

第 1 編

上総における瓦生産の一例

— 九十九坊廃寺跡出土瓦を中心として —

永 沼 律 朗

上総における瓦生産の一例

— 九十九坊廃寺跡出土瓦を中心として —

目 次

I	はじめに	11
II	九十九坊廃寺の概要	12
	1. 九十九坊廃寺跡の位置と環境	12
	2. 九十九坊廃寺の研究史	13
III	九十九坊廃寺跡出土瓦の分類	17
	1. 瓦の分類	18
	2. 瓦の特徴	37
IV	九十九坊廃寺女瓦 I 類の製作技法	40
	1. 粘土板の製作	41
	2. 粘土板の巻き付け	43
	3. 叩き締め	43
V	生産組織の検討	45
	1. 工人集団の識別	45
	2. I 期の工人グループ	46
	3. 九十九坊廃寺所用瓦生産工人の動向	49
VI	まとめ	52

基 準 資 料

挿 図

第1図	九十九坊廃寺跡の位置	14
第2図	昭和59年度九十九坊廃寺跡発掘調査トレンチ配置図	16
第3図	鍍瓦花卉断面比較図	20
第4図	叩き板の確認	28
第5図	女瓦Ⅲ類2種Bの分割	35
第6図	女瓦Ⅰ類の分割	41
第7図	女瓦Ⅰ類叩き板の重複関係	47
第8図	九十九坊廃寺関連遺跡位置図	50

表

第1表	九十九坊廃寺跡出土瓦の量	18
第2表	鍍瓦の出土量	19
第3表	宇瓦の出土量	23
第4表	男瓦の出土量	24
第5表	男瓦Ⅰ類1種 厚さ及び布目密度	25
第6表	男瓦Ⅰ類2種 厚さ及び布目密度	26
第7表	男瓦Ⅱ・Ⅲ類 厚さ及び布目密度	26
第8表	女瓦の出土量	27
第9表	女瓦Ⅰ類 項目別確認例の比較	28
第10表	女瓦Ⅰ類1種A・A' 厚さ及び布目密度	29
第11表	女瓦Ⅰ類1種B 厚さ及び布目密度	29
第12表	女瓦Ⅰ類1種C 厚さ及び布目密度	30
第13表	女瓦Ⅰ類1種D 厚さ及び布目密度	30
第14表	女瓦Ⅰ類1種E 厚さ及び布目密度	31
第15表	女瓦Ⅰ類1種F 厚さ及び布目密度	31
第16表	女瓦Ⅰ類1種G・H・I 布目密度	32
第17表	女瓦Ⅰ類1種J・K 厚さ及び布目密度	32
第18表	女瓦Ⅰ類2種L・M・N 厚さ及び布目密度	33
第19表	女瓦Ⅱ類 厚さ及び布目密度	34
第20表	女瓦Ⅲ類 厚さ及び布目密度	35

第21表	女瓦IV類	出土量及び布目密度	36
第22表	女瓦IV類	厚さ分布	36
第23表	男瓦I類	布綴じ別布目密度	39
第24表	女瓦I類	1種J・Kの重複関係	44
第25表	九十九坊廃寺跡	出土瓦の対応関係	45
第26表	女瓦I類	出土量の比較	46
第27表	重複する女瓦I類	の出土量	47
第28表	女瓦I類	1種L・M・Nの重複関係	48

基準資料 (対向ページも共通)

基準資料	1	鏡瓦I類	1種1・2・3段階
基準資料	2	鏡瓦I類	1種4・5段階
基準資料	3	鏡瓦I類	1種6・7・8段階
基準資料	4	鏡瓦I類	2種A・B
基準資料	5	宇瓦I類	1種B
基準資料	6	宇瓦I類	1種C
基準資料	7	宇瓦I類	1種
基準資料	8	宇瓦I類	1種
基準資料	9	鏡瓦I類	1種・宇瓦I類1種
基準資料	10	宇瓦I類・II類	・玉縁付き男瓦II類
基準資料	11	男瓦I類	1種
基準資料	12	男瓦I類	1種
基準資料	13	男瓦I類	1種
基準資料	14	男瓦I類	1種
基準資料	15	男瓦I類	1種
基準資料	16	男瓦I類	1種布綴じ
基準資料	17	男瓦I類	1種布綴じ
基準資料	18	男瓦I類	1種
基準資料	19	男瓦I類	2種
基準資料	20	男瓦I類	2種布綴じ
基準資料	21	男瓦II類	
基準資料	22	男瓦II類	布綴じ
基準資料	23	男瓦III類	

基準資料	24	女瓦Ⅰ類1種A
基準資料	25	女瓦Ⅰ類1種A
基準資料	26	女瓦Ⅰ類1種A
基準資料	27	女瓦Ⅰ類1種B
基準資料	28	女瓦Ⅰ類1種B
基準資料	29	女瓦Ⅰ類1種C
基準資料	30	女瓦Ⅰ類1種D他
基準資料	31	女瓦Ⅰ類1種E
基準資料	32	女瓦Ⅰ類1種F
基準資料	33	女瓦Ⅰ類1種G・H
基準資料	34	女瓦Ⅰ類1種I
基準資料	35	女瓦Ⅰ類1種叩き板が重複する女瓦
基準資料	36	女瓦Ⅰ類1種 G+H他
基準資料	37	女瓦Ⅰ類1種J
基準資料	38	女瓦Ⅰ類1種K
基準資料	39	女瓦Ⅰ類2種L
基準資料	40	女瓦Ⅰ類2種M
基準資料	41	女瓦Ⅰ類2種N
基準資料	42	女瓦Ⅱ類1種A
基準資料	43	女瓦Ⅱ類1種B・D
基準資料	44	女瓦Ⅱ類1種B・C
基準資料	45	女瓦Ⅲ類1種A
基準資料	46	女瓦Ⅲ類2種A
基準資料	47	女瓦Ⅲ類2種B
基準資料	48	女瓦Ⅳ類
基準資料	49	女瓦Ⅳ類
基準資料	50	女瓦Ⅳ類
基準資料	51	女瓦Ⅳ類
基準資料	52	女瓦Ⅳ類
基準資料	53	特殊な瓦
参考資料		光善寺廃寺所用鑑瓦・大久保牛ヶ作瓦窯跡出土瓦他

I はじめに

わが国の屋瓦生産は、6世紀末に大和飛鳥寺の造営に伴って、大陸から将来された技術で行われたのが始まりである。それ以降瓦生産は、屋瓦を採用した寺院建築等の普及とともに継承される。7世紀後半以降、畿内以外の地方でも生産が活発になり、7世紀末には宮殿にも採用された。本稿は、そのうち寺院が地方でも造営され出した7世紀末の、東国寺院の瓦生産を解明するのが目的である。その資料として、千葉県君津市十九坊廃寺跡出土の瓦を取り扱う。

これまで、屋瓦生産を議論するときには、瓦窯の立地や構造・生産瓦の供給関係を問題にすることが多かった。しかし、生産組織や生産構造に言及するためには、生産に携わった工人を検討しなければならない。瓦工の系統の問題も、瓦生産の展開の中では重要な位置を占めると思われるが、現状では、瓦当文様の類似性から推測するに留まっているといえる。また、寺院造営と工人の系統の問題にする際にも、瓦当文様を手がかりにする場合が多い。文様ばかりでなく、瓦の製作技術に対しても検討を加えることにより、工人の系統の復元がより可能になると考えられる。

最近では、このような方向での研究が多くなっている。奈良時代以降の官営工房ないしそれに準じた工房の組織に関する上原真人氏の一連の研究²は、優れたものである。菱田哲朗氏は、畿内における初期瓦生産と工人の動向について検討している³。五十川伸矢氏も、播磨広渡寺廃寺跡出土瓦を中心として、古代瓦生産の復元を試みている⁴。本稿も、このような研究方向にそって、地方における初期寺院の屋瓦生産解明の糸口を探し出すのが目的である。

千葉県教育委員会では生産遺跡の踏査を行い、その成果⁵に基づいて窯跡の発掘調査を実施している。今回の研究紀要は、その一環として房総半島の瓦生産の様相を解明することを目的として計画された。爾来、瓦生産を考える際には、上述のように生産地の検討から始められることが多かった。しかし、瓦窯跡の発掘調査はまだ数基しか行われてなく、過去に行われた窯跡の発掘調査も、報告書が刊行され内容がはっきりしているものが少ない現状⁶においては、窯跡の検討を行うより、供給先である寺院跡出土の瓦を検討した方が何らかの知見が得られるのではないかと考える。また、房総半島全体の瓦生産を検討することも無理であろうと思うので、一つの寺院に限定して資料の検討を進める。

九十九坊廃寺跡は、房総半島でも有数の古代寺院跡であり、かつて当センターによって確認調査が行われているが、出土瓦の全容は発表されていない。そのため細かい点で、他の遺跡から出土する瓦と比較検討ができない。そこで今回は、九十九坊廃寺跡出土の瓦を紹介する事に重点を置き、瓦を検討することにより、古代の瓦生産体制の一端が垣間見られればと思うのである。

本稿では生産にあたった工人を重視する立場から、まず瓦の基準資料の作成と基礎データの作成を行い、そのうえで、瓦の製作技術に反映される工人の復元という作業を行う方法をとる。

註

1. 奈良国立文化財研究所 『飛鳥寺発掘調査報告書』 昭和33年
2. 上原真人 「恭仁宮文字瓦の年代」『文化財論叢』 奈良国立文化財研究所創立30周年記念論文集 昭和58年
『恭仁宮発掘調査報告 瓦編』 京都府教育庁指導部文化財保護課 昭和59年
『天平12、13年の瓦工房』『研究論集 VII』 奈良国立文化財研究所 昭和59年
3. 菱田哲朗 「畿内の初期瓦生産と工人の動向」『史林』第69巻第3号 史学研究会 昭和61年
4. 五十川伸矢 「広渡寺廃寺跡出土平瓦B類の製作技術をめぐる問題」『播磨広渡寺廃寺跡発掘調査報告』 広渡寺廃寺跡発掘調査団 昭和50年
『古代瓦生産の復元』『考古学メモワール1980』 京都大学考古学メモワール編集委員会 昭和56年
5. 千葉県教育委員会 『千葉県生産遺跡詳細分布調査報告書』 千葉県教育委員会 昭和63年3月
6. 発掘調査が行われている例としては下記の窯跡などがある。
栄町龍角寺瓦窯跡・栄町五斗蒔瓦窯跡・下総町龍正院瓦窯・印西町曾谷窪瓦窯跡・市原市神門瓦窯跡・市原市南田瓦窯跡・市原市祇園原瓦窯跡・市川市国分寺台瓦窯跡・市川市国分尼寺脇瓦窯跡・木更津市名主ヶ谷(矢那)窯跡群・千葉市南河原坂窯跡群・千葉市中原窯跡群・千葉市大金沢町左作瓦窯跡群
7. 森本和男 『君津市九十九坊廃寺址確認調査報告書』 千葉県文化財センター 昭和60年

II 九十九坊廃寺の概要

九十九坊廃寺跡は、戦前から発掘調査が行われており¹、房総半島では伽藍が整った数少ない本格的な古代寺院の一つであったと思われる。しかし、伽藍配置についてはおおよその検討がつくものの、瓦当文様の作風は直接的な系譜が辿れないこともあり、あまり議論の対象にならなかった。

1. 九十九坊廃寺跡の位置と環境

九十九坊廃寺跡は、千葉県君津市内箕輪191に所在する。君津市は、市の北西側が東京

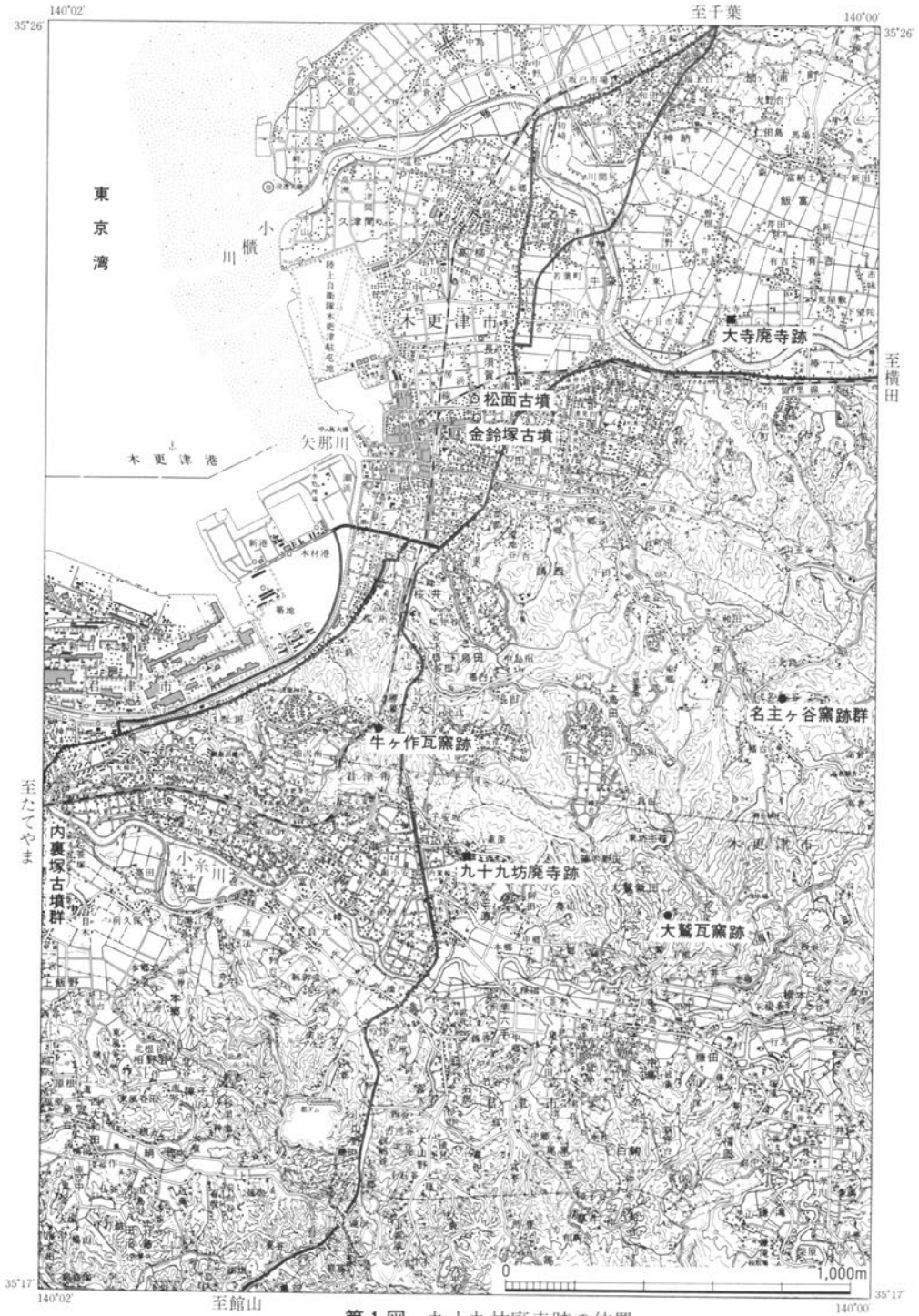
湾に面する。平野部は狭く、房総丘陵に源を発し東京湾に注ぐ小糸川の流域に形成される沖積平野と海岸近くで広がる部分だけである。九十九坊廃寺跡は、そのような地勢の小糸川中流域北側、東から西にのびる丘陵のふもとに位置する。海岸線からやや奥まがるが、小糸川の形成する平野が広がりはじめた山麓である。周辺地域の古墳を見ると、前期古墳から造墓活動は続いているが、房総半島を代表するような古墳はない。しかし、山を越えた北には、畿内政権に関係があると推測される松面古墳⁴をはじめ、きらびやかな副葬品で知られる金鈴塚古墳⁵があり、古墳時代から畿内と直接の関係があったと思われる地域がある。その近くには、房総半島で唯一大和川原寺系の軒先瓦を出土する大寺廃寺跡⁶が所在する。小糸川の河口の南側には富津古墳群⁷があり、5世紀代の大型古墳として知られる内裏塚古墳⁸から継続的に前方後円墳が造られて、古墳時代の終末期には割見塚古墳⁹や森山塚古墳¹⁰などの畿内系の横穴式石室をもつ方墳がある。

後述する九十九坊廃寺所用瓦を生産した大久保牛ヶ作窯跡¹¹・中村大鷲瓦窯跡¹²や名主ヶ谷窯跡¹³もその周辺に位置している。

2. 九十九坊廃寺の研究史

九十九坊廃寺の研究史については、森本和男氏のまとめた報告書¹⁴に詳しいので、ここでは戦前の発掘調査を中心にしておく。

昭和8年8月20日に、大場磐雄氏は千葉県君津郡飯野村方面を見学し、その折りに郷土史研究家小熊吉蔵氏から同郡八重原村大字内箕輪字九十九坊で古瓦が出土することを聞き、同年9月10日に同氏単独で発掘調査を行った。この時は、塔の心礎を調査している。その成果は、新聞にも報道された。内藤政恒・篠崎四郎はこの地方探査の際偶然このことを知り大場に共同発掘を諮り、11月4日・5日に3人が調査を行うことになった。この時は、塔跡の調査を継続し、側柱の礎石を露出するとともに、実測図作成並びに付近の現状を調査した。同月25日と26日には大場・篠崎により波岡と中村の窯跡の調査も行い、付近の聞き取り調査も実施している。さらに、9年3月には内藤による寺院跡と窯跡の調査を行っている。以上の成果は昭和9年9月1日に「上総国九十九坊廃寺趾調査報告¹⁵」として公表されている。以下その概要についてみておく。まず寺域内の調査であるが、発掘調査が行われたのは塔跡だけのようで、発掘前の基壇の形状は、ほぼ方形をしていたようである。礎石は、1回目の調査の際に既に村人に存在が知られていた側柱のものを確認するとともに、表土下1尺5寸の基壇中央部から塔の心礎を発見している。続いて2回目・3回目の調査時には、心礎の西側で3個の側柱礎石を発掘している。これらの石材は、いずれもいわゆる「房州石」と呼ばれるものである。出土した遺物は



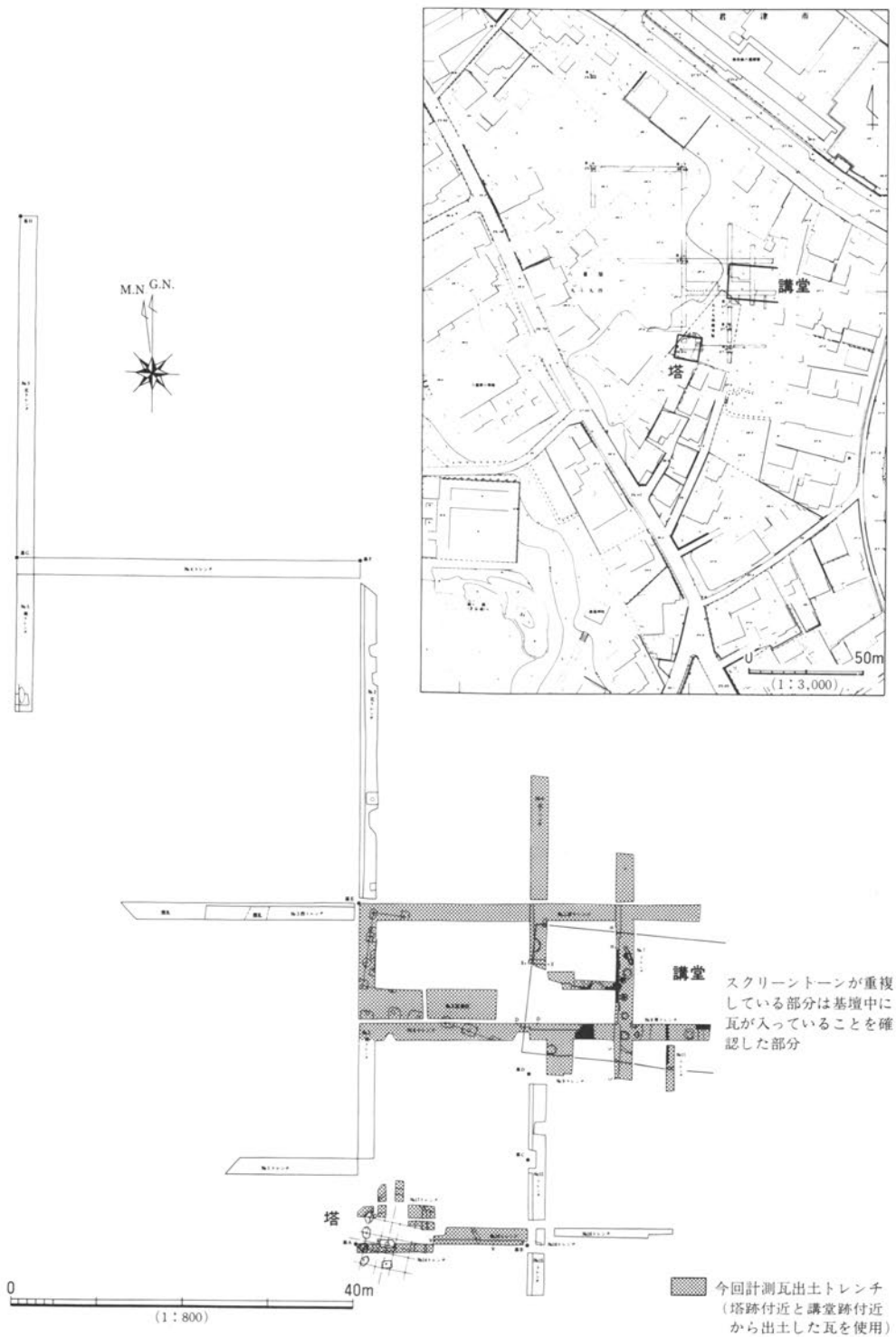
第1図 九十九坊廃寺跡の位置

瓦だけで、内訳は鏡瓦が2種類と宇瓦2種類とされている。この他には、数種類の女瓦が出土したようである。鏡瓦1類とされたものは、今回鏡瓦I類1種としたものである。その説明で「蓮弁は形態からみて複弁の如く見られなくもないが、その花卉内部は、二条の太き曲線が、弁内中央の太き一本の小葉を左右より囲むが如き有様を呈し、意匠の上から見て、単弁と見た方が適當の様に感ぜられる。」(註15より引用)と書いていることは注目される。鏡瓦2類とされるものは、塔側柱礎石の発掘の際に出土した1個だけであるが、1類との違いとして、周縁の高さが低いこと、間弁が扁平であること、花卉が単純な単弁で細いことがあげられている。しかし、全体の意匠からみて、甚だしい相違ではないとしている。宇瓦の瓦当文様は、すべて重弧文であるが先端が尖っているとされ、顎の深さによって2種類に分けている。女瓦は、格子の叩きのものが4種類と縄叩きのものが2種類紹介されている。男瓦は紹介されていない。瓦窯跡については、当時の波岡村大字大久保字牛ヶ作と中村大字大鷲字前谷の2箇所が記されている。大久保牛ヶ作瓦窯跡は発掘調査が行われ、僅かに焼土・木炭に混じって瓦片を発掘したと書かれているが、本文中で紹介されているのは、波岡村小学校蔵とされる歪んだ鏡瓦と5枚が癒着した女瓦である。大鷲瓦窯跡は、発掘調査は行われなかった。その当時に4、50年前に女瓦が発見されたにすぎないので、確実性に欠くとされている。また、当時の君津郡が旧須恵国であったことから、これらが須恵国末裔の工人による瓦造りかとも推測している。

この本報告とは別に篠崎四郎は「上総九十九坊廃寺趾」という報告を『房総郷土研究』に発表している¹⁶。その内容は遺跡の概要が中心であるが、鏡瓦の文様に対する3人の注目すべき見解が書かれている。まず篠崎は、地方色濃厚であるが手法は奈良朝期の特徴をもつとしながら、周縁に三重弧文を巡らしているのは大和の白鳳期にみるところであるとしている。次に柴田常恵は、下総龍角寺と上総国分寺の中間に位置するものとの見解を示している。そして、当時の文部省史蹟調査官上田三平は平安時代のもと考えており、篠崎はそれは間違った考えだとも記している。

この発掘調査後の昭和10年に、九十九坊廃寺跡は県の史蹟の指定を受けた。しかし、第二次世界大戦により著しく荒廃していたので、昭和30年に改修保存工事が行われている¹⁷。

そして、昭和59年に千葉県の古代寺院跡確認調査の一環として、発掘調査が行われたのである。このときの発掘調査の成果で、戦前の報告書の内容を改めることは、基壇を伴った講堂の存在が明らかになったことと、基壇を伴った建物だけではなく掘立柱の建物もあったことが判明したことである。しかし、逆に金堂跡と言われている遺構は、は



第2図 昭和59年度九十九坊廃寺跡発掘調査トレンチ配置図 (註10から改図・転載)

つきりしなかった。なお、引き続き昭和60年にも金堂跡の確認を主たる目的として調査が行われたが、その成果は未発表である。遺物は、戦前に発見されたものと同種の瓦が大量に出土した。

九十九坊廃寺跡の遺構については、今回は特にふれない。しかし、遺構についても、房総半島では数少ない伽藍を備えた古代寺院なので、十分に検討される必要がある。

註

1. 内藤政恒・大場啓雄・篠崎四郎 「上総国九十九坊廃寺跡調査報告」『史蹟名勝天然記念物』第9集 第9号 昭和9年
2. 註1に同じ。
3. この鍔瓦は、直接的な系譜が辿れないことから、花卉を単弁とする大場等とは逆に複弁と考える人もいる。
『房総の古瓦』房総風土記の丘展示図録 No.4 房総風土記の丘 昭和53年
『千葉県の文化財』千葉県教育委員会 昭和55年
阪田正一 「九十九坊廃寺跡」『千葉県大百科事典』千葉日報社 昭和57年
4. 穴沢咏光・馬目順一 「福島県の古墳と横穴」『福島の研究 第1巻 地質考古編』清文堂 昭和61年
5. 滝口 宏他 『上総金鈴塚古墳』早稲田大学考古学研究室 昭和29年
6. 安藤鴻基・須田 勉 「上総国大寺廃寺の古瓦について」『金鈴』20 早稲田大学考古学研究会 昭和43年
7. 『千葉県富津市内裏塚古墳群測量調査報告書II』千葉県教育庁文化課 昭和61年
8. 小沢 洋 『二間塚遺跡群確認調査報告書II』君津都市文化財センター 昭和60年
9. 註8に同じ。
10. 『森山塚古墳』國學院大学考古学研究室 昭和54年
11. 註1に同じ。
12. 註1に同じ。
13. 佐久間豊他 『木更津市名主ヶ谷窯跡確認調査報告書』千葉県文化財センター 平成元年
14. 森本和男 『君津市九十九坊廃寺跡確認調査報告書』千葉県文化財センター 昭和60年
15. 註1に同じ。
16. 篠崎四郎 「上総国九十九坊廃寺跡」『房総郷土研究』第1巻第10号 昭和9年
17. 藤平久満治 『史蹟 九十九坊廃寺跡』千葉縣君津郡君津町 昭和30年

Ⅲ 九十九坊廃寺跡出土瓦の分類

九十九坊廃寺跡からは、多量の瓦が出土している。今回検討の対象にする瓦は、昭和59年度の調査で塔と講堂跡付近から出土したものに限っている。その理由は、すべての瓦を観察する時間がないためである。そこで、先にも記したように昭和60年度の調査については、報告が行われていないし、昭和59年度の資料には出土地点が特定できない表

採品が多いので、今回はそれらを観察の対象からはずすことにした。九十九坊廃寺跡出土瓦は、鏡瓦・宇瓦・男瓦・女瓦・その他の道具瓦に分けることができる。また、瓦の胎土・焼成具合などにより各種類の中でも分類が可能であり、文様や叩き板の種類からも細分ができる。本稿では、それぞれの種類のテピカルなタイプのものを抽出し、基準資料を作成し、それに従って説明を加えてゆく。ただし、各型式のテピカルなタイプがない場合には、未計測のものも基準資料に使用する。

本稿では、鏡瓦・宇瓦・男瓦・女瓦と言った名称を瓦の種類の名義として用いる。また、瓦の部位を示す場合には、佐原真氏の用語¹で示す。すなわち、側面・狹端面・広端面・凸面・凹面・粘土板の合わせ方のS・Zと言った用語である。

1. 瓦の分類

鏡瓦

九十九坊廃寺跡から出土している鏡瓦は、瓦当文様が四葉の単弁で構成されたものである。それらは、瓦当面の文様と胎土から大きく2つに分けることができる。

鏡瓦Ⅰ類1種

1種とするものは、内区の文様がしっかりしており、周縁も高く、胎土に黒色粒子がさほど混じらない一群である。瓦当文様は四葉の単弁で構成されており、若干肉厚のものである。本廃寺跡から出土した鏡瓦の中で、一番多く出土しているタイプである。これらの鏡瓦を観察すると範きずの変化や文様の上がり具合から、範は一つでその範が徐々に傷んでいく様子が窺えるので、その状況を説明しながら鏡瓦Ⅰ類1種の特徴を見てゆく。

鏡瓦Ⅰ類1種1段階（基準資料1-1）

九十九坊廃寺跡出土鏡瓦の中では、一番シャープに焼き上がっているものである。花弁の回りの圏線も一番細い。男瓦部の凹面に、瓦当部との接合をよくするため×に刻みがつけられている。断面の色調は、表面が青灰色、その内側がセピア色、中心部も青灰

第1表 九十九坊廃寺跡出土瓦の量

全出土点数 (点)	19,311	計測瓦 (4,728)	未計測瓦 (14,583)
全出土重量 (g)	1,546,169.5	鏡瓦(28) 宇瓦(26) (827,393.5)	(718,776.0)
計測瓦点数 (点)	4,728	道具瓦(2)	女瓦 (2,491) 男瓦 (2,181)
計測瓦重量 (g)	827,393.5	(5,443.5) (329.5)	(527,122.5) (283,299.5)
項目	合計	(11,198.5)	20 40 60 80 %

色に焼き上がり硬質である。胎土中に黒色粒子や小石はめだたない。瓦当面の裏側は、丁寧にナデで仕上げられている。

鑑瓦Ⅰ類1種2段階（基準資料1-2）

発掘資料の中では、昭和60年度の調査時に出土したものが、その次の段階のものであろう。全体的に焼成がやや甘いものの、文様はシャープに仕上がっている。蓮子の回りには本来圏線があったような痕跡も見られる。間弁は高く裾も大きく広がっている。周縁の高さは2.6~2.8cmである。周縁の外側に浅い段がつく。断面の色調は、表面が灰色、その内側が褐色、中央部が白色である。男瓦部の凹・凸両面に×の刻みがある。花卉の周囲の圏線は少し丸みがある。

鑑瓦Ⅰ類1種3段階（基準資料1-3）

2段階のものに比べると、文様が少し甘くなっている。花卉が少し偏平になり、子葉もシャープさがなくなりつつある。蓮子と蓮子の間が少し盛り上がり始めている。内区と周縁の間がつきそうになってきている。間弁と周縁の間に後の段階に突起となる部分が、少し盛り上がり始めている。周縁の高さは2.5~2.7cmである。男瓦部の凹・凸面に// (?)の刻みがある。周縁の外側に弱い段がある。焼成はやや軟質で、2段階のものに似る。断面の色調は、表面が黄褐色、その内側が明るい褐色、さらにその内側が褐色、中心部は灰色である。

鑑瓦Ⅰ類1種4段階（基準資料2-1）

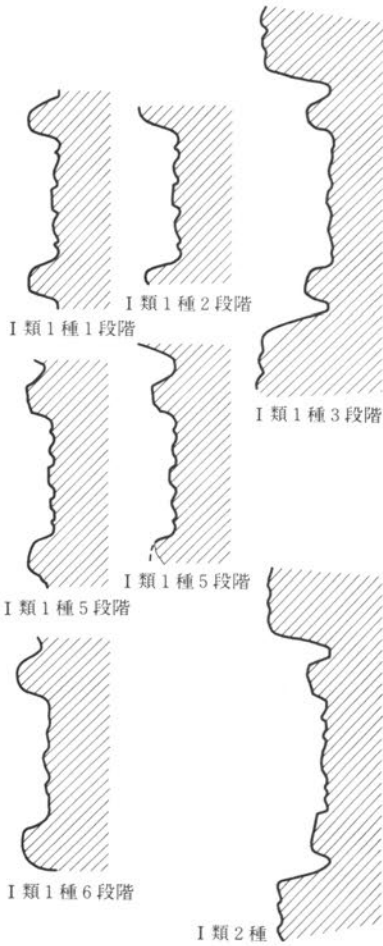
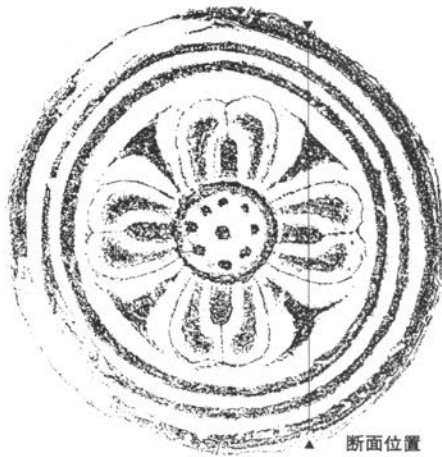
前段階のものに比べると文様の仕上がりは、さらに甘くなる。子葉にはシャープさがなくなり丸みが出てくる。花卉と周縁がほとんどつく。間弁と周縁の間の突起が少し盛り上がりつつある。周縁の高さは2.5cmである。胎土中に小石・白色粒がかなり混じる。断面の色調は、表面が黄灰色、中央部が灰白色に焼き上がる。

鑑瓦Ⅰ類1種5段階（基準資料2-2・3）

この段階では蓮子も形が崩れ、隣りの蓮子とついている部分もある。内区の文様と周縁の間がかなりついてくる。3段階の鑑瓦に現れた間弁と周縁の間の突起は、高さを増し、傷が深くなっているようすが窺える。2-2は5段階のものと考えられるが、子葉・

第2表 鑑瓦の出土量

計測瓦点数 (点)	4,728	鑑瓦	
計測瓦重量 (g)	827,393.5	鑑瓦	
鑑瓦点数 (点)	28	鑑瓦Ⅰ類1種 (25)	Ⅰ類2種 (3)
鑑瓦重量 (g)	11,198.5	(10,323.5)	(875.0)
項目	合計		%



第3図 鏡瓦断面比較図 (1/3)

花卉とも若干小さくなる。蓮子も小さくなり一部くっついていて、また蓮子の回りも盛り上がってくる。間弁と周縁の間の突起は、さらに高くなる。范に打つときに粘土が足りなかったためか、間弁の一部が丸みを持ち低くなっている。男瓦部の凹面には、刻みはないようである。断面の色調は、表面が淡いセピア、その内側が青灰色、中央部が灰白になる。2-3も5段階のものと思われる。資料は小さいが、間弁と周縁の間の突起がはっきりしている。蓮子は、ついている。焼成はよく、断面の色調は表面が暗灰色、その内側がセピア、中央部が暗灰色で硬質である。瓦当裏面は丁寧にナデで仕上げられている。

鏡瓦 I 類 1 種 6 段階 (基準資料 3-1)

この段階になると、圏線は低くなり、花卉も低く棒状になる。子葉の先端の線は、不明瞭になる。蓮子はほとんどが付き、中央の蓮子と回りの蓮子の間が逆に窪んで見える。また、中央の蓮子と回りの蓮子の間に、新たな傷が確認できる。色調は全体に灰色である。男瓦部の凹面には//の刻みがあるようである。

鏡瓦 I 類 1 種 7 段階 (基準資料 3-2)

仕上がりは、全体に甘くなる。粘土が不足したためか、間弁も丸くシャープさに欠ける。周縁の高さは2.7cm。断面の色調は、表面近くが暗灰色、中央部が淡黄褐色になる。蓮子は、形が低く崩れ、ほとんどがついている。低い花卉の一部に新たに傷ができる。房総風土記の丘収蔵品の牛ヶ作窯の製品(参考資料参照)にも、傷があるのでこの段階の製品であろう。

鏡瓦 I 類 1 種 8 段階 (基準資料 3-3)

この資料は内区だけであるが、文様は不鮮明で焼成も甘い。花卉の回りの圏線は非常に低い。花卉・子葉とも低く棒状になる。蓮子もほとんどがくつき線状になる。中央の蓮子と回りの蓮子の間、それに花卉内に傷がある。断面の色調は表面が暗い青灰色、その内側が暗い明褐色、中央の一部が青灰色になる。確認できたⅠ類の中では、もっとも最後につくられたものとする。

以上が鑑瓦Ⅰ類Ⅰ種の特徴である。また、第3図は内区の文様が徐々に低くなっていくようすを示したものである。

鑑瓦Ⅰ類Ⅱ種

Ⅰ類Ⅱ種とするものは、Ⅰ類同様に四葉の単弁で構成されているが、内区と周縁の段差が低くなり、内区の文様は簡略化され、周縁の重弧文の断面形に丸みがなく直線的になるタイプのものである。胎土に多量の黒色粒子が混じり、焼き上がりは青灰色かくすんだセピア色になるものが多い。Ⅱ種の鑑瓦は、数量的には少ないが周縁の形態と内区の文様に違いがあり、範が違うことから細分が可能である。

鑑瓦Ⅰ類Ⅱ種A（基準資料4-1）

Ⅱ種Aの鑑瓦の特徴は、Ⅰ種に比べると周縁が低く、子葉周囲の花弁の盛り上がりもなく、左右に分けられた花弁が圏線で表現され、圏線が二重になる点である。間弁も低く偏平になる。また、内区中央の蓮子は小さいが数が増える。胎土にも特徴があり、非常に細かい黒色粒子を含む。断面の色調は、表面がくすんだセピア色で中央部は青灰色に近い灰色を呈する。周縁の高さは2.0cm。この資料は蓮子の一部がくつついているので、鑑瓦Ⅰ類Ⅱ種Aには瓦当文様をもっと鮮明な段階のものがあると思われる。

鑑瓦Ⅰ類Ⅱ種B（基準資料4-2）

Ⅱ種Bは、資料が小さく全体は推定するしかないが、周縁の高さは1.3cm程である。子葉の周りの圏線が一本になる点が、Ⅱ種Aとの大きな違いである。色調は青灰色で、胎土はⅡ種Aほどではないが黒色粒子が混じる。周縁の重弧文は丸みがなくなり直線的で、階段状に内区に近い方が低くなっている。男瓦部の先端は少し尖っているようで、凹・凸両面に刻みがあるかも知れない。瓦当面と男瓦部の接合のための補充粘土は少ない。

基準資料4-3は周縁のみであるが、形態からみると基準資料4-1に似る。基準資料4-4は、胎土はⅡ類に似ているが、周縁の内区よりの部分がかかなり低くなっており、Ⅰ類Ⅱ種にはもう1種類の範があるのかも知れない。

宇瓦

宇瓦は、大きく2種類に分けられる。分類の基準は、瓦当部と女瓦部にある。

宇瓦Ⅰ類

Ⅰ類とするものは、女瓦部が後述の女瓦Ⅰ類に属するものである。瓦当面の文様は、型引きによる三重弧文で、瓦当部は女瓦部と張り付けられた顎部からなる。それらは、重弧文の形態から細分できる。

宇瓦Ⅰ類1種A

1種Aは、瓦当面の先端が丸みをもったものである。例としては、基準資料7-1と8-1がある。ともに焼成は良い。7-1は、顎の長さが6.9cmで、女瓦部の厚さ2.0cm、張り付けられた顎の厚さは1.6cmであるが、瓦当面に近づくにつれ徐々に薄くなり瓦当面での厚さは2.5cmほどである。女瓦部の叩きがどのタイプのものであるかは明確でない。8-1も基本的には7-1と同じであり、瓦当面の厚さは3.4cm、顎部の長さは7.1cmである。女瓦部の叩きは不明確である。9-6もこのタイプである。顎部は、長さが7.3cmほどであるが剥がれている。女瓦部の凸面の叩きは、後述のⅠ類1種Fと思われる。また、顎部との接合をよくするために、×に深く刻みがいれられている。

宇瓦Ⅰ類1種B

1種Bは、講堂跡と推定される基壇の中から出土した宇瓦（基準資料5-1）を代表とするものである。瓦当面の三重弧文は、先端が若干山形に近い形状になる。基準資料5-1は女瓦部の厚さが2cm、顎部の厚さも2cmで、全体として瓦当面の厚さは約4cmである。顎部の長さは9cmである。顎部の側面は、大きく2方向から面取りされている。顎の後ろの部分はナデで、仕上げられ丸みをもっている。5-1の凸面の叩きは、後述女瓦Ⅰ類1種Aである。提示した資料のなかで1種Bに属するものは、基準資料7-3・8-2がある。この2点は、胎土中に2~3mmの茶褐色粒子が混じる共通点がある。焼成は3点とも似ており、須恵質のように硬質ではない。顎の長さは、7-3が8.3cm、8-2が、8.2cmである。9-9の女瓦部凸面には、顎を張りつける部分に平行する刻みがある。叩きは後述のⅠ類1種Fである。9-8もこのタイプと思われ、女瓦部の刻みは、9-9によく似ている。叩き板の種類は、後述のⅠ類1種Eタイプである。なお、基準資料5-1の資料の顎の部分には、いわゆる「朱」がついているが、分析の結果、この朱はそれほどよく精錬されたものではないらしい²。他にも、宇瓦の凸面に朱がつくものがある。

宇瓦Ⅰ類1種C

1種Bとの違いは、瓦当面重弧文の先端が丸くなく、非常にシャープなものである。

側面は2方向から面取りされている。瓦当部の厚さは、女瓦部が1.3cm、顎部も1.3cmほどで、顎部にあたる部分は1種よりも若干薄いようである。女瓦部の叩きはI類1種Eタイプを確認した。資料としては基準資料6-1・7-2・9-8・9-10がある。6-1は顎の長さが7.9cmで、側面の部分は細かい単位でヘラ削りが行われている。7-2の側面は、他の字瓦が2方向の面取りで仕上げられているのに対して、顎の部分の面取りは行われていない。しかも、隅が落とされたかと思われる角度であることが注目される。顎の長さは、8.2cmである。

基準資料10-1・2は、凹面が剥がれた部分に女瓦部から転写されたと思われる刻みの痕なども確認できることから、字瓦であると思われる。しかし、やや軟質に焼き上がり、胎土はきめ細かく、他のI類の字瓦とは異質な感じがする。また、これらが字瓦の顎部の資料だとすると、他のものに比べ薄いことも特徴である。瓦当面がはっきりしないので何ともいえないが、上述の資料から分離が可能な一群かも知れない。

字瓦II類 (基準資料10中段)

資料は非常に少ない。女瓦部凸面が縄叩きになるものである。胎土中には砂粒が非常にめだつ。瓦当面が完全に残る資料はないが、遺存部からみると、瓦当面には幅の狭いヘラ先で描かれた沈線が1条走るものであろうと推測する。10-3は、長さ6cmほどの顎の部分が剥がれた資料である。剝離面には深さ2~3mmの刻みがあり、その上は雑にナデられている。これも、女瓦部と顎部の接合をよくするためのものと思われる。瓦当面を見ると、女瓦部に顎部が張り付けられた境の部分に浅い沈線がある。瓦当面での女瓦部の厚さは2.3cmである。女瓦部の縄叩きは細かい(後述の女瓦II類2種に属する)。凹面には布が綴じ合わされた痕が明瞭に残る。10-4も同様の資料である。顎部の長さは5cm、瓦当面には上端で幅6mmの沈線がある。10-5は、女瓦部から剝離した顎の部分である。厚さ1.4cm、長さは前例に比べると短く4.5cmである。瓦当面には、女瓦部との接合面近くに浅い沈線がある。瓦当面から1cmほどはなれた凸面にも、非常に細い沈線がある。

第3表 字瓦の出土量

計測瓦点数(点)	4,728	字瓦I類	
計測瓦重量(g)	827,393.5	字瓦II類	
字瓦点数(点)	26	字瓦I類(22)	字瓦II類(4)
字瓦重量(g)	5,443.5	{5,080.0}	{363.5}
項目	合計	20	40
		60	80
			%

男瓦

男瓦は大きく3類に分けることができる。I類は大部分が焼成のよいものである。II類は、胎土に砂を多く含み、凹面の布が粗いものである。III類は、凸面に縄叩きが残るのが特徴である。これらの男瓦は、胎土・離れ布・布の綴じ方等からさらに細分が可能であると思われる。

男瓦I類

男瓦の中では、I類が量的に一番多い。I類には、凹面の布が粗いものと細かいもの、凸面の仕上げも丁寧なものと雑なものがある。ここではそれらの特徴により分けて説明するが、明瞭なタイプとして分類はできなかった。また鎧瓦と同様に、胎土に黒色粒子が非常に多いものがあり、分離できる。

男瓦I類1種（基準資料11・12・13・14・15・16・17・18）

このタイプに属するものは、鎧瓦I類1種で確認できる胎土・焼成のものである。焼成は、硬質なものから軟質なものまでである。

基準資料11の資料は、その中で凸面が丁寧で、凹面の布が細かい種類の男瓦である。全体に軟質なものが多い。胎土には砂粒がめだつものや、黒色粒子が僅かに混じるものがある。また、黒色の大きな粒子が混じるものもある。焼成は硬質で、セピア色に焼き上がったものが多い。広端縁に沿って布の端があるものもある。11の資料には、3点とも布が綴じられた痕がある。これらの布の綴じ方は、幅1cmほどあり、両端の部分を2本の糸で留めている。綴じしろが広いタイプのものである。

基準資料12も基準資料11と同じものである。12-1は、粘土合わせがSタイプで、粘土板の重複部分は10cm以上もある。3の資料には幅5mm程度のくぼみがあり、桶枠に關係があるものかも知れない。12-4には、凹面側縁の削り工具先端のあたりがケズリの範囲より先につく。粘土板の糸切りは、側面方向から行われている。

基準資料13は、凸面がやや雑で、凹面の布は細かい。胎土には細かい黒色粒子が僅かに混じる。砂粒がめだつものも多い。色調は、灰色系が多い。凸面の広端面近くには、横ナデが行われることが多い。凹面の側面に接する部分はへら削りで仕上げられており、

第4表 男瓦の出土量

計測瓦点数(点)	4,728	男瓦I類	
計測瓦重量(g)	827,393.5	男瓦I類(245,339.5) 男瓦II類(33,240.5)	
男瓦点数(点)	2,181	男瓦I類(1,780)	男瓦II類(373)
男瓦重量(g)	283,299.5	[245,339.5]	[33,240.5] (4,719.5)
項目	合計	20	40
		60	80
			%

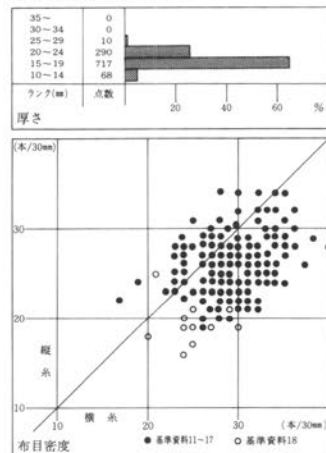
ヘラ先の痕が布目の上についているものもある(13-1・3)。側面からヘラ先痕までの長さは8 cm以上あり、側縁をヘラ削りする工具の長さが推測できる。13-2は、凹面側縁の面取りされている部分に、鋭い刃物によるものか縦に刻みが残る。土管状に作られた男瓦を分割する際のものか。13-3の粘土板の糸切り方向は、側面方向から行われている。全体に焼成はよいが、軟質なものと混じる。粘土板の合わせ方はZタイプが多い。表面に釉がかかったようなものもある。参考資料として載せた大久保牛ヶ作窯跡出土とされる資料のように、細かくひびが入ったものもある。色調がセピア系でかなり硬質なもの(13-1等)が、講堂跡周辺から多く発見されている。広端面近くの横ナデの範囲は、端面から6.5cmにも及ぶものもある。凹面にしばしば桶梓板の痕と思われる幅2.3mmのくぼみが、縦方向に走るものがある。男瓦I類の中で、基準資料13の特徴をもつ男瓦は多い。

基準資料14としたものには2種類あり、1つは凸面が雑で、凹面の布が粗く、胎土中に黒色の粒子がごく混じるタイプである(14-1・2)。凹面側縁部分のヘラ削り工具の先端が布目の部分につくものもある。もう1種類は(14-3・4・5)、凸面がやや雑で、凹面の布目密度が中間(中間とは、3 cmあたりの縦糸と横糸が20~30本前後のものである。)のものである。色調は、青灰の淡いグレー系が多い。凸面は縦方向のナデで仕上げられている。胎土中に砂粒が若干混じるものも含まれる。粘土板の合わせ方はZのものがほとんどで、Sのものは1点のみ確認した。粘土板の重複は、7 cmのものを確認している。14-5のように凹面の側縁を面取りする際のヘラの先端が、かなり奥についているものがある。胎土中に黒色粒子が混じるものもある。狭端面が斜めのものもある。14-4・5をみると凸面の広端縁は、まだ円筒状の時にヨコナデが行われている。

基準資料15は、凸面がやや雑で、凹面の布が粗いタイプのものである。黒色粒子のごく細かいものが若干混じる。オレンジ色の大きな粒子が混じるものもある。15-1は、大きな砂粒はほとんど確認できない。凸面は非常になめらかである。15-2は、凹面の広端縁に仕上げの面取りが入らないものである。凸面に一辺が7 mmほどの方形窪みがつく。15-4は、凹面側縁のヘラ削り先端が布目の上に残る。粘土板の糸切りは、側面方向からである。

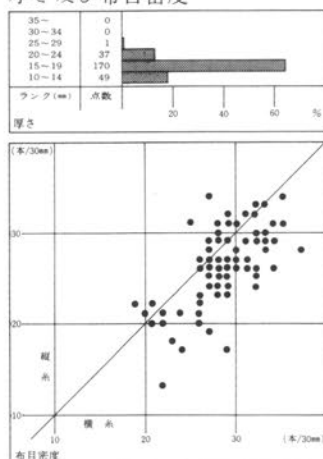
基準資料18は、凸面に削り際の砂粒移動痕が明瞭に残る。黒色粒子は、ほとんどめだたない。胎土・焼成の感じからI類にするが、凹面の布と凸面の削りが気になる。II類かもしれない。基準資料18-1は、やや軟質で、

第5表 男瓦I類1種
厚さ及び布目密度

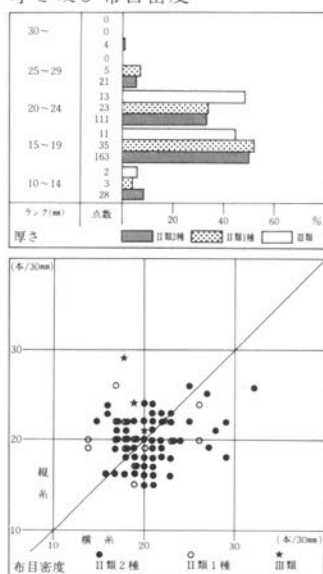


布目も若干粗い。凹面の側面近くに円筒を二分割するためのものか、鋭い工具による線が入る。白色粒子はほとんどめだたない。18-2も、凹面の布目は粗い。焼成は全体に軟質である。凸面は横方向のナデで仕上げられている。18-3は、白色粒子が非常にめだつ。若干硬質で灰色になる。凸面の仕上げは横方向のナデで18-2に似る。18-4は、表面がくすんだ灰色で、断面はセピア色になり、全体はやや軟質である。白色粒子が非常にめだつ。凸面は縦方向にナデられており、若干凹凸がある。

第6表 男瓦I類2種
厚さ及び布目密度



第7表 男瓦II・III類
厚さ及び布目密度



男瓦I類2種 (基準資料19・20)

I類2種は、胎土中に黒色の粒子が多いタイプであり、鏡瓦I類2種に対応するものと考える。

基準資料19は、凸面がやや丁寧なものである。黒色粒子が僅かに混じる。布目密度をみると2箇所集中しており、桶に巻かれた布が複数あったことがわかる。凹面側縁の面取り工具先端が、布目の上につくものもある(19-3)。粘土板の重なる部分が8 cm以上あるものもある。灰色でやや軟質なものも多く、青灰色系のものはない。広端部凸面にヨコナデが行われているものもある(19-5)。白色粒子が混じるものは、硬質のものが多いようである。布は非常に細かい。19-3・5は、若干軟質であるがセピア色に焼き上がっている。19-2の凹面の布目は乱れている。19-7は、瓦当部はないが鏡瓦の男瓦部である。

基準資料20は、男瓦I類2種凹面の布綴じを集めたものである。20-1・2は、横方向に布綴じが現れており、布を補修したものかも知れない。20-7は、布綴じが不明瞭で、幅がありそうであるが、他はみな幅の狭い綴じ方をしている。

男瓦II類 (基準資料21・22)

概して凹面の布が粗く、胎土に砂粒が多いせいかザラザラした手ざわりである。凸面はナデで仕上げられている。玉縁がつくものがある(基準資料10-6・22-1)。表面の感じから2つに分けることが可能である。

男瓦Ⅱ類 1種

21-1・2・3を代表とするものである。胎土中に白色の粒子を多量に含み、割れ口が非常にザラザラしている。3点とも同じような焼成で、くすんだ灰色を呈す。

男瓦Ⅱ類 2種

21-4に代表され、この瓦から全体の大きさも推定できる。Ⅰ類に比べると長さが短い。焼成はやや甘く、須恵質に焼き上がったものはない。玉縁がつくのはこのタイプのものかもしれない。5の資料には、凹面にヘラによる線がある。7の資料は、凹面の布が非常に乱れたものである。8の資料は、凸面が若干荒れた感じのするものである。9と10の資料は凸面に方形の窪みがつくものであり、これは男瓦Ⅰ類でも確認できたものに似ている。性格は不明である。

基準資料22は、男瓦Ⅱ類2種の布綴じを集成したものである。布の綴じ方としては、Ⅰ類同様に布の重なり部に幅をもつもの(22-4・5)と2枚の布を丸めたようなもの(22の4・5以外のもの)があり、布を綴じ合わせる糸の縫い方も違う。22-1は、玉縁付き男瓦の資料である。

男瓦Ⅲ類 (基準資料23)

凸面に縄叩きが残るタイプ。縄の間隔は6mm。凹面は、布が粗く粗密になったものが多い。胎土にザラザラした感じはなく、Ⅱ類よりはⅠ類に似た感じがある。大きさから見ても23-5の資料は、Ⅱ類のものよりⅠ類のものに近い。胎土は、細かい黒色粒子が混じるものもある。全体に軟質である。4・5の資料は、本来円筒状に全周すべき離れ布が、綴じ合わされていないで端がでている。端はまつられているようであるが、型に留められたような痕はない。

女瓦

女瓦は、大きく4つに分けることができる。

女瓦Ⅰ類

女瓦Ⅰ類は、鏡瓦のⅠ類が細分できたように、胎土中に多量の黒色粒子を含むものを

第8表 女瓦の出土量

計測瓦点数(点)	4,728									
計測瓦重量(g)	827,393.5									
女瓦点数(点)	2,491	<table border="1"> <tr> <td>女瓦Ⅰ類 (1,968)</td> <td>Ⅱ類 (35)</td> <td>Ⅲ類 (202)</td> <td>Ⅳ類 (286)</td> </tr> </table>					女瓦Ⅰ類 (1,968)	Ⅱ類 (35)	Ⅲ類 (202)	Ⅳ類 (286)
女瓦Ⅰ類 (1,968)	Ⅱ類 (35)	Ⅲ類 (202)	Ⅳ類 (286)							
女瓦重量(g)	527,122.5	<table border="1"> <tr> <td>(390,435.5)</td> <td>(5,648.0)</td> <td>(24,432.5)</td> <td>(106,606.5)</td> </tr> </table>					(390,435.5)	(5,648.0)	(24,432.5)	(106,606.5)
(390,435.5)	(5,648.0)	(24,432.5)	(106,606.5)							
項目	合計	20	40	60	80	%				



