

論文

近畿地方における大陸系穀物の波及と動態

—瓜破・長原・森の宮遺跡の圧痕分析を中心として—

中山 誠二^{※1}・大庭 重信^{※2}

※1 帝京大学文化財研究所 ※2 大阪府文化財センター、古代学協会

要旨

本論文では、近畿地方の土器の圧痕分析を中心として、縄文時代晩期後葉から弥生時代を通じた植物の変化を把握し、大陸系穀物の波及と動態について考察した。

その結果、近畿地方へのイネ・アワ・キビなどの大陸系穀物の伝播は、縄文時代晩期後葉の凸帯文2期（紀元前800-700年頃）に遡り、以後200年間ほどは縄文時代の文化や生業の枠組みを変化させることなく、緩やかに浸透していった段階が存在することが明らかになった。しかし、弥生時代前期中頃（紀元前500年頃）以降、水田稲作が急激に拡大する一方で、マメ類やアワ・キビなどの畠作農耕も継続し、複合的な農耕システムが確立されていった。

キーワード：近畿地方、大陸系穀物、水田稲作農耕、畠作農耕、複合的農耕

はじめに

日本列島各地における穀物農耕の開始については、従来稲作を中心に研究が進められてきた。しかし近年、高精度の年代測定法や圧痕研究などの進展によって、穀物伝来のより確実な時期特定が進みつつあり、水稲稲作農耕と縄文時代以来の植物、新来の雑穀を含めた畠作農耕との複合的な農耕形態が存在することが理解されるようになってきた〔中山2019〕。また、弥生時代の農耕は、生業のみならず、集落形態や構造、墓制、土器や道具類などの変化を伴う様々な文化要素が農耕に収斂する「農耕文化複合」として認識されるようになった。〔設楽編2019〕。

このような研究の趨勢の中で筆者らは、JP 基盤研究B「日本列島農耕開始・定着期における農耕文化複合の比較考古学的研究」（研究代表者：篠原和大、課題番号20H01348）の一環として、縄文時代晩期から弥生時代にかけての出土土器の圧痕分析から、各地域の穀物農耕の波及と定着化、多様な農耕の発生を探る研究を行ってきた。

本稿では上記の課題に対し、大阪市瓜破遺跡、長原遺跡、森の宮遺跡の圧痕の同定結果を示した上で、①植物圧痕の付着率の時代的变化、②近畿地方にお

ける穀物農耕の拡散と定着時期、③農耕波及期の大陸系主要作物、④稲作が主体的となる時期における各種穀物の出現率の変化、⑤縄文時代以来の利用植物と新来の大陸起源の穀物との関係など、近畿地方における大陸系穀物の波及と動態を検討する中で、圧痕分析から見えてくる農耕の多様化について明らかにする。

I. これまでの調査と概要

中山らは2021年に奈良県御所市に所在する中西遺跡・秋津遺跡の縄文時代晩期の凸帯文期の土器圧痕の調査を実施した。続いて2022年には中山・大庭両名が長原遺跡、森の宮遺跡の圧痕調査を開始し、その後も大庭が長原・瓜破遺跡の縄文時代晩期から弥生時代後期までの土器を対象に3ヵ年にわたって継続的に悉皆調査および圧痕の選定、レプリカ作成を行なった。同時に採取した圧痕レプリカ試料を中山が帝京大学文化財研究所において分析・同定作業を順次進めてきた。

中西遺跡・秋津遺跡および長原遺跡の凸帯文期の分析結果はすでに、帝京大学文化財研究所研究報告〔中山他2024〕および大阪市文化財論集で報告を行った〔中山・大庭2025〕。

中西遺跡、秋津遺跡、蛇穴遺物散布地出土の縄文時代晩期末の凸帯文2～3期～弥生I期の分析では、イネ32点、アワ4点、キビ11点、キビ近似種3点、カモジグサ属1点、カヤツリグサ科1点、不明種8点の植物のほか昆虫1点が検出された [中山他2024]²⁾。

その中でも時期がある程度絞り込める試料数は、凸帯文2期でイネ28点、キビ1点、凸帯文3期でイネ1点、アワ3点、キビ10点、その他2点、大和第I様式でイネ3点、アワ1点であった。縄文時代晩期後葉の凸帯文土器からイネ、アワ、キビ3種の穀物が確認できたことは、奈良盆地西南部域においても稲作とともに雑穀(ミレット)栽培を基本とした農耕がほぼ同時に伝播したことを示しており、当時の複合的な農耕形態が裏付けられた。

これらのうち最も古い試料である蛇穴遺物散布地の深鉢形土器(NKN01)は、凸帯文2a期に位置づけられ、兵庫県口酒井遺跡のイネ粉圧痕のある波状口縁方形浅鉢と同時期と考えられることから、奈良盆地の最南端においてもイネおよびキビがほぼ同時期に伝播していた証左となる [浅岡1988、森岡1991]。

また、蛇穴遺物散布地の凸帯文2a期の深鉢形土器

NKN01、および中西・秋津遺跡の凸帯文3c期の深鉢形土器NKN48で、1個体の土器中に多数の穀物種子圧痕が残されていた。同様の事例は東日本の縄文時代晩期末の浮線文土器などに見られる現象であるが、西日本に位置する奈良盆地の凸帯文期にも多数穀物圧痕土器が存在していることは特筆に値する。

一方、長原遺跡から出土した縄文時代晩期末葉(長原式期:凸帯文3期)の凸帯文土器の総重量56,528gの圧痕分析を悉皆的に行った結果、イネ7点、アワ13点、アワ近似種2点、キビ38点、キビ近似種1点、シソ属3点、ダイズ属1点、植物茎または材3点、不明種20点の植物のほかコクゾウムシ2点が検出された [中山・大庭2025]。

属または種レベルでの植物同定ができた種実65点のうち、それぞれの植物比率(一部近似種を含む)は、キビが全体の60.0%と最も多く、次いでアワ23.1%、イネ10.8%、シソ属4.6%、ダイズ1.5%と続く。これらのデータは、長原式段階に存在した大陸起源の穀類とマメ科、シソ科植物の構成を定量的に議論できる点でも非常に重要である。

本稿ではその後分析を行った瓜破遺跡、長原遺跡、森の宮遺跡の弥生時代前期から後期の分析結果を報告するとともに、これまでの分析内容を踏まえて縄文時代晩期後葉～弥生時代を通じた大陸系穀物の波及と動態について考察したい。

II. 分析対象遺跡と資料

縄文時代晩期から弥生時代にかけての穀物利用の変遷を土器圧痕分析からアプローチするために、大阪平野の複数の遺跡を対象に弥生時代前期から後期までの各時期のまとまりのある資料を抽出し、未報告の土器破片資料を含めて悉皆調査を行った。前稿で取り上げた長原遺跡の縄文時代晩期末の長原式土器の圧痕分析の結果 [中山・大庭2025] を受け、当初は同じ長原遺跡の弥生時代の全時期を分析の対象としたが、弥生I～III期の十分な資料数が得られなかったことから、これを補完するために隣接する瓜破遺跡(弥生I・II期)と、森の宮遺跡(弥生II～III期)の資料を分析対象に加えた。

1) 瓜破遺跡

大阪平野南部の南から延びる瓜破台地の先端西縁に位置する(図1)。1704(宝永元)年に付替えられた大和川の河川敷で古くから弥生土器が採集され



図1 対象遺跡の位置

ることが知られており、弥生農耕文化の起源の解明を目的に、戦前には今里幾次が、戦後すぐには日本考古学協会が河川敷部分で発掘調査を行い、弥生時代前期後半の土器様式として「西瓜破式」「瓜破式」が設定されるなど、学史上重要な遺跡である [今里1942、杉原・神沢1960・1961] (図2①)。

2012年に大和川河川改修工事に伴う調査が上記調査地に近接した大和川北岸で行われ (UR12-1次)、東西に長いトレンチの西区で弥生時代前期の集落の一部が検出された (図2②) [大阪文化財研究所2013]。このうち、幅2.4~2.8m、深さ1.1mの大溝SD10と、その西隣で大溝埋没後に掘削された土坑群 (大土坑) から多数の土器が出土し、これを整理した櫻田小百合・大木によってその編年的位置付けが示されている [櫻田・大木2015]。これによると、資料群はSD10埋土②以前 (I d期) →SD10埋土① (II a期) →大土坑 (II b期) の3時期に分けられ、I d期が佐原編年 [佐原1967] の前期中葉の末、II a期が前期後葉の前半、II b期が前期後葉の後半にそれぞれ対応するとされた。また、日本考古学協会調査の2号竖穴をSD10と併行する時期の大溝ととらえ、両者を集落を囲む環濠と理解し、径約100mの集落を復元した。この時期の集落に伴う生産域は確認されていないが、南西側の池内遺跡ではこれに先行する前期中葉の環濠集落と、その下層で近畿では最も古い段階の水田遺構が確認されている [大阪府文化財センター2010]。

大和川以南で行われたUR96-12次調査では、これに後続する中期前葉の単独時期の集落が調査され、多くの竖穴建物や掘立柱建物が検出されている (図2③) [大阪市文化財協会1999]。前述した前期の集落の南側約300mに位置し、規模は前期と同様、径100m程とみられる。なお、当該期の集落に伴う生産域の様相は不明である。

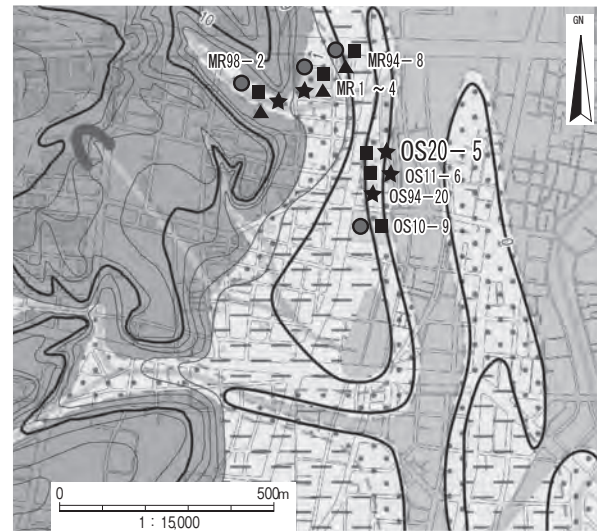
2) 長原遺跡

長原遺跡は瓜破台地先端の西側に位置し (図1)、縄文時代晩期末の長原式段階以降、弥生時代を通じて集落が形成されている。弥生前期および中期前葉は台地および沖積低地に小規模かつ分散して集落が形成されていたが、弥生中期中葉以降、台地縁辺の縄文時代晩期に形成された沖積リッジ (出戸自然堤防) に居住域がまとまるようになり、弥生中期後葉には300×400mの範囲に遺構・遺物が分布し、居住

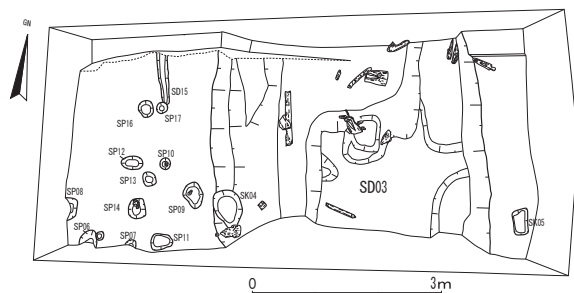
域の南および北には方形周溝墓からなる墓域が形成される (図3①)。弥生後期になっても出戸自然堤防上の居住域は継続し、弥生中期までの規模を維持している。弥生時代前期~中期前葉の生産域は台地東斜面で水田が確認されており、集落規模が拡大した弥生中・後期の様相は不明であるが、居住域北西および北東の後背低地に水田が広がっていた可能性があり、瓜破遺跡と同様、水稻農耕を生業の主体とした農耕集落と考えられる。

3) 森の宮遺跡

上町台地北東端に位置する縄文時代の貝塚遺跡として著名な縄文時代から近世大坂城までの複合遺跡であり (図1)、弥生時代には前・中期に北部の台地縁辺と、南部の河内湖に注ぐ河川の河口付近に形成された南北に延びる細長い砂州上の2箇所集落が形成されていた (図4①)。弥生時代の生産域は確認されていないが、東側が河川および河内湖の水



弥生時代の遺構・遺物分布 ● I期 ■ II期 ★ III期 ▲ IV期
 地形分類 ■ 台地 □ 砂州・自然堤防 ▨ 湿地 □ 水域
 ①森の宮遺跡の弥生時代古地形と遺構分布
 (趙哲済ほか2014の巻頭図版に加筆)



② OS20-5 次調査弥生時代中期遺構
 図4 森の宮遺跡と分析対象遺構

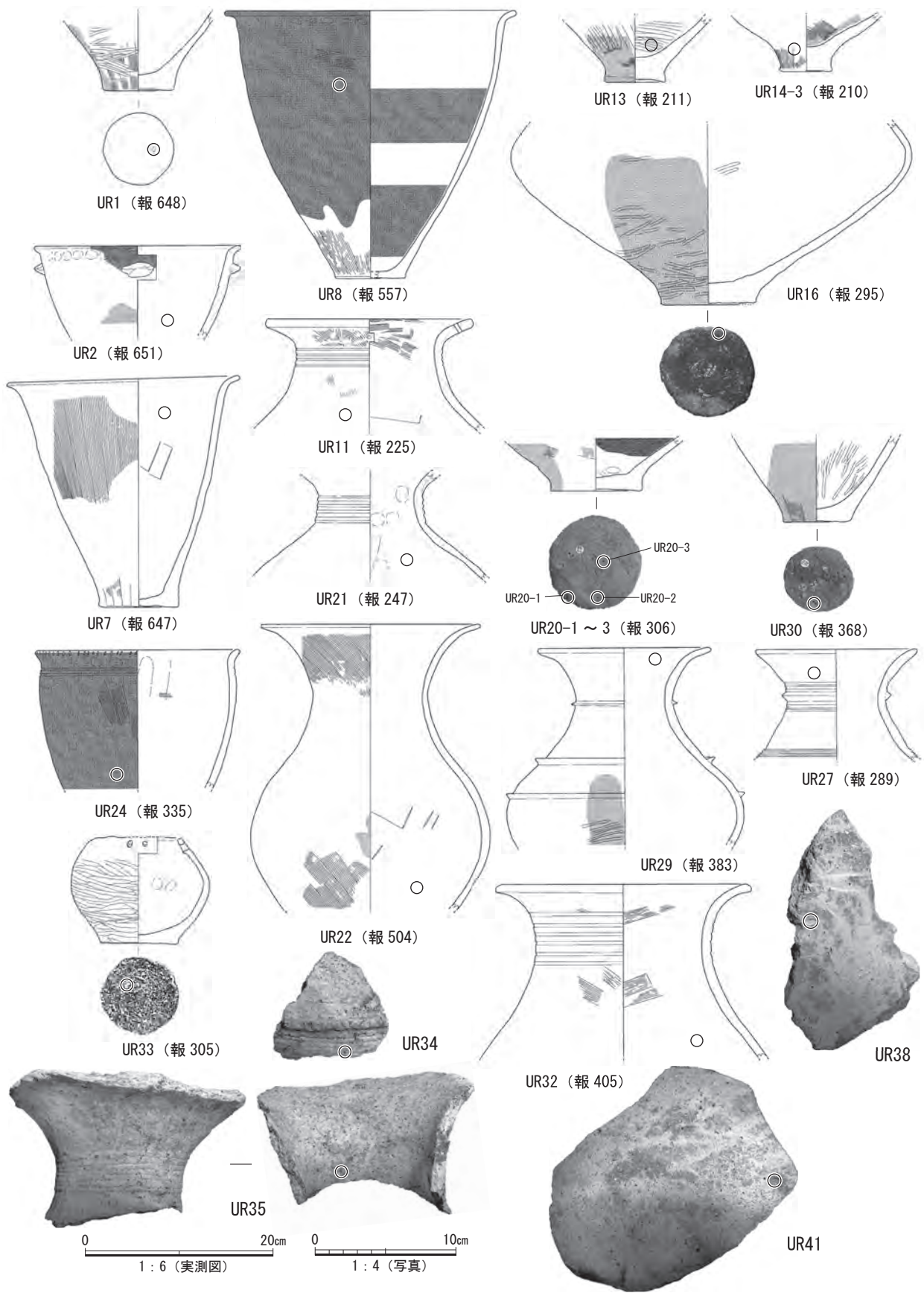


図5 瓜破遺跡弥生時代前期压痕土器(1)

