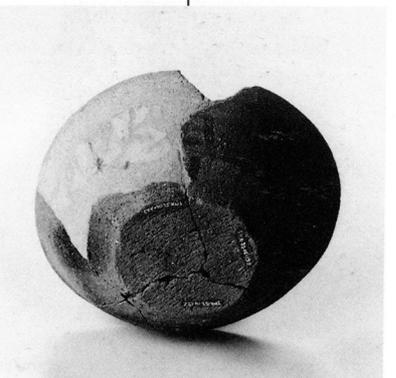
SI 14-176



SI 14-169



SI 14-171



第14号住居跡出土遺物



SI 15-201



SI 16-206



SI 17-208



SI 19-212



SI 22-230



SI 21-224



SI 22-228



SI 14-192



SI 15-203



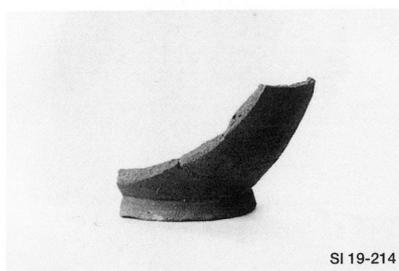
SI 19-213



SI 20-220



SI 20-222



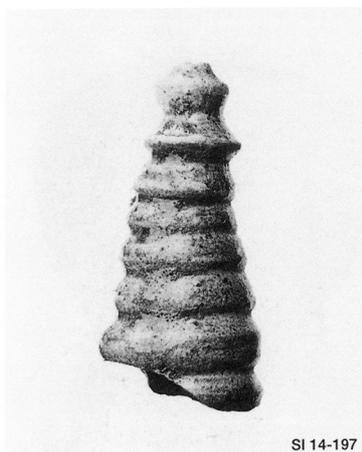
SI 19-214



SI 20-223



SI 14-196



SI 14-197



SI 15-205

PL62



SI 23-231



SI 25-240



SI 25-243



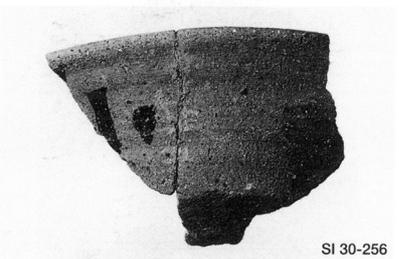
SI 25-242



SI 23-232



SI 25-246



SI 30-256



SI 25-247



SI 25-248



SI 20-218



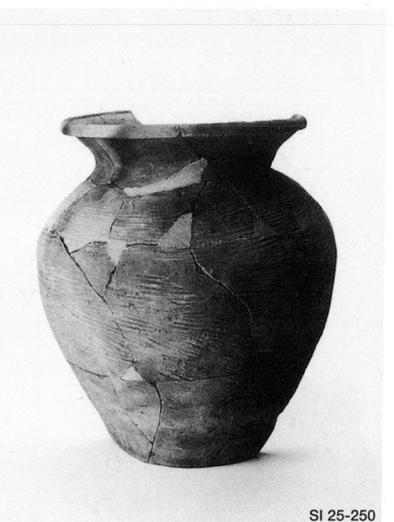
SI 21-225



SI 27-254



SI 24-234



SI 25-250



SI 25-215

第20・21・23～25・27・30号住居跡出土遺物



SI 37-277



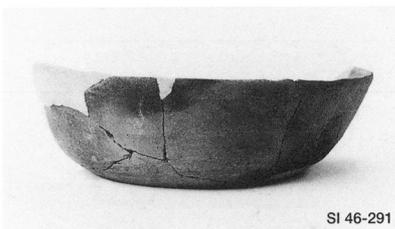
SI 34-273



SI 38-282



SI 43-287



SI 46-291



SI 47-346



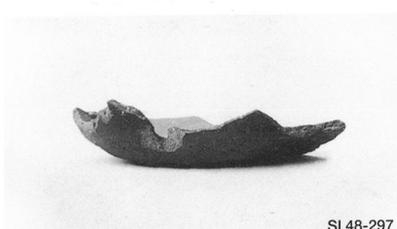
SI 48-296



SI 51-302



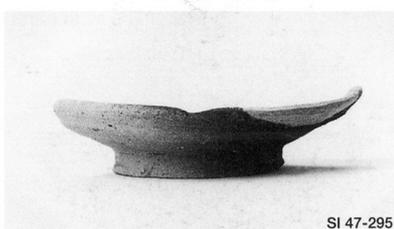
SI 49-298



SI 48-297



SI 40-283



SI 47-295



SI 34-275



SI 35-276



SI 30-261

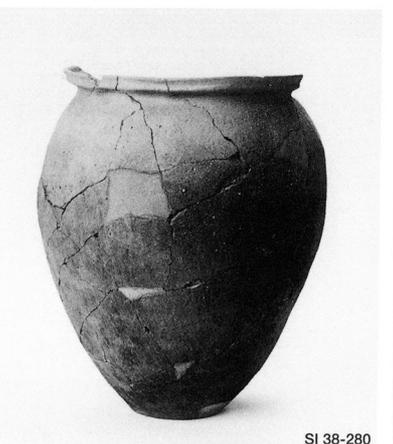