第4図

叩き板の確認

女瓦I類1種

女瓦I類1種は、粘土板の合わせ目や凹面の布綴じが確認できることから、桶巻き作りである。胎土はよく、宇瓦I類の女瓦部の叩きは本類に属するものである。凸面の叩きはすべて格子系である。格子の形により細分できるので、以下各叩き板ごとに説明する。しかし、叩き板が重複しており、各叩き板に伴う特徴は明確にしがたく、確認できた特徴を記しておく。以下、アルファベットを叩き板の種類として使用する。

女瓦I類1種A (基準資料24)

講堂基壇の中から出土した宇瓦(基準資料5)の凸面の叩き板は、このタイプのものである。叩き板の上辺・下辺は長方形が三角形になる。左右も同じである。叩き板の叩く面の長さは、約8cmほどかと思われる。文様の基本形は長方形であるが、叩き板の隅

第9表 女瓦I類項目別確認例の比較

女瓦I類の叩きタイプ	A	A'	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	未分類	合計
計画瓦合計点数 (点)	215.0	190.0	278.0	143.0	131.0	143.0	91.0	12.0	6.0	7.0	76.0	80.0	124.0	75.0	46.0	387.0	2,004.0
計画瓦合計重量 (kg)	59,894.5	65,646.0	61,145.5	30,780.5	23,480.5	22,252.5	21,531.0	3,500.5	1,665.0	1,251.5	19,654.0	14,563.0	25,144.5	14,214.5	9,953.5	34,327.5	409,006.5
隣確認瓦点数	22.0	31.0	28.0	14.0	15.0	9.0	11.0	3.0	1.0	0.0	9.0	12.0	12.0	2.0	6.0	0.0	175.0
隣確認瓦重量	13,380.0	19,395.0	14,786.0	9,464.5	5,105.5	4,840.5	6,396.0	2,128.0	368.0	0.0	6,119.5	6,190.5	4,765.0	296.0	3,578.5	0.0	96,813.0
布綴確認瓦点数	31.0	16.0	24.0	8.0	6.0	14.0	4.0	2.0	0.0	0.0	6.0	4.0	8.0	7.0	1.0	0.0	131.0
布綴確認瓦重量	10,779.0	6,722.0	6,603.0	2,890.5	1,616.5	3,635.5	1,161.5	620.0	0.0	0.0	2,907.5	1,063.5	3,646.0	3,271.5	219.5	0.0	45,136.0
布綴幅広タイプ点数	3.0	11.0	6.0	2.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0
布綴幅広タイプ重量	1,519.0	5,714.5	2,742.0	1,301.0	409.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	945.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12,630.5
布綴幅狭タイプ点数	11.0	0.0	3.0	2.0	0.0	12.0	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	3.0	8.0	6.0	1.0	0.0	50.0
布綴幅狭タイプ重量	5,213.5	0.0	457.5	532.5	0.0	3,430.5	232.5	0.0	0.0	0.0	1,439.5	503.0	3,646.0	2,915.5	219.5	0.0	18,590.0
布綴タイプ不明点数	17.0	5.0	15.0	4.0	3.0	2.0	2.0	2.0	0.0	0.0	2.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	54.0
布綴タイプ不明重量	4,046.5	1,007.5	3,403.5	1,057.0	1,207.5	205.0	929.0	620.0	0.0	0.0	523.0	560.5	0.0	356.0	0.0	0.0	13,915.5
粘土板合わせ確認瓦合計点数	24.0	27.0	52.0	12.0	13.0	9.0	12.0	0.0	2.0	0.0	6.0	10.0	10.0	6.0	0.0	0.0	187.0
粘土板合わせ確認瓦合計重量	19,583.5	14,412.0	19,132.5	7,110.5	3,793.0	3,686.0	5,470.0	0.0	738.0	0.0	1,709.0	4,365.0	2,788.0	1,459.5	0.0	0.0	85,752.0
粘土板合わせSタイプ点数	10.0	15.0	14.0	3.0	4.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0
粘土板合わせSタイプ重量	5,054.0	7,632.5	4,371.0	1,068.0	1,641.5	0.0	0.0	738.0	0.0	0.0	0.0	1,602.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21,484.0
粘土板合わせZタイプ点数	9.0	10.0	8.0	4.0	6.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.0
粘土板合わせZタイプ重量	7,354.5	5,960.0	3,740.0	4,607.0	1,175.5	2,241.0	325.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25,595.0
粘土板合わせタイプ不明点数	5.0	2.0	30.0	5.0	3.0	7.0	11.0	0.0	2.0	0.0	6.0	9.0	10.0	6.0	0.0	0.0	98.0
粘土板合わせタイプ不明重量	7,175.0	819.5	11,021.5	1,435.5	976.0	1,445.0	5,145.0	0.0	738.0	1,709.0	2,763.0	2,788.0	1,459.5	0.0	0.0	0.0	38,673.0
粘土板糸切り方向側面平行点数	44.0	53.0	30.0	13.0	21.0	34.0	13.0	2.0	0.0	0.0	9.0	21.0	18.0	17.0	12.0	0.0	287.0
粘土板糸切り方向側面平行重量	15,141.0	20,867.0	9,940.0	5,097.5	3,748.0	6,025.0	3,673.5	738.0	0.0	0.0	6,688.0	5,856.5	5,931.0	6,131.5	4,751.0	0.0	94,588.0
粘土板糸切り方向端面平行点数	73.0	53.0	69.0	30.0	25.0	82.0	51.0	0.0	3.0	2.0	3.0	8.0	9.0	1.0	1.0	0.0	410.0
粘土板糸切り方向端面平行重量	21,939.5	20,867.0	23,889.5	9,232.0	4,724.5	1,602.5	11,525.0	1,997.0	1,118.5	704.5	1,210.5	4,182.5	3,111.5	874.0	220.5	0.0	107,199.5

の部分と一箇所格子の半分が潰れたところがあり、Aの叩き板のメルクマールの一つになる。胎土には僅かに黒色粒子が混じる。砂粒が多いものもある。また、表面に黒色粒子がめだちザラザラしたものもある。凹面側縁を面取りする工具の先端が、凹面につくものがある。凸面にはナデが入るのが一般的。粘土板の合わせ方は、Sタイプ・Zタイプの両方がある。粘土板の重なりは、10cm以上あるものがある。凹面の粘土板合わせ目の上を縦方向にナデしているものもある。凹面の布は、布目の粗いものと密なものがある。布綴じも、狭いタイプのもので広いタイプのものがある。桶椀板の凹凸は弱い。桶椀板の幅は3・3.5cmの部分を確認した。他の叩き板との重複関係は、B・Dタイプがある。24-2は、粘土板の合わせ目に、粘土を補充している例である。

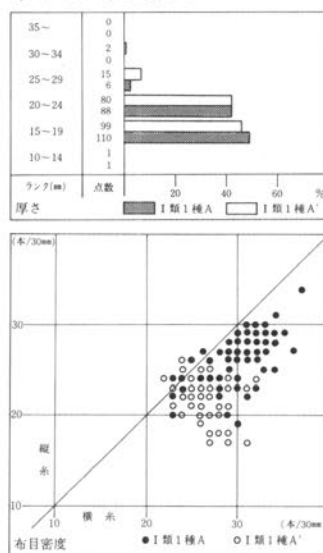
女瓦I類1種A' (基準資料25・26)

叩き板の格子の潰れ具合から、叩き板Aが使用されていくうちに格子目の潰れたものがA'と思われる。資料数もA同様非常に多い。胎土には砂粒をかなり混じるもの、細かい黒色粒子が混じるものがある。粘土板の接合は、S・Z両方のタイプがある。布綴じは、綴じしろが広いタイプのみのものである(25-3・4)。桶椀板の幅は3.3・3.5cmの部分を確認した。他の叩き板との重複関係は、後述の叩き板C・D・Iがある。25-1の粘土板の糸切り方向は、中央に粘土板の合わせ目があり、その左右の板ともに端面方向から端面方向へ走るものである。26-1は、凹面の狭端面近くに、粘土板の糸切り痕を消し、布目に消される細い沈線がある。性格は不明。26-2は、凹面の布がやや粗目のものである。26-3は、A'の後にBが叩かれている資料である。AとA'の違いは、叩き板の格子の一部が潰れている点にあり、凹面の布目の密度もAとA'では若干違うので分離した。

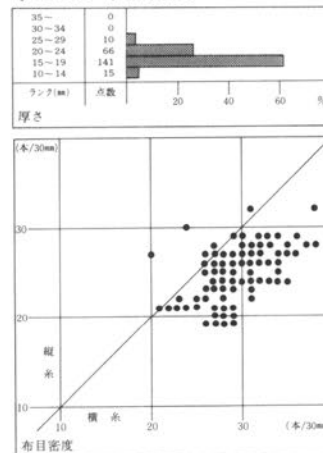
女瓦I類1種B (基準資料27)

若干菱形をした四角形が叩きの基本形である。資料数としては多い方である。凸面にナデが入る。桶椀板痕は不明瞭であるが、3.3・3.5cmの部分を確認。凹面縦にナデあり。胎土中に砂粒が多く含まれるものが多い。また、

第10表 女瓦I類1種A・A' 厚さ及び布目密度



第11表 女瓦I類1種B 厚さ及び布目密度

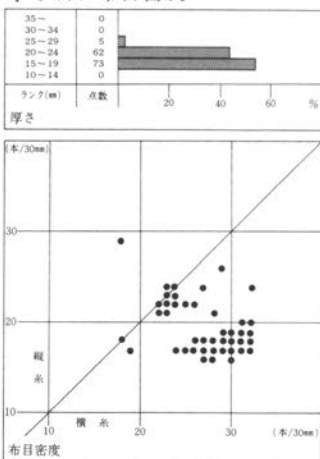


細かい黒色粒子が混じるものもある。若干硬質のものが多い。後述の I の叩き板が重複している。27-1 は、A と重複している。布綴じは幅が広いタイプである。27-2 は、粘土板の合わせ目が確認できる。

女瓦 I 類 1 種 B' (基準資料28)

B の叩き板の文様と非常によく似ている。B が使用されていくうちに、格子の潰れが多くなったものが B' と考えられる。しかし、A と A' の叩き板のようにうまく分離できなかったので、以後両方あわせて B として扱う。他の叩き板との重複関係は、A・A'・E・F がある。E と重複したものは、色調がセピア色である。粘土板の重複は 10cm 以上のものである。凹面横方向にくぼみあり。胎土中に僅かに黒色粒子が混じる。黒色粒子がめだつものは布が細かい。布綴じは狭いタイプが多いが、布が細かく布綴じが幅広タイプ

第12表 女瓦 I 類 1 種 C
厚さ及び布目密度

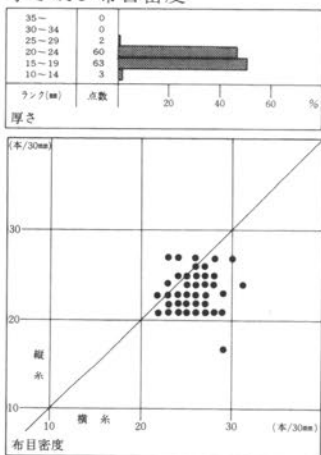


に見えるものもある。端面から 3.4cm のところに布の端がでるものあり。28-2 は、一方の端面がわかる資料である。粘土板の合わせ目も確認できる。2 枚の粘土板の糸切り方向は、側面から始まり、側面または端面方向に行われている。28-3 は、明瞭ではないが、布の綴じ合わせが確認できる。28-4 は、一部他の叩き板が重複しているようであるが、B' の特徴がよくわかる資料である。

女瓦 I 類 1 種 C (基準資料29)

この叩き板の文様の基本形は、左下がりの幅の狭い長方形である。文様はシャープに上がっているものが多い。凹面の布は特徴的で、横糸がはっきりした粗いものがほとんどである。表面に、白色粒子がめだつものがある。凹面に側縁の面取り工具の先端が当たるものがある(29-2)。粘土板の重複は、8 cm 以上のものである。桶椀板の幅は 3.5cm の部分を確認している。他の叩き板との重複関係は、A が一緒に叩かれているものが多い。重複関係をもつ瓦は、ほとんどが凹面の横糸がはっきりしたものである。布綴じは狭いタイプ (29-3) と思われる。D と重複しているものが 1 点ある。

第13表 女瓦 I 類 1 種 D
厚さ及び布目密度



女瓦 I 類 1 種 D

このタイプは、菱形の整ったものである。ごく僅かに黒色粒子が混じるが、粒子は非常に細かい。茶褐色の大

きな粒子が入るものもある。叩き板の向かい合う2辺の端がわかる。布は若干細かい感じはするが、中間的なものが多い。桶椀板の幅は3.5cm。菱形の基本形は、片方が三角形になり、他方に隅が落とされた三角形が並ぶ。他の板との重複関係はAとC、それにCでも重複があるタイプ不明な叩き板とも一緒に叩かれているようである。布綴りは綴じしろの広いタイプと思われる。

基準資料30は、凸面の叩き板に重複があるものである。1はAとBが重複していると思われる。この女瓦は、中央に粘土板の合わせ目があり、左右の粘土板の糸切り方向が確認できる。一方は端面から端面に走り、他方は側面から端面に走っている。女瓦の天地が逆でなければ、広端面から狭端面へ、側面から狭端面に糸切りは行われている。粘土板の合わせ目は、粘土板が重複せず隙間に粘土が補充されている。2は、C + D。3は、A + B。4は、Dにタイプは明かでないが別の叩き板が重複している。Dの基本形がよくわかる。5は、B + Cの資料である。

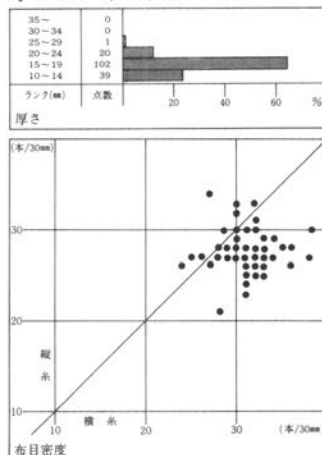
女瓦 I 類 1 種 E (基準資料31・35・36)

この叩き板の文様の基本形は、非常に細かい正方形である(基準資料36-5)。Eの叩き板と思われるものの中には、文様の潰れ方が違うものもあるが、それはEが使用されているうちに潰れたもので、一つの叩き板と考えてもよいと思われる。布綴り部は狭く、半円形にくぼんだ痕が残るものが多い(31-2・3)。布は細かいものが多い。若干黒色粒子がめだつ。硬質なものが多い。桶椀板痕は不明瞭。粘土板の合わせ方は雑で、その部分を縦方向にナデているものもある。他の叩き板との重複関係は、A・B・F・Dがある。基準資料9-5は、EとFが重複しており、字瓦になると思われる資料である。35-2は、A+Eのものである。36-4・5は、E+Fのものである。基準資料35-1・3は、B+Eのものである。女瓦 I 類 1 種 E の中には、表面に気泡の穴がめだつものがあるが、黒色粒子がごく混じり布綴りは狭いタイプのようなのである(基準資料36-2・3)。

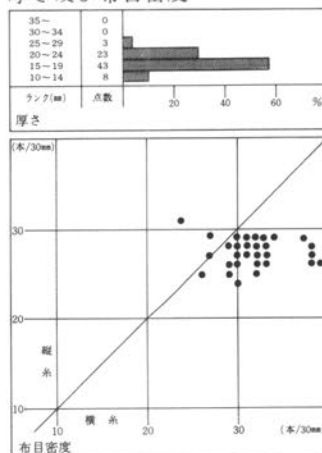
女瓦 I 類 1 種 F (基準資料32)

叩き板文様の基本形は、菱形である。菱形と菱形の間

第14表 女瓦 I 類 1 種 E
厚さ及び布目密度

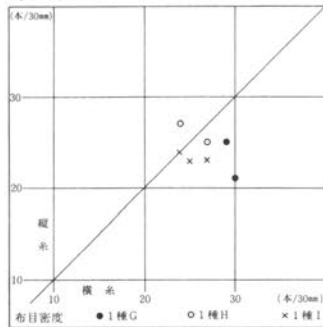


第15表 女瓦 I 類 1 種 F
厚さ及び布目密度

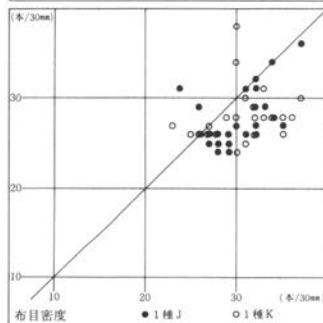
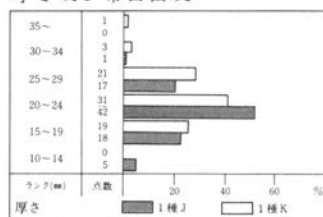


が狭く線状のため、整った細かい菱形の集合に見える。しかし、菱形の一部に潰れがあり認定は容易である。また、Fと思われる資料の中にも、叩き板の文様の一部が違うものがあるが、それらもFの叩き板が使用されているうちに崩れたものと考え。凹面の布目は非常に細かい。他の瓦と同じように焼き上がっているものもあるが、細かい気泡の穴がたくさんあり、表面に光沢をもっているものが多いのが特徴である(基準資料36-1)。胎土には細かい黒色粒子・砂粒が若干混じる。砂粒が混じるものの中には、凸面が剥がれやすいものがめだつ。粘土板の重なり部分は、9 cm のものを確認している。桶枠板幅は3.5cm の部分を確認している。他の叩き板との重複関係は、Bがある(基準資料32-1・35-4)。1点だけであるが、表面に気泡がめだちオレンジ色のもので、Eの叩き板が重複しているものがある。基準資料32-4は、幅の狭い布綴じが確認できる。このタイプの女瓦は、凸面の四周が丁寧にヘラ削りで仕上げられているのも特徴である。

第16表 女瓦I類1種G・H・I
布目密度



第17表 女瓦I類1種J・K
厚さ及び布目密度



女瓦I類1種G (基準資料33-1・2)

確認できた資料は少ない。もしかすると、他の叩き板の端の部分かも知れない。叩きの文様の基本形は、正方形と長方形から成る。叩き板の端の部分が、潰れていることが特徴である(基準資料33-2)。軟質なものが多い。僅かに黒色粒子が混じる。布綴じ部は、不明である。粘土板の合わせ方はSタイプがある。他の叩き板との重複関係は、AとBにあるが1点づつしかなく不確実である。基準資料33-2は、広端面と側面の成す隅が2 cm ほど斜めに落とされている。

女瓦I類1種H (基準資料33-3・4)

資料数は少ない。基本形は菱形である。Dの菱形に比べると少し大きいようである。叩きは浅いが整っている。胎土中に、若干黒色粒子と小石粒子が混じる。桶枠板痕・粘土板合わせ不明。33-4は、他の叩き板と重複しているかもしれない。

女瓦I類1種I (基準資料34)

文様の基本形は、横長の特徴的な長方形である。硬質に焼き上がったものが多い。布は中間的である。胎土中には、黒色粒子は含まない。桶枠板幅3.1cm の部分を確認できる。叩き板には、一部傷がある。そのほかの特徴

不明。他の叩き板との重複関係不明。字瓦と思われる資料が1点ある(基準資料9-7)。

女瓦Ⅰ類1種J(基準資料37)

叩き板の基本形は、正方形の左下がりのものである。格子目と45度の角度をもって木目がつく。凹面の布目は、2重に見えるものが多い。布綴じは狭いタイプ(基準資料37-2・3)と広いタイプを確認している。桶椀板の幅は3cmぐらいの部分が確認できる。凸面にしばしば布目がつく。厚さは、2cmぐらいのものとは3cmほどのものがある。軟質なものが多い。女瓦Ⅰ類1種Kが重複する。37-1は、凸面・凹面の糸切り方向がよく似ている。37-3は、広端面方向から粘土板の糸切りが行われている。37-4は、隅が矩形にカットされている。類例は、木更津市大寺廃寺跡出土品の中にもある³。

女瓦Ⅰ類1種K(基準資料38)

叩き板の基本形は、長方形と正方形である。本廃寺跡出土女瓦のなかでは、格子の文様が一番大きいものである。報告書の現場の写真を見ると、このタイプの女瓦も講堂基壇の中から出土しているようである。しかし、この叩きの文様をもつ女瓦を使用した字瓦は確認していない。布綴じは、幅の狭いタイプのもの1種類だけである(基準資料38-3)。凸面にわずかに布目がつくことがある。胎土中には非常に細かい黒色粒子が若干入る。叩きは浅い。凹面の布目は、中間的であるが粒状に見え、若干細かいものや縦糸に比べ横糸が細かく二重にだぶって見えるものがある。桶椀板の幅は3・3.5・4cmの部分が確認できる。全体に軟質で明褐色系のもが多く、くすんだセピア系のもも少しある。Jと重複する。KとJは、広端と狭端の差がはっきりしているのが特徴で、厚さにはばらつきがあることも共通している。

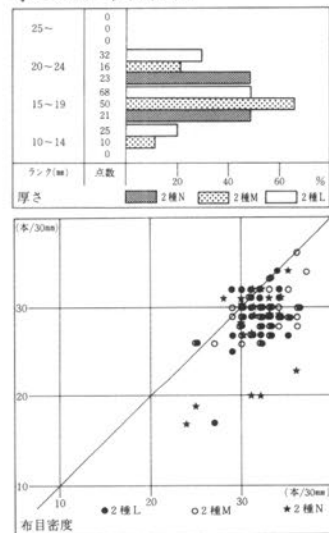
女瓦Ⅰ類2種

鏡瓦Ⅰ類2種の胎土同様に、黒色粒子を多量に含む特徴がある。凹面の布目は細かいものが多い。桶巻き作りである。凸面の叩きが重複するタイプなので、叩き板の種類であるアルファベットは連続して使用する。

女瓦Ⅰ類2種L(基準資料39-3・4・5)

基本形は左下がりの正方形である。叩きの文様に木目がかなりみえる。叩き板の端の部分が一部わかる。硬質に焼き上がったものが多い。粘土板の糸切り方向は、端面から端面方向のものが多い。布目は細かく、若干粒状に見えるものもある。布綴じは、確認した中では狭いタイプのみである。凹面の側縁をへら削りする工具の先端

第18表 女瓦Ⅰ類2種L・M・N
厚さ及び布目密度



が、側面から5～6 cm程なかまではいるものが多い(基準資料40-3・4)。桶杵板の幅は3・3.3・3.5・4 cmのものを確認した。厚さは、厚手のものと薄手のものがある。粘土板の接合が確認できた資料では、合わせ目の長さは10cm以上になるものもある。Mが重複。

女瓦Ⅰ類2種M(基準資料40-2・41-1)

黒色粒子を多量に含む。基本形は左下がりの平行四辺形である。叩き文様の彫りは深い。布綴じは幅の狭いタイプを確認している。女瓦Ⅰ類2種Lが重複する。粘土板は、端面から端面方向に糸切りされるものが多い。布目は細かく、若干粒状になるものが多い。凸面にも、しばしば布目がつくことがある。叩き板の文様の一部に潰れがある。焼成はよく、硬質に焼き上がったものが多い。桶杵板の幅は、3～3.5cmである。横方向に布がくぼむものあり(基準資料40-1)。

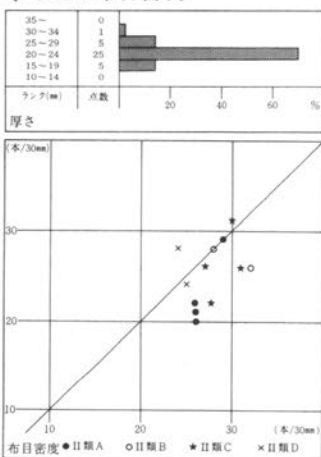
女瓦Ⅰ類2種N(基準資料41)

叩き板の基本形は、他に比べてやや大きめの長方形である。左下にのびた長方形が左下がりにならぶ。粘土板の糸切り方向は、端面から端面方向のものが多い。凹面の布には、粗いものがある(基準資料41-1)。胎土中には、黒色粒子がめだつ。焼き上がりは硬質なものも多く、セピア・青灰色に焼き上がる。桶杵板の幅は3・2.5cm。布目は細かく、粒状のものもある(基準資料41-2・3)。叩きの方向は広端から狭端に向かう(基準資料39-1)。1点だけであるがLと重複するものあり。

女瓦Ⅱ類(基準資料42・43・44)

胎土は全体にⅠ類に似ている。桶巻き作りである。叩き板は違っても、凹面の布目密度はほとんど変わらない。

第19表 女瓦Ⅱ類
厚さ及び布目密度



女瓦Ⅱ類A(基準資料42)

18点確認。叩きの文様が多角形のもの。黒色粒子が若干めだつ。オレンジ色に焼き上がり細かい砂粒の混じるものあり。グレーで軟質のものもある。布目は中間から若干粗い感じ。布綴じは1点のみ確認(42-2)。凹面の桶杵板の高い部分には、削りが行われている(42-3)。粘土板合わせ不明。

女瓦Ⅱ類B(基準資料43-1・2)

6点確認。叩きの文様が四角形で不規則なもの。胎土は若干シャラシャラした感じで、布目は中間か若干細かい。厚いもの2点あり。文様の彫りが深く、黒色粒子は

めだたない。44-1は若干叩きが浅いが、同タイプかも知れない。

女瓦II類C (基準資料44-1・2・3)

7点確認。叩きの文様が小さく、多角形で深いもの。色調はグレー系で、胎土は若干シャラシャラして白色粒子・黒色粒子が混じる。布目は中間よりは若干細かい。桶椀板痕あり。粘土の合わせ目あり。

女瓦II類D (基準資料43-3・4)

叩き板の文様が多角形で浅いもの。セピア系3点、くすんだ青灰色1点確認。布目は細かい。黒色粒子は、ほとんど含まない。桶椀板痕不明瞭。

女瓦III類

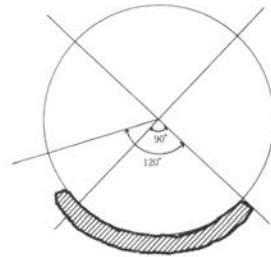
布綴じを確認しており、桶巻き作りである。胎土はI類・II類のものに比べると若干ザラザラする。凹面の布目は粗い。広端面の隅の部分が、少し切り落されているものがある。III類には、桶椀板の痕が明瞭なものがある。この点もI類と違う点である。下記の2種は凸面に、格子系の叩きと縄目がつくものであり明らかに違う種類のものであるが、胎土や凹面の布目・桶椀板の痕がよく似ているので同類として扱う。

女瓦III類1種A (基準資料45)

叩きの文様が規則的な四角形のもの。凸面の叩きは前述のII類Bに似るが、桶椀板の痕や胎土からみて明らかに違う。隅を斜めに小さく落した女瓦もある。隅切りは広端側のようなものである。ほとんどが黄褐色を呈し、軟質である。布目は細かく、表面が黒いものもある。胎土中に石英粒子や白色粒子が混じるものもある。布綴じが確認できたものは、1点のみ。凸面にナデが行われている。若干黒色粒子が混じる。桶椀板の幅は3.3・5.5・3.7・2.7・5.5・4 cmとバラバラであるが、はっきりと段がついている。粘土板の厚さは、均一である。粘土板の合わせ方はSタイプのもを確認している。粘土板の重複は、5 cmぐらいでI類に比べると狭い。凹面の桶椀板痕の高い部分は、削りが行われている。隅切りは11点確認。僅かに石英粒子が混じる。全部で74点確認。

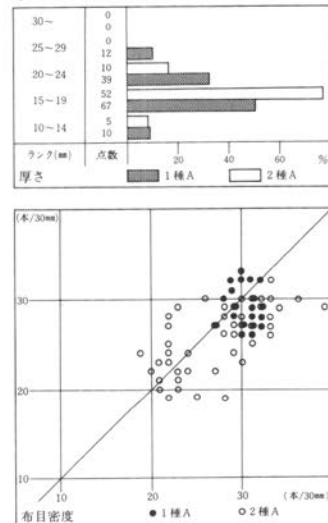
女瓦III類2種A (基準資料46・47)

凸面の叩きは、非常に細かい縄叩きである。1種の桶



第5図 女瓦III類2種Bの分割

第20表 女瓦III類
厚さ及び布目密度



梓板の痕と非常によく似た形状の部分がある（基準資料45-1・2と46-1）。凸面一部ナデ。布目は粗いものと細かいものがある。1種同様に隅切りがあるものも確認しているが、落している部分は小さい（46-1・47-2）。布綴じは幅が広いものと若干狭いものがある。桶梓板の幅は1.2・1.3・1.5・1.6・2.2・3 cmを確認。先の宇瓦II類の女瓦部は、この類に属するものである。黒色粒子はほとんどめだたない。若干厚いものがある。128点確認。

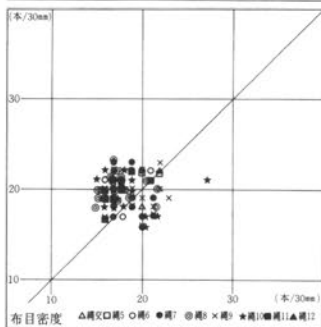
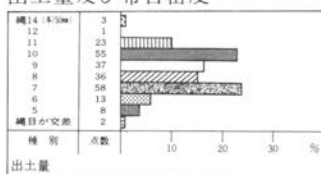
女瓦III類 2種B（基準資料47-1）

2種Aの叩きとよく似るが、胎土が違うので区別した。凹面の布が全周していない。円筒からの分割は、3分割と思われる。隅が落されていることは、他の女瓦III類の特徴と同じである。

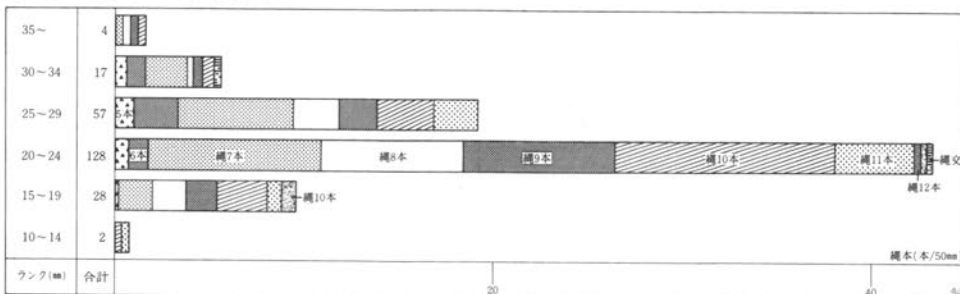
女瓦IV類

女瓦IV類とするものは、凹面の布が女瓦1枚の大きさより小さいものを確認している

第21表 女瓦IV類
出土量及び布目密度



第22表 女瓦IV類厚さ分布



ので1枚作りと思われる。凸面の縄叩きには粗密があり、叩き板に何種類かあったと思われるが分類は不可能である。ここでは、特徴的なもののみ記述しておく。

基準資料48-2は、端面と側面がなす角が鋭角になるものである。

基準資料48-3は、凸面に横の沈線があり、その後に太い縦方向の縄叩きが行われている。

基準資料49-2は、端面に沿ってまつられた布の端が確認できる。

基準資料49-6・50-1・50-2は、凹面の側面に沿って布の端が確認できる。

基準資料51-1も凹面の側面に沿って布の端が確認で

きるが、まつられている。

基準資料52-1は、胎土が非常によく、凹面の布目も非常に細かい。凸面の縄叩きも他には例のないものである。類例はこの資料1点である。

基準資料52-2は、糸切りが明らかに端面と直角の方向に行われている。

基準資料52-3・4は、褐色に焼き上がっているが、胎土中に多量の砂が含まれており、ザラザラした感じがする。このような特徴をもつ瓦は、この2点だけである。52-3は、側面の一部が斜めに落されている。また、凹面の側面に沿って布の端が確認できる。

基準資料52-5は、隅が大きく落されている。

その他の瓦

基準資料53-1は、表面に気泡がめだつオレンジ色の男瓦である。女瓦I類1種E・Fにも胎土・焼成と同じものがあるが、男瓦では数は少ない。特徴は、凹面の布が細かい目のものと粗い目のものとが縦じ合わされていることである。他に類例はない。男瓦I類に属する。

基準資料53-2・3は、隅が大きく切り落されているもの(?)である。用途は不明である。共に叩き締めは、女瓦I類1種EとFが重複しておこなわれている。胎土・焼成・布目密度も同じである。

基準資料53-4は、隅が小さく落されている。凸面の叩きは、女瓦I類1種Aである。

基準資料53-5・6は、女瓦の凹面に連続して抉られたような痕が残るものである。凸面の叩きは、両方とも女瓦I類1種Aである。似た例が大寺廃寺跡にもある³。

基準資料53-7は、女瓦I類1種Aで叩き締められた女瓦であるが、凹面の布に補修した痕がある。同じ補修布を使用した女瓦が、もう1枚ある。凸面の叩き板も同じAである。

2. 瓦の特徴

続いて、それぞれの瓦の特徴をまとめておく。

鏡瓦

鏡瓦I類1種は、範が一つであることは先に説明したとおりであり、文様はほとんど同じである。ただ、瓦当部と男瓦部の接合をよくするための、男瓦部先端につけられるヘラの刻み方に違いがある。一つは、男瓦の凹凸両面に刻みをいれるもの。一つは、凹

面にのみ刻みをいれるもの。そして刻みをいれないものである。刻みには、×状にいれるものと//状に斜めに平行して沈線をいれるものがある。また、1-1のように花卉が天にくるものと、1-2のように間弁が天にくるものがある。これらが工人差によるものか検討したが、結論は得られなかった。

次に鑑瓦Ⅰ類2種であるが、Ⅰ類1種とは文様が若干違う。その原因は、製作の時間差にあるのではなく、範が違い製作工人が違うためと考えたい。理由は、1種と2種の鑑瓦に対応する女瓦・男瓦が共通した製作技法で作られていることにある。すなわち女瓦では、凸面の叩きが重複し、男瓦では凹面に側縁ヘラ削り工具の先端がつくことなどである。違いは、胎土だけである。このことから2種類の鑑瓦は、範は違うが同時かほとんど時間差がなく製作されたと考えたい。

鑑瓦に対応する他の瓦は、鑑瓦Ⅰ類1種には胎土から男瓦Ⅰ類1種と女瓦Ⅰ類1種があげられる。鑑瓦Ⅰ類2種は胎土に特徴があり、対応する瓦は男瓦Ⅰ類2種と女瓦Ⅰ類2種である。なお、鑑瓦に接続されている男瓦は、広端面の長さが27cmほどで普通の男瓦の広端面の長さと同様である。しかし、鑑瓦をみると円周の約2/3周が男瓦と接合している。これは、鑑瓦瓦当面の径が、男瓦が分割される前の円筒形の径よりも小さかったことを意味している。

宇瓦

宇瓦Ⅰ類は3種に分けた。そのうちAの顎の長さは7cm前後で、B・Cは、5-1を除くと8cm前後である。このことから、先の分類の内、B・Cを先端が尖るタイプのものともめれば、瓦当文様をつけるのに使用した工具と対応して顎の長さに違いがあることになり、宇瓦を製作した工人の差がでたものとも考えられる。宇瓦女瓦部の凸面で確認した叩き板の種類は、A・B・E・F・Iの5種である。中には、EとFが重複しているものもある(基準資料9-5)。しかし、叩き板と瓦当文様に特定の組み合わせは、確認できなかった。

宇瓦Ⅱ類も、女瓦部に顎を張り付けることはⅠ類と同じであるが、瓦当面の文様はⅠ類のように型引きの重弧文ではなく、ヘラ書きによるものである。また、顎の長さも、Ⅰ類に比べると短く、一定ではないようである。女瓦部の叩き板は、縄目の非常に細かい女瓦Ⅱ類1種Aである。瓦当面のヘラ書きは、重弧文からみるとかなり簡略されたもので、浅い沈線が中央を横方向に走るものである。回転を利用して施文されたものではない。

男 瓦

男瓦は、前述の女瓦のような細分はできなかった。そこで、それぞれの布綴じと布目の密度から検討する。

男瓦Ⅰ類

基準資料16は、男瓦Ⅰ類1種と男瓦Ⅰ類2種の布の綴じ方の例である。これらの共通するところは、両方の布を幅5mmほどに重ね合わせ、太い紐状にし、それを布が解けないように糸で留めていることである。

基準資料17は、男瓦Ⅰ類1種の布綴じのうち、布の重なる部分が1cmほどあり、その左右の部分を糸で綴じた資料である。

以上のように、男瓦Ⅰ類の布綴じ合わせには、綴じしろが広いタイプと狭いタイプの2種がある。これら男瓦Ⅰ類の布綴じと布目密度の関係を表にしたものが、第23表である。この表からわかることは、男瓦Ⅰ類1種と2種は、布目密度が違うこと。男瓦Ⅰ類1種でも布綴じのタイプが違うものは、布目密度が違うことである。それらはさらに細分ができるようであるが、何枚の布が使用されていたのかまではわからない。

男瓦Ⅱ類

男瓦Ⅱ類は、あまり特徴がなく、Ⅰ類とⅢ類に分けた男瓦の残ったものである。この中には、玉縁がつくものが2点ある。凹面の布目などから、時期が分けられるかも知れないが今回はそこまでできなかった。

男瓦Ⅲ類

男瓦Ⅲ類は、資料が非常に少なく、その中では布綴じは確認できなかった。反対に、普通は凹面に全周するはずの布が、全周しないものがある。凸面に縄叩きが残る男瓦は、木更津市名主ヶ谷窯跡⁴でも確認している。しかし、名主ヶ谷窯跡でも出土点数は少ないので、厳密な比較はできない。

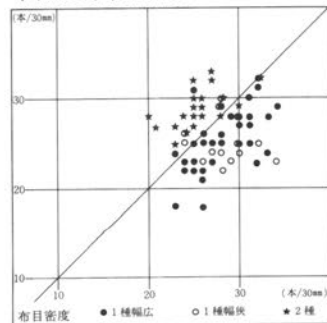
女 瓦

女瓦も、完全な形をとどめるものではなく、検討するには制約が多い。しかし特徴的な事例がいくつか確認できたので記しておく。

女瓦Ⅰ類の特徴は、1枚の女瓦に2種類の叩き板の痕が残ることである。他にも検討しなければならない点があるので、女瓦Ⅰ類については改めて次章で検討する。

女瓦Ⅱ類は、資料的には非常に少ないが、特徴的な叩

第23表 男瓦Ⅰ類
布綴じ別布目密度



き板が使用されている。同種の女瓦は、大鷲瓦窯跡⁵から表採されており、生産地の明かなものである。また、大寺廃寺跡でも出土しており⁶、大鷲瓦窯を介して九十九坊廃寺と大寺廃寺に関係があったことを裏付ける資料である。

女瓦Ⅲ類は、凸面の叩き板が違う1種Aと2種Aを同類とした。その理由は、広端面の隅を小さく落すことが共通しており（基準資料45-1・46-1・47-1・2）、凹面の布綴じと桶杢板痕も非常によく似ているからである（基準資料45-1・2・4と46-1・2）。これが事実だとすると、一つの工房(?)でまるで違う二つの叩き板が使用されていたことになり興味がある。

女瓦Ⅳ類は、資料のわりには、凸面の縄叩きの種類がバラエティーに富んでいる。本類の女瓦は、一部判断しかねるものもあるが、いくつかの資料で、凹面の側面に平行して布端を確認しており一枚作りであると思われる。また、ほとんど真横に近く縄目叩きがつくものがある（基準資料52-2）が、これらは、名主ヶ谷窯⁴出土の女瓦A類に似た雰囲気をもつ。また、端面の隅を小さく落すものがあることも注意しておきたい。この資料は、胎土・焼成が他の女瓦とは違う（基準資料52-3）。そのほかに、隅が大きく切られているものもある（基準資料52-5）。

註

1. 佐原 真 「平瓦桶巻作り」『考古学雑誌』第58巻第2号 日本考古学会 昭和47年
2. 国立歴史民俗資料館情報資料研究部長嶋正春氏の御教示による。
3. 宮本敬一氏の好意により実見した。
4. 佐久間豊他 『木更津市上名主ヶ谷窯跡確認調査報告書』千葉県文化財センター 平成元年
5. 内藤政恒・大場磐雄・篠崎四郎 「上総国九十九坊廃寺跡調査報告」『史蹟名勝天然記念物』第9集 第9号 昭和9年
6. 宮本敬一氏の好意により実見した。

IV 九十九坊廃寺女瓦Ⅰ類の製作技法

先にも述べたように、女瓦Ⅰ類の凸面には、2種類の叩き板痕が重複しているものがある。また、粘土板の糸切りが側面に平行して行われているものもある。本章では、その原因を説明するために製作工程に沿って検討してみる。

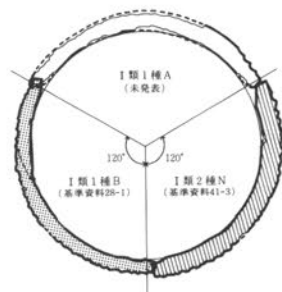
今までも女瓦凸面に叩きが重複していることは、確認されている。その場合重複が確認された数は全体に占める割合から見ると非常に少なく、叩きの位置が特定の場所に限られることや、凹面にまで叩きが行われる例があるので、2種類の叩きの内1種類は、補足的に行われた叩きと考えられている¹。しかし、九十九坊廃寺跡出土女瓦Ⅰ類の凸面

の種類が違う叩き板の重複は、単に補足的なものとしてだけでは理解できない。すなわち、叩き板の種類が違う文様の境が縦に長くできる（基準資料35-1・40-3・40-4）こと。Eの叩き板で叩き、次にAの叩き板で叩き、さらにまたEの叩き板で叩き締められて、Eの叩き板の文様が鹿子状になるもの（基準資料24-1）もあることなどのためである。九十九坊廃寺跡でも叩き板の重複する瓦の量は、出土点数からみると全体の約9%（重量比だと約8%である）である。種類が違う重複した叩きをもつ瓦を確認する作業はむずかしく、特に瓦が小さい破片であればなおさらである。また、叩き板の種類にもよる。叩き板のEやFは、認定が容易であるが、AとBは叩き板の痕がよく残り、ある程度面的に観察できないと判断できないものもある。先述のように、叩き板の認定には、各格子に番号をつけ、一つ一つ確認したが、かなり漏れがあったと思う。瓦を見直すたびに、重複した叩きをもつ資料が増えることでも予想できる。

粘土板の糸切り方向については、今までほとんど注意されていなかったと思われる。佐原氏も、「桶巻き作りの場合、おそらく粘土角材の長辺に平行して糸切りする可能性が大きい。民俗例はみなそうだが、実際の瓦については観察をすすめていない。」と書いている²。指摘のように九十九坊廃寺跡出土女瓦 I 類にも「粘土角材の長辺に平行して糸切りする」例、すなわち側面から側面方向へ糸切り痕が残る女瓦とともに、かなり多くの資料で糸切りが端面から始められていることが確認できたのでそれらについても考えてみたい。

1. 粘土板の製作

瓦の製作は、粘土角材を準備し、そこから粘土板を切りとることから始まる。粘土板の大きさを知るには、桶に巻かれた粘土板の枚数と桶に巻かれた粘土板が幾つに分割されて女瓦が製作されたかを調べればわかる。そこで、桶に巻かれた粘土板から女瓦が何枚作られたかであるが、第6図のように3枚に分割されたと思われる。しかし、女瓦のカーブは、完全に桶の形状を保っているとは限らないので、中には4分割等されたものがなかったとは言い切れないであろう。次に、桶に巻かれた粘土板の枚数である。女瓦 I 類で粘土板の合わせ目が確認できた資料の数は、第9表のように187点で全体の19%にあたる³。布綴じの数は、全体の6%確認できたので、一つの桶には布の綴じ合わせ目は一箇所と考えられる。2点ほど、布の補修があるものを確認しているが、2枚の布が使用されたとするには確認例が少なすぎる。とす



第6図 女瓦 I 類の分割

ると、布綴じの約1.5倍の粘土板の合わせ目を確認しているので、この数字からは、粘土板は1枚だけの場合と1枚以上の双方があったか、2枚で製作されたが確認できた資料が少なかったかのどちらかと考える。また、使用された粘土板が複数枚であったことは、凹面に残った糸切り痕からも確認できる。

基準資料30-1は、粘土板の合わせ目が確認でき、合わせ目を境として左右で粘土板の糸切り方向が違うものである。糸切り方向を調べるために砂粒の移動を観察すると、右側の粘土板は糸切りの始まりの部分であり、左側の粘土板は広端面から糸切りが始められていることが確認できる。このことからこの女瓦は、少なくとも2枚の粘土板が使用されていることが確実である。さらに、粘土板の合わせ目が確認できない資料もあるので、もしも女瓦I類の瓦が同じ大きさの粘土板で製作されたのなら、先の粘土板の合わせ目の数からみても、粘土板が2枚であった可能性が高いと思われる。

では、この条件で粘土板の大きさを復元してみる。女瓦の狭端面凸面は28cm ぐらいのものが多く、粘土板の重複部分の長さを a cm、側面の調整で削られた部分の幅を b cm とすると一つの桶に巻かれた粘土板一辺の長さは、

$$(28\text{cm} \times 3\text{枚}) + a\text{ cm} + 3\text{箇所} \times b\text{ cm} \quad \text{となる。}$$

そして、女瓦I類は一つの桶に粘土板が2枚使用されたと考えられるので、この半分が1枚の粘土板の長さになる。ここで問題なのは、 a と b がいつも一定でないことである。瓦の観察では、粘土板の重複する長さは10cm 以上になる例も確認しているが、粘土板の接合に粘土をたしながら接合しているものがあり、粘土板もかなり延ばされているものと思われるので、 a を求めることはむずかしい。また、女瓦の側面の長さは不明であるが、一番長いもので35cm を確認しており、おそらく40cm 前後であったと思われる。広端面凸面の長さは、31cm 前後である。この数字から粘土板の1枚の大きさを復元すると上辺が50cm、下辺が60cm、長さが40cm ほどであったと思われる。この大きさならば、粘土板の糸切りが、側面に平行のものや端面に平行なものであってもおかしくないと思う。これが1 m くらい長さのある粘土板で、糸切りが粘土角材の長辺に平行して行われていれば、端面に平行する糸切り痕のみが見つかるはずである。しかし、側面に平行して糸切り痕が走る例があることから、長さが1 m の粘土板であった場合には、短辺に平行して糸切りが行われたはずであるが、それは非常やりにくかったと思う。粘土板の糸切りが、端面に平行するものと側面に平行するものがあるのは、女瓦用の粘土板が、縦横どこからでも糸切りが行える大きさであり、桶に巻かれた粘土板が1枚ではなかったことを示していると思われる。男瓦についても検討してみる。男瓦では多くの粘土板の合わせ目が確認できるが、完形品でも粘土板の合わせ目がないものがある。このことか

ら、男瓦は1枚の粘土板を合わせた円筒を作って製作したことが予想できる。1枚の男瓦の大きさは、狭端面の凸面で17.5cm くらいであるから、この倍の長さに重複部分の長さを加えたものが男瓦用粘土板の一辺ということになる。すなわち

$$(17.5\text{cm} \times 2 \text{枚}) + a \text{ cm} + 2 \text{箇所} \times b \text{ cm} \quad \text{となる。}$$

また、男瓦用粘土板の幅は、男瓦の長さから40cm くらいであることがわかる。桶が同じならば、男瓦の a は、いつも一定のはずである。しかし、b は一定とは限らない。男瓦の凹面をみると、端面方向から糸切りが行われているものが多いが、意外にも側面から糸切りしている例もある。これは、復元できる粘土板の形状を考えればわかることであるが、縦横どちらからでも糸切りができたからだ⁴と考える。このことは、女瓦の粘土板と同じである。逆に、大きさからみて、男瓦用粘土板を2枚合わせたものが女瓦用粘土板であったかもしれない。

女瓦で端面から糸切りを始めるものと側面から糸切りを始めるものの比率は、前者を1とすると後者は3である。もちろん工人の癖も考えなくてはならないが、一般的には幅が狭いところから糸をいれた方が切りやすいわけであるから、側面となる方が若干短かったことも考えられる。しかし、実際には、幅の広い広端面から糸切りをはじめているものもある⁴。その場合、粘土板の一番長い部分から糸切りを始めたことになる。なお、糸切りの方向と、叩き板との間には特別な関係は確認できなかった。

2. 粘土板の巻き付け

次の工程は、できあがった粘土板を桶に巻くことである。ここでは、先の結果から粘土板は、2枚使用するものとして考える。まず桶に粘土板を1枚巻き、粘土板の両端に粘土をたしながら布の上にナデつける。この作業は、粘土板を布がかぶせられた桶に固定するためと、2枚目の粘土板との段差をなくすための工夫と考えられる⁵。そのために粘土板の合わせ目は、きれいな直線にはならない⁶。その後、もう1枚の粘土板が桶にのせられる。このような粘土板の合わせ方を行うので、一つの桶にできる粘土板の合わせ目は、SとZになる。それは、瓦の計測結果と一致している。なお桶の高さは、いちばん上の高さが工人の肩の位置くらいであったことが叩き締め⁷の円弧から予想できるがわかるが、地上からの高さは推測できない。

3. 叩き締め

そして、桶に巻かれた粘土板の叩き締めになるわけである。普通は、1つの叩き板で叩き締める訳であるが、九十九坊廃寺女瓦 I 類では2種類の叩き板の痕が重複している

第24表 女瓦I類1種J・Kの重複関係

点数(点)	152					
重量(g)	35,943.5					
項目	合計	20	40	60	80	%

人の工人が叩き締めを行うかどちらかである。工人が途中で叩き板を変えたのであれば、出土量からみてたまたまのこととは思えない。何らかの理由があって、叩き板を変えたとは考えられない。例えば、補足的な叩き締めを行うのに都合のよい工具を使用したとか、大ききの違う叩き板にしたとかである。しかし、それでは、はじめに叩き板Eを使用し、次に叩き板Aを使い、また最後に叩き板Eを使用していることが理解できない。それよりは、2種の叩き板の叩き締めの円弧をみると若干違うようであることや、叩き板JとKのように他の叩き板と重複しない2種類の叩き板のみが重複している女瓦をみると、出土量が1:1でほぼ同量であること等から、叩き締めが二人の工人によって行われたと考える方が理解し安いと思える。叩き板が重複する女瓦の出土量がほぼ同じであることは、L・M・Nでも言えるようである。ただ、他の女瓦I類は、叩き板の重複関係が単純ではないので、その関係は明確ではない。

ので、その点を中心に検討する。

2種類の叩き板の痕が残る理由は、叩き締めを行う1人の工人が工具を途中で変えるか、2

以上のように、1枚の女瓦の凸面に2種の叩き板が存在する理由は、桶に巻かれた2枚の粘土板を2人の工人が共同で叩き締めたためと考えた。2枚の粘土板を用れば、粘土板のつなぎ目も2箇所になり、桶に粘土板を巻くことが困難であったと思う。1枚目の粘土板は粘土をたしながら桶に固定し、2枚目を貼る場合にも同じことをしたかも知れないが、それでも桶枠から剥がれ易かったのであろう。そのために、2人の工人が協力して叩き締めが行われたとも考えられる。桶に巻かれた粘土板を2人で一緒に叩き締める利点は、扱いにくい粘土板を、2人であいている片方の手で支えながら作業ができた点にあると思われる。そのことは、女瓦凸面に非常に弱い指紋が多数残ることからも窺い知ることができる。また、女瓦を製作するのに桶に巻く粘土板が1枚である場合と比較すると、かなり省力できたと思われ、そのことが2枚の粘土板を用い、2人の工人が協力して叩き締めを行う一つの要因ではなかったかと思う。

註

1. 『丹波周山窯址』 京都大学文学部考古学研究室 昭和57年
2. 佐原 真 「平瓦桶巻作り」 『考古学雑誌』第58巻第2号 日本考古学会 昭和47年
3. 註2では、全体の5.2%で確認して、粘土板を半分ずつ巻き付けて接合したものではないと考えている。

4. 女瓦凹面の糸切り痕の砂粒の移動で確認した。糸切りについては、佐久間豊氏から多くの示唆に富む助言をいただいた。
5. 船橋の例では指で抑えているようで、いろいろな方法があったと思われる。註2に同じ。
6. 単純に粘土板を合わせただけならば、直線的になるはずである。なお、女瓦の製作技法についても、佐久間豊氏と半澤幹夫氏から多くの助言をいただいた。

V 生産組織の検討

本章では、前章までの説明に基づき、いくつかに分類した瓦が、どのような組織の中で生産されたのかを検討していく。中でも九十九坊廃寺跡出土瓦の中で特徴的な、女瓦I類を中心に考えてみたい。

1. 工人集団の識別

先に分類した瓦を、同時期に生産されたと思われるグループに分けたのが第25表である。

I期とした瓦は、鑑瓦I類1種を基準とした。男瓦は、鑑瓦I類1種の男瓦部と同じものである男瓦I類1種が同時に生産されたものである。鑑瓦I類1種とセットになる宇瓦は、胎土からみても、宇瓦I類と考える。そして、宇瓦I類の女瓦部の叩き文様から、女瓦I類が同期のものである。I'期とした瓦は、胎土中に黒色粒子が大量に混じる一群である。I'期の瓦は、男瓦・女瓦を問わず、凹面の側縁をヘラ削りする工具の先端が削りの範囲より先につくというI期の瓦に共通の製作技法があることから、基本的にI期のものと同じである。それでも、I'期としたのは、鑑瓦の文様に若干変化が認められるからで、I期とI'期に時間的な差はほとんどないと思われる。II期の瓦としたものは、大鷲瓦窯¹で生産された女瓦である。本廃寺跡では、対応する男瓦は明確でない。大寺廃寺跡²からは、この女瓦に型引きの三重弧文がついた宇瓦が出土している。III期と

第25表 九十九坊廃寺跡出土瓦の対応関係

	I期	I'期	II期	III期	III'期	IV期
鑑瓦	I類1種	I類2種				
宇瓦	I類1種			II類		
男瓦	I類1種	I類2種		II類一部	III類	II類一部
女瓦	I類1種	I類2種	II類	III類1種A 2種A	III類1種B	IV類

したものは、宇瓦Ⅱ類を基準とした。女瓦Ⅲ類1種Aと2種Aは、先にも述べたように凸面の叩き文様は違うが、凹面の特徴等からみて同じ工人集団の製品と考えられる。女瓦Ⅲ類2種Bは、凸面の縄叩きの特徴と隅切りが行われる点からⅢ期の瓦と同じであるが、胎土に砂粒がほとんど混じらないので区別した。また、この瓦に対応する男瓦は、胎土がよく似ており、女瓦Ⅲ類2種B同様に、凹面の布が全周していない男瓦Ⅲ類かと思われる。男瓦Ⅲ類の特徴である凸面に縄目がつく男瓦は、名主ヶ谷窯跡³からも出土しているが、若干胎土が違うようである。女瓦の隅の部分小さく落されるものは、Ⅰ期の瓦にもある。Ⅳ期の女瓦は、凸面が縄目叩きで1枚作りと考えられる。この期の女瓦には隅が小さく落されたものと大きく落されたものがある。また、縄の叩き目をみると、名主ヶ谷窯の製品に似たものもあり、九十九坊廃寺Ⅳ期の瓦は名主ヶ谷窯で瓦製作に携わっていた工人と関係があったと思われる。

