愛知県埋蔵文化財センター
研究紀要　第 18 号
2017.5
22-38p

東海市松崎遺跡出土 製塩土器の圧痕分析

● 川添和暁・佐々木由香※米田恭子※・バンダリ スダルシャン※
※株式会社　パレオ・ラボ

知多式製塩土器の標識遺跡である、松崎遺跡出土製塩土器について、圧痕の調査を行った。本稿では、その中で種実（種子）の可能性が高い試料について中心に取り上げ、SEM 画像撮影の上、種の同定を行った。検出された種実では、イネ関係のものが圧倒的に多いことを確認した上で、圧痕の位置・向き・深さ・圧痕形成のタイミングなどを勘案して、製塩土器に認められる圧痕の意味について、若干の考察を行った。

1. はじめに

松崎遺跡は、愛知県東海市太田川町、標高 2.5m 以下の旧海岸線際の砂堆上に立地する古墳時代から古代にかけての製塩遺跡で、知多式製塩土器の標識遺跡である（図 1）。これまで東海市教育委員会および愛知県埋蔵文化財センターによって第 6 次まで調査が行われている。このうち第 3 次の調査報告では、製塩土器などに付着した珪藻分析と、焼けたウズマキゴカイの大量出土によって、藻塩焼による製塩が初めて実証されたことがよく知られている（福岡編 1991）。第 5 次調査では、土器を煮沸したと考えられる場*や、竪穴建物跡の検出などの成果を挙げることができた（川添編 2014）。

本稿は、当遺跡の製塩土器に認められる圧痕の調査報告である。「3. レプリカ法による土器種実圧痕の同定」・図 6 ～図 10・図 12 の最下段以外、表 1 の赤色トーン部分・表 2 を佐々木・米田・バンダリが、それ以外を川添が執筆した。

2. 分析資料の概要

分析対象資料は、2008 年・2012 年の愛知県埋蔵文化財センターによる第 5 次・第 6 次調査資料である。調査面積の総計 8,300 ㎡のうち、後背湿地に当たる 2,350 ㎡ほどの範囲を除く、実質 6,000 ㎡弱の範囲から出土した。

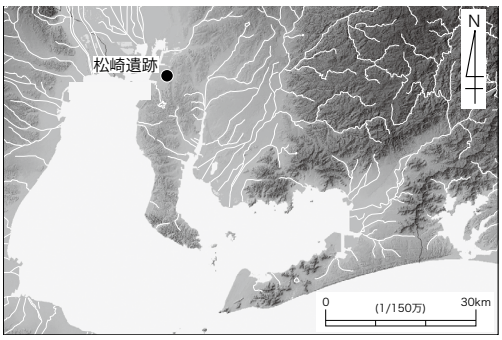


図1　松崎遺跡の位置

製塩土器は、知多式に先行する松崎類などもあるが、1 類～ 5 類に分類される知多式製塩土器が圧倒的多数を占め、口縁胴部 208,370.6g・脚部 812,547.6g の総重量 1 トン以上に及んだ。この調査では、各部分は分離した状態でしか確認されず、全形が分かる資料は見あたらなかった。今回は脚部を中心に、約 3 万点の資料を対象とした。この中で、類別が特定できかつ脚部全体が残存している資料は、1 類が 1,400 点、2 類が 199 点、3 類が 172 点、4 類が 1,157 点、5 類が 221 点であった。これらの中で確認された圧痕調査に加え、アラムシロが見つかった脚部破片資料については、以前に報告したことが

*特に 08Ab 区おいて、層序堆積および平面的な凹凸を基に、炭化物を含む硬化面と貝層との堆積関係を検討した結果、導き出されたものである。特に S 層とした段階でまとまって検出できた。定型的な掘り込みを形成しての遺構ではないため、現代人的感覚では、単に " 不安定なもの " となるかもしれない。しかし、凹地内で製塩土器脚部が正位状態でまとまって見つかっていることあり、当層が土器製塩を行った場、小単位がその単位（炉跡）に対応すると、筆者は考えている。明確に掘り込みを形成しない活動行為や、垂直方向あるいは水平方向に連続して遺構・堆積層が形成される遺跡調査の事例になれば、幸いである。

ある（川添 2014・図 11）。また、残り 2 万 7 千点ほどの脚部などの一部資料で、有機物の圧痕の可能性のあるものを、1 類で 6 点、2 類で 2 点、3 類で 18 点、2 類あるいは 3 類で 2 点、4 類で 105 点を抽出した。これらに対して、シリコン樹脂による圧痕試料を採取して、まずは肉眼および低倍率の実体顕微鏡による検討を行った。その中で、スサおよび明らかなモミガラ断片などを除き、種実である可能性の高いものについて、以下のように SEM 画像撮影と同定に回した。内訳は 1 類が 2 点、2 類が 2 点、3 類が 8 点、4 類が 48 点、類型の不明な杯部片 2 点と、管状土錘が 1 点である。（川添和暁）

3. レプリカ法による土器種実圧痕の同定

3-1. 資料と方法

資料は、製塩土器 62 点と管状土錘 1 点の、計 63 点で、レプリカ資料は計 64 点である（表 1）。製塩土器は時期と形態で類型化されており、1 類と 2 類が 5 ～ 6 世紀、3 類が 7 世紀、4 類が 8 ～ 9 世紀、5 類が 10 世紀である。

まず、実体顕微鏡で大まかな同定を行った。その後、レプリカを整形して、金蒸着を行い、走査型電子顕微鏡（KEYENCE 社製 VE-9800）で観察および写真撮影を行った。最終的にレプリカと写真を総合して同定を行った。採取されたレプリカおよび土器は、愛知県埋蔵文化財センターに保管されている。

3-2. 結果

同定の結果、草本植物のイネ籾・籾殻・種子（頴果）とササ属種子（頴果）、コムギ種子（頴果）、ダイズ属近似種子葉、マメ科種子、ヒシ属？果実の 6 分類群、科以上の詳細な同定ができなかった不明 A から H の種実が得られた。これらの他に、不明材と不明樹皮が見出された。同定結果を表 1 に示す。

点数で見ると、イネが 37 点と最も多く、うち籾が 19 点、籾殻が 2 点、種子（頴果）が 16 点であった。不明 F 種実と不明材は各 2 点、この他の分類群および不明種実は各 1 点で、合計 54 点（うち種実は 51 点）であった。

次に分類群ごとに記載を行い、同定の根拠とする。

(1) イネ　*Oryza sativa* L.　籾・籾殻・種子（頴果）　イネ科

籾は上面観が楕円形で、側面観は長楕円形。2 条の稜があり、表面には四角形の網目状の隆線と隆線上の顆粒状突起が規則正しくならぶ。図版 1 に掲載した 6 個体には基部の護頴が残る。芒はもともと途中で折れているか、シリコーンが芒の先端部まで充填されていないかで、いずれも残存していなかった。いずれも内部に種子（頴果）が入った籾で、図 6 の 7、11、14 などは基部の小穂軸が良好に残存している。籾が割れているか、側面観が扁平な個体は籾殻とした。種子（頴果）は上面観が両凸レンズ形、側面観は楕円形。一端の胚の部分に窪みがあり、両面に縦方向の 2 本の浅い溝がある。基部側から見た断面では、外頴と内頴の境側である鉤合部がやや盛り上がる。全体的に縦溝は不明瞭。

(2) ササ属　*Sasa* sp.　種子（頴果）　イネ科

狭卵形体で、やや扁平。両端がやや細い。背面はわずかに曲線をなすが、腹面はよく湾曲し、腹面中央部には縦溝がある。背面の下端部に円形の胚がある。側面観で見ると最大径は臍側にある。

(3) コムギ　*Triticum aestivum* L.　種子（頴果）　イネ科

上面観・側面観共に楕円形。腹面中央部には、上下に走る 1 本の溝がある。背面の下端中央部には扇形の胚があるが、レプリカでは見えない。オオムギに比べて長さが短く、幅に対して厚みがあるため、全体的に丸っこい。断面形状は腹面側が窪み、背面側が円形となる。

(4) ダイズ属近似種　*c.f.Glycine* sp.　子葉　マメ科

上面観は扁平な半円形、側面観は長楕円形。側面の片側は直線的で、中央に明瞭な逆台形状のくぼみがある。表面は平滑だが、不規則な窪みがある。以上の形態から、マメ科の子葉と判断した。小畑ほか（2007）を参考にすると、全体の形状から、扁平なダイズ属の子葉半分の状態である可能性がある。