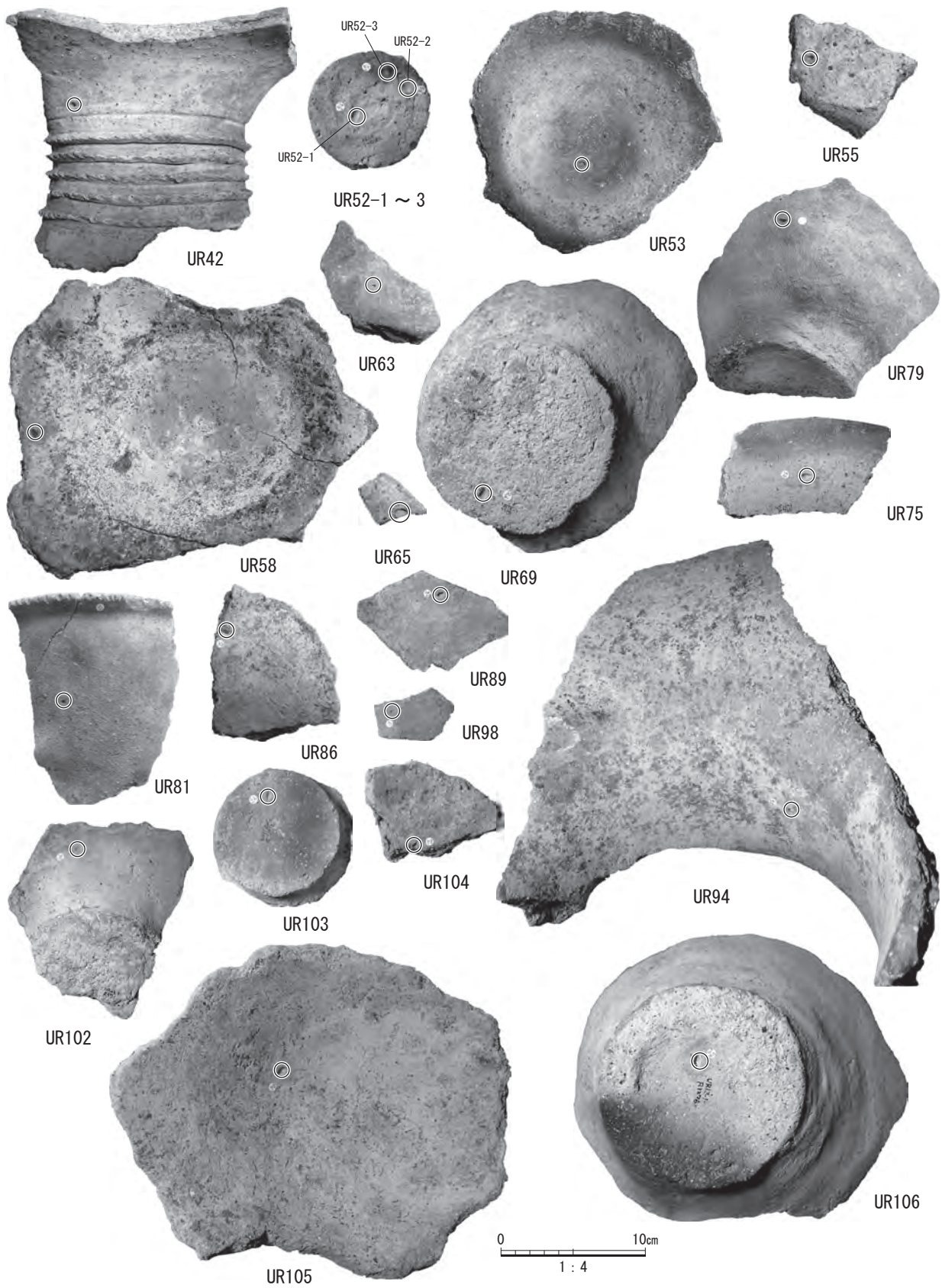


図6 瓜破遺跡弥生時代前期压痕土器 (2)

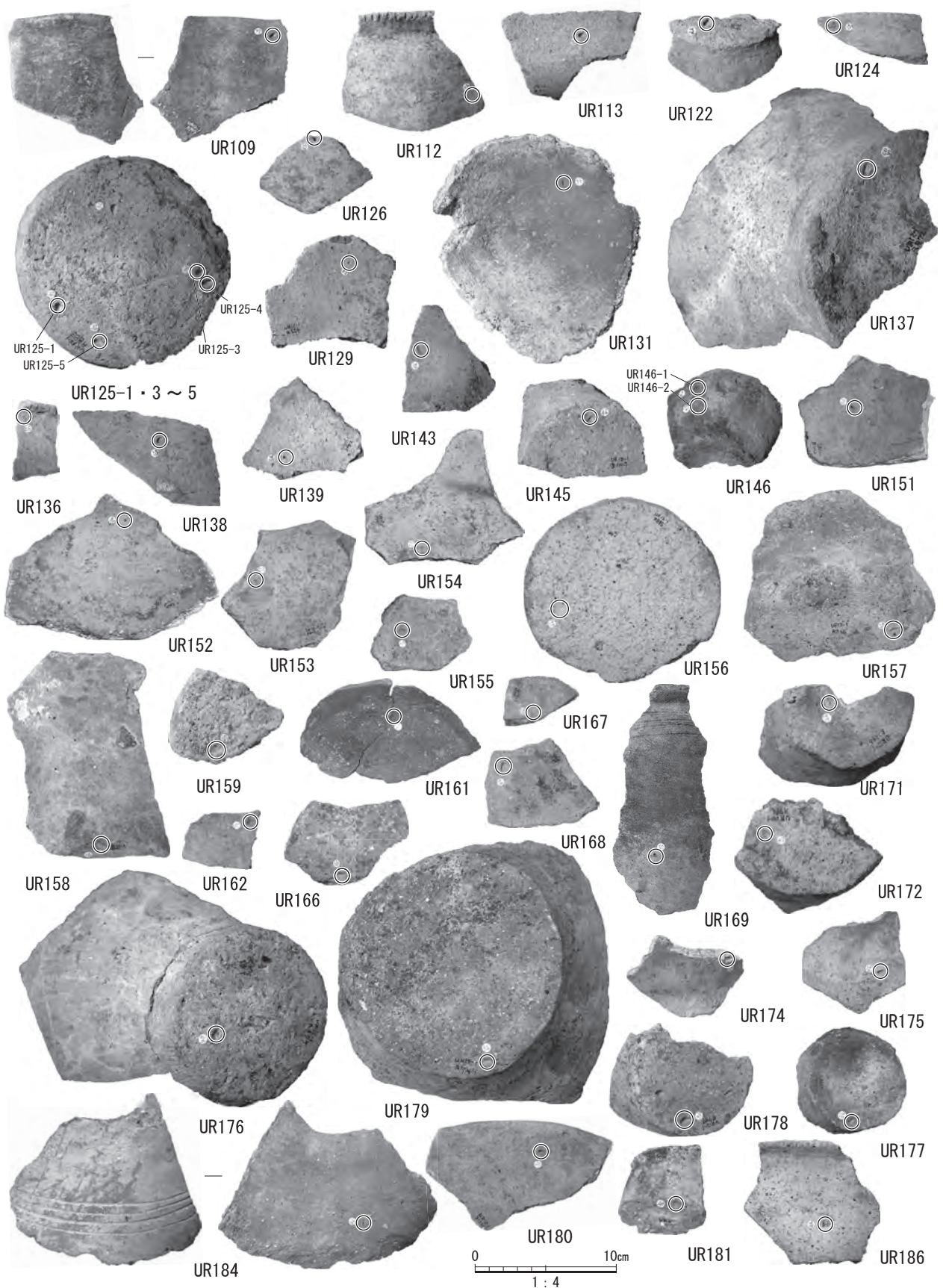


图7 瓜破遺跡弥生時代前期压痕土器(3)

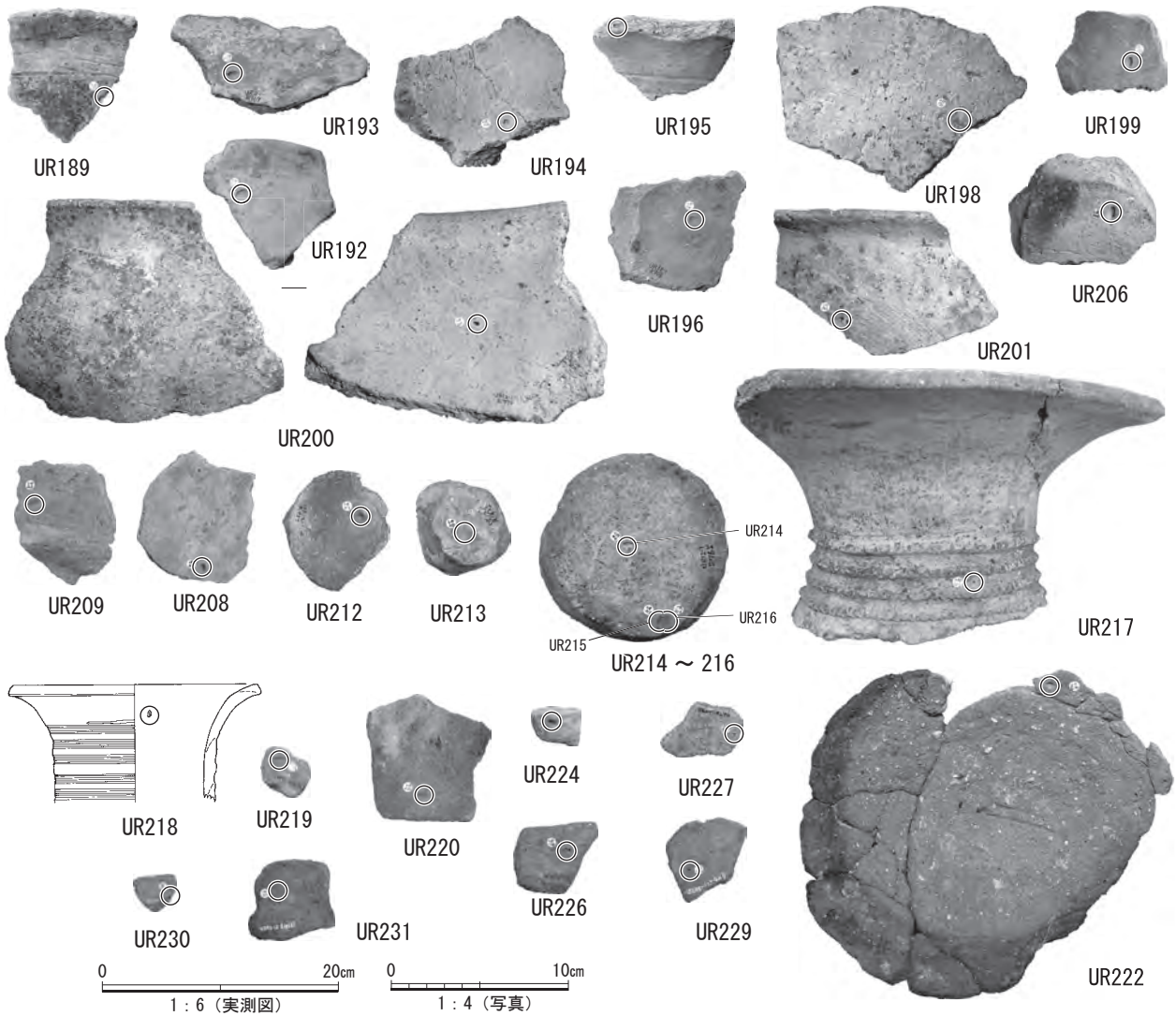


図8 瓜破遺跡弥生時代前期・中期前葉圧痕土器

域であることから、南部集落が立地する砂州と台地末端の間の湿地に至るまでの後背低地や台地を下刻する谷部での小規模な水田稲作が想定される。

近年、南部集落の範囲内でOS20-5次調査が行われ、柱穴群とその東で居住域を画したとみられる南北大溝SD03が検出され、SD03からは弥生中期前・中葉の大量の土器が出土した（図4②）[大阪市教育委員会・大阪市文化財協会2022]。

4) 各遺跡の調査対象土器

各遺跡で圧痕調査の対象とした土器は以下の通りである。

瓜破遺跡は、UR12-1次調査の報告書に掲載された弥生I期の土器481点、および未報告のSD10・大土坑出土土器コンテナ68箱、重量にして計765,595g

という膨大な資料を対象とし、前期後葉のIIa・IIb期を主体に一部前期中葉末のId期を含む時期のものである。このうち225点のレプリカを作成し、110点の動植物の圧痕を確認した（図5～8、表1～3）。また、同じ遺跡での前期から中期の圧痕資料の変化の有無を検討するため、UR96-12次調査の弥生II期の土器報告分97点と未報告土器コンテナ23箱、計68,997gを観察し、15点のレプリカを作成し、10点の植物圧痕を同定した（図8、表3、番号はURと表記）。

長原遺跡は、弥生時代中期中・後葉から後期前半にかけての居住域東部に当り、多数の遺構・遺物が検出されたNG99-15・NG02-8・NG03-6次調査を中心に（図3②）[大阪市文化財協会2002・2005]、周辺の弥生I期からV期までの各時期のまとまった資

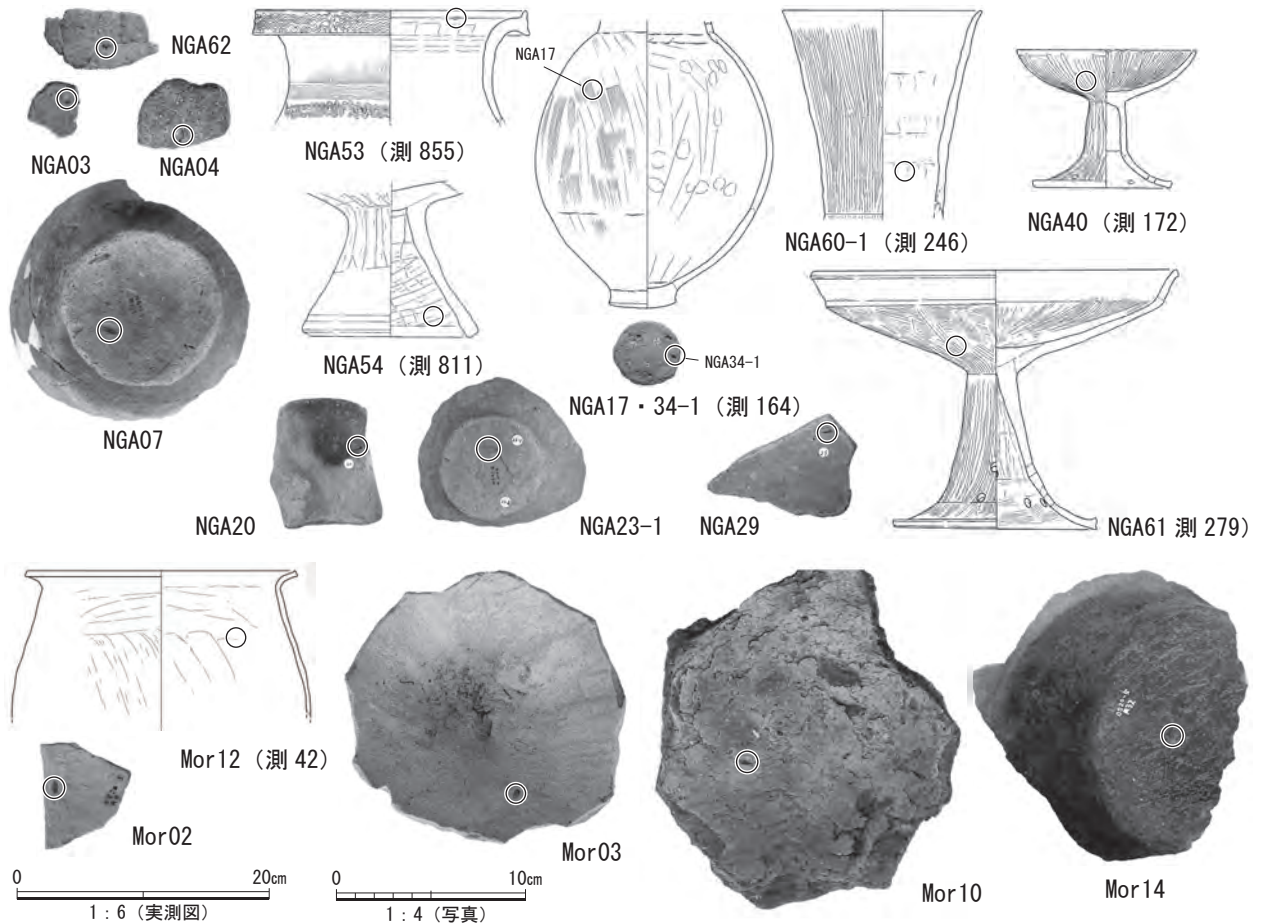


図9 長原遺跡・森の遺跡圧痕土器 (NGA:長原、Mor:森の宮)

料を対象とした。弥生I期は資料数が不足するが、NG03-6・NG92-9・NG25・NG81-10・NG83-63次の各調査出土土器計9,382g (コンテナ5箱)を調査し、このうち4点のレプリカを作成して植物圧痕1点を同定した。弥生II～III期の資料は、NG00-11次調査の沖積低地を流れる自然流路SD1101から出土した土器、計9,847g (コンテナ2箱)を対象とし、6点のレプリカを作成したが、動植物圧痕を同定できたものはない。弥生IV期の資料は、NG03-6次調査の居住域を画したとみられる大溝SD1123・SD36・37および、同調査の土坑(SK050-061)出土土器、計41,813g (コンテナ9箱)を対象とし、26点のレプリカを作成して植物圧痕5点を同定した。弥生V期の資料は、NG02-8次の土器集積(後期土器群)および、NG99-15のSD807出土土器計110,850g (コンテナ9箱)を対象とし、47点のレプリカを作成して植物圧痕を8点同定した。以上、植物の科・属・種名が同定できた資料を図9、不明種を含む一覧を表3に示す(番号はNGと表記)。

森の宮遺跡は、SD03から出土した弥生II～III期の土器を対象に報告・未報告含めてコンテナ10箱、48,350gを観察し、22点のレプリカを作成して植物圧痕を5点同定した(図9、表3、番号はMorと表記)。

III. 試料分析の方法

- 土器圧痕の調査分析は、以下の工程で実施した。
- ① 圧痕をもつ土器試料の選定、土器重量計測
 - ② 資料化のため写真撮影
 - ③ 圧痕部分のマイクروسコープでの観察
 - ④ 圧痕部分に離型剤を塗布し、シリコン樹脂の充填・転写
 - ⑤ これを乾燥させ、圧痕レプリカを土器から離脱し蒸着
 - ⑥ 走査電子顕微鏡(日本電子製JCM-7000)を用いて転写したレプリカ試料の表面観察・同定
- なお、離型剤にはアクリル樹脂(パラロイドB-72)をアセトンで薄めた5%溶液を用い、印象剤に