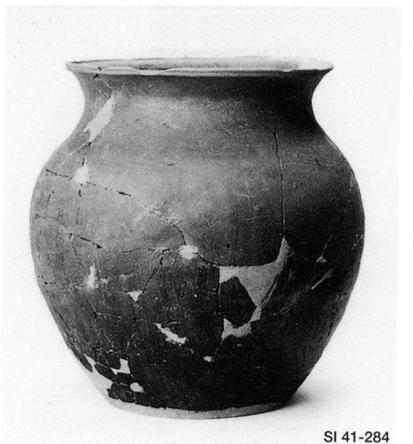
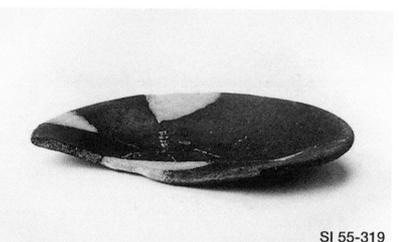
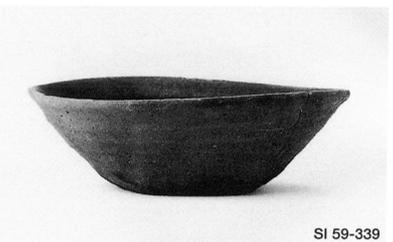
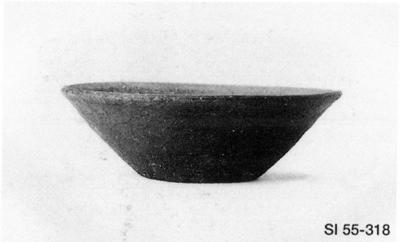
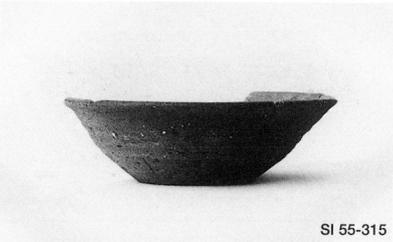


SI 33-268



SI 33-267

PL64



第38・41・51～55・58・59号住居跡出土遺物



SI 61-3



SI 62-22



SI 59-338



SI 61-4



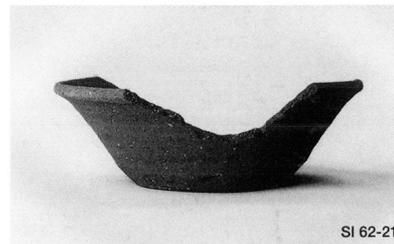
SI 62-31



SI 62-19



SI 62-20



SI 62-21



SI 59-341



SI 59-340



SI 56-322



SI 56-325



SI 61-9



SI 56-323



SI 58-329



SI 58-330

PL66



SI 62-32



SI 65-376



SI 65-377



SI 66-381



SI 71-392



SI 62-33



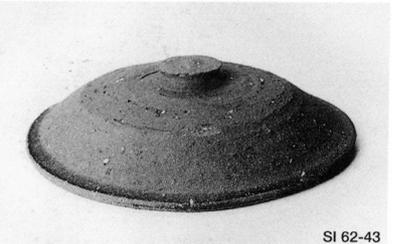
SI 62-36



SI 62-37



SI 62-38



SI 62-43



SI 62-45



SI 62-57



SI 62-55



SI 62-56



SI 62-50



SI 66-385



SI 66-384



SI 62-58



SI 75-400



SI 81-411



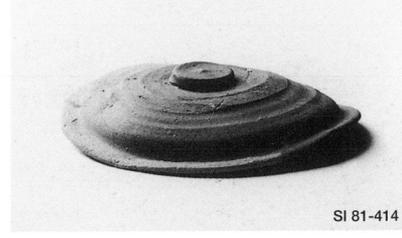
SI 81-413



SI 82-418



SI 82-419



SI 81-414



SI 82-420



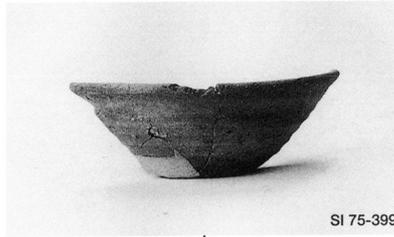
SI 82-421



SI 82-416



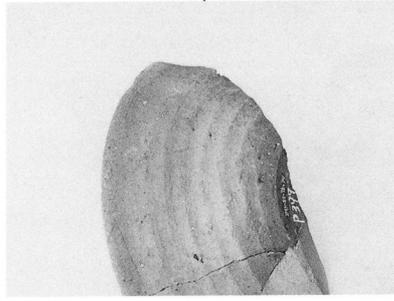
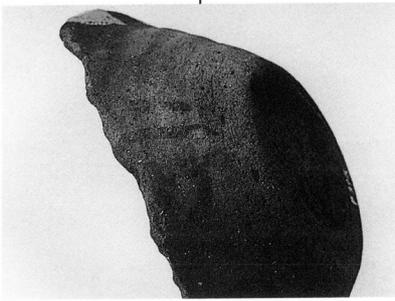
SI 75-398