以上のように九十九坊廃寺跡出土の瓦は、大まかに4期に分けることができる。それらの生産時期は、次のとおりである。九十九坊廃寺Ⅰ期は、鑑瓦の文様から7世紀の末頃と考えられる⁴。Ⅱ期の女瓦は、九十九坊廃寺の創建期ではないが型引きの重弧文がつく宇瓦が確認されており、Ⅲ期の宇瓦では瓦当文様が単に沈線になっている。また、Ⅳ期の女瓦になると、一枚作りになる。これらのことから生産時期はⅠ期が古く、Ⅳ期がいちばん新しいと思われ、Ⅱ期・Ⅲ期がその中間になると考える。なお、Ⅳ期の女瓦は一枚作りであり、名主ヶ谷窯跡で出土している須恵器等から8世紀中葉前後と考える。

2. Ⅰ期の工人グループ

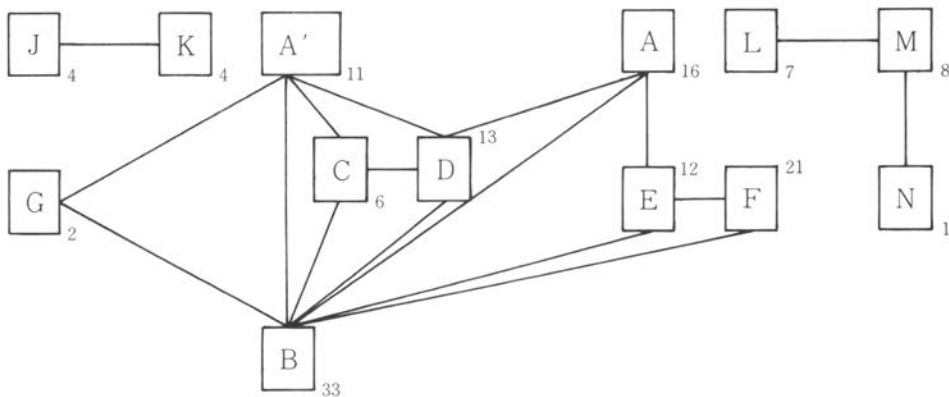
では、九十九坊廃寺跡出土瓦の中で一番多く出土し、重複する叩きが行われている女瓦Ⅰ類の工人集団を検討してみよう。Ⅰ期の女瓦には、重複関係がはっきりしないものもあるが、それらは出土量も少ないので重複関係があった可能性もあると思われる。また、叩き板が重複するものは2種類に限られる。1枚の女瓦の中に3種類の叩き板が重複することはない。1枚の叩き板は、少なくとも1種類、多いものは6種類の叩き板とそれぞれ重複関係をもつ。女瓦Ⅰ類の叩き板の重複関係をまとめたものが、第7図と第26表である。はたして第7図の重複を示す線は、何を物語っているのだろうか。

第26表 女瓦Ⅰ類出土量の比較

点数(点)	2,004												
重量(g)	412,006.5	A(59,894.5)	A'(65,648.0)	B(61,145.5)	C(30,780.5)	D(22,252.5)	E(23,480.5)	F(21,531.0)	G	H	M	N	未分類(34,327.5)
項目	合計	20		40		60		80		%			

その前に、検討しておきたいことがある。それは、叩き締め工具が作業する工人の占有のものであったのか、工人が所属する集団のものであり、集団の中の工人であればいつでも使用できたかという点である。この問題を解決するためには、使用された叩き板に伴う固有の特徴、すなわち叩き板を使用した工人の癖がわかればよい。叩き板と工人の癖の関係が判明すれば、特定の叩き板は特定の工人が使用したものなのか、叩き板と工人の間には特別の関係がなかったのかわかる。ただし、その場合でも、すべての叩き板がそれぞれ1人ずつ占有されていたと断定する訳にはいかないであろう。時には、叩き板が壊れることもあったであろうし、1人の工人が複数の叩き板を使用していたかもしれないからである。そして、特定の叩き板は特定の工人が使用していたことが証明されれば、叩き板の重複関係は、工人の協力関係と考えられるわけで、古代の瓦生産という手工業のあり方を解明する大きな手がかりになるはずである。

その視点から女瓦を観察してみる。JとKの叩き板を使用した女瓦は、厚いものが多い。EとFの叩き板を使用したものは、凸面の周縁を丁寧へラケズリしたものが多い。Eの叩き板の使用が確認できる資料は、他のI類の女瓦に比べて若干薄いものが多い。J・K・L・Mの叩き板を使用したものは、凹面の布に横方向のしわが寄るもの多く、布綴じは幅の狭いタイプのものに限られる。このような特徴しか観察できなく、これらを工人の癖とは言いきれないと思う。ただし、工人に癖があったとしても2人の工人が共同で作業をしていれば、お互いの癖も重複しわかりにくくなっていると思われる。また、



第7図 女瓦I類 叩き板の重複関係（数字は、叩き板の重複を確認した点数）

第27表 重複する女瓦I類の出土量

重複する叩き板タイプ	A+B	A+D	A+E	A'+B	A'+C	A'+D	A'+G	B+C	B+D	B+E	B+F	B+G	C+D	E+F	J+K	L+M	M+N	合計
計測瓦合計点数 (点)	9.0	4.0	3.0	1.0	3.0	6.0	1.0	1.0	1.0	4.0	16.0	1.0	2.0	5.0	4.0	7.0	1.0	70.0
計測瓦合計重量 (g)	2,441.5	1,710.0	2,754.0	659.0	2,543.0	2,541.5	315.0	49.0	199.5	988.0	5,828.0	117.5	154.0	1,064.5	1,273.0	4,417.5	504.0	28,489.0

先にあげた特徴の中にも2種類以上の女瓦で観察できる特徴もあるが、そのほかにも共通点がある。桶杵の痕が明瞭でないこと。凹面側縁をヘラケズリする際の工具の先端が、ケズリが行われたその先につくこと。粘土板の合わせ目部で、粘土板が重なり合う長さが、II・III類のものに比べて長いものが多いこと等である。逆にこれらの女瓦I類には、共通する特徴が多いとみることもできる。このように、明確に工人の癖といえるものは確認できなく、1枚の叩き板が特定の工人の占有物とは断言できない。しかし、粘土板の叩き締めが2人の工人によって行われたことが否定された訳ではない。

叩き板の重複関係からみるとJ・KとL・M・N、それにAとBを中心としたグループの3グループに分けることができる。そのうち、JとKは、出土量からみても2人の工人が共同で瓦生産に従事したと思われる。これらの女瓦は、胎土に白色の粒子が多いことと厚さが一定でない共通点もあり、他ではみられないことである。同じように胎土に特徴があり、明らかに他から切り放すことができるL:M:Nは、出土比率が7:4:3なので、L:Mが4:4、L:Nが3:3の割合で女瓦が生産されたと考えられるのである。また、このグループは男瓦も生産し、九十九坊廃寺跡から出土する瓦の中では、出土量が少ないタイプであるが鏡瓦も生産している。しかし、宇瓦は生産していないようである。このグループの特徴は、女瓦も男瓦もともに粘土板の糸切り方向が、端面方向からのものが圧倒的に多い。女瓦の場合に側面方向から糸切りが行われているものが多い他の瓦と比べると、これら一群の工人の特徴と言えると思われる。このグループの工人が2人であったか、3人であったかは明らかにできないが、J・Kの工人と同じく他の工人グループとは別に瓦生産をしていたと思われる。このように考えると、九十九坊廃寺I期の瓦生産の中心であったと思われるAとBを中心としたグループも、同様の瓦生産の体制をとっていたと思われる。すなわち、A・B・E・F・Dが一つのグループとして瓦生産に従事していた。宇瓦I類は、先にみたようにこのグループの叩き板しか確認していないので、このグループで生産したものと思われる。また、胎土からみて、鏡瓦I類を生産したのもこのグループであろう。このグループが九十九坊廃寺I期の瓦生産の中心的存在であったと思われるのである。そして、もう1グループがA'・B・C・D・Gのグループである。このグループでは、鏡瓦・宇瓦は生産しなかったと思われる。A・A'とBの叩き板を使用した中心的なグループは、いつでも宇瓦を生産していた訳で

第28表 女瓦I類1種L・M・Nの重複関係

点 数 (点)	238					
重 量 (g)	44,895.0					
項 目	合計	20	40	60	80	%

はなく、特定の叩き板が使用されたときに製作している。これは、単に叩き板が使用された「時」を示しているのか、「工人」の違いなのかはわからない。また、A・Bを中心としたグループを2つに分けたのは、AとA'が区別できたことと、叩き板に重複関係をもたないCとE、CとF、EとG、FとGがあるからである。

以上のことから考えられるのは、九十九坊廃寺I期の瓦生産には、J・KとL・M・NとA・B・E・F・DとA'・B・C・D・Gのグループが存在したこと。そのうち、J・KとL・M・Nのグループは、他と共同で作業をしていないこと。AとBとDは、2つのグループにまたがって生産に携わっていたことである。しかし、この2つのグループの工人が違う工人であったかどうかはわからない。叩き板が工人の占有物だとすると、叩き板の数が工人の人数となる。しかし、そう考えなくとも2人から4人が1つのグループとなって瓦生産が行われたとも考えられる。叩き板が工人の占有物でなければ、1人の工人が種類の違う叩き板を使うこともできたからである。とすれば、第7表の線は工人の協力関係を示しているものと理解できる。また、JとKの出土量がそれぞれ全体の4%であること。L:M:Nの出土量も7%:4%:3%であることは、偶然の一致とは思えない。これが何らかの生産の単位であったと考える。それは、C・D・E・Fでも言えることかも知れない。最後に、女瓦I類の未分類の瓦の多くはBと考えられるがもう少し細かく観察して、確実にしておけば、AとBを中心としたグループでも他のグループと同じことが言えたかも知れないことが残念である。

また、男瓦は、明確にタイプを分けることができなかつたので、どのようなあり方で瓦が生産されたか不明である。しかし、男瓦も女瓦と同じように、2人の工人の共同作業で瓦生産が行われたと考える根拠はない。

いずれにしても、女瓦I期の工人は、大きく4グループに分かれて瓦生産に携わっていたかも知れないという想像をしてみた。あくまで仮説として論を進め、そのうえ憶測を展開した嫌いもある。しかし、仮に上のようなことが言えるのであれば、これが九十九坊廃寺の創建期の瓦生産であり、7世紀末の東国の瓦生産の一例と考えることができよう。

3. 九十九坊廃寺所用瓦生産工人の動向

これまで説明してきた九十九坊廃寺跡出土瓦の系譜及び工人の問題を考えるために、他の遺跡から出土している瓦と比較しておく。

まず鑑瓦であるが、九十九坊廃寺跡から出土した鑑瓦I類に似たものは、他に市原市光善寺廃寺跡⁵・市原市奉免台遺跡⁶・千葉市大椎廃寺跡⁷からも出土している。文様からみ

ると、そのなかでは光善寺廃寺跡のものが一番古いと思われる(参考資料)⁸。大椎廃寺跡の鏡瓦は、蓮子も周縁の重弧文もないが花卉はふっくらとした感じがあり、九十九坊廃寺鏡瓦Ⅰ類からの影響ではなく、光善寺廃寺跡出土鏡瓦の影響を受けているものと考えられる。また、奉免台遺跡出土の鏡瓦は、内区の花弁や間弁の様子をみると、花卉の構成が中央に子葉をおきその回りに圏線が1本巡る九十九坊廃寺鏡瓦Ⅰ類2種に似ているように見える。光善寺廃寺の鏡瓦に比べると、文様的にはかなり退化していると考えられる。また、この4ヶ寺の内九十九坊廃寺を除いた3ヶ寺からは、女瓦凸面に布目がつくいわゆる「凸面布目」の女瓦が出土している共通点もある。「凸面布目」の女瓦が出土し、伴出する鏡瓦が同系統なので、そこには同系譜の製作者がいたとも考えられよう。しかし、これらを証明するためには、鏡瓦と凸面に布目がつく瓦が同じ工人の手で製作されたことを証明しなければならないが、その点は不明である。

次に女瓦の系譜について検討してみる。九十九坊廃寺女瓦Ⅰ期の瓦の特徴は、凸面の叩き板文様が重複することにある。この製作技法がどこから伝わったものかは不明である。近隣地では、九十九坊廃寺以前に建立されたと思われる古代寺院として大寺廃寺があるが、大寺廃寺跡出土の瓦の実態が不明なので検討できない。しかし、大寺廃寺跡でも九十九坊廃寺女瓦Ⅰ類の基準資料37-4と同じような隅が落されているものと、53-5・6のように凹面に抉られたようなもの⁹を確認している。このことのみで、工人が同じとか同系譜とは言い切れないが、その可能性は捨てきれないと思う。

Ⅱ期の瓦は、大鷲窯で生産されたことが確認されているものである。九十九坊廃寺跡では、その出土量は非常に少なく、客体的であることから、補修用の瓦として使用されたものと思われる。この種の女瓦も、大寺廃寺跡から出土しているが、同廃寺跡でのあり方は不明である。しかし、大寺廃寺跡だけでなく、九十九坊廃寺跡からも少量とはいえ出土していることは、当時の郡を越えた瓦の供給関係を示した例としてこれらの工人のあり方が問題となる。また、この種の女瓦では、型引きの三重弧文の瓦当文様がつく



第8図 九十九坊廃寺関連遺跡位置図

宇瓦になることがわかって¹⁰いる。このことから、Ⅲ期の瓦よりも製作時期が古いと考えた。しかし、Ⅰ期の瓦との共通点は不明である。

Ⅲ期の瓦は、Ⅰ・Ⅱ期同様桶巻き作りで、

隅が小さく落される特徴があり、このことを重要視するならば、I類の工人と無関係であったとは思えない。III期の瓦は、女瓦III類1種AとIII類2種Aの瓦である。対応する男瓦は、おそらくIII類の布目が細かい一群と思われる。この女瓦は、凸面の叩き板が重複するようなことはない。しかし、ヘラ書き沈線の瓦当面をもつ宇瓦になることは間違いない。おもしろいのは、III類1種AとIII類2種Aの凹面の布の密度がほぼ同じで、桶梓板の痕もほとんど同じことである。これらが共に同じものであったかどうかは、断言できる資料はない。しかし、仮に同じものであるならば、叩き板が格子と縄目というまるで違う叩き板を使用し、1つの桶を利用して女瓦の生産が行われていたことになる。III期¹¹の瓦である女瓦III類1種Bは、凸面の縄の特徴と隅切りが行われる点からは、III期の瓦と同じであるが、胎土に砂粒がほとんど混じらないことから区別した。また、この瓦に対応する男瓦は、胎土がよく似ており、偶然かも知れないが凹面の布が全周していない男瓦III類かと思われる。男瓦の特徴である凸面に縄目がつく瓦は、名主ヶ谷窯¹¹からも出土しているが、胎土が若干違うようである。IV期の瓦は、縄叩きの1枚作りと考えられる女瓦である。IV期の瓦の中には、女瓦に隅が小さく落されたものと大きく落されたものがある。この特徴からIII期の瓦同様に、先の工人の系譜とみれるであろうか。縄叩きをみると、名主ヶ谷窯の製品に似たものもあるので、IV期の瓦と名主ヶ谷窯の工人との間にも関係があったと思われる。

また、近くの瓦窯で、生産地と供給地がはっきりしているものは、九十九坊廃寺に瓦を供給している牛ヶ作窯¹²と九十九坊廃寺と大寺廃寺に供給した大鷲窯¹³である。名主ヶ谷窯¹⁴の製品の主体がどこで使用されたものか不明である。

一寺院から出土する時期の違う瓦の製作工人が、どのような系譜をもつのか検討しようとしたが、明確にはできなかった。しかし、女瓦の隅を小さく落すことが、機能的なものでないとするならば、瓦の仕上げの方法ということになり、工人の特徴にならないかと考える。もしそうであるならば、九十九坊廃寺のI期の瓦を製作した工人の流れをくむ工人がIII期の瓦を生産し、また、IV期の瓦の一部もその系譜の工人によって生産されたと考えられるであろう。だが、九十九坊廃寺の瓦を生産した工人が他の寺院の瓦も生産していたかどうかについては不明である。また、これらの工人が、須恵器生産に携わっていたかどうかはわからない。九十九坊廃寺の瓦生産は、工人がこの周辺に住んでいて、必要に応じて瓦をまかなったのであろうか。それにしても、II期の女瓦は大寺廃寺跡からも出土しており、これらの工人が九十九坊廃寺のためだけの組織ではなく、もう少し広い範囲で活躍していたことは間違いない。地域における工人の動向については今後の課題である。

註

1. 内藤政恒、大場磐雄、篠崎四郎 「上総国九十九坊廃寺趾調査報告」『史蹟名勝天然記念物』第9集 第9号 昭和9年
2. 宮本敬一氏の御教示による。
3. 佐久間豊他 『木更津市上名主ヶ谷窯跡確認調査報告書』千葉県文化財センター 平成元年
4. 九十九坊廃寺跡では、明かに版築による基礎工事を伴う建物跡は、塔と講堂と推定される建物が2基確認されている。講堂跡の版築の中から、基準資料5-1とした凸面額の部分に朱がつき、しかも半分に割れている字瓦が出土している。この事実は、講堂跡と考えている基壇を構築する以前に、朱を用いた塗装工事を行った建造物があったことを物語っている。今の所、この字瓦と同じ女瓦部の叩き文様をもつ字瓦や女瓦は、瓦窯跡以外の遺跡では確認されていない。考えられるのは、塔が既に建立されており、そこで使用に耐えられなくなった瓦を講堂の基壇の中に入れてきたことである。すなわち、講堂の基壇が構築される以前に生産された瓦が九十九坊廃寺I期の瓦である。おそらくは、九十九坊廃寺の創建期の瓦であろう。また、講堂の屋瓦が問題になるが、出土量からみて当然I期の瓦も使用されていたと思われる。
5. 大川 清 「上総光善寺廃寺」『古代』第24号 早稲田大学考古学会 昭和32年
6. 市原市文化財センター 「奉免上原台遺跡」『私たちの文化財』9 昭和63年
7. 服部清道 「上総大権の遺跡調査報告」『房総郷土研究』第4巻第2号 大正14年
8. 千葉県文化財センターが調査を行っている、市原条里制遺跡から出土したものである。
9. 宮本敬一氏の好意で確認した。
10. 大寺廃寺跡出土の瓦の中にある。宮本敬一氏の御教示による。
11. 註3に同じ。
12. 註1に同じ。
13. 註1に同じ。
14. 註3に同じ。

VI ま と め

本稿は、九十九坊廃寺跡から出土した瓦の分類に主眼をおき、それを基礎とし瓦の生産組織を解明することを目的として作業を行った。その結果、九十九坊廃寺跡の瓦は4期に分類できた。そのうちI期の女瓦は、端面から端面方向に走る粘土板の糸切り痕があり、粘土板の合わせ目からみても桶に巻かれた粘土板は2枚であると考えた。また、その大きさから女瓦用の粘土板1枚は、男瓦用の粘土板と同じ大きさではないかと推測した。さらにI期の女瓦は、2人1組の工人によって生産された可能性があることも指摘した。これら一連の製作法は、重労働であった古代の瓦生産を省力する工夫であったと思われる。もし2人の工人が協力して女瓦の叩き締めを行ったのであれば、叩き板の重複関係から、瓦生産の生産体制を窺い知ることができるわけで、九十九坊廃寺の創建期の瓦生産は、大きく4つのグループにより行われたことが予想できる。

全国的にみても、粘土板の糸切りが「粘土角材の長辺に平行して糸切りする」のではなく、端面方向から行われたと思われる桶巻き作りの女瓦は、多いようである¹。これらの瓦も、九十九坊廃寺女瓦Ⅰ類と同じように、女瓦の粘土板は2枚合わせであった可能性が考えられる。すなわち、女瓦凹面の糸切りが端面から端面方向へ走り、桶に巻かれた粘土板が1枚だとすると、幅が40～50cmで長さが90～120cmの粘土板が長辺に直角方向の糸切りで製作されたことになるわけで、それは困難な作業だったと考えるからである。そこで、方形か台形をした粘土板を切り取り、2枚合わせて使用したものではないかと考える。

女瓦Ⅰ類で確認した凸面の叩き板が重複する例は、栗栖野瓦窯跡²や周山窯跡³、播磨繁昌廃寺跡⁴、相模からさわ窯跡⁵でも確認されている。周山窯では、端面や凹面にも叩きが及んでおり、粘土板の分割後の補足的な叩き締めと考えられる。他の2例は、明確ではない。また、報告書の写真からの判断であるが、飛鳥寺の桶巻きで製作された女瓦の中にもあるようである⁶。他にも同じような例は、多くあると思われる⁷。しかし、すべての重複する叩きをもつ女瓦が、2人の工人によって叩き締めが行われたとは限らないであろう。もちろん補足的な叩き締めも行われていたと思われる。

いずれにしても、この方法は、瓦生産をより省力化して行うための工夫であったと考えられ、九十九坊廃寺所用瓦に固有の方法であるとは限らないであろう。韓国の例⁸からも瓦生産が2人の工人によって行われていたかもしれないことは、予測されていたかもしれないが、それがより明らかになったと思うのである。

九十九坊廃寺跡出土瓦の紹介から生産体制を垣間み、かなりの推測までした。しかし、まだまだ不十分であり、今後さらに検討を深めたいと考えている。

註

1. 特に類例は記さないが、桶巻き作りの女瓦で凹面の拓本が付いているもので確認した。
2. 北田栄造「栗栖野瓦窯跡」『歴史考古学を考える』1 帝塚山考古学研究所 昭和62年
3. 『丹波周山窯址』京都大学文学部考古学研究室 昭和57年
4. 『繁昌廃寺遺物調査報告』『Trench』34 京都大学考古学研究会 昭和57年
5. 『からさわ遺跡の発掘調査』『からさわ・かなんざわ遺跡発掘調査報告書』からさわ・かなんざわ遺跡調査団 平成元年
6. 『飛鳥寺発掘調査報告書』奈良国立文化財研究所 昭和33年
7. 報告書の多くが、瓦当文様の拓本と写真で済まされており、女瓦の凹凸面の写真・拓本がある例は少なく、報告書で女瓦の細かい点を確認できるものは少ないので断言はできない。一般に、普通の男瓦・女瓦は、瓦当文様をもつ瓦に比べ軽んじられることが多く、比較検討の妨げになっている。
8. 大川 清「古瓦」『日本考古学の現状と課題』昭和48年

[補遺]

脱稿後、下記の文献でも女瓦を製作する際に、桶に巻きつける粘土板が2枚である例が確認されていることを知った。このような例が九十九坊廃寺だけの特殊な例ではなく、今後類例が増えるものと思われるので紹介しておく。また、沖縄の14～15世紀の例ではあるが、下地氏が「粘土板については平瓦4枚分が1枚となる考え方は糸切り痕を観察する限り、平瓦4枚分の粘土板を切り取ったと理解し難いこと。粘土板^{1・2・3}（の誤植か）巻き付けに右巻きと左巻きの両タイプが認められること等から粘土板は平瓦2枚程度の大きさであったと想定すると、前述の問題が解消するのではないかと推察するのである。」と書いていることは、九十九坊廃寺跡出土女瓦I類と同じであり興味のある事実である。

また、栗栖野瓦窯の6号窯跡出土瓦⁴は、1枚の女瓦凸面に叩き板が2種類確認されているものがある。一部製品として使用できるものは取り出されているようであるが、ほぼ窯詰めの状態で発見され、九十九坊廃寺跡出土女瓦I類を考える上で参考になる点が多いので紹介しておく。栗栖野瓦窯の6号窯跡出土瓦は、伴出した須恵器から飛鳥IV～V期に比定されている。出土瓦は女瓦が460枚と男瓦が81枚である。そのうち女瓦は、「観察が可能な完形品及びそれに近いもの455枚」を対象に観察が行われている。大きさは、「平均値で全長43.8cm、広端弧長30.8cm、狭端弧長27.7cm、厚さは広端付近で1.9cm、狭端付近で1.5cmを計り、平均した重さは4.2kg……」とある。九十九坊廃寺跡出土女瓦I類の大きさもこれくらいであったと考える。女瓦を製作する際の桶に巻きつける粘土板については、「粘土板の重ね目痕は455枚中110枚にみられるが、これは4.1枚に1枚の割り合になる。」とされている。粘土板の糸切り痕については「狭端を上にして内面をみた場合、右上から左下へ糸切りしているものが大半である。」とされている。凸面の叩きについては、「叩き目の種類はA・B・Cの3種類」「3種類の叩き目をもつものはなかった」「A1種類だけのもの120枚、2種類の叩き目をもつものでAを含むもの190枚、合計310枚68%……C1種類だけのもの38枚、同じく2種類の叩き目をもつものでCを含むもの21枚、合計59枚13%……BとCの組み合わせが1枚もない」とされており、Bについては表からB1種類だけのもの107枚、2種類の叩き目をもつものでBを含むもの169枚、合計276枚61%であることがわかる。すなわちA:B:Cの出土量の比は68:61:13である。窯の中から既に取り出されたものを考慮に入れてA:B:C=7:6:1と考えてよいとすれば、九十九坊廃寺出土女瓦I類のLとMとNと同じように考えることができると思う。叩きが重複することについては、「板を片手にだけもっていたのか、両手を使っていたのか、また一人の工人が一つの粘土円筒を担当したのか、複数の工人によるものなもか、さまざまなことを考える資料となり得るものである。」と記されている。九十九坊廃寺跡出土瓦との違いは、粘土板の糸切りが右上から左下方向のものが大半で、桶に巻き付けられた粘土板が1枚である点である。しかし、製作年代もほぼ同じ頃と思われ、畿内と房総半島と距離はあるが、叩き板の重複のあり方はよく似ている。

註

1. 「山田寺第5次調査（東回廊）」『飛鳥藤原宮発掘調査概報14』奈良国立文化財研究所飛鳥藤原宮跡発掘調査部 昭和59年
2. 下地安弘 「高麗系瓦の製作技法考察（1）」『南島考古』第10 南島考古学会 昭和61年
3. 下地安弘 「高麗系古瓦について」『考古学ジャーナル』320 ニュー・サイエンス社 平成2年
4. 北田栄造 「栗栖野瓦窯跡」『歴史考古学を考える』帝塚山考古学研究所 昭和62年

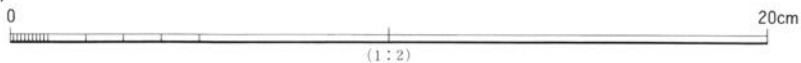
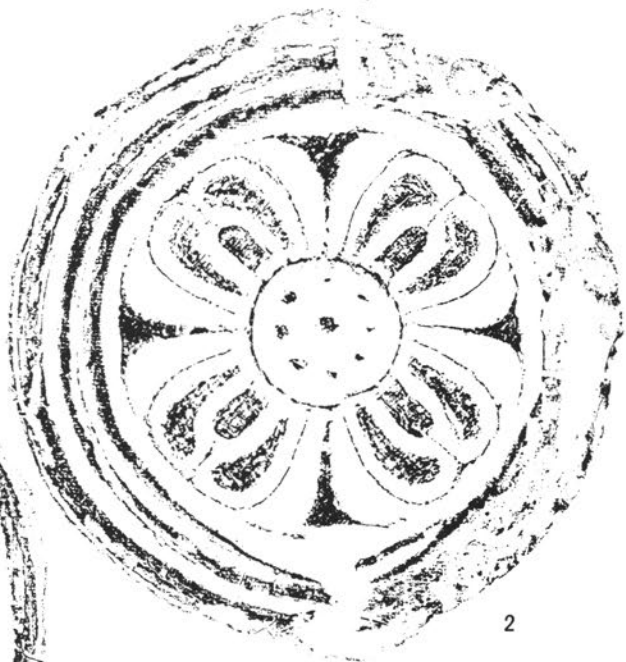
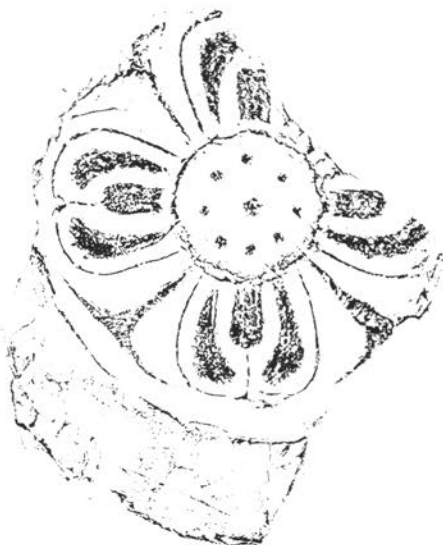
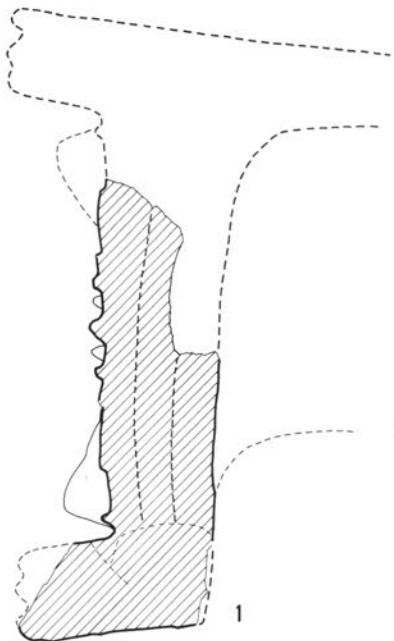
基準資料

基準資料は、基本的に瓦の凹・凸両面を一对とした。

遺物番号は、基準資料と対向ページの実測図及び拓影も共通のものとした。

写真の遺物番号で'がつくものは、'がつかない同じ番号の部分写真である。

遺物のおおよそのスケールは各ページに明記した。





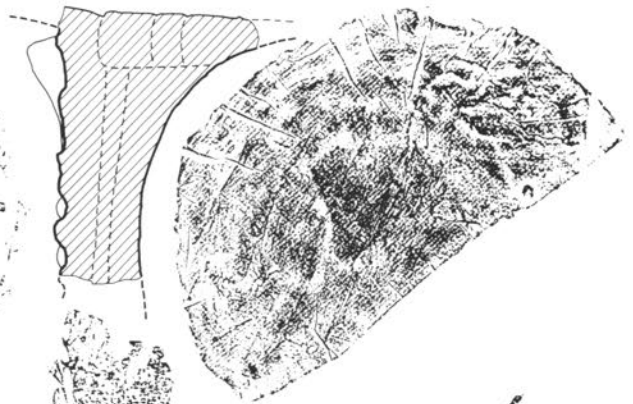
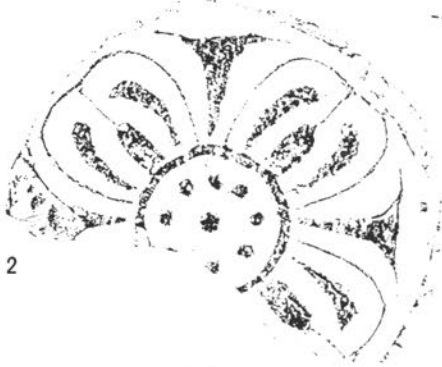
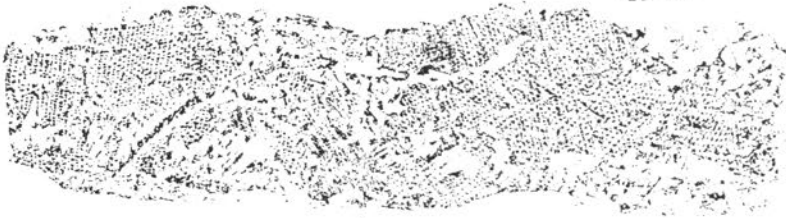
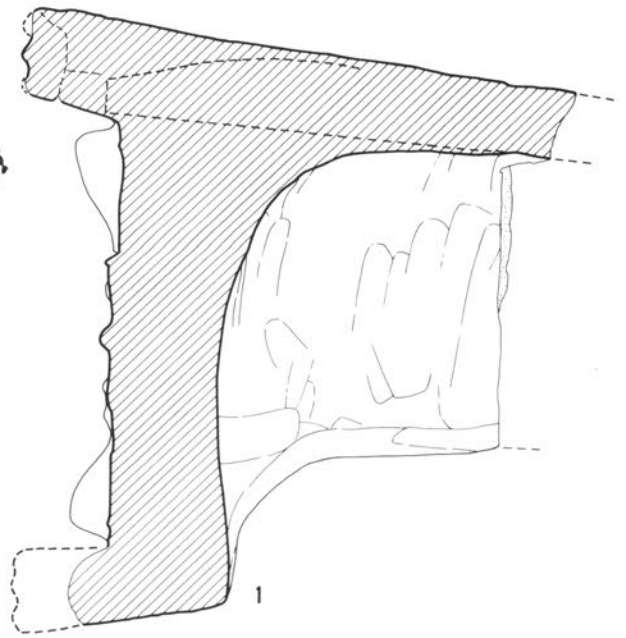
1



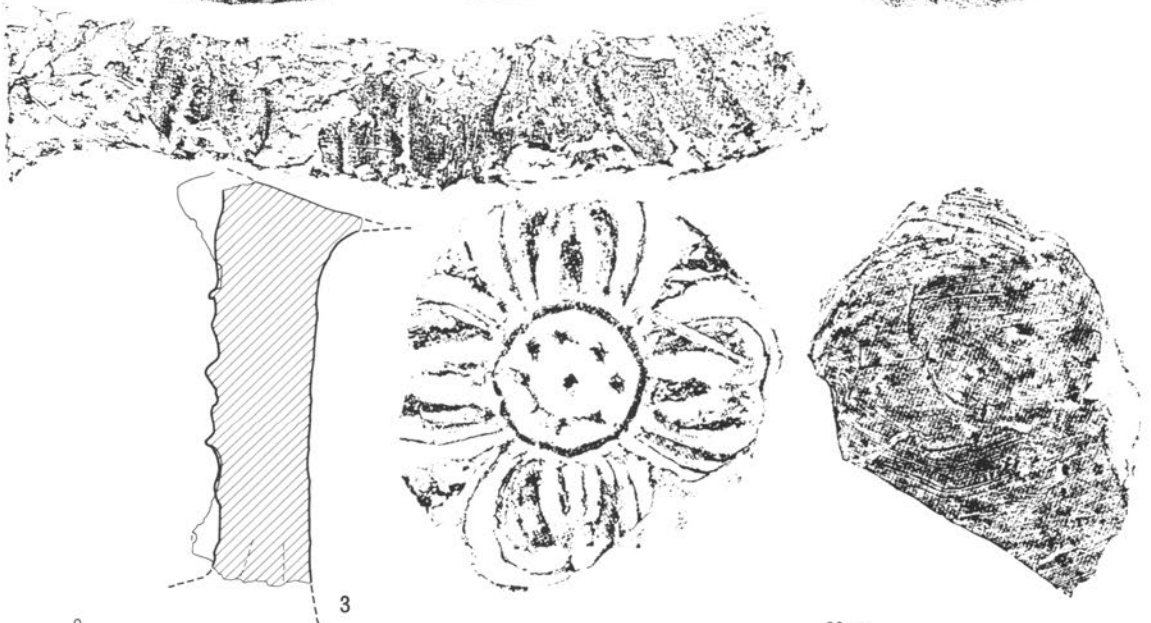
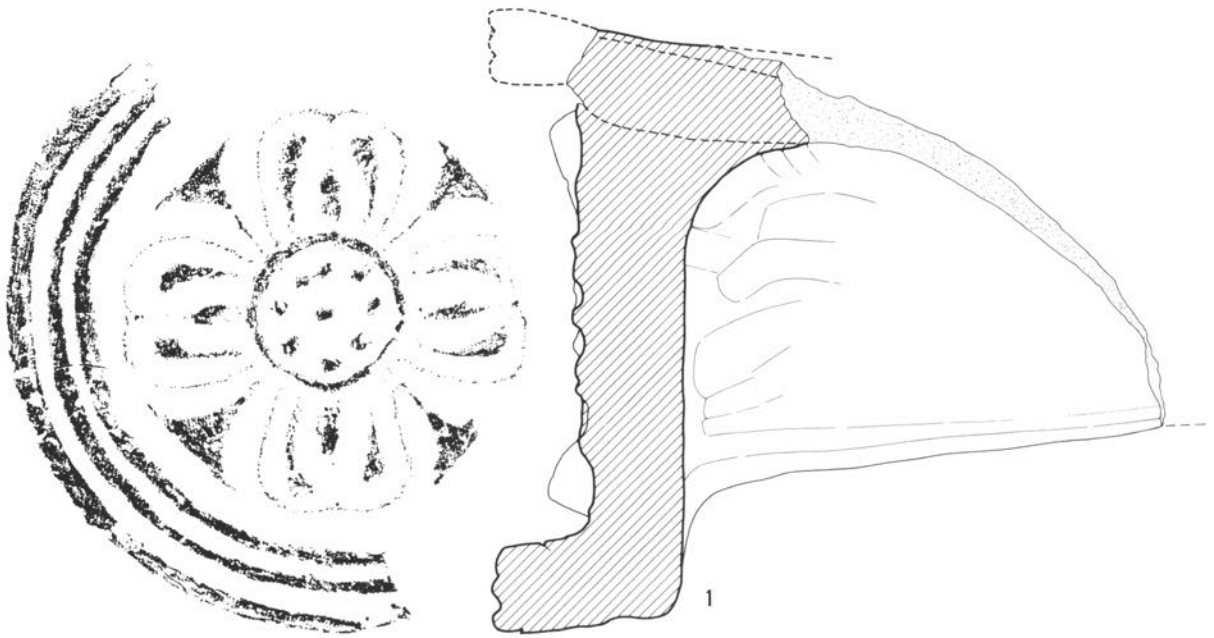
2



3







0 20cm

(1:2)



1

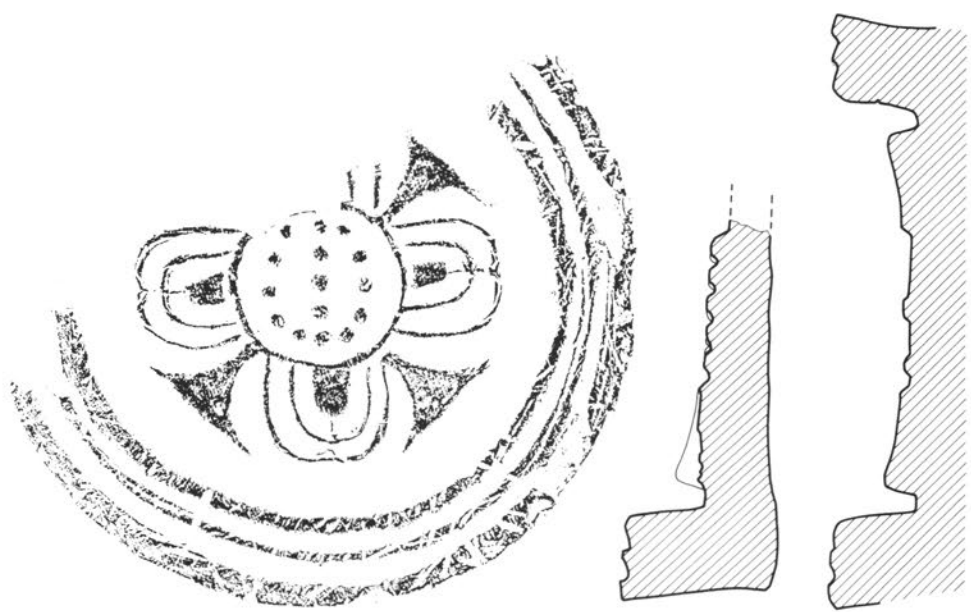


2

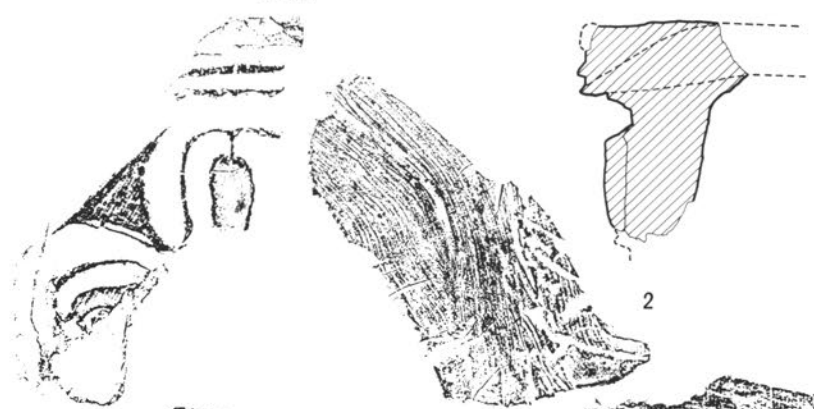
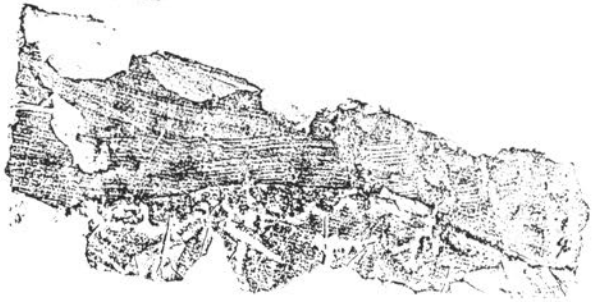


3





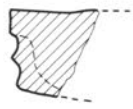
1



2



3



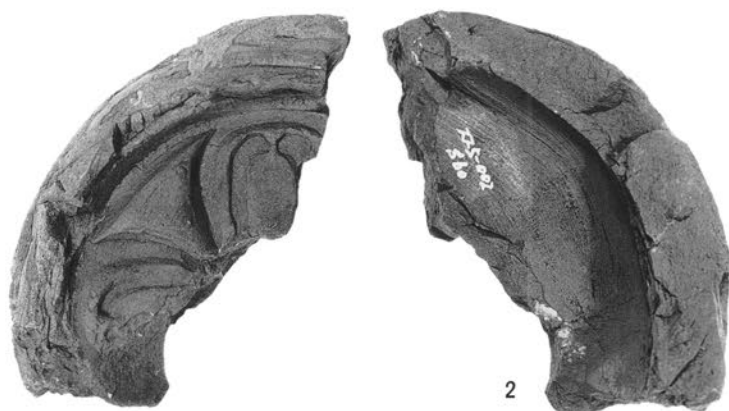
4



(1:2)



1

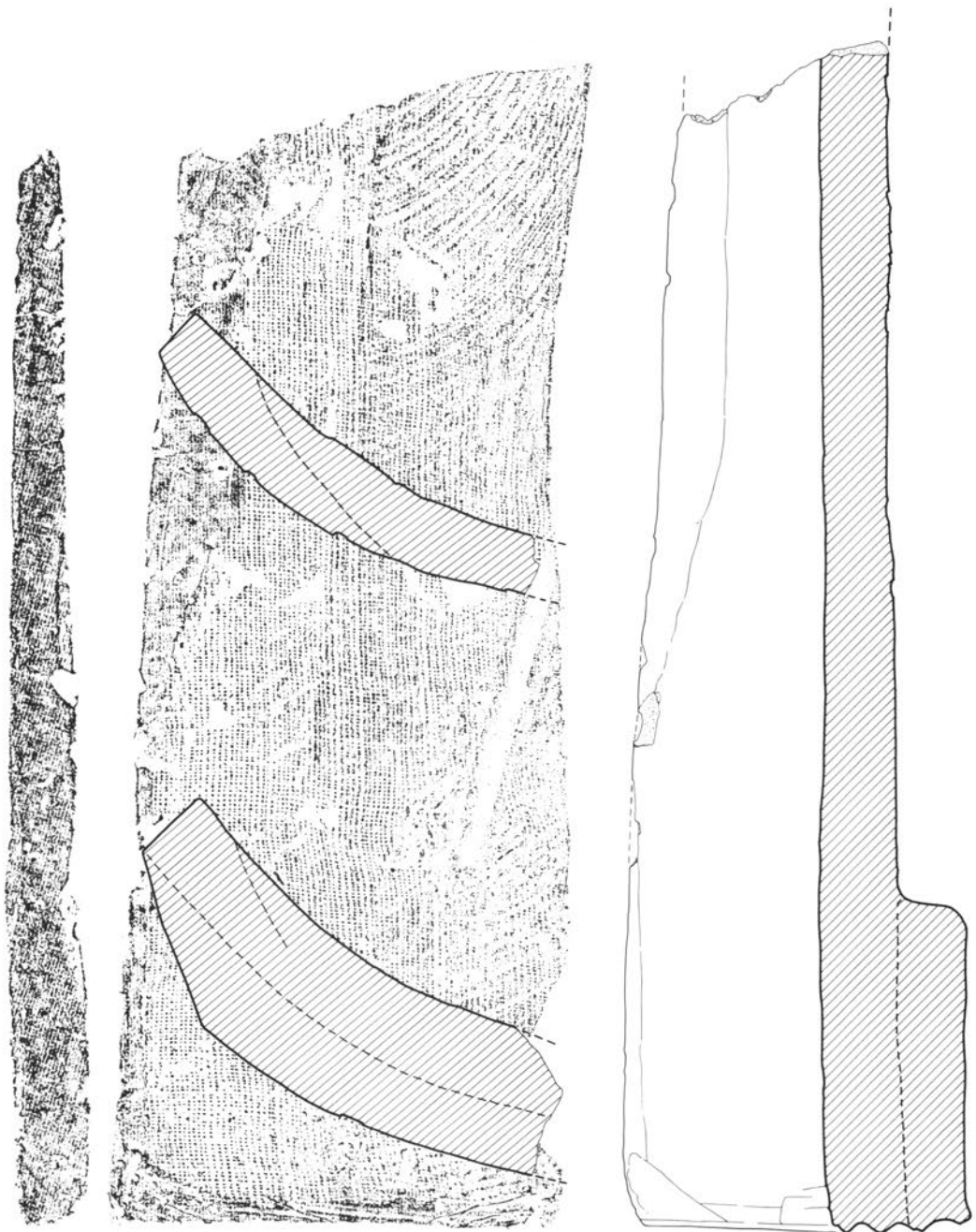


2



4

3



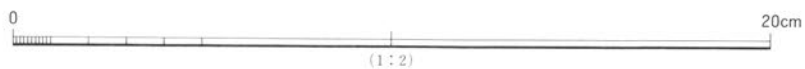
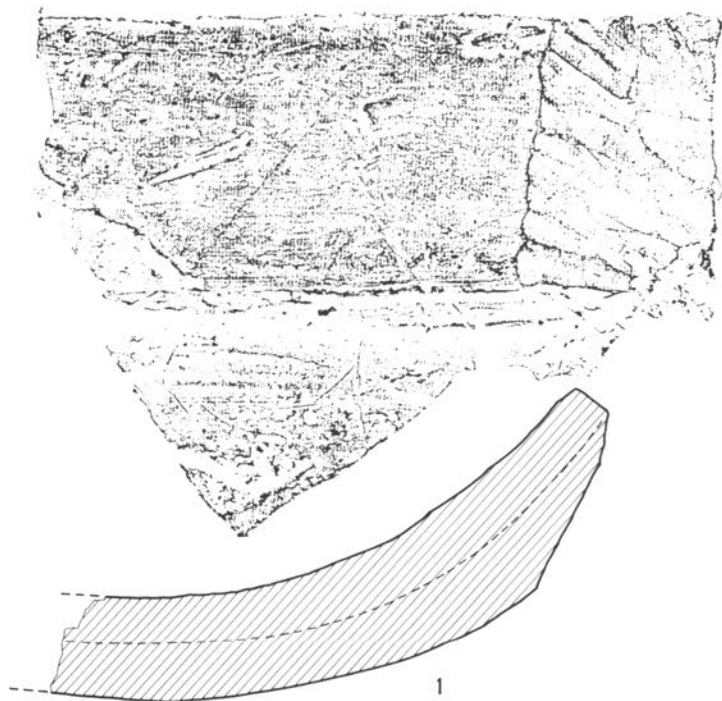
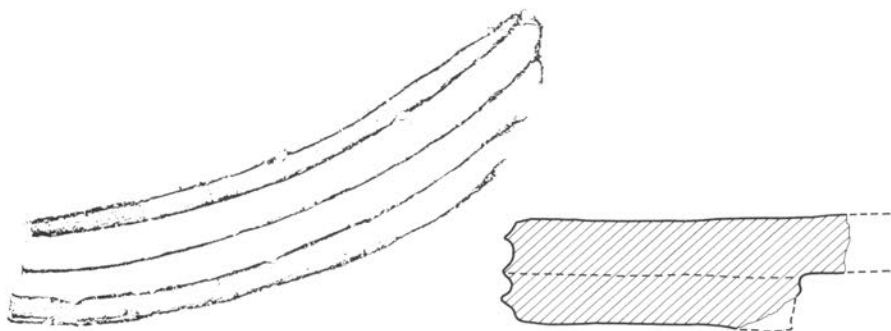
1

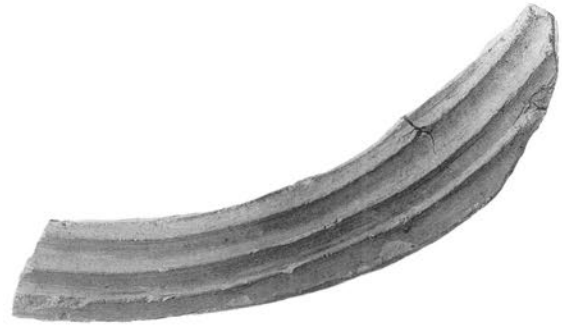


(1 : 2)



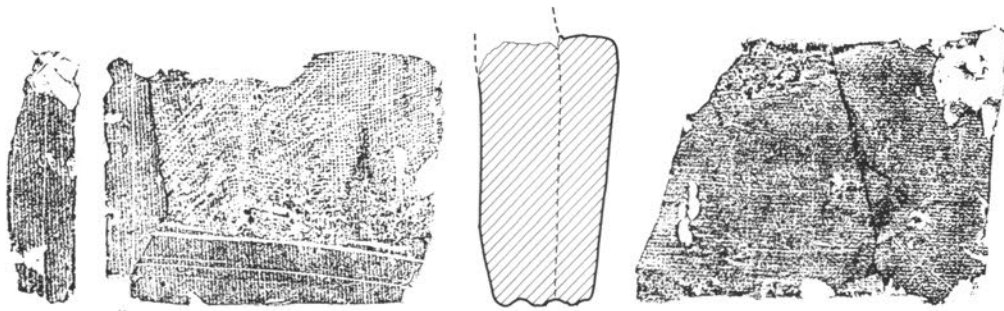
1



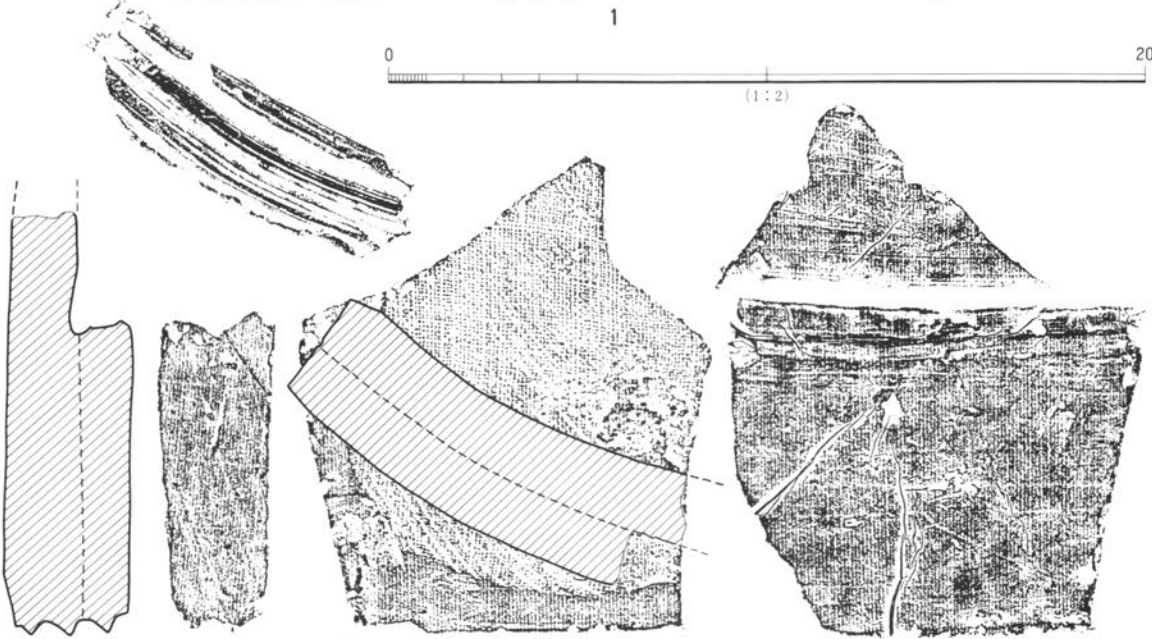
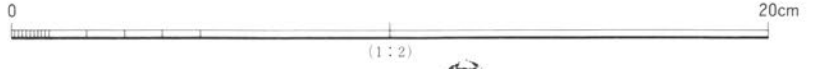


1

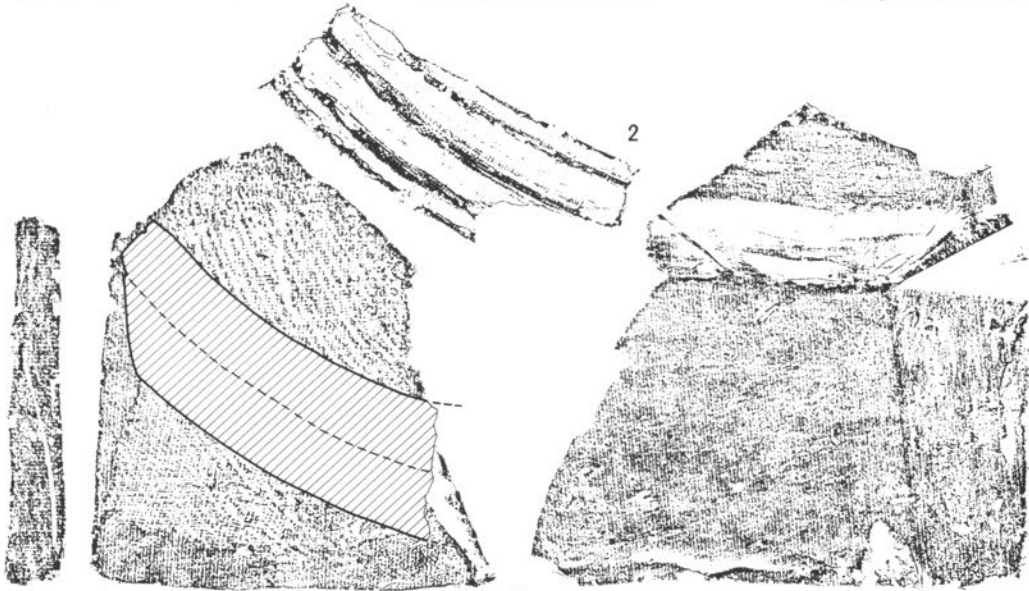
(1:2)