表1 圧痕土器一覽(1)

瓜破遺跡

圧痕番号	報告/ 登録番号 (R)	器種	部位	時期	遺構名	調査回数	備考	圧痕動植物名 (中山同定)	部位
UR1	648	甕	底部外面	I	SD10 埋土①・大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR2	651	甕	体部内面	I	SD10 埋土①・大土坑上層	UR12-1		エゴマ (<i>Perilla frutescens</i> var. <i>frutescens</i>)	果実
UR7	647	甕	体部内面	I	SD10 埋土①・大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR8	557	甕	体部外面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穎果
UR11	225	広口壺	体部外面	I	SD10 埋土②	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀裏面
UR13	211	蓋	内面	I	SD10 埋土③	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR14-3	210	甕	体部外面	I	SD10 埋土③	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR16	295	壺	底部外面	I	SD10 埋土①	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀・穎果
UR20-1	306	壺	底部外面	I	SD10 埋土①	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穎果
UR20-2	306	壺	底部外面	I	SD10 埋土①	UR12-1		キビ (<i>panicum miliaceum</i>)	有ふ果
UR20-3	306	壺	底部外面	I	SD10 埋土①	UR12-1		キビ (<i>panicum miliaceum</i>)	有ふ果
UR21	247	壺	体部内面	I	SD10 埋土①	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR22	504	壺	体部内面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穎果
UR24	335	甕	体部外面	I	SD10 埋土①	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR27	289	広口壺	頸部外面	I	SD10 埋土①	UR12-1		マメ科?	胚乳
UR29	383	広口壺	口縁部内面	I	SD10	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR30	368	甕	底部外面	I	SD10 埋土①	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR32	405	壺	体部内面	I	大土坑最下層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穎果
UR33	305	無頸壺	底部外面	I	SD10 埋土①	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR34	R971	壺	体部外面	I	SD10 ①層	UR12-1		キビ (<i>panicum miliaceum</i>)	有ふ果
UR35	R1238	広口壺	頸部内面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR38	R1238	壺	底部内面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR39	R845	壺	体部外面	I	SD10 ①層+大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR40	R845	壺/甕	体部外面	I	SD10 ①層+大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR41	R845	壺	体部外面	I	SD10 ①層+大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR42	R1238	広口壺	口縁部外面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR52-1	R770	甕	底部外面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR52-2	R770	甕	底部外面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR52-3	R770	甕	底部外面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR53	R430 他	甕	底部内面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR55	R430 他	壺	底部内面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR58	R770	壺	体部下内面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR60	R1238	壺	体部内面	I	大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR61	R1238	壺	体部内面	I	大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR63	R1238	壺/甕	底部外面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穎果
UR65	R1238	甕	体部外面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR67	R704	壺	底部内面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR69	R1175	壺	底部外面	I	D区拡張区埋土下層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR71	R449	壺/甕	体部内面	I	D区SK12 (大土坑) 南側溝	UR12-1		不明種	
UR73	R449	甕	体部外面	I	D区SK12 (大土坑) 南側溝	UR12-1		不明種	
UR75	R760	壺	口縁部内面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR78	R804	甕	口縁部	I	大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR79	R804	甕	体部外面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR81	R845	甕	体部外面	I	大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR82	R845	甕	体部外面	I	大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR86	R807	壺/甕	体部内面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR89	R704	壺/甕	体部外面	I	5層上部SK12 (大土坑)	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穎果
UR92	R704	甕	体部内面	I	5層上部SK12 (大土坑)	UR12-1		不明種	
UR93	R845	広口壺	口縁部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR94	R845	広口壺	頸部内面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR97	R845	壺/鉢	断面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR98	R845	壺	体部内面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		ヒエ属 (<i>Echinochloa</i>)	有ふ果
UR100	R845	甕	体部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR102	R971	壺	体部外面	I	SD10 埋土①	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR103	R1276	壺/甕	底部外面	I	SD10 埋土①	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>) ?	穀
UR104	R882	壺/甕	底部内面	I	SD10 埋土①	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR105	R1276	壺	底部内面	I	SD10 埋土①	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR106	R1276	壺	底部外面	I	SD10 埋土①	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR108	R799	甕	底部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR109	R799	甕	口縁部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR110	R799	壺/甕	体部内面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR112	R799	壺/甕	体部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		シソ属 (<i>Perilla</i>)	果実
UR113	R972	壺/甕	体部内面	I	SD10 埋土①	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穀
UR120	R923	壺	底部外面	I	SK12西層5層埋土最下部 (大土坑)	UR12-1		不明種	
UR122	R959	壺/甕	底部外面	I	SK316 (大土坑)	UR12-1		イネ近似種 (cf. <i>Oryza sativa</i>)	穀
UR123	R959	甕	口縁部外面	I	SK316 (大土坑)	UR12-1		不明種	
UR124	R883	甕	口縁部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		昆虫双翅目幼虫	

表2 圧痕土器一覽(2)

圧痕番号	報告/ 登録番号(R)	器種	部位	時期	遺構名	調査回数	備考	圧痕動植物名(中山同定)	部位
UR125-1	R883	甕	底部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1	同一個体	マメ科 (Fabaceae)	
UR125-3	R883	甕	底部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR125-4	R883	甕	底部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR125-5	R883	甕	底部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR126	R883	壺	体部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR127	R883	甕	体部内面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR128	R1031	壺/甕	体部内面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR129	R884	壺/甕	体部内面	I	大土坑	UR12-1		カヤツリグサ科 (Cyperaceae)	果実
UR131	R450	甕	底部内面	I	SD10 北側溝内	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR134	R450	壺/甕	体部内面	I	SD10 北側溝内	UR12-1		不明種	
UR136	R450	甕	口縁部外面	I	SD10 北側溝内	UR12-1		カヤツリグサ科 (Cyperaceae)	果実
UR137	R883	甕	底部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR138	R883	壺	体部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穎果
UR139	R972	壺/甕	体部内面	I	SD10 埋土①	UR12-1		イネ近似種 (cf. <i>Oryza sativa</i>)	穎果
UR140	R972	壺/甕	体部外面	I	SD10 埋土①	UR12-1		不明種	
UR141	R972	壺/甕	体部内面	I	SD10 埋土①	UR12-1		不明種	
UR143	R971	甕	体部外面	I	SD10 埋土①	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR144	R971	壺/甕	体部内面	I	SD10 埋土①	UR12-1		不明種	
UR145	R1004	壺/甕	底部外面	I	SD10 埋土①	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR146-1	R1005	甕	体部外面	I	SD10 埋土①	UR12-1	同一個体	イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR146-2	R1005	甕	体部外面	I	SD10 埋土①	UR12-1		イネ近似種 (cf. <i>Oryza sativa</i>)	
UR147	R1022	甕	底部内面	I	SD10 埋土①	UR12-1		不明種	
UR149	R845	壺/甕	底部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR150	R1063	壺/甕	底部外面	I	SD10 埋土	UR12-1		不明種	
UR151	R1063	壺	体部内面	I	SD10 埋土	UR12-1		アワ近似種 (cf. <i>Setaria italica</i>)	有ふ果
UR152	R882	壺	体部内面	I	SD10 埋土1	UR12-1		キビ (<i>panicum miliaceum</i>)	有ふ果
UR153	R845	壺	頸部内面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		ヒエ属 (<i>Echinochloa</i>)	有ふ果
UR154	R845	壺/甕	体部内面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		節足動物	脚部
UR155	R845	甕	体部内面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穎果
UR156	R845	壺	底部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR157	R845	壺	底部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR158	R845	壺/甕	底部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR159	R845	壺/甕	底部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR161	R845	壺	底部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		キビ (<i>panicum miliaceum</i>)	有ふ果
UR162	R845	甕	体部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穎果
UR165	R804	甕	底部外面	I	大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR166	R956	甕	体部内面	I	大土坑 (SK316)	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR167	R958	甕	体部内面	I	大土坑 (SK316)	UR12-1		エゴマ (<i>Perilla frutescens</i> var. <i>frutescens</i>)	
UR168	R807	壺	頸部内面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR169	R1246	甕	体部外面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穎果
UR171	R1246	甕	底部外面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR172	R975	壺	底部外面	I	大土坑最下層	UR12-1		イネ近似種 (cf. <i>Oryza sativa</i>)	粒
UR174	R917	壺	体部外面	I	大土坑最下層	UR12-1		イネ近似種 (cf. <i>Oryza sativa</i>)	粒
UR175	R917	甕	体部外面	I	大土坑最下層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR176	R797	壺	底部外面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR177	R797	甕	底部外面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穎果
UR178	R797	甕	底部外面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穎果
UR179	R744	壺	底部外面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR180	R1246	壺	口縁部内面	I	大土坑上層	UR12-1		ブドウ属 (<i>Vitis</i>)	種子
UR181	R917	甕	底部外面	I	大土坑最下層 (SK12 埋土最下部)	UR12-1		イネ近似種 (cf. <i>Oryza sativa</i>)	粒
UR184	R972	壺	体部内面	I	SD10 埋土①	UR12-1		キビ (<i>panicum miliaceum</i>)	有ふ果
UR186	R1238	甕	体部外面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR187	R1238	甕	体部外面	I	大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR189	R1238	甕	体部外面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR190	R919	壺/甕	体部内面	I	大土坑最下部	UR12-1		ヒエ属 (<i>Echinochloa</i>)	有ふ果
UR191	R919	壺/甕	体部内面	I	大土坑最下部	UR12-1		不明種	
UR192	R919	広口壺	口縁部外面	I	大土坑最下部	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR193	R969	広口壺	口縁部内面	I	大土坑最下部	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR194	R969	壺	底部内面	I	大土坑最下部	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穎果
UR195	R968	広口壺	口縁部断面	I	大土坑最下部	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穎果
UR196	R968	甕	体部内面	I	大土坑最下部	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR197	R968	甕	底部外面	I	大土坑最下部	UR12-1		不明種	
UR198	R770	壺	体部外面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR199	R920	壺/甕	体部外面	I	大土坑最下部	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒・穎果
UR200	R770	甕	体部内面	I	大土坑上層	UR12-1	同一個体	イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR201	R770	甕	体部外面	I	大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR203	R771	広口壺	口縁部内面	I	大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR204	R948	甕	口縁部	I	大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR205	R920	壺	体部内面	I	大土坑最下部	UR12-1		不明種	
UR206	R1423	甕	底部外面	I	大土坑最下部	UR12-1		イネ近似種 (cf. <i>Oryza sativa</i>)	粒
UR208	R1330	壺	体部外面	I	SD10 埋土②	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒

表3 圧痕土器一覽 (3)

圧痕番号	報告/登録番号 (R)	器種	部位	時期	遺構名	調査回数	備考	圧痕動植物名 (中山同定)	部位
UR209	R845	甕	体部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR210	R845	甕	底部外面	I	SD10 埋土①+大土坑上層	UR12-1		不明種	
UR211	R1434	壺	体部内面	I	大土坑最下部	UR12-1		不明種	
UR212	R957	壺/甕	底部外面	I	大土坑最下部	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR213	R765	甕	底部外面	I	大土坑最下部	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR214	R765	壺/甕	底部外面	I	大土坑最下部	UR12-1	同一個体	イネ近似種 (cf. <i>Oryza sativa</i>)	穎果
UR215	R765	壺/甕	底部外面	I	大土坑最下部	UR12-1		イネ近似種 (cf. <i>Oryza sativa</i>)	
UR216	R765	壺/甕	底部外面	I	大土坑最下部	UR12-1		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR217	R765	広口壺	頸部外面	I	大土坑最下部	UR12-1		アワ (<i>Setaria italica</i>)	有ふ果
UR218	138	広口壺	口縁部外面	II	SX801	UR96-12		イネ近似種 (cf. <i>Oryza sativa</i>)	粒
UR219	R743	壺/甕	体部内面	II	SK8b68	UR96-12		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR220	R703	甕	体部外面	II	SK8b106	UR96-12		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR221	R762	壺	体部内面	II	SK8b106	UR96-12		不明種	
UR222	R597	壺	体部内面	II	SK8b69	UR96-12		シソ属近似種 (cf. <i>Perilla</i>)	
UR223	R335	壺/甕	体部内面	II	SK8b19	UR96-12		不明種	
UR224	R205	甕/鉢	底部側面	II	I区 8b層②	UR96-12		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR225	R350	壺/甕	体部外面	II	I区 8b層②	UR96-12		不明種	
UR226	R233	壺/甕	体部内面	II	8b層	UR96-12		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
UR227	R951	甕	体部内面	II	SK8b50	UR96-12	紀伊型	キビ近似種 (cf. <i>Panicum miliaceum</i>)	有ふ果
UR228	R959	甕	体部内面	II	SK8b50	UR96-12	紀伊型	不明種	
UR229	R427	甕	体部内面	II	SD826	UR96-12		シソ属 (<i>Perilla</i>)	
UR230	R737	甕	口縁部内面	II	SK8b106	UR96-12		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穎果
UR231	R1025	甕	体部外面	II	SP58b01	UR96-12		キビ近似種 (cf. <i>Panicum miliaceum</i>)	

長原遺跡

圧痕番号	報告/登録番号 (R)	器種	部位	時期	遺構名	調査回数	備考	圧痕動植物名 (中山同定)	部位
NGA04	R57	壺/甕	体部外面	IV	SD36	NG03-6		ソルマメ近似種 (cf. <i>Glycine max</i> ssp. <i>soja</i>)	種子
NGA07	R515	甕	底部外面	IV	SD36	NG03-6		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
NGA13	R1251	甕	体部外面	IV	SD37	NG03-6		ソルマメ近似種 (cf. <i>Glycine max</i> ssp. <i>soja</i>)	種子
NGA17	164	壺	体部外面	V前	南区弥生時代後期土器集積	NG02-8		イネ近似種 (cf. <i>Oryza sativa</i>)	穎果
NGA18-1	R124	壺	底部内面	IV		NG13-5	同一個体	不明種	
NGA18-2	R124	壺	底部内面	IV		NG13-5		不明種	
NGA18-3	R124	壺	底部内面	IV		NG13-5		不明種	
NGA20	R2000	長頸壺	頸部外面	V前	南区弥生時代後期土器集積	NG02-8		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
NGA23-1	R2000	壺	底部外面	V前	南区弥生時代後期土器集積	NG02-8		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
NGA29	R2000	高杯	杯部内面	V前	南区弥生時代後期土器集積	NG02-8		カモジグサ (<i>Agropyron tsukushiense</i>)	穎果
NGA34-1	164	広口壺	底部外面	V前	南区弥生時代後期土器集積	NG02-8		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	穎果
NGA40	172	高杯	杯部外面	V前	南区弥生時代後期土器集積	NG02-8		ヒユ属 (<i>Echinochola</i>)	有ふ果
NGA52	879	甕	体部外面	IV	SD037	NG03-6		不明種	
NGA53	855	広口壺	口縁部内面	IV	SD037	NG03-6		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
NGA54	811	高杯	脚部内面	IV	SK051	NG03-6		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
NGA58-1	256	甕	底部外面	V前	SD807 中・下層	NG99-15	同一個体	不明種	
NGA58-2	256	甕	底部外面	V前	SD807 中・下層	NG99-15		不明種	
NGA60-1	246	長頸壺	頸部外面	V前	SD807 中・下層	NG99-15	同一個体	不明種	
NGA60-2	246	長頸壺	頸部内面	V前	SD807 中・下層	NG99-15		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
NGA61	279	高杯	杯部外面	V前	SD807 中・下層	NG99-15		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
NGA62	R89	甕	体部外面	I	SX902・903 付近	NG92-9		マメ科 (Fabaceae)	
NGA68	R288	甕	体部外面	II-III	SD1101	NG00-11		不明種	

森の宮遺跡

圧痕番号	報告/登録番号 (R)	器種	部位	時期	遺構名	調査回数	備考	圧痕動植物名 (中山同定)	部位
Mor01-1	R35	壺	底部外面	II~III	SD03 北壁	OS20-5	同一個体	不明種	
Mor01-2	R35	壺	底部内面	II~III	SD03 北壁	OS20-5		不明種	
Mor02	R93	壺	体部内面	II~III	4層北側溝	OS20-5	同一個体	イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
Mor03	R93	壺	底部内面	II~III	4層北側溝	OS20-5		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
Mor10	R25	壺	底部内面	II~III	SD03	OS20-5		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒
Mor12	42	甕	体部内面	II	SD03	OS20-5	紀伊型	アワ (<i>Setaria italica</i>)	有ふ果
Mor14	R32	壺/甕	底部外面	II~III	SD03 下部層	OS20-5		イネ (<i>Oryza sativa</i>)	粒

はJMシリコンを使用した。

レプリカ法による圧痕分析はこれまで土器の製作された時代に存在する植物を定性的に明らかにすることを得意としてきたが、その構成植物の比率や定量的な把握が問題視されてきた。また、潜在圧痕によって土器表面にある表出圧痕が必ずしも正確な比率を反映していないなどの問題を有する。このよう

な課題を解決するため、これまで観察土器片数あたりの圧痕検出数 [中山2010、遠藤2014]、単位面積あたりの検出数 [小畑2015]、単位重量あたりの検出数 [森屋2014、大網他2018] など、定量分析の手法が開発されてきた。森屋 [2019] はこれらの手法の問題点を指摘する中で、3Dモデルなどを用いた新たな方法を提案している。