(5) マメ科　Fabaceae sp.　種子

上面観は楕円形、側面観はいびつな楕円形で、厚膜の楕円形の臍が側面の片側に寄っており、その下には種瘤のような膨らみがある。臍側の

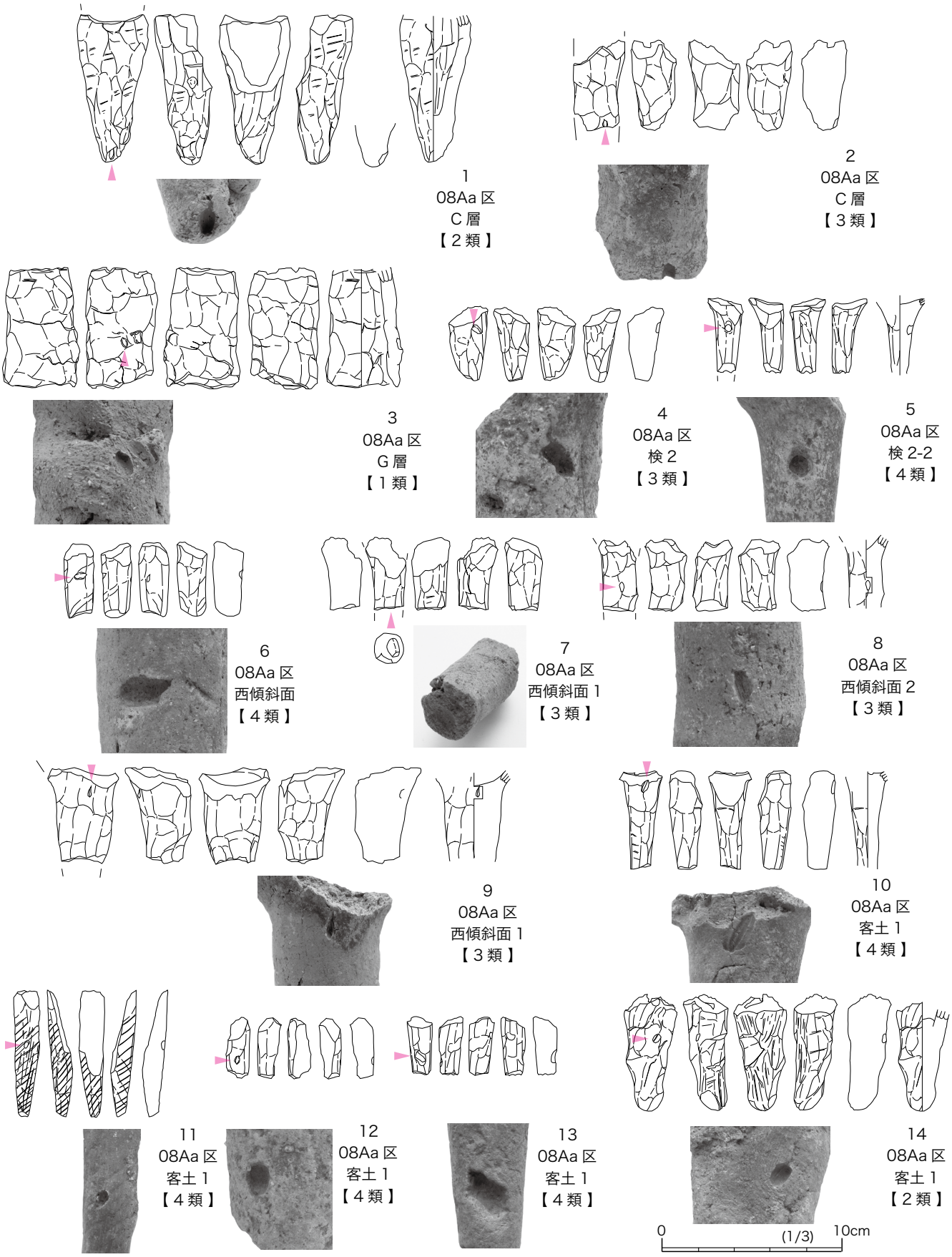


図2　松崎遺跡出土製塩土器　圧痕レプリカ採取資料（1）（写真は縮尺不同）

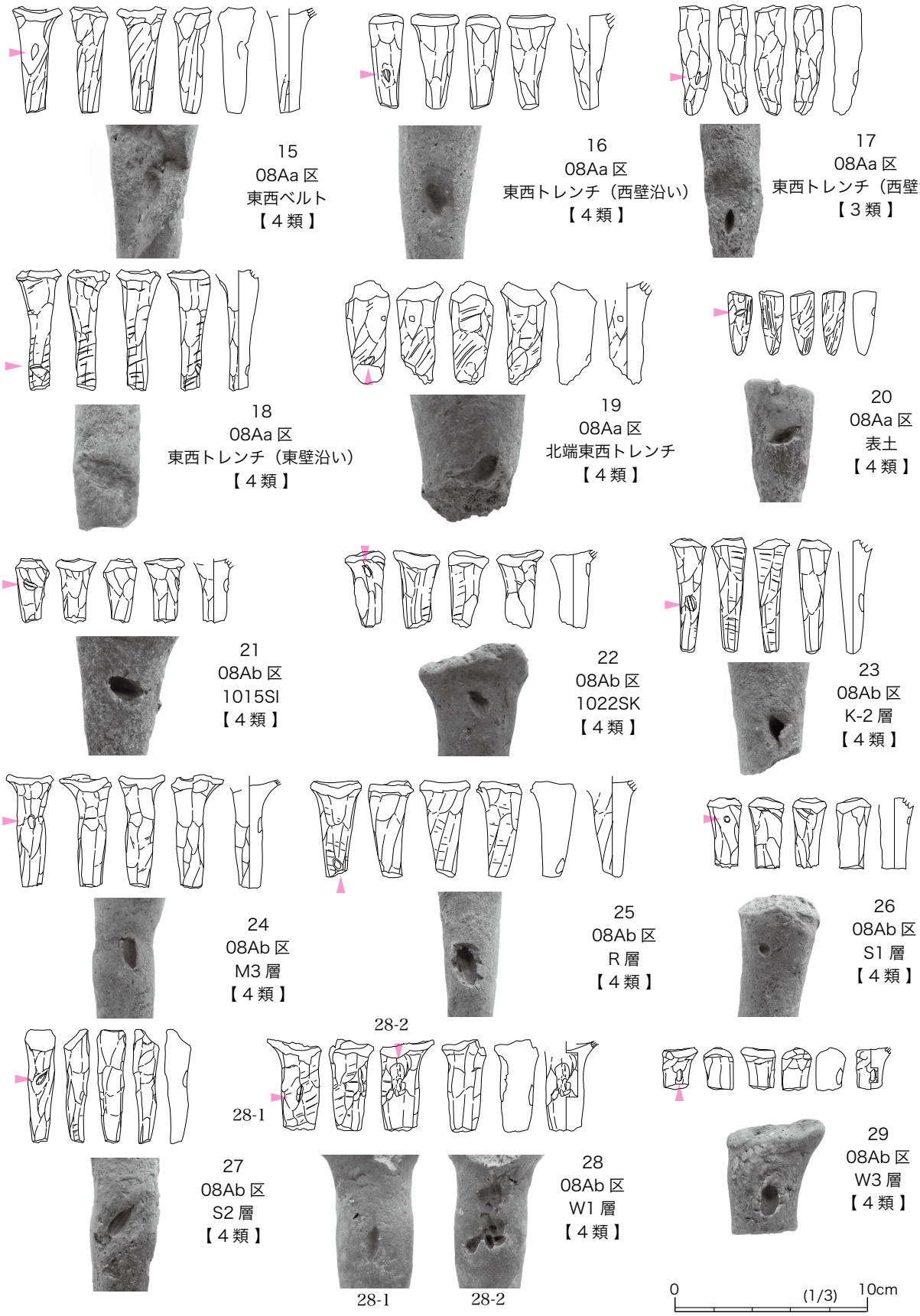


図3　松崎遺跡出土製塩土器　圧痕レプリカ採取資料（2）（写真は縮尺不同）

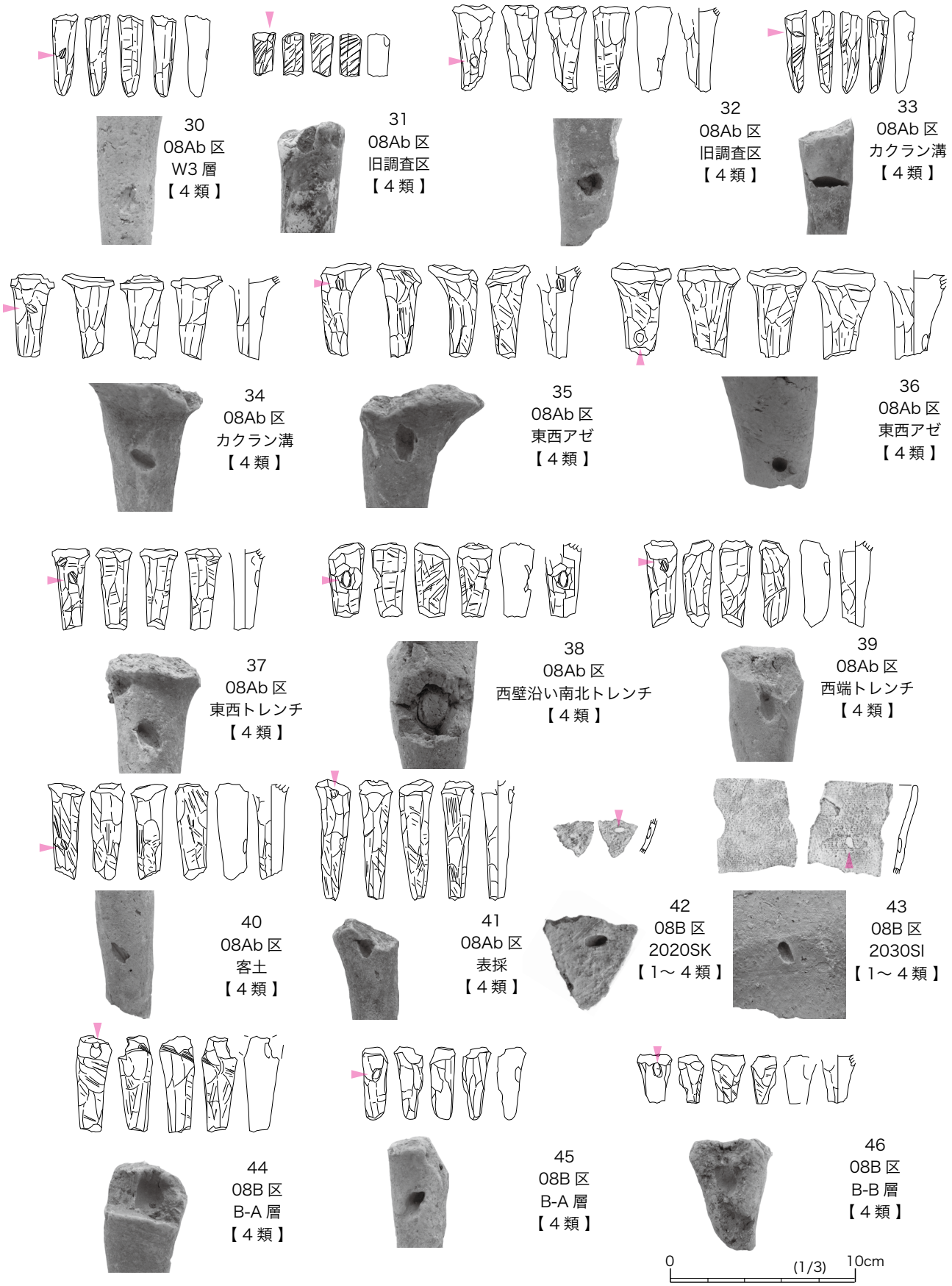


図4　松崎遺跡出土製塩土器　圧痕レプリカ採取資料（3）（写真は縮尺不同）

