

シソ属果実を混入した縄文土器 — 相模原市下原遺跡の事例 —

中山 誠二^{*1}・中川 真人・西願 麻以^{*2}

^{*1} 山梨県埋蔵文化財センター ^{*2} 山梨県立博物館

はじめに

縄文土器には、形態や文様など、時代や文化を探る上で重要な情報が非常に多く内在されているが、土器の表面についている「圧痕」と呼ばれる凹凸は数年前までほとんど注目されることがなかった。圧痕とは、焼成前の土器の製作段階で粘土に物体が押し当てられ、プリントされた陰影で、近年ではレプリカ法と呼ばれる方法によって、実体は失われていても土器に刻まれた痕跡から物体の大きさや形状、表皮構造などを細部にわたって復元観察できる(丑野・田川 1991)。

この方法を用いた圧痕の調査研究が全国的に展開されるようになった近年、縄文土器の中にダイズ属、ササゲ属アズキ亜属、シソ属など特定の植物種子を多量に混入する事例が蓄積しつつある。

特にシソ属の果実では、富山県小竹貝塚(小畑 2015)、山梨県花鳥山遺跡(中山他 2017)、長野県梨久保遺跡(会田他 2015)など、縄文時代前期から中期にかけての土器から検出されるものがある。これらの土器の中には数百点から数千点のエゴマ果実が含まれており、土器製作の粘土練り込みの段階で混入したと考えられる。しかし、全国的に見てもこのような資料は、まだ発見数が極めて限定されており、その混入の意味や混入植物に関する検討は緒についたばかりで、資料蓄積の段階にある。

今回調査を行った下原遺跡出土土器は、出土から 20 年以上が経過しているが、植物由来の種実圧痕が表面に刻まれていることが再発見された資料である。レプリカ法による圧痕分析ではシソ属の果実が確認され、軟 X 線分析によっても、それらの果実が土器胎土中にも多量に存在していることが明らかにされた。本稿は、その分析結果を報告するものである。(中山)

1 分析の経過

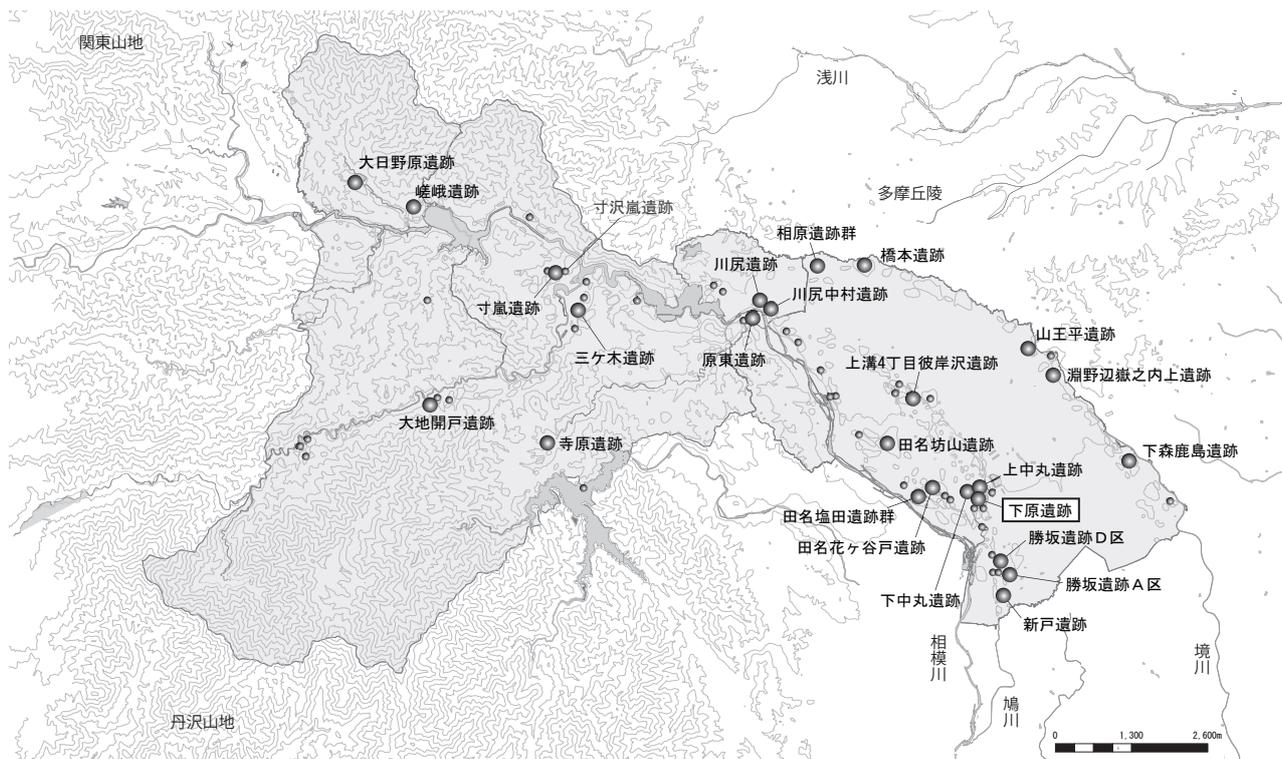
1990 年代前半に各発掘調査報告書が刊行された下溝遺跡群の資料は、現在、相模原市立博物館の考古資料収蔵庫にて保管されている。分析資料である下原遺跡 B 地区から出土した植物圧痕が見られる縄文土器は、2017 年 2 月に考古企画展の準備中に復元個体となっている資料を

実見し、確認したものである。発掘調査報告書にも「器面全面に多くのくぼみ(直径 1 ~ 2mm)がみられる」ことが既に記載されており、肉眼観察した限りは植物種子圧痕の可能性が高いと考えられたため、博物館にてシリコーン樹脂による圧痕レプリカを 3 点サンプリングし、中山に送付して試験的に同定を行った。その結果、シソ属の可能性が高いとの所見が得られたため、平成 29 年度に本格的な資料調査を実施することとした。

博物館では縄文土器の再実測、拓本展開図の作成と写真撮影を行い(註 1)、中山がレプリカ法による圧痕の同定を実施した。分析作業を進める中で、西願により軟 X 線撮影による胎土内の潜在圧痕の調査も並行して実施した。この時点で、石膏で補強された復元個体の状態では、土器内面のレプリカ採取が困難である点と、軟 X 線撮影の撮影方向に対して土器の裏側についても撮り込んでしまい、画像観察が困難であったことから、接合された復元個体の状態から元の土器片へと解体を行った。解体による元の土器片は 17 点からなる。解体した結果、土器片の破断面にも圧痕が確認され、土器内面とともに追加の圧痕調査を行うとともに、土器片 1 点 1 点に対して再度、軟 X 線撮影を行った。(中川)

2 遺跡の概要

下原遺跡は神奈川県相模原市南区下溝に所在する(第 1 図)。神奈川県中央を南北に流れる相模川の東岸には、雛壇状に形成された河成段丘の相模野台地が広がっている。古相模川の離水時期の違いにより、上段から相模原面・中津原面・田名原面・陽原面を形成しており、各段丘面を画する段丘崖の裾部には湧水が多くみられる(第 2 図)。本遺跡は中段の田名原面に立地する。田名原面には鳩川、姥川、道保川の小河川が台地を刻んで蛇行して流れており、流域沿いには湧水環境を背景として、勝坂遺跡をはじめ縄文時代中期の集落が数多く分布している地域である(中川 2015)。この「鳩川三川」は平行して南流し、本遺跡付近では河川間が近接しており、鳩川・姥川間と姥川・道保川間の台地幅が 100 m 前後と狭小となる。本遺跡はこの内、中央に流れる姥川の左岸縁辺に立地する。