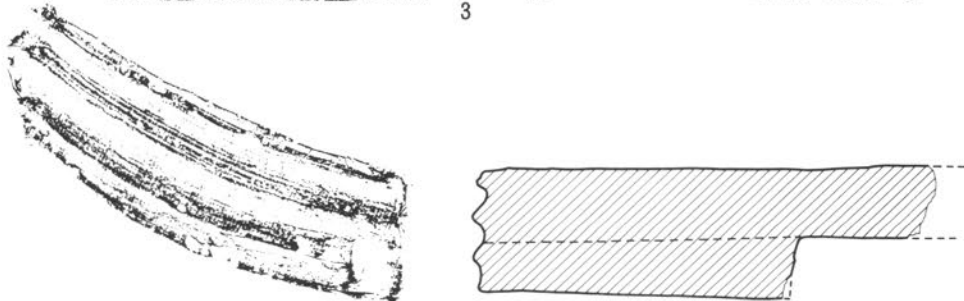
1

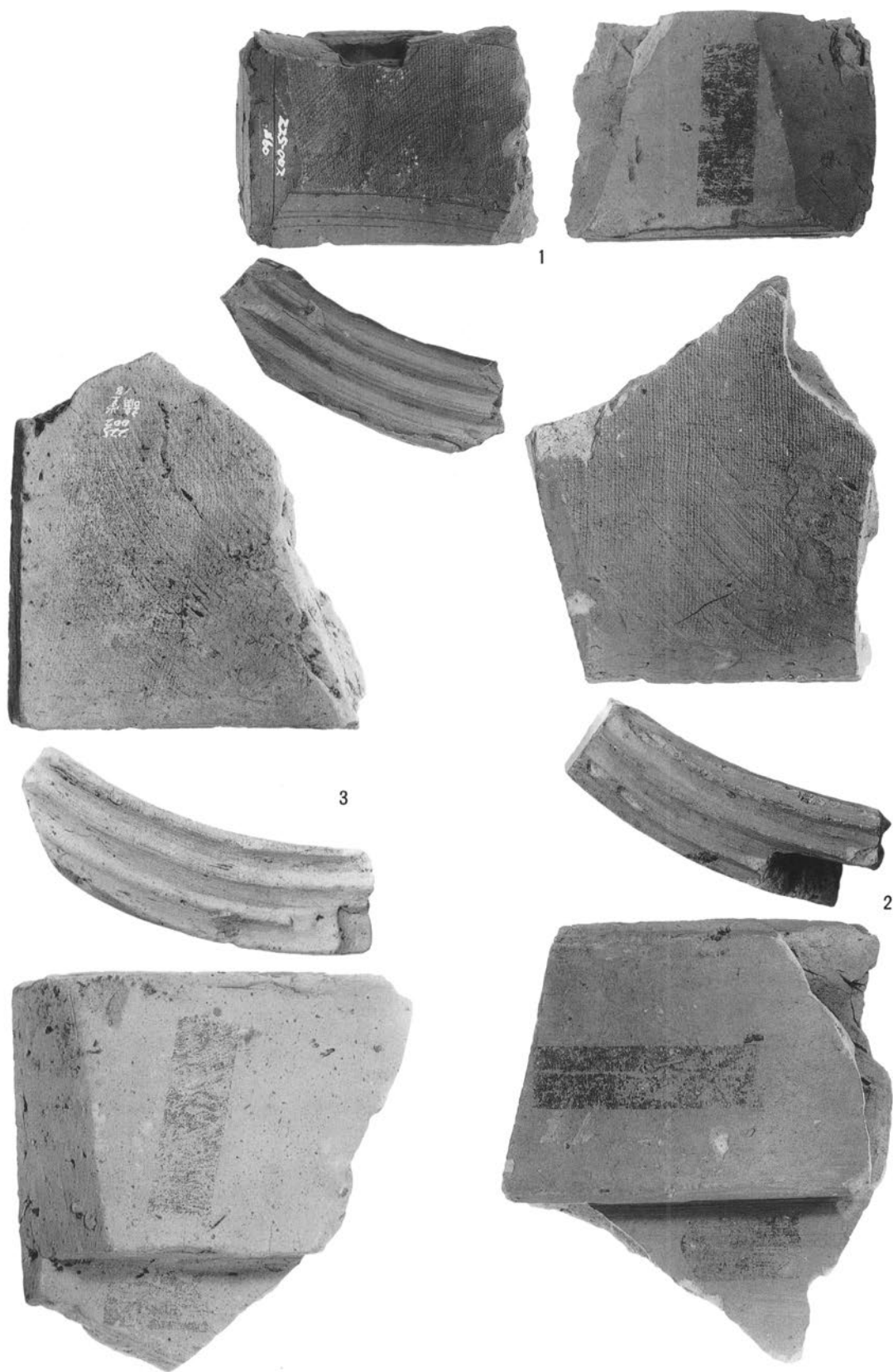


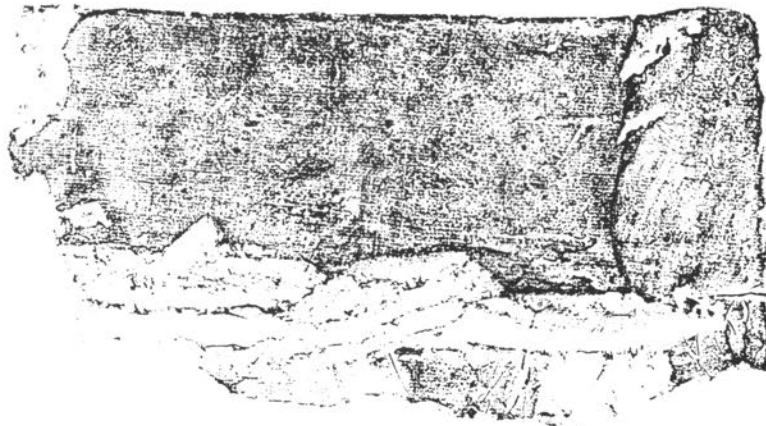
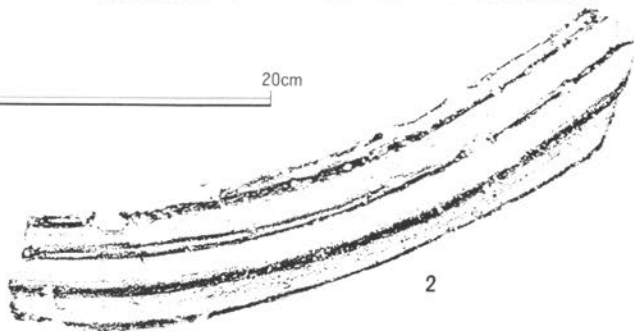
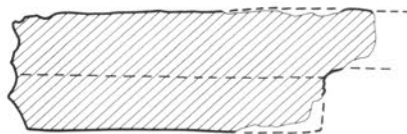
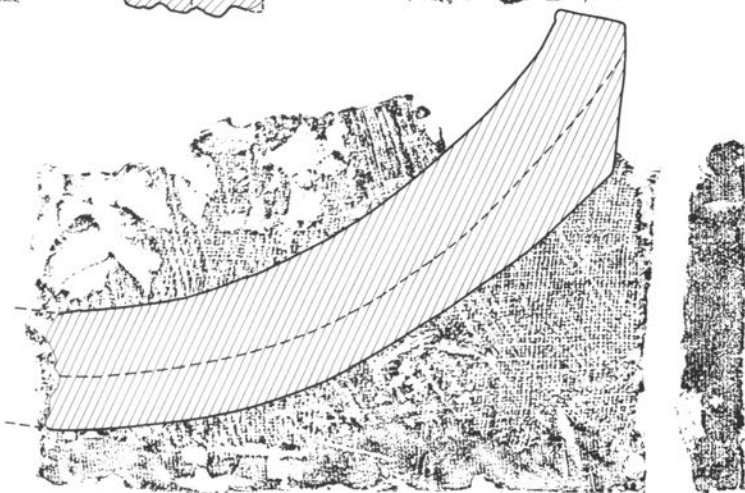
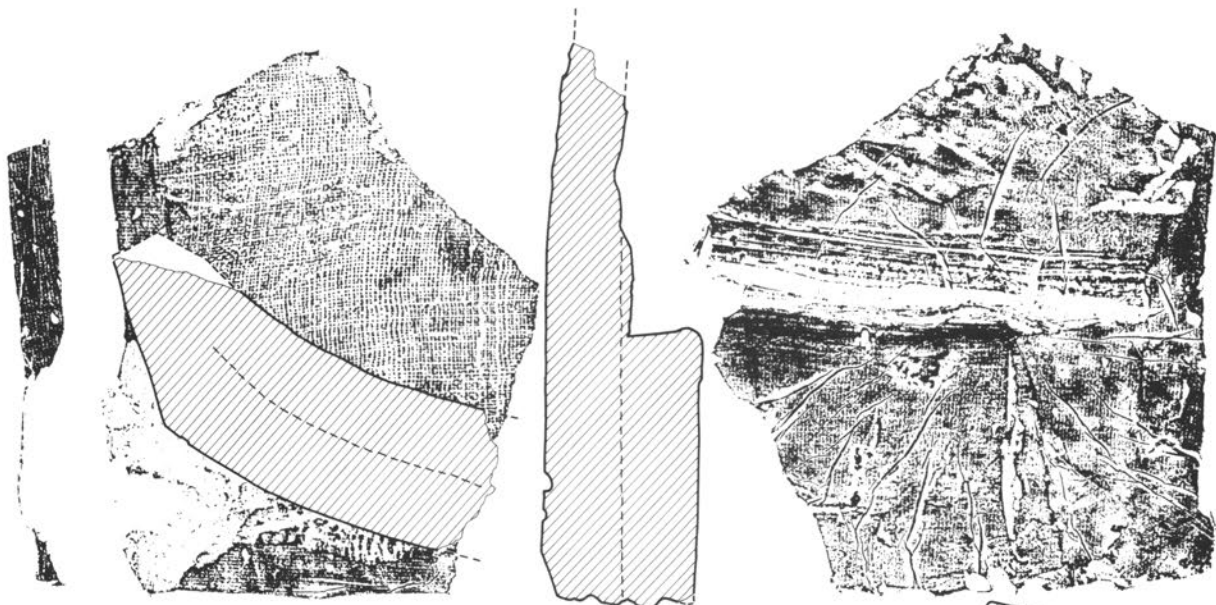
2

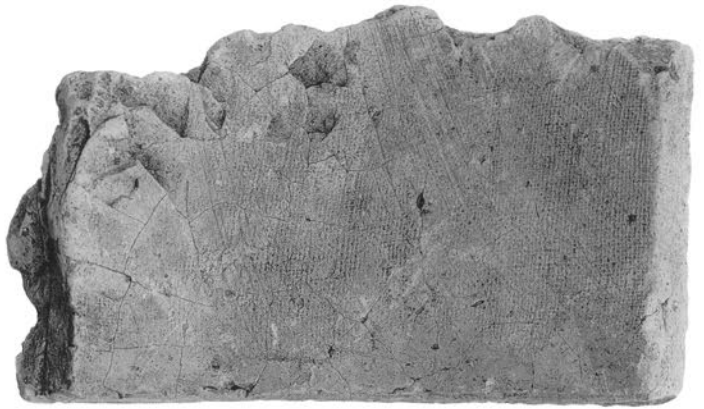


3

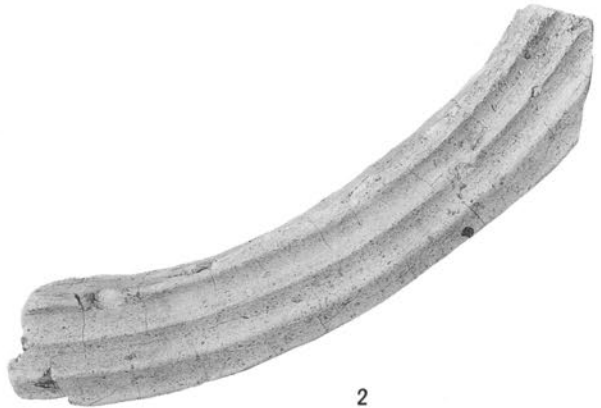






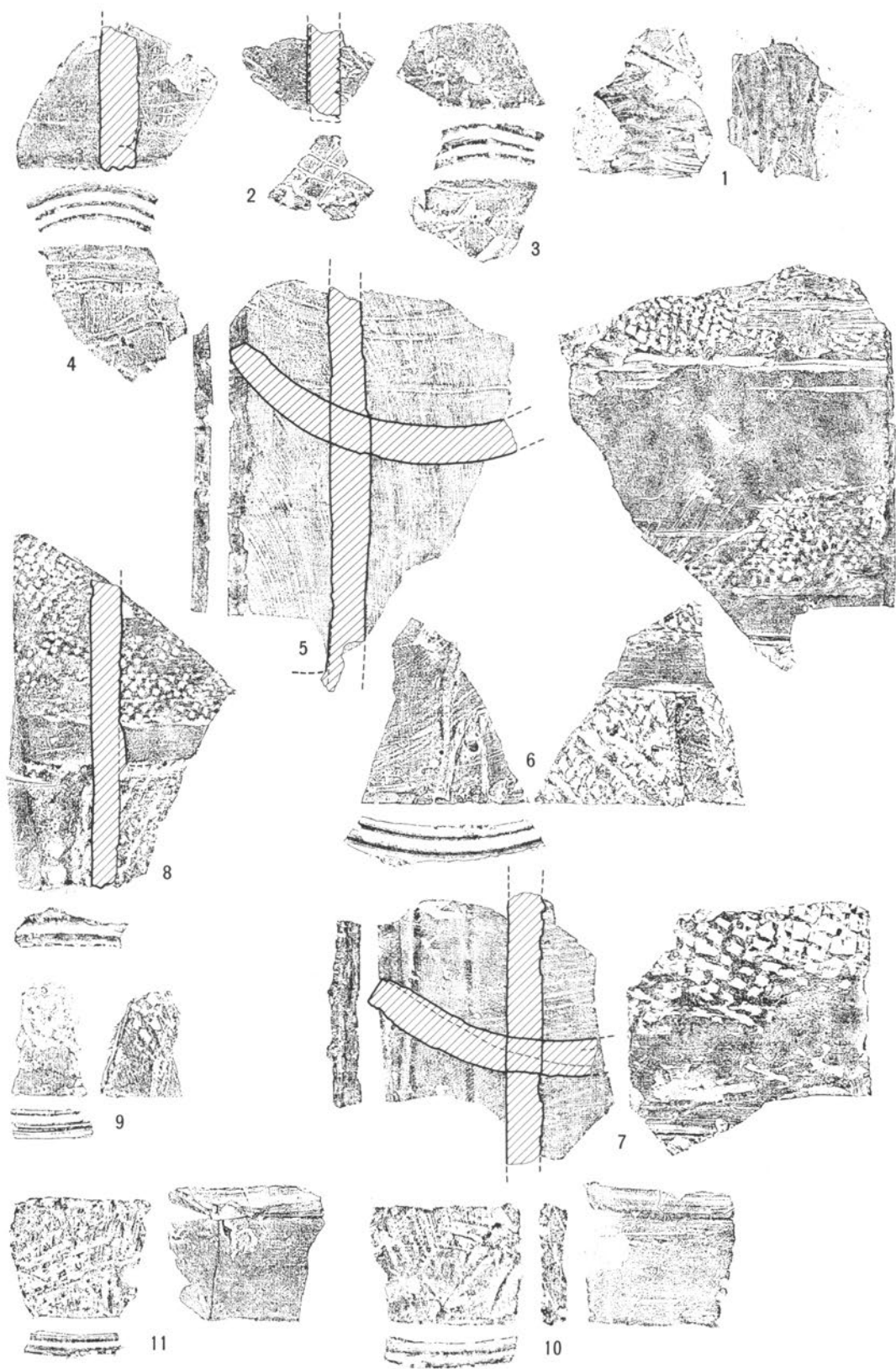


1



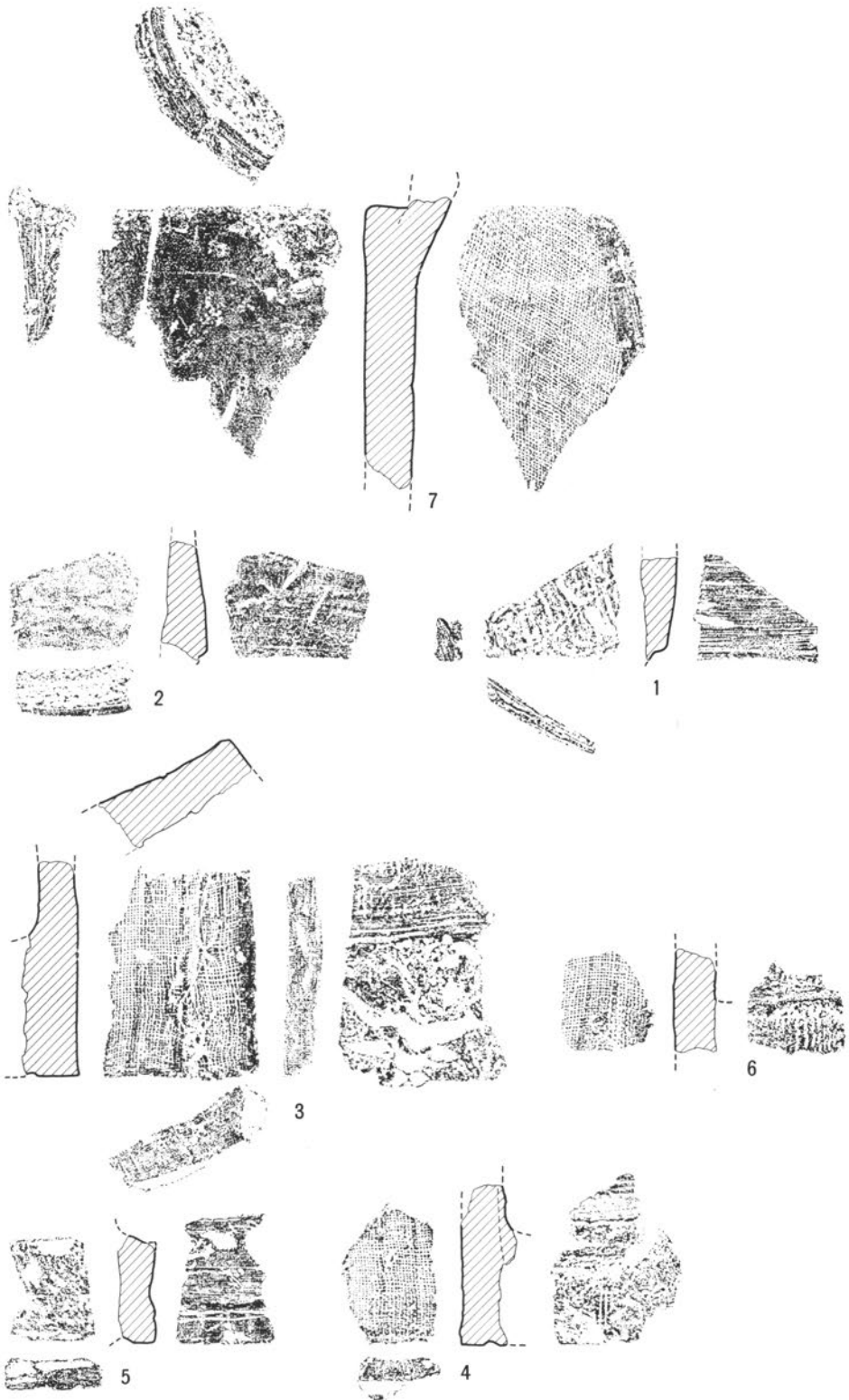
2





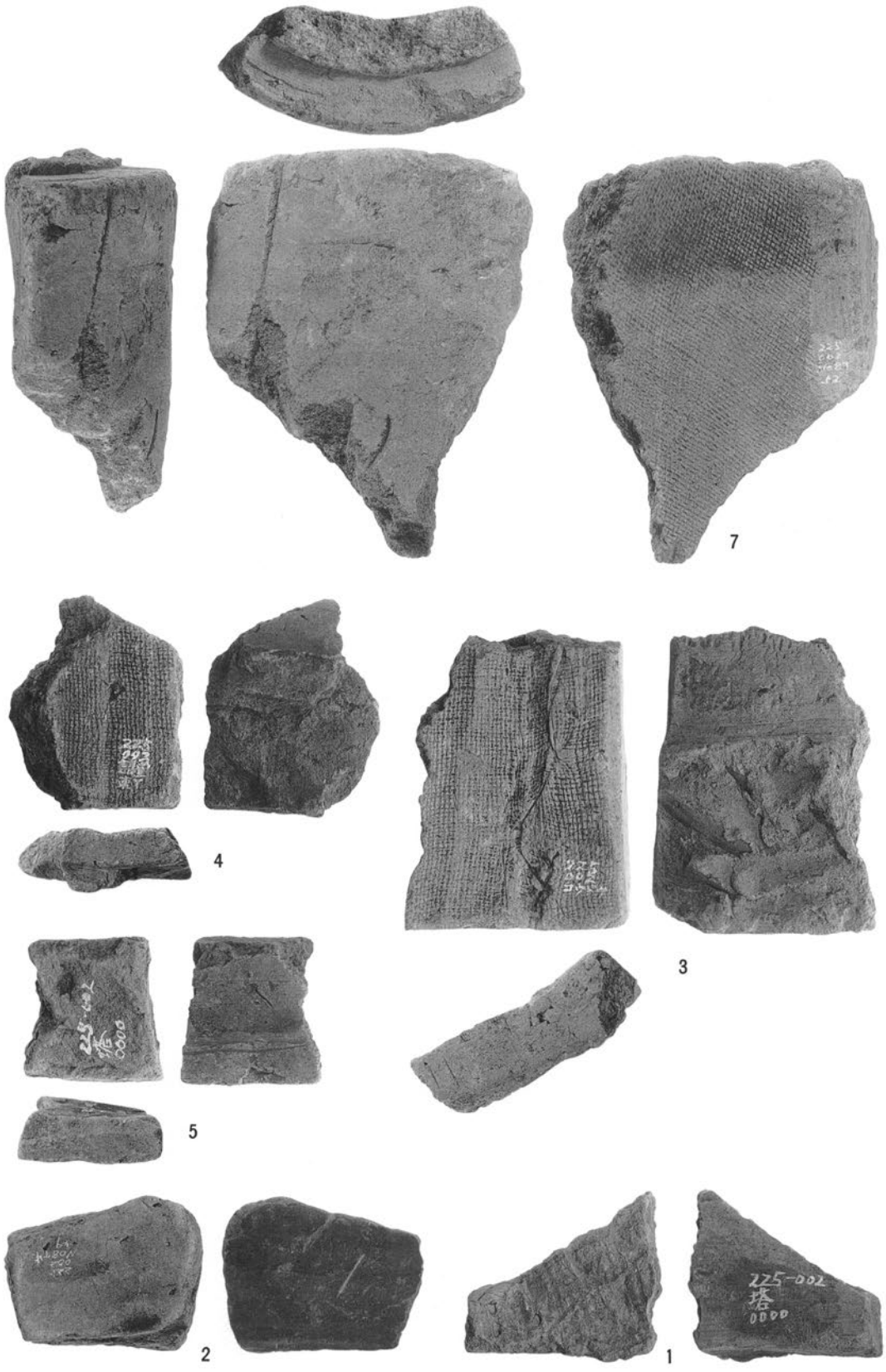
0 40cm
(1:4)

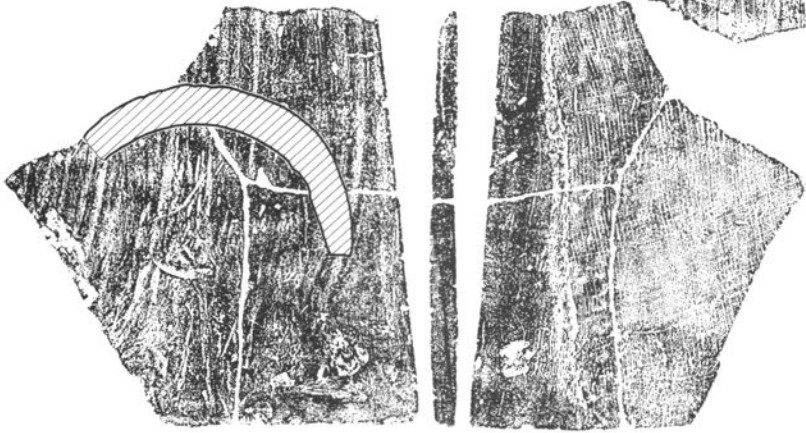
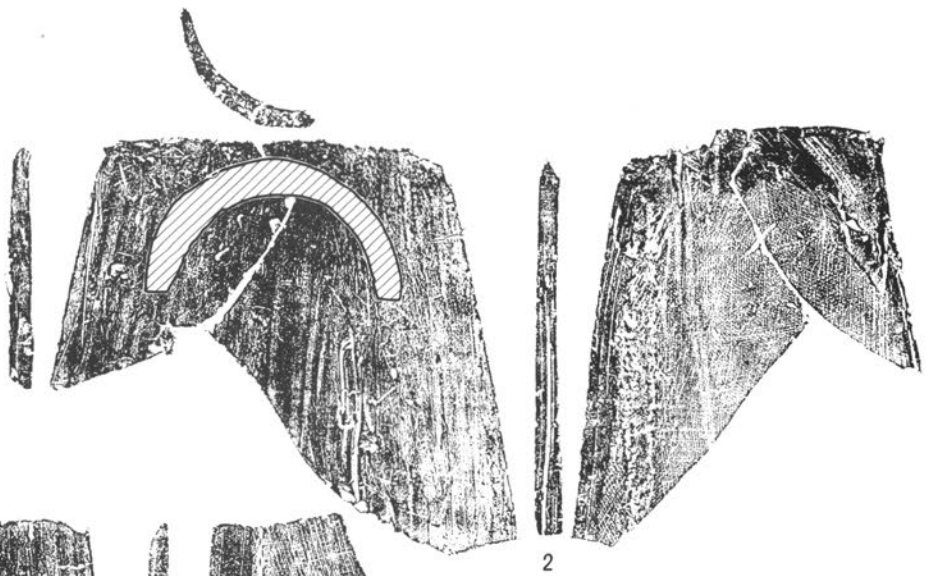




0 30cm

(1:3)







1'

1



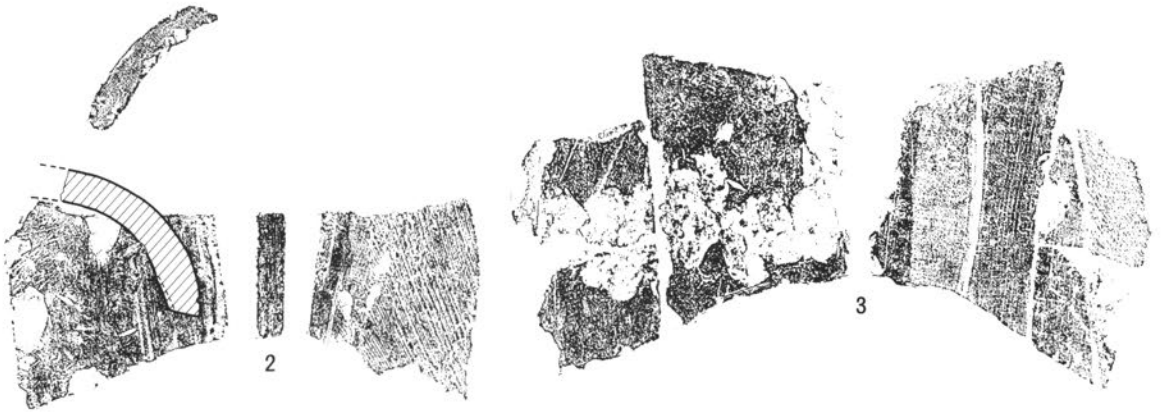
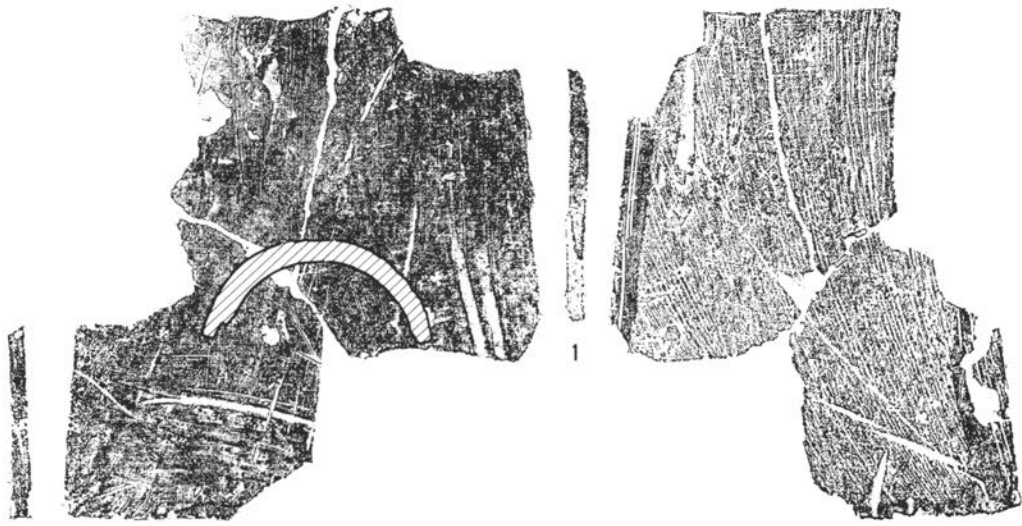
2'

2



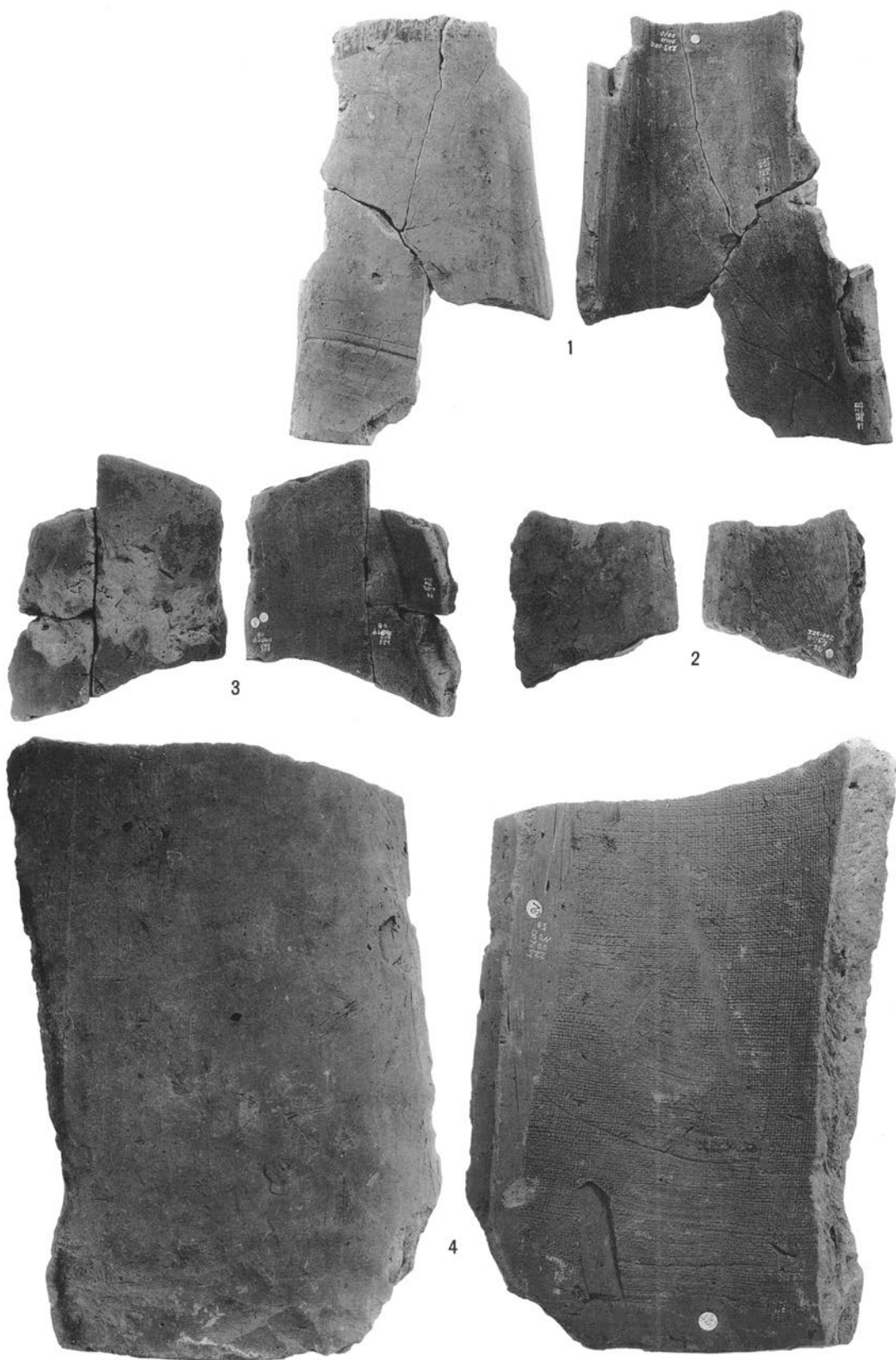
3'

3

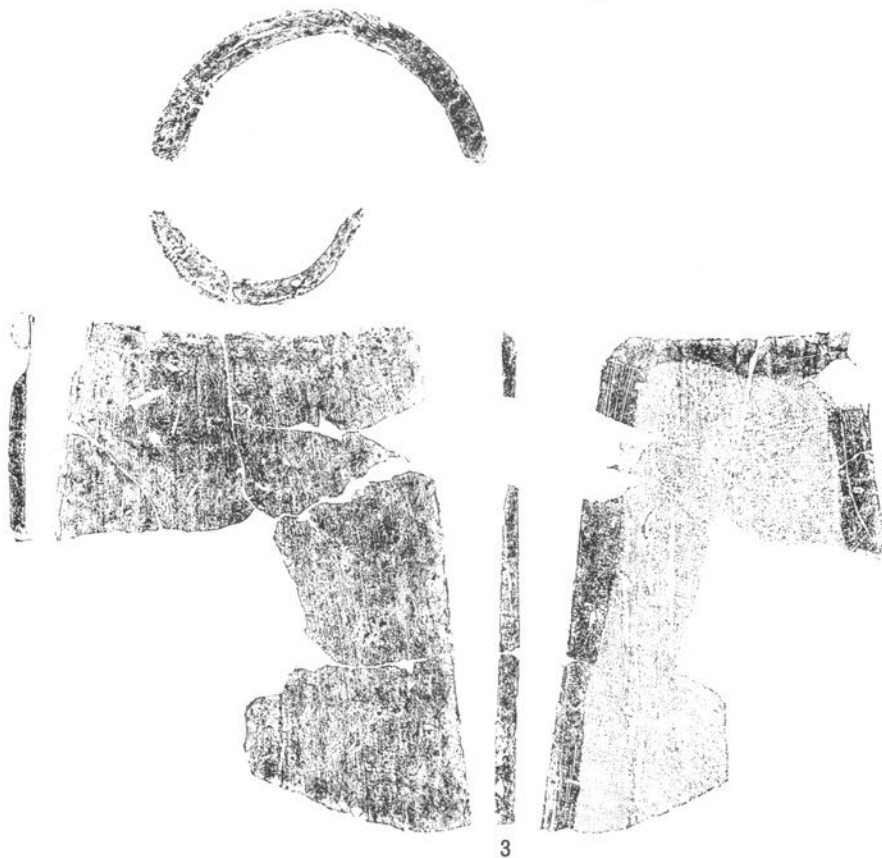
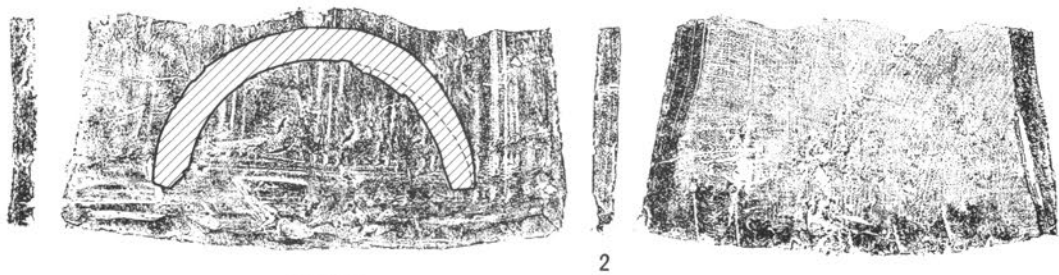
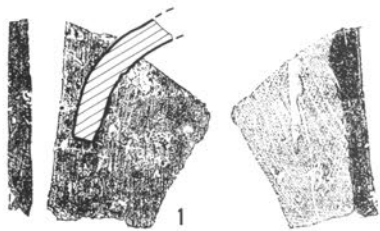


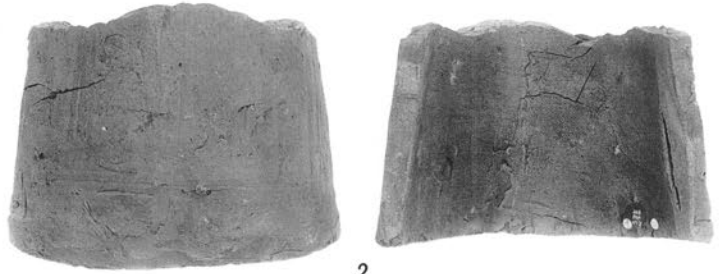
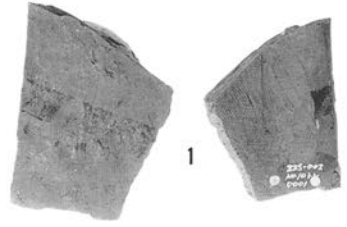
0 40cm

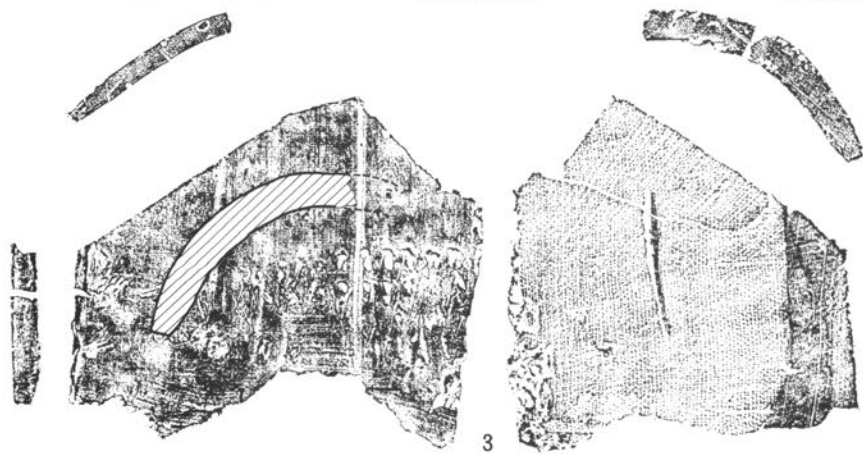
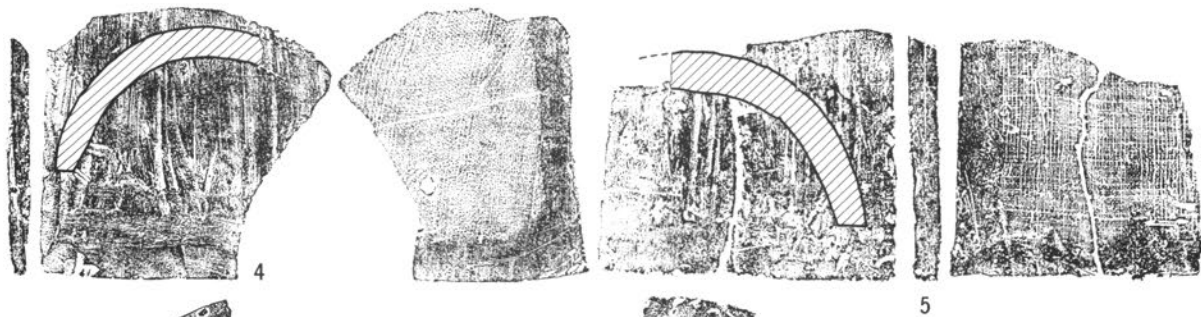
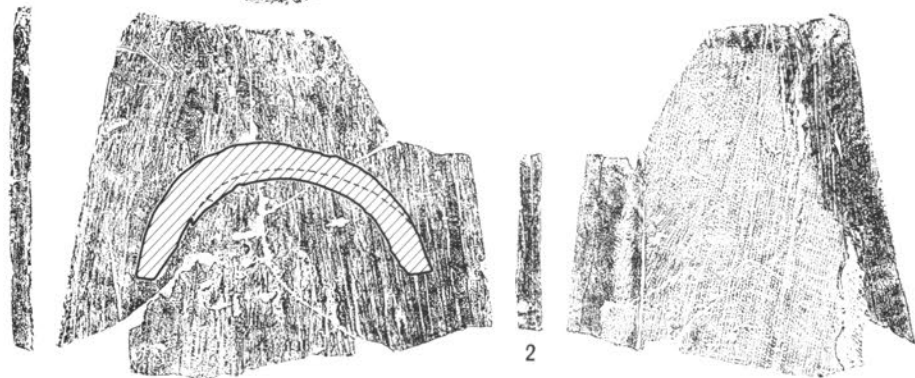
(1 : 4)



1~3(1:4) 4(1:2)

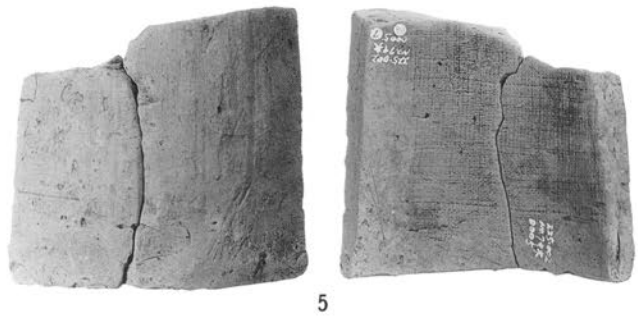
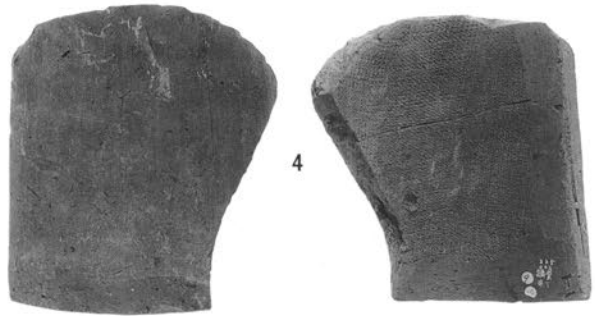
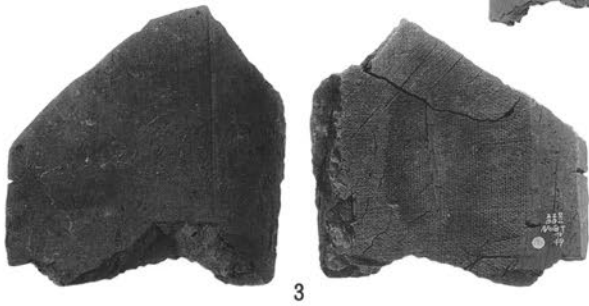
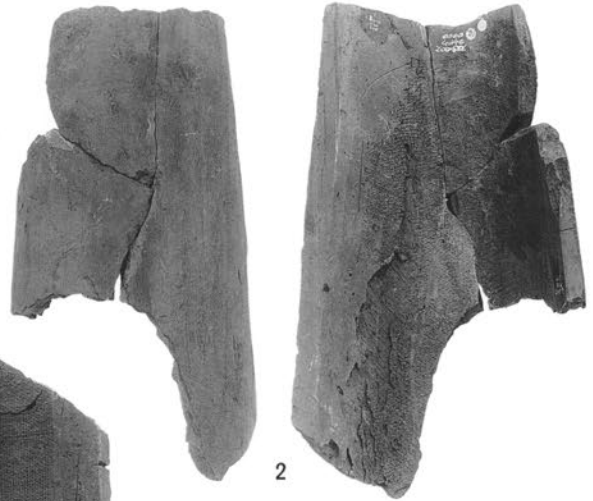
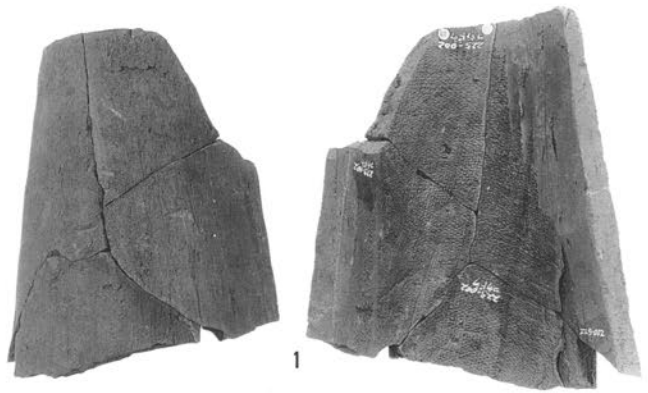


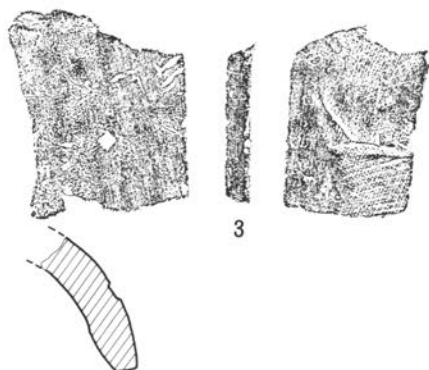
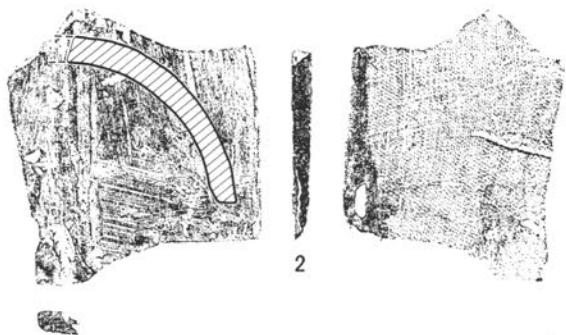
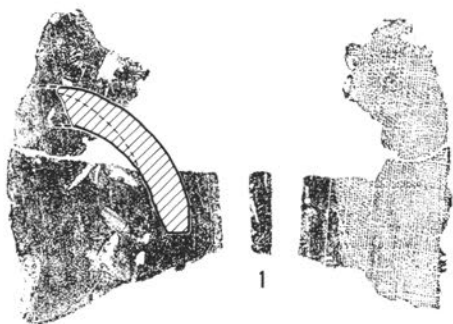




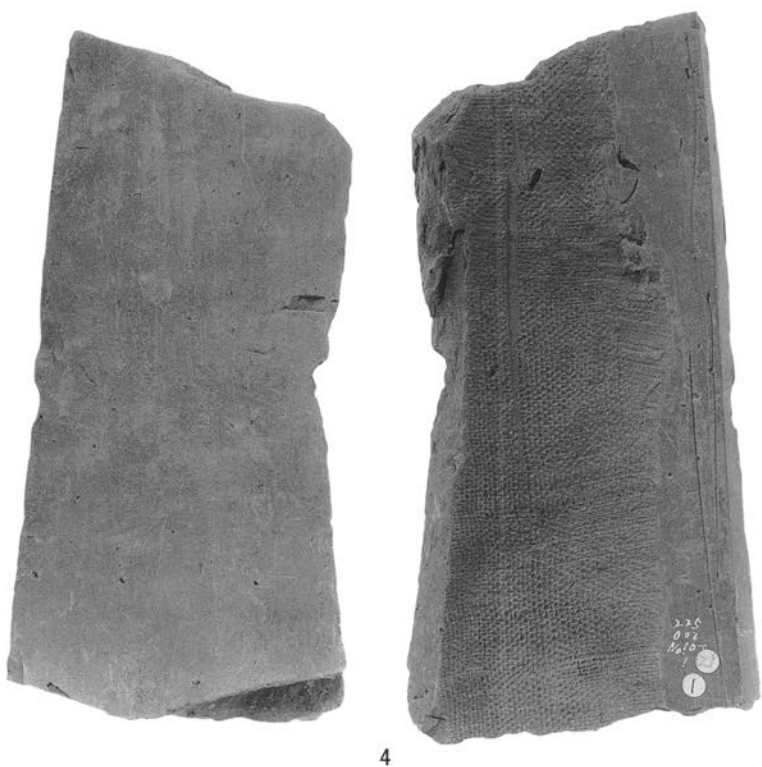
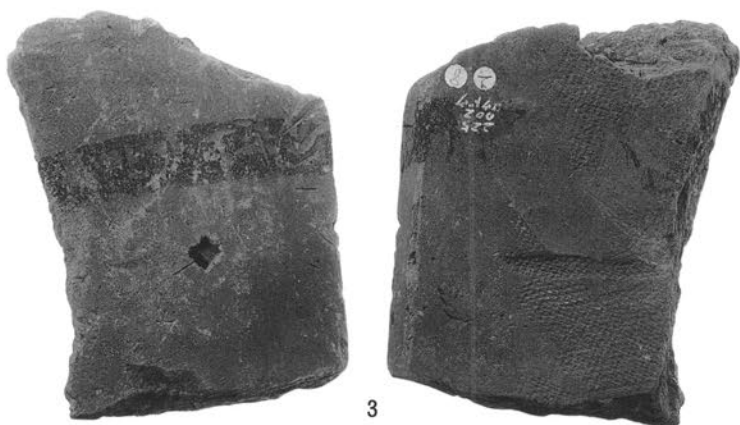
0 40cm

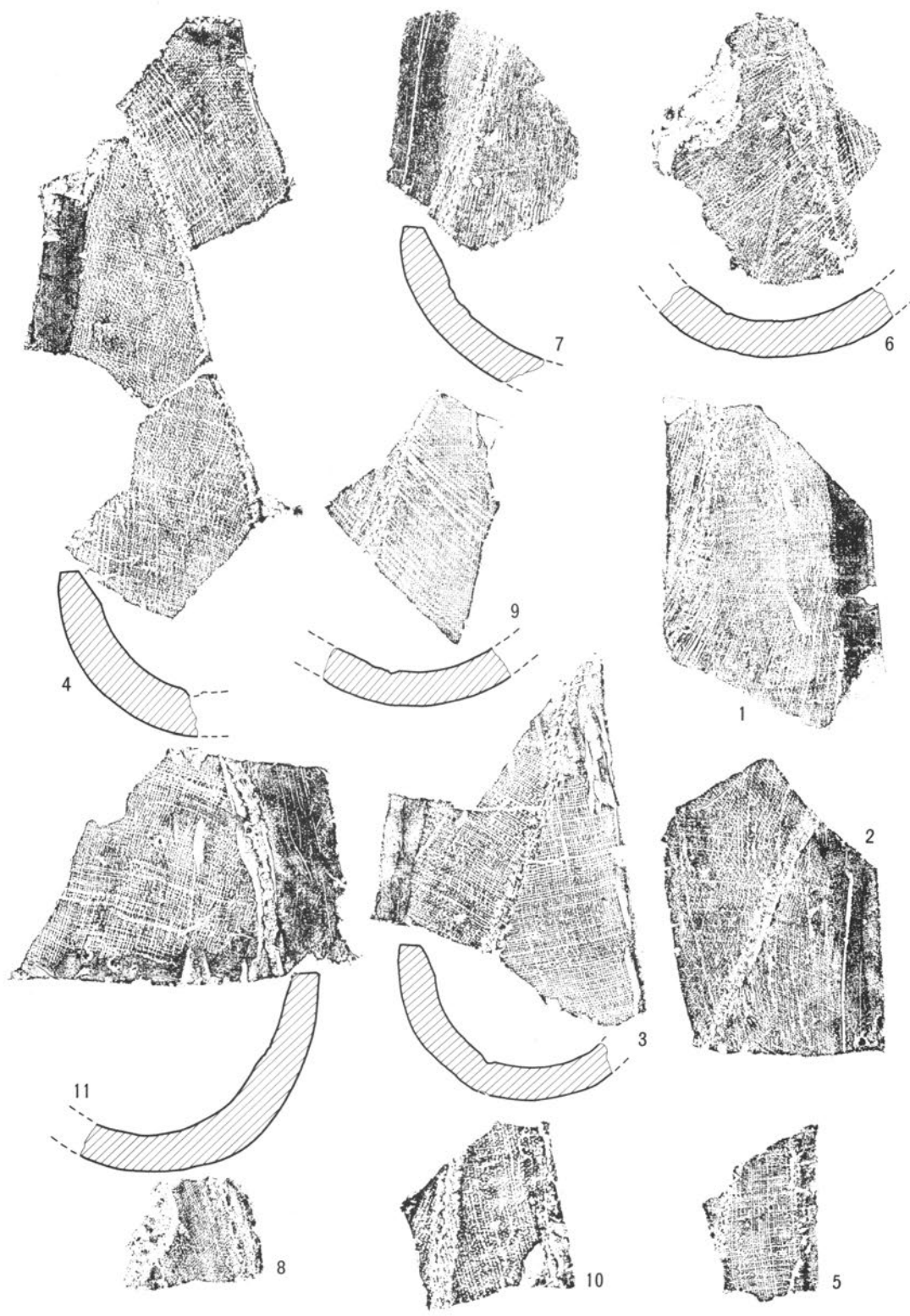
(1:4)



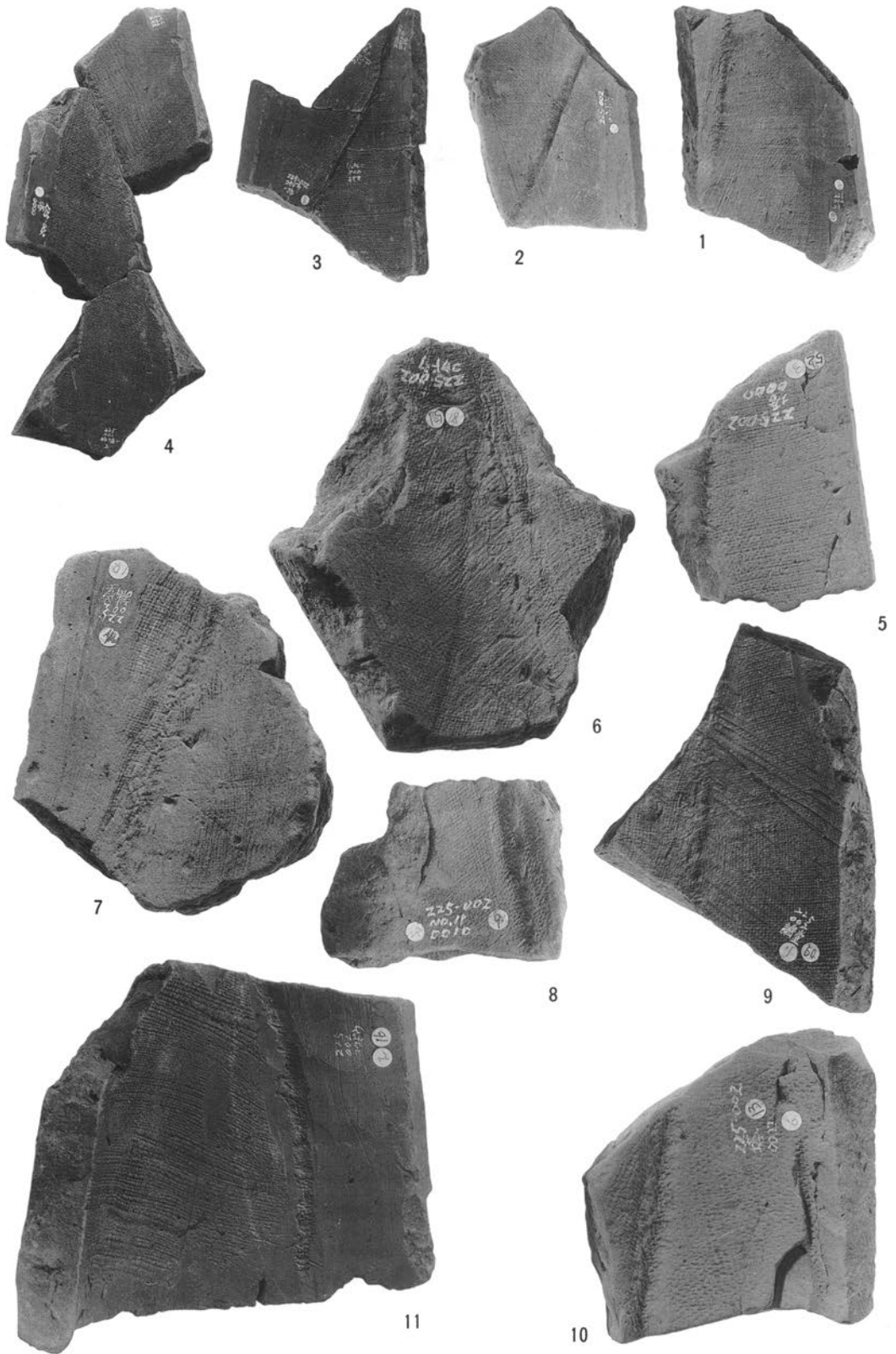


(1 : 4)