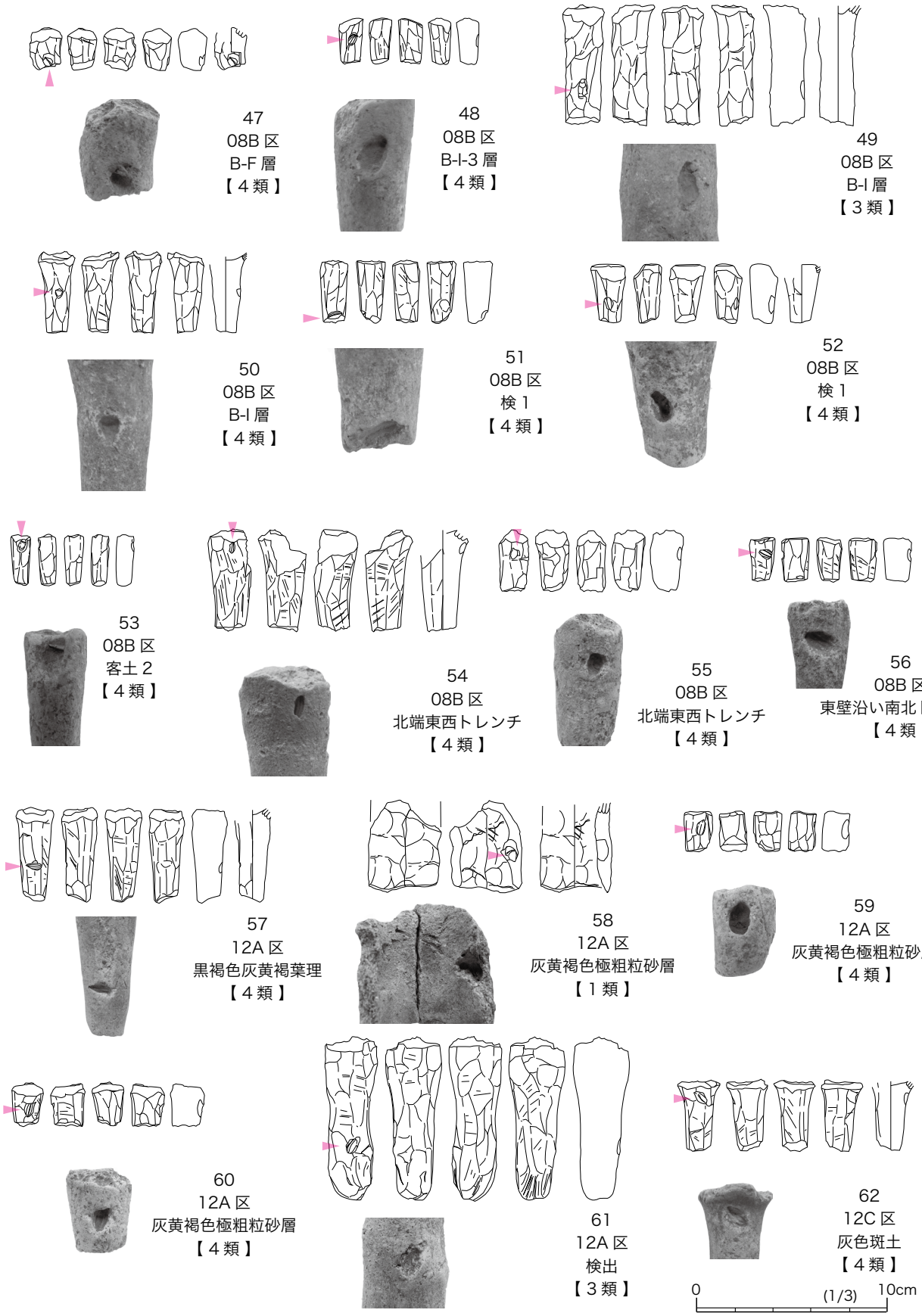


図5　松崎遺跡出土製塩土器　圧痕レプリカ採取資料（5）（写真は縮尺不同）

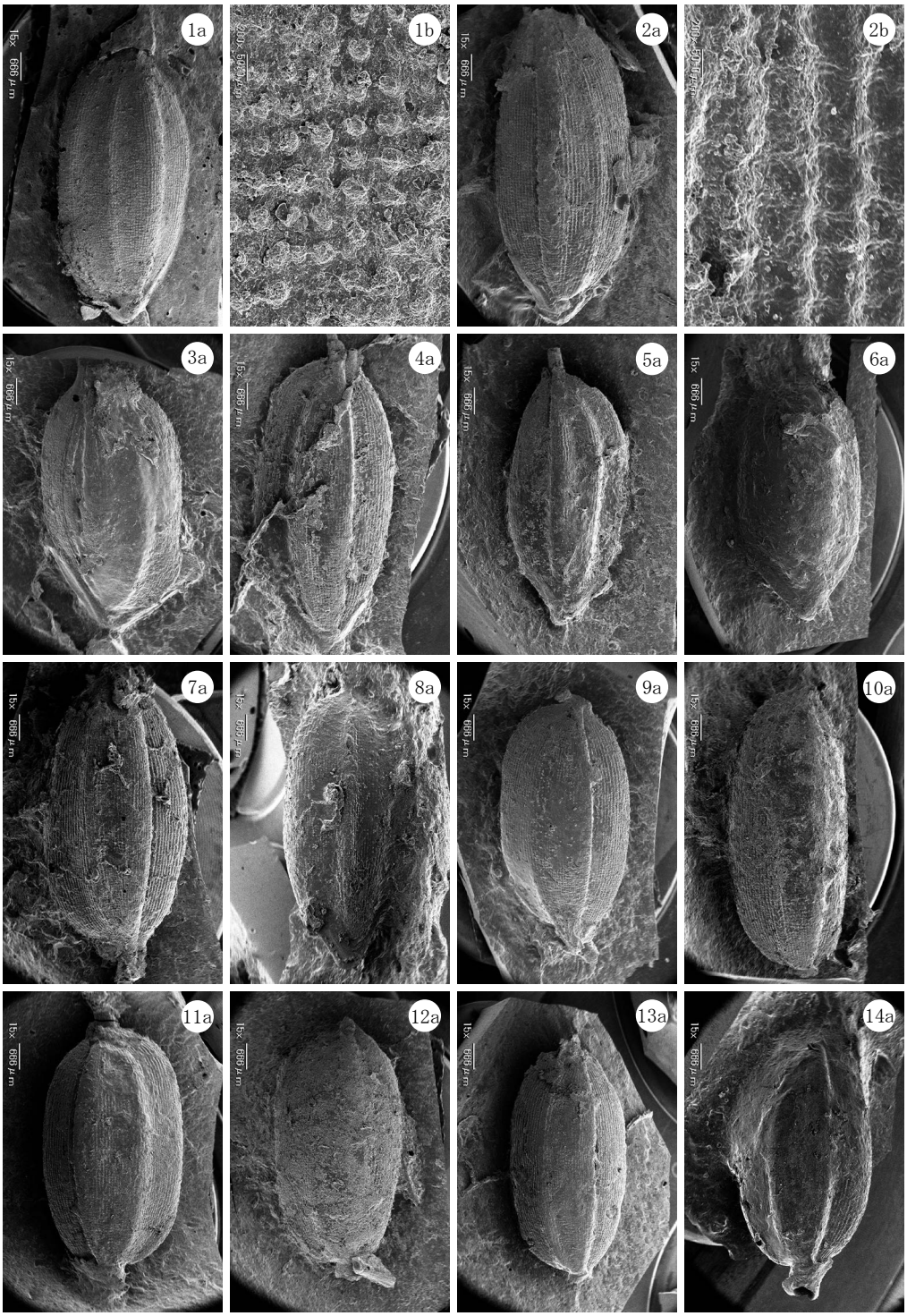


図6　松崎遺跡の土器圧痕から採取されたレプリカの走査電子顕微鏡写真（1）

1．イネ籾（No.27）、2．イネ籾（No.23）、3．イネ籾（No.21）、4．イネ籾（No.10）、5．イネ籾（No.40）、6．イネ籾（No.39）、7．イネ籾（No.1）、8．イネ籾（No.17）、9．イネ籾（No.25）、10．イネ籾（No.30）、11．イネ籾（No.33）、12．イネ籾（No.37）、13．イネ籾（No.42）、14．イネ籾（No.45）
a：側面観、b：拡大