第1図 相模原市内の縄文集落址分布図

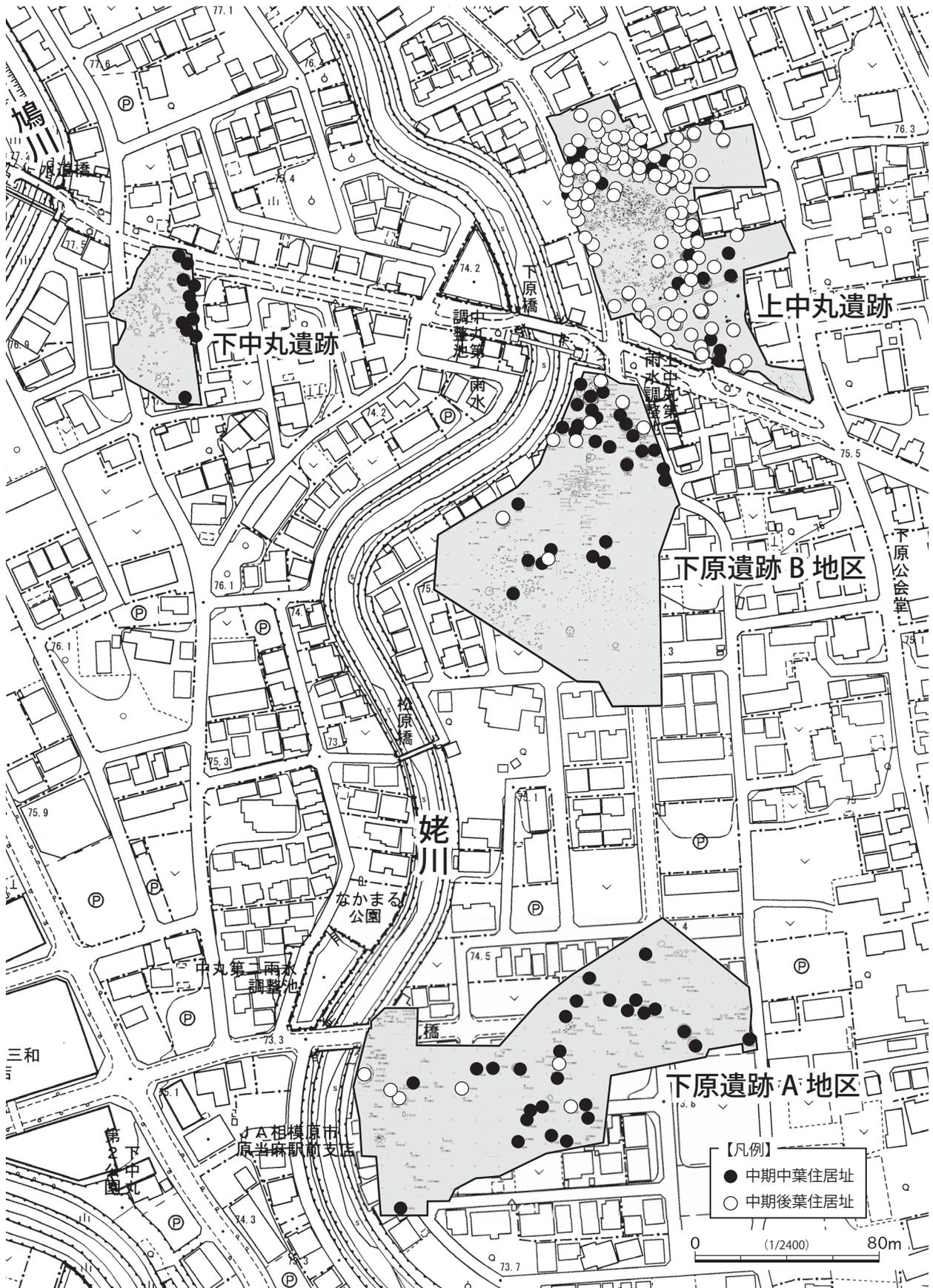
【代表的湧泉】

- ①中ノ郷のヤツボ ②水場のヤツボ ③清水山口家のヤツボ ④田名宗祐寺〜滝坂
- ⑤芹沢(オイシャリの泉)、当麻山公園 ⑥麻溝周辺(浅間神社〜相愛病院) ⑦蛇川源流部
- ⑧上溝、横山周辺 ⑨道保川周辺 ⑩十二天神社など ⑪道保川中流部
- ⑫八瀬川源流 ⑬八瀬川左岸田名バーディゴルフ場〜谷原 ⑭谷戸川 ⑮勝坂遺跡下

- 地下水(本水)の等高線
- 湧水量豊富、年間
- 湧水量やや少ないもの
- 多雨季のみ湧出
- (点線) 過去に湧出したが現在は認定できないもの
- (点線) 縄文集落



第2図 相模野台地における縄文時代中期集落と湧泉分布図



第3図 下溝遺跡群縄文時代住居址分布図

下原遺跡は土地区画整理事業により1986年12月～1987年11月に発掘調査され、南のA地区と北のB地区に大きく分かれる。また、当該事業では下原遺跡B地区の北側に近接して上中丸遺跡、姥川対岸で下中丸遺跡も調査され、縄文時代中期の集落群である下溝遺跡群として把握されている（第3図、下原遺跡調査団1992・下中丸遺跡調査団1992・上中丸遺跡調査団1994）。

下原遺跡A地区とB地区の集落は姥川左岸沿いに200m程離れて分布する。下原遺跡A地区は34軒の住居址が調査され、中期中葉の勝坂2式（藤内段階）期を主体とした環状集落構造であるが、中央広場に墓域の形成は認められない。希薄ながら前後の勝坂1b式（新道段階）期～加曾利E3式期までみられる。

下原遺跡B地区は北側で上中丸遺跡の集落と一部重複し、40軒の住居址が調査されている。勝坂2式～3式期（藤内～井戸尻段階）を主体とした環状集落跡とみられ、中央には土壙墓群からなる中央広場が広がっている。南側の住居址分布は散漫で、北側の住居址分布は上中丸遺跡を主体とした環状集落跡の一部が重なって濃密に展開している。下原遺跡B地区と上中丸遺跡は双環状集落跡とされるが、下原遺跡B地区の集落が勝坂3式期以降、北側に移動して、中期後葉を主体とした上中丸遺跡の集落を形成していくこととなる。

上中丸遺跡は122軒の住居址が調査され、勝坂3式期以降、加曾利E2式～3式期を主体とした典型的な環状集落跡と捉えられる。環状に分布する住居帯の内側にピット群が展開し、中央広場に土壙墓とみられる墓域を形成している。集落は中期末（加曾利E4式・曾利V式期平行）に住居址数が激減しつつも、1軒であるが後期初頭の称名寺1式期まで確認できる。

上中丸遺跡と下原遺跡B地区から姥川を挟んだ右岸には、下中丸遺跡の縄文集落が分布する。鳩川寄りの調査地点は集落の西縁部分とみられ、勝坂3式期を主体とした11軒の住居址が調査されている。なお、平成28年度に下中丸遺跡の姥川右岸縁辺で採集されたとされる縄文土器等の一括資料が相模原市立博物館に寄贈されており、市民協働で資料整理したところ、勝坂3式を主体とした土器群であった。姥川が東側に蛇行した台地凸部の一帯には、本来は勝坂3式期を主体とした環状集落が展開していたと予測される。

以上の通り、縄文時代中期の下溝遺跡群は近接して少なくとも4集落跡が分布しており、勝坂遺跡と同様に集落の分布密度が高く、相模野台地でも特筆される地域である。下原遺跡A地区の勝坂1b式期から集落形成が開始され、勝坂2式期を主体とした集落が下原遺跡A地区

とB地区に展開する。さらには姥川対岸の下中丸遺跡でも勝坂2式期に集落形成が開始され、勝坂3式期を主体に展開する。勝坂3式期以降になると、下原遺跡B地区の集落が次第に北側に移動して上中丸遺跡の集落を形成し、中期後葉には同集落に収斂するかのようになり、大規模な環状集落へと発展し、中期末に集落の急激な衰退を経ながらも後期初頭まで継続した様子が確認できる。この内、本研究で分析資料となる植物果実圧痕土器は、下原遺跡B地区で検出された土坑からの出土品である。