SI 75-399



SI 81-412



SI 81-415



SI 75-396



SI 82-425



SI 80-408

PL68



SI 91-439



SI 91-440



SI 91-441



SI 91-442



SI 91-443



SI 91-444



SI 91-445



SI 92-450



SI 97-462



SI 99-470



SI 100-472



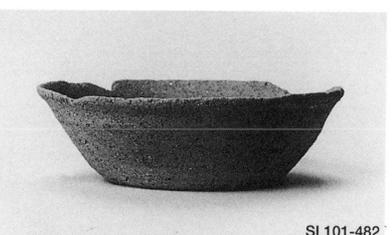
SI 101-479



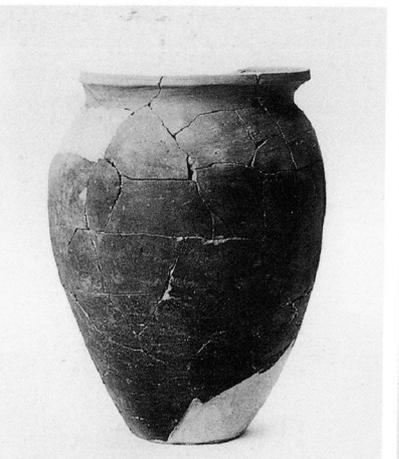
SI 101-480



SI 101-481



SI 101-482



SI 90-436



SI 82-423



SI 82-422



SI 82-424



SI 90-433

第82・90～92・97・99～101号住居跡出土遺物



SI 94-458



SI 101-483



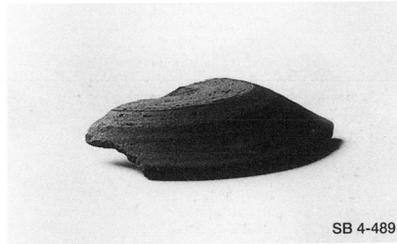
SI 91-448



SK 152-359



SB 1-486



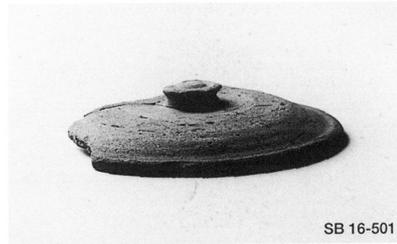
SB 4-489



SK 20-520