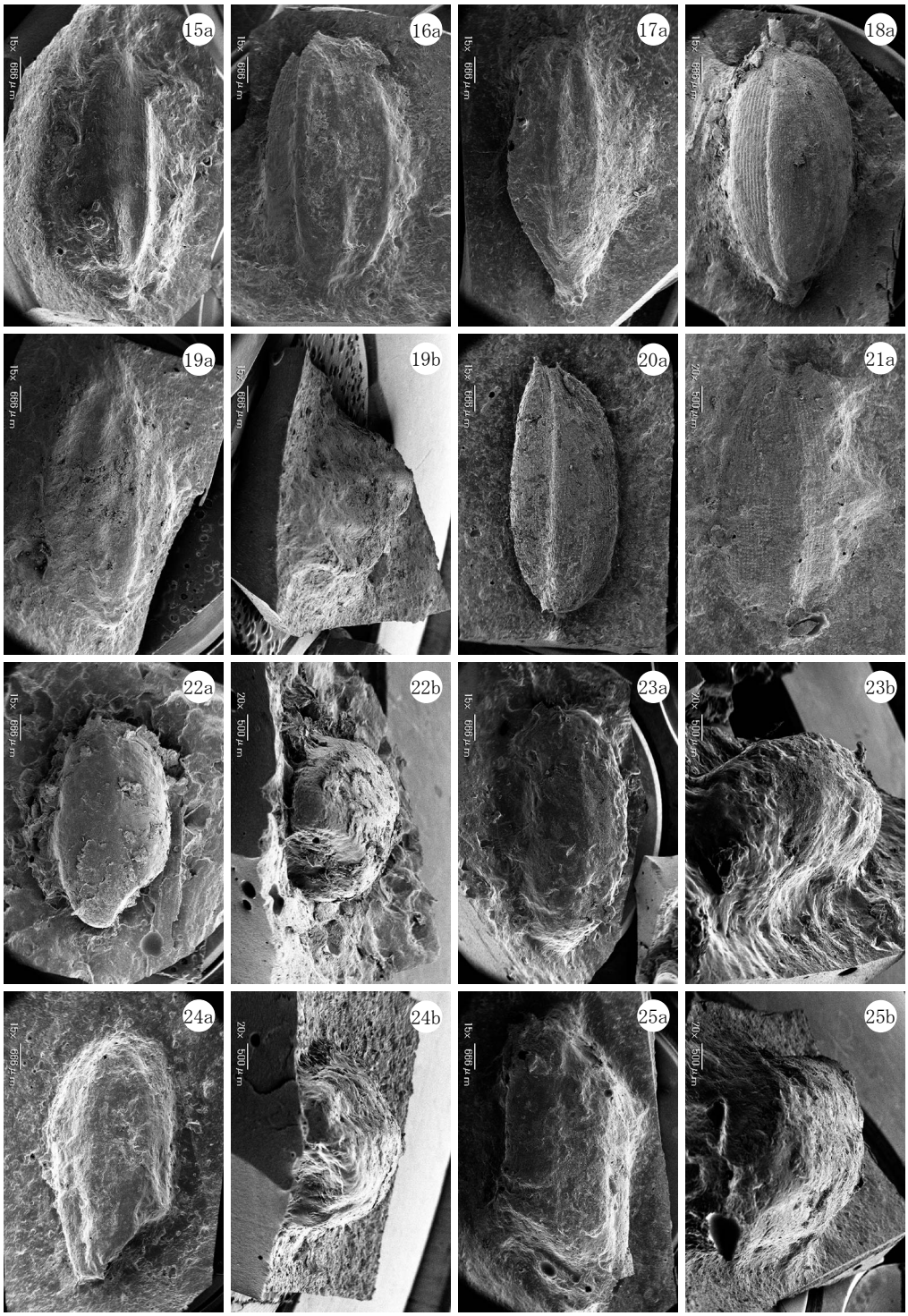


図7　松崎遺跡の土器圧痕から採取されたレプリカの走査電子顕微鏡写真（2）

15．イネ籾（No.42）、16．イネ籾（No.56）、17．イネ籾（No.57）、18．イネ籾（No.60）、
19．イネ籾（No.62）、20．イネ籾殻（No.54）、21．イネ籾殻（No.29）、22．イネ種子（穎果）（No.3）、
23．イネ種子（穎果）（No.4）、24．イネ種子（穎果）（No.6）、25．イネ種子（穎果）（No.13）
a：側面観、b：上面観

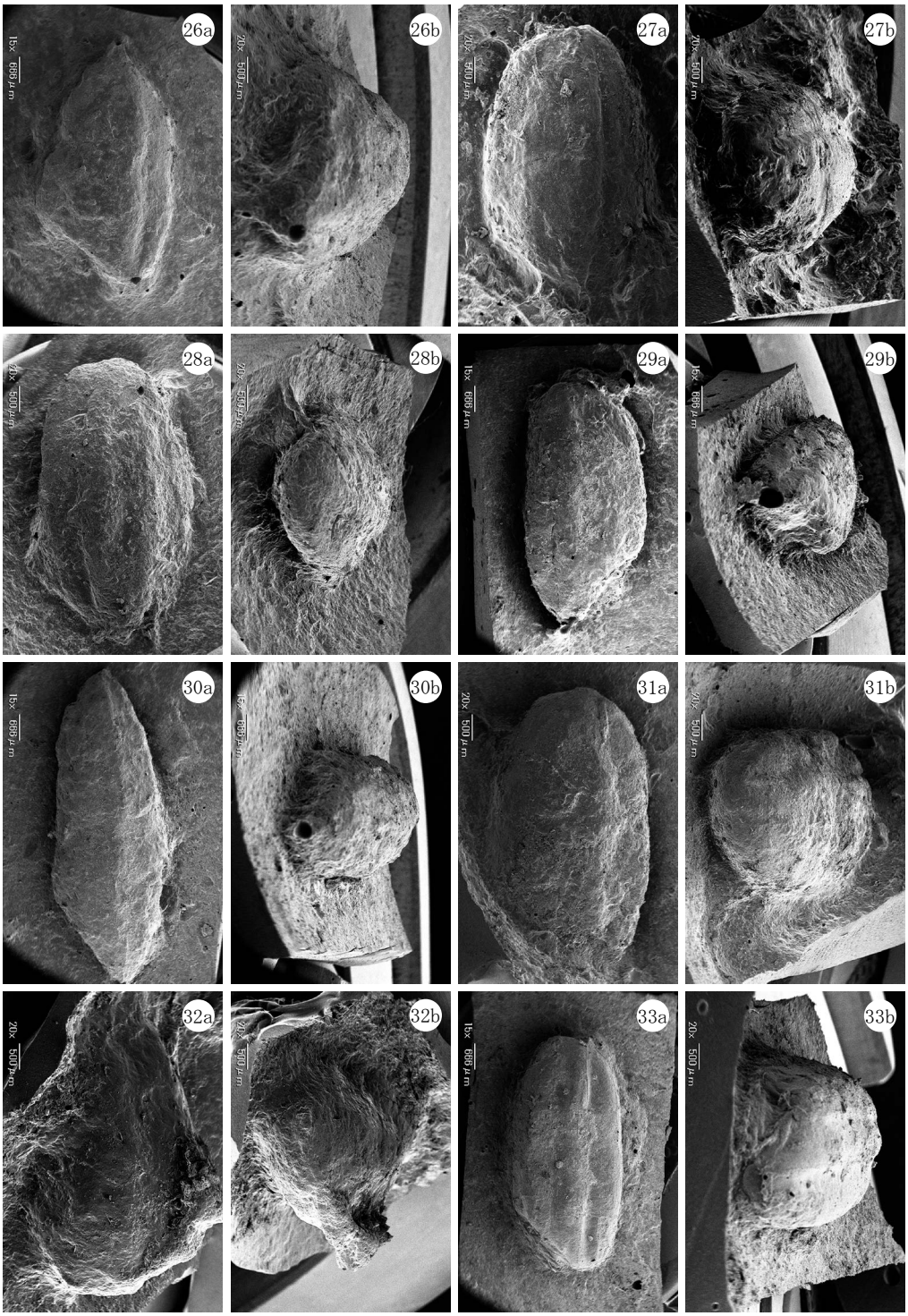


図8　松崎遺跡の土器圧痕から採取されたレプリカの走査電子顕微鏡写真（3）

26．イネ種子（頴果）（No.16）、27．イネ種子（頴果）（No.19）、28．イネ種子（頴果）（No.22）、
29．イネ種子（頴果）（No.24）、30．イネ種子（頴果）（No.28）、31．イネ種子（頴果）（No.31）、
32．イネ種子（頴果）（No.32）、33．イネ種子（頴果）（No.34）
a：側面観、b：上面