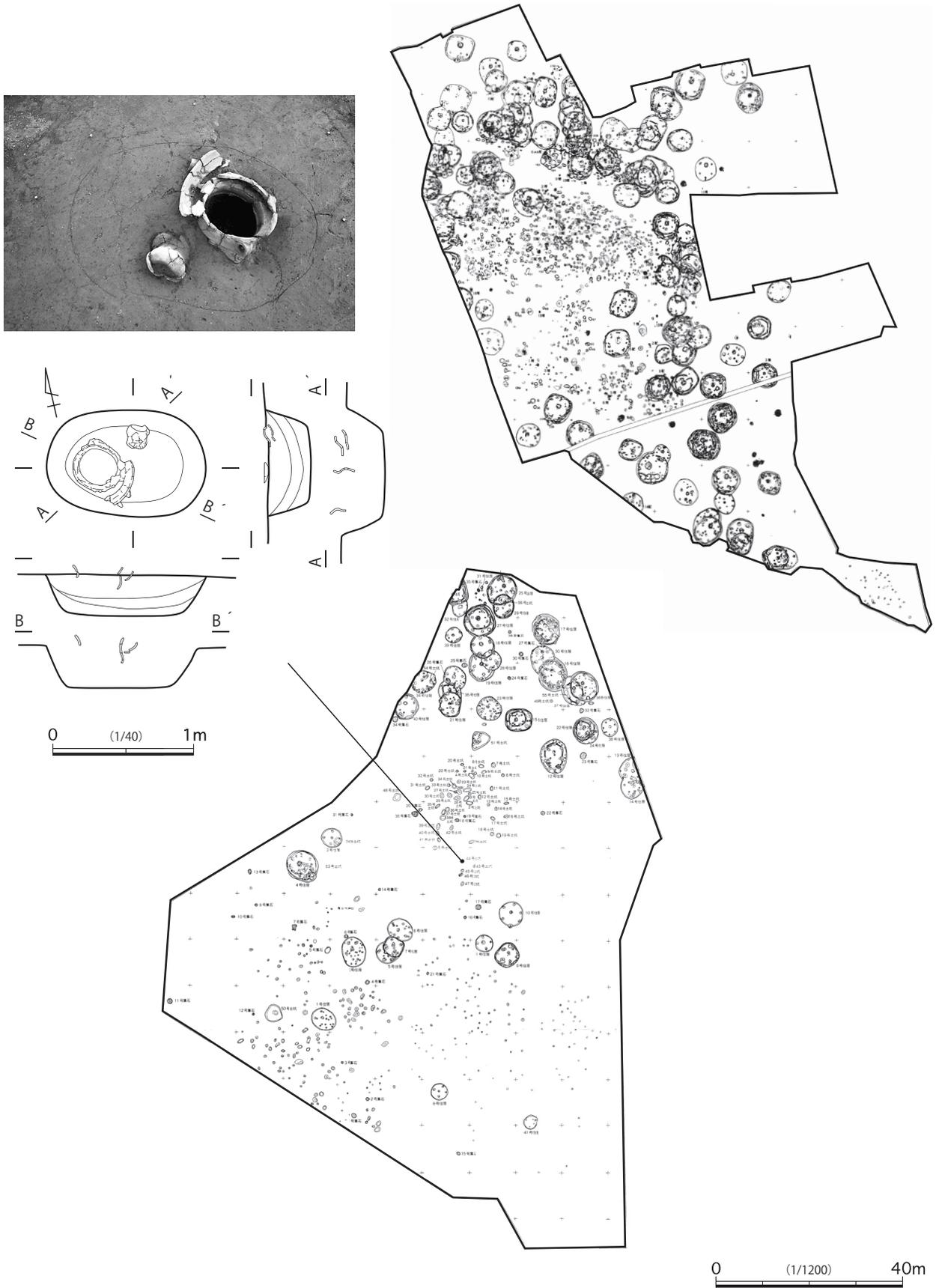
（中川）

3 分析資料

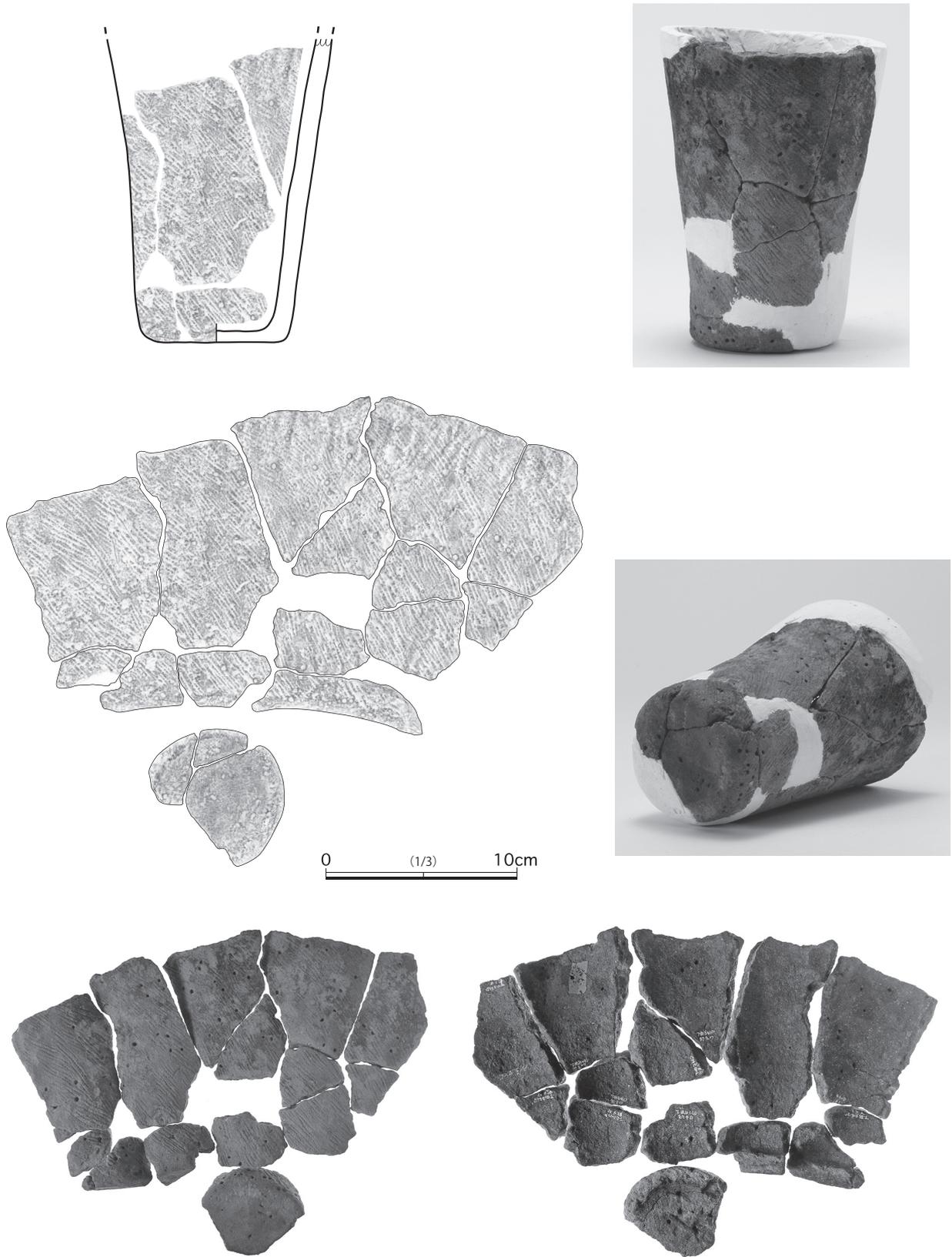
下原遺跡B地区は上述の通り、勝坂2式～3式期にかけての環状集落とみられ、中央広場と想定される空間には土坑群が集中して分布している（第4図）。この内、土坑群のやや南側で検出された44号土坑は、覆土中から縄文土器4個体が出土しており、墓壙と想定されている。本研究で分析対象とした資料は、この土坑から出土した土器の内の1点である（報告書第249図7）。

第5図に再実測した圧痕土器を示す。胴部～底部が接合復元され、口縁部を欠く。現存で器高16.6cm、底径7.6cmを測るやや小形の深鉢形土器である。器形はやや外形しながら直線的に広がる。色調は外面が薄い橙色、内面は黒色～黒暗褐色を呈す。施文は幅1mm程の短軸絡条体による撚糸文とみられ、外面全体に縦位方向に施文して斜行した装飾を施す。底面は無文である。器形・装飾ともにどちらかという特徴に乏しい粗製の縄文土器であり、胴部上半には煤の付着がみられ、パッチ状の火ハネも顕著に見られることから、煮炊具として使用されていた状況が認められる。肉眼観察で確認できた圧痕は外面82点、内面23点、断面10点の合計115点であり、第6図の展開図に圧痕の位置を示した。底部にやや密集する部分もあるが、全体的に満遍なく認められる状況である。復元個体の解体により胎土内に含まれていた断面の圧痕には、植物種子とみられる炭化粒がそのまま残っているものも認められた（第6図写真）。