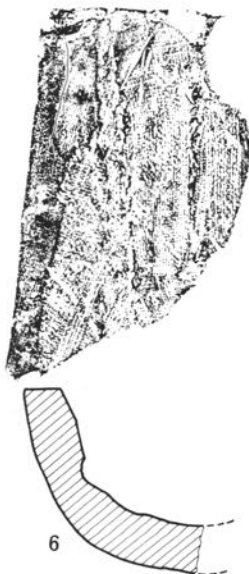
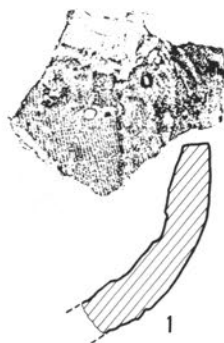
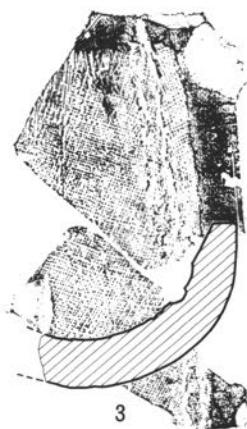




0 30cm
(1:3)



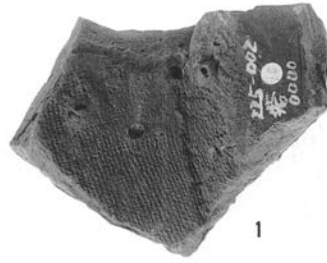
1~4(1:4) 5~11(1:2)



(1 : 3)



3



1



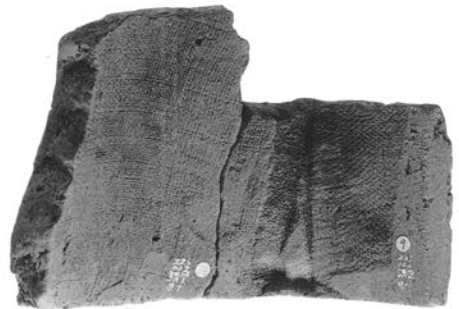
2



8



5



4

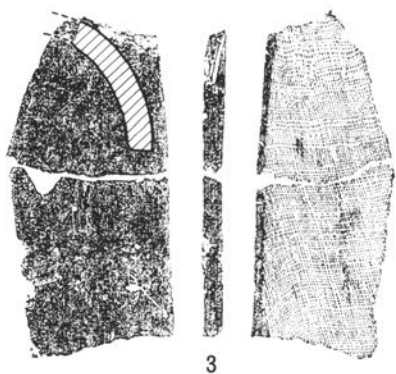


7

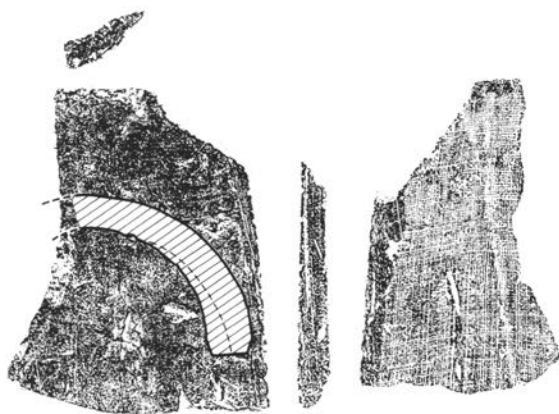


6

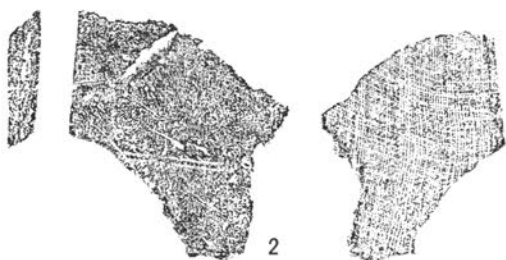
1-3(1:2) 4-8(1:3)



3



1



2



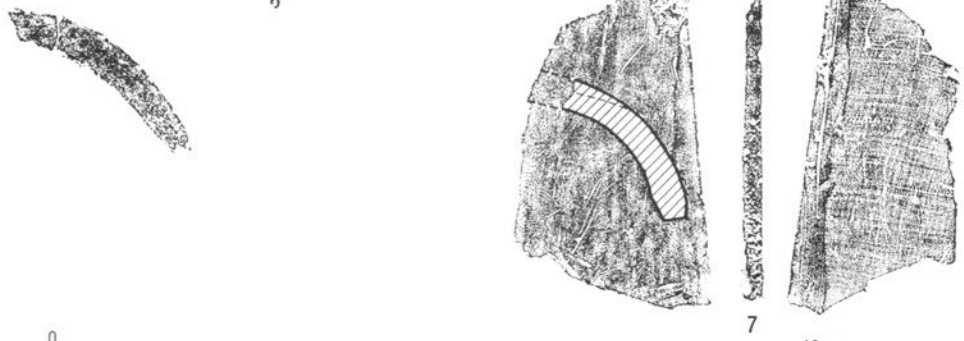
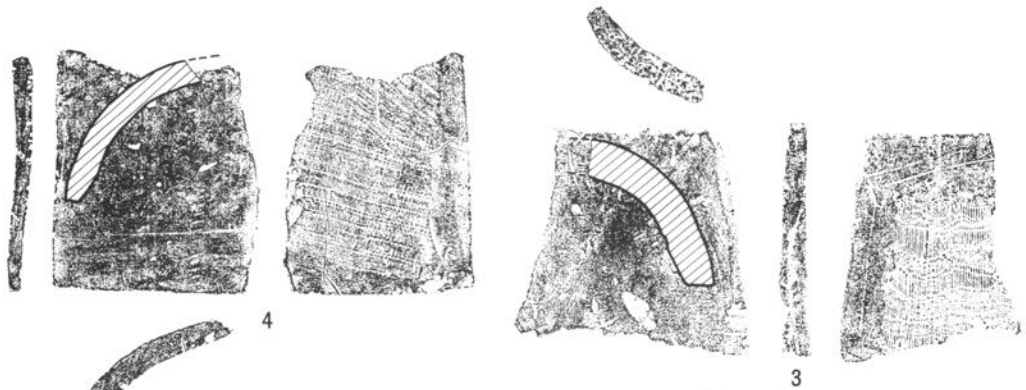
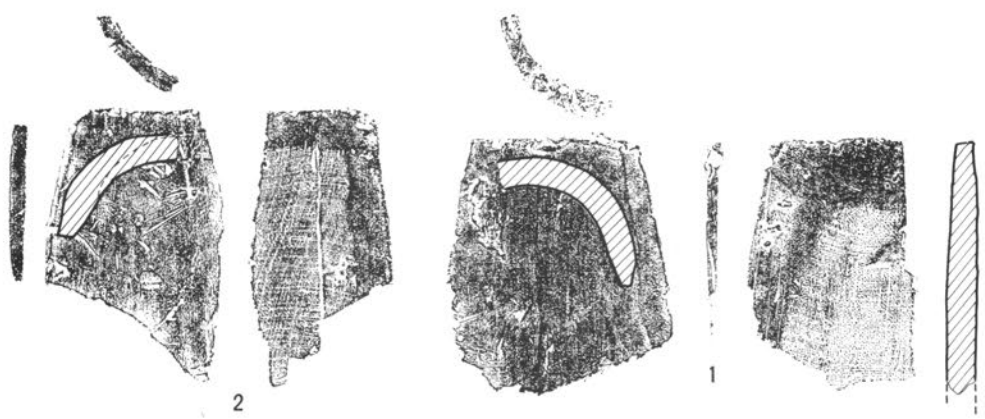
4



(1 : 4)



1~3(1:4) 4(1:2)



0 40cm (1:4)

A scale bar at the bottom of the page shows a length of 40 centimeters, divided into 10 equal segments. Below the scale bar, the text "(1:4)" indicates the magnification level of the fragments.



4

1



5

2

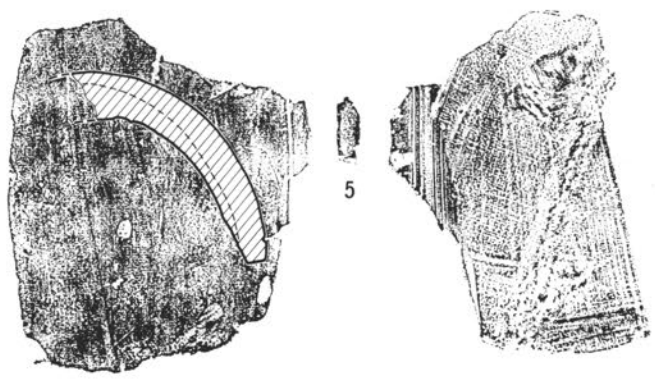
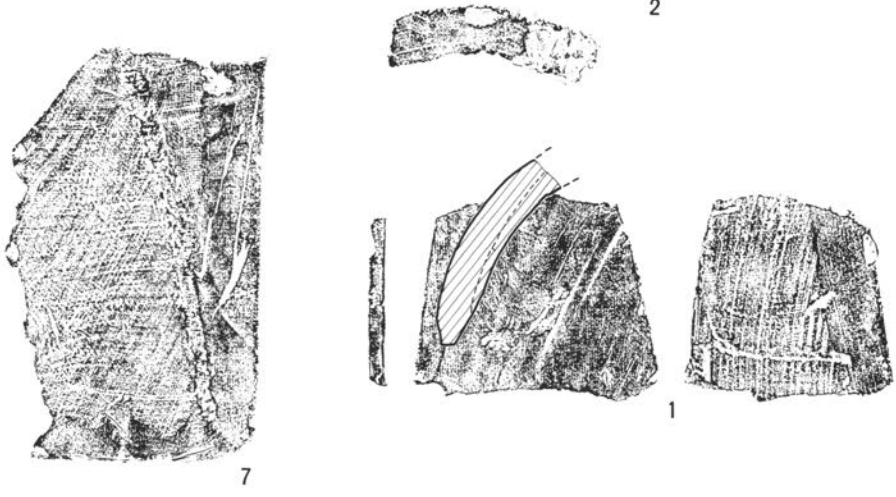
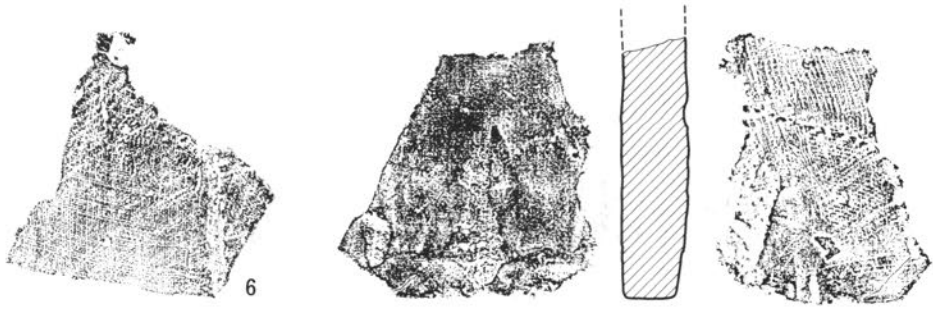


6

3



7





6



1



7



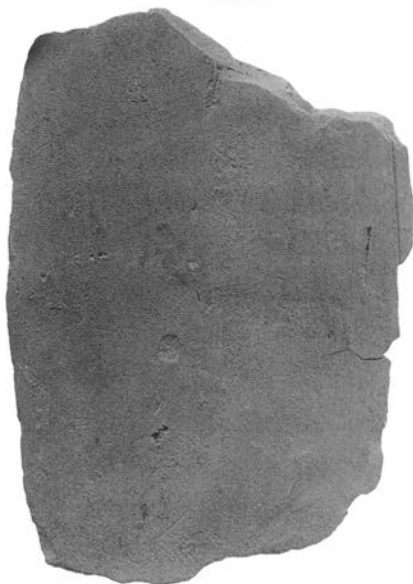
2



4

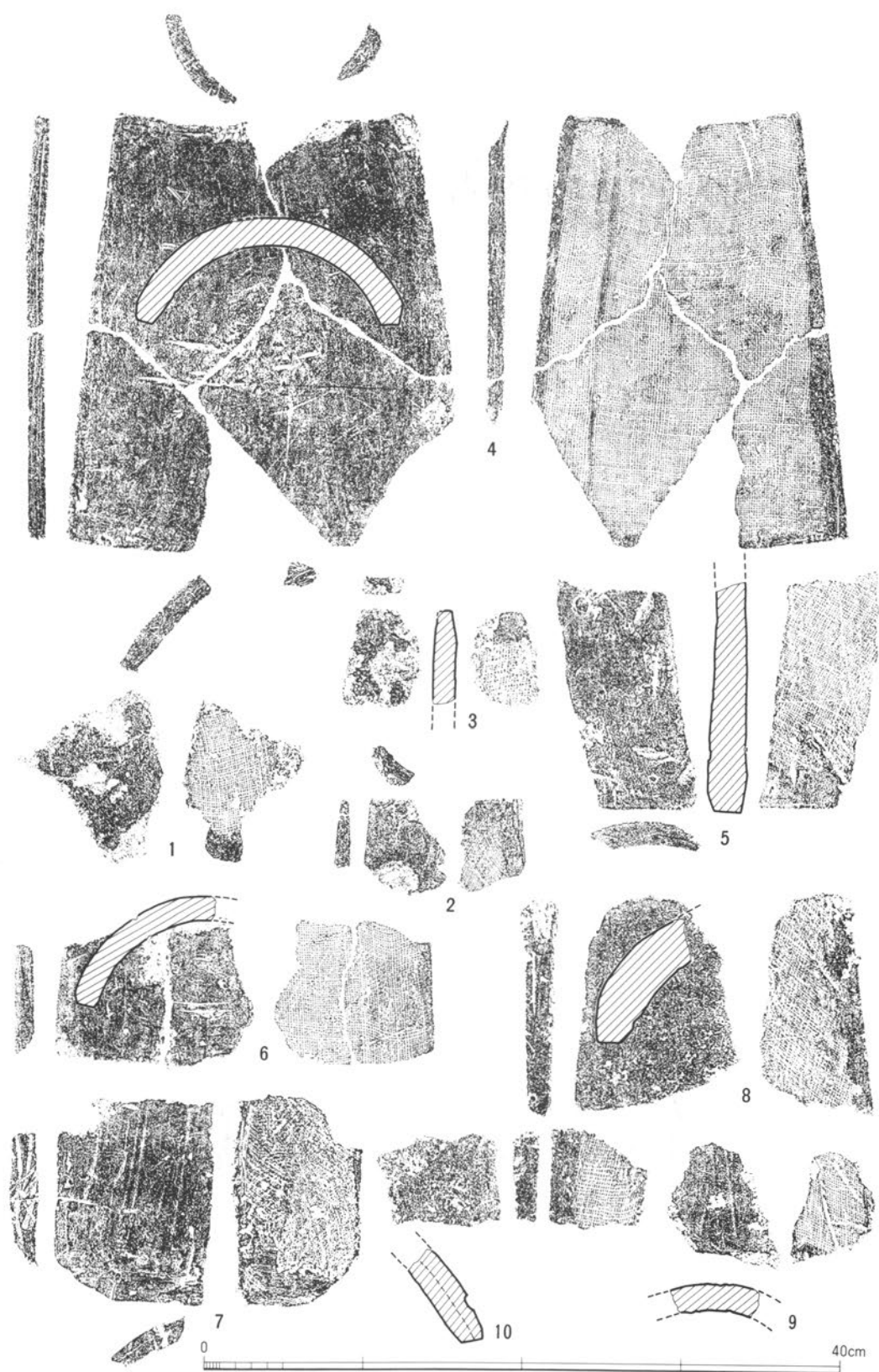


3



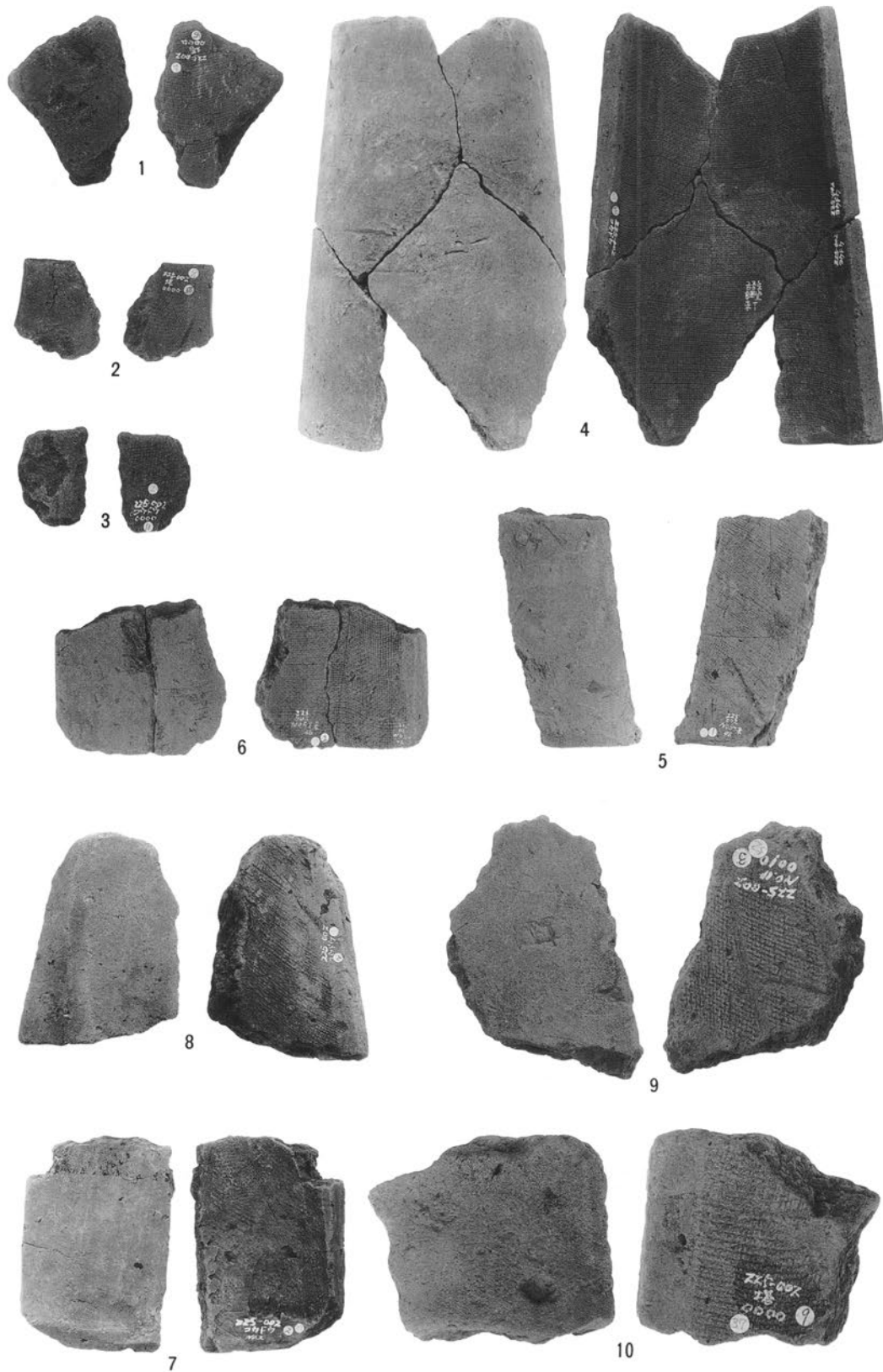
5



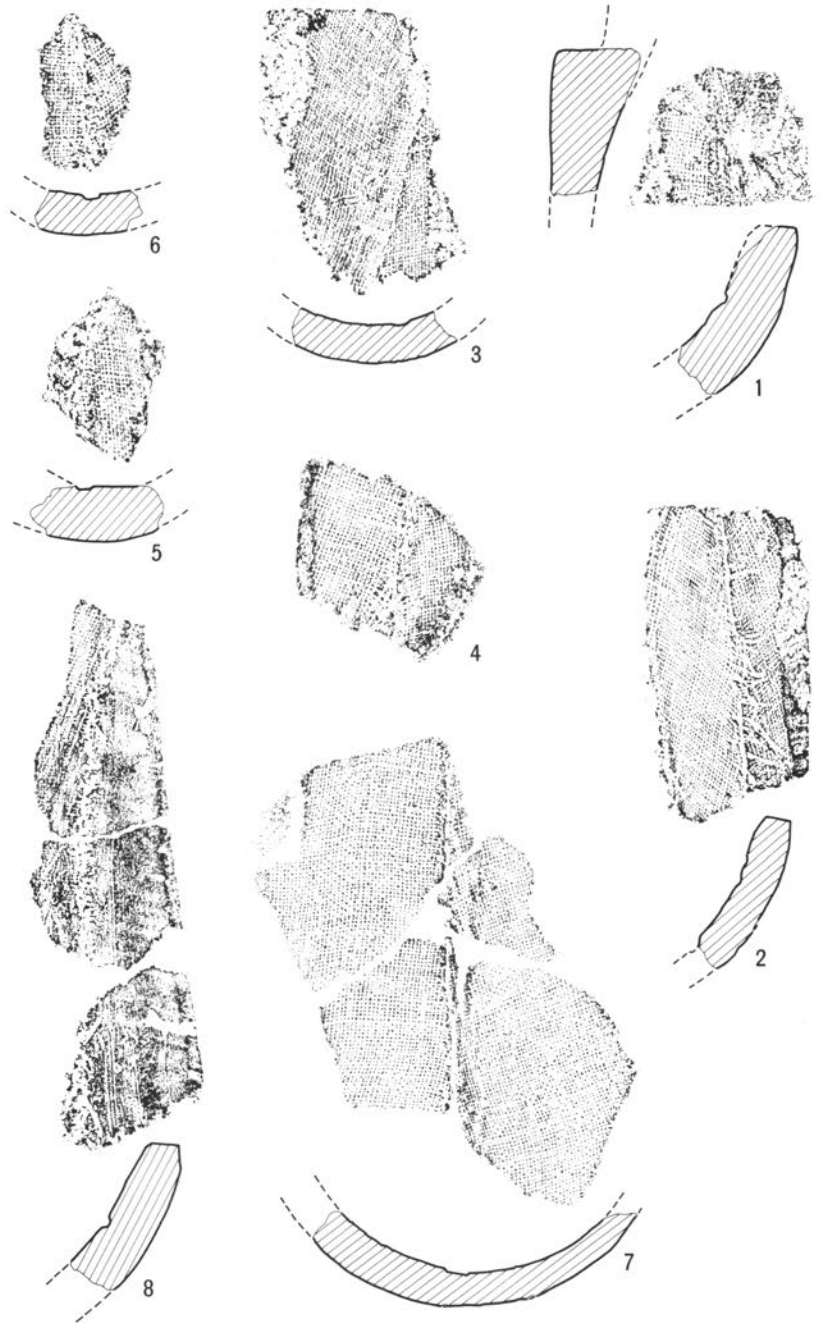


0 40cm

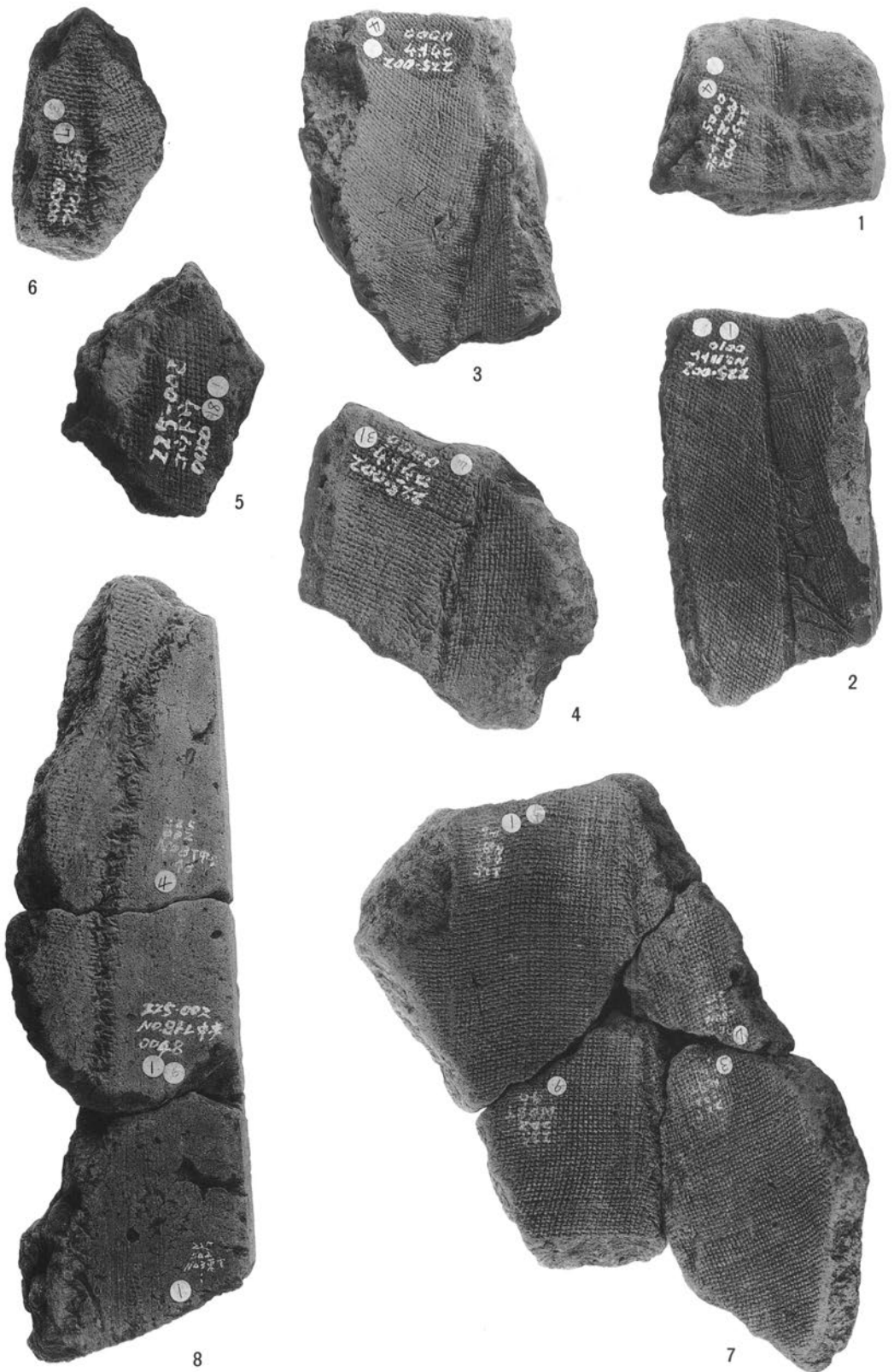
(1:4)

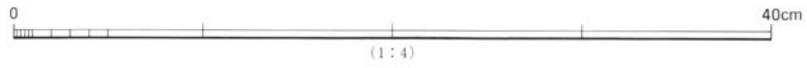
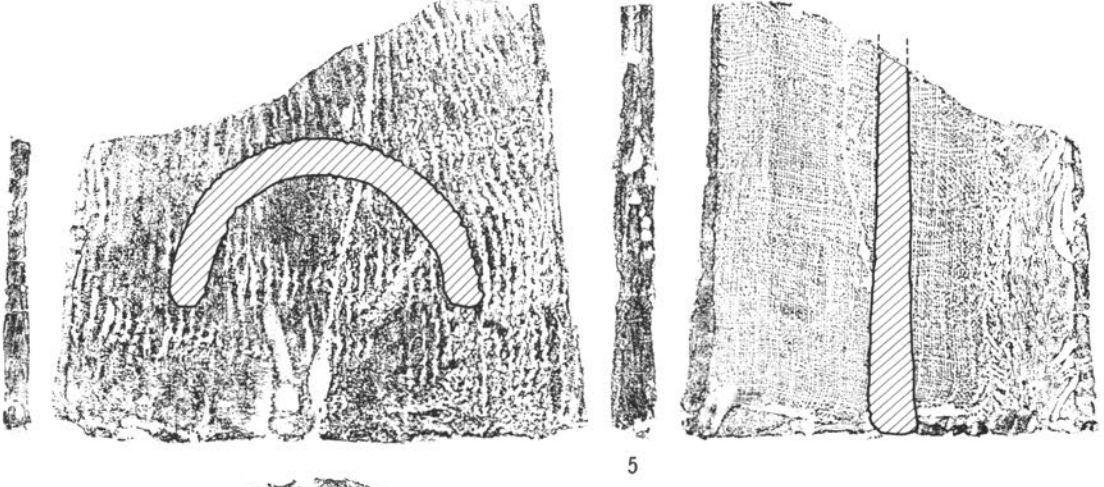


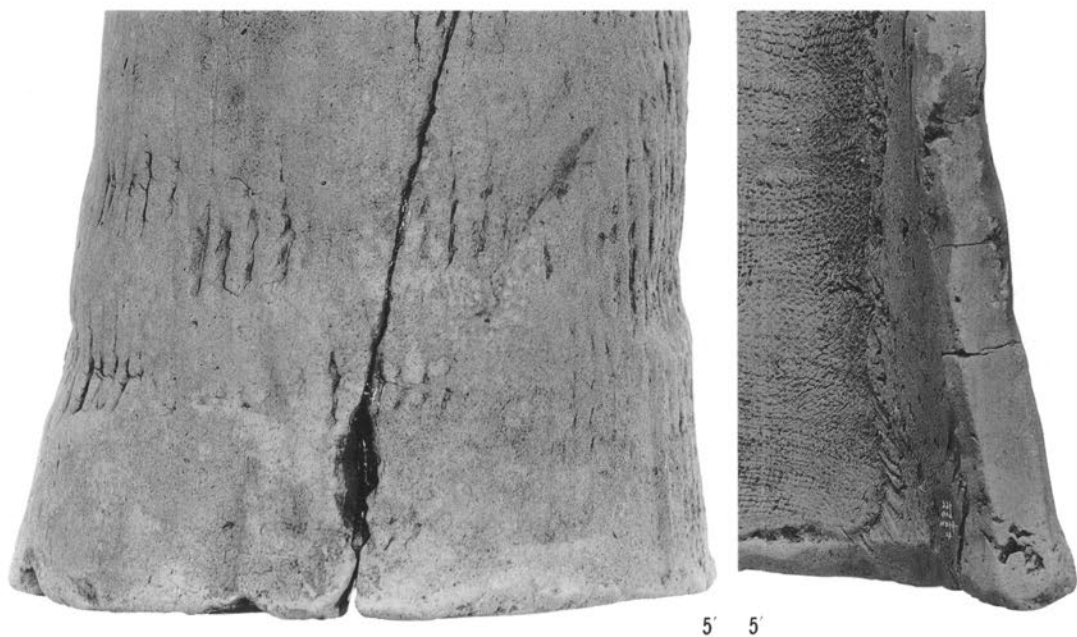
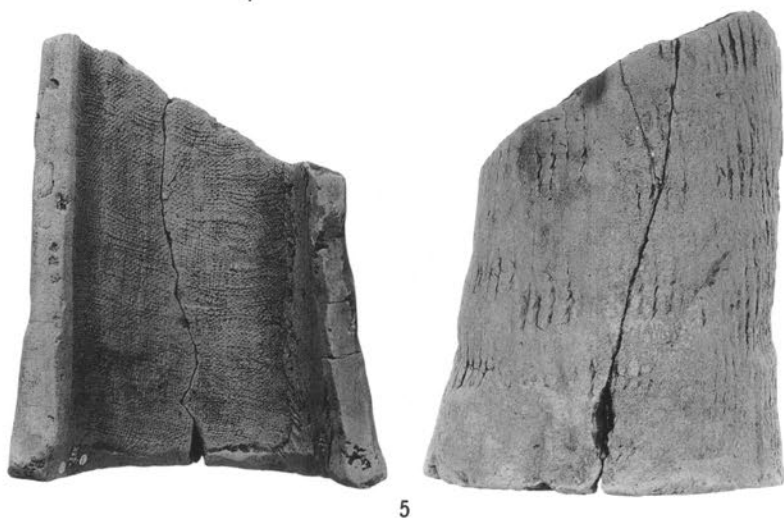
1-8(1:4) 9-10(1:2)



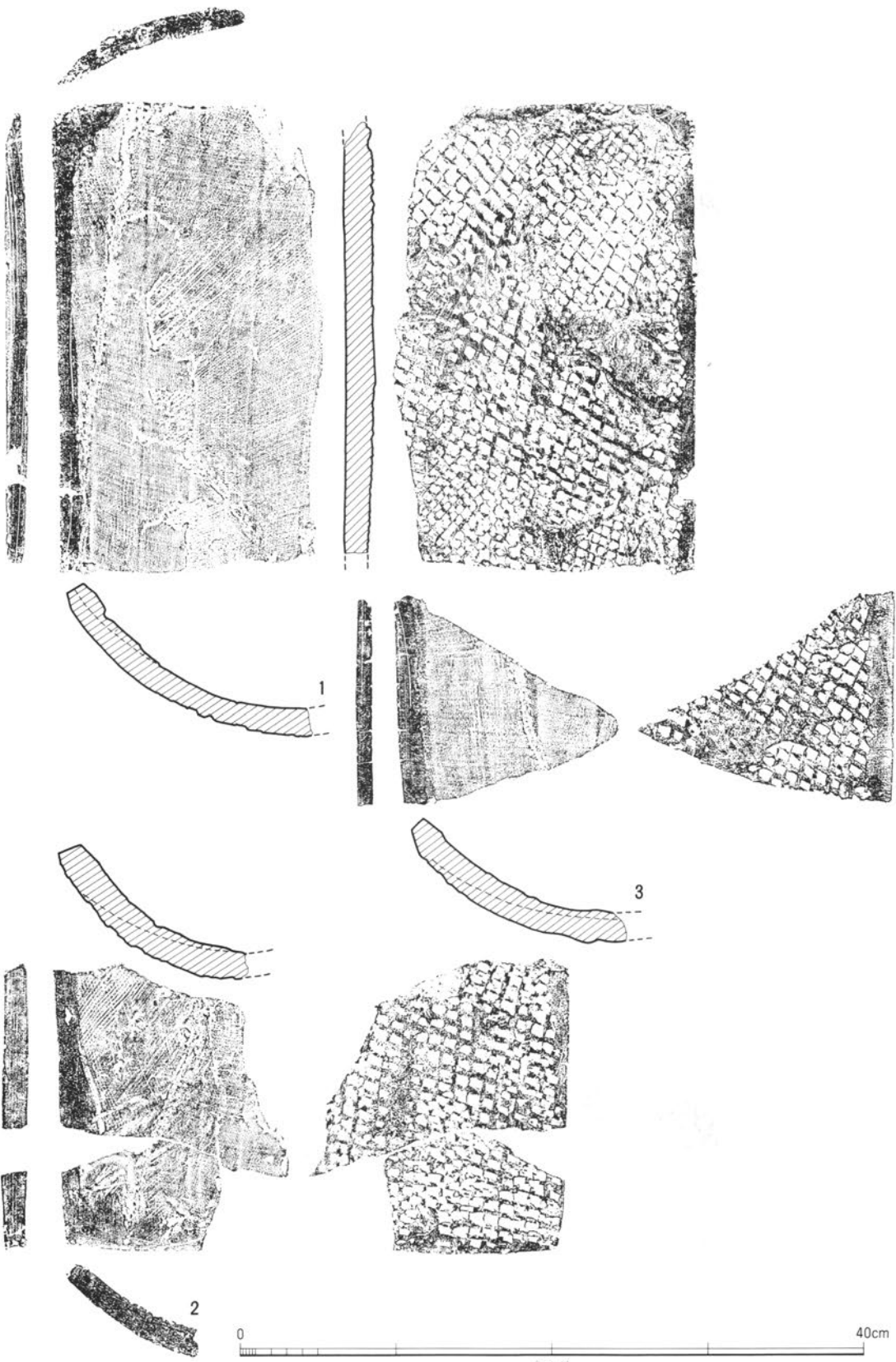
0 30cm
(1 : 3)

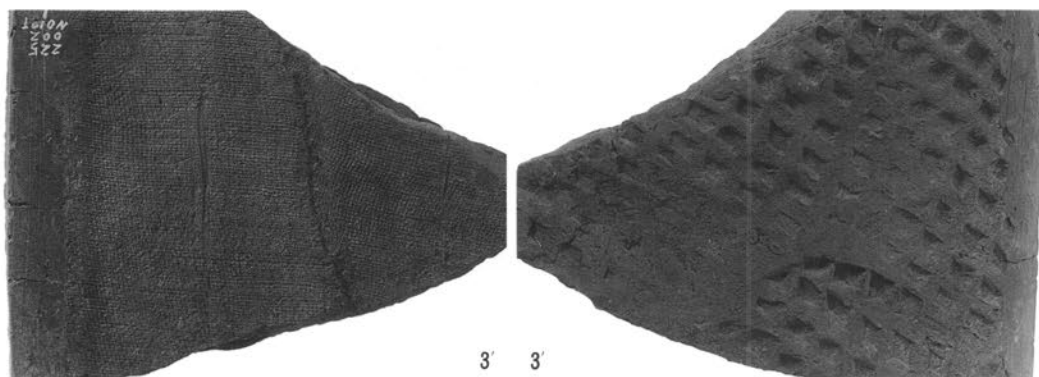
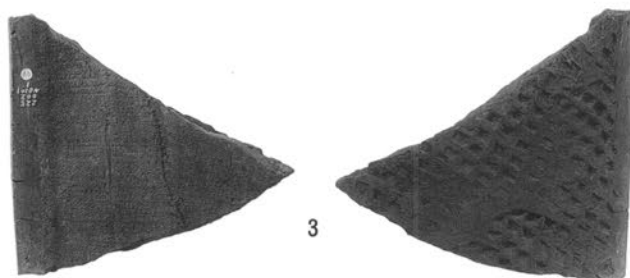
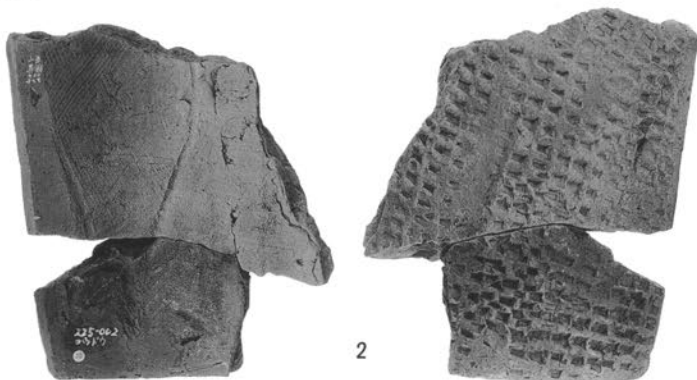
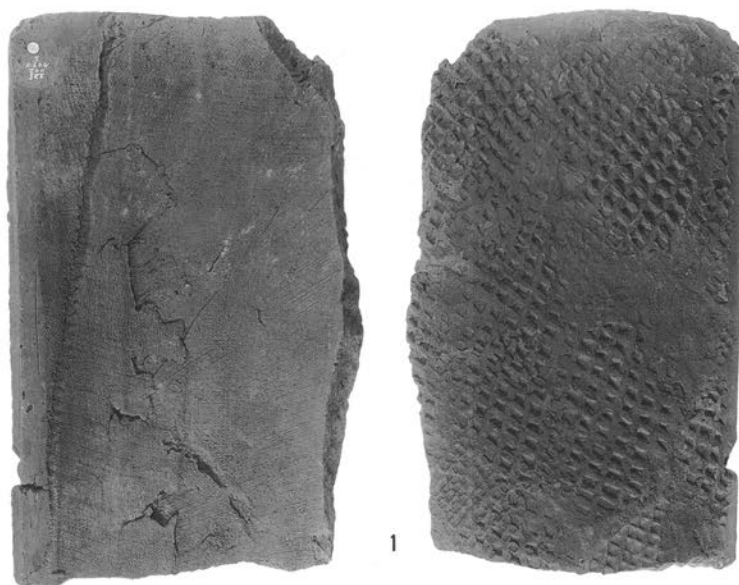




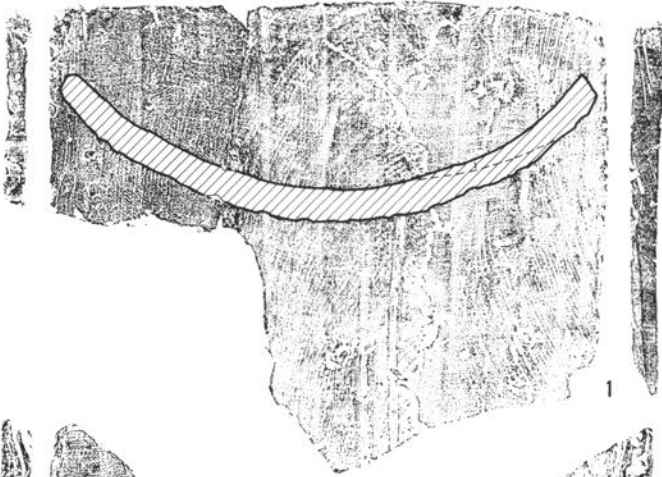


1-5(1:4) 5'(1:2)

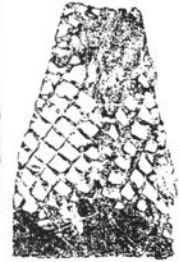




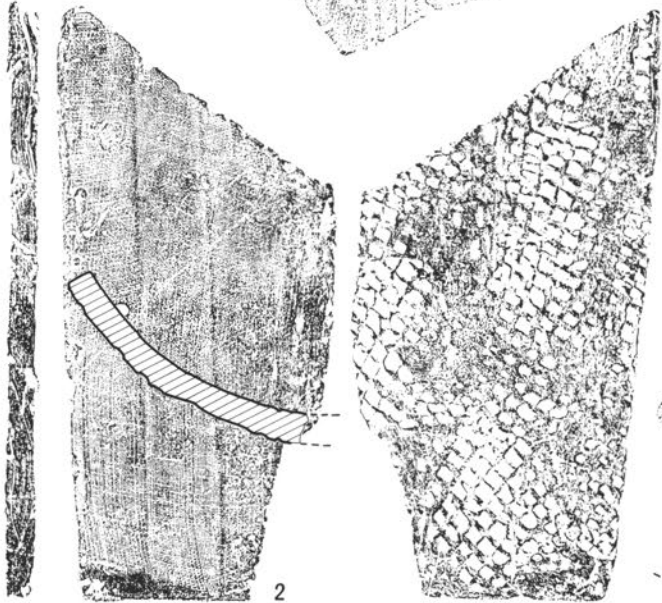
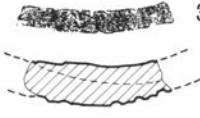
1~3(1:4) 3'(1:2)



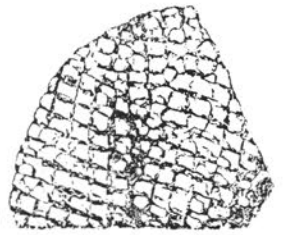
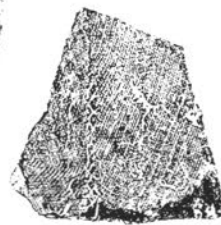
1



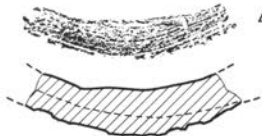
3



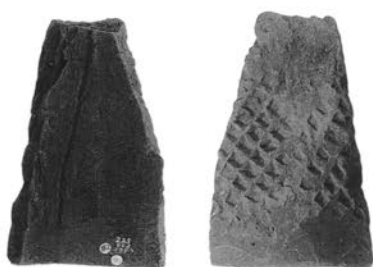
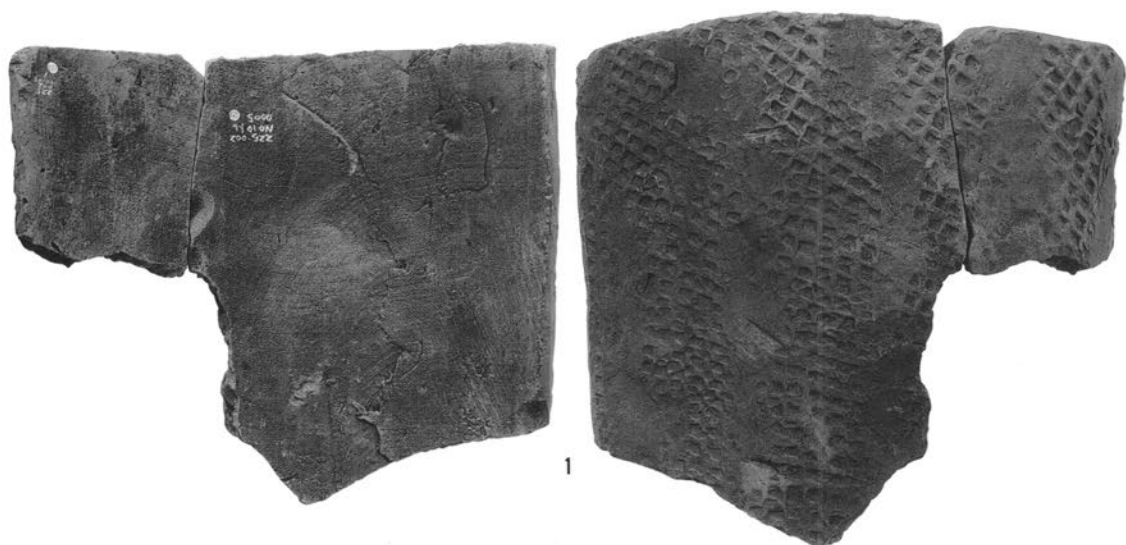
2



4



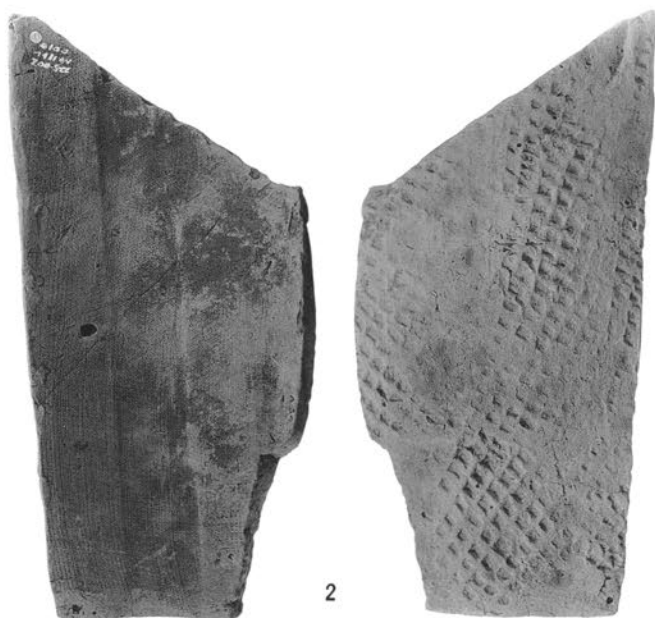
(1:4)



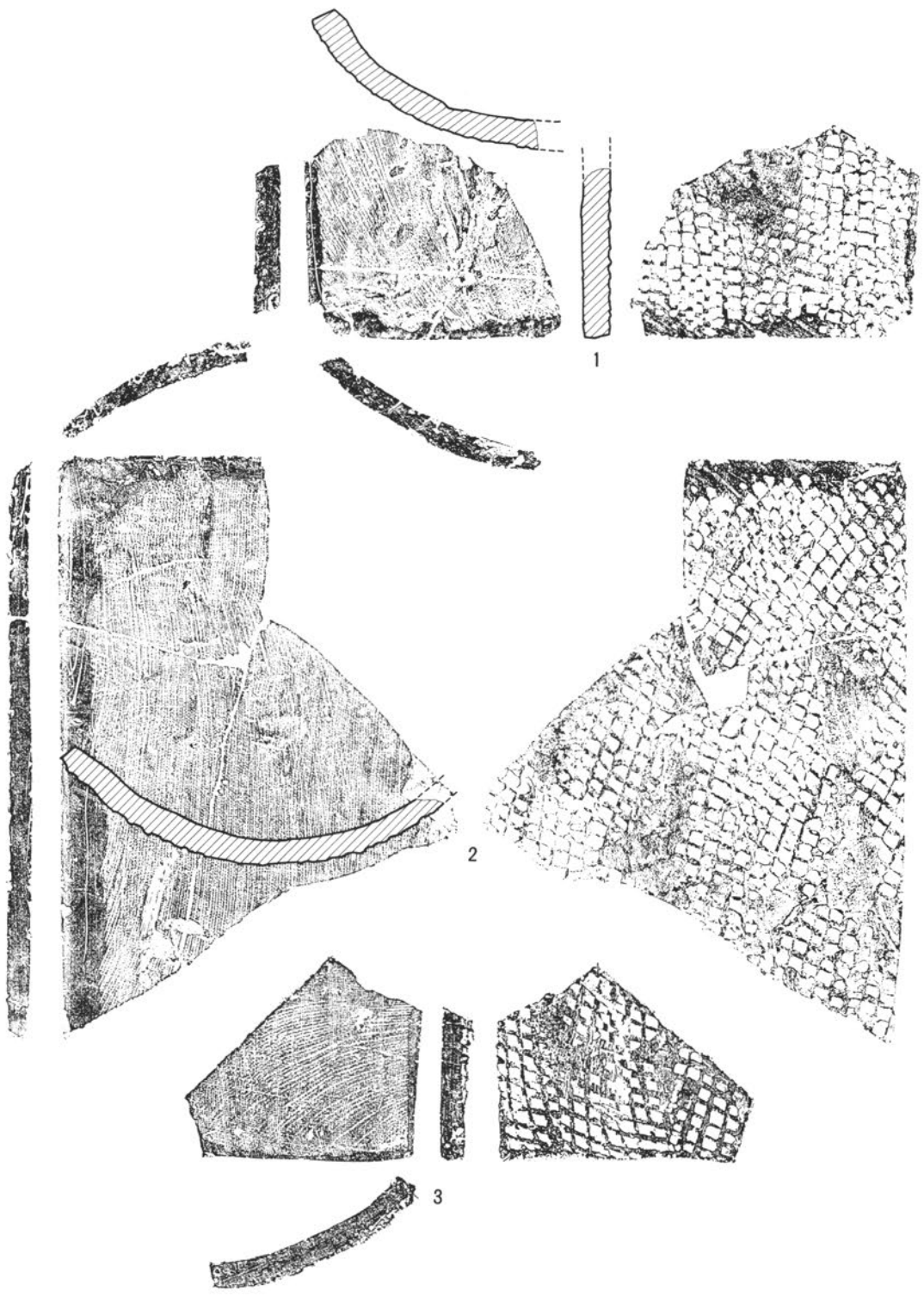
3



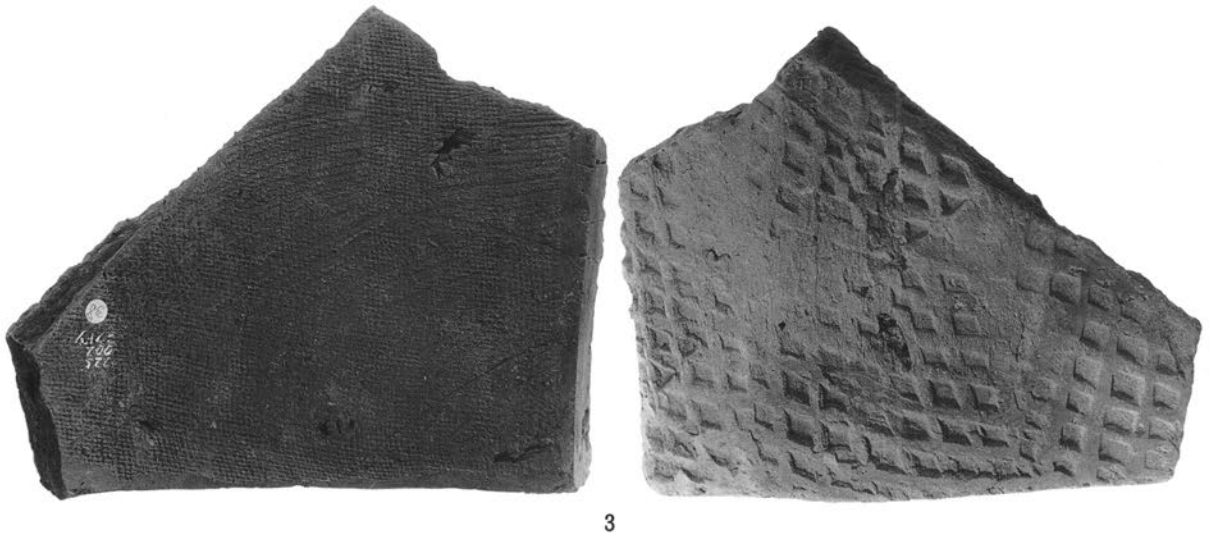
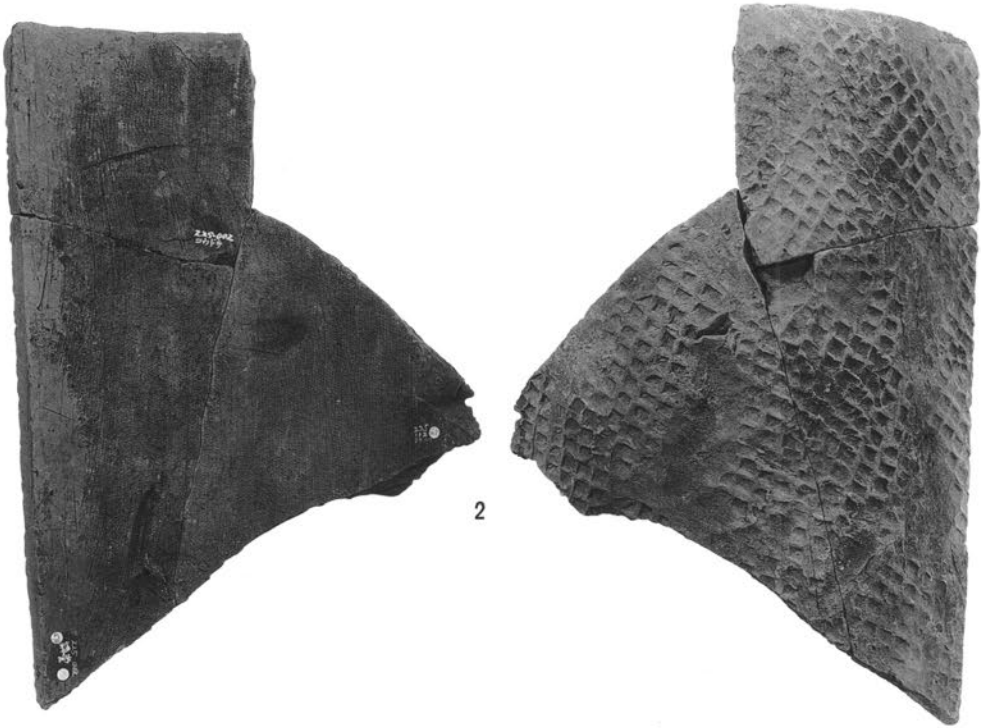
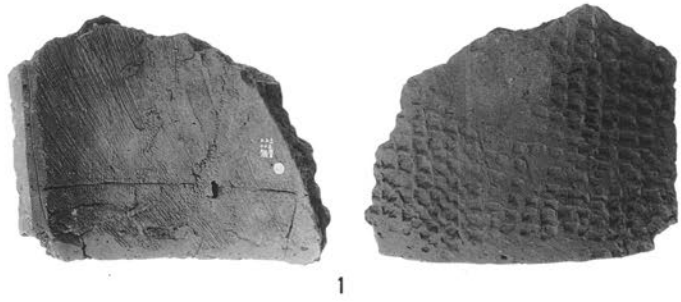
4