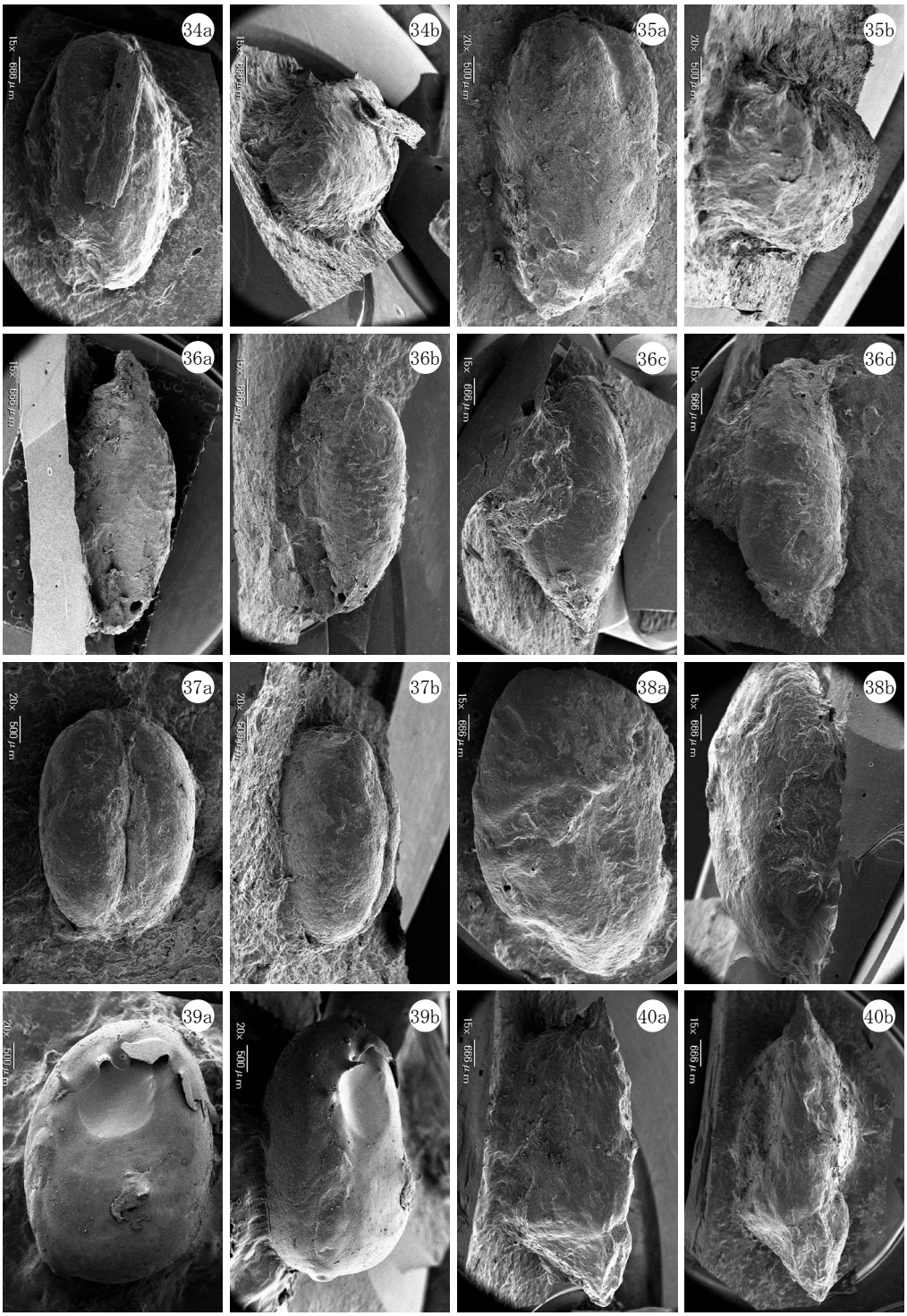


図9　松崎遺跡の土器圧痕から採取されたレプリカの走査電子顕微鏡写真（4）

34．イネ種子（穎果）（No.35）、35．イネ種子（穎果）（No.43）、36．ササ属種子（穎果）（No.41）、
37．コムギ種子（穎果）（No.14）、38．ダイズ属近似種子葉（No.59）、39．マメ科種子（No.36）、
40．ヒシ属果実？（No.52）
a：側面観、b：上面観、36a：背面、36b,c: 腹面、36d: 側面

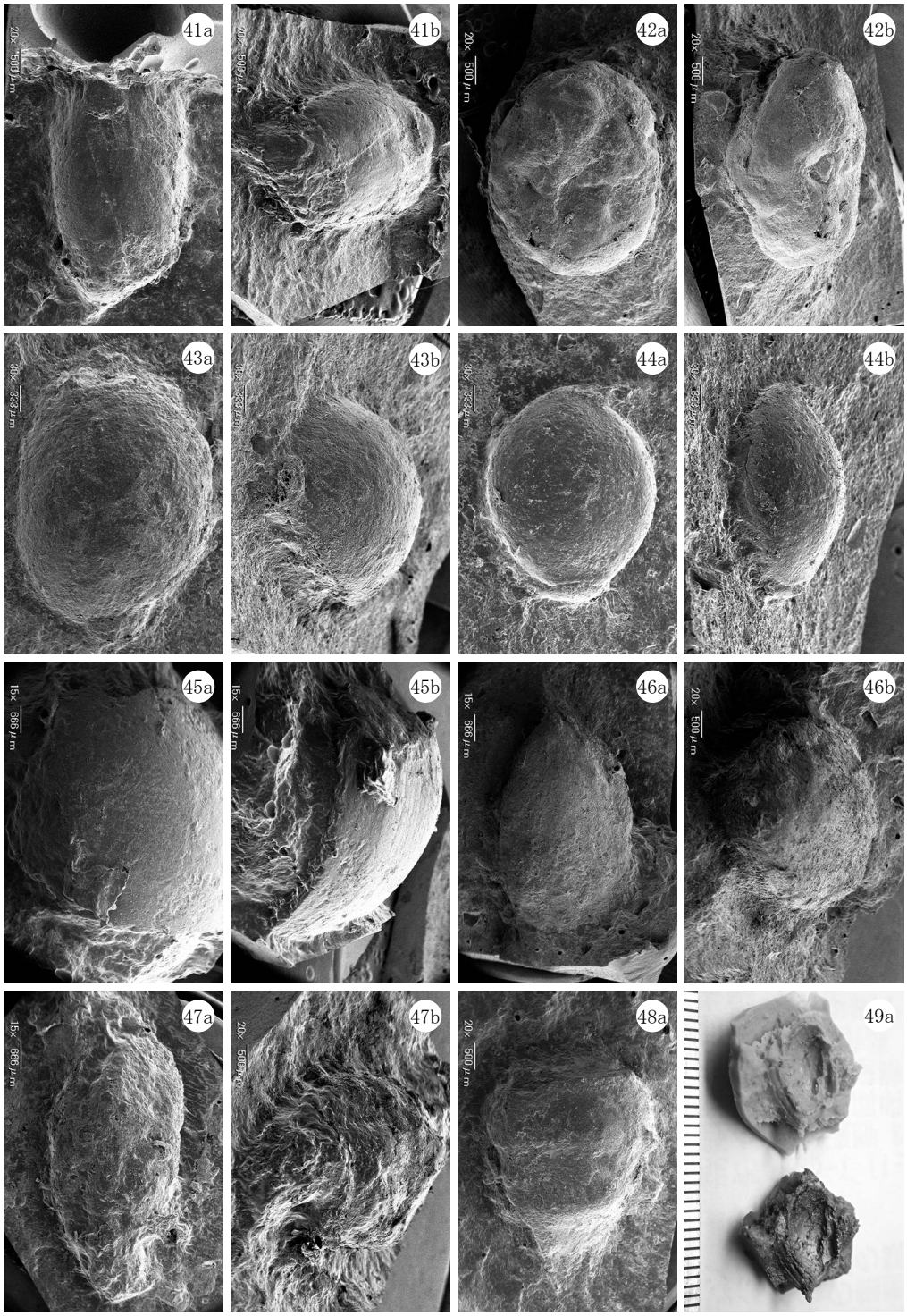


図10　松崎遺跡の土器圧痕から採取されたレプリカの走査電子顕微鏡写真（5）

41．不明 A 種実（No.2）、42．不明 B 種実（No.5）、43．不明 C 種実（No.12）、44．不明 D 種実（No.26）、45．不明 E 種実（No.44）、46．不明 F 種実（No.47）、47．不明 F 種実（No.49）、48．不明 G 種実（No.50）、49．不明 H 種実（No.38）
49: スケール 1mm
a: 側面観、b: 上面観、40b：下面観