SI 100-475



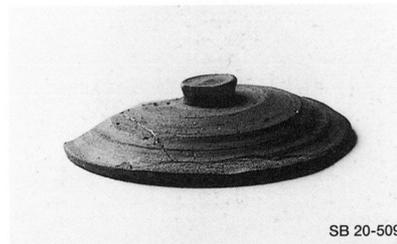
SB 16-501



SK 25-522



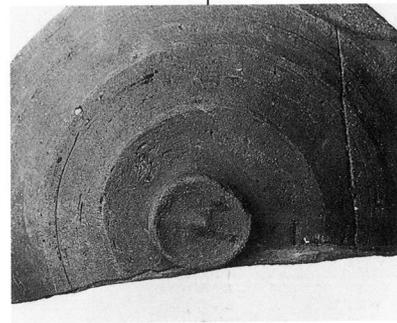
SB 6-492



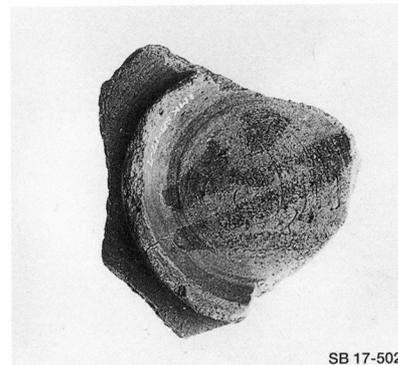
SB 20-509



SK 117-530



SB 18-507



SB 17-502



SF 1-541

第91·94·100·101号住居跡，第1·4·6·16~18·20号掘立柱建物跡，第20·25·117·152号土坑，第1号道路状遺構出土遺物

PL70



SI 12-DP4



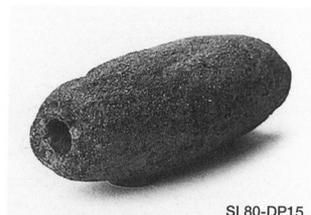
SI 47-DP10



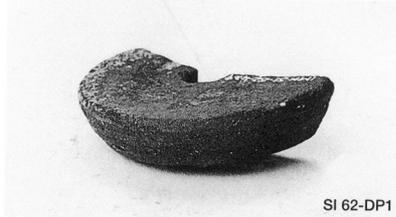
SI 49-DP11



SI 63-DP14



SI 80-DP15



SI 62-DP1



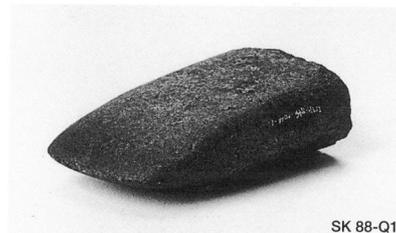
SI 4-DP3



SI 94-DP16



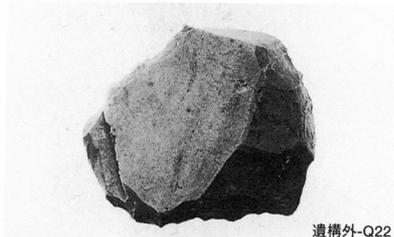
SI 8-Q6



SK 88-Q1