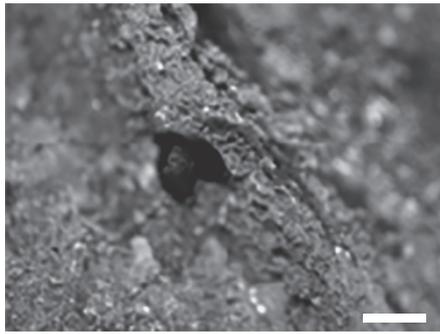
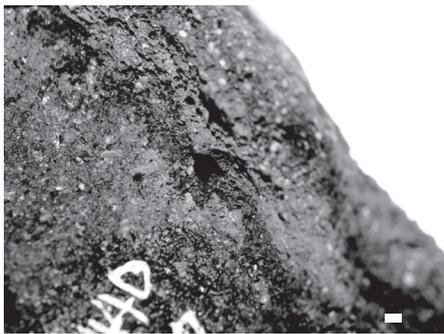
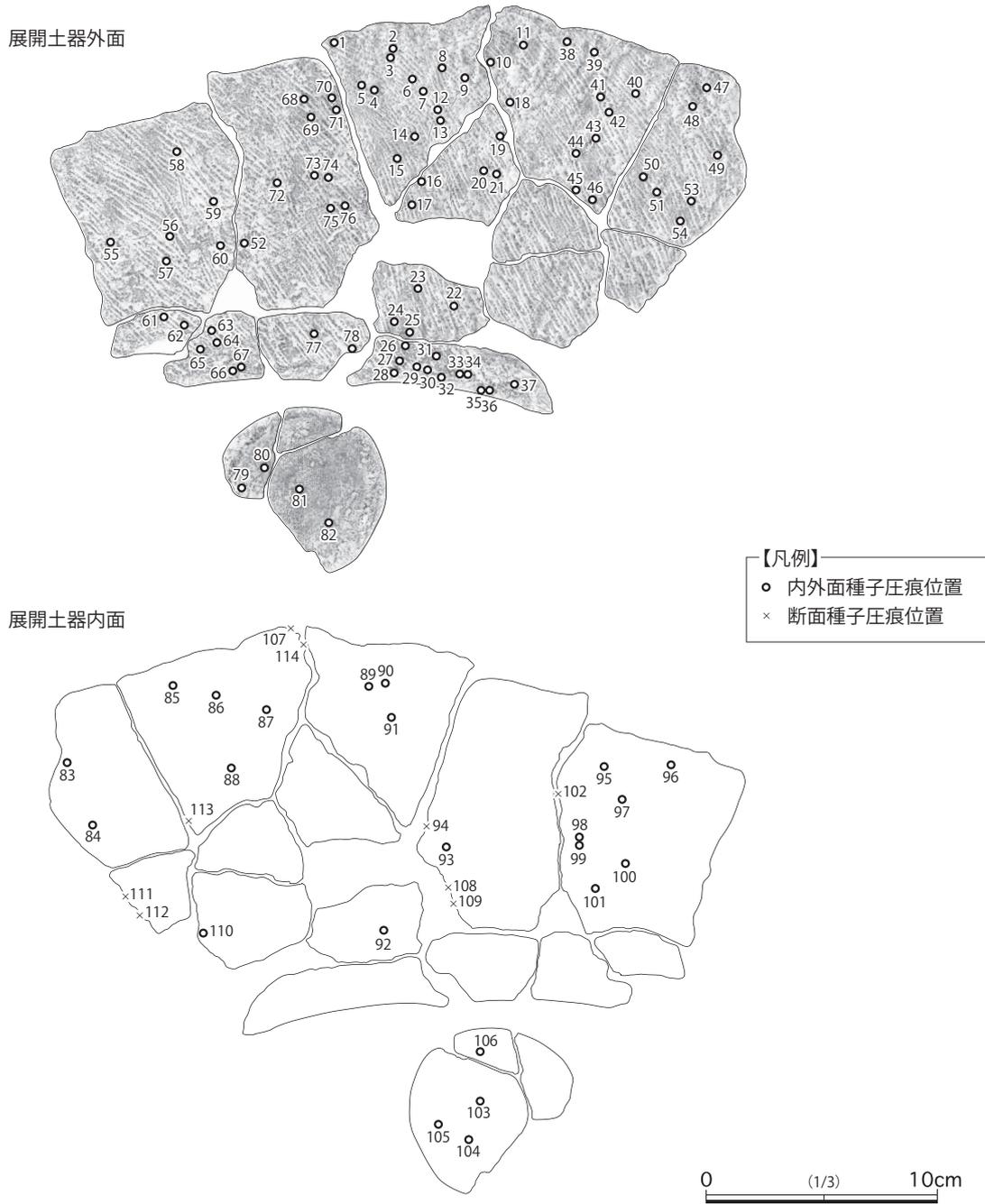
44号土坑に共伴した土器は第7図のとおりである（報告書図転載）。1は口縁部と底部を欠くキャリパー形の深鉢形土器である。胴部の括れが強くやや寸胴な器形で、外面全体に条が縦走する縄文を地文としている。2は大形の深鉢形土器の口縁部である。特筆される点は、口縁部と頸部の括れに加飾された眼鏡状突起の上部に、とぐろを巻いた蛇体装飾の把手をもつ。さらには、そこから口縁に沿ってもう一体の蛇体装飾が施されている。3も大形の深鉢形土器の口縁部であり、図では正面観がずれ



第4図 下原遺跡B地区検出の44号土坑

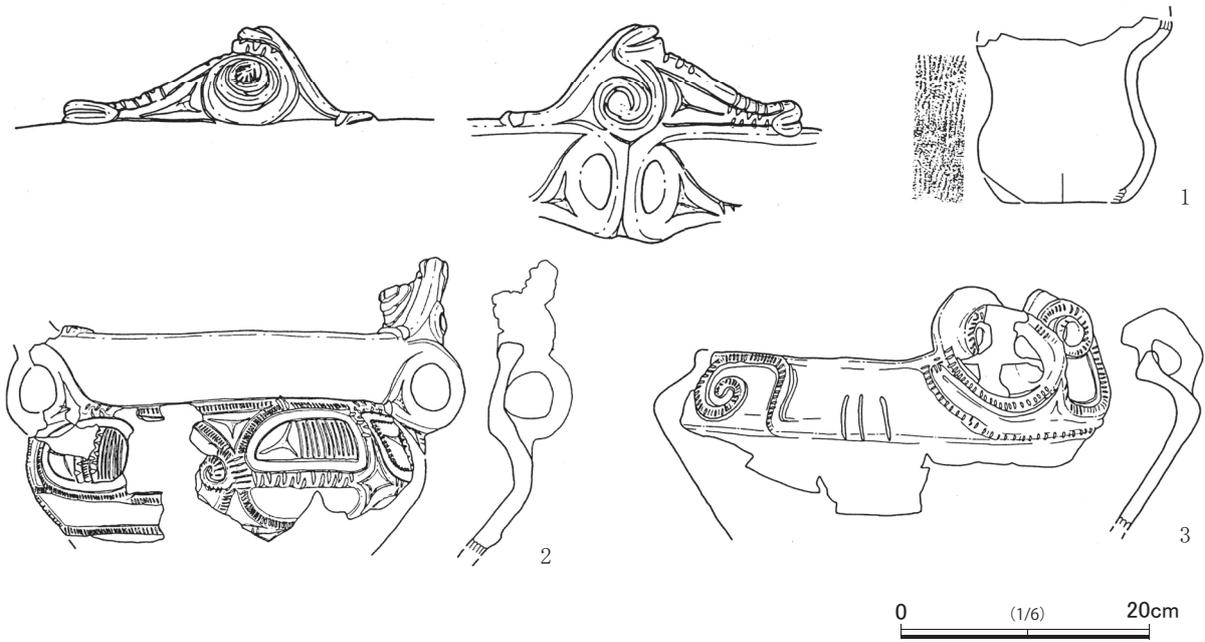


第5図 下原遺跡B地区44号土坑出土の圧痕土器



断面に検出された圧痕内に遺存する炭化果実
(スケールバーは1mm)