表1　松崎遺跡の圧痕レプリカの同定結果（法量の括弧は破片値を示す、単位mm）【赤塗りが佐々木らの分析記載部分】

No.	整理番号	調査区	面	グリッド	層・遺構など1	層・遺構など2	器種	類型	部位	圧痕の位置	分類群	部位	長さ	幅	厚さ	備考
1	1097	08Aa		8D3a	C 層		製塩土器	2 類	脚部	先端部	イネ	籾	7.83	4.00		
2	1099	08Aa		8D4a	C 層		製塩土器	3 類	脚部	中央	不明 A	種実	(5.07)	2.58		
3	1115	08Aa		8D5a	G 層		製塩土器	1 類	脚部	先端部	イネ	種子（頴果）	5.47	2.96		
4	1137	08Aa		8D7a	検 2		製塩土器	3 類	脚部	杯部付近	イネ	種子（頴果）	6.34	2.97		
5	1140	08Aa		8C13t	検 2-2		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	不明 B	種実	3.22	3.90		
6	1141	08Aa		8C10r	西傾斜面		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	種子（頴果）	6.58	3.30		
7	1150	08Aa		8C19r	西傾斜面 1		製塩土器	3 類	脚部	中央	×	不明				
8	1153	08Aa		9C2q	西傾斜面 2		製塩土器	3 類	脚部	先端部	不明	材				
9	1154	08Aa		9C2q	西傾斜面 2		製塩土器	3 類	脚部	杯部付近	×	不明	(5.13)	(1.98)	(1.96)	
10	1157	08Aa		8C6t	客土 1		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	籾	6.90	3.46		護頴が残存
11	1158	08Aa		8C7t	客土 1		製塩土器	4 類	脚部	中央	×	不明				
12	1161	08Aa		8C9t	客土 1		製塩土器	4 類	脚部	中央	不明 C	種実	(3.24)	2.56		
13	1164	08Aa		8D3a	客土 1		製塩土器	4 類	脚部	中央	イネ	種子（頴果）	6.98	3.52		
14	1165	08Aa		8D4a	客土 1		製塩土器	2 類	脚部	先端部	コムギ	種子（頴果）	4.26	3.00	(1.90)	
15	1169	08Aa		8C10t・8D10a		東西ベルト	製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	×	不明				
16	1172	08Aa		8C18r		南北トレンチ（西壁沿い）	製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	種子（頴果）	6.00	3.50		
17	1173	08Aa		9C1q		南北トレンチ（西壁沿い）	製塩土器	3 類	脚部	先端部	イネ	籾	(6.95)	(2.95)		
18	1174	08Aa		8D2a		南北トレンチ（東壁沿い）	製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	不明	樹皮				
19	1177	08Aa		8C18r		北端東西トレンチ	製塩土器	4 類	脚部	中央	イネ	種子（頴果）	(5.74)	3.24		
20	1180	08Aa		-		表土	製塩土器	4 類	脚部	先端部	不明	材				
21	1188	08Ab		9C15p ～ 9C15q	1015SI	アゼ	製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	籾	7.14	3.70		護頴が残存
22	1189	08Ab		9C11r	1022SK		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	種子（頴果）	5.42	2.96		
23	1194	08Ab		9C15q	K-2 層		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	籾	8.08	3.61		護頴が残存
24	1199	08Ab		9C16p	M3 層		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	種子（頴果）	6.14	3.25		
25	1203	08Ab		9C11q	R 層		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	籾	7.10	3.50		
26	1207	08Ab		9C17o	S1 層	東西アゼ	製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	不明 D	種実	2.70	2.28		
27	1208	08Ab		9C15p ～ 9C15q	S2 層		製塩土器	4 類	脚部	中央	イネ	籾	7.62	(3.21)		護頴が残存
28-1	1223	08Ab		10C2q	W1 層		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	種子（頴果）	8.10	3.00		
28-2	1223	08Ab		10C2q	W1 層		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近～中央	イネ	種子（頴果）が最大 10 点密集				図 12 参照
29	1226	08Ab		9C13q	W3 層		製塩土器	4 類	脚部	先端部	イネ	籾殻				
30	1227	08Ab		9C18o	W3 層		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	籾	7.41	3.18		
31	1242	08Ab		9C11r	旧調査区		製塩土器	4 類	脚部	中央	イネ	種子（頴果）	5.52	3.10		
32	1263	08Ab		9C15r	旧調査区		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	種子（頴果）	(5.12)	3.38		
33	1293	08Ab		9C15p	撹乱溝		製塩土器	4 類	脚部	先端部	イネ	籾	7.40	3.76		
34	1295	08Ab		9C15p	撹乱溝		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	種子（頴果）	6.14	3.18		
35	1299	08Ab		9C14q		東西アゼ	製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	種子（頴果）	6.98	3.74		
36	1304	08Ab		9C12q ～ 1 2r	撹乱	東西アゼ	製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	マメ科	種子	5.14	3.76	(2.72)	
37	1310	08Ab		9C15q ～ 15r		東西トレンチ	製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	籾	6.91	3.34		
38	1317	08Ab		-		西壁沿い南北トレンチ（北から 4/3）	製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	不明 H	種実	(11.10)	(8.50)		果皮か
39	1319	08Ab		9C14p		西端トレンチ	製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	籾	6.45	(3.27)		護頴が残存
40	1325	08Ab		9C15q ～ 15r	客土		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	籾	6.84	3.11		護頴が残存
41	1339	08Ab		-		表採	製塩土器	4 類	脚部	全体	ササ属	種子（頴果）	6.90	(2.68)	(2.98)	
42	1341	08B		10C15o	2020SK 内		製塩土器	1 ～ 4 類	胴部	杯内面	イネ	籾	6.00	3.04		
43	1342	08B		-	2030SI（北東部）		製塩土器	1 ～ 4 類	口縁部	杯内面	イネ	種子（頴果）	5.92	(2.97)		
44	1343	08B		10C15n_15o	B-A 層		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	不明 E	種実	(6.55)	(6.27)		堅果種実皮近似種
45	1347	08B		10C19n	B-A 層		製塩土器	4 類	脚部	先端部	イネ	籾	(6.76)	3.60		
46	1351	08B		10C11p	B-B 層		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	×	不明	(6.76)	4.72		
47	1379	08B		10C20n	B-F 層		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	不明 F	種実	(5.49)	3.42		イネ種子近似種
48	1391	08B		10C17n	B-I-3 層		製塩土器	4 類	脚部	中央	×	不明	(5.63)	3.36		
49	1393	08B		10C18n_18o	B-I 層		製塩土器	3 類	脚部	杯部付近	不明 F	種実	6.92	3.38		イネ種子近似種
50	1394	08B		1019n	B-I 層		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	不明 G	種実	2.96	3.32		ツユクサ種子近似種
51	1410	08B		-	検 1　包含層掘削	調査北側　東高台部	製塩土器	4 類	脚部	中央	イネ	籾	(6.56)	(2.92)		
52	1411	08B		2C11d	検 1		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	ヒシ属？	果実	7.80	3.36		
53	1416	08B		2C10d	客土 2		製塩土器	4 類	脚部	先端部	イネ	種子（頴果）	(6.20)	3.32		半分で割れている
54	1419	08B		1C11j_1C11k		北端東西トレンチ	製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	籾殻	6.32	2.85		
55	1422	08B		-		北端東西トレンチ	製塩土器	4 類	脚部	中央	×	不明	5.04	3.37		
56	1430	08B		10C11p		東壁沿い南北トレンチ	製塩土器	4 類	脚部	先端部	イネ	籾	6.53	3.76		
57	1481	12A	2	945735	黒褐色灰黄灰黄褐色葉理		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	籾	6.84	3.72		
58	1489	12A	2	945735	灰黄褐色極粗粒砂		製塩土器	1 類	脚部	先端部	×	不明				
59	1493	12A	2	985740	灰黄褐色極粗粒砂		製塩土器	4 類	脚部	中央	ダイズ属近似種	子葉	8.60	5.76	2.98	
60	1498	12A	2	005750	灰黄褐色極粗粒砂		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	籾	7.53	3.48		
61	1502	12A	2	935735	検出		製塩土器	3 類	脚部	先端部	×	不明				
62	1528	12C	3	100775	灰色斑土		製塩土器	4 類	脚部	杯部付近	イネ	籾	7.00	3.98		
63	仮 133	A・B 区		11B1	8050	4 層？	管状土錘	-	胴部	-	×	不明				

側面はやや平坦で、背面側が湾曲するが、種皮が剥け、残存状態は良くない。表面は平滑。

(6) ヒシ属？　*Trapa* sp.?　果実　ヒシ科

破片で、完形ならば不整三角形。先端の尖った角が4方向にのびるが、2片の腕のみが得られた。臍は残存しておらず、全体形状も不明のため、ヒシ属？とした。

(7) 不明A　Unknown A　種実

円柱状で、基部がやや突出する。表面に鱗片状のものが重なっているようにも見えるため、冬芽などの可能性がある。

(8) 不明B　Unknown B　種実

側面観はいびつな楕円形。表面は平滑だが、凹凸が激しい。

(9) 不明C　Unknown C　種実

いびつな円形で、基部に半球形の太い突起がある。表面は平滑。

(10) 不明D　Unknown D　種実

両凸レンズ形か。基部は円形で大きな臍がある。表面は平滑。

(11) 不明E　Unknown E　種実

堅果類などの果皮や種皮などの破片か。全体的に丸みをおび、屈曲する方向に浅い縦筋が密に観察される。臍などは見えない。

表2　松崎遺跡の種実圧痕の同定結果と類型

分類群	部位	1類	2類	3類	4類	1～4類	合計
イネ	籾		1	1	16	1	19
	籾殻				2		2
	種子（頴果）	1		1	13	1	16
ササ属	種子（頴果）				1		1
コムギ	種子（頴果）		1				1
ダイズ属近似種	子葉				1		1
マメ科	種子				1		1
ヒシ属？	果実				1		1
不明A	種実			1			1
不明B	種実				1		1
不明C	種実				1		1
不明D	種実				1		1
不明E	種実				1		1
不明F	種実			1	1		2
不明G	種実				1		1
不明H	種実				1		1
不明	材			1	1		2
	樹皮				1		1
合計		1	2	5	44	2	54

(12) 不明F　Unknown F　種実

上面観は楕円形、側面観は両端がやや尖る長楕円形。浅い縦溝があり、状態の悪いイネ種子（頴果）の可能性がある。

(13) 不明G　Unknown G　種実

いびつな三角形で端部は切形。横方向に太い隆起が2本観察できる。ツユクサ種子の可能性がある。

(14) 不明H　Unknown H　種実

半楕円体で、内面に向けて複数個体が重なっているような形状を呈す。頂部に柱頭らしき突起がある。果皮の可能性がある。

3-3. 考　察

製塩土器と管状土錘、計64点で分析を行った64点の圧痕のうち、51点が種実圧痕で、全て製塩土器に見られた（表2）。このうち、イネが37点で優占し､他の分類群は1～2点であった。以下、製塩土器から得られた種実圧痕を時期別に検討する。

5～6世紀の1類では、イネ種子（頴果）が1点得られた。2類ではイネ籾とコムギ種子（頴果）が各1点得られた。愛知県でコムギの最も古い出土例は、豊橋市西浦遺跡の弥生時代中期の土坑から出土した壺内の炭化種子である（佐々木・バンダリ 2011）。古墳時代の出土例は確認されていない。土器圧痕ではコムギはこれまで見出されておらず、本遺跡例が最も古い。

7世紀の3類では、イネ籾と種子（頴果）、不明A種実、不明F種実が各1点の、計4点が得られた。

8～9世紀の4類では、イネ籾が16点、イネ籾殻が2点、イネ種子（頴果）が13点（このうちの1点はイネ種子が最大10点密集しているものである。図12参照）、ササ属種子（頴果）とダイズ属近似種子葉、マメ科種子、ヒシ属？果実、不明B～H種実が各1点の、計40点が得られた。愛知県ではダイズ属の最も古い出土例は、稲沢市一色青海遺跡で弥生時代中期後葉の土坑から出土した炭化種子である（新山 2008）。古代以前のササ属は炭化種子でも圧痕でも報告されておらず、本遺跡例が確実な同定例となった。