いずれも完璧な定量分析とするにはまだ充分ではないが、本稿では各遺跡出土土器の重量に対する植物圧痕検出数をカウントし、土器の単位重量10kgあたりの表出圧痕の比率を比較することで、この定量分析法の有効性を探った。

IV. 圧痕分析の結果

1) 同定された植物

今回の瓜破遺跡、長原遺跡、森の宮遺跡の分析から、アワ、キビ、ヒエ属、イネ、シソ属、ダイズ属、ブドウ属、カヤツリグサ科の植物の種実が検出された。以下、先行研究を基に検出された植物種実の同定の根拠となった特徴を示しておきたい [星川1980、笠原1985、中山2010、設楽他2019]。

① アワ *Setaria italica*

イネ科、キビ亜科 *Panicoideae*、キビ族 *Paniceae*、アワ属 *Setaria* に属する一年生草本である。アワの小穂は外側から第1苞穎、第2苞穎、第3苞穎、その内側に有ふ果、穎果で構成される [笠原1985]。作物学の星川 [1980] は、第1苞穎～第3苞穎を第1、第2護穎および小花外穎、有ふ果を第2小花、穎果を果実と呼称しているが、本稿では笠原の呼称にしたがう。圧痕として確認される部位はこの中でも有ふ果や穎果が多いため、以下ではその特徴を示す。

アワの有ふ果は、扁球形を呈し、長さ1.76mm、幅1.66mm、厚さ1.22mm前後で、基部はやや狭く、先端が丸くほとんど尖らない [設楽他2019]。外穎および内穎の中央部の表皮は、直径20～30 μ mの「乳頭状突起」に覆われ、内穎の両縁部に三日月状の平滑部が認められる。アワの乳頭状突起列はイネの顆粒状突起と比べ円錐形に直立するのが特徴で、ヒエやキビには見られない。

穎果は、長さ1.73mm、幅1.58mm、厚さ1.05mm前後で扁球形となる。全体に平滑で、広い面の中央基部に胚盤となる細長いへら型の窪みがある。この窪みは穎果の3分の2程度と長い [設楽他2019]。

② キビ *Panicum miliaceum*

イネ科、キビ亜科、キビ族、キビ属 *Panicum* に属する一年生草本で、小穂、穎果の構造はアワと共通する。

キビの有ふ果は、長さ2.65mm、幅2.13mm、厚さ1.60mm前後で扁球形を呈する [設楽他2019]。平面形は両先端部がやや丸みをもった砲弾型を呈する。外穎

および内穎の表皮は非常になめらかで光沢を持ち、内外穎の境界部分が明瞭な段差をなす。外穎先端部が亀の口先状にわずかに鍵状となり内穎部分を覆う。

穎果は長さ2.19mm、幅2.24mm、厚さ1.62mm前後で全体的に球形または広卵形となるが、背面の中央基部から胚盤とみられるやや幅広のA字型の窪みが発達する。この胚盤の長さは、穎果の粒長の2分の1程度である。

③ ヒエ属 *Echinochloa*

イネ科、キビ亜科、キビ族の一年生草本である。日本国内では栽培型のヒエ (*Echinochloa utilis*) の他に、イヌビエ (*Echinochloa crus-galli* var. *crus-galli*)、水田の随伴雑草として知られるタイヌビエ (*Echinochloa oryzicola*) などが知られている。ヒエ属の同定には小穂の外観、第1苞穎 (護穎) の長さと小穂の長さの比率、第1苞穎の形が重要視され、日本のヒエ属の種や変種の同定に有効とされている [藪野・山口編2001]。しかし、植物遺存体ではそれらの見分けが難しいものもあるため、ここではヒエ属として分類しておきたい。

ヒエの有ふ果は全体に丸みを持ち、長さ2.3～3.5mm前後で、両先端部がやや尖る砲弾型を呈する。内穎部先端部付近がやや窪み、側面形態では中央部付近が山形に膨らむ。外穎および内穎の表皮は非常になめらかで光沢をもち、表皮には波状の「長細胞」と呼ばれる細胞組織が見られる。

穎果は、長さ 1.8 ± 0.1 mm、幅 1.5 ± 0.1 mm、厚さ 1.1 ± 0.1 mm程度で、全体的に扁球形となるが背面の基部がやや括れそこから楕円形の胚盤が発達する。胚盤は粒長の3分の2程度を占め、楕円形環状の隆線が胚を取り囲んでいる。表面全体に「長細胞」と呼ばれる波状の隆帯が並行して一面に広がっている [椿坂1993]。

④ イネ *Oryza sativa*

イネ科 *Poaceae*、イネ亜科 *Oryzoideae*、イネ属 *Oryza* に属する多年生及び一年生の草本植物である。

イネの小穂は稃または籾と呼ばれ、内穎、外穎、小穂軸、護穎、副護穎、芒などによって構成される。

籾 (有ふ果) は、長さ5.89mm、幅3.68mm、厚さ1.94mmほどでやや扁平な楕円体を呈する [設楽他2019]。長軸方向に沿って、内外穎の境界の段差や維管束の隆起した稜線が認められる。籾全体は「顆粒状突起」と呼ばれる突起列に覆われ、剛毛または稃毛と呼ば

れる針状の突起が認められるものもある。

穎果は、長さ5.36mm、幅3.48mm、厚さ1.96mmほどのやや扁平な楕円体を呈する。穎果の長軸中央部には隆起部があり、粒基部の外穎に面した箇所には胚が発達する。

⑤ ダイズ属 *Glycine*

マメ科 Fabaceae、マメ亜科 Faboideae、ダイズ属 *Glycine* の草本植物。

野生ダイズであるツルマメ (*Glycine max* ssp. *soja*) と栽培ダイズ (*Glycine max* ssp. *max*) に亜種レベルで分類される。ツルマメの種子は長さ5.36mm、幅3.48mm、厚さ1.96mmほどの扁平形であるが、栽培ダイズの種子は扁平、楕円形、球形など品種により大きな変異があり、大きさも生育環境に応じて大きさにも差異が認められる [中山2020]。臍の形態は長楕円形で、臍溝が露出するため「露出型」の臍と呼ばれる [小畑他2007]。ツルマメは種子の表面が網状の皮膜 (Bloom) で覆われ、現生の栽培ダイズはそれらの皮膜がなく表面が平坦で光沢を持つ品種が多い [中山2022]。

⑥ シソ属 *Perilla*

シソ科 Lamiaceae、シソ亜科 Perillineae に属する一年生草本である。

果実はイチジク形の扁球状を呈し、基部腹面には環状の隆線に囲まれた着点 (臍) があり、この部分からマスクメロンのような網状隆線が不規則に延びる。果実が2.0～3.0mmとなる比較的大型のエゴマ *Perilla frutescens* var. *frutescens* と、1.5mm程度の小型のシソ *Perilla frutescens* var. *crispa*、レモンエゴマ *perilla frutescens* var. *citriodora* などに分類される。

⑦ ブドウ属 *Vitis*

ブドウ科 Vitaceae のつる性の樹木である。果実は液果で食用、飲料に利用される。栽培種のブドウ *Vitis vinifera* は、奈良時代以降に伝播したと考えられている。日本列島には野生のヤマブドウ *Vitis coignetiae*、エビヅル *Vitis ficifolia* などが自生している。

ヤマブドウの種子は広倒卵形で基部が短く嘴状に尖る。背面は丸みがあり、倒へら形の凹みがあり、腹面の正中線は稜をなす。種子の長さは 5.3 ± 0.2 mm、幅 4.0 ± 0.2 mm、厚さ 2.9 ± 0.2 mm程度である。一方、エビヅルの種子は広倒卵形で臍の方が細く、嘴状に尖る。背面は浅く細い溝で囲まれた倒へら形の凹みがあり、腹面の正中線は稜をなす。種子の長さは3.8

± 0.2 mm、幅 3.0 ± 0.2 mm、厚さ 2.2 ± 0.2 mm程度でヤマブドウよりも小さい [中山^註ほか2000]。

⑧ カヤツリグサ科 Cyperaceae

一年生または多年生の草本で、日本国内には600種が知られている (谷城2007)。

今回圧痕として確認された果実は広倒卵形で、先端部に針状の突起があり側面は凸レンズ状になる特徴が見られ、フトイ属 *Schoenoplectus*、スゲ属 *Carex* などの形態と共通するが、属や種同定は困難であるためカヤツリグサ科とした。

2) 各遺跡の同定結果

各遺跡の分析結果の詳細は表1～3、図10～21に掲載したが、以下では植物種とそれぞれの構成割合について概要を述べる。

① 瓜破遺跡 弥生前期 弥生Ⅰ～Ⅱ期 (表1～3、図10～20)

瓜破遺跡では、弥生Ⅰ期に帰属する765,595g、弥生Ⅱ期に帰属する68,997g、総重量834,592gの土器の悉皆調査を実施した。一次選定の段階では242点の圧痕が採取され、SEM分析による同定作業を行った結果、総計158点の植物圧痕が検出され、不明種を除いた120点の種実が同定された。

その内訳は、弥生Ⅰ期ではイネ82点、イネ近似種9点、アワ1点、アワ近似種1点、キビ6点、ヒエ属3点、シソ属3点、マメ科2点、ブドウ属1点、カヤツリグサ科2点、弥生Ⅱ期でイネ5点、イネ近似種1点、キビ近似種2点、シソ属1点、シソ属近似種1点である。

② 森の宮遺跡 弥生中期前半 弥生Ⅱ～Ⅲ期 (表3、図20)

森の宮遺跡からは、弥生Ⅱ～Ⅲ期に帰属する48,350gの土器の調査を実施した。その結果、22点の圧痕が採取されSEM分析を行った結果、イネ4点、アワ1点、不明種2点が検出された。

③ 長原遺跡 弥生中期後葉～後期 弥生Ⅳ～Ⅴ期 (表3、図20～21)

長原遺跡の弥生時代に帰属する162,510gの土器の調査を実施した。その結果、22点の圧痕が採取されSEM分析を行った結果、弥生Ⅳ期ではイネ3点、ツルマメとみられるダイズ属2点、不明種4点、Ⅴ期ではイネ6点、ヒエ属1点、カモジグサ1点、不明種8点が検出された。

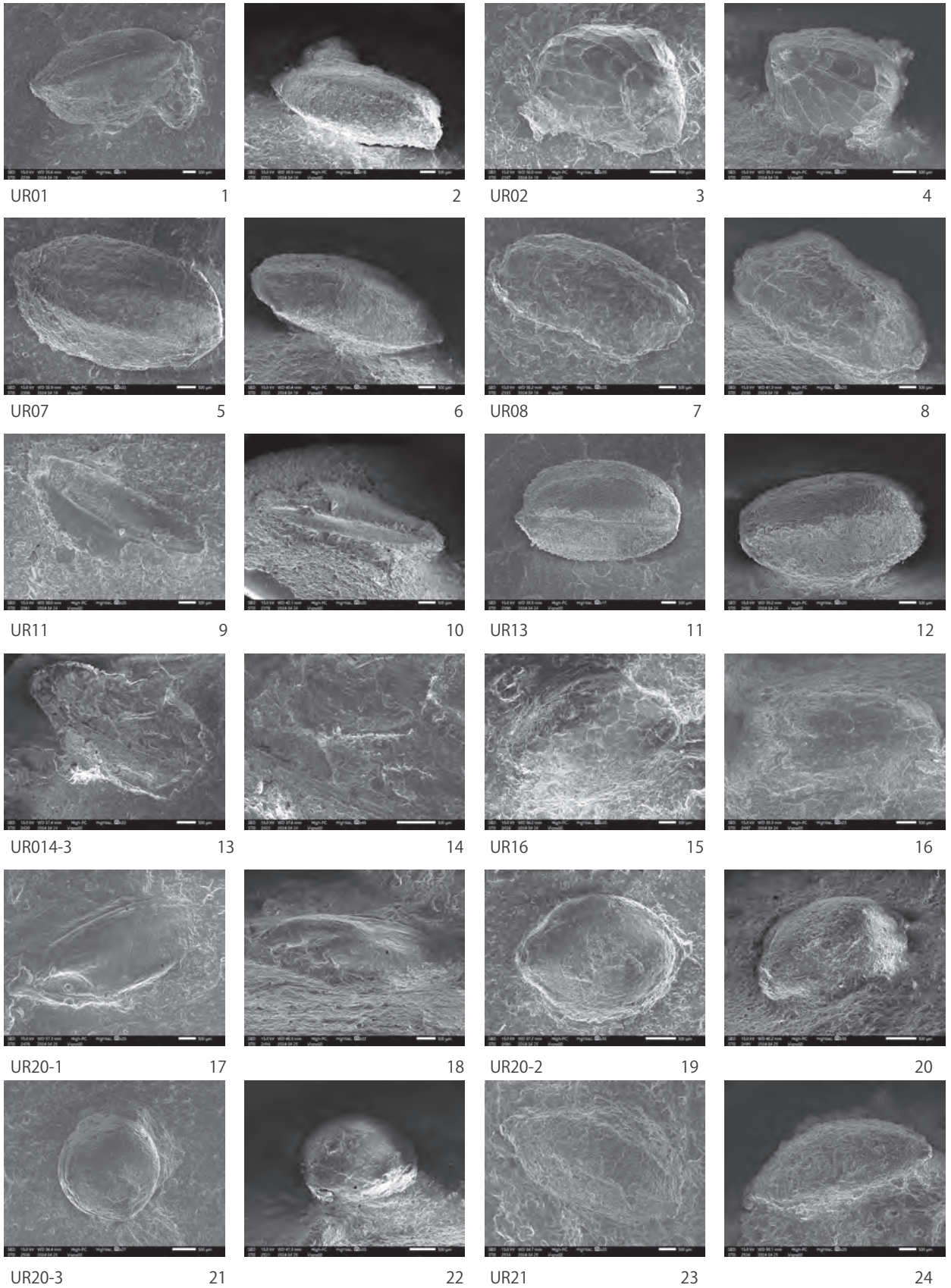


図10 瓜破遺跡土器压痕SEM 画像 (1)

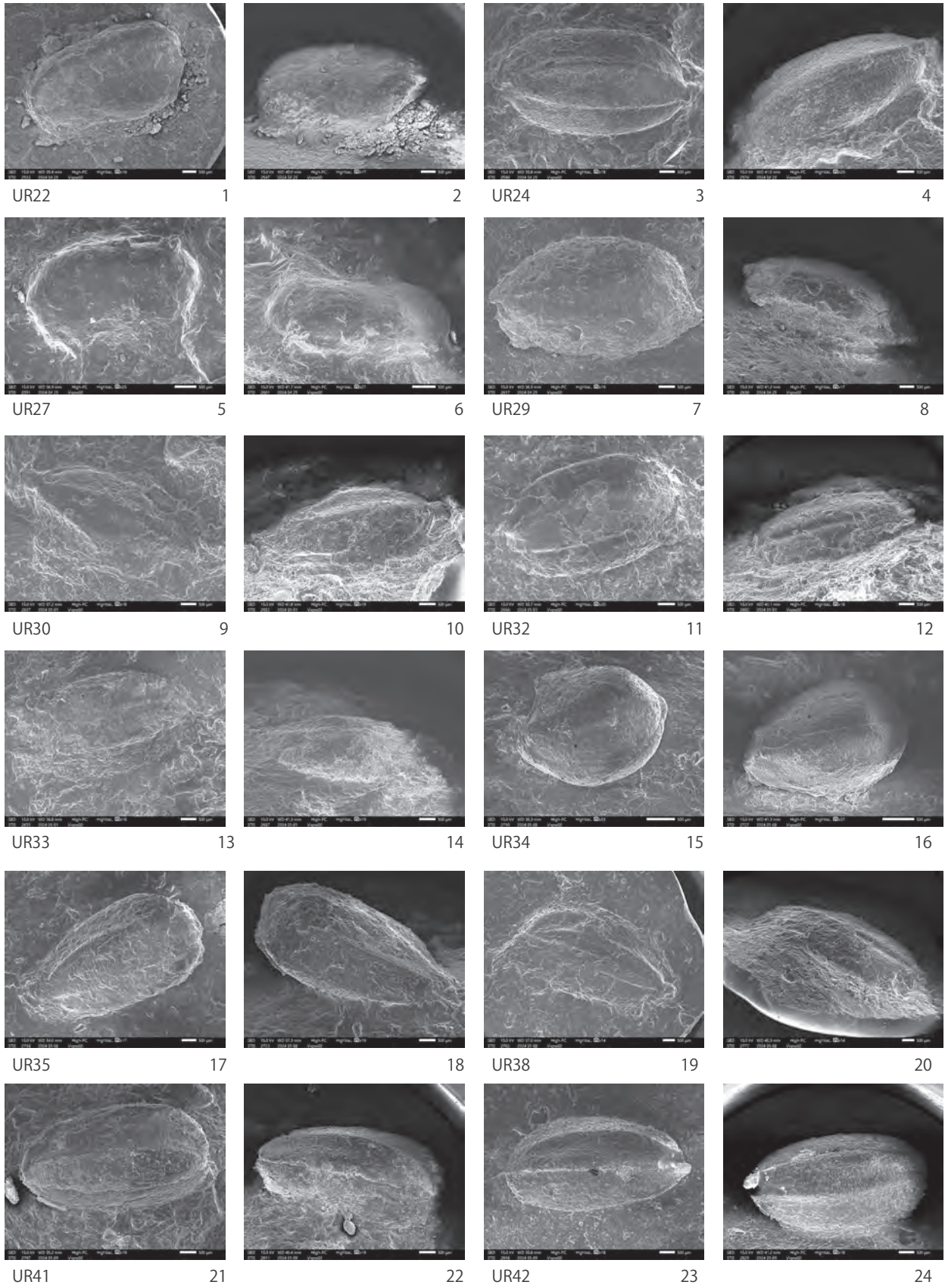


図11 瓜破遺跡土器圧痕SEM画像(2)