第6図 下原遺跡B地区44号土坑出土の圧痕土器



共伴土器 2 口縁部外面の蛇体装飾の把手



共伴土器 3 口縁部外面のミミズク状の顔面把手



共伴土器 2 口縁部内面の蛇体装飾の把手



44号土坑出土土器

第7図 下原遺跡B地区44号土坑出土の共伴土器

ているため写真で示したが、刻目隆帯により中心を橋状に渡して左右に双孔渦巻状に施し、ミミズク状の獣面把手としている。

1～3の土器はいずれも勝坂3式に比定されることから、分析対象である圧痕土器も同時期のものと捉えられる。これらは完形土器ではないものの、縄文を地文とする粗製の土器2個体と動物意匠の把手をもつ特異な土器2個体で対となる共存状況は特筆すべき点であり、土坑の特殊性が示唆される。(中川)

4 試料の分析方法

本研究では、縄文土器の表面に残された圧痕の凹部にシリコーン樹脂を流し込んで型取りし、そのレプリカを走査型電子顕微鏡(SEM)で観察するレプリカ法と呼ばれる手法を用いる。

作業は、①圧痕をもつ土器の選定、②土器の洗浄、③資料化のため写真撮影、④マイクロスコープを使った圧痕部分の観察、⑤圧痕部分に離型剤を塗布し、シリコーン樹脂を充填、⑥硬化した圧痕のレプリカを土器から離脱、⑦走査型電子顕微鏡(FEI製のQuanta600)を用いて転写したレプリカ試料の表面観察、という手順で実施した。

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、印象剤にはJMシリコーンを使用した。(中山)

5 同定結果

肉眼観察により一次選定を行った115点の圧痕土器の内、94点について植物由来の圧痕が検出された。以下では、植物圧痕の同定結果について報告をする(表1)。

SIM04 (第8図1～2)

深鉢形土器胴部外面上部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.6mm、幅2.3mm、厚さ2.2mmで、平面は楕円形、側面はイチジク状を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆い、着点部分に直径1.3mm程度の環状隆線が認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属(*Perilla*)果実と判断される。

SIM05 (第8図3～4)

深鉢形土器胴部外面上部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.4mm、幅2.1mm、厚さ2.1mmで、平面は楕円形を呈する。表面全体に網状の隆線が認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属(*Perilla*)果実と判断される。

SIM07 (第8図5～6)

深鉢形土器胴部外面上部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.5mm、幅2.5mmで、ほぼ球状を呈する。表面全体が夾雑物に覆われるが、表面に網状の隆線がわずかに認められる。大きさ、形態の特徴からシソ属に類似するが、表面構造が不明瞭であるためシソ属近似種(cf. *Perilla*)とする。

SIM08 (第8図7～8)

深鉢形土器胴部外面上部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.9mm、幅2.3mm、厚さ2.2mmで、平面は楕円形、側面はイチジク状を呈する。頭部が若干破損し、表面全体に網状の隆線が認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属(*Perilla*)果実と判断される。

SIM11 (第8図9～10)

深鉢形土器胴部外面上部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.3mm、幅2.2mm、厚さ2.0mmで、平面は楕円球状を呈する。表面が夾雑物で覆われるが、わずかに網状の隆線が確認できる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属(*Perilla*)果実と判断される。

SIM14 (第8図11～12)

深鉢形土器胴部外面上部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.9mm、幅2.5mm、厚さ2.1mmで、扁平の楕円球状を呈する。頭部が丸く、表面全体に網状の隆線が認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属(*Perilla*)果実と判断される。

SIM18 (第8図13～14)

深鉢形土器胴部外面上部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.7mm、幅2.6mm、厚さ2.2mmで、楕円球状を呈する。表面全体に網状の隆線が認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属(*Perilla*)果実と判断される。

SIM20 (第8図15～16)

深鉢形土器胴部外面上部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.2mm、幅1.8mm、厚さ1.5mmで、扁平の楕円球状を呈する。基部から胴部にかけて欠損が激しいが、表面全体に網状の隆線が明瞭に認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属(*Perilla*)果実と判断される。

SIM22 (第8図17～18)

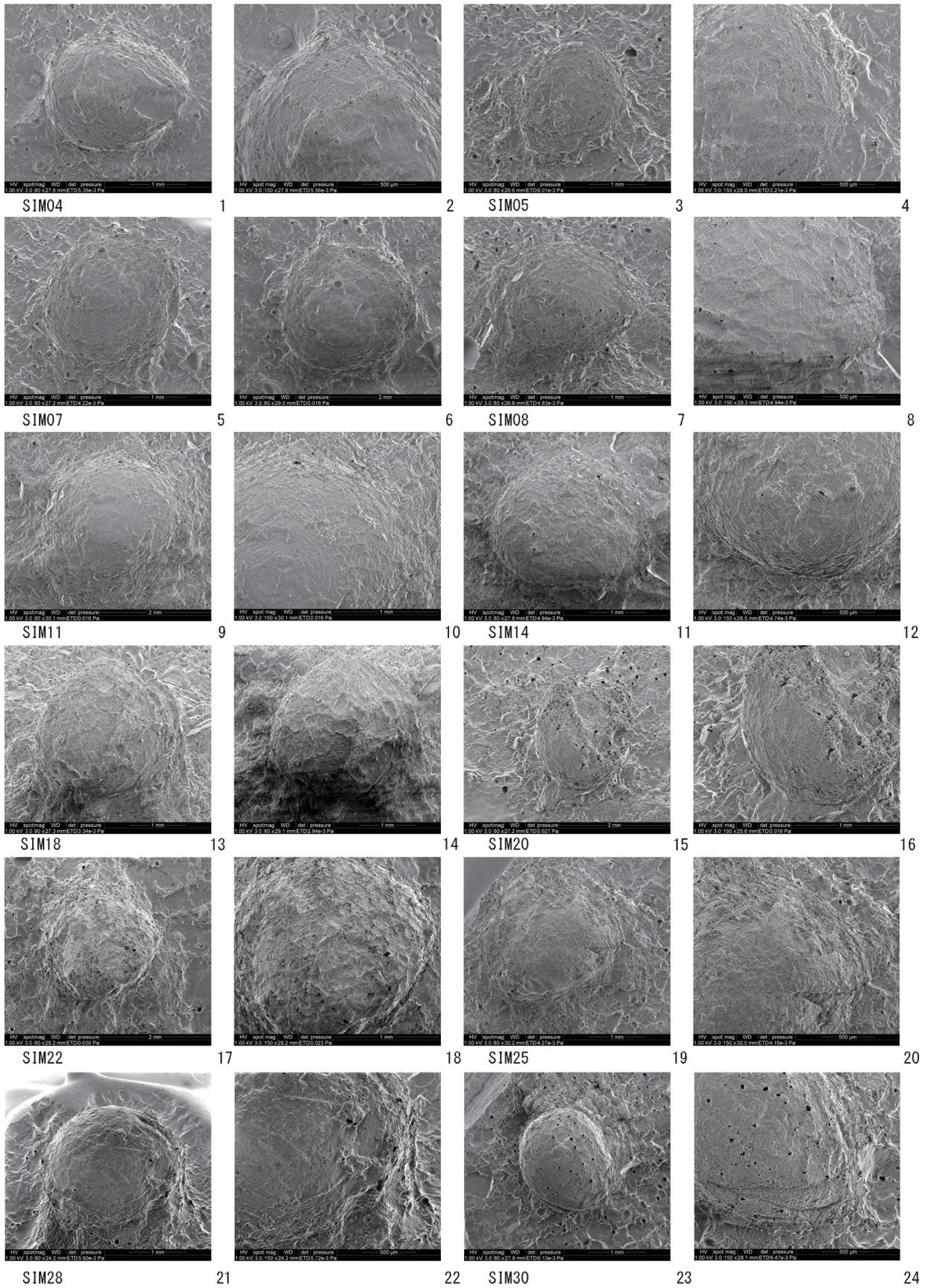
深鉢形土器胴部外面下部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.2mm、幅2.1mm、厚さ1.8mmで、扁平の楕円球状を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆い、着点部分に直径0.9mm程度の環状隆線が認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属(*Perilla*)果実と判断される。

SIM25 (第8図19～20)

深鉢形土器胴部外面下部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.5mm、幅2.1mm、厚さ2.0mmで、扁平の楕円球状を呈する。表面に網状の隆線が不明瞭ながら認められる。また、外皮の裂け目から内果皮表面のわらじ状