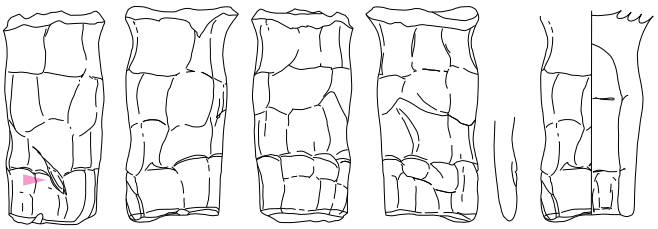
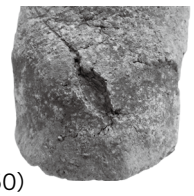
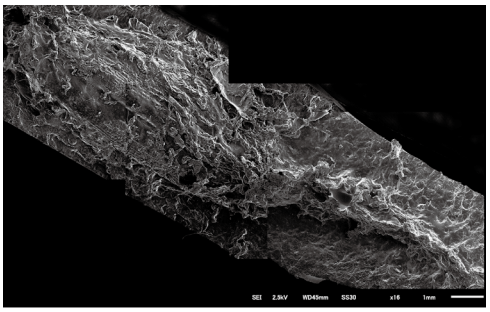
1～4類とされている2点の資料では、イネ籾とイネ種子（頴果）が各1点得られた。

類型ごとにみると、種実圧痕50点のうち、40点は4類の土器に付いた圧痕で、4類の中でもイネが29点と突出して多かった。4類以外の時期の種実圧痕は4点以下と少なく、種別に見ても1～2点と少なかった。

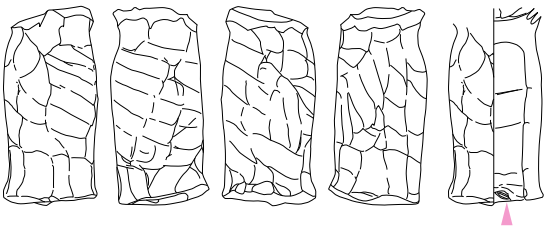
種実圧痕は土器作りの際に種実が偶然に混ざった可能性もあるが、製塩土器には種実の他にスサ状の植物遺体が多数混入しており、4類の土器でイネが突出している点も考え合わせると、スサ状の植物遺体と共にイネが意図的に混ぜられた可能性もある。（佐々木由香･米田恭子･バンダリ スダルシャン）

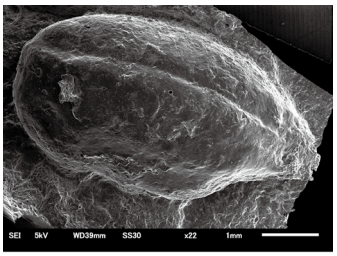
4. 製塩土器で見つかった圧痕の意味

知多式製塩土器が製塩土器と認識されたのは今から60年ほど前にさかのぼる。杉崎章によって特殊脚台付土器とも言われたものであるが、近藤義郎の論と呼応するように製塩土器としての性格と、類別の編年的位置づけが行なわれた（杉崎 1962・近藤 1965）。その後、立松彰により細分類化と時期比定が行なわれ、これが現在分類の基礎となっている（立松 1984・2002 など）。福岡晃彦はさらに層位的出土による製塩土器の細分を行ない（福岡編 1991）、森泰通は製塩土器（塩）の流通について論じている（森 2010 など）。製塩土器の製作に関しては、立松の分類が製作に立脚している点に加えて、近年では磯部利彦による論考もある（磯部 2010）。筆者は、先の報告の中で、特に脚部について各類の中で製作分類を独自に行い、脚部の計測・法量と組み合わせた上、これまでの分類との対

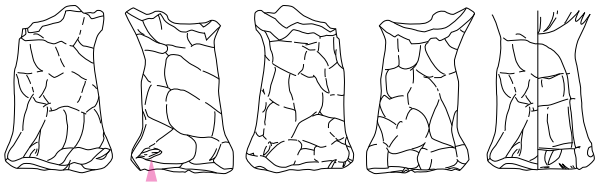




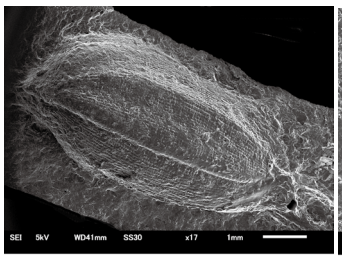
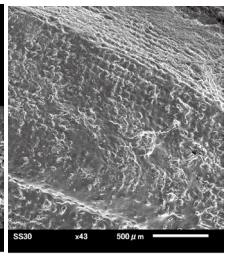
64（E-650）
08Aa 区
C 層
【１類】



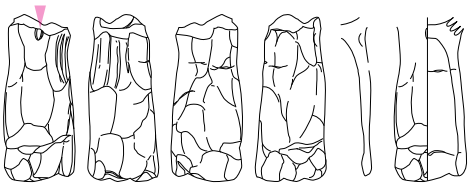


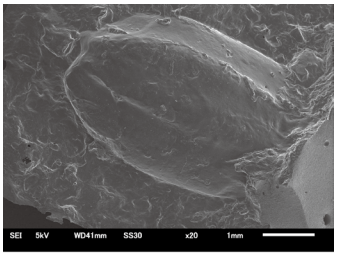
65（E-675）
08Aa 区
検２
【１類】



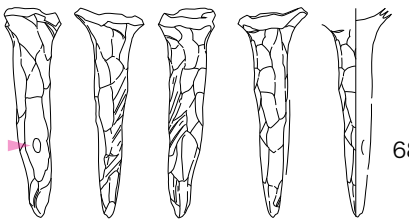



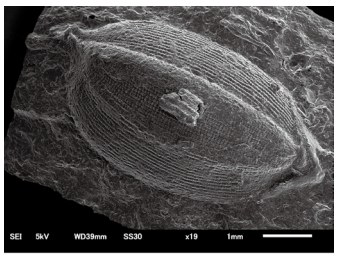
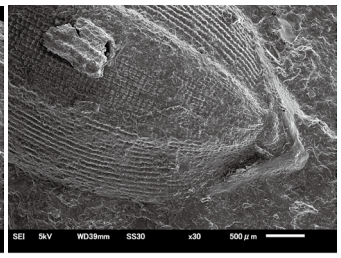
66（E-686）
08Ab 区
1031SX（上層）
【１類】



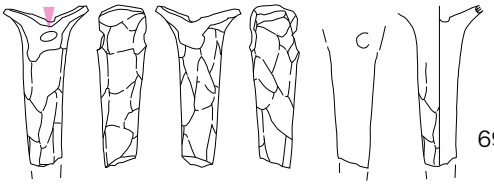
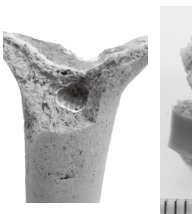
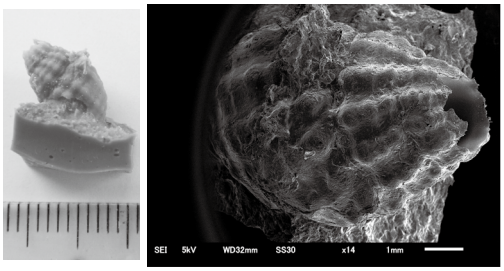


67（E-702）
08Ab 区
W1 層
【１類】



68（E-895）
08Ab 区
S 層
【４類】

69（E-927）
08Ab 区
S6 層
【４類】

0　(1/3)　10cm

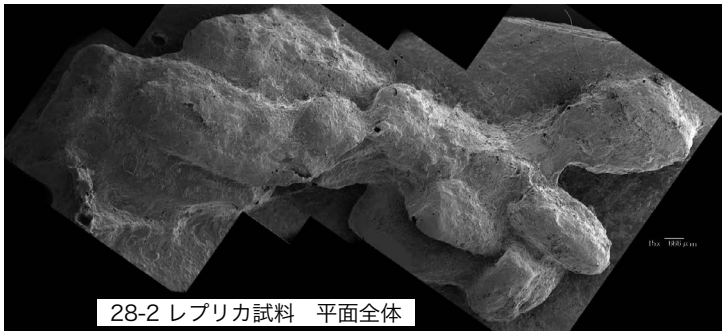
図11　松崎遺跡出土製塩土器と圧痕写真（レプリカの走査型電子顕微鏡写真撮影は中村豊氏による）（川添2014より、実測図は改変）

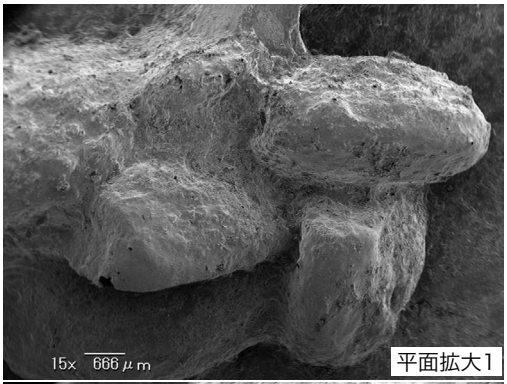
応関係について検討した（川添編 2014）。この時、圧痕についての指摘はしたものの、詳細な検討はできなかった。

今回、特に種実圧痕についての分析を深化させていくことができた。分析に際して重要となる視点には、(a) 圧痕の種類、(b) 土器全体の中での圧痕の位置、(c) 圧痕の向き、(d) 圧痕の深さ、(e) 土器整形および調整と圧痕になった種実混入のタイミングがあろう。上記の佐々木らの詳細な報告により、種実圧痕の種類はイネのモミ・種子・モミガラと、イネに関連する検出例が圧倒的多数であることが明らかとなった。以前報告した図 11 の内容も含めて、イネについて再度整理を行う。