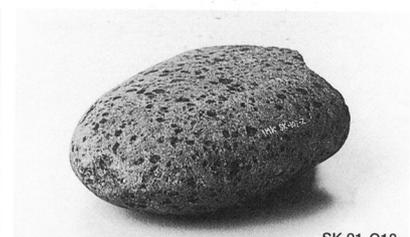
遺構外-Q24



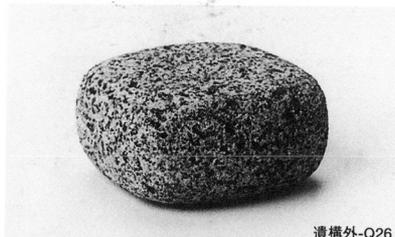
遺構外-Q22



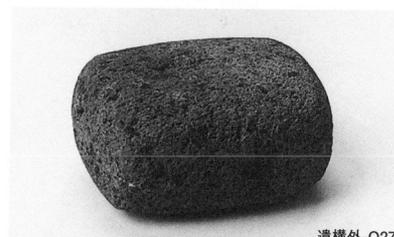
遺構外-Q25



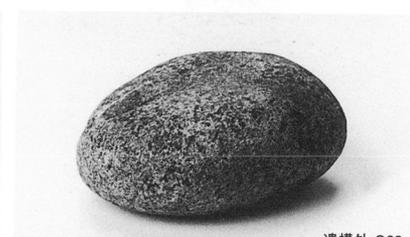
SK 91-Q18



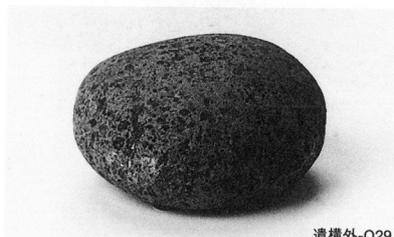
遺構外-Q26



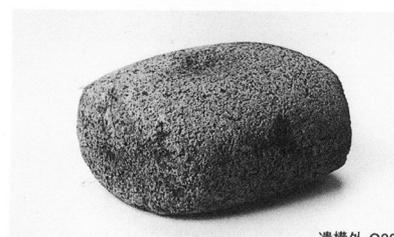
遺構外-Q27



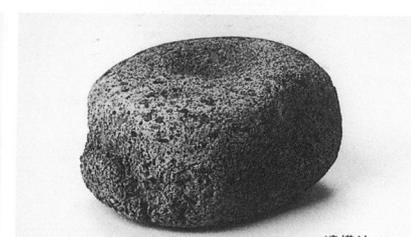
遺構外-Q28



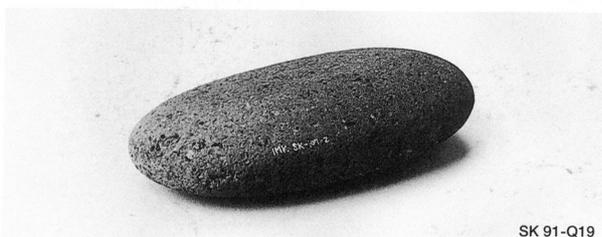
遺構外-Q29



遺構外-Q30



遺構外-Q32

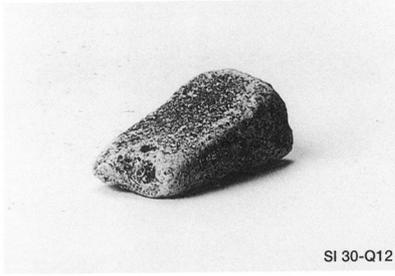


SK 91-Q19

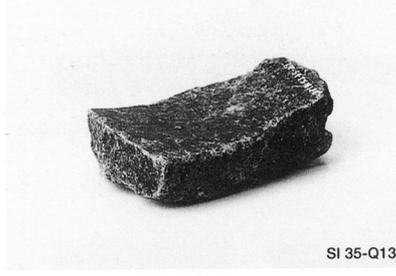


遺構外-Q31

第 4 · 8 · 12 · 47 · 49 · 62 · 63 · 80 · 94号住居跡, 第88 · 91号土坑, 遺構外出土遺物