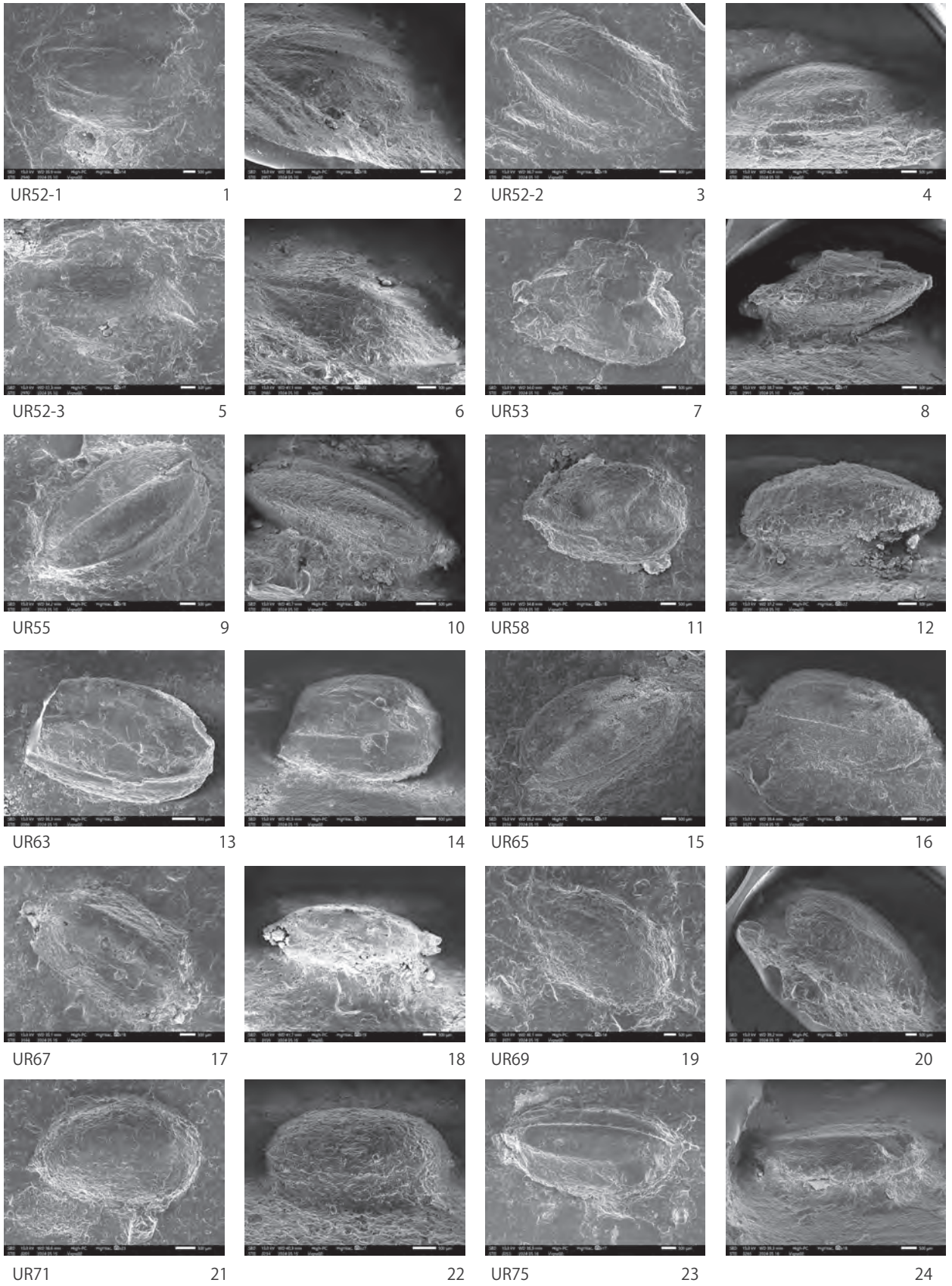


图12 瓜破遺跡土器压痕SEM 画像 (3)

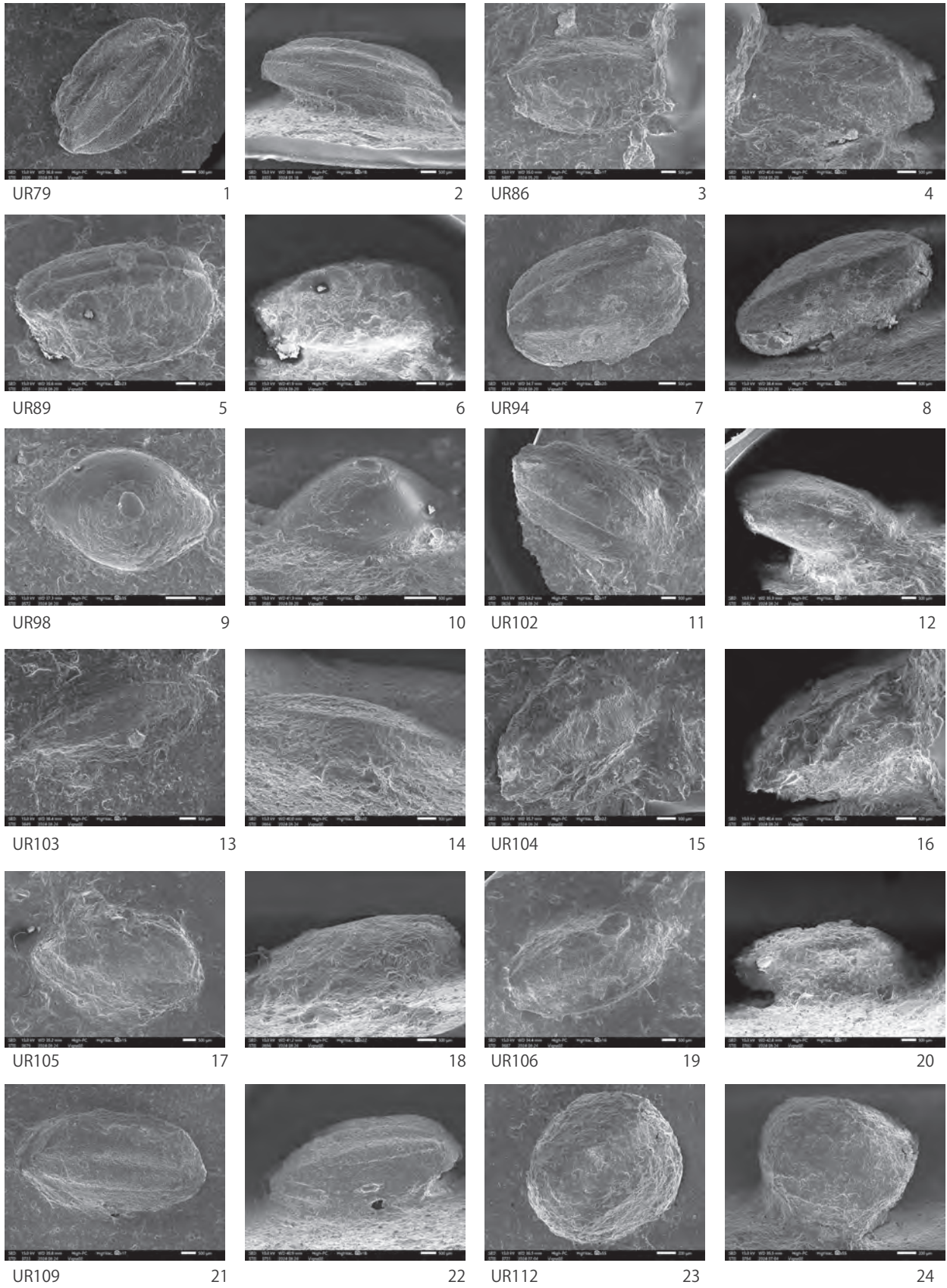


図13 瓜破遺跡土器圧痕SEM画像(4)

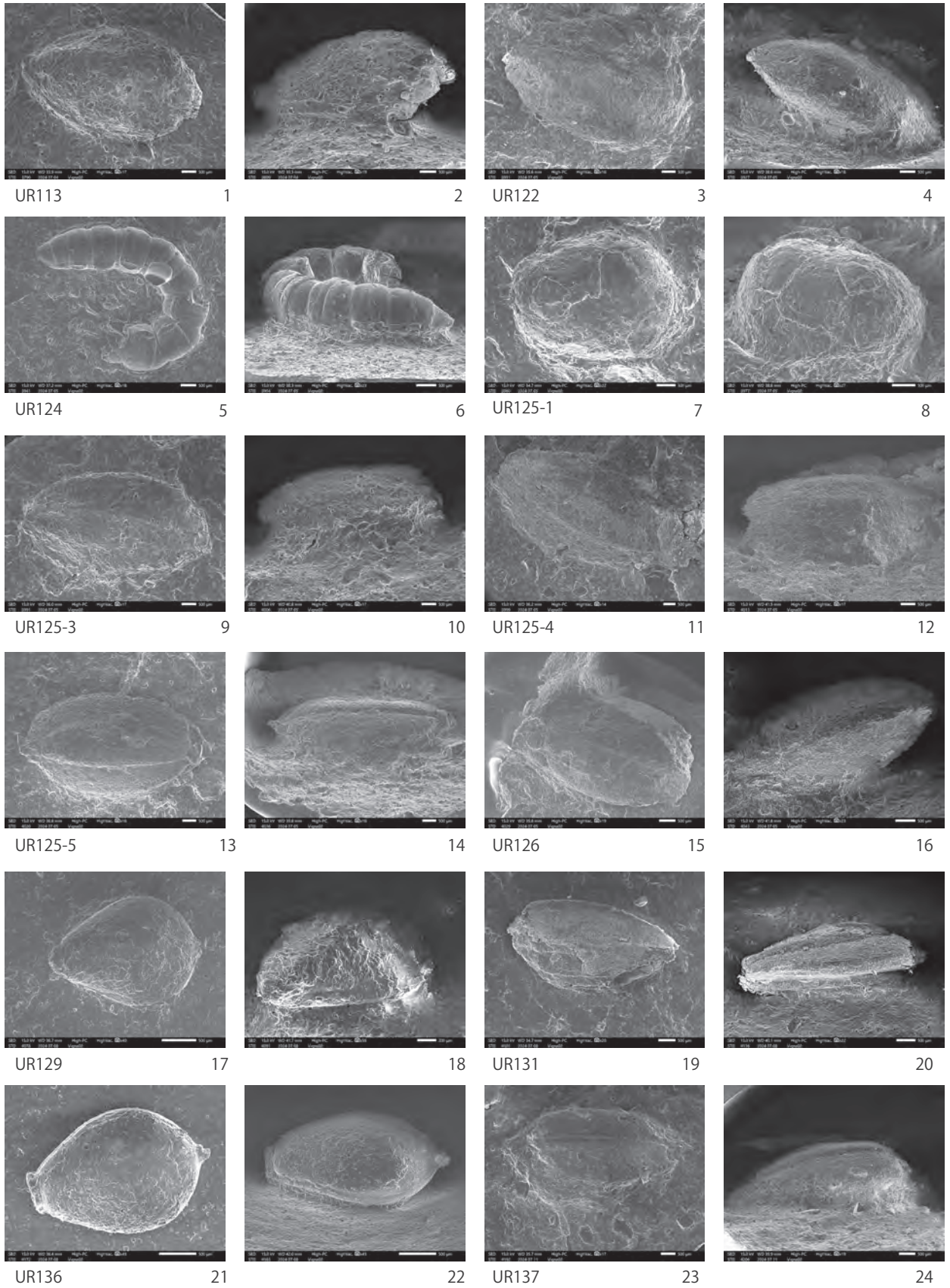


图14 瓜破遺跡土器压痕SEM 画像 (5)

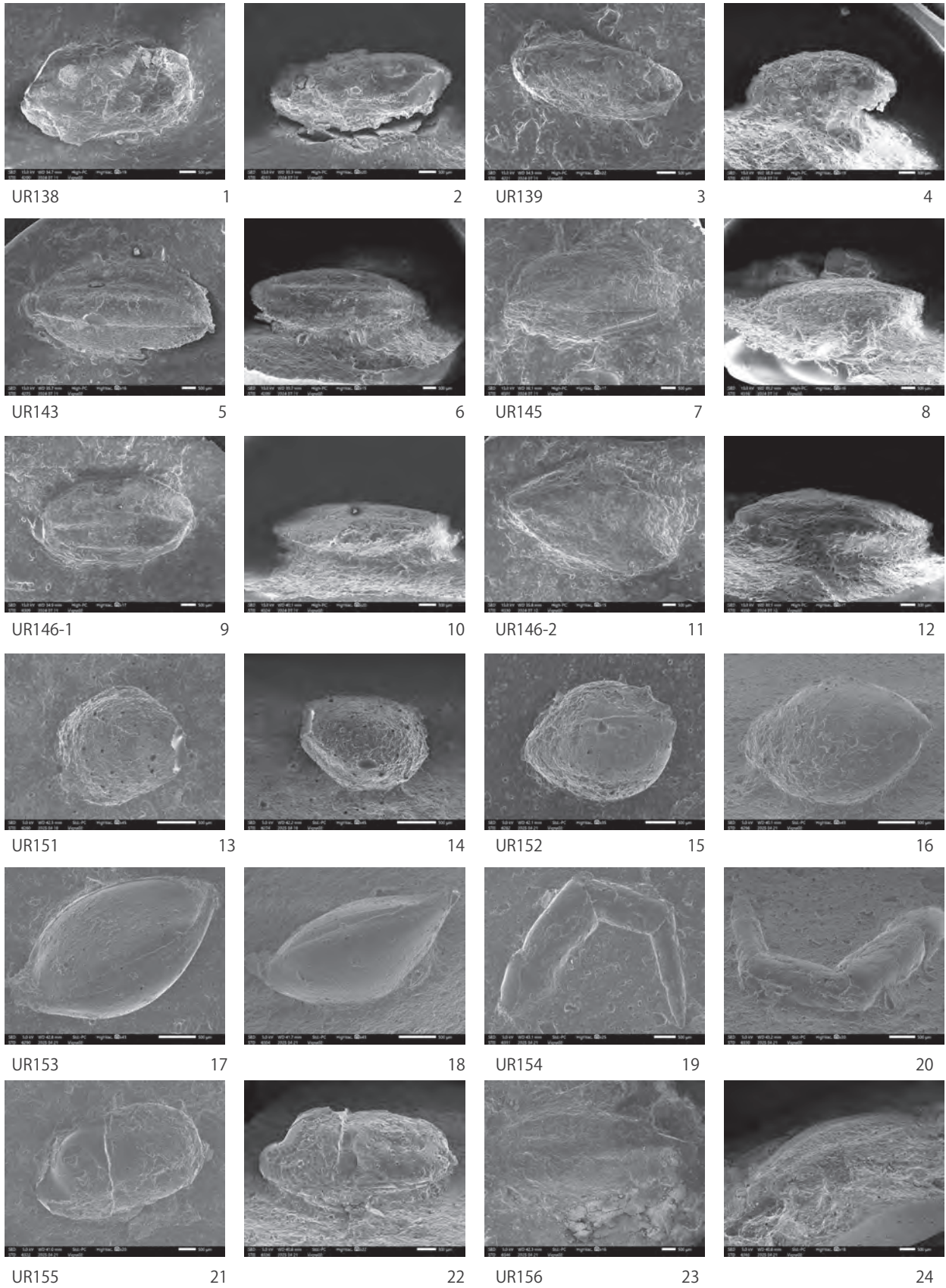


図15 瓜破遺跡土器圧痕SEM画像(6)