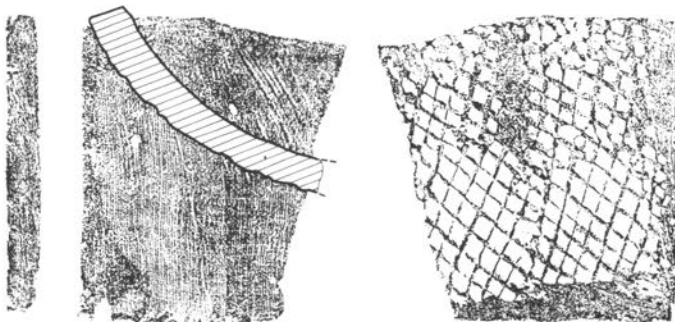
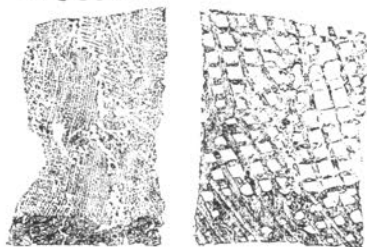
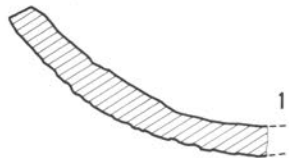
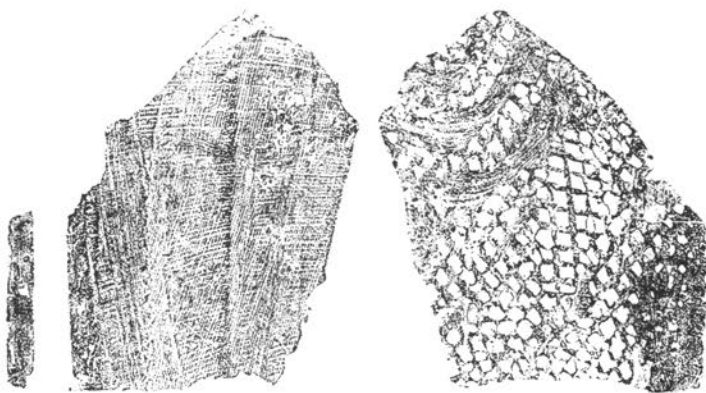
2

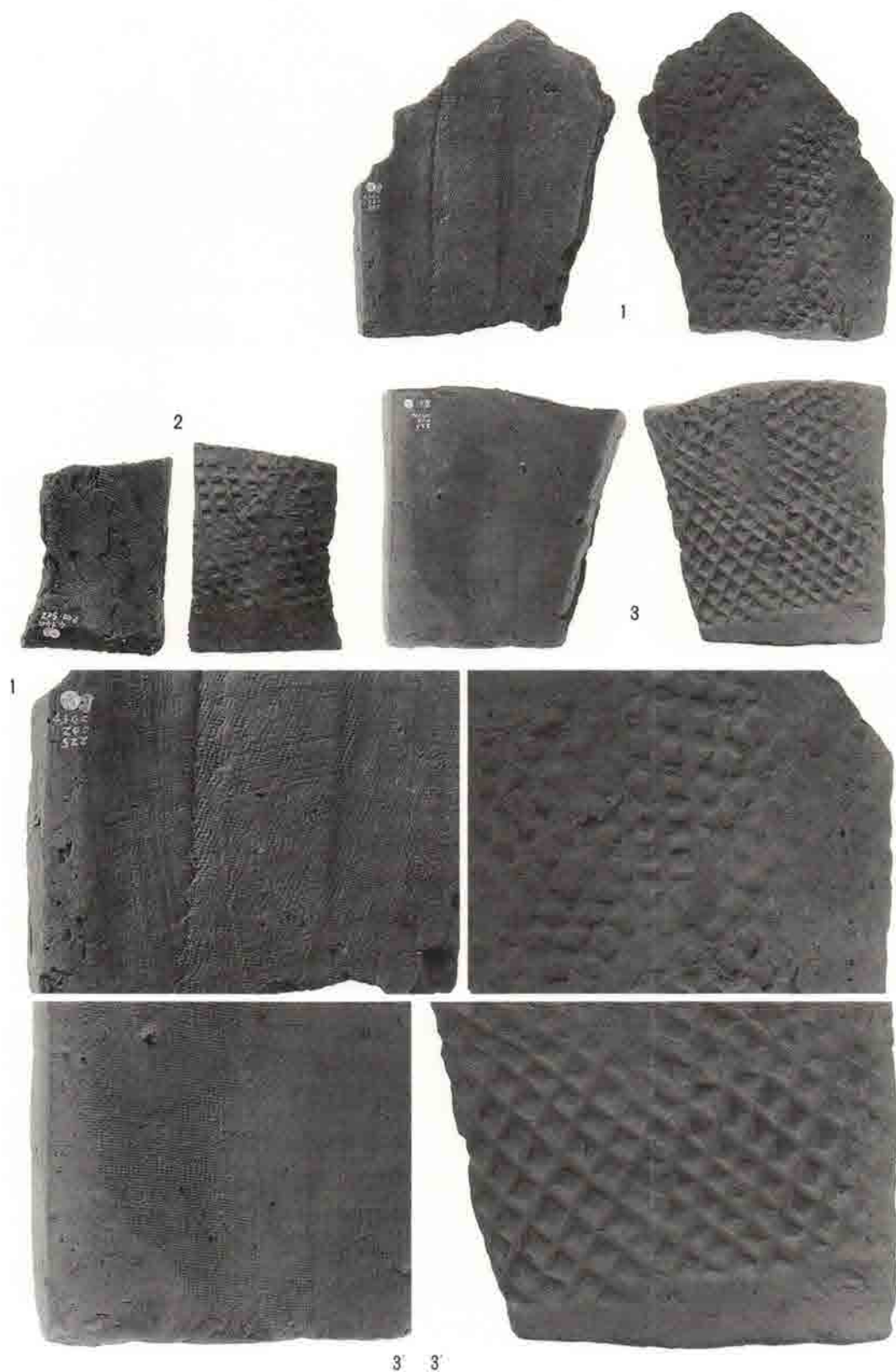


(1 : 4)

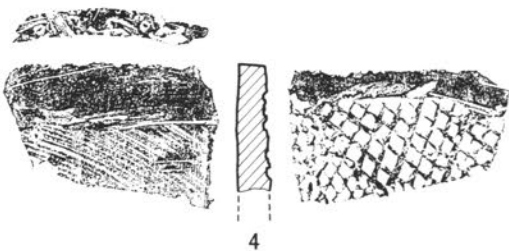
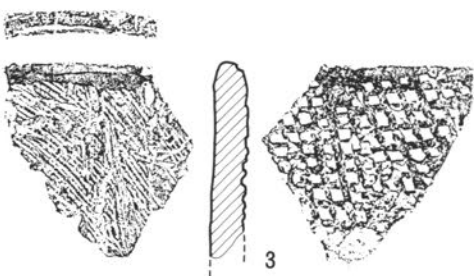
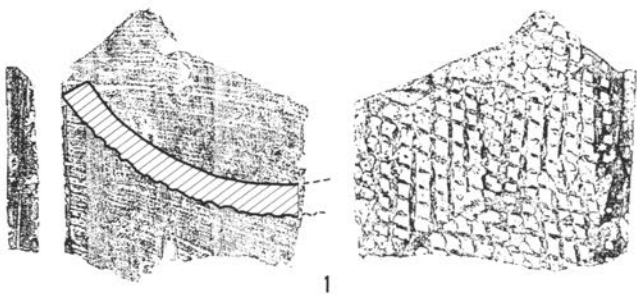
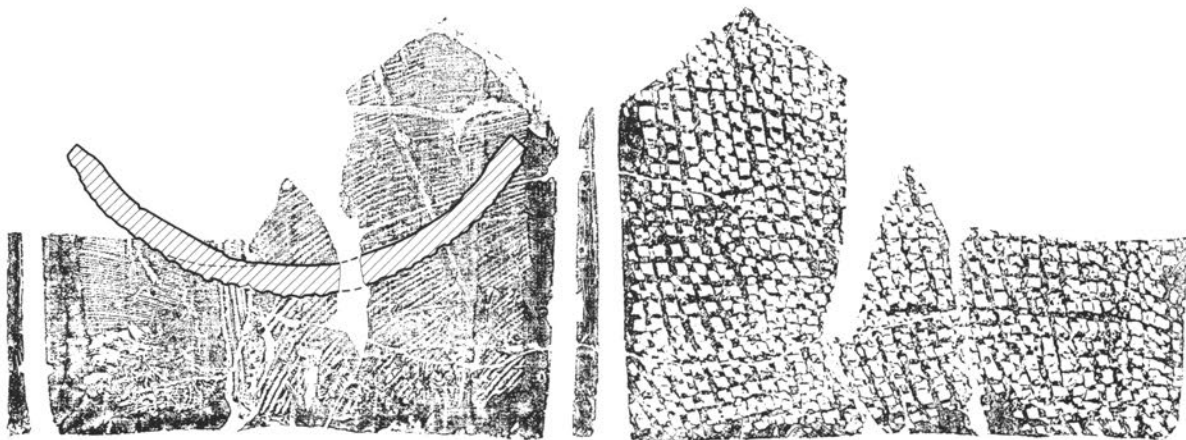


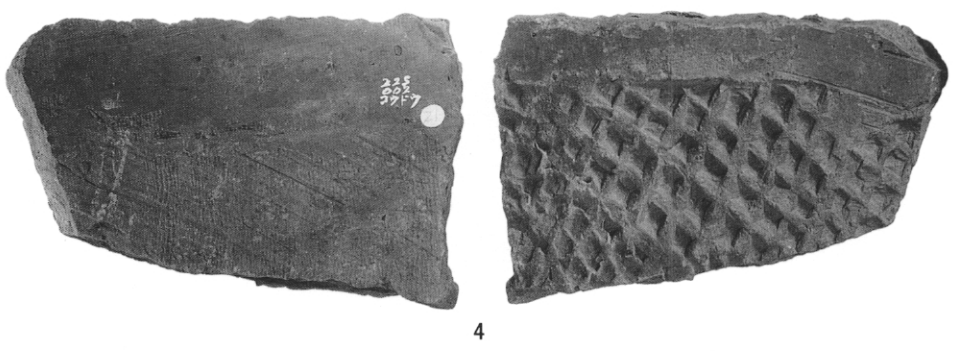
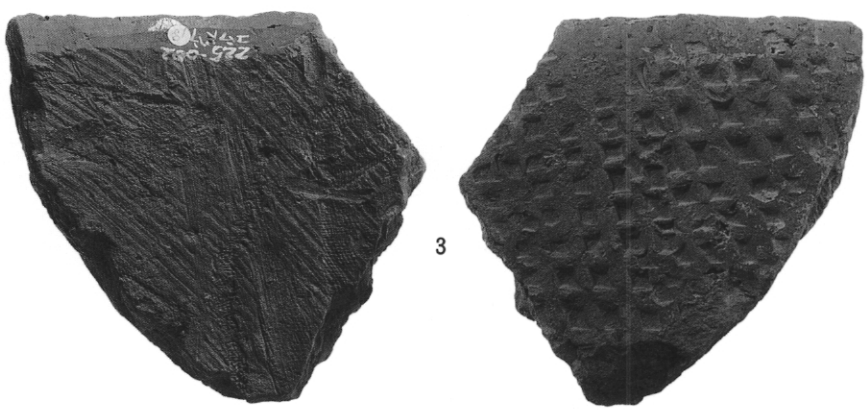
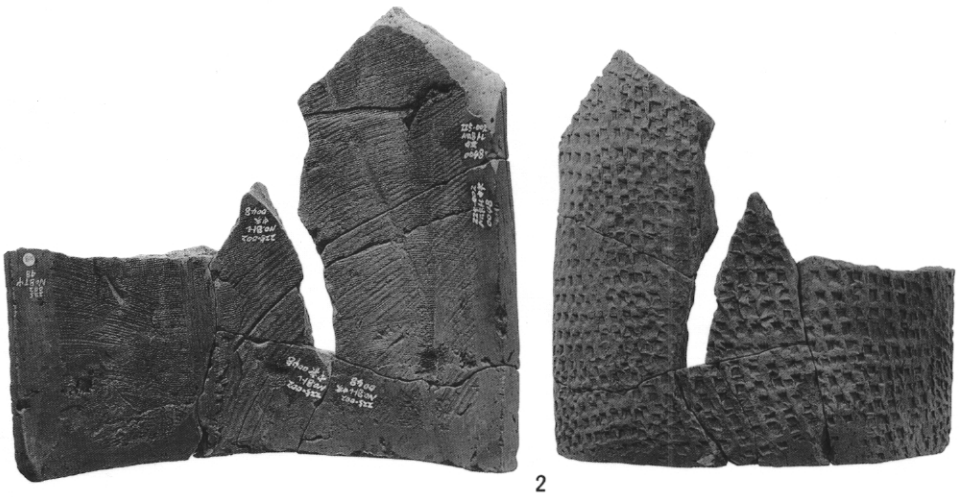
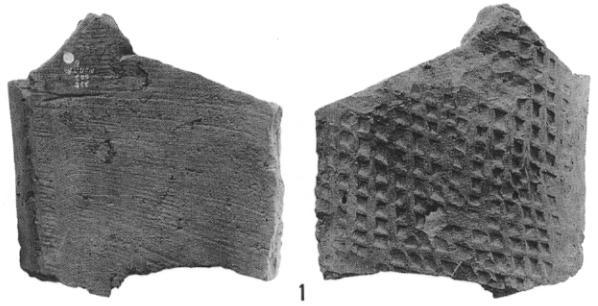
1・2(1:4) 3(1:2)



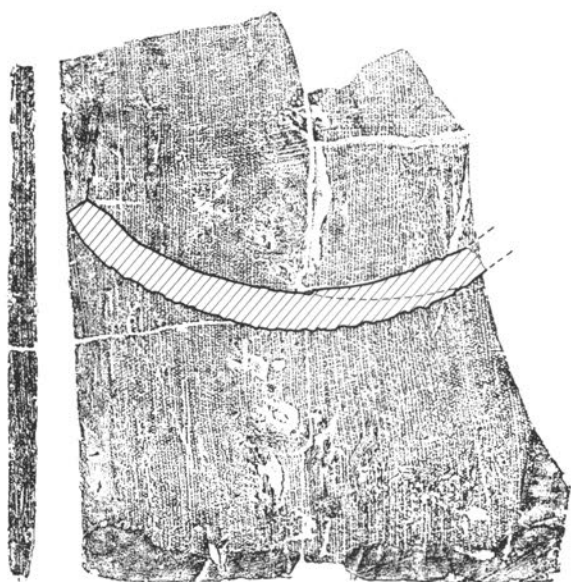


1-3(1:4) 1-3(1:2)

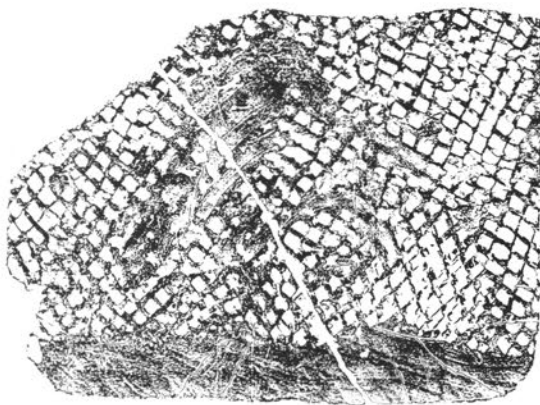
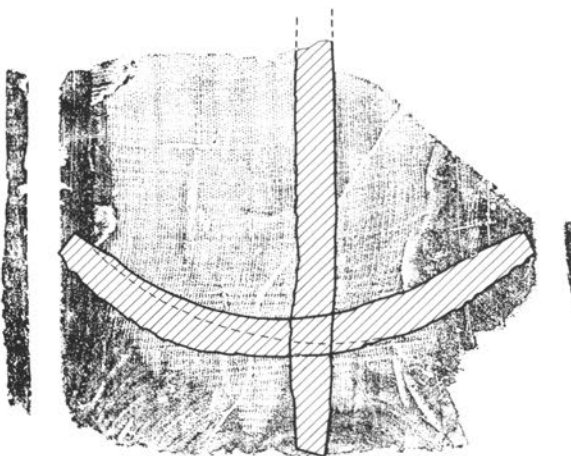




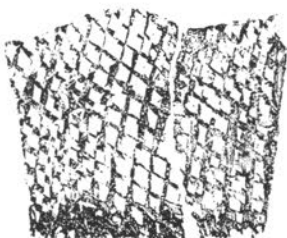
1·2(1:4) 3·4(1:2)



1



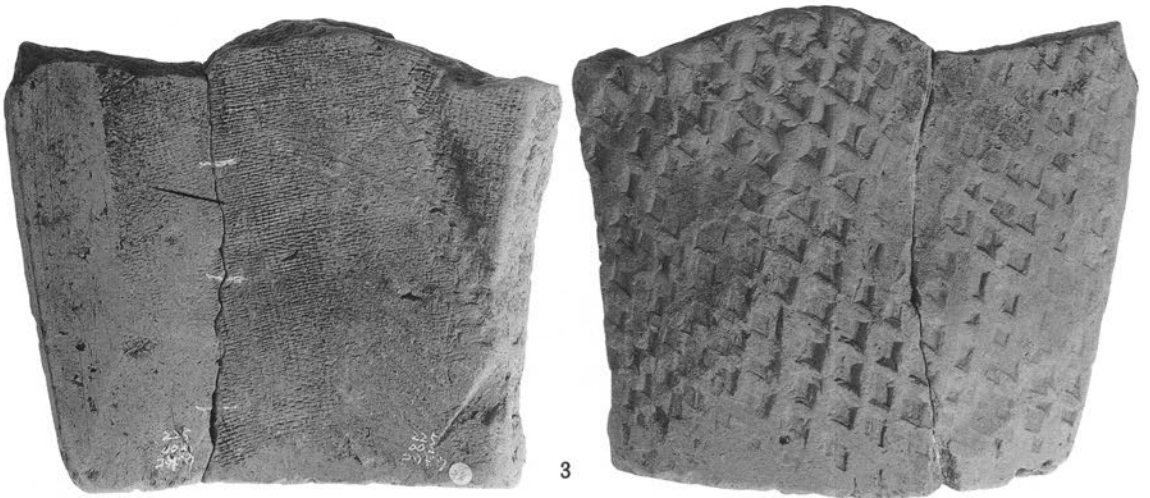
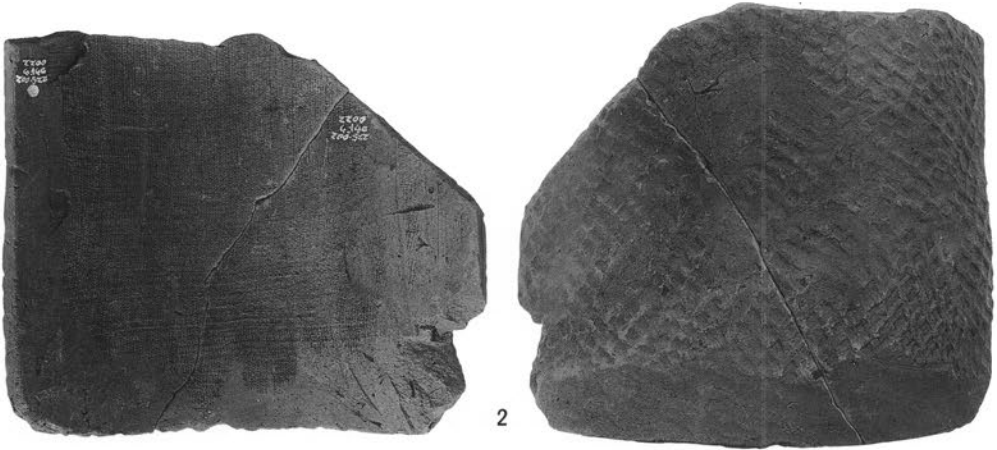
2

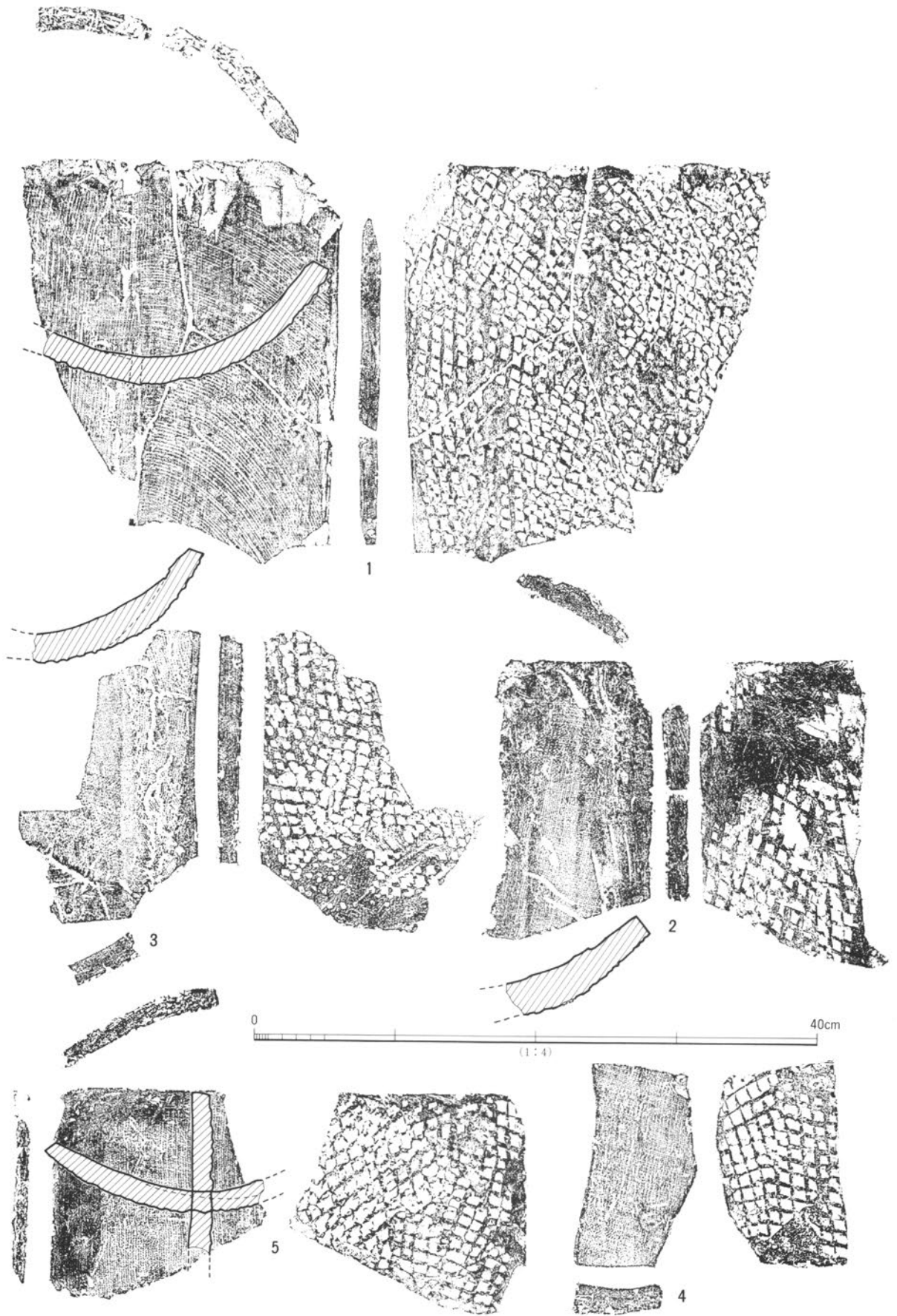


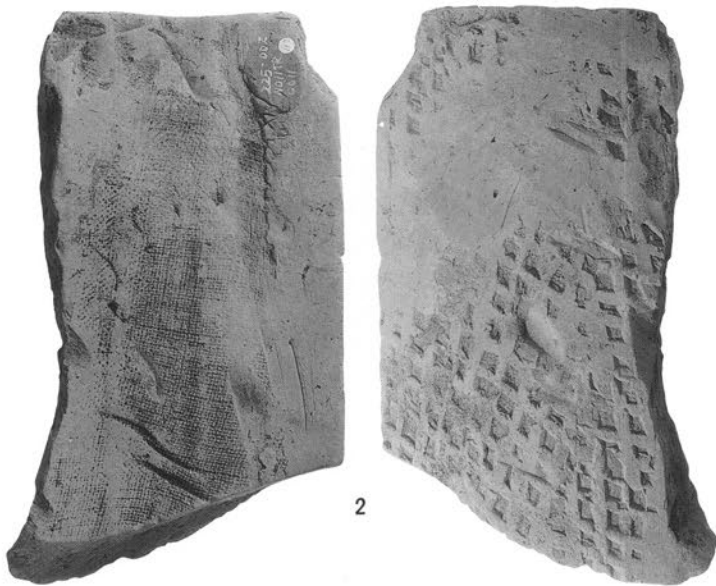
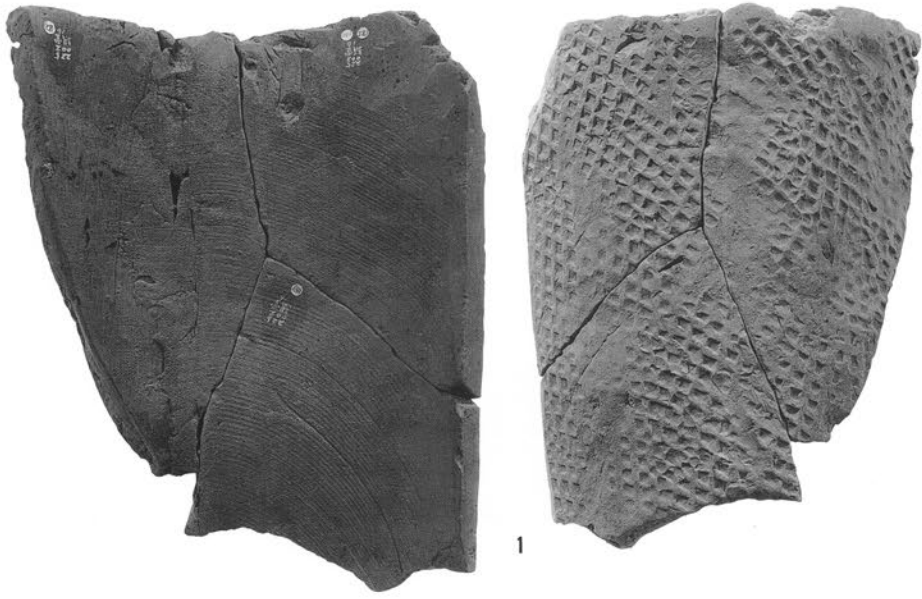
3

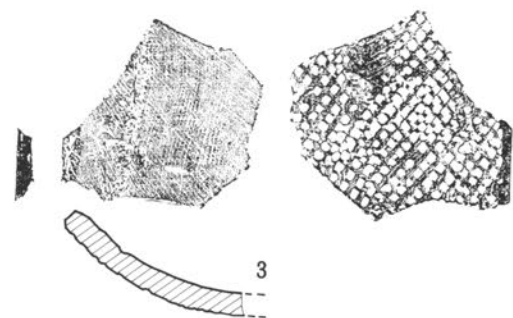
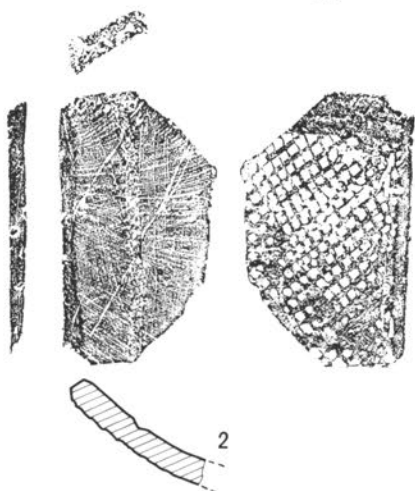
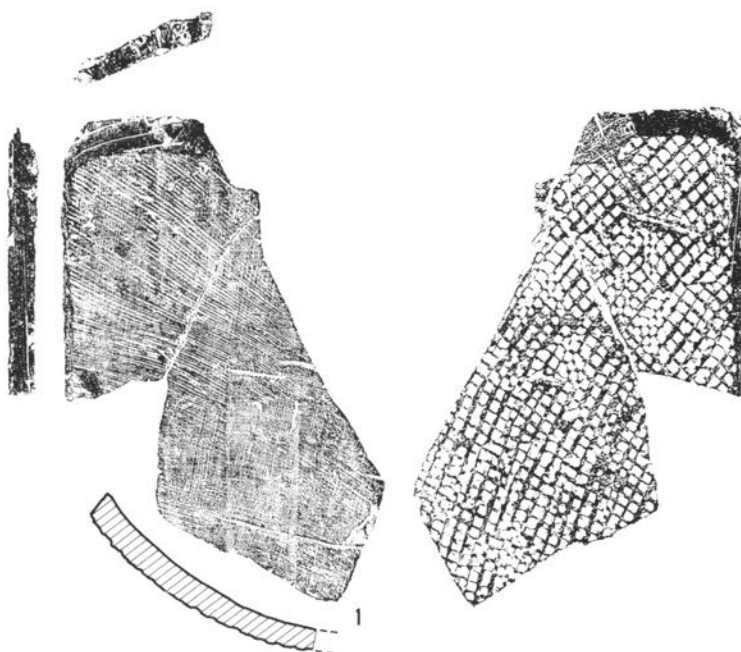


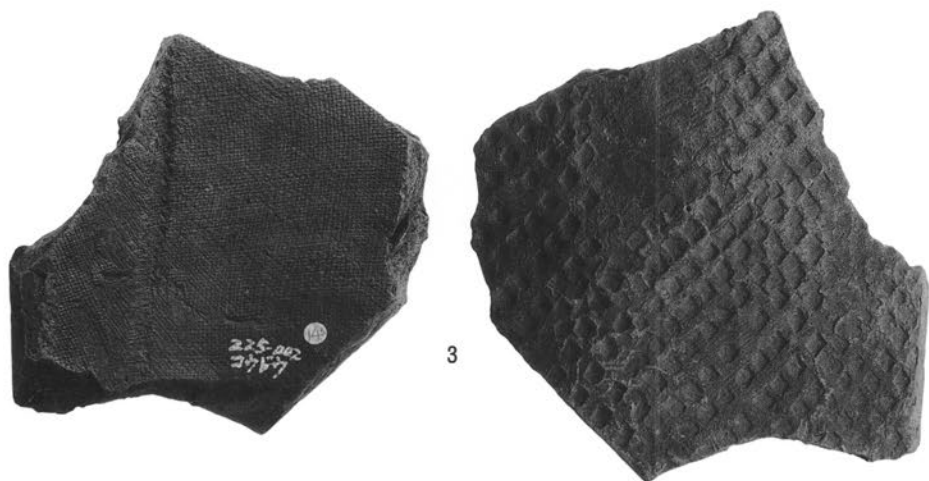
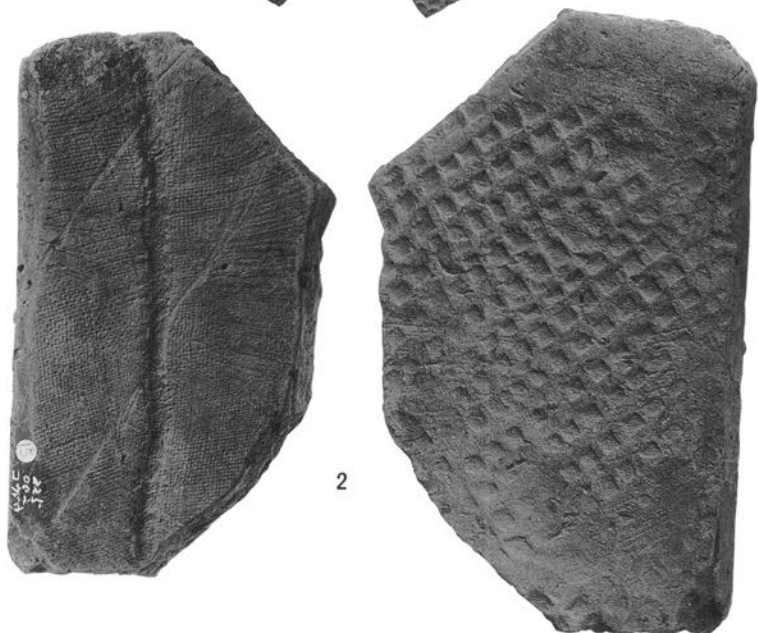
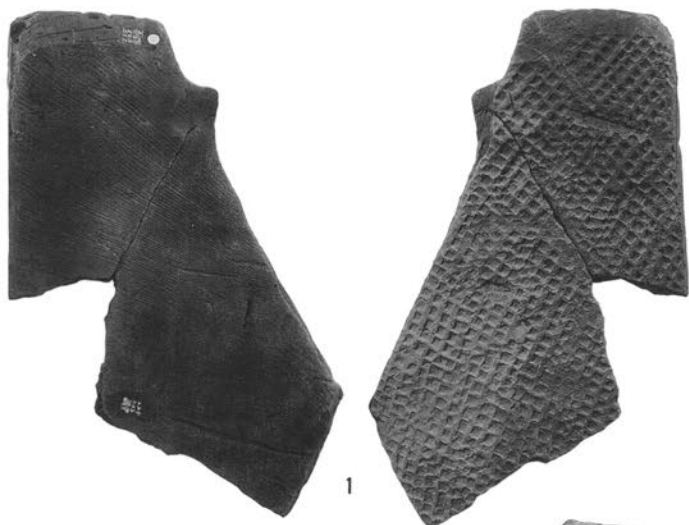
(1:4)

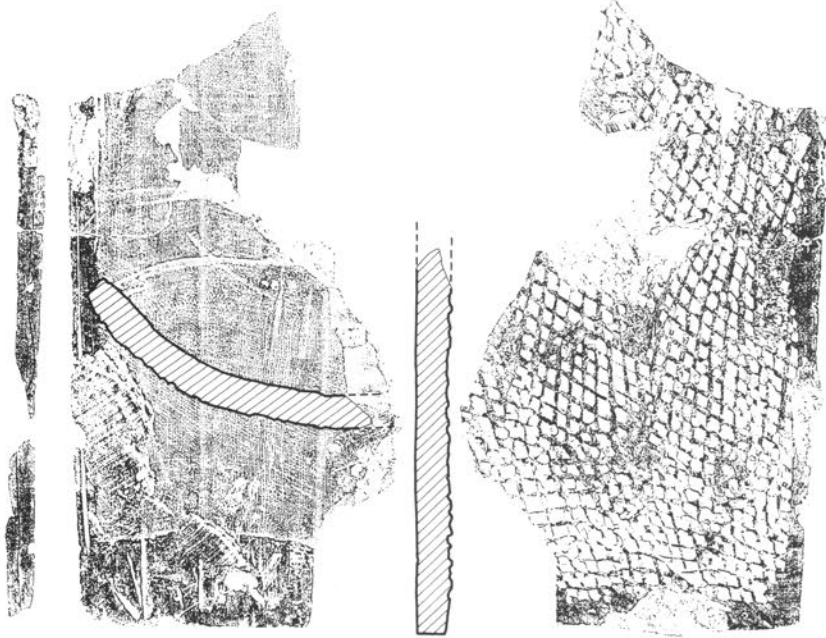




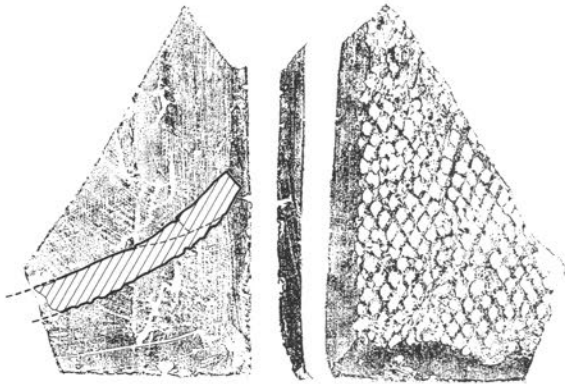






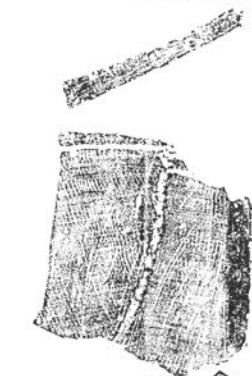


1

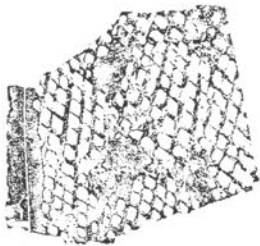


3

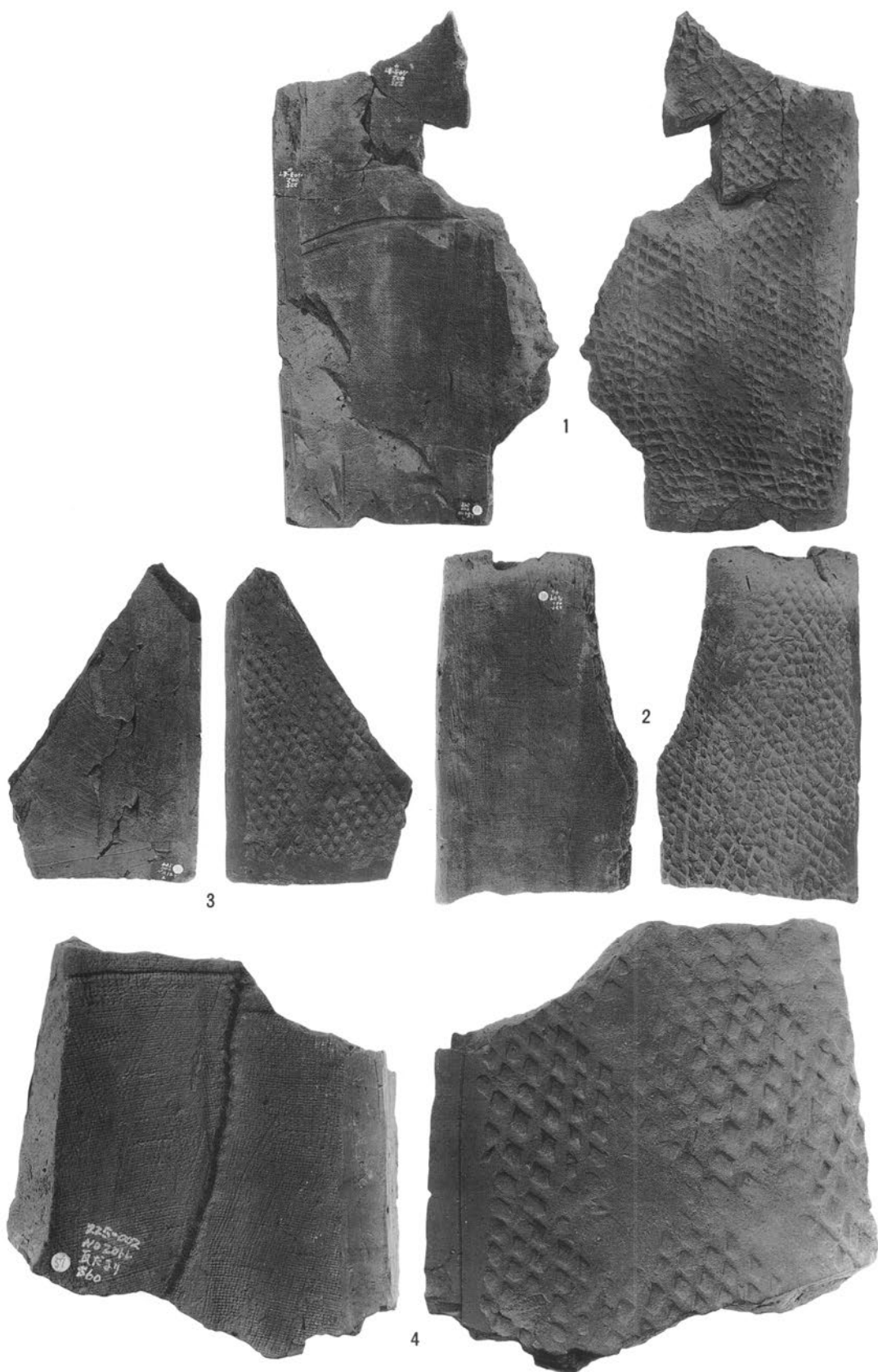
2



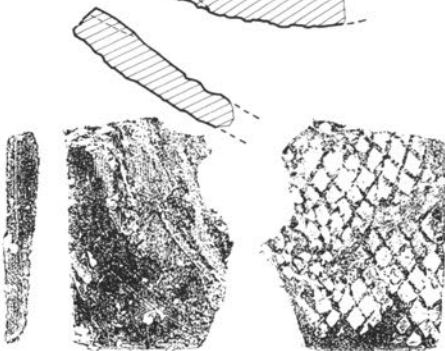
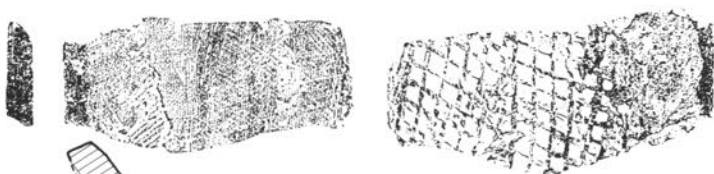
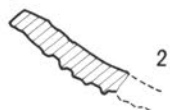
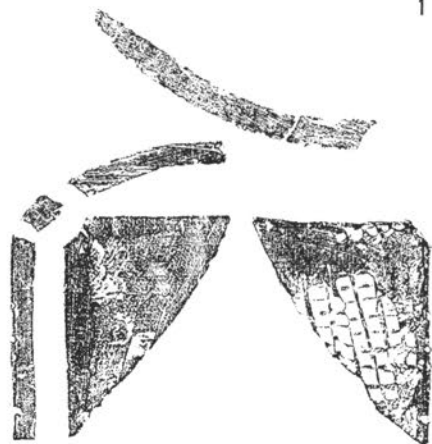
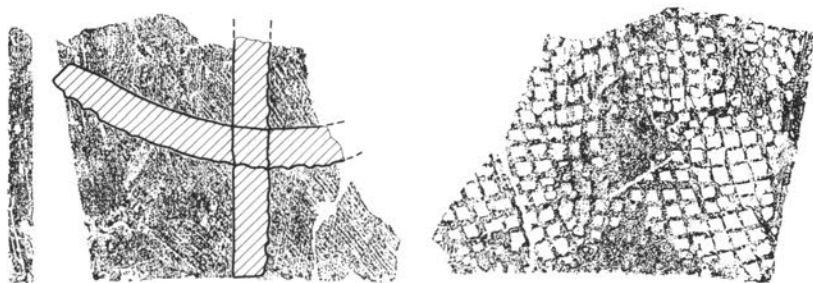
4



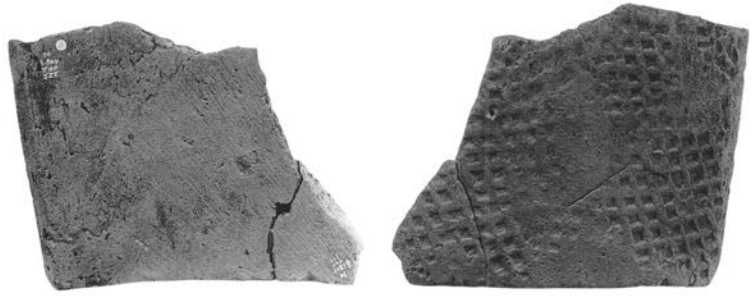
(1:4)



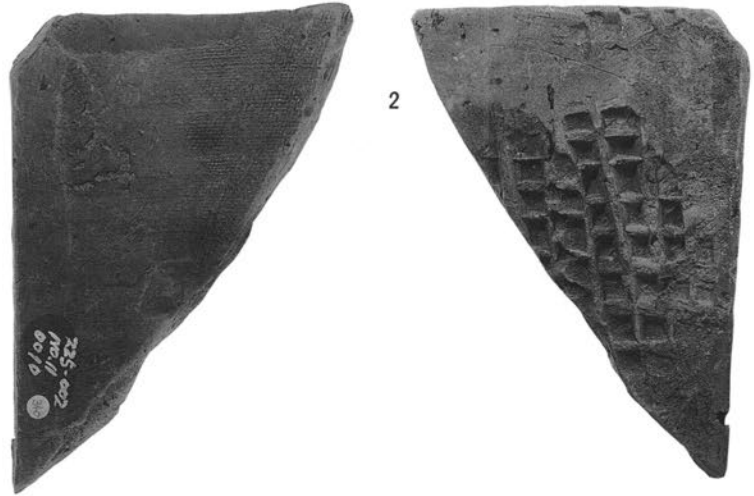
1~3(1:4) 4(1:2)



(1 : 4)



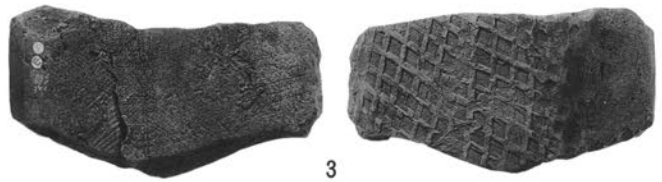
1



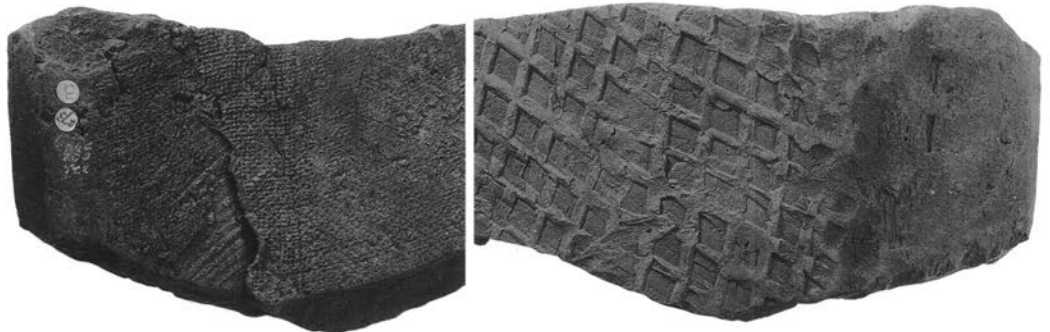
2



4

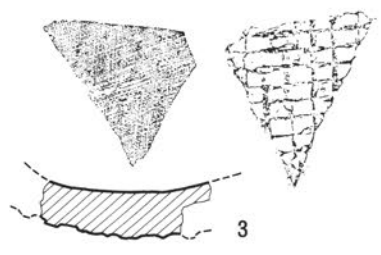
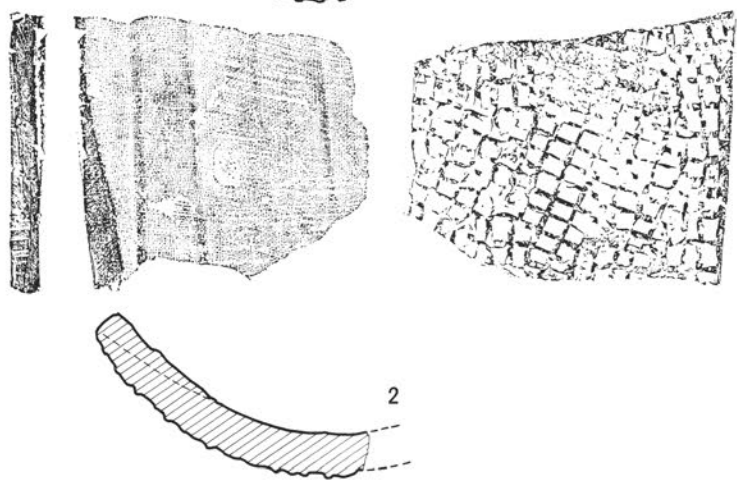
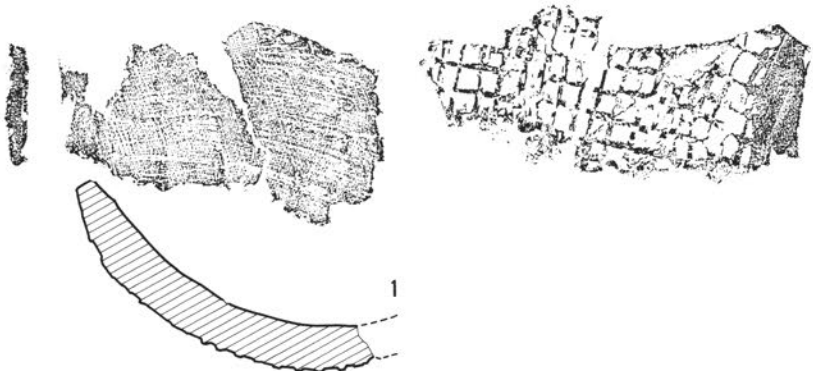


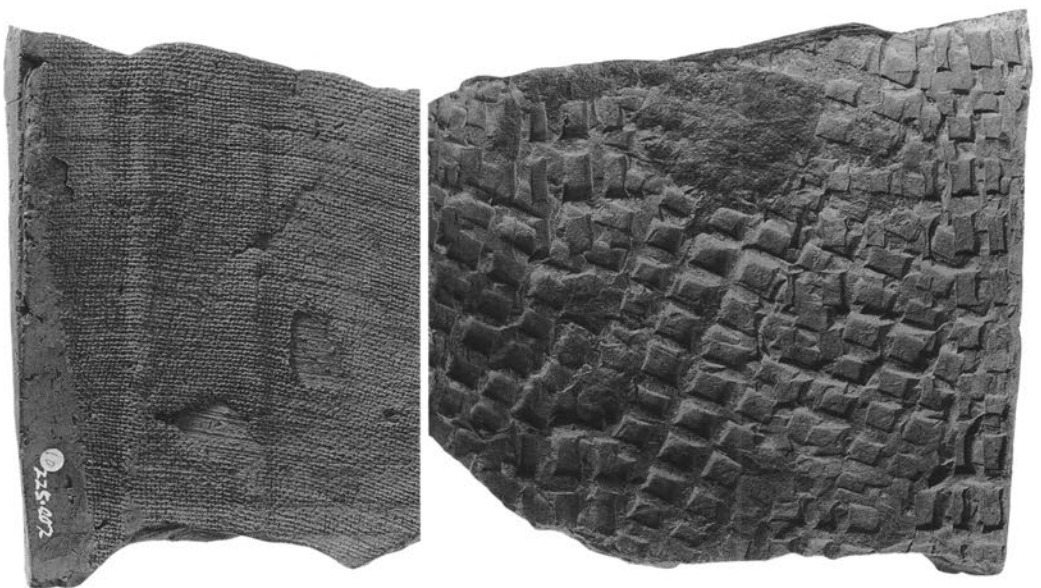
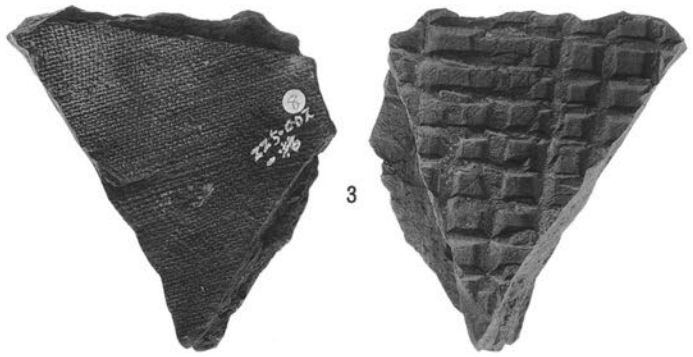
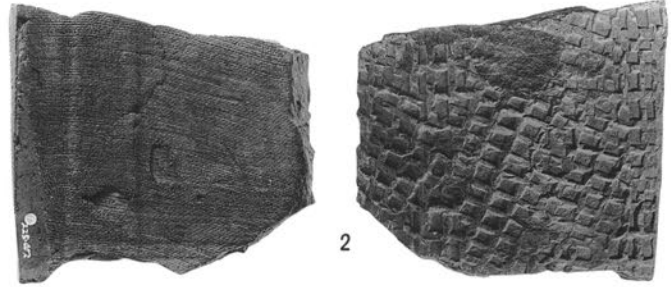
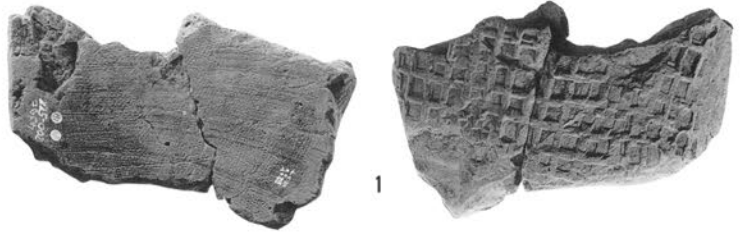
3



3' 3'