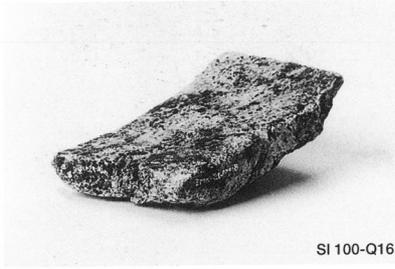
SI 30-Q12



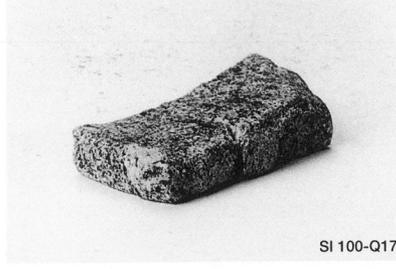
SI 35-Q13



SI 15-Q7



SI 100-Q16



SI 100-Q17



SK 123-Q20



SI 15-Q8



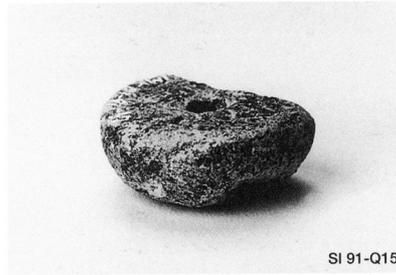
SI 28-Q11



SI 87-Q14



SI 62-Q10



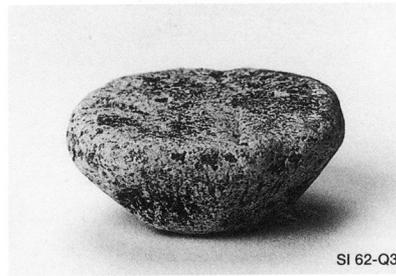
SI 91-Q15



SI 5-Q5



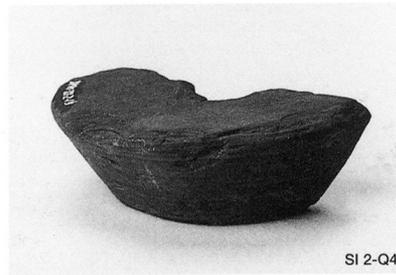
SI 61-Q2



SI 62-Q3

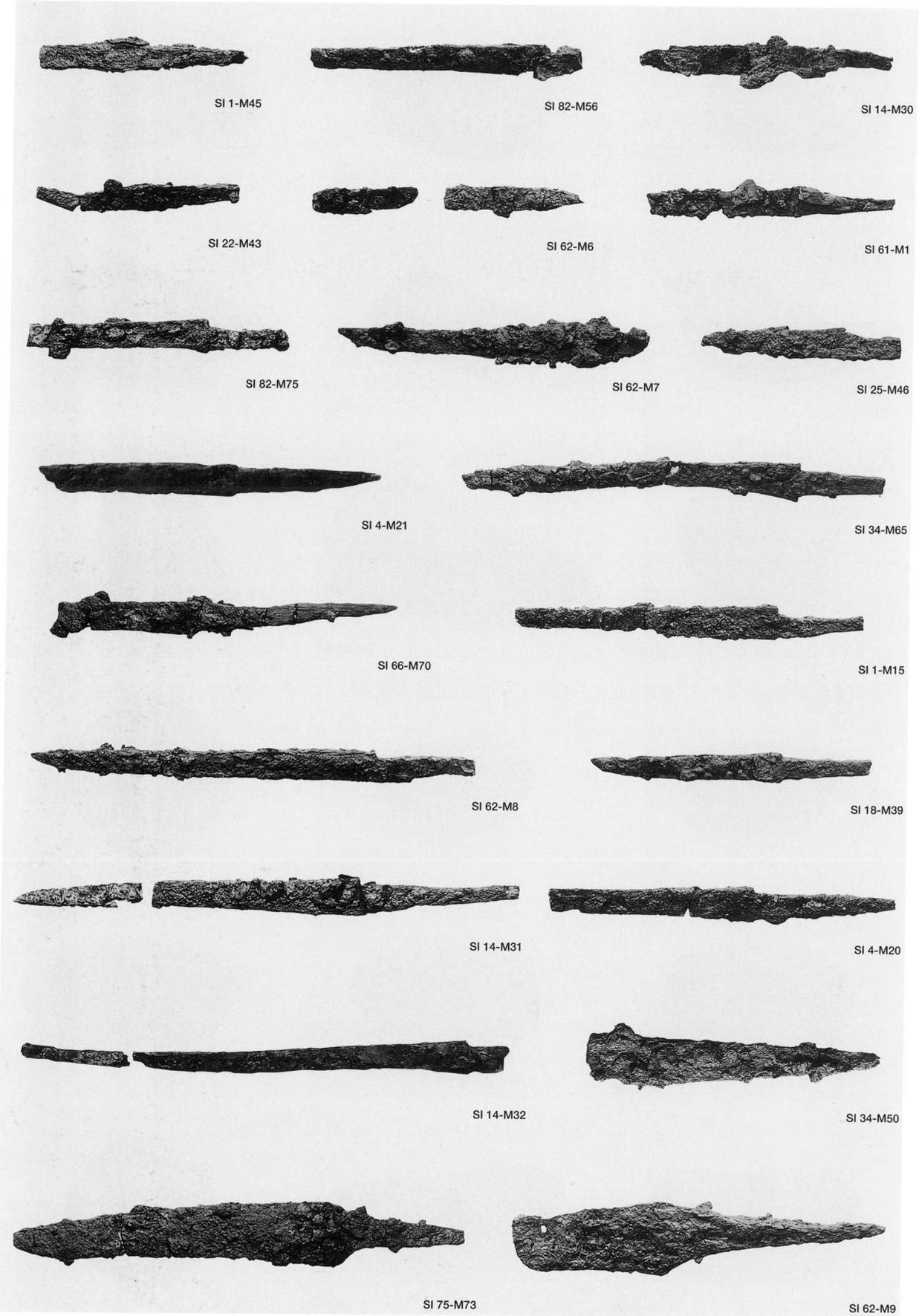


SI 19-Q9

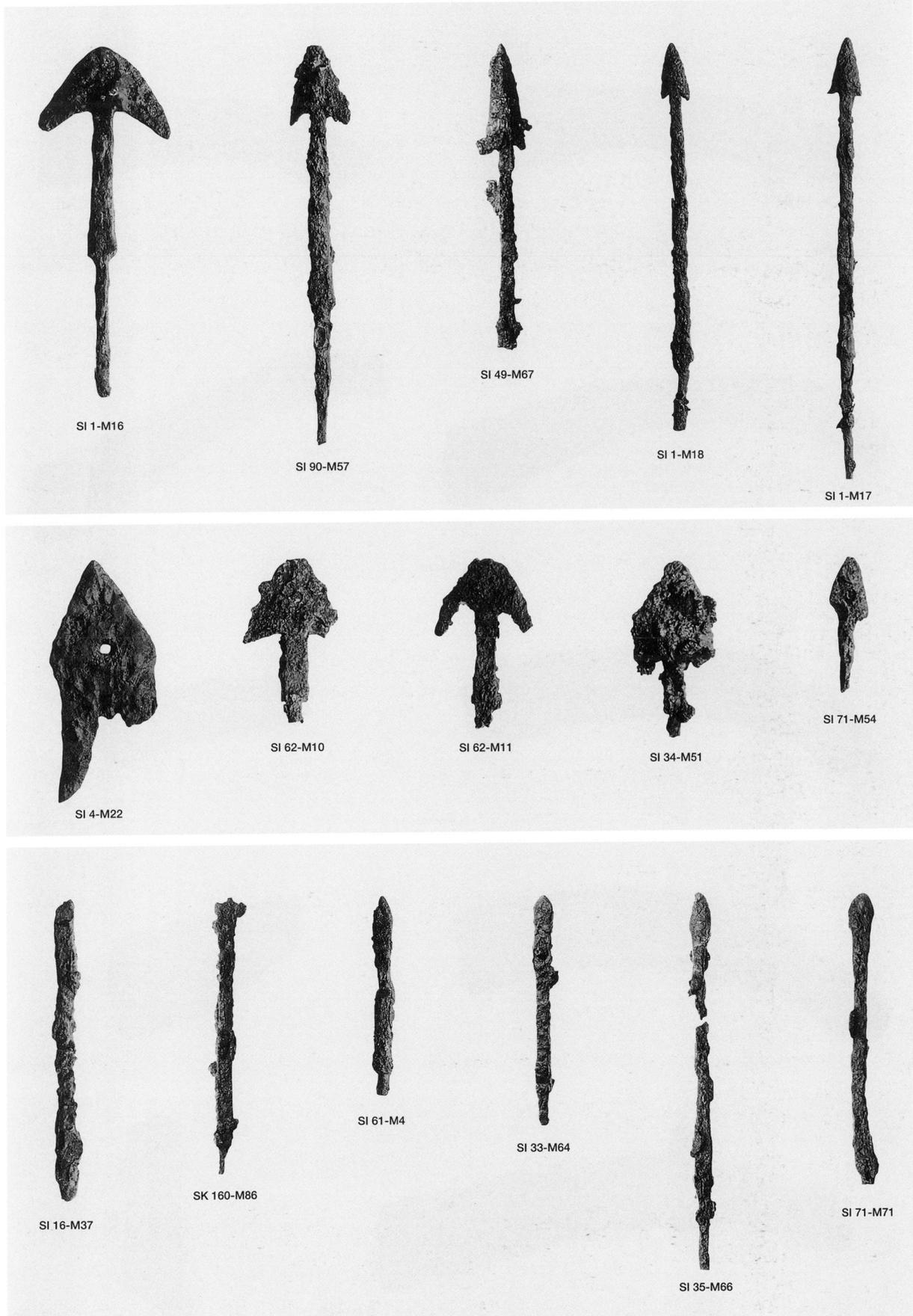


SI 2-Q4



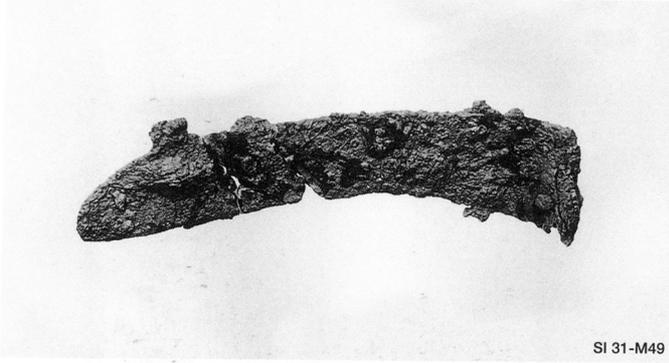


第 1・4・14・18・22・25・34・61・62・66・75・82号住居跡出土遺物



第1・4・16・33~35・49・61・62・71・90号住居跡，第160号土坑出土遺物

PL74



SI 31-M49