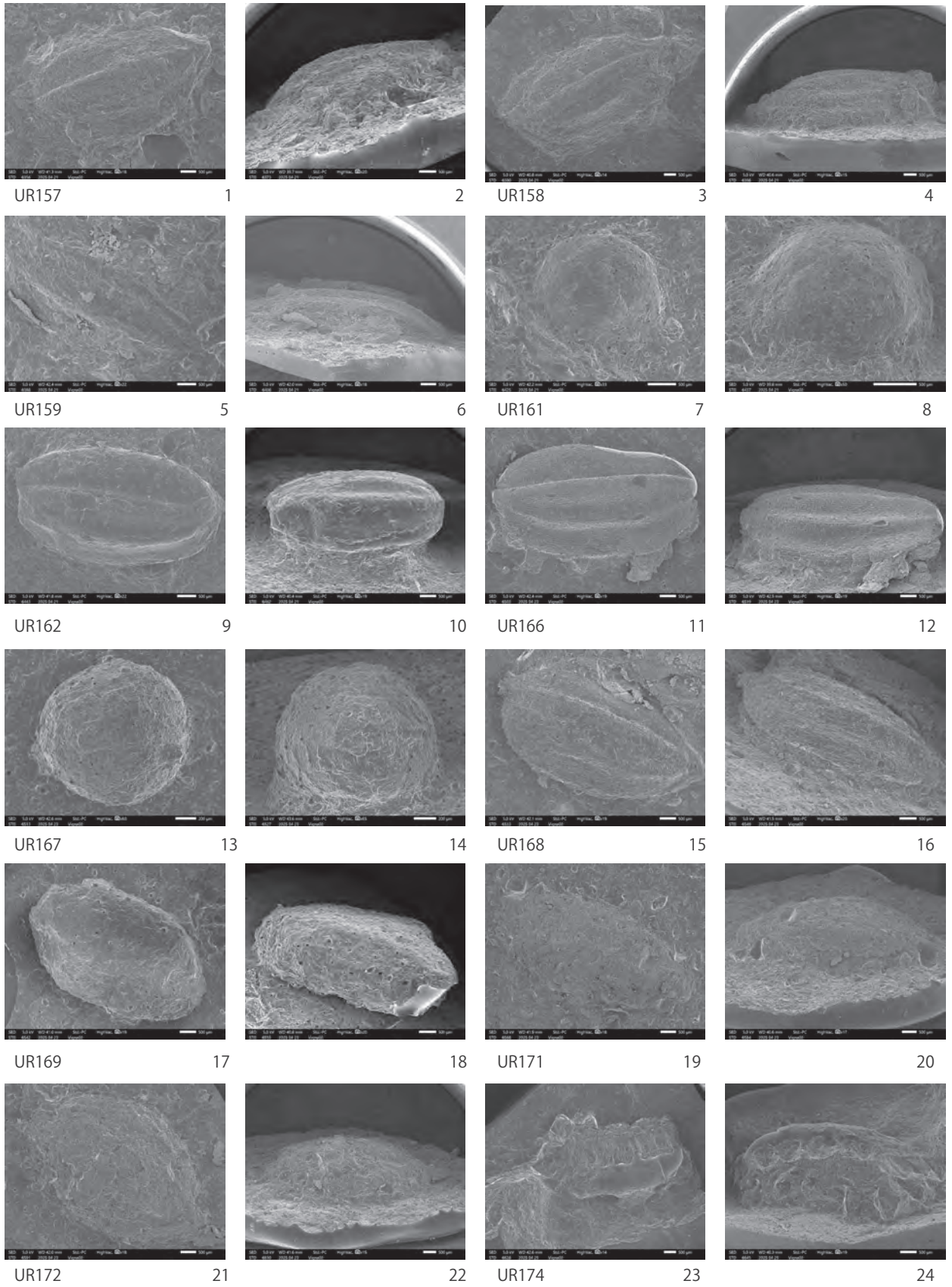


图16 瓜破遺跡土器压痕SEM 画像 (7)

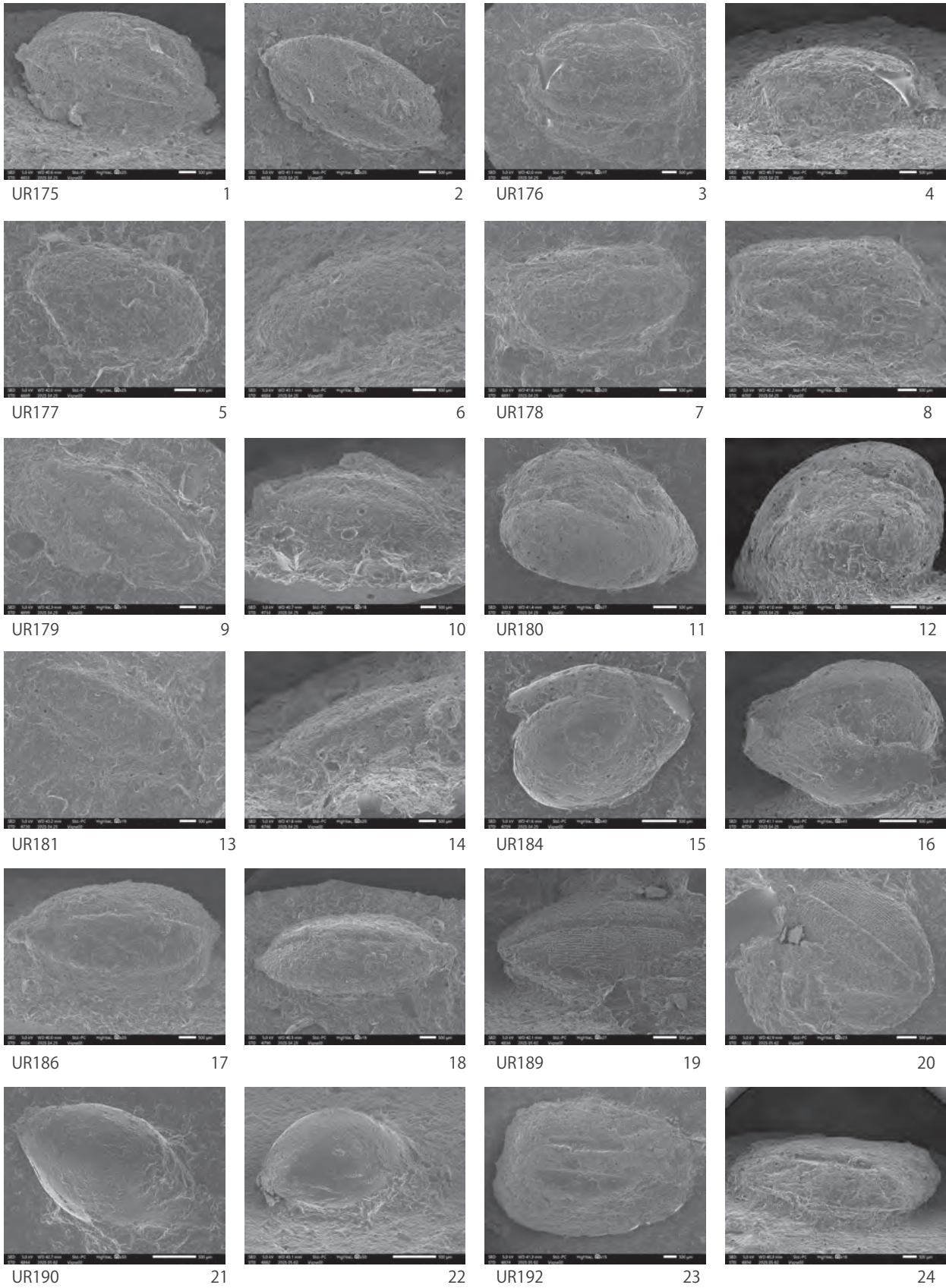


図17 瓜破遺跡土器圧痕SEM画像(8)

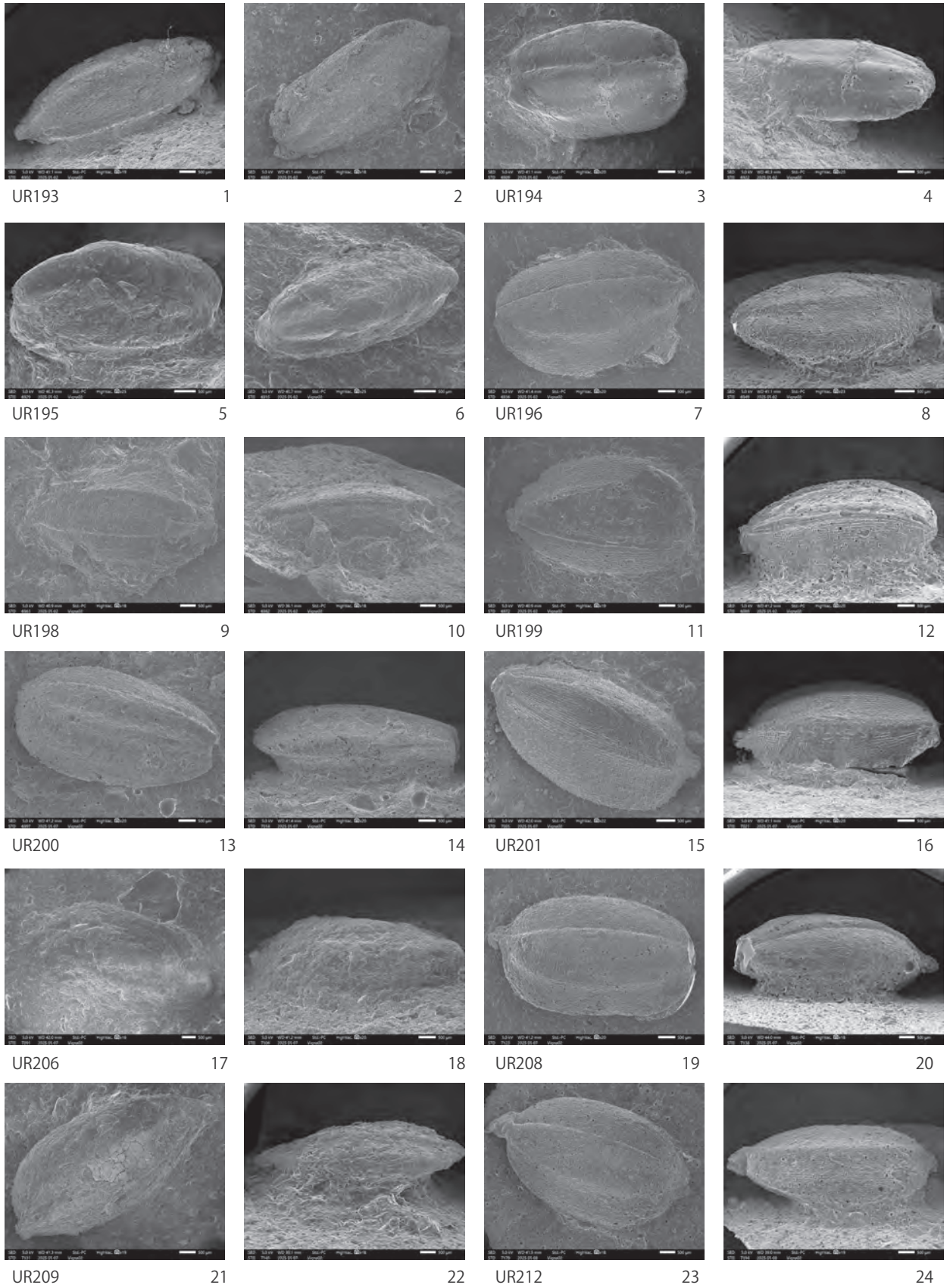


図18 瓜破遺跡土器圧痕SEM画像(9)

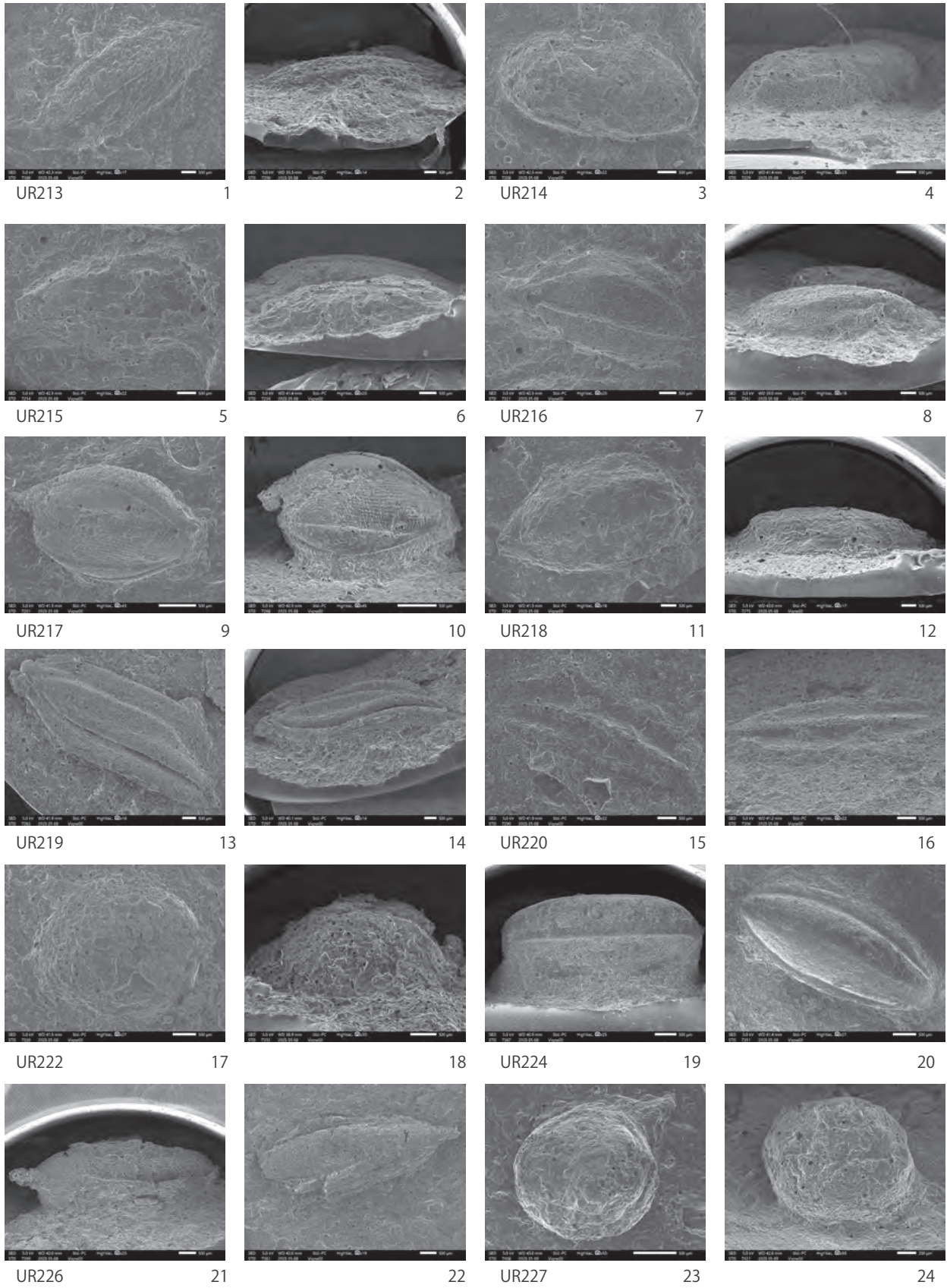


図19 瓜破遺跡土器圧痕SEM画像(10)