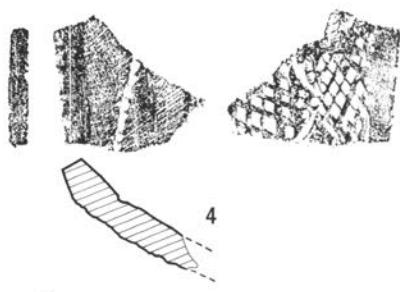
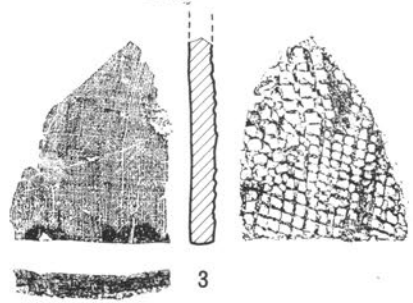
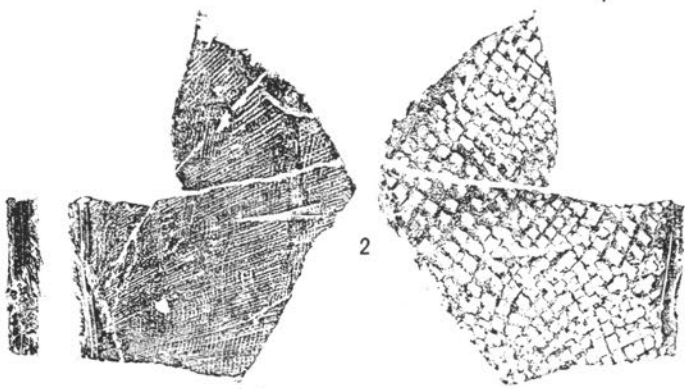
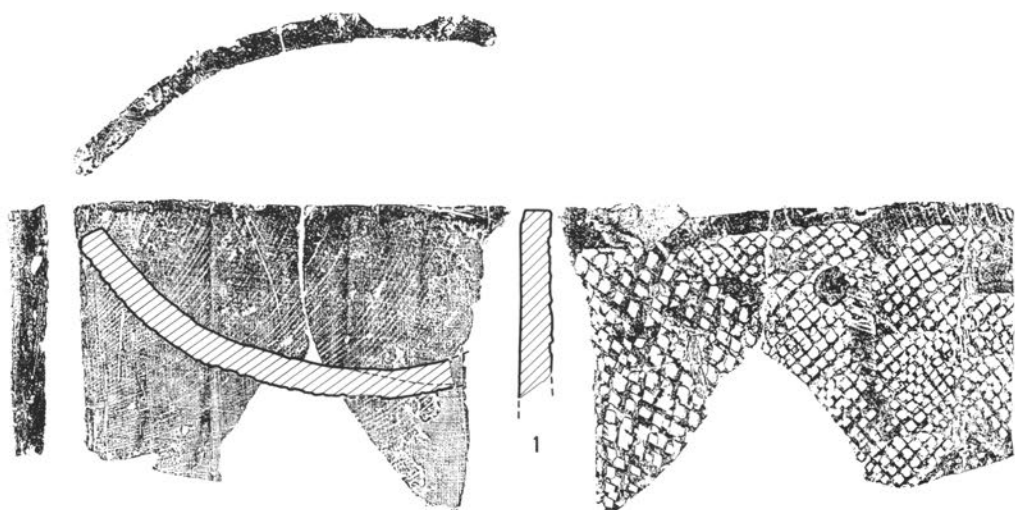
1·3·4(1:4) 2·3'(1:2)



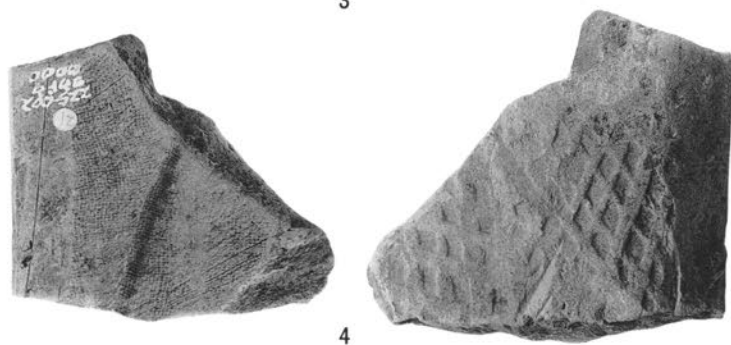
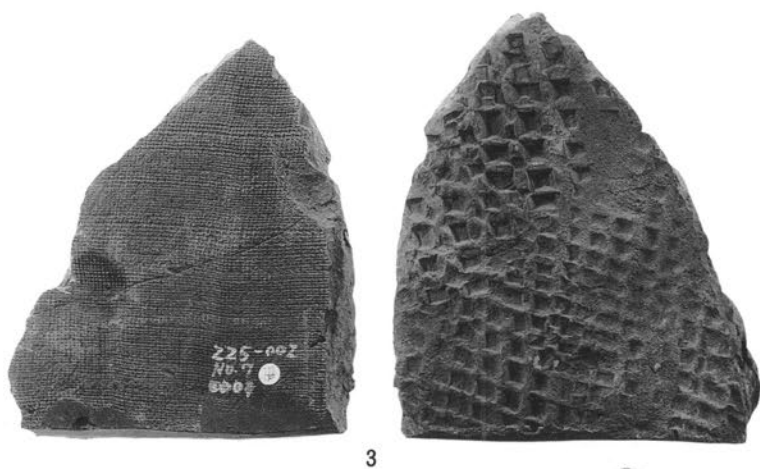
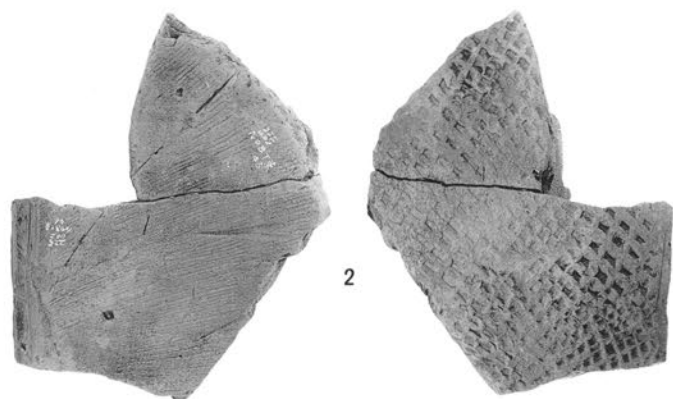
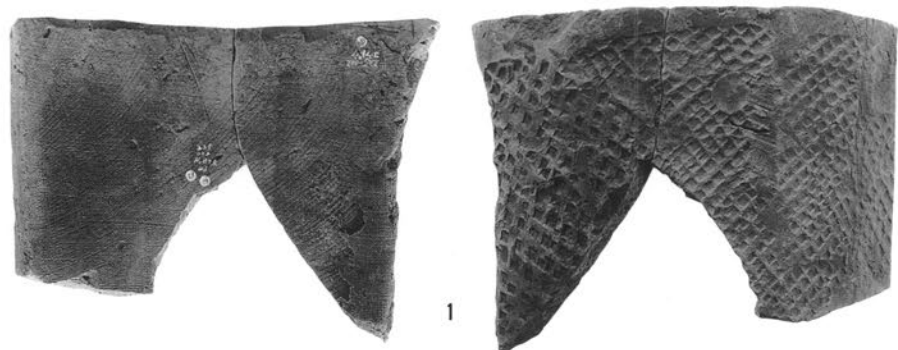


2' 2'

1~3(1:4) 2'(1:2)



(1:4)



1・2(1:4) 3・4(1:2)



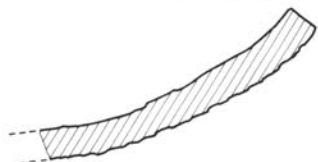
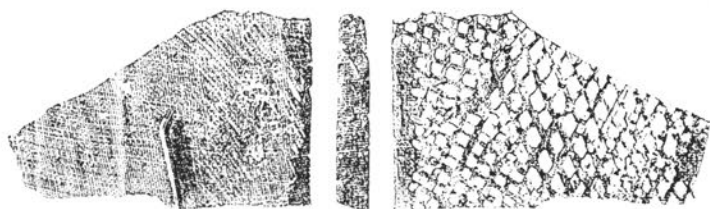
1



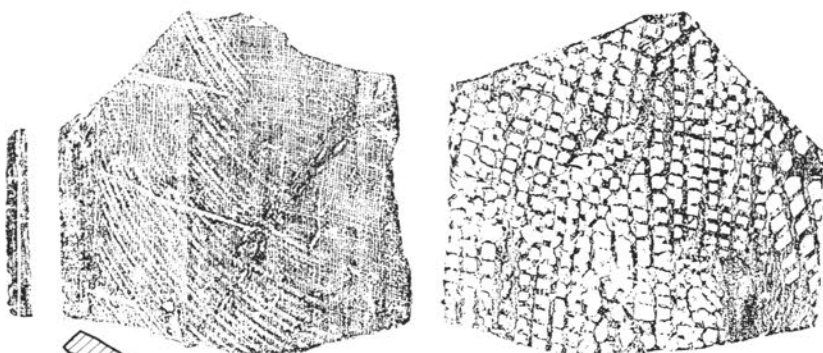
3



2



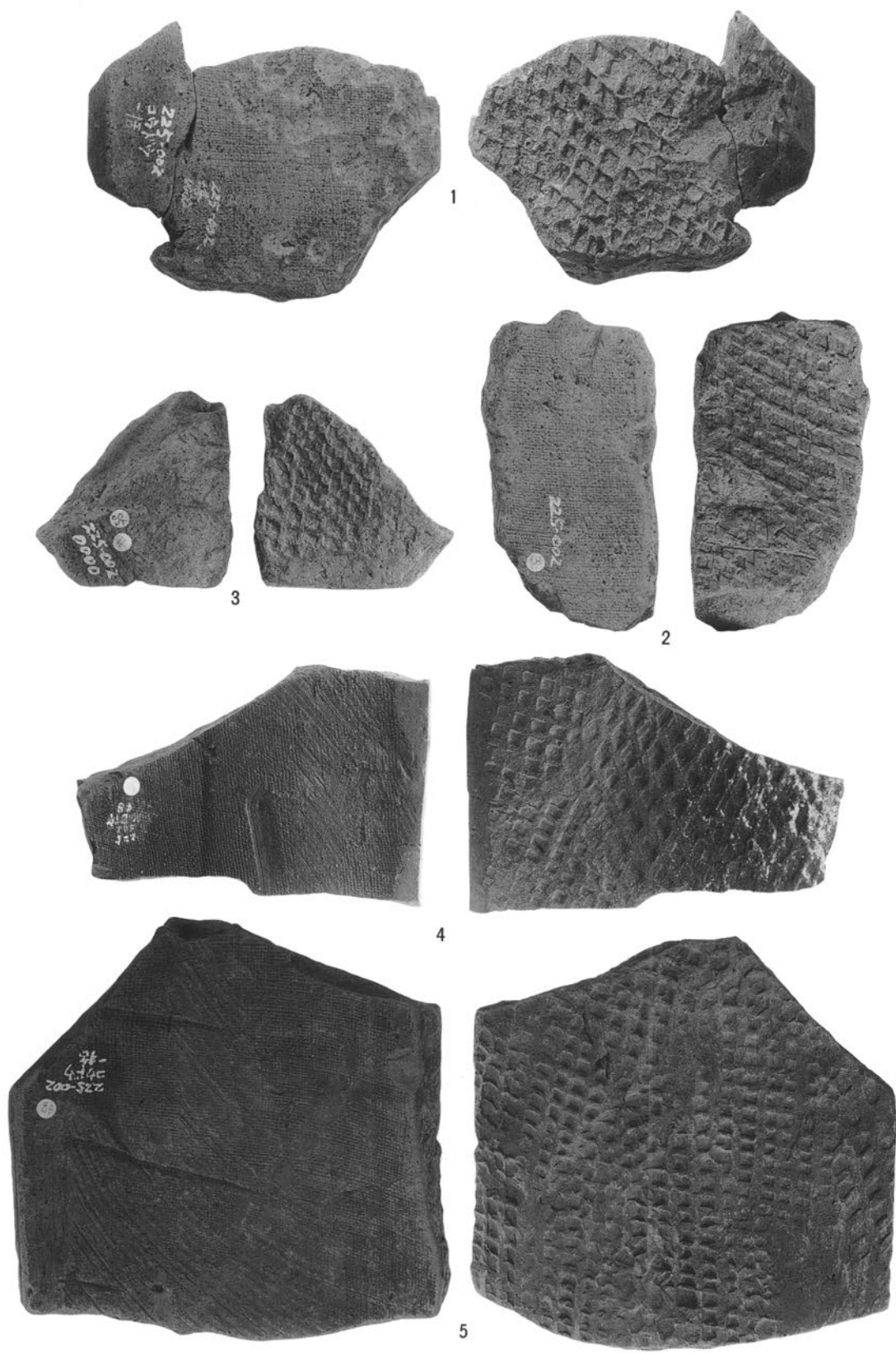
4

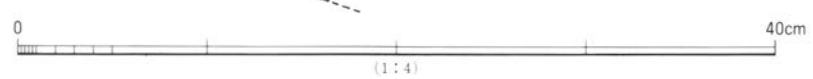


5

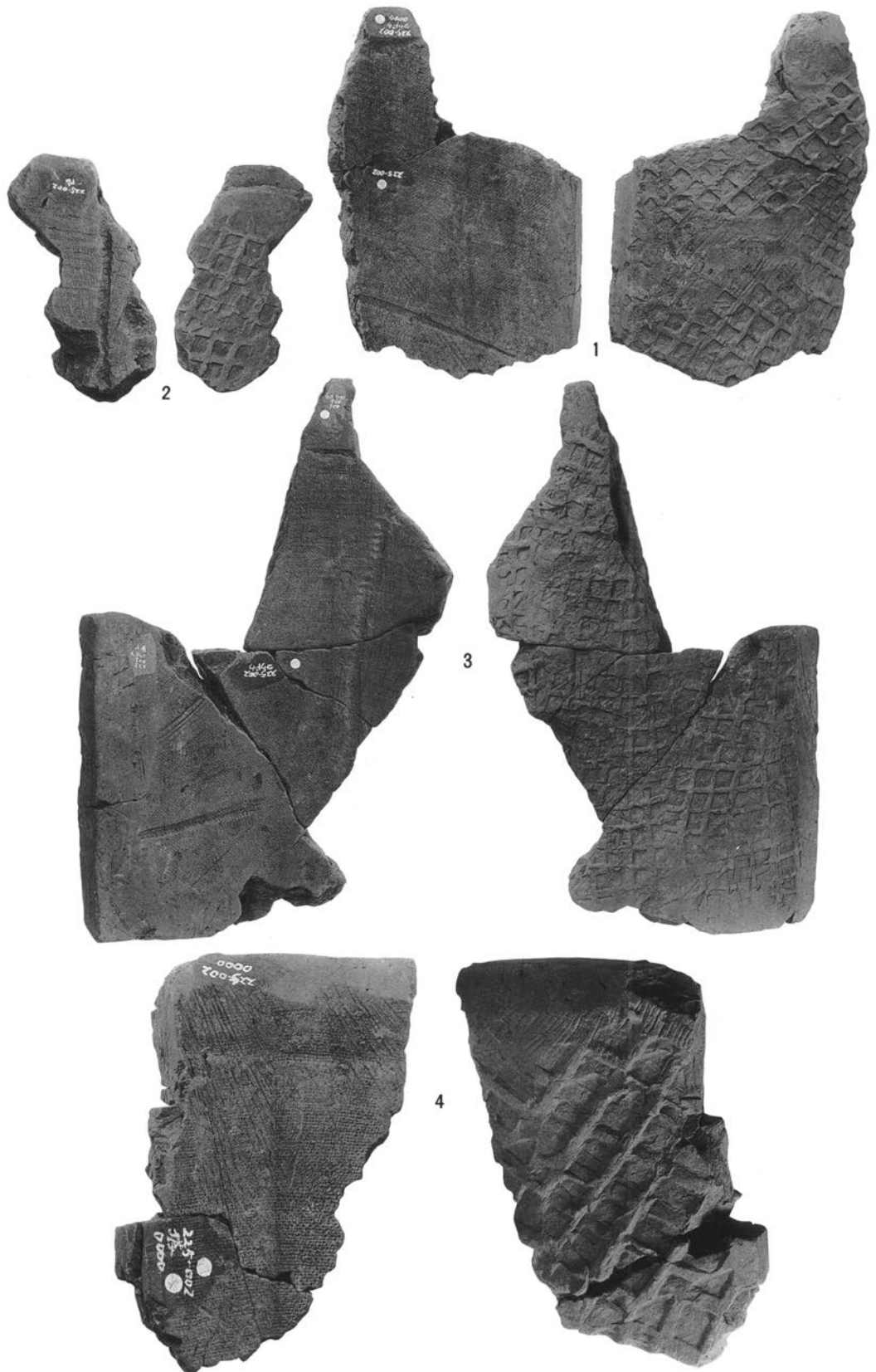


(1:3)

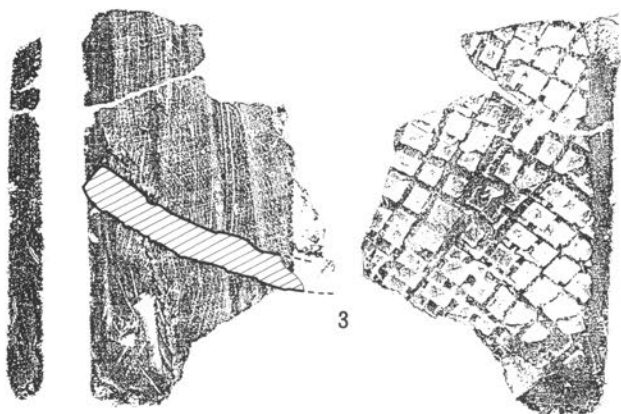
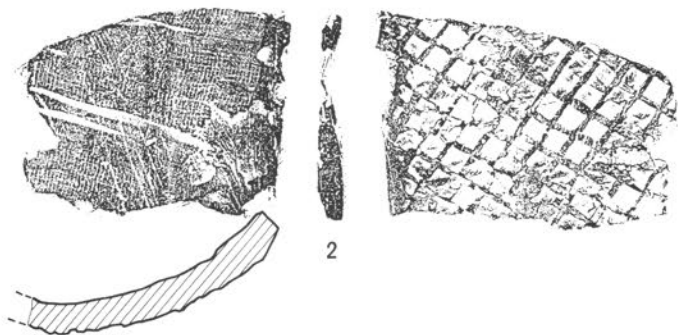
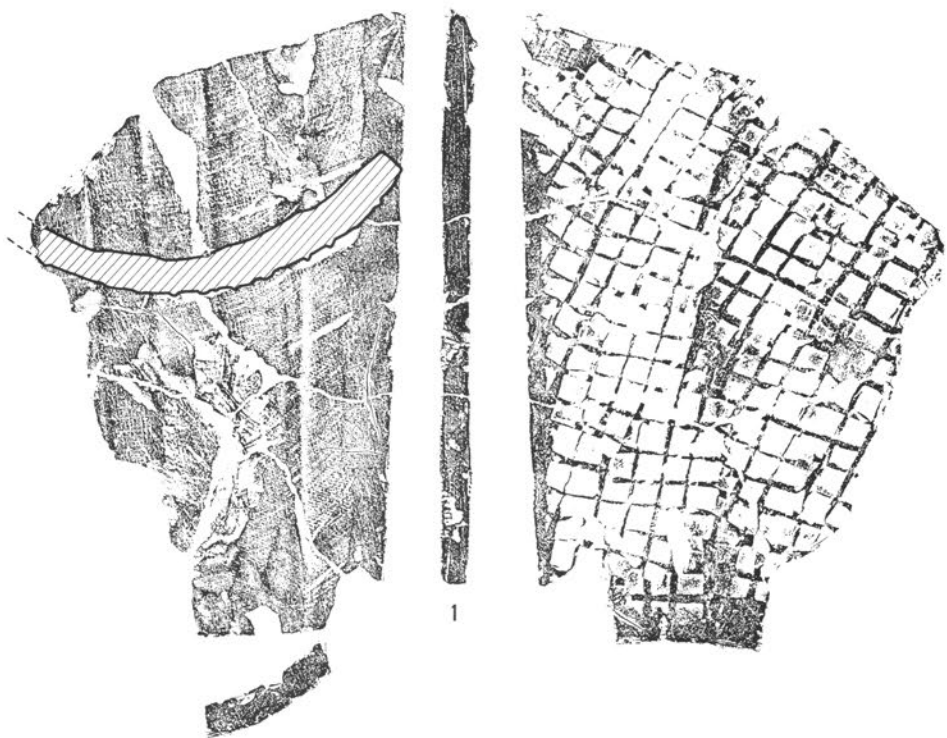




(1 : 4)

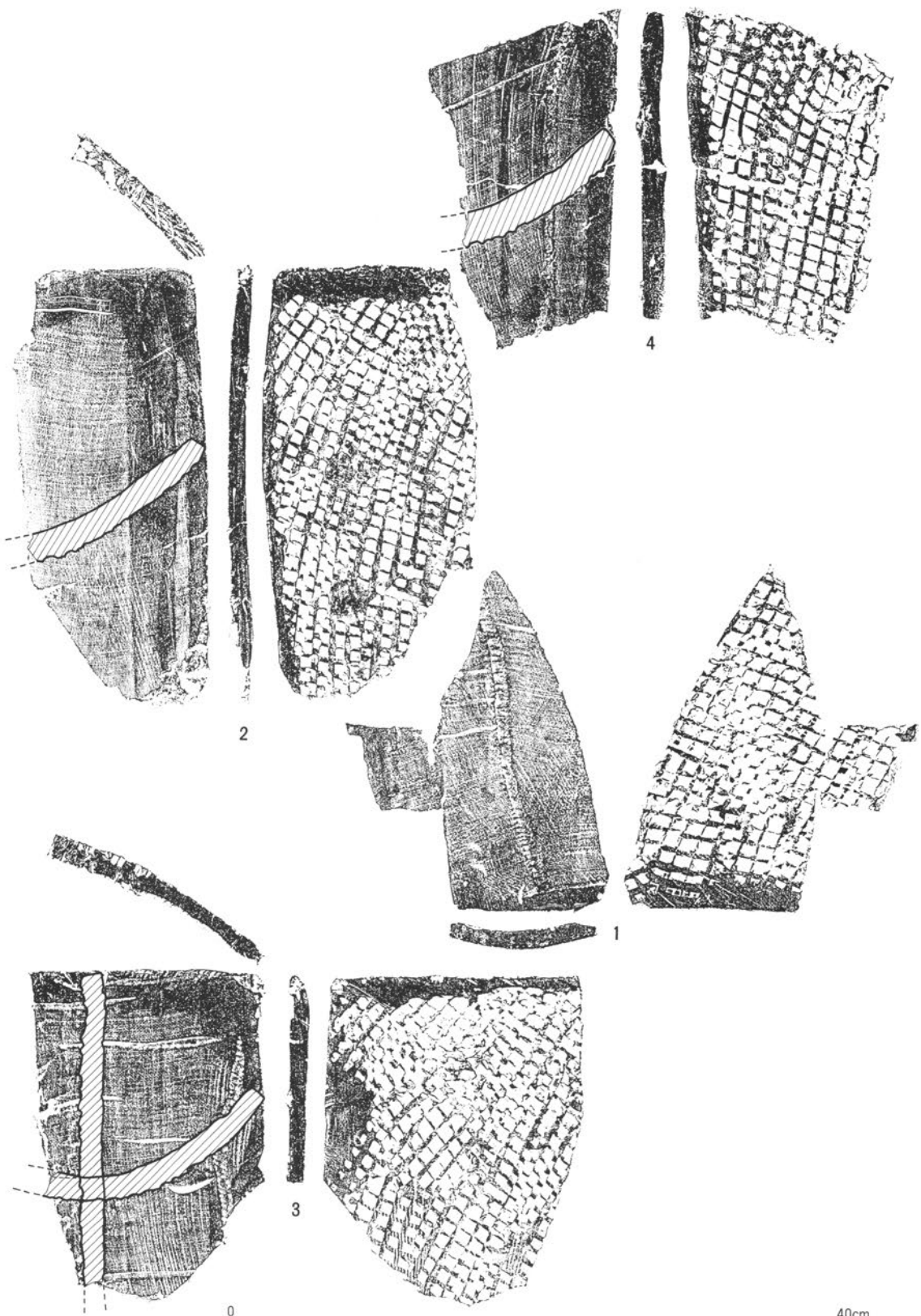


1~3(1:4) 4(1:2)



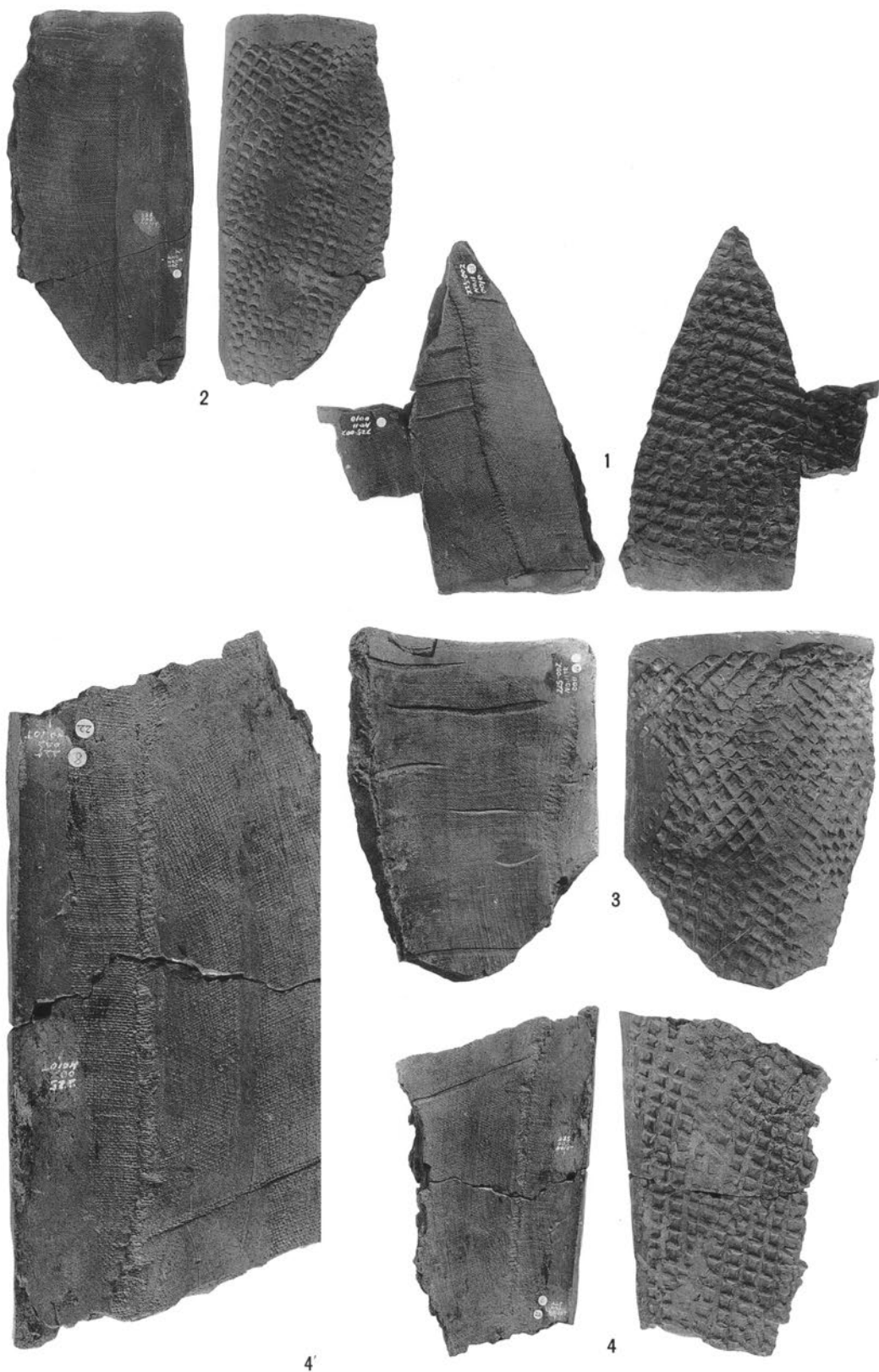


1・2(1:4) 3(1:2)



0 40cm

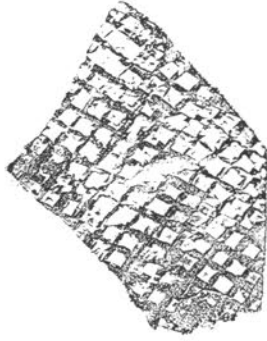
(1 : 4)



1-4(1:4) 4'(1:2)



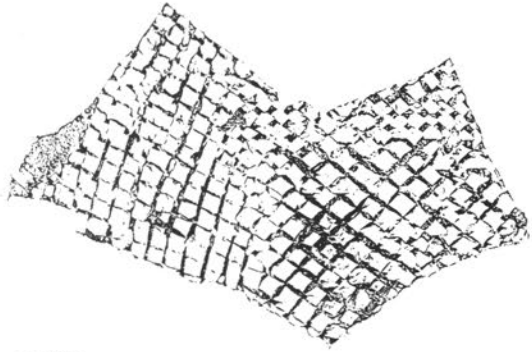
2



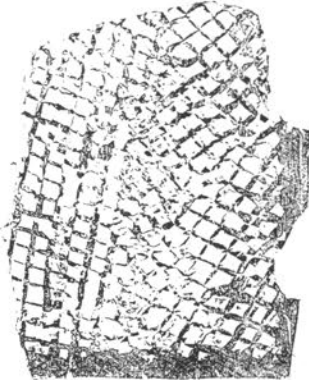
1



4



3

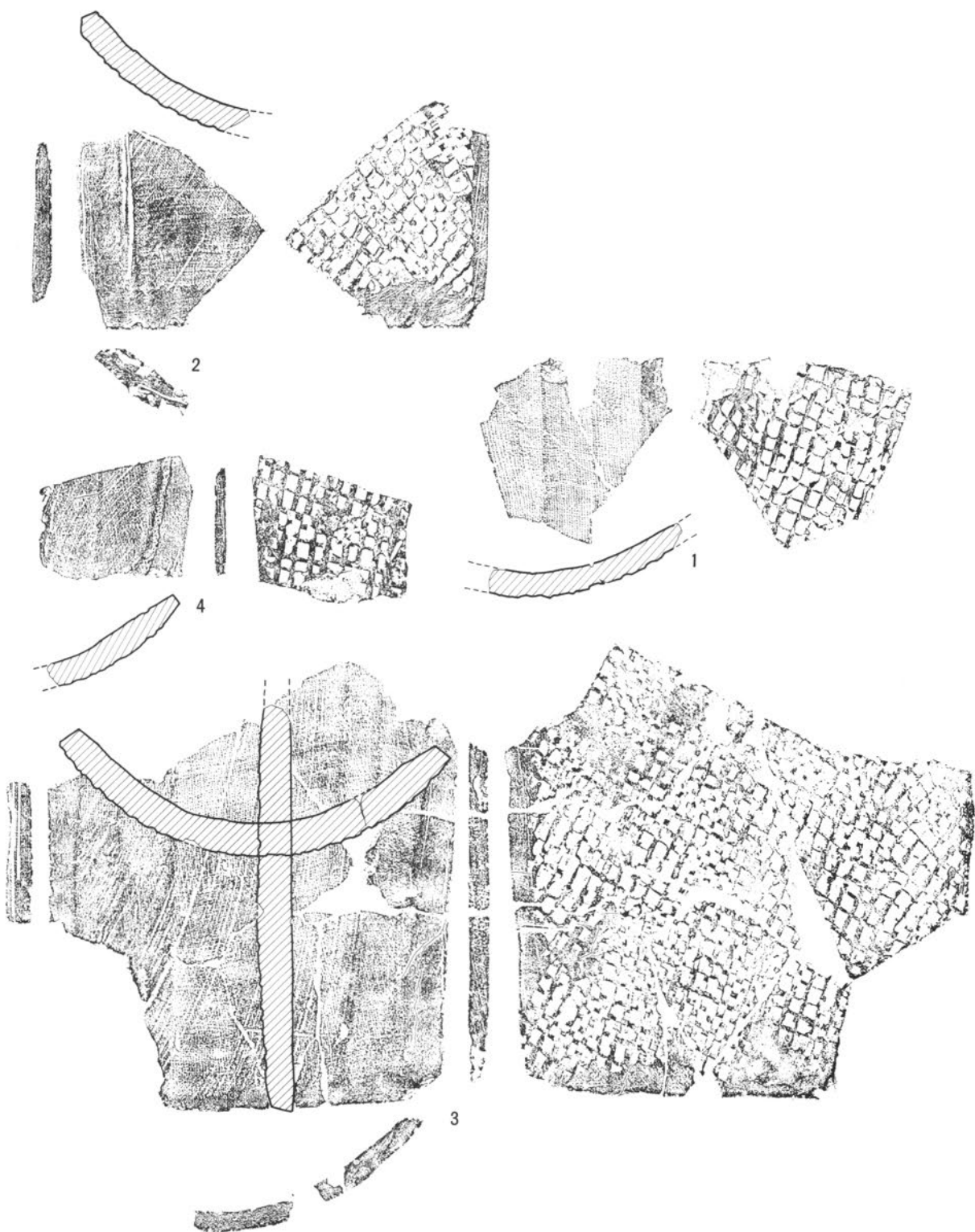


0

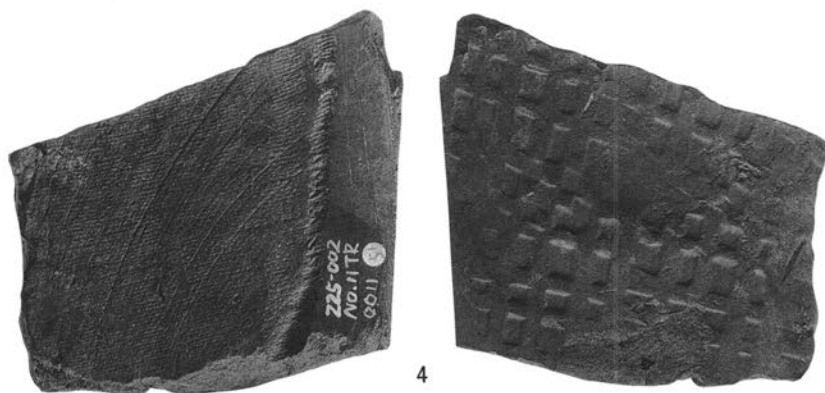
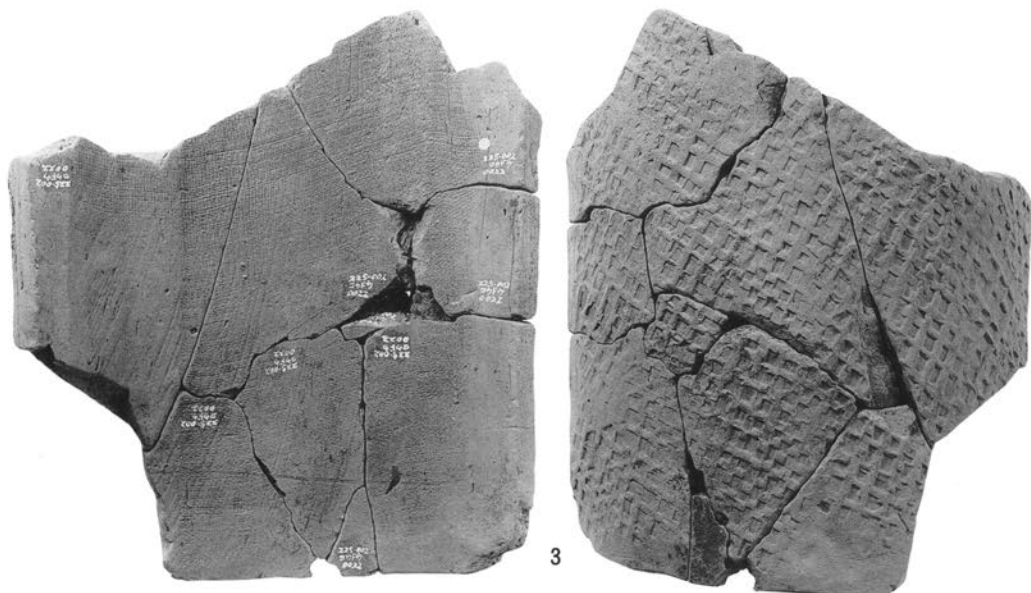
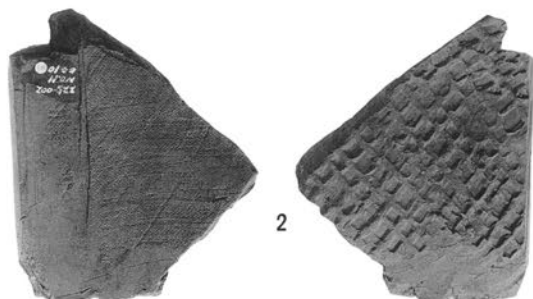
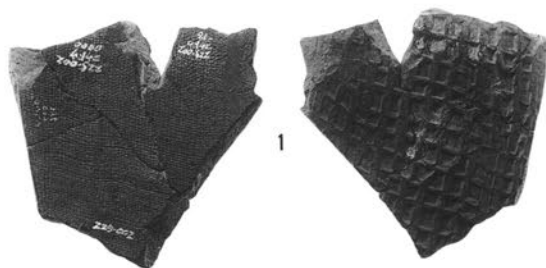
40cm

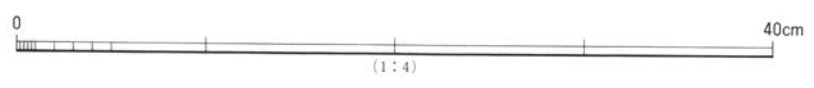
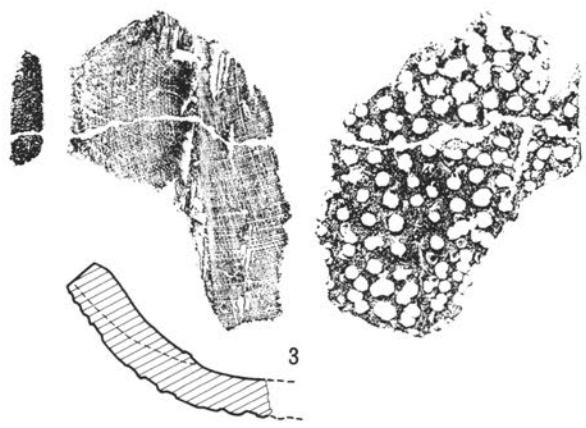
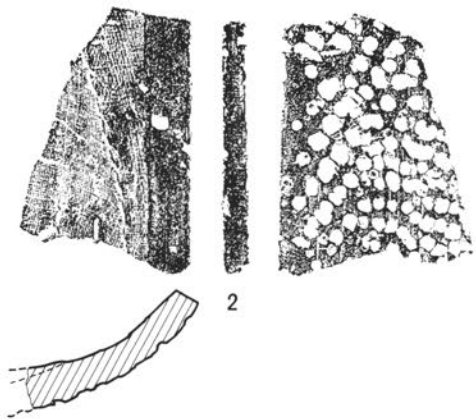
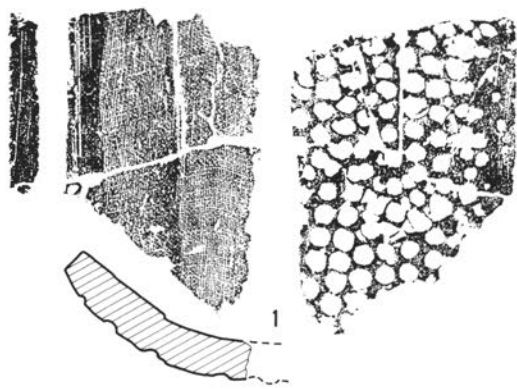
(1:4)

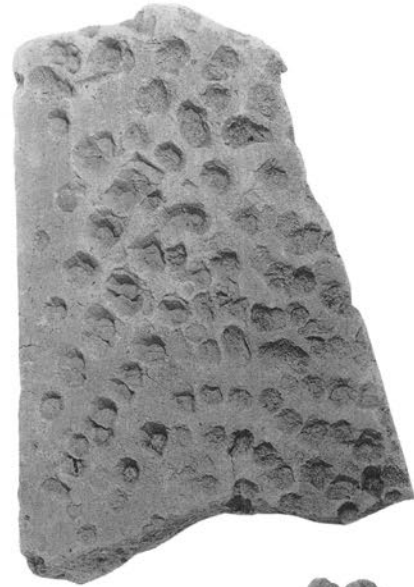
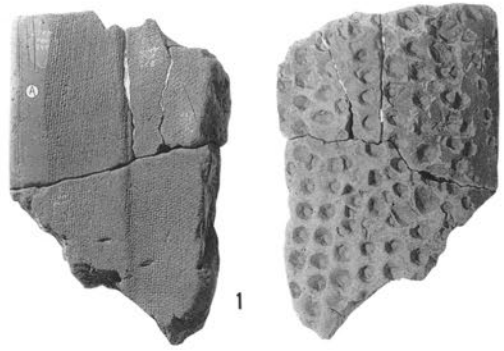


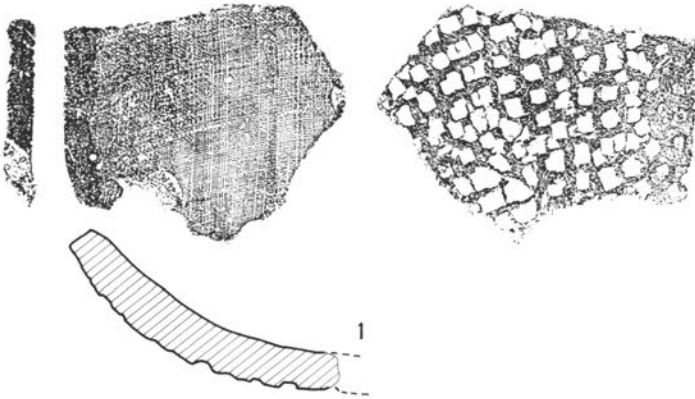
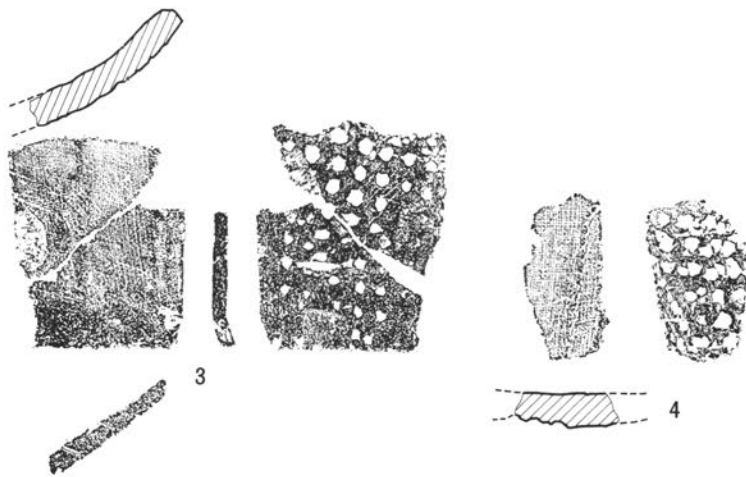


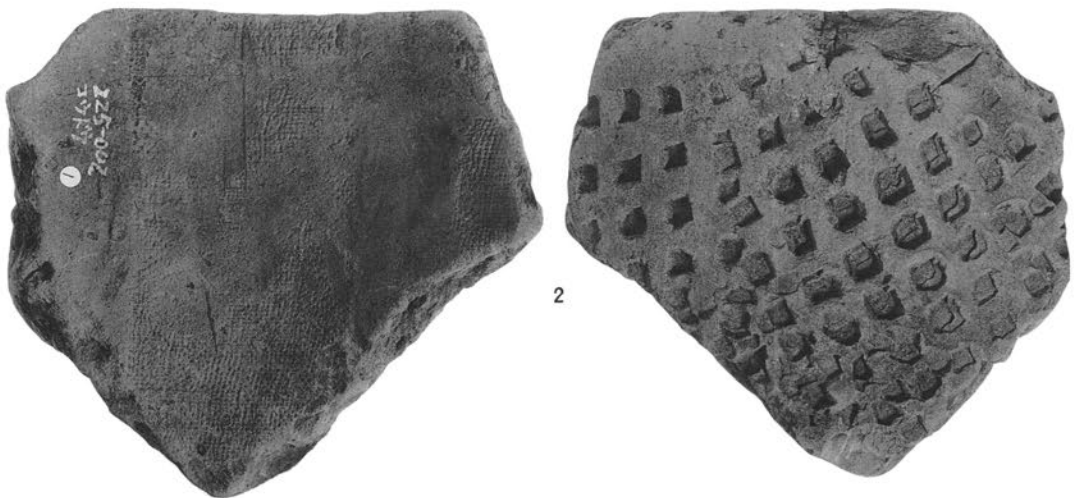
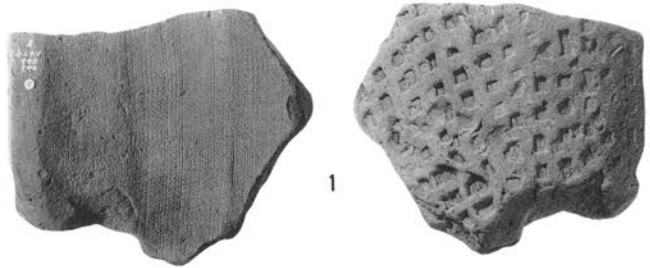
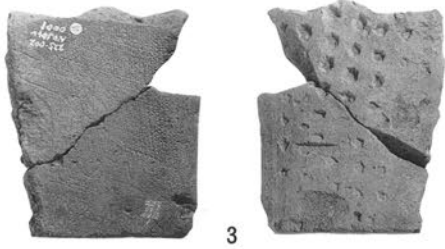
(1:4)

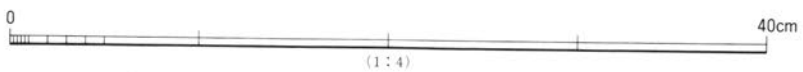
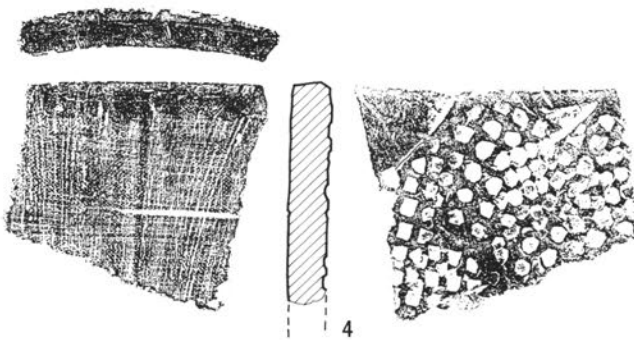
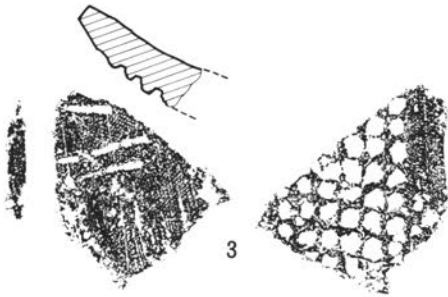
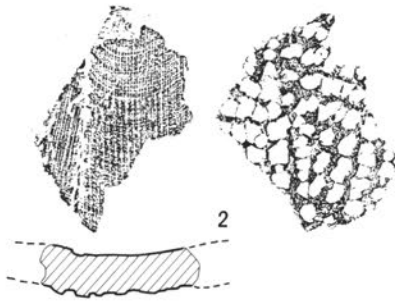


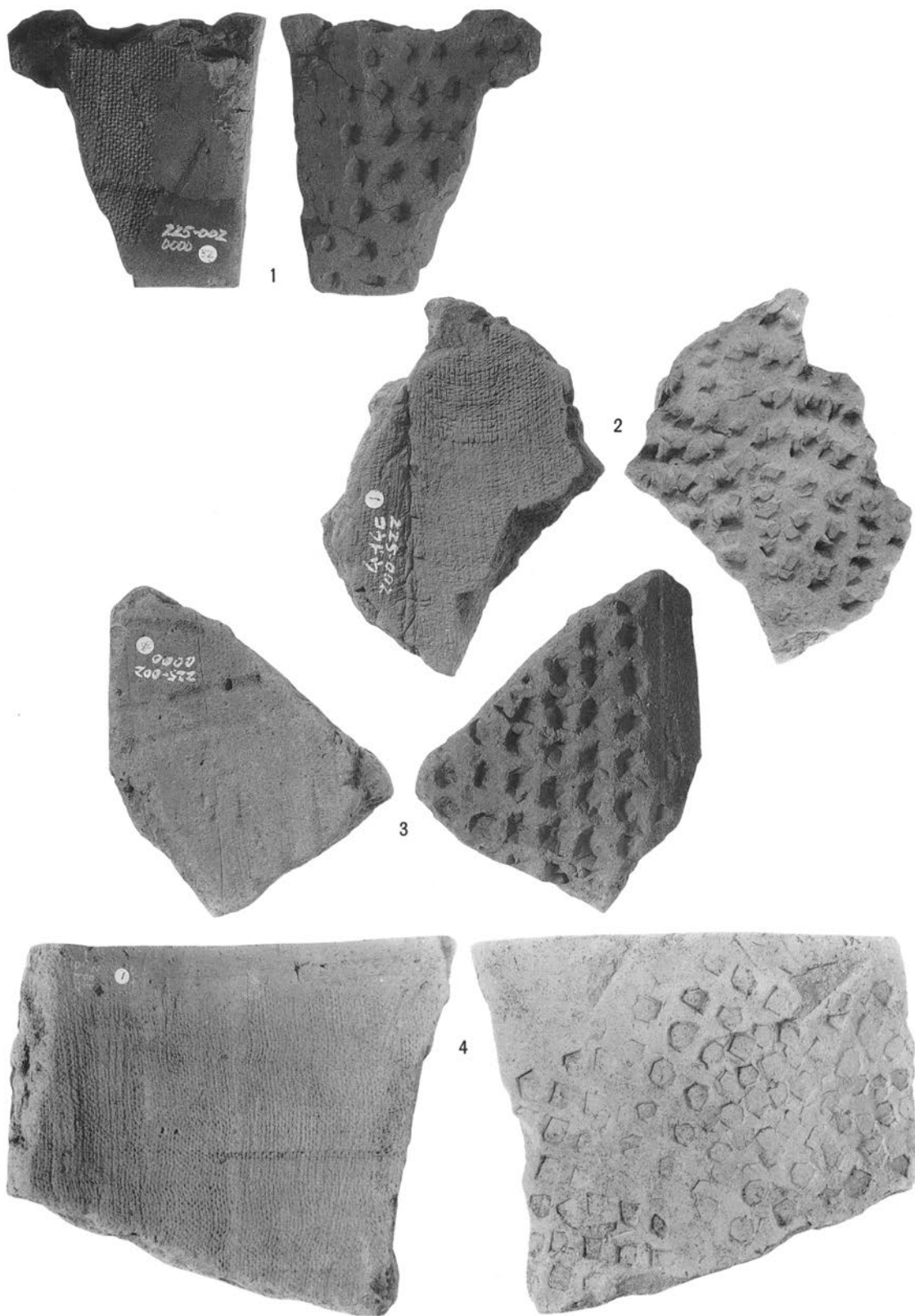


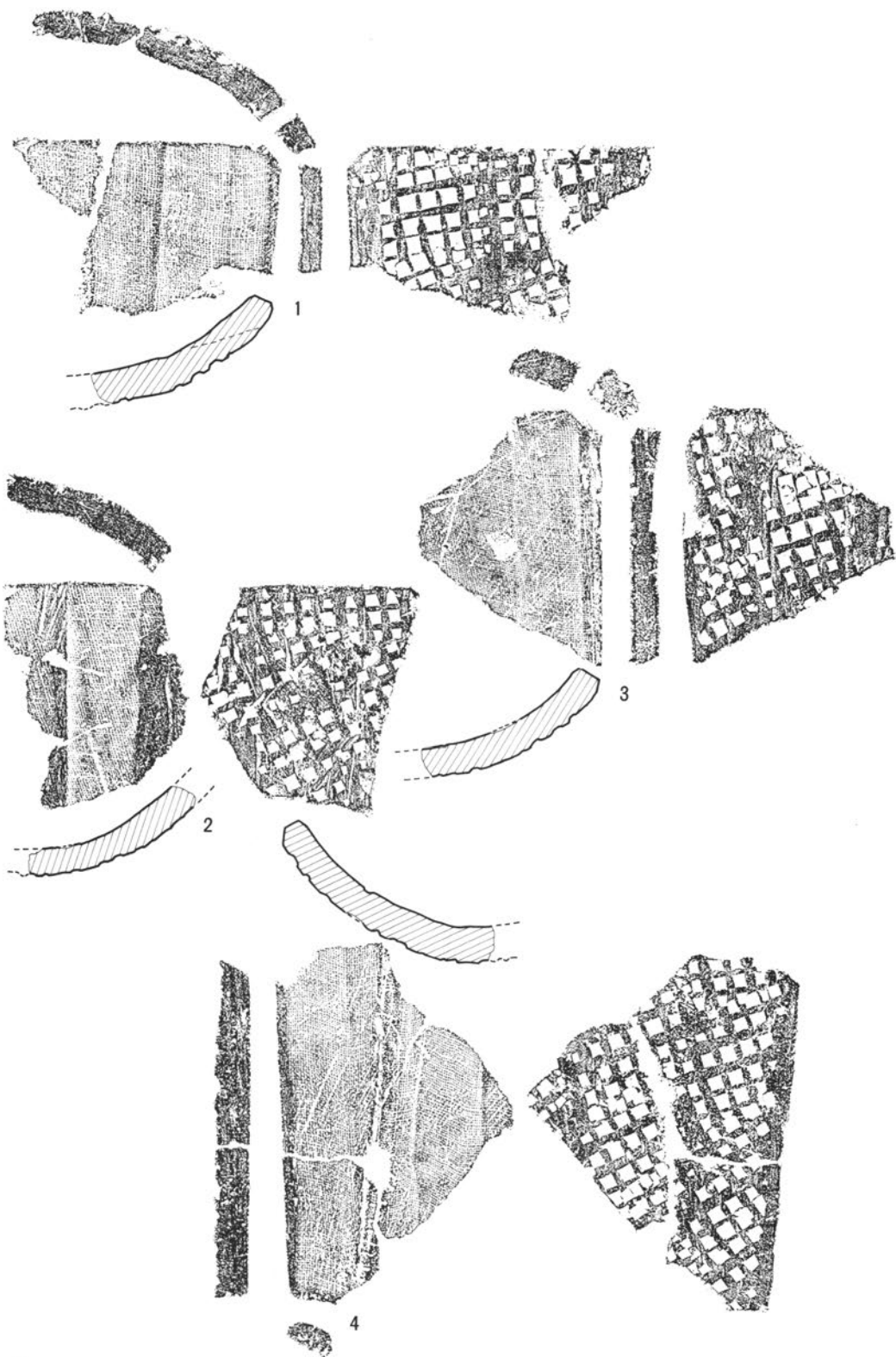




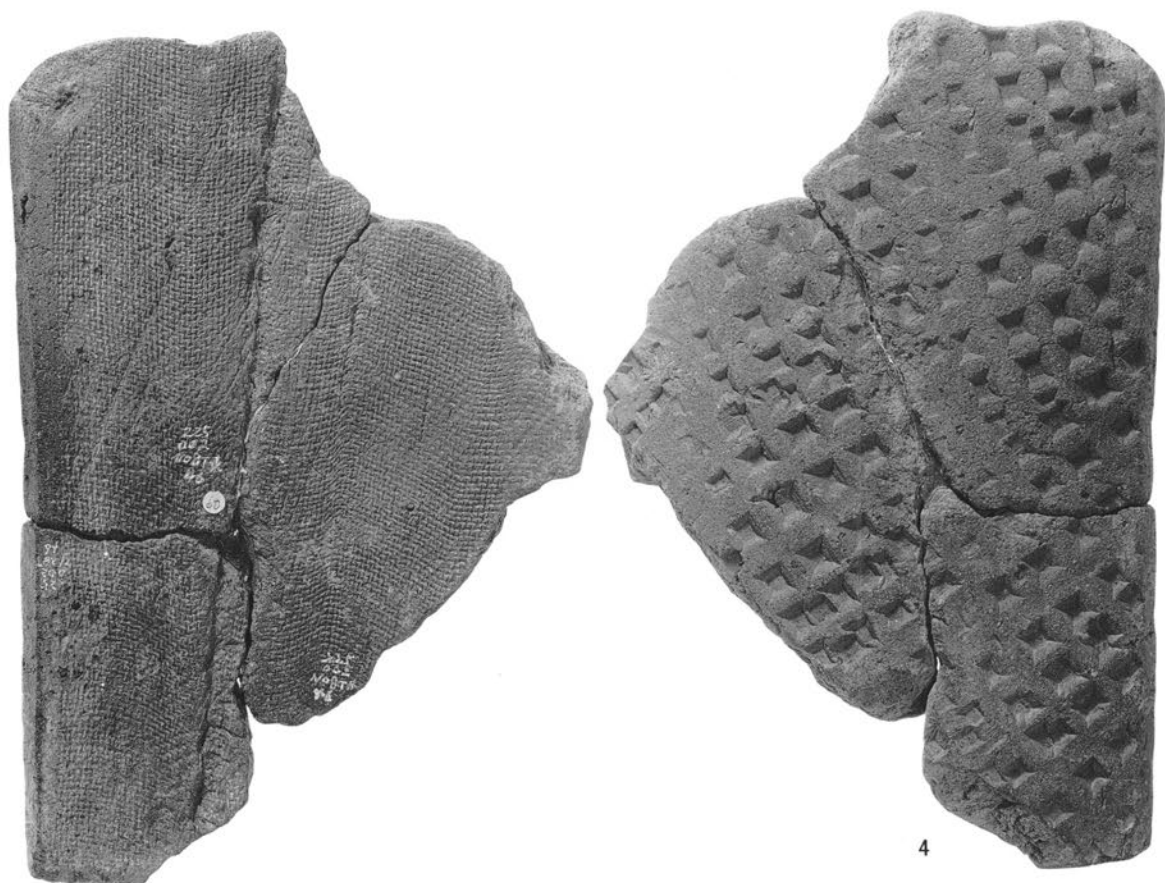
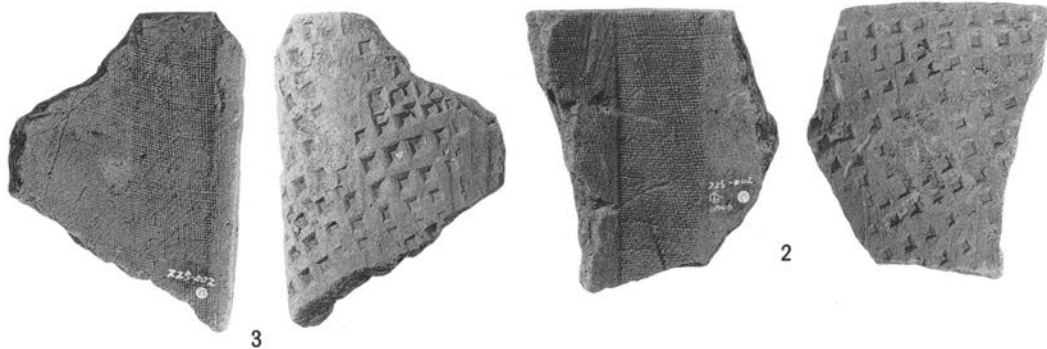
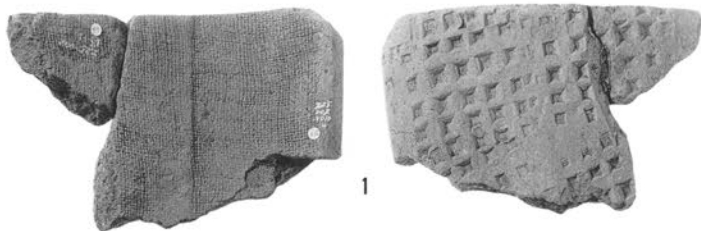