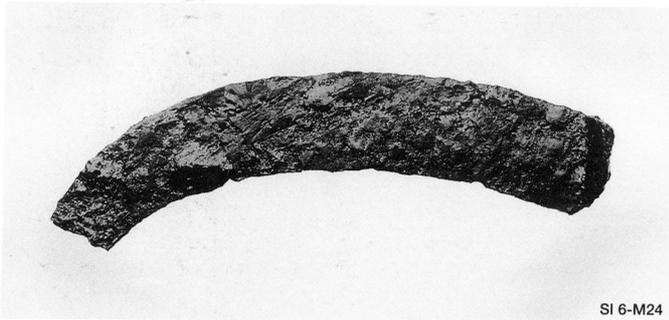
SI 82-M76



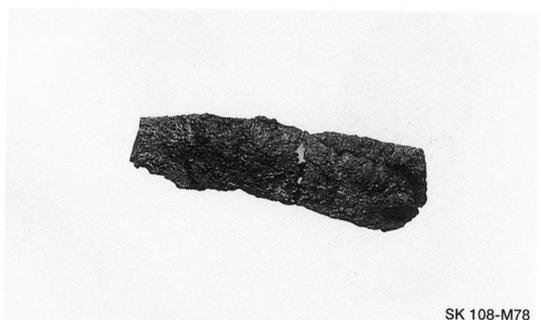
SI 6-M23



SI 19-M40



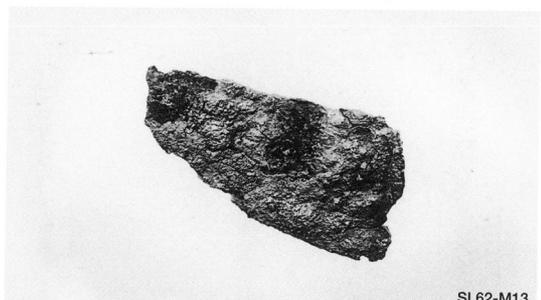
SI 6-M24



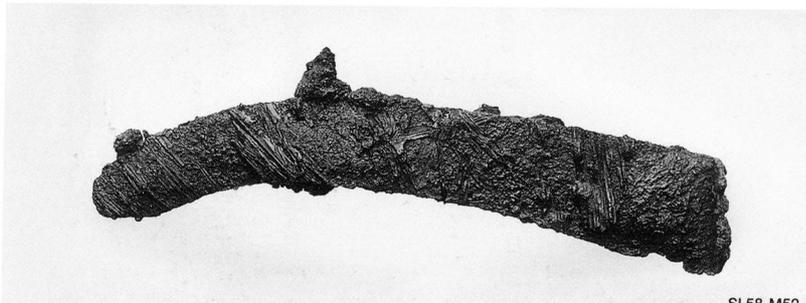
SK 108-M78



SK 108-M79



SI 62-M13

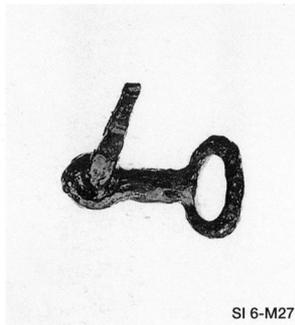
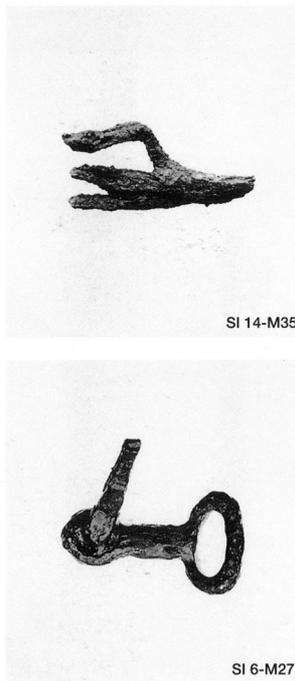
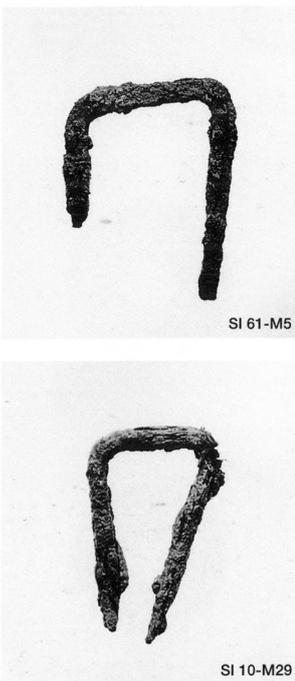
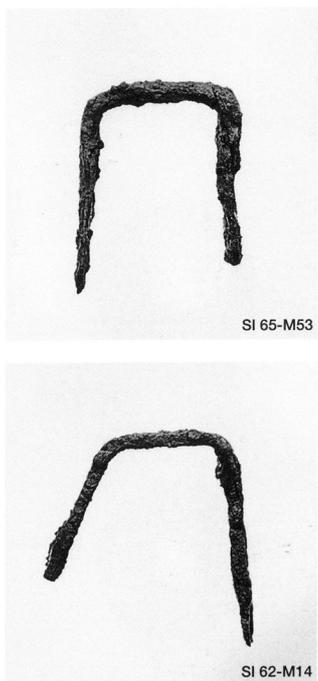
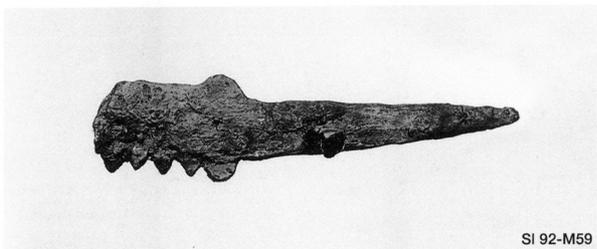
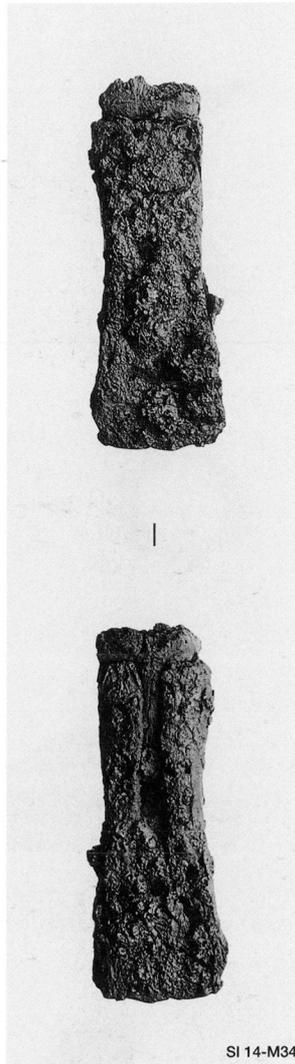
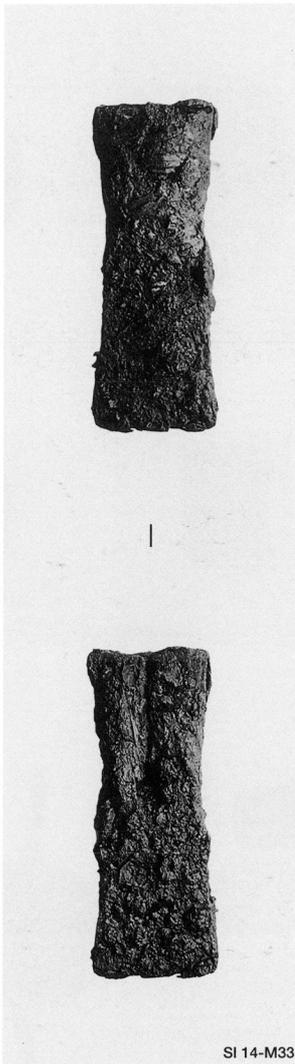
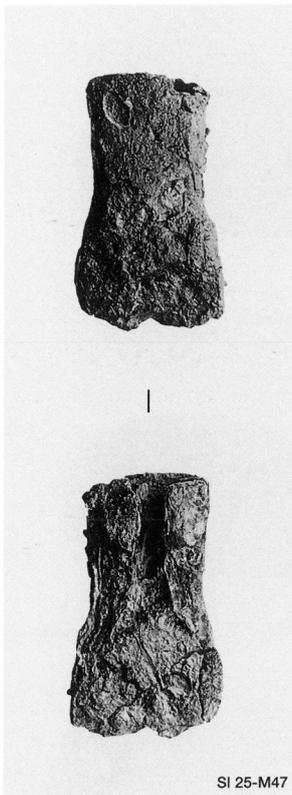
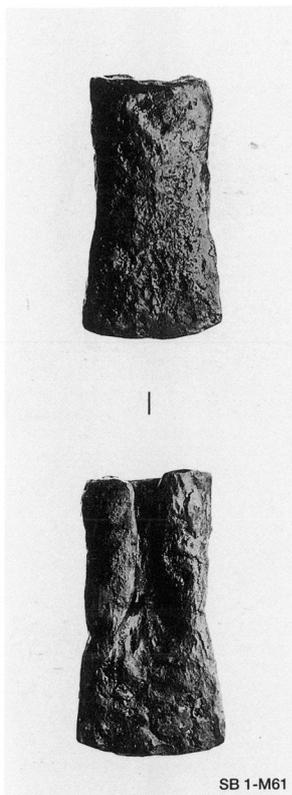