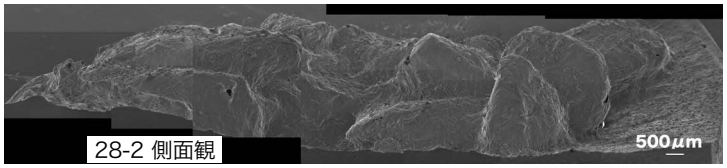
まずは 1 類について見ていく。圧痕位置を先端付近〜中央、杯部との接続部の二分した場合、前者は 4 点、後者は 1 点である。このうち、前者の 1 点は脚部内面に認められるものである (65)。圧痕の向きを見た場合、脚部の長軸に対して種実の長軸を併行させているものと、直交させているものの両者があると見ることができる。圧痕の深さに関しては、図 2 〜 5・11 で断面に図示した。いずれも二分の一程度は土器胎土に埋没した様子を見ることができ、軽く当たったものは見当たらなかった。また、67 は圧痕周辺が大きく欠失しており、本来、圧痕自体は土器胎土で大きく覆われていた可能性が高い。これらのことから、圧痕になった種実の混入・混和は、土器の整形途中あるいは器面調整中の可能性が高い。

次に 2 〜 4 類について見ていく。脚部での圧痕の位置を先端付近、中央、杯部との接続部の三箇所に分けた場合、先端付近 8 点・中央 6 点・杯部との接続部 21 点である。圧痕の向きについては、脚部の長軸に対して種実の長軸を併行させているものと、直交させているものの両者があると見ることができる。圧痕の深さに関しては、2 〜 4 類についてもいずれも二分の一程度は土器胎土に埋没した様子を見ることができる。27・68 は圧痕周辺が大きく欠失しており、本来の圧痕自体は、少なくとも 23・25・33 のように土器胎土で大きく覆われていたであろうし、68 は胎土中に完全に埋没していた可能性が高い。また、28 は、対向する両面で、種実圧痕が確認されたものである。28-1 は杯部との接続部付近で見つかったイネ種子である。一方、28-2 も杯部との接続部付近から中央部にかけて認められた大きな圧痕で、脚の身部深くまで圧





28-2 は最大で 10 点のイネ種子（頴果）が密集しており、籾は確認されなかった。種子の形状は溝が不明瞭で、変形または欠けている個体が多く（拡大 1）、大きさも通常の種子より膨張していた（拡大 2）。したがって水分で膨張したコメまたは炊飯したコメ（いわゆるご飯）が圧痕となったと推定される。
(佐々木由香・米田恭子・バンダリ スダルシャン)



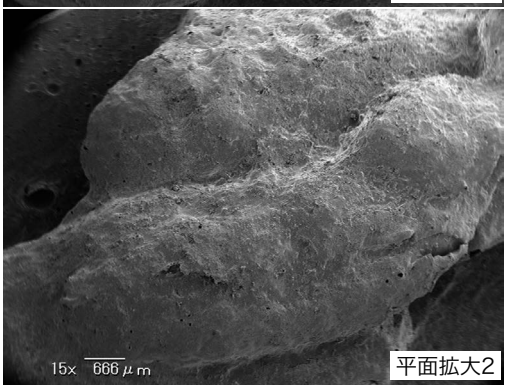


図12　松崎遺跡出土製塩土器の圧痕レプリカ写真追加
（走査型電子顕微鏡写真撮影は、最下段左のみ川添、その他の撮影およびコメントは佐々木・米田・バンダリによる。）

知多式製塩土器*					
脚部形状	筒形	筒形にしてから先端を閉じる（中空）	棒状	棒状	棒状
器面調整	ユビオサエ・ナデ・工具痕	ユビオサエ・ナデ	ユビオサエ・ナデ・工具痕	板上での回転による製作 ユビオサエ・工具痕	ユビオサエ・ナデ・工具痕
胎　土	きめ細かい / 粗い	粗い	粗い	きめ細かい	粗い
種実・スサ・貝殻など　杯部**	スサ？（器面表･裏）	スサ？（器面表･裏）	スサ？（器面表･裏）	スサ？（器面表･裏）	イネモミガラ・スサ（器面表・裏）
	イネモミ・種子（内面）				
脚部　器面側	イネモミ（表・脚部下内面）	イネモミ（表） コムギ（表）	イネモミ・種子（表） 不明種実（表）	イネモミ・種子（表） ササ属・ダイズ属近似種・マメ科・ヒシ属？（表）	
脚部	微量のモミガラ スサ・硬めの植物茎	微量のモミガラ スサ	微量のモミガラ スサ	微量のモミガラ スサ	イネモミガラ・スサ（器面表・裏・胎土内）
脚部　胎土内	イネモミ 貝殻片			イネモミ モミ・イネ以外の種実 貝殻および貝殻片	

＊写真は東海市教育委員会所蔵資料である。　＊＊杯部の器壁は非常に薄いため、器面と胎土内の判別が難しい場合が多い。

図13　知多式製塩土器の観察所見

痕が認められることが注目される。

松崎遺跡出土の製塩土器には、この他、破片を含めて貝殻の混入もしばしば観察できる。このことを含めて、製塩土器製作の様相をまとめたものが､図13である。イネに関連する圧痕は、特に１類と４類でまとまっており、圧痕の位置や方向・深さに一定の傾向があることは、これらの多くが、製塩土器製作者によってある意図をもって、圧痕を形成するもとになった種実などが入れられた可能性が考えられる。４類に後続する５類では、同時期の志摩式製塩土器同様に胎土に多量のモミガラが含まれ、胎土が粗くなる。製塩土器に、イネ関係のものを含ませることの発展形かも知れない。イネ圧痕が偶然性のものであれば、イネが多くある近くの場所で製塩土器が製作されたということになるであろう。意図的の色彩が強い場合は、製塩活動とイネとの関係について、機能的なレベルから形而上のレベルまで検討する必要がある。

しかし、種実圧痕が確認された資料は、製塩土器総点数に比べると極めて少ない。上述したように、圧痕が胎土深くでも確認されていることから、２～４類については、器面の観察では確認できない潜在圧痕が、実際には多いのかもしれない。

表１の種別の×印は、種実種子圧痕ではないもので、多くは小礫の可能性がある。実資料でも、やや大粒で円礫化したチャートや長石の包含が時々確認される。一方で特に４類では他類に比べて胎土の粒子がきめ細かく胎土に変化が認められることが、胎土分析結果からも明らかとなっている（福岡編 1991）。そうしたなかで認められる、大粒のチャートや長石粒の意味については今後の課題としたい。（川添和暁）

謝辞　立松彰・森泰通の両氏には、報告書作成段階にさまざまなご教示を頂いた。報告書で分担執筆をして頂いた早野浩二氏のご教示も大きい。レプリカ法については、中沢道彦氏および中村豊氏には多くのご配慮を賜った。かつて私が大きくご迷惑をお掛けしたにも関わらず、小畑弘己氏に九州古代種子研究会への紙上参加を認めて頂けたことは、この研究を大きく進める契機となった。共著となった佐々木由香氏はじめ、パレオ・ラボの諸氏にも感謝申し上げたい。川添が行った走査型電子顕微鏡撮影については、名古屋大学微細構造解析プラットフォームの支援を受けて実施でき（撮影機械：環境試験用観察装置 JEOL 社製 JSM-6610A）、名古屋大学の荒井重勇氏から格別のご配慮を賜った。堀木真美子氏からもご支援を頂いた。（川添和暁）

参考・引用文献

磯部利彦　2010 「古墳時代・律令期における伊勢湾・三河湾周辺の製塩土器」『伊勢湾考古』21　91 ～ 129 頁　知多古文化研究会
大場磐雄　1931 「愛知県知多郡豊浜町発見の遺跡遺物」『考古学雑誌』22.5　275 ～ 296 頁　日本考古学会
小畑弘己・佐々木由香・仙波靖子　2007 「土器圧痕からみた縄文時代後・晩期における九州のダイズ栽培」『植生史研究』15-2　97 ～ 114 頁　日本植生史学会
川添和暁編　2014 『松崎遺跡 II・上浜田遺跡』 愛知県埋蔵文化財センター報告書第 182 集
川添和暁　2014 「知多式製塩土器について」『日本考古学協会第 80 回総会　研究発表要旨』 60 ～ 61 頁　一般社団法人日本考古学協会
川添和暁　2015 「知多式製塩土器について（2）」『第 10 回　九州古代種子研究会 熊本大会　発表要旨集』55 ～ 60 頁　九州古代種子研究会
近藤義郎　1965 「知多・渥美地方における製塩土器の研究」『日本塩業の研究』8　35 ～ 71 頁　日本塩業研究会
佐々木由香・バンダリ スダルシャン　2011 「西浦遺跡出土の大型植物遺体」『西浦遺跡』 154 ～ 158 頁　愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第 165 集
杉崎　章　1962 「東海地方における古代海浜集落の文化」『歴史研究』10　40 ～ 47 頁　東京 新人物往来社
立松　彰　1984 「知多地方における製塩土器の編年」『知多古文化研究 I』 93 ～ 114 頁　知多古文化研究会
立松　彰　2010 「塩生産」『愛知県史 資料編 4 考古 4 飛鳥～平安』 780 ～ 793 頁　愛知県
新山雅広　2008 「一色青海遺跡から出土した炭化種実」『一色青海遺跡 II』 39 ～ 47 頁　愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第 147 集
早野浩二　2006 「臨海の古墳時代集落―松崎遺跡の歴史的素描―」『研究紀要』6　46 ～ 62 頁　愛知県埋蔵文化財センター
早野浩二　2012 「松崎遺跡と知多半島の土器製塩」『尾張・三河の古墳と古代社会』 263 ～ 287 頁　東京 同成社
早野浩二　2017 「知多・渥美・三河湾の土器製塩とその特質」『海の古墳を考えるIV』79 ～ 93 頁　学術研究会「海の古墳を考える会IV」実行委員会・海の古墳を考える会
福岡晃彦編　1991 『松崎遺跡』 愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第 20 集
森　泰通　2010 「東海地方における古代土器製塩覚え書き 2009―内陸部から出土する製塩土器の意味を考えるために―」『東海土器製塩研究』 54 ～ 73 頁　考古学フォーラム編集部