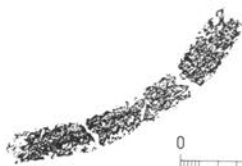
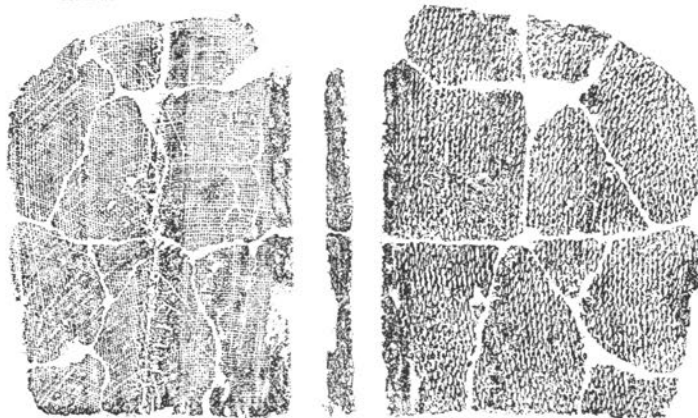
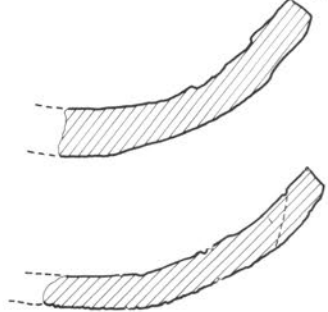


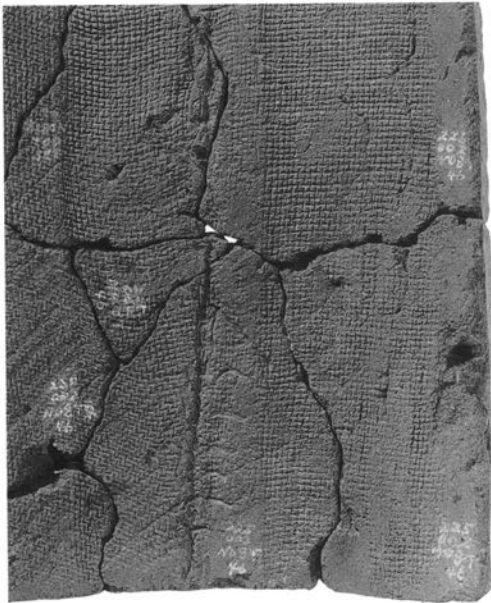
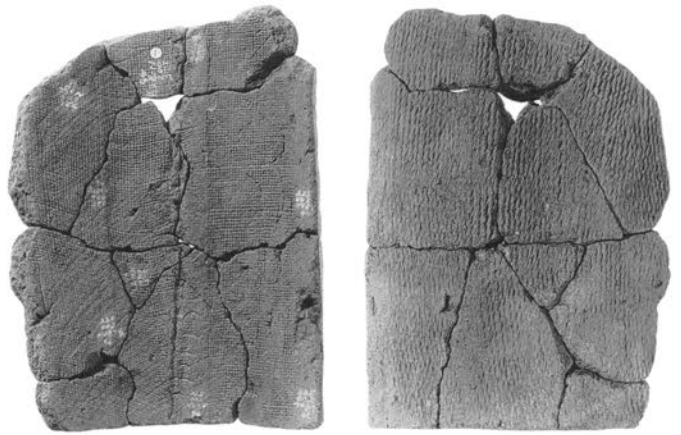
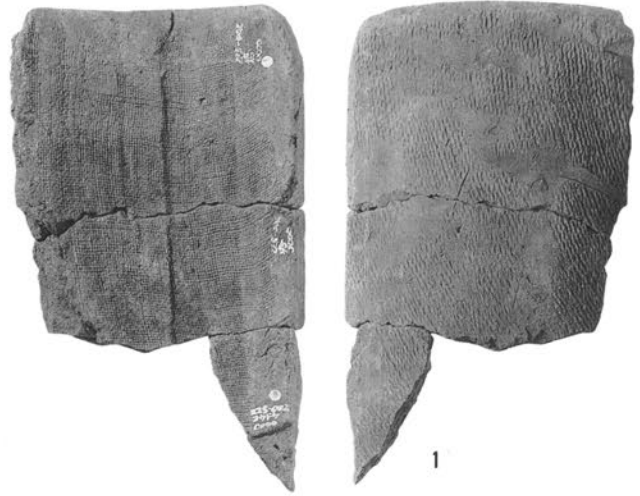


(1 : 4)



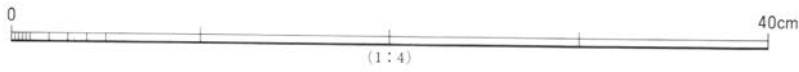
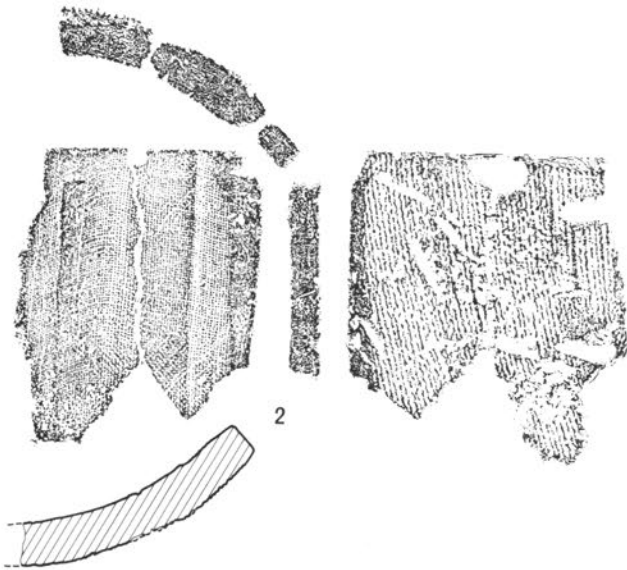
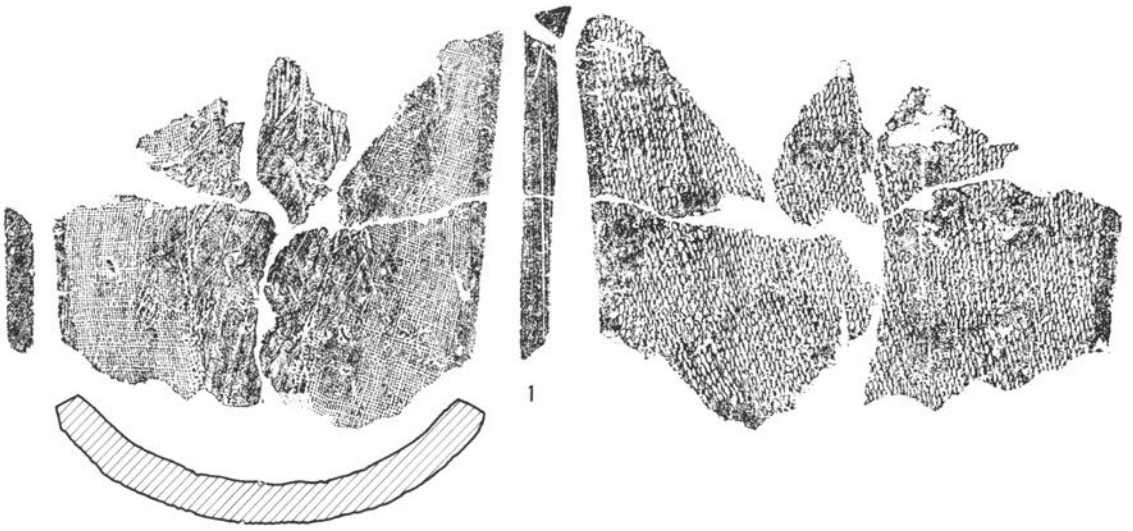
1~3(1:4) 4(1:2)

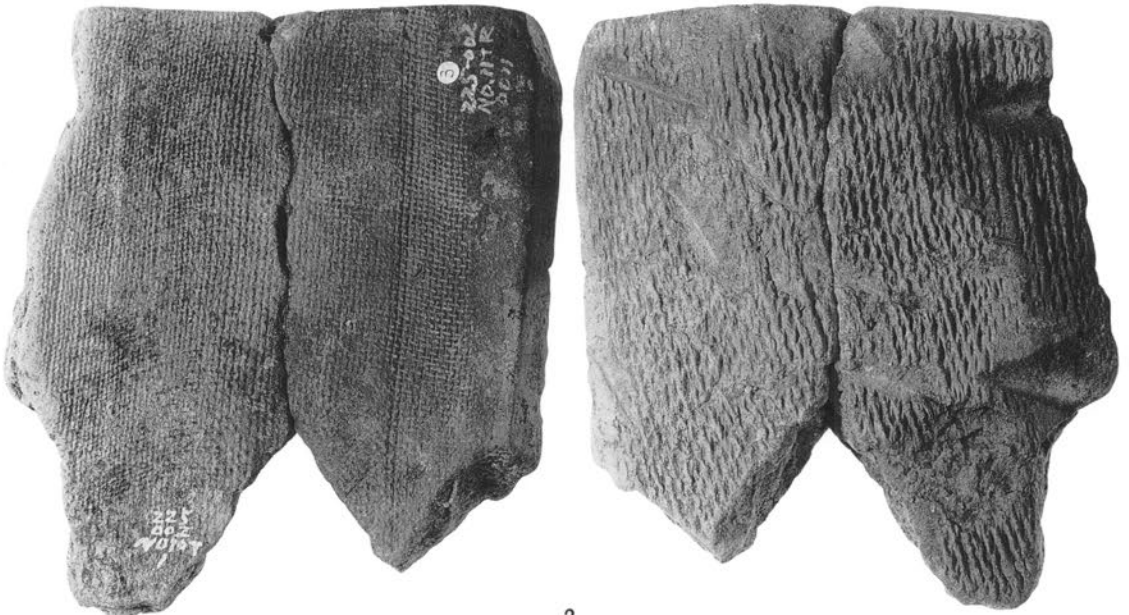
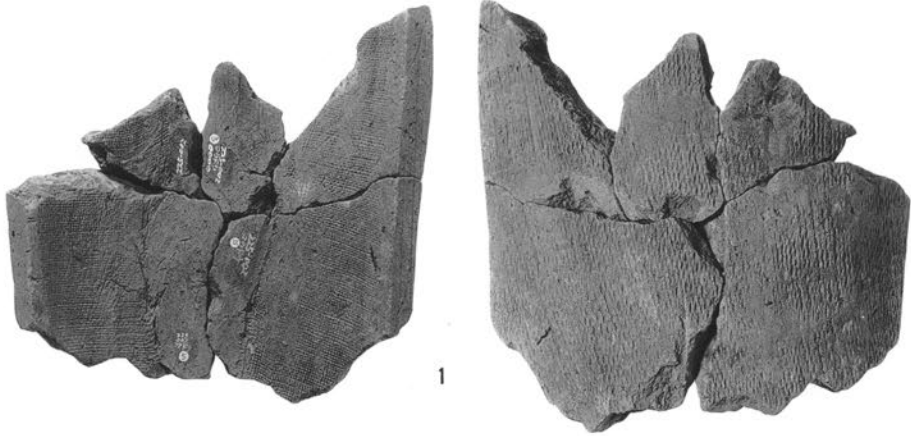




2'

1·2(1:4) 1'·2'(1:2)

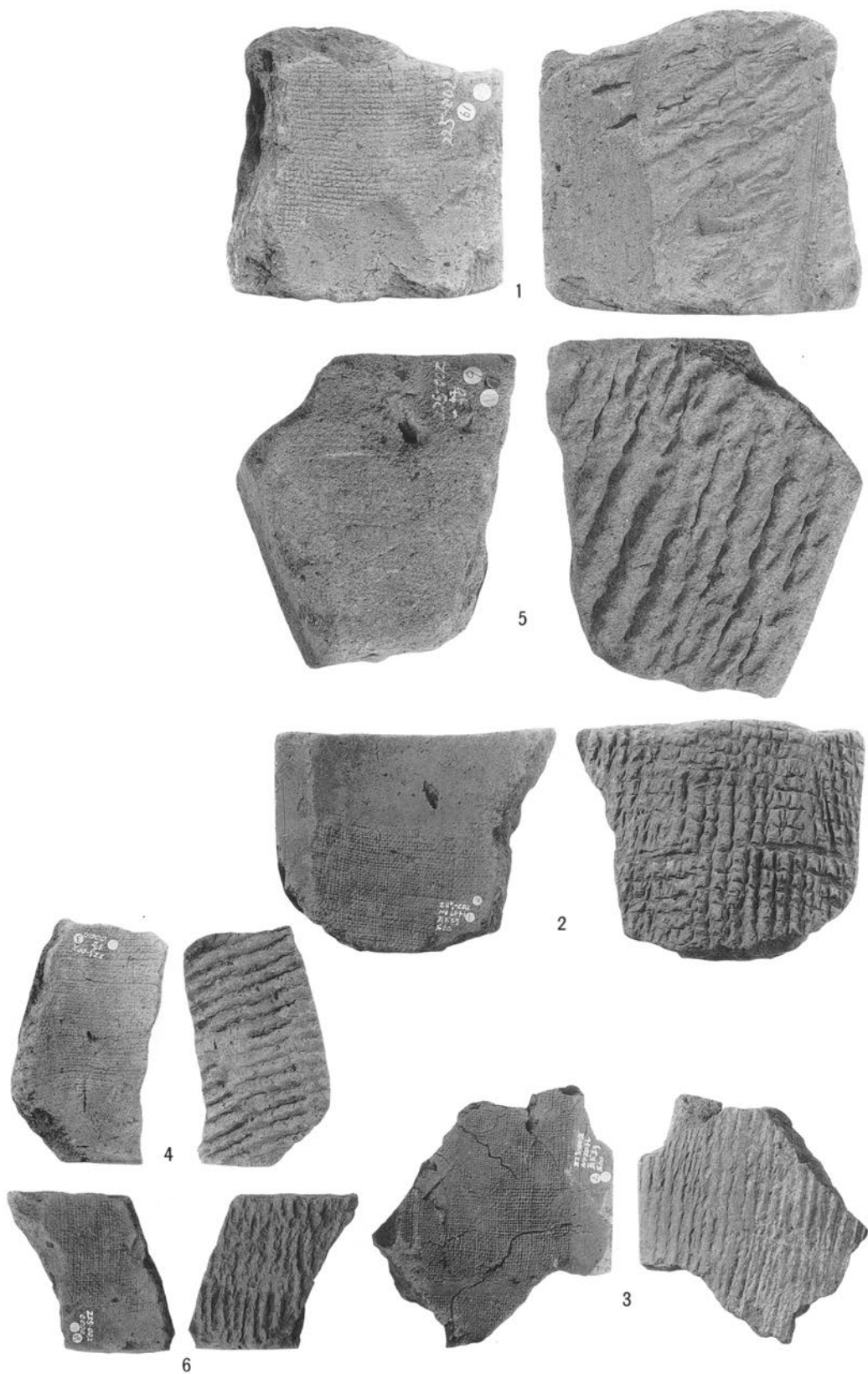




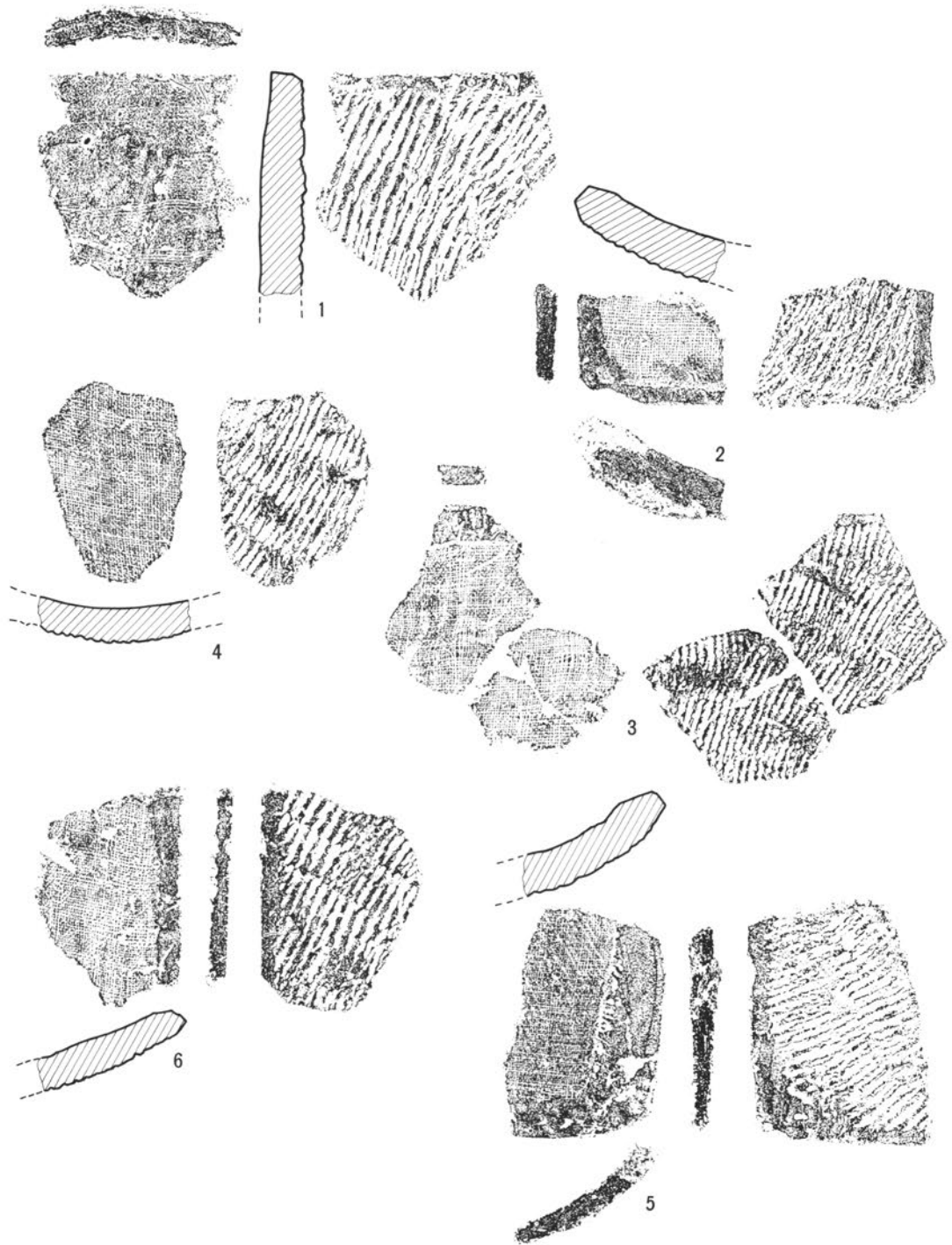
1(1:4) 1'·2(1:2)



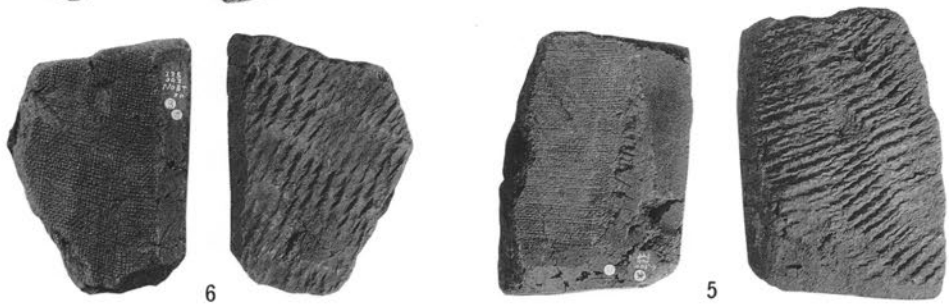
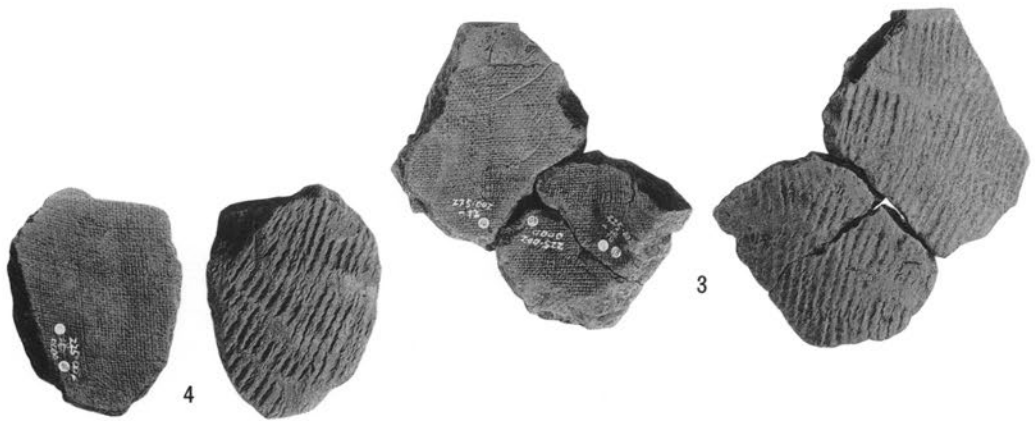
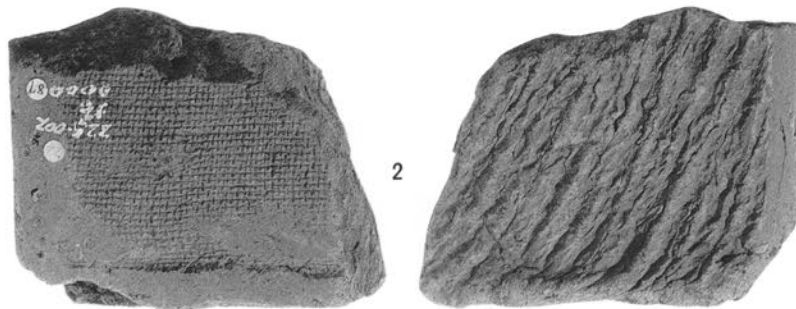
0 40cm
(1:4)



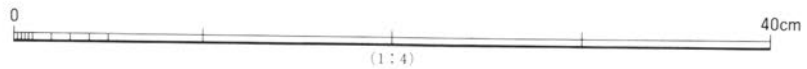
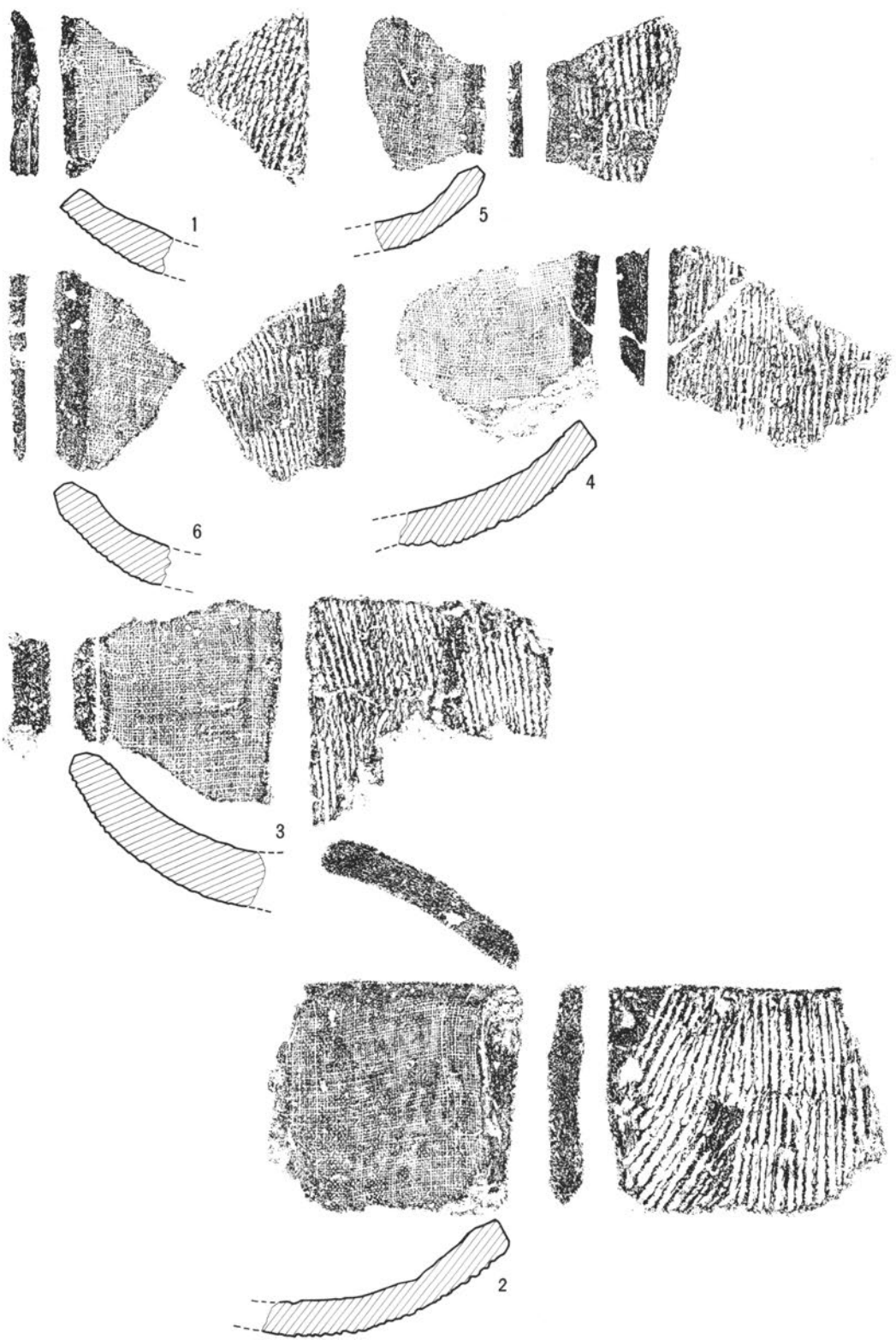
1-5(1:2) 2-4-6(1:4)



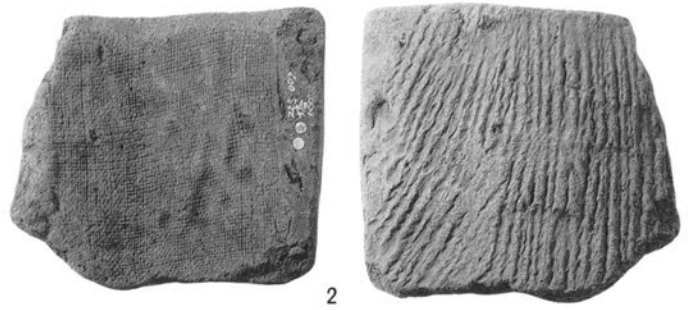
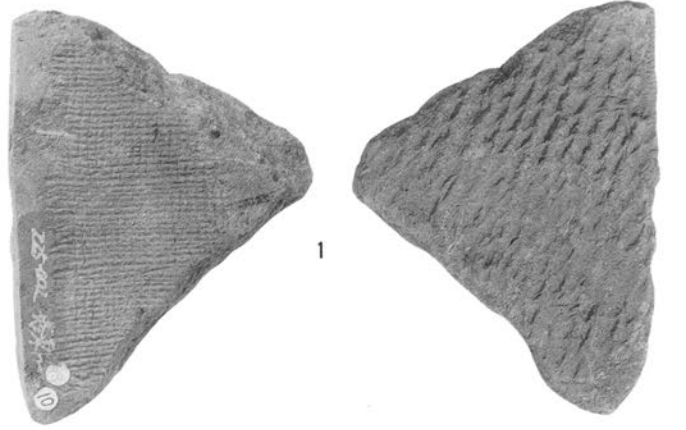
0 40cm
(1:4)



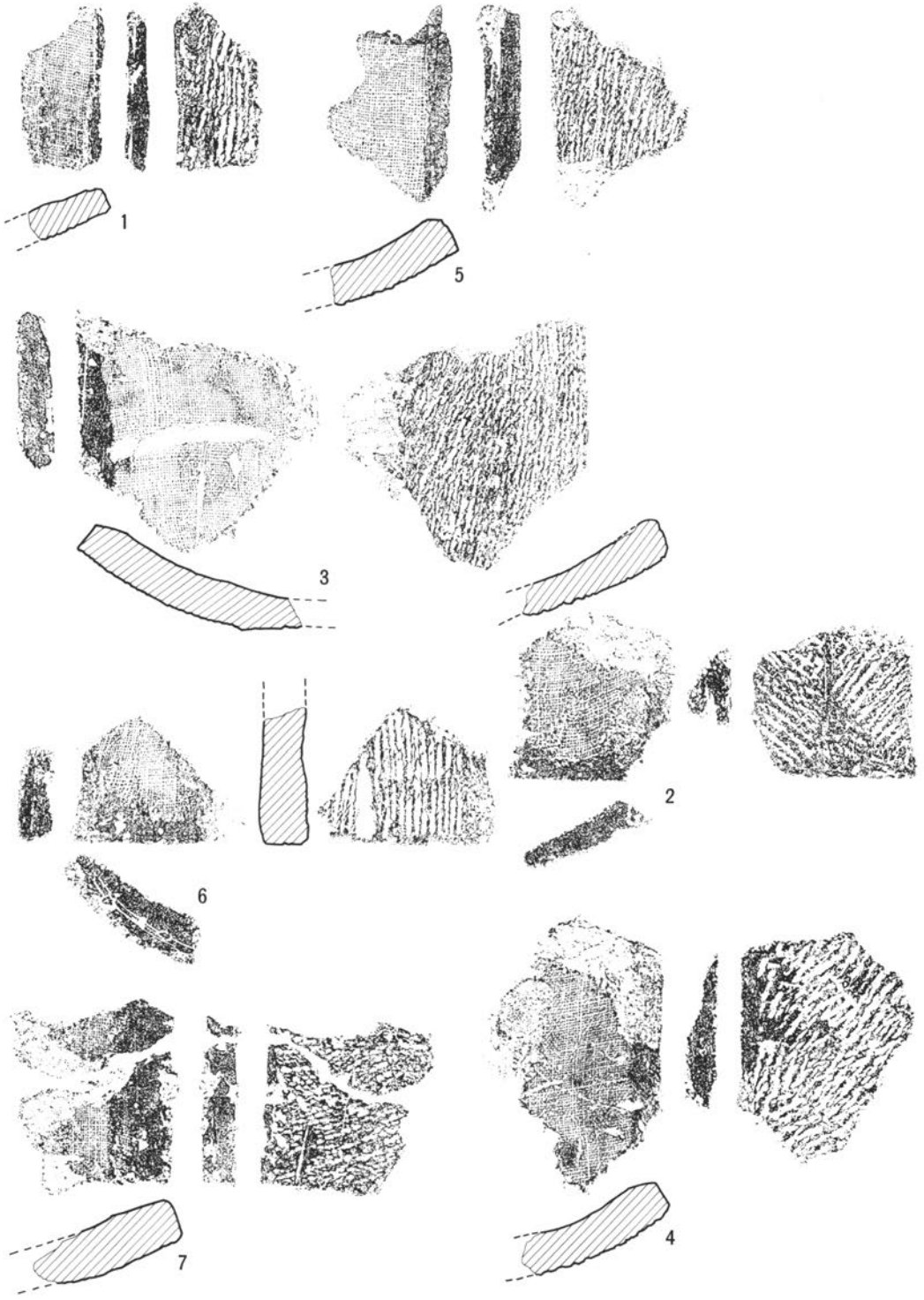
1-2(1:2) 3-6(1:4)



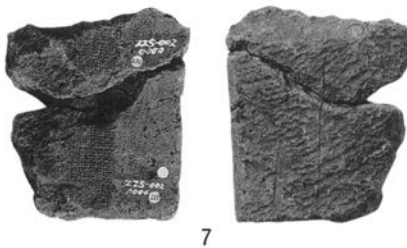
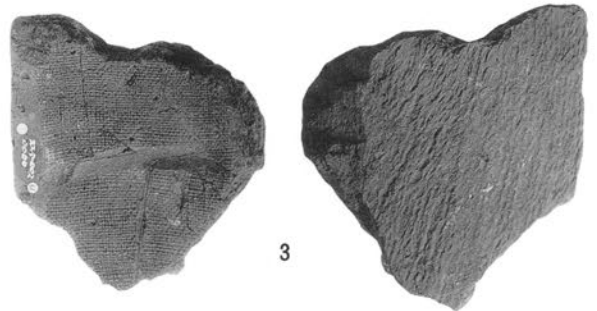
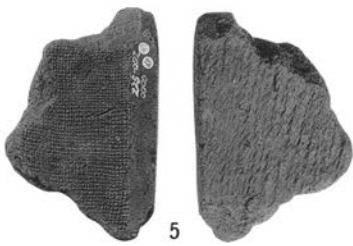
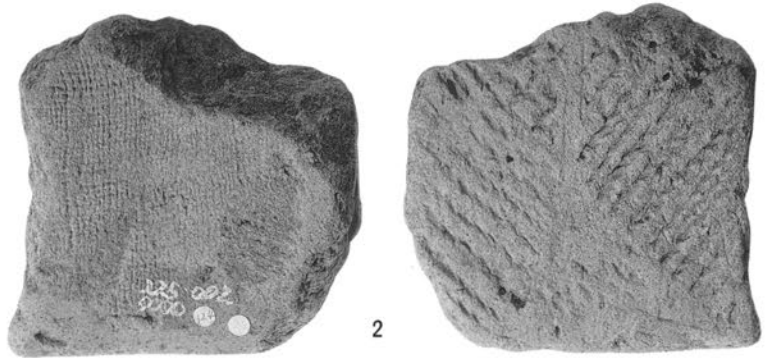
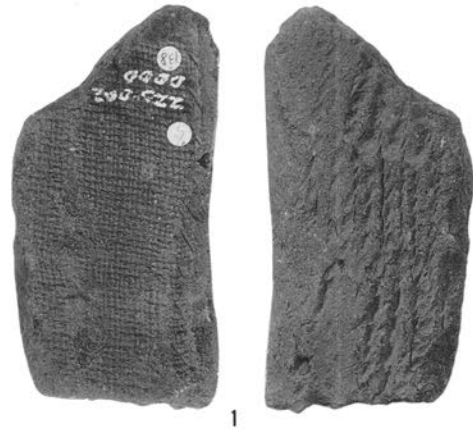
(1 : 4)



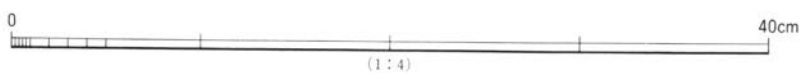
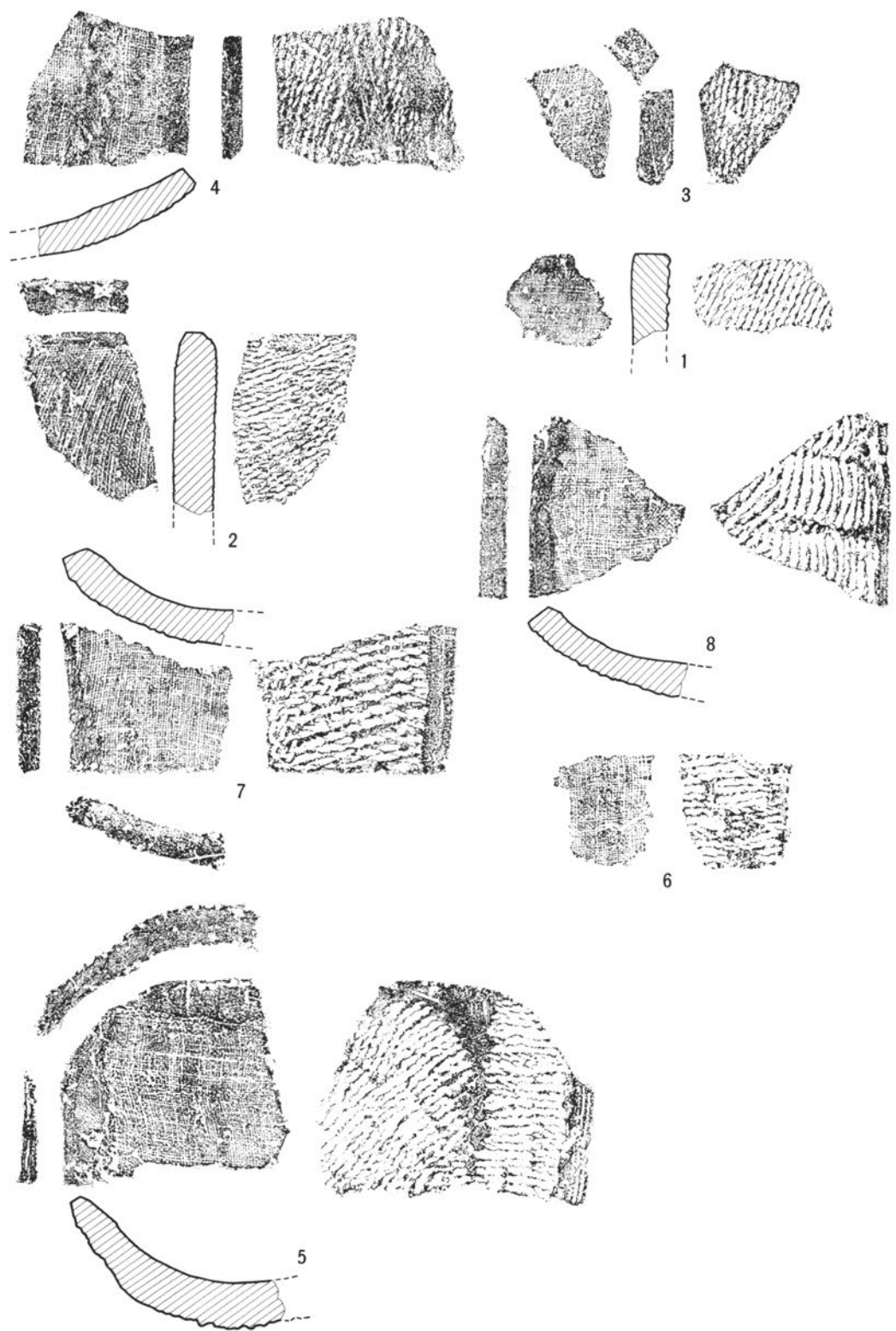
1(1:2) 2-6(1:4)

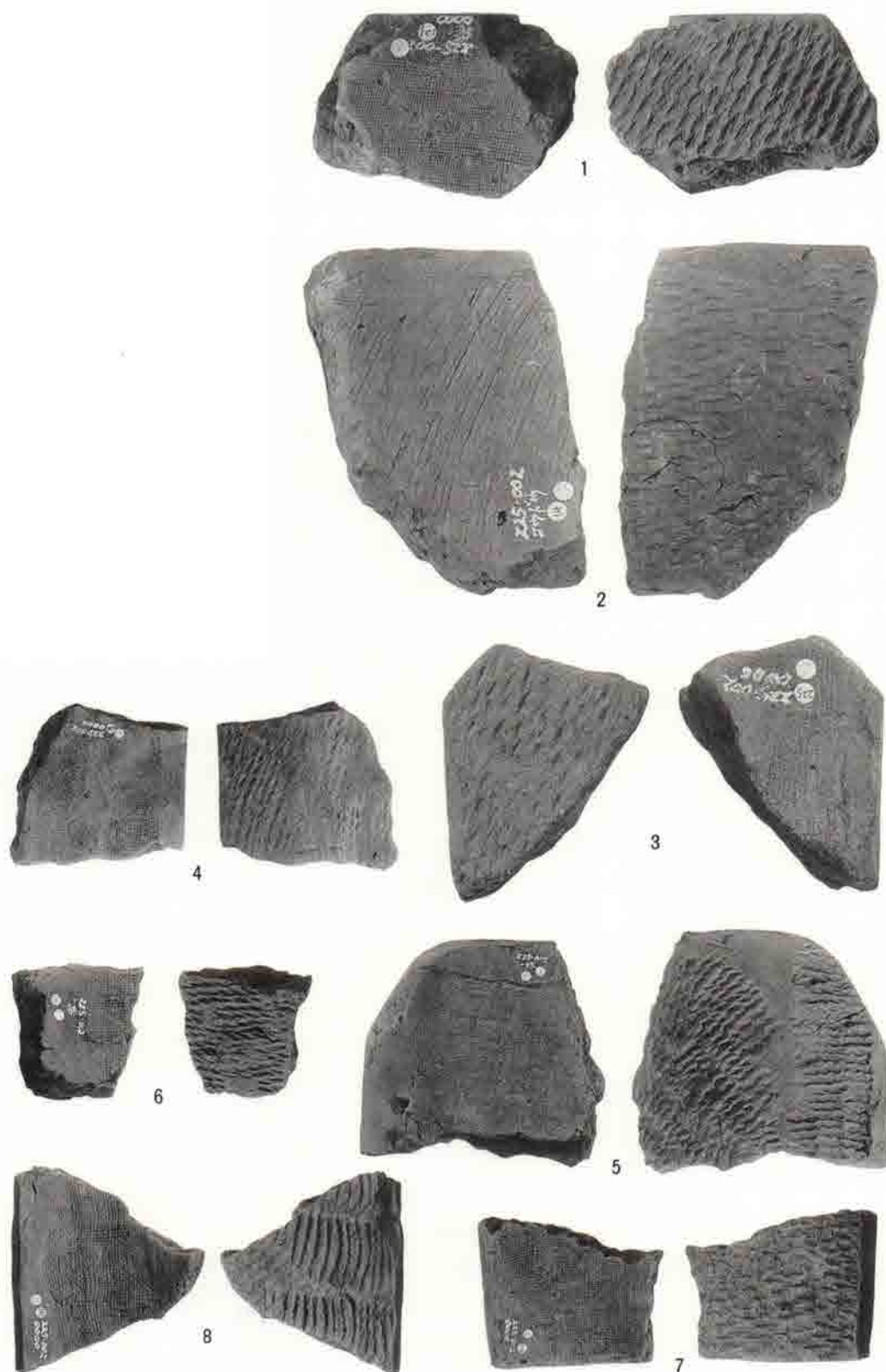


(1:4)

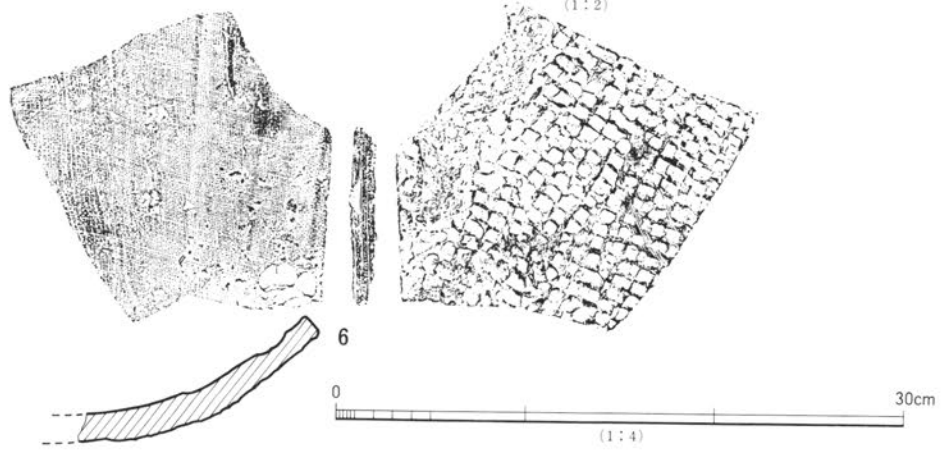
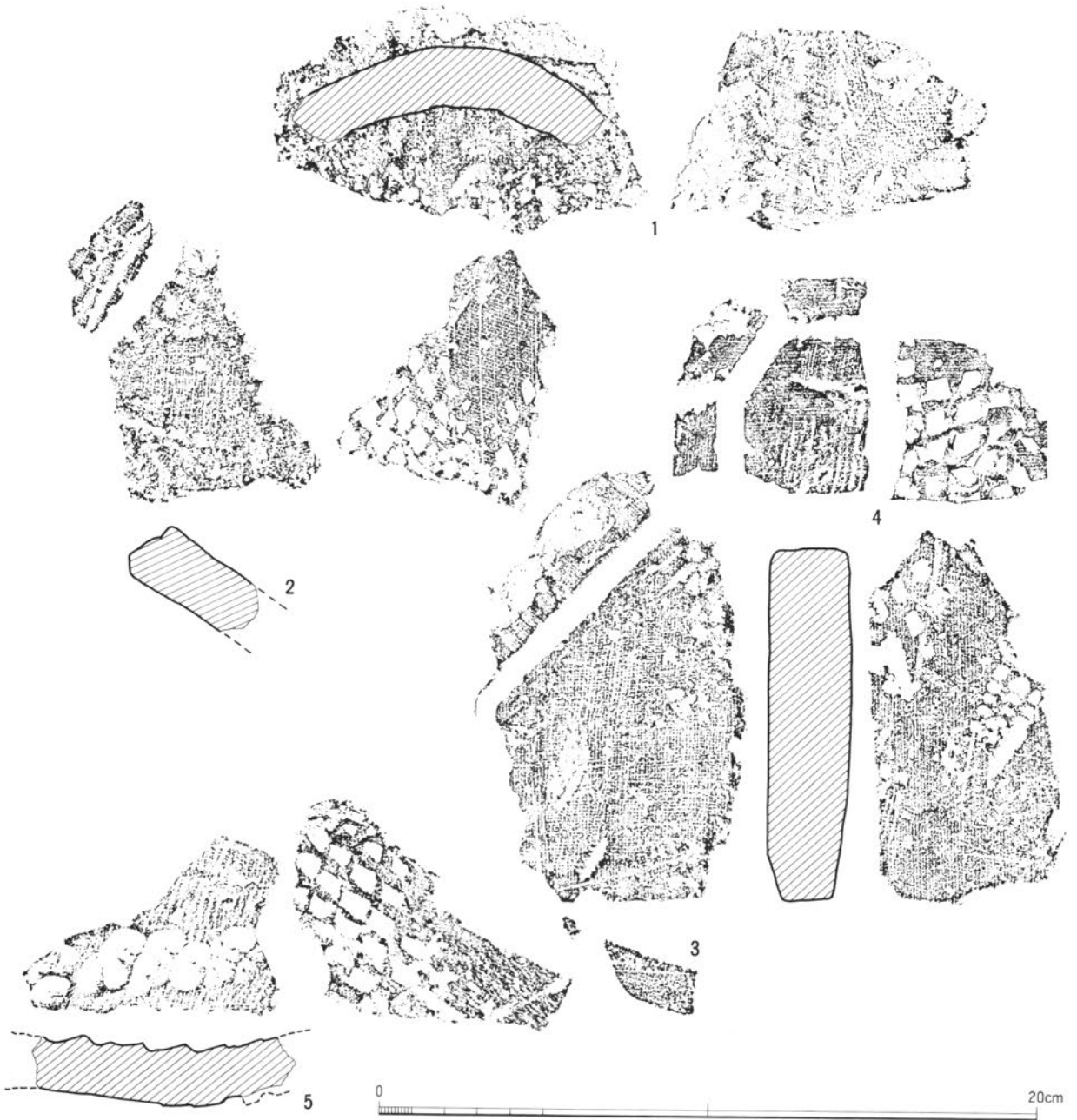


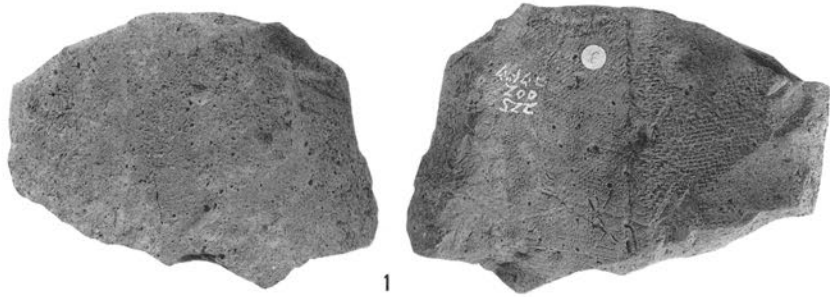
1-2(1:2) 3-7(1:4)



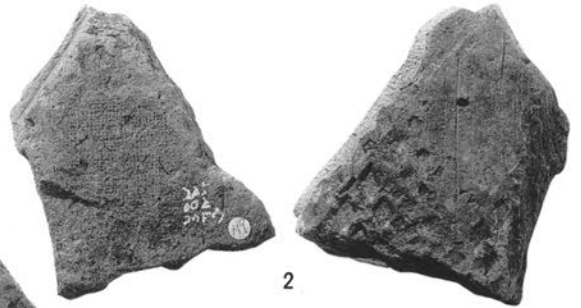


1-3(1:2) 4-8(1:4)

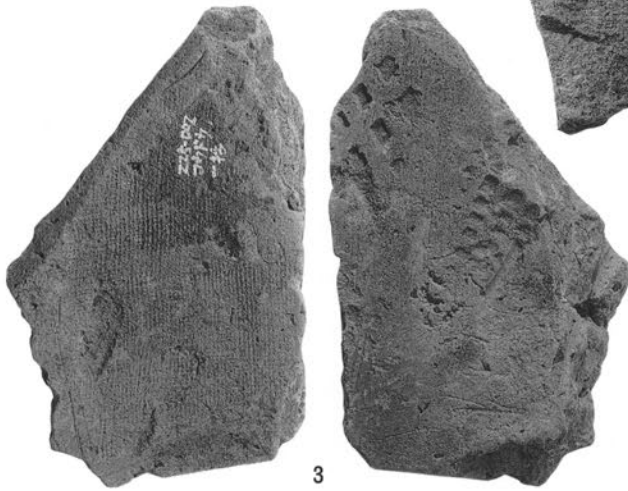




1



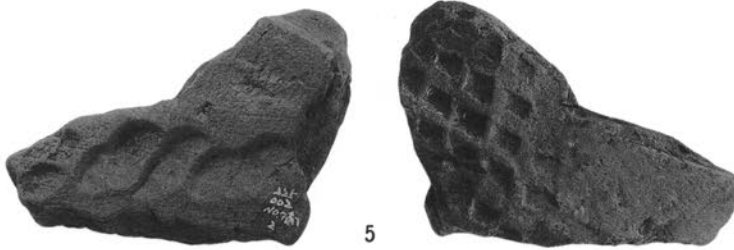
2



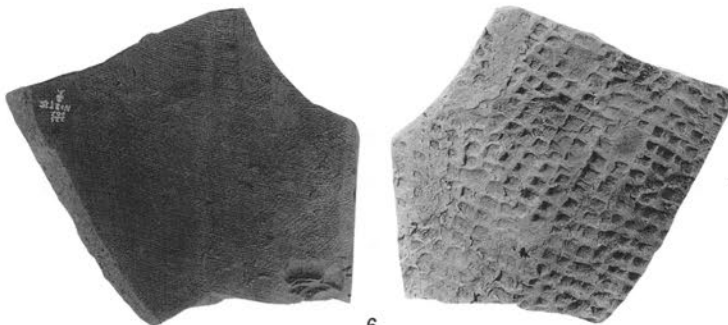
3



4



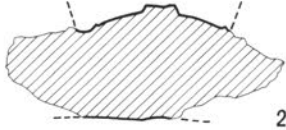
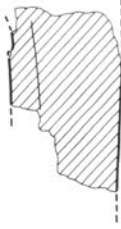
5



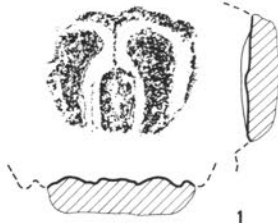
6



7



2



1





1 2



3



4