第8図 下原遺跡土器圧痕 SEM画像(1)

細胞状の痕跡が認められる。大きさ、形態や外果皮、内果皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM28 (第8図21~22)

深鉢形土器胴部外面下部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.7mm、幅2.3mm、厚さ2.2mmで、平面は楕円形、側面は基部がやや細いイチジク状を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆い、着点部分に直径0.9mm程度の環状隆線が認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM30 (第8図23~24)

深鉢形土器胴部外面下部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.0mm、幅1.8mm、厚さ1.9mmで、平面は楕円形、側面は基部がやや細いイチジク状を呈する。表面に網状の隆線が明瞭に認められる。また、基部付近の外皮の裂け目から内果皮表面のわらじ状細胞状の痕跡が認められる。大きさ、形態や外果皮、内果皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM32 (第9図1~2)

深鉢形土器胴部外面下部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.3mm、幅1.8mm、厚さ1.8mmで、平面は楕円形、側面は基部がやや細いイチジク状を呈する。表面に網状の隆線が明瞭に認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM33 (第9図3~4)

深鉢形土器胴部外面下部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.4mm、幅2.3mm、厚さ2.3mmで、ほぼ球状を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆い、網状隆線内部には乳頭状の凹凸が見られる。着点部分に直径1mm程度の凹みが認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM34 (第9図5~6)

深鉢形土器胴部外面下部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.2mm、幅1.9mm、厚さ1.9mmで、平面は楕円形、側面下部がやや平坦となり基部がやや細いイチジク状を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆い、網状隆線内部には乳頭状の細かい凹凸が見られる。着点部分に直径1mm程度の凹みが認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM35 (第9図7~8)

深鉢形土器胴部外面下部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.4mm、幅2.3mm、厚さ1.5mmの平面は楕円形を呈する。表面には夾雑物に覆われるが、網状の隆線が部分的に認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM37 (第9図9~10)

深鉢形土器胴部外面下部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.3mm、幅2.2mm、厚さ2.2mmで、平面は楕円形、側面は基部がやや細いイチジク状を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆い、網状隆線内部には乳頭状の細かい凹凸が見られる。着点部分に直径1.2mm程度の凹みがある。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM38 (第9図11~12)

深鉢形土器胴部外面下部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.5mm、幅1.9mm、厚さ2.0mmの平面は楕円形を呈する。表面は下半部が夾雑物に覆われるが、上半部には網状の隆線が認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM44 (第9図13~14)

深鉢形土器胴部外面上部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.5mm、幅2.2mm、厚さ2.1mmで、平面は楕円形、側面は基部がやや細いイチジク状を呈する。表面に網状の隆線が認められる。また、基部付近の外皮の裂け目から内果皮表面のわらじ状細胞状の痕跡が認められる。大きさ、形態や外果皮、内果皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM45 (第9図15~16)

深鉢形土器胴部外面上部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.3mm、幅1.9mm、厚さ1.9mmのやや偏平な楕円球状を呈する。基部付近が夾雑物に覆われるが、上半部の表面には網状の隆線が認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM46 (第9図17~18)

深鉢形土器胴部外面上部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.9mm、幅2.4mm、厚さ2.2mmのやや偏平な楕円球状を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆い、網状隆線内部には乳頭状突起と見られる細かい凹凸が見られる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM51 (第9図19~20)

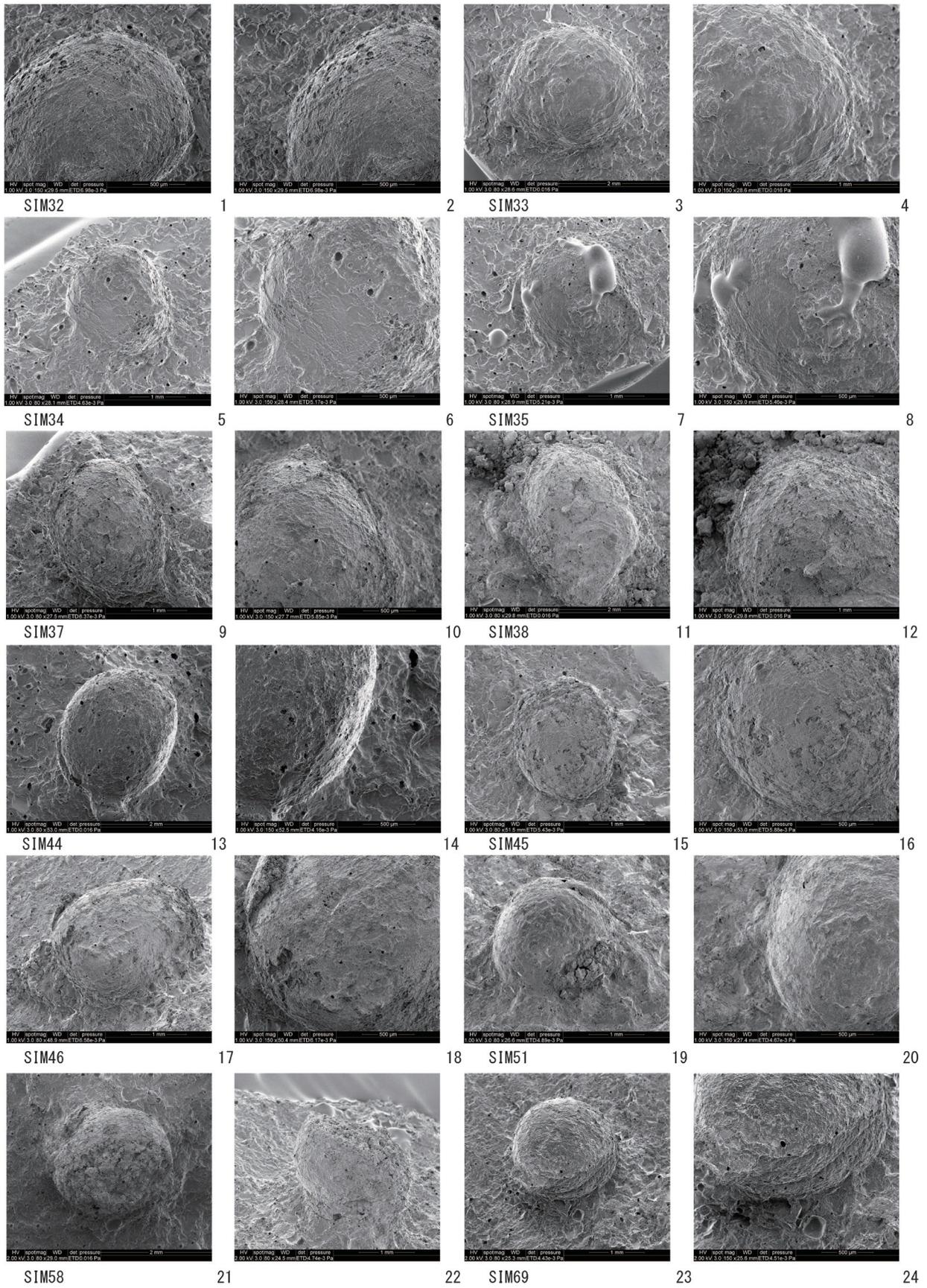
深鉢形土器胴部外面上部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.5mm、幅2.3mm、厚さ2.0mmで、楕円球状を呈する。表面に網状の隆線が認められる。また、基部付近の外皮の裂け目から内果皮表面のわらじ状細胞状の痕跡が認められる。基部は夾雑物に覆われる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM58 (第9図21~22)

深鉢形土器胴部外面上部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.4mm、幅2.2mmで、一部欠損部が見られ



第9図 下原遺跡土器圧痕 SEM画像(2)

るが楕円球状を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆う。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM69 (第9図23~24)

深鉢形土器胴部外面上部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.4mm、幅2.0mm、厚さ1.9mmで、楕円球状を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆い、着点部分に環状隆線の一部が認められる。また、基部付近の外皮の裂け目から内果皮表面のわらじ状細胞状の痕跡が見られる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM74 (第10図1~2)

深鉢形土器胴部外面上部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.5mm、幅2.0mm、厚さ1.8mmで、平面は楕円形、側面は基部がやや細いイチジク状を呈する。基部は夾雑物に覆われるが、表面に網状の隆線が認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM79 (第10図3~4)