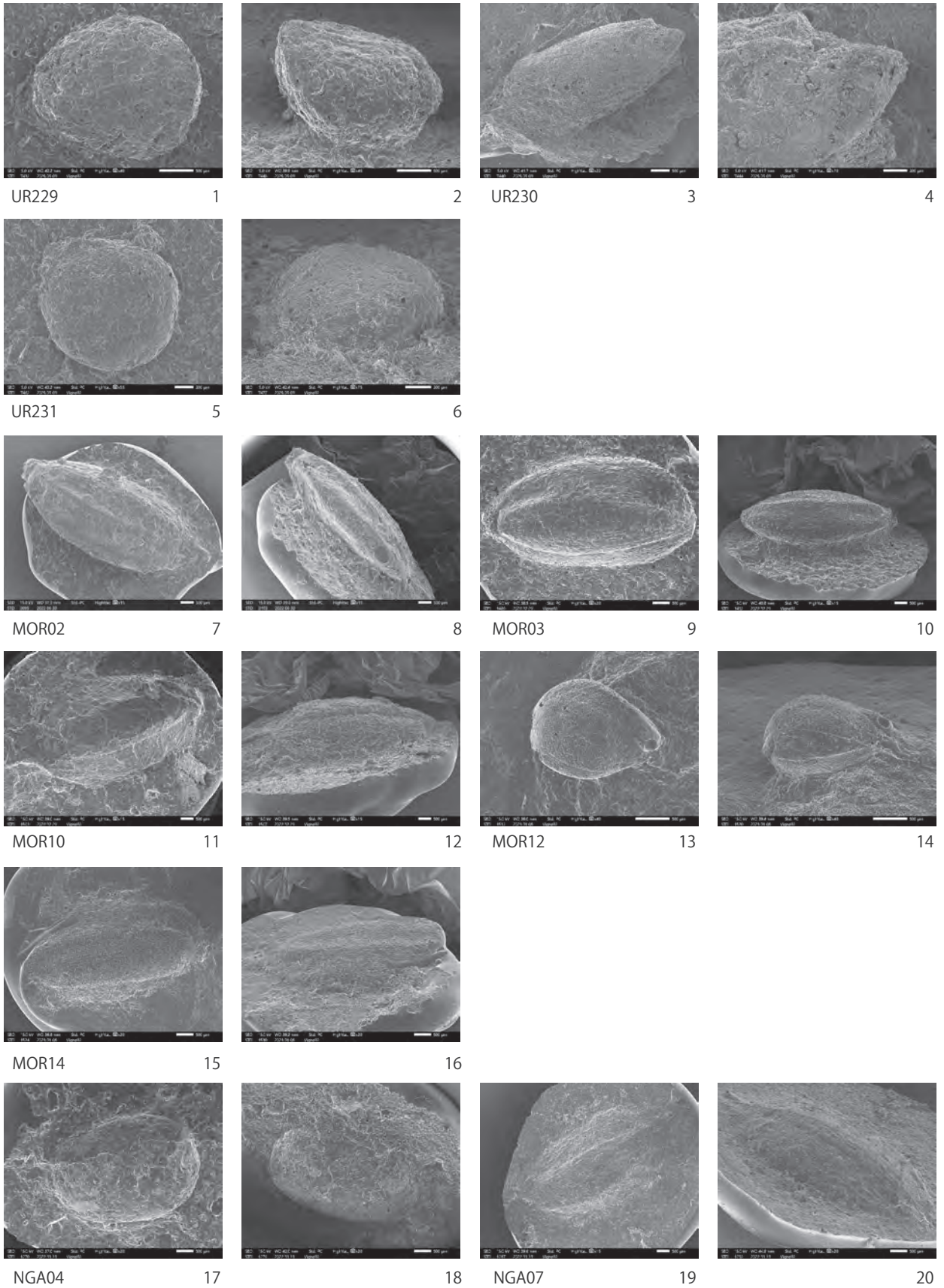


図20 瓜破遺跡・森の宮遺跡・長原遺跡土器圧痕SEM画像（11）

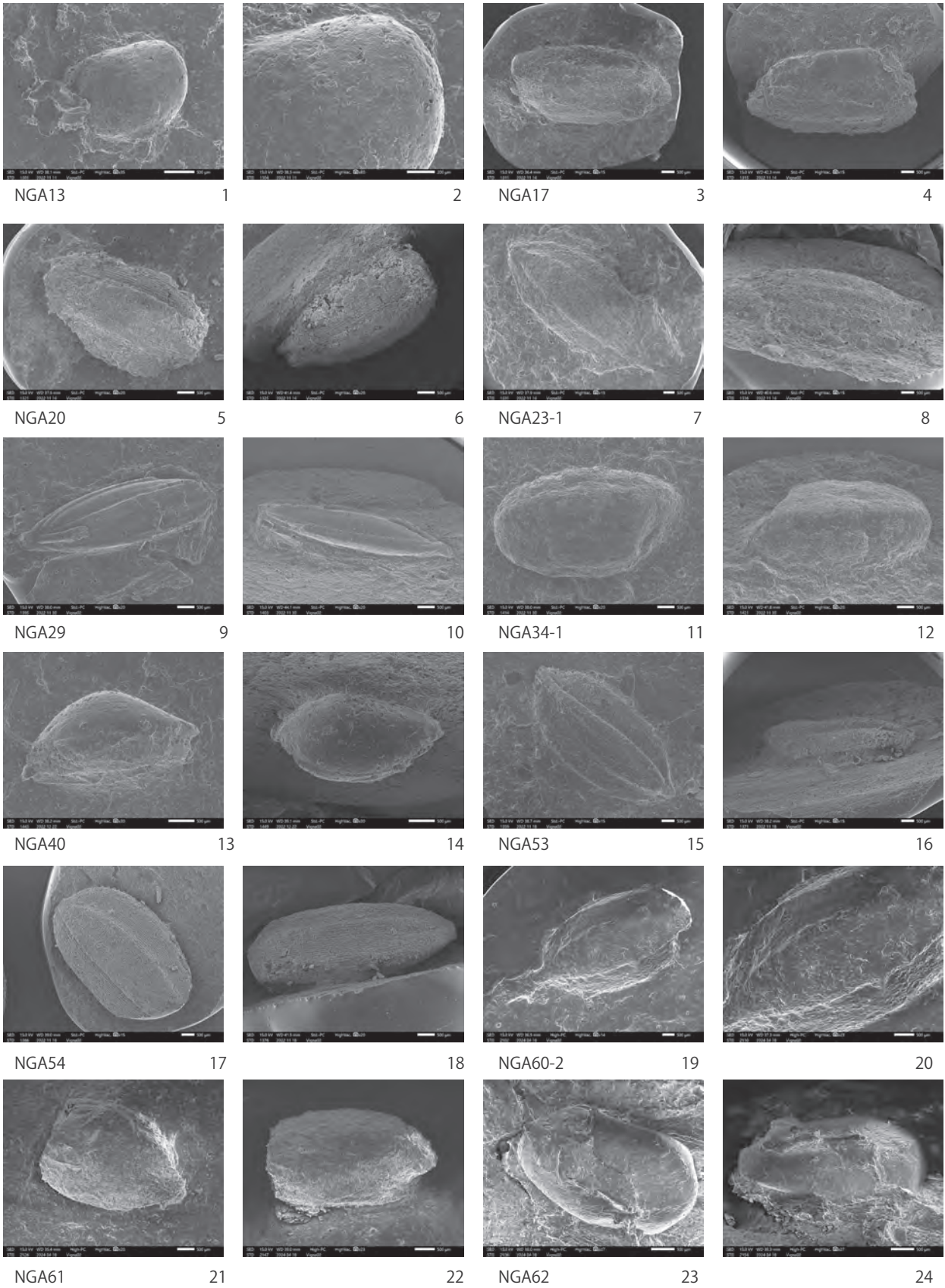


図21 長原遺跡土器圧痕SEM画像 (12)

V. 考察

上記の分析と既存の分析結果を踏まえて、以下では冒頭に設定した課題について整理してみたい。

1) 植物圧痕の付着率の時代的变化(表4)

縄文時代晩期後葉から弥生時代後期の土器から検出された植物圧痕の付着率には時代的な変化があるのだろうか。

長原遺跡から出土した縄文時代晩期末葉(長原式期:凸帯文3期)では、土器の総重量56,528gに対し検出された植物圧痕(以下、不明種を含む)は85点で、定量的には10kgの土器に約15.0個の種実が含まれていたことになる。

ところが、瓜破遺跡の弥生I期の土器では総重量765,595gに対し検出された植物種実圧痕は146点、弥生II期の土器では総重量68,997gに対し検出された植物種実圧痕は14点で、その検出比率は10kgの土器に対し、それぞれ1.9個、2.0個となる。これは前時期と比べると13%程度の比率である。

また、森の宮遺跡の弥生II~III期では、土器の総重量48,350gに対し植物種実圧痕は7点で、定量的には10kgの土器に約1.4個の割合となり、種実圧痕の検出率は瓜破遺跡同様に非常に低いことが理解される。

さらに、長原遺跡の場合、弥生IV期の土器41,813gに対し9個、弥生V期の土器110,850gに対し11点の植物種実圧痕が検出され、10kgの土器に対する検出率は、弥生IV期で2.2個、弥生V期で1.0個といずれも低い値を示す。

したがって、縄文時代晩期後葉から弥生時代後期の土器から検出された植物圧痕の付着率は、凸帯文期と弥生時代I期以降では大きく様相が異なること

が明らかになった。

こうした単位重量に対する弥生時代の植物圧痕比率の研究事例はまだ非常に少ないが、東京湾西岸の弥生時代の遺跡の分析では、10kgの土器に対する検出率が弥生中期後葉では2.3~3.2個、弥生後期では0.5~8.14個という報告がある[森屋2014]。この分析では1遺跡の事例を除いて他9遺跡はいずれも一桁台前半の低い値を示す点で、大阪平野の弥生土器と共通する点が多い。

このような変化の背景には、土器の製作技法上の変化、穀物貯蔵と土器づくり空間の距離的な変化、弥生時代での専門性の高い集団による土器作り、種実の恣意的な土器内混入である場合は有用植物の象徴性の変化などのいくつかの要因が考えられる。

例えば、瓜破遺跡の弥生I期では底部外面への植物圧痕の付着率が約30%あるが、長原遺跡の凸帯文期には約15%と少ない。底部外面に付着した種実は土器の乾燥時に偶然付近にあったものが付着したと考え、弥生I期にはそうした場合が多かったのに対し、凸帯文期には土器の胎土に種実を意図的に混ぜていた、と解釈することも可能である。今後、その実態解明にはさらなる土器圧痕分析の定量分析事例の増加が望まれる。

2) 近畿地方における穀物農耕の拡散と定着時期

近畿地方の縄文-弥生移行期の穀物圧痕の検出状況を凸帯文土器編年[泉1990]別に見ると、これまで凸帯文2期前半(口酒井期)に遡る兵庫県口酒井遺跡のイネが最も古く[浅岡1988、森岡1991]、大阪府宮ノ下遺跡では凸帯文2期後半(船橋式)の土器にキビが確認されていた[濱田・中沢2014]。本科研の調査で、奈良県蛇穴遺物散布地から凸帯文2a期にさかのぼるイネ、キビの圧痕が確認されたことは、奈良盆地の西南端地域にも大陸系穀物の伝播が及んでいたことになり、近畿地方の広範囲にそれらが拡散していたことがうかがえる[中山他2024]。

続く長原式に並行する凸帯文3期の検出状況を見ると、滋賀県上出A遺跡からアワ・キビ・イネ・シソ属[遠藤2013]、京都府北白川追分町遺跡からイネ・アワ・キビ、大阪府長原遺跡からイネ・キビ・シソ属、兵庫県口酒井遺跡ではアワ・キビなど、ほぼ同時期の検出例が報告されている[遠藤・伊藤2013、遠藤2012]。また近年の圧痕土器の悉皆的調査の中で、大阪府内の船橋遺跡からはイネ5点・ア

表4 各時期の植物種実圧痕の検出数

時期	遺跡名	土器 総重量(g)	植物圧痕 検出数	土器10kgあたり の植物圧痕数
凸帯文3期	長原遺跡	56,528	85	15.0
弥生I期	長原遺跡	9,382	1	1.1
弥生I期	瓜破遺跡	765,595	147	1.9
弥生II期	瓜破遺跡	68,997	14	2.0
弥生II~III期	森の宮遺跡	48,350	7	1.4
弥生II~III期	長原遺跡	9,847	1	1.0
弥生IV期	長原遺跡	41,813	9	2.2
弥生V期	長原遺跡	110,850	11	1.0

※植物圧痕検出数には不明種も含む

ワ1点、讃良郡条里遺跡でアワ10点、水走・鬼虎川遺跡でキビ9点、イネ？1点、和歌山県内の徳蔵地区遺跡でアワ1点、立野遺跡でイネ1点、キビ1点、アワ2点が確認されている〔設楽編2019、設楽他2019〕。さらに筆者らが行った中西遺跡・秋津遺跡や長原遺跡の凸帯文土器の悉皆調査においても、同時期のイネ・アワ・キビの資料を確認している〔中山他2024、中山・大庭2025〕。

これらのことから、近畿地方においては縄文時代晩期後半の凸帯文2期前半の口酒井期を初源として穀類が山陰地方などから伝播し、凸帯文3期でイネ・アワ・キビの穀物がセットで普及・定着している状況が明らかになった。

以上の分析を基に穀物農耕の伝播と定着のあり方を見ると、近畿地方では凸帯文2期～3期の縄文時代晩期後葉に穀物栽培が伝播して一定程度浸透・普及していく第1ステージと、弥生I期の中頃に大規模な灌漑型水稻農耕システムが整備され農耕への社会的依存度が急激に高まりを見せる第2ステージの2つの段階に分けられ、この間には画期とも言える大きな文化的・社会的ヒアタスが存在する。第1から第2ステージへの変化には200年ほどの時間差が認められ、大阪平野でもおおむね同様の展開が看取されるが、初現期の灌漑型水田は規模が小さく単純な構造のものが主体であり、雑穀栽培が伝播した段階から灌漑型水稻農耕が大規模に展開するまでの間にはもう一段階あった可能性もある〔大庭2022〕。第1と第2ステージの間の画期が凸帯文期の社会的内的変化に起因するのか、遠賀川式土器集団の流入に伴う外的要因に起因するのかは、議論の分かれるところである。凸帯文3期の長原式期を前後する大陸起源の穀類の動向はこの意味でも歴史的な重要性を持っていると考える。

近畿地方の長原式段階の遺跡からは、縄文時代の東日本に系譜を持つ石棒祭祀や「長原タイプ土偶」などの遺物が出土している。寺前〔2018〕は、弥生時代開始期におけるイネ・アワ・キビという大陸系穀物を軸とする食糧生産体制の変化に伴う新しいライフスタイル受容の際の「ストレス」を、これらの東日本系祭祀具を用いたマツリによって緩和したと理解している。また、長原式段階は遠賀川式土器と一時期共伴関係にあるが、土器の製作技法を含めて未だ縄文的な文化を色濃く残している。長原遺跡の凸帯文段階の石器組成をみると、土掘具や収穫具は

確認されず、圧倒的多数が小型の狩猟用石鏃であり、これに石皿や小型の石斧が伴う。そうした縄文社会の中に大陸から伝来したイネ・アワ・キビを伴う複合的な農耕が小規模ではあるが次第に普及し、従来の生業と共存しながら徐々に広がっていった段階とみなすことができる。逆に言えば、それらの波及初期は近畿地方においては即座に文化的な大きな画期とはならず、縄文的な社会の中に一定期間の時間をかけて浸透していったことを意味しているのである。

3) 農耕波及期の大陸系主要作物（表5、図22）

圧痕試料から復元される近畿地方の凸帯文期の穀物は、水田作物であるイネと畠作物であるアワ・キビを主体とした雑穀が組み合わせとなっている。

その比率は、中西・秋津遺跡の凸帯文2～3期では、イネ61.5%、アワ7.7%、キビ26.9%、その他3.8%、長原遺跡の凸帯文3期では、イネ10.8%、アワ23.1%、キビ60.0%、シソ属4.6%、マメ科1.5%をしめる。

中西・秋津遺跡のデータでは一見イネが優勢にも見えるが、この数値は蛇穴地区出土の凸帯文2期の1個体の土器（NKN01）データに多分に影響されていることから、この数値を当時の実態を示すデータと捉えることにはやや危険がある。蛇穴地区のデータを除いた凸帯文3期の値のみをみると、イネ6.3%、アワ18.8%、キビ62.5%となり、長原遺跡の凸帯文土器のイネ10.8%、アワ23.1%、キビ60.0%と近い値となる。

圧痕土器の場合、1個体に多数の植物種実圧痕が検出される例が知られており、その存在によって検出比率が大きくばらつきを持つ危険性も意識しておく必要があろう。

とはいえこれらのデータは、当該期の近畿地方に波及した大陸系穀物がイネばかりではなく、アワ・キビなどの畠作物も比較的高い割合で受容されていた実態を示すものと理解したい。

4) 稲作が主体的となる時期における各種穀物の出現率の変化（表5、図22）

弥生時代になるとイネと雑穀の比率は逆転し、瓜破遺跡の弥生I～II期ではイネ80.8%、アワ1.7%、キビ6.7%、ヒエ属2.5%、シソ属4.2%、マメ科1.7%、森の宮遺跡の弥生II～III期では検出数が少ないもの

表5-1 穀物圧痕数

遺跡名・時期	イネ	アワ	キビ	ヒエ属	シソ属	マメ科	その他	検出点数
中西・秋津 凸帯文2～3期	32	4	14	0	0	0	2	52
中西・秋津 凸帯文2期	28	0	1	0	0	0	0	29
中西・秋津 凸帯文3期	1	3	10	0	0	0	2	16
中西・秋津 大和I期	3	1	0	0	0	0	0	4
長原 凸帯文3期	7	15	39	0	3	1	0	65
瓜破 弥生I～II期	97	2	8	3	5	2	4	120
瓜破 弥生I期	91	2	6	3	3	2	4	110
瓜破 弥生II期	6	0	2	0	2	0	0	10
森の宮 弥生II～III期	4	1	0	0	0	0	0	5
長原 弥生IV～V期	9	0	0	1	0	2	1	13
長原 弥生IV期	3	0	0	0	0	2	0	5
長原 弥生V期	6	0	0	1	0	0	1	8

表5-2 穀物圧痕比率%

遺跡名・時期	イネ	アワ	キビ	ヒエ属	シソ属	マメ科	その他	検出点数 n
中西・秋津 凸帯文2～3期	61.5%	7.7%	26.9%	0.0%	0.0%	0.0%	3.8%	52
中西・秋津 凸帯文2期	96.6%	0.0%	3.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	29
中西・秋津 凸帯文3期	6.3%	18.8%	62.5%	0.0%	0.0%	0.0%	12.5%	16
中西・秋津 大和I期	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4
長原 凸帯文3期	10.8%	23.1%	60.0%	0.0%	4.6%	1.5%	0.0%	65
瓜破 弥生I～II期	80.8%	1.7%	6.7%	2.5%	4.2%	1.7%	3.3%	120
瓜破 弥生I期	82.7%	1.8%	5.5%	2.7%	2.7%	1.8%	3.6%	110
瓜破 弥生II期	60.0%	0.0%	20.0%	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	10
森の宮 弥生II～III期	80.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5
長原 弥生IV～V期	69.2%	0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	15.4%	7.7%	13
長原 弥生IV期	60.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	40.0%	0.0%	5
長原 弥生V期	75.0%	0.0%	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	12.5%	8

のイネ80.0%、アワ20.0%、長原遺跡の弥生IV～V期ではイネ69.2%、ヒエ属7.7%、マメ科15.4%と、イネ優勢の検出比率を示す結果となった。この時期は水田面積の拡大や木製農耕具、大陸系磨製石器などの農耕具の増大などに見られる灌漑型水田を核とした農耕定着化現象と期を一にしている[中山2019]。

一方で、水田稲作が広がりを見せる時期においても、わずかながらアワやキビなどの雑穀が検出されることから、水田地域の一角でアワ・キビ栽培が

確実に継続していることにも注目しておきたい[中村2011]。弥生I期の瓜破遺跡では、イネ以外ではキビの圧痕が比較的多くみられ、前時期の雑穀栽培を引き継いでいた可能性が考えられる。福岡県三沢蓬ヶ浦遺跡や徳島県庄蔵本遺跡、三重県筋違遺跡では、弥生時代前期の水田域に近接した小規模な畠遺構が確認されており、こうした水田域の隣接地で行われた小規模な畠作が想定される。ヒエ属については、イヌビエ、タイヌビエ、栽培ヒエのいずれかの