SI 58-M52

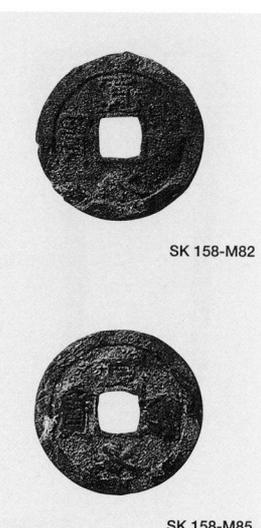
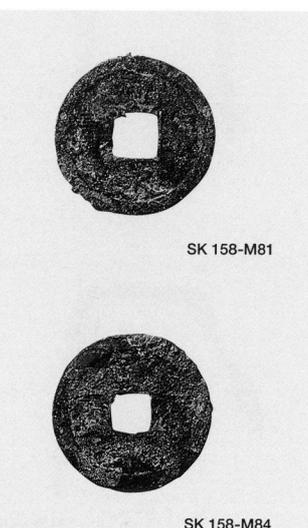
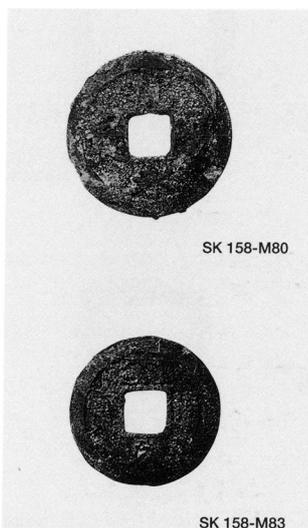
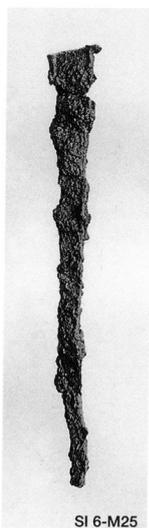
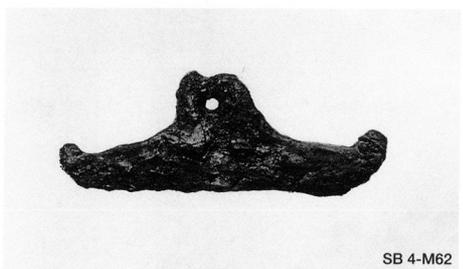
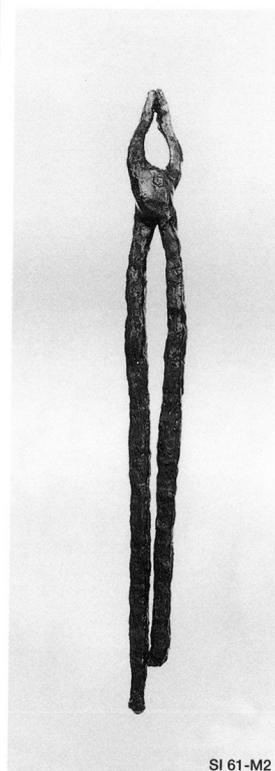
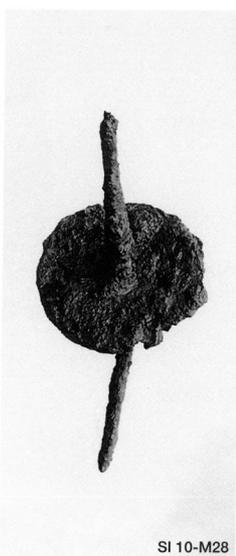
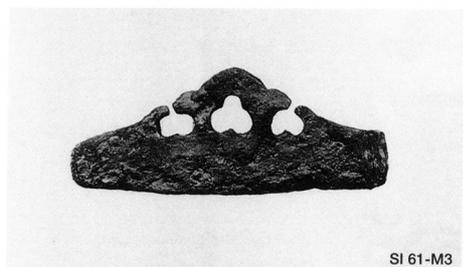
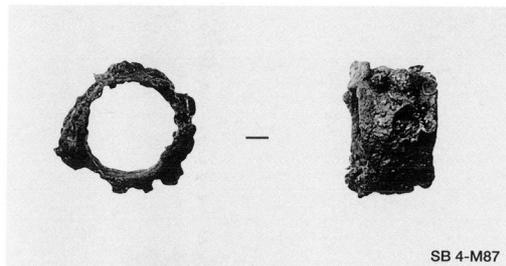
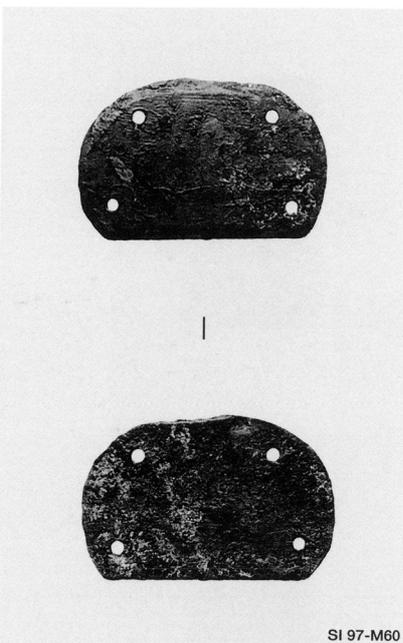


SI 17-M38

第6・17・19・31・58・62・82号住居跡，第108号土坑出土遺物



第 6・10・14・19・25・61・62・65・92号住居跡，第 1 号掘立柱建物跡出土遺物



第 6 · 10 · 14 · 19 · 61 · 62 · 97号住居跡, 第 4 号掘立柱建物跡, 第 158号土坑出土遺物

茨城県教育財団文化財調査報告第176集

主要地方道取手つくば線及び一般県道高岡藤代線
緊急地方道整備事業地内埋蔵文化財調査報告書

鎌田遺跡

平成13（2001）年3月15日 印刷

平成13（2001）年3月21日 発行

発行 財団法人 茨城県教育財団
〒310-0911 水戸市見和1丁目356番地の2
茨城県水戸生涯学習センター分館内
TEL 029-225-6587

印刷 株式会社 あげぼの印刷社
〒310-0804 水戸市白梅1丁目2番11号
TEL 029-227-5505

付 図

茨城県教育財団文化財調査報告第176集

鎌田遺跡遺構全体図