深鉢形土器底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.5mm、幅2.0mm、厚さ1.9mmで、平面は楕円形、側面は基部がやや細いイチジク状を呈する。表面上半部に網状の隆線が認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM80 (第10図5~6)

深鉢形土器底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.4mm、幅1.9mm、厚さ1.8mmで、平面は楕円形、側面は基部がやや細いイチジク状を呈する。表面に網状の隆線が認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM82 (第10図7~8)

深鉢形土器底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.5mm、幅1.9mm、厚さ1.8mmで、基部がやや細いイチジク状を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆い、基部付近の外皮の裂け目から内果皮表面のわらじ状細胞状の痕跡が見られる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM94 (第10図9~10)

深鉢形土器胴部断面上部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.2mm、幅2.1mm、厚さ2.1mmで、ほぼ球形を呈する。底部の一部が欠損するが、表面に網状の隆線が認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM101 (第10図11~12)

深鉢形土器胴部内面下部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.4mm、幅2.0mm、厚さ1.8mmで、基部がやや細いイチジク状を呈する。表面に焼成による発泡痕があるが、上半部に網状の隆線が認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM103 (第10図13~14)

深鉢形土器底部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.5mm、幅2.2mm、厚さ2.1mmで、楕円球状を呈する。基部に直径1mm程度の凹みを持つ。表面には網状の隆線があり、網状隆線内部には乳頭状突起の細かい凹凸が見られる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM108-1 (第10図15~16)

深鉢形土器胴部断面下部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.4mm、幅1.9mm、厚さ1.9mmで、平面は楕円形、側面下部がやや平坦となり基部がやや細いイチジク状を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆い、網状隆線内部には乳頭状の細かい凹凸が見られる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM109 (第10図17~18)

深鉢形土器胴部断面下部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.7mm、幅1.9mm、厚さ1.9mmで、基部がやや細いイチジク状を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆い、基部付近の外皮の裂け目から内果皮表面のわらじ状細胞状の痕跡が見られる。大きさ、形態や外果皮、内果皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM110 (第10図19~20)

深鉢形土器胴部断面下部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.4mm、幅2.3mm、厚さ2.2mmで、楕円球状を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆い、網状隆線内部には乳頭状の細かい凹凸が見られる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM111 (第10図21~22)

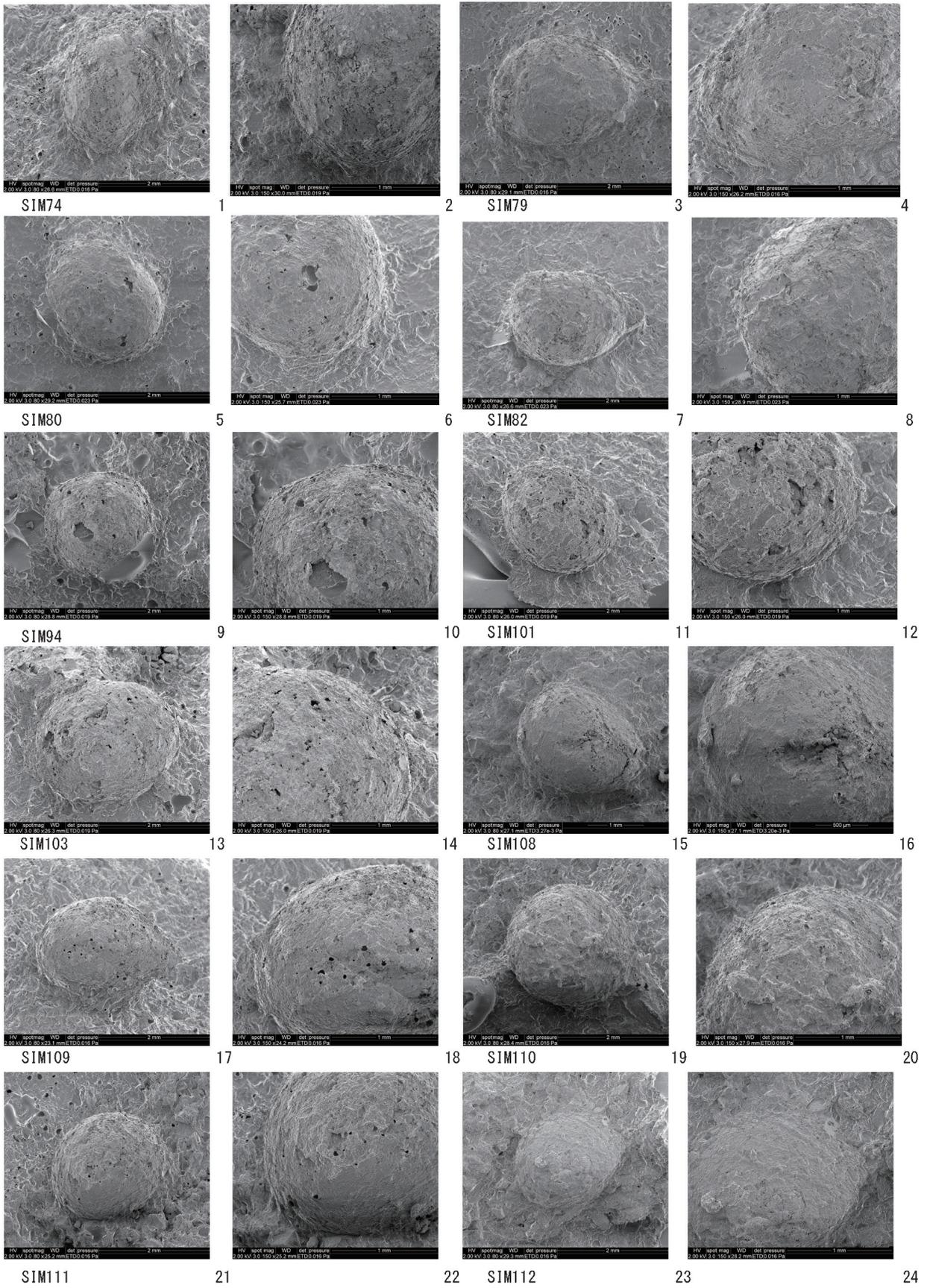
深鉢形土器胴部断面下部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ2.2mm、幅2.2mm、厚さ2.0mmで、側面下部がやや平坦な楕円形を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆い、網状隆線内部には乳頭状の細かい凹凸が見られる。着点部分に直径1.2mm程度の環状隆線が認められる。大きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。

SIM112 (第10図23~24)

深鉢形土器胴部断面下部に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.9mm、幅1.8mm、厚さ1.9mmで、側面下部がやや平坦な楕円形を呈する。網状の隆線が外皮全体を覆い、網状隆線内部には乳頭状突起の細かい凹凸が見られる。着点部分に直径0.9mm程度の凹みが認められる。大



第10図 下原遺跡土器圧痕 SEM 画像 (3)

表1 下原遺跡土器 圧痕観察表

番号	試料 No.	時期	型式名	土器形態	土器の部位	植物圧痕の有無	植物同定
1	SIM01	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	×	
2	SIM02	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	×	
3	SIM03	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	シソ属近似種(<i>Perilla</i>)
4	SIM04	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
5	SIM05	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
6	SIM06	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	不明種
7	SIM07	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	シソ属近似種(<i>Perilla</i>)
8	SIM08	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
9	SIM09	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	×	
10	SIM10	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	×	
11	SIM11	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
12	SIM12	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	×	
13	SIM13	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	×	
14	SIM14	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
15	SIM15	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	×	
16	SIM16	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	×	
17	SIM17	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	×	
18	SIM18	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
19	SIM19	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	×	
20	SIM20	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
21	SIM21	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	×	
22	SIM22	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
23	SIM23	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	×	
24	SIM24	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
25	SIM25	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
26	SIM26	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
27	SIM27	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
28	SIM28	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
29	SIM29	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
30	SIM30	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
31	SIM31	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
32	SIM32	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
33	SIM33	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
34	SIM34	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
35	SIM35	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
36	SIM36	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
37	SIM37	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
38	SIM38	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
39	SIM39	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	不明種
40	SIM40	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	不明種
41	SIM41	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	×	
42	SIM42	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	×	
43	SIM43	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	×	
44	SIM44	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
45	SIM45	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
46	SIM46	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
47	SIM47	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	不明種
48	SIM48	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	×	
49	SIM49	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	不明種
50	SIM50	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	不明種
51	SIM51	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
52	SIM52	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
53	SIM53	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	不明種
54	SIM54	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	不明種
55	SIM55	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
56	SIM56	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
57	SIM57	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
58	SIM58	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
59	SIM59	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	不明種
60	SIM60	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
61	SIM61	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
62	SIM62	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
63	SIM63	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
64	SIM64	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
65	SIM65	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
66	SIM66	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
67	SIM67	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
68	SIM68	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	不明種
69	SIM69	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)
70	SIM70	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	不明種
71	SIM71	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	×	
72	SIM72	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	不明種
73	SIM73	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	×	
74	SIM74	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面上部	○	シソ属(<i>Perilla</i>)