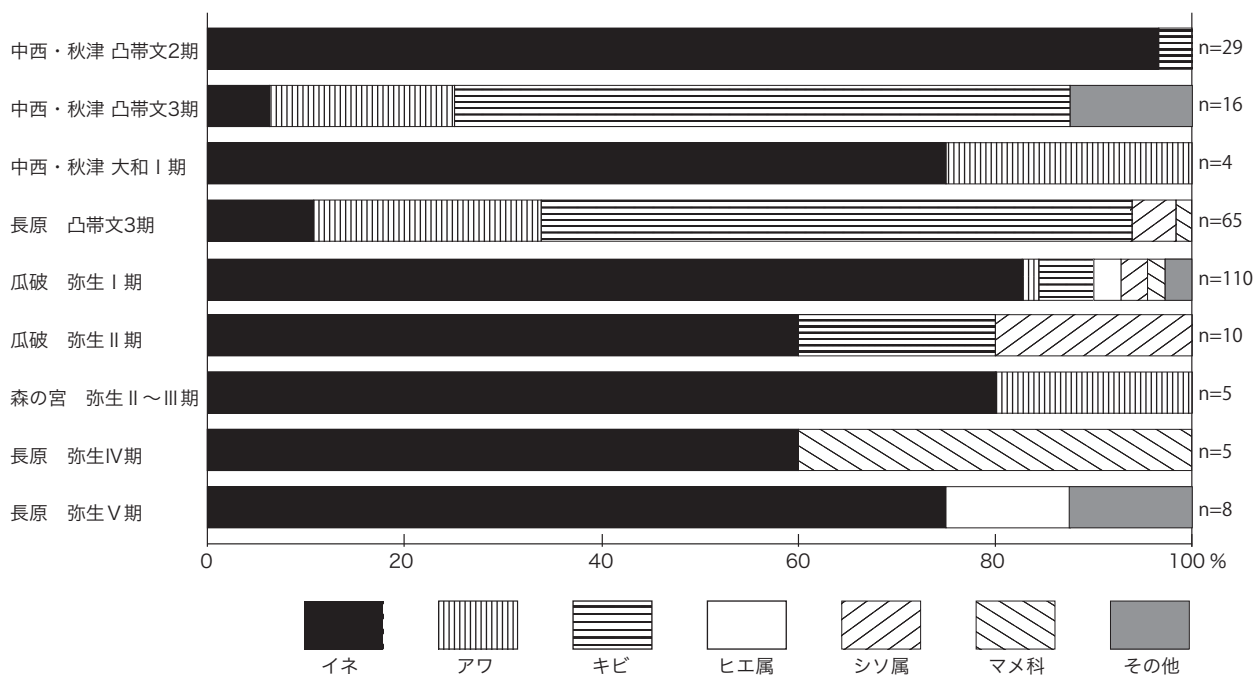


図22 穀物圧痕比率の変化

判断が難しいが、その存在には一定の注意しておく必要がある。

弥生Ⅱ～Ⅴ期では資料数は少ないもののイネを主体としながら雑穀やマメ類が少数伴う。弥生Ⅱ期の瓜破遺跡と森の宮遺跡では、凸帯文土器の製作技術の伝統を残す紀伊型甕にアワおよびキビ近似種の圧痕が認められた。土器作りに示される文化伝統と生業活動がリンクしていた可能性があり、注目しておきたい。また、今回分析対象とした長原遺跡NG02-8・03-6次調査ではⅣ期の竪穴住居や貯蔵穴から多数のイネとともに少数ではあるがアワ・コムギなどの炭化種子が出土しており〔大阪市文化財協会2005〕、種類は異なるが圧痕分析の結果とも調和的である。更に近畿地方では後期に水田適地以外にも集落が進出し、これと関連するようにマメ類の割合が増加する〔大庭2022〕。

種子圧痕は焼成以前に土器に混入した種実であり製作技法や時代によって検出される資料数に違いがあるものの、今回のような悉皆的な圧痕分析による検出比率の比較によって、作物生産の一端を解明する上で一定の有効性を示すことができた。ただし、穀物農耕の実態解明にはさらに出土植物遺存体の構成比率や水田・畠などの生産遺構、人為的な農耕具の変化などいくつかの現象を総合的に捉えていく必要がある。

5) 縄文時代以来の利用植物と新来の大陸系穀類との関係（表5・図22）

近畿地方における一連の圧痕調査において、縄文時代の凸帯文期、弥生Ⅰ期、弥生Ⅳ～Ⅴ期においても、マメ科、シソ属の種実がわずかではあるが検出されている。

ダイズ属、ササゲ属などのマメ科植物、エゴマ・シソなどのシソ属は縄文時代を通じて有用植物として利用されているが、大陸系穀物の普及以後も継続して利用されていることを圧痕分析によっても裏付けられた意味は大きい。

また、中村豊氏による四国東南部地域の縄文時代晩期から弥生時代の植物遺存体分析では、以下のような植物利用の実態が報告されている〔中村2025〕。

- ・凸帯文期にイネ・アワ・キビの定着がみられるが、ダイズ・アズキ類の栽培やイチイガシなどの採集は継続する。
- ・弥生時代前期中葉には灌漑水田稲作を中心とする生業が行われる。一方でアワ・キビ・ダイズ・アズキの生産（畠作）も少なからず併存。ヒエが見られる点や、縄文時代からの伝統である堅果類や鱗茎類（ツルボ）の利用が継続する。
- ・弥生時代中期から後期には主に河岸段丘上の遺跡に乾燥型の貯蔵穴がみられる。イネ・アズキとともに堅果類（イチイガシ）がよくみられる。
- ・弥生時代後期初頭の大谷尻遺跡からは、多量のイ

ネ・アズキ・イチイガシが検出されている。

近畿地方に隣接する四国東南部においても新来の大陸系穀物にとともに、縄文時代以来のマメ科植物、堅果類などの利用が継続している実態が浮き彫りになってくる。

中山〔2019〕は、縄文時代の炭水化物系植物の主体であった堅果類が大陸系穀物に置き換わる一方、タンパク質を多く含むダイズ・アズキは弥生時代以降も継続して利用されることを指摘したが、中村氏の指摘からも縄文時代以来の堅果類も少なからず利用が継続していたと考えることができる。また、長原遺跡の弥生Ⅳ～Ⅴ期の圧痕調査では、マメ科植物の中にツルマメ近似種が複数認められ、弥生時代になっても栽培ダイズに加え、野生ダイズも何らかの形で利用されていることを暗示する。同遺跡では、穀物に加えてメロン仲間やヒョウタンの種子も検出されている。

したがって、農耕社会が定着する弥生時代においても、当時の食用植物の中に縄文時代以来の植物利用が継続している実態が見えてくる。

VI. まとめ

以上、近畿地方土器の圧痕分析を中心として、縄文時代晩期後葉から弥生時代を通じた検出植物の変化を把握し、その背景となる大陸系穀物の波及と動態について考察してきた。

従来の遺跡出土の大型植物遺存体の分析では、アワ・キビなどの小粒穀物の検出例が少なく、その結果として稲作を中心とした農耕が強調されてきた感が強いが、レプリカ法による圧痕分析によって改めてそれらの小粒穀物・雑穀の存在が無視できない存在であることが認識されるようになった。

植物圧痕の多くは焼成以前に土器に混入した種実であり、時代によって製作技法や検出される植物圧痕数に違いがあるという方法論的弱点はあるものの、今回の通時的かつ悉皆的な圧痕分析による検出比率の比較によって、作物生産の一端を解明する上で一定の有効性を示すことができた。

今回の圧痕分析の結果を見る限り、イネ・アワ・キビの大陸系穀物は近畿地方において縄文時代晩期後葉の凸帯文2期に伝播し、以後200年間ほどは縄文時代の文化や技術的な枠組みを変化させることなく浸透していったことが改めて認識された。日本に

おける従来の農耕起源研究では、主に水稻農耕を中心とした農耕の存在をもとに縄文時代と弥生時代の時代区分の指標としてきたが、縄文社会の中に新来の穀物農耕が波及したしばらくの間は、大きな社会的変化を引き起こしていない点を改めて考える必要がある。本稿で穀物伝播の第1ステージと表現した所以である。

水田稲作を主体とした農耕は弥生時代前期中頃以降急激に拡大する一方、アワ、キビ、ダイズ、アズキ、エゴマなどの畠作物も相対的な比率は低くなるものの生産が継続し、縄文時代以来の有用植物とともに弥生人の食生活に浸透していた可能性が高い。

水田を中心とする稲作、アワ・キビなどを中心とする畠作の伝播は、縄文時代の伝統的な動植物利用の上に成り立っており、その意味で弥生時代は穀物栽培と農耕の定着化と同時に、利用植物の多様性や選択肢が増大した時代という側面も重視すべきではなかろうか。

こうした複合的農耕システムの実態解明には、圧痕のみならず大型植物遺存体、微化石（花粉、プラント・オパール）などの他の植物考古学的な分析研究に加え、水田・畠などの生産遺構、人為的な農耕具の変化などさまざまな現象を総合的に捉えていく必要があることは言うまでもない。

謝辞

昆虫圧痕の同定については、前愛媛大学農学部日鷹一雅氏にご教示いただきました。また、詳細な論文精査をいただいた2名の査読者に感謝申し上げます。

註

- 1) イネ・アワ・キビなどの中国大陸起源の穀物をいう。「大陸系穀類」、「大陸系穀物」の名称については、小畑2012、中沢2019による。
- 2) 報告ではカラスムギ属としたが、その後岡山理科大学の那須浩郎氏から他属の可能性が指摘され検討した結果、カモジグサ属と変更する。
- 3) 近年、コムギの定着時期については見直しが進み、弥生時代のコムギの存在については否定的な意見もあり再検討の必要性もあるが〔國木田2025〕、ここでは報告書の内容をそのまま記載する。

参考文献

浅岡俊夫 1988「伊丹市口酒井遺跡の凸帯文土器」『歴史学と考古学（高井悌三郎先生喜寿記念論集）』 pp.123-184

- 真陽社
- 泉 拓良 1990「西日本凸帯文土器の編年」『文化財学報』第8集 pp.55-79 奈良大学文学部文化財学科
- 今里幾次 1942「畿内遠賀川式土器の細別について—河内西瓜破遺跡水門西地調査概報—」『古代文化』第十三巻第八号 pp.12～32 日本古代文化学会
- 遠藤英子 2012「西日本の縄文晩期から弥生前期遺跡を対象としたレプリカ法の実践—栽培種子の検出を目指して—」『高梨学術奨励基金年報平成23年度研究成果概要報告』pp.47-81 高梨学術奨励基金
- 遠藤英子 2013「栽培植物からみた近江盆地における農耕開始期の様相—滋賀県安土町上出A遺跡・草津市丸亀崎遺跡のレプリカ法調査から—」『日本考古学』35号 pp.97-112 日本考古学協会
- 遠藤英子・伊藤淳史 2013「比叡山西南麓における栽培穀物出現期の様相—レプリカ法による京都 大学構内遺跡出土資料の種実圧痕調査」『京都大学構内遺跡調査研究年報2010年度』pp.181-200
- 遠藤英子 2014「種実由来土器圧痕の解釈について」『考古学研究』60-2 pp.62-72 考古学研究会
- 大網信良・森屋亮・佐々木由香・長佐古真也 2018「土器圧痕からみた縄文時代中期における多摩ニュータウン遺跡群の植物利用と遺跡間関係（第1報）」『東京都埋蔵文化財センター研究論集』32、pp.1-25
- 大阪市教育委員会・大阪市文化財協会 2022「中央区森ノ宮中央一丁目416-1・2における建設工事に伴う大坂城跡発掘調査（OS20-5）報告書」『大阪市内埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書（2020）』pp.171-188
- 大阪市文化財協会 1999「第1節 UR96-12次調査」『大阪市埋蔵文化財発掘調査報告—1996年度』pp.19-44
- 大阪市文化財協会 2002『長原遺跡発掘調査報告』Ⅷ
- 大阪市文化財協会 2005『長原遺跡発掘調査報告』Ⅻ
- 大阪市文化財協会 2007『長原遺跡発掘調査報告』Ⅻ
- 大阪文化財研究所 2013『瓜破・住道矢田・矢田遺跡発掘調査報告』
- 大阪府文化財センター 2010『池内遺跡』
- 大庭重信 2022『弥生・古墳時代の農耕と集団構造』同成社
- 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 pp.97-114 日本植生史学会
- 小畑弘己 2012「大陸系穀類の流入—大陸の雑穀・イネの状況」『第7回九州古代種子研究会宮崎大会レジュメ』
- 小畑弘己 2015「エゴマを混入した土器—軟X線分析による潜在圧痕の検出を同定—」『日本考古学』40 pp.33-52 日本考古学協会
- 笠原安夫 1985『日本雑草図説』養賢堂
- 國木田大 2025「日本列島へのムギ類の伝播・拡散時期」『北海道大学考古学研究室研究紀要』4 pp.63-75 北海道大学
- 櫻田小百合・大木要 2015「瓜破遺跡における弥生時代前期土器の様相と集落」『大阪文化財研究所研究紀要』第16号、pp.37-68
- 佐原 真 1967「山城における弥生式文化の成立—畿内第Ⅰ様式の細別と雲ノ宮遺跡出土土器の占める位置」『史林』第50巻第5号 pp.733-757 史学研究会
- 設楽博己編 2019『農耕文化複合 形成の考古学上』pp.387 雄山閣
- 設楽博己・守屋亮・佐々木由香・百原新・那須浩郎 2019「日本列島における穀物栽培の起源を求めて—レプリカ法による土器圧痕調査結果報告—」『農耕文化複合 形成の考古学上』pp.191-346 雄山閣
- 杉原荘介・神沢勇一 1960「大阪府瓜破遺跡」『日本農耕文化の生成』第二冊 図録篇 東京堂
- 杉原荘介・神沢勇一 1961「大阪府瓜破遺跡」『日本農耕文化の生成』第一冊 本文篇 pp.325-337 東京堂
- 谷城勝弘 2007『カヤツリグサ科』全国農村教育協会
- 趙哲済・市川創・高橋工・小倉徹也・平田洋司・松田順一郎・辻本裕也 2014「上町台地とその周辺低地における地形と古地理変遷の概要」『大阪上町台地の総合的研究—東アジア史における都市の誕生・成長・再生の一類型』巻頭図版3 大阪文化財研究所・大阪歴史博物館
- 寺前直人 2018「近畿地方における農耕会式の集団統合原理—東日本系祭祀の展開」『初期農耕活動と近畿の弥生社会』pp.69-81 雄山閣
- 中沢道彦 2019「レプリカ法による土器圧痕分析からみた弥生開始期の大陸系穀物」月刊考古学ジャーナル729 pp.14-19 ニューサイエンス社
- 中村 豊 2011「吉野川流域における農耕文化の成立と展開—畑作文化の形成—」『生業から見る地域社会—たくましき人々—』pp.9-38 教育出版センター
- 中村 豊 2025「四国東南地域における縄文時代晩期から弥生時代の農耕」『日本列島農耕開始・定着期における農耕文化複合の比較考古学的研究』pp.53-68 令和2年～令和6年度 科学研究費基盤研究B（課題番号：23K20116、研究代表者：篠原和大） 静岡大学
- 中山至大・井之口希秀・南谷忠志 2000『日本植物種子図鑑』東北大学出版会
- 中山誠二 2010『植物考古学と日本の農耕の起源』同成社
- 中山誠二 2019「栽培植物からみた弥生型農耕の系譜」『再考「弥生時代」—農耕・海・集落』pp.73-102 雄山閣
- 中山誠二 2020『マメと縄文人』同成社
- 中山誠二 2022「縄文時代のダイズ種子の形質変化とドメスティケーション・プロセス」植生史研究第31巻第1-2号 pp.23-32 日本植生史学会
- 中山誠二・岡田憲一・赤司千恵 2024「奈良盆地西南部への穀物農耕の伝播と定着—中西遺跡・秋津遺跡の圧痕分析から—」帝京大学文化財研究所研究報告第22集 pp.85-114 帝京大学文化財研究所
- 中山誠二・大庭重信 2025「大阪平野における穀物農耕の伝

- 播と定着—長原遺跡の圧痕分析から—」大阪文化財論集
Ⅱ pp.13-42 大阪市文化財協会
- 濱田竜彦・中沢道彦 2014「西日本—突帯文土器分布圏—に
おける栽培植物の出現」『日韓における穀物農耕の起源』
pp.318-323 山梨県立博物館
- 星川清親 1980『新編食用作物』 養賢堂
- 森岡秀人 1991「近畿地方における稲作農耕の開始と展開」
日本考古学協会編『シンポジウム日本における稲作農耕
の起源と展開』 pp.39-45 学生社
- 森屋 亮 2014「東京湾西岸における弥生時代の栽培植物利
用—レプリカ法を用いた調査と研究—」『東京大学考古
学研究室研究紀要』 28 pp.81-107
- 森屋 亮 2019「レプリカ法の方法論に関する諸問題」『農
耕文化複合 形成の考古学上』 pp.176-190 雄山閣
- 藪野友三郎・山口裕文 2001『ヒエという植物』 全国農村
教育協会

The Spread and Dynamics of Continental Cereal Crops in the Kinki Region:

Focusing on the grain impression analyses from Uriwari, Nagahara, and Morinomiya Sites

Seiji Nakayama^{*1}, Shigenobu Oba^{*2}

^{*1} Research Institute of Cultural properties, Teikyo University, ^{*2} Osaka Center For Cultural Heritage, The Paleological Association Of Japan Inc.

Abstract

This paper examines changes in plants from the final Jomon period through to the Yayoi period, focusing on the analysis of grain impressions on potteries in the Kinki region, and considers about the spread and dynamics of cereal crops originated in the Asian continent.

The results reveal that the transmission of the continental cereal crops such as rice, foxtail millet and broomcorn millet to the Kinki region can be traced back to the end of final Jomon period around 800-700 BC. For approximately the following 200 years, a phase of gradual permeation occurred without big changing the culture and the subsistence frameworks of the Jomon period. However, while the paddy rice cultivation expanded rapidly from the mid-early Yayoi period (around 500 BC), the dry field farming of legumes and millets also continued, leading to the establishment of a composite agricultural system.

Keywords : Kinki region, continental cereal crops, paddy rice cultivation, dry field farming, composite agricultural system