75	SIM75	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
76	SIM76	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
77	SIM77	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
78	SIM78	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部外面下部	○	不明種
79	SIM79	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	底部外面	○	シソ属 (<i>Perilla</i>)
80	SIM80	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	底部外面	○	シソ属 (<i>Perilla</i>)
81	SIM81	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	底部外面	○	不明種
82	SIM82	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	底部外面	○	シソ属 (<i>Perilla</i>)
83	SIM83	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部内面上部	○	不明種
84	SIM84	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部内面上部	○	不明種
85	SIM85	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部内面上部	×	
86	SIM86	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部内面上部	×	
87	SIM87	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部内面上部	○	不明種
88	SIM88	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部内面上部	○	不明種
89	SIM89	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部内面上部	○	不明種
90	SIM90	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部内面上部	○	不明種
91	SIM91	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部内面上部	○	不明種
92	SIM92	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部内面下部	○	不明種
93	SIM93	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部内面下部	○	不明種
94	SIM94	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部断面上部	○	シソ属 (<i>Perilla</i>)
95	SIM95	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部内面上部	○	不明種
96	SIM96	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部内面上部	○	不明種
97	SIM97	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部内面上部	○	不明種
98	SIM98	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部内面下部	○	不明種
99	SIM99	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部内面下部		
100	SIM100	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部内面下部	○	不明種
101	SIM101	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部内面下部	○	シソ属 (<i>Perilla</i>)
102	SIM102	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部断面上部	○	不明種
103	SIM103	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	底部内面	○	シソ属 (<i>Perilla</i>)
104	SIM104	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	底部内面	○	不明種
105	SIM105	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	底部内面	○	不明種
106	SIM106	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	底部内面	○	不明種
107	SIM107	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部断面上部	○	不明種
108	SIM108	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部断面下部	○	シソ属 (<i>Perilla</i>)
109	SIM108-2	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部断面下部	○	シソ属 (<i>Perilla</i>)
110	SIM109	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部断面下部	○	シソ属 (<i>Perilla</i>)
111	SIM110	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部断面下部	○	シソ属 (<i>Perilla</i>)
112	SIM111	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部断面下部	○	シソ属 (<i>Perilla</i>)
113	SIM112	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部断面下部	○	シソ属 (<i>Perilla</i>)
114	SIM113	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部断面下部	○	不明種
115	SIM114	縄文中期中葉	勝坂3式	深鉢形土器	胴部断面上部	○	不明種

きさ、形態や表皮の特徴からシソ属 (*Perilla*) 果実と判断される。(中山)

6 考察

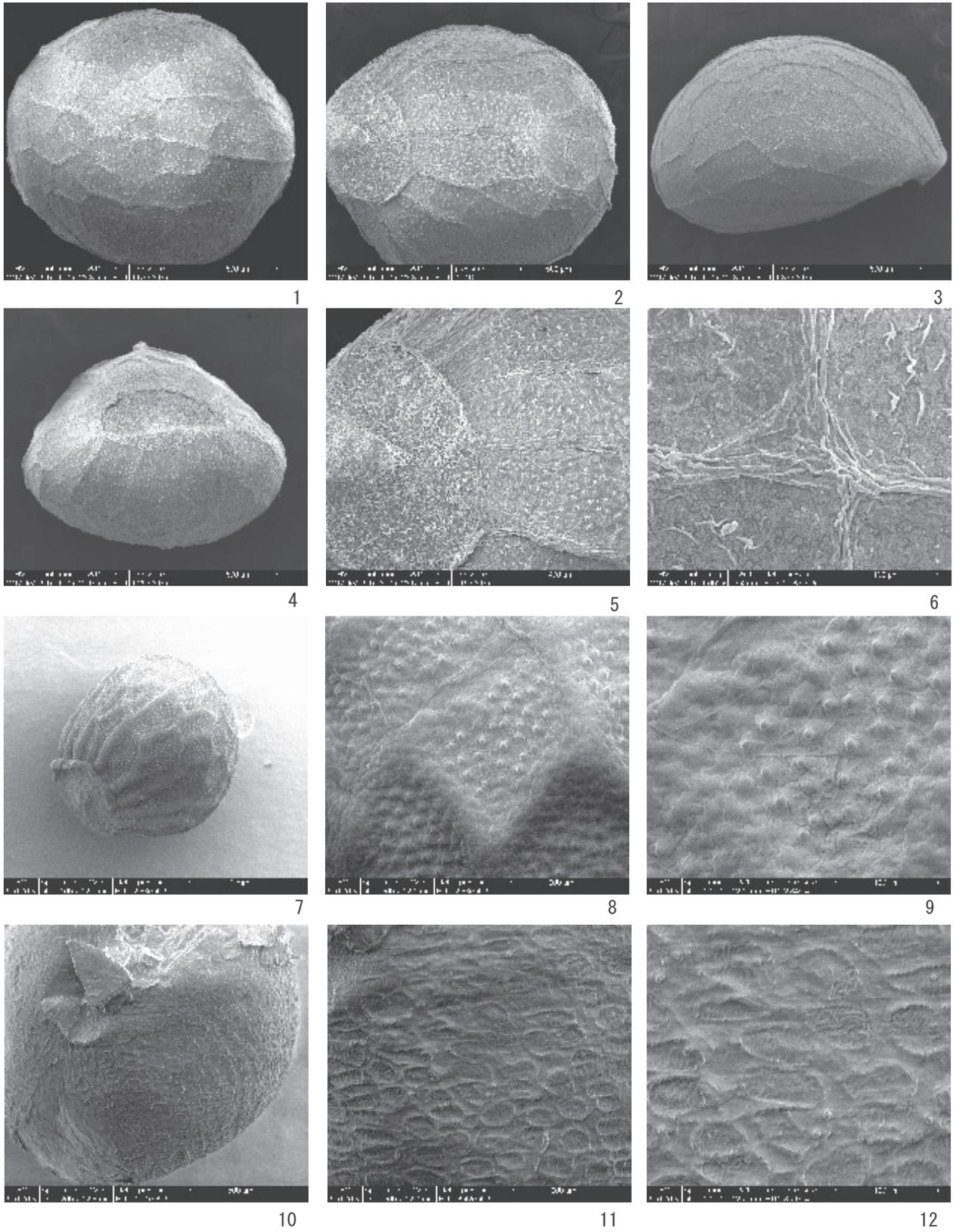
下原遺跡の圧痕土器は、縄文時代中期中葉の勝坂3式(井戸尻段階)に比定される土器である。当初土器表面の肉眼観察で確認された115点の圧痕レプリカ試料の分析の結果、シソ属 (*Perilla*) 36点、シソ属近似種2点、不明種56点が確認された。

本調査で最も検出点数が多かったシソ属の内、シソとエゴマは、植物学的には *Perilla frutescens* という同一種に分類され、エゴマは *P. frutescens* var. *frutescens*、シソは *P. Frutescens* var. *crispa* という変種として扱われ、両者は自然交配可能である。シソ・エゴマは、 $2n = 4x = 40$ の四倍体であるが、同じ染色体数をもつ野生種は知られていない。二倍体の野生種の一つであるレモンエゴマ *P. frutescens* var. *citriodora* がシソやエゴマのゲノム起源に関与しているとする説がある (Honda. et.al. 1994)。新田みゆきは、RAPD 法と呼ばれる DNA 解析法を用いたシソ・エゴマ・レモンエゴマの系統樹を基に、シソかシソ

雑草型からエゴマが分化し、その後シソとエゴマの間には頻繁な遺伝的交流はないと考えている (新田 2001)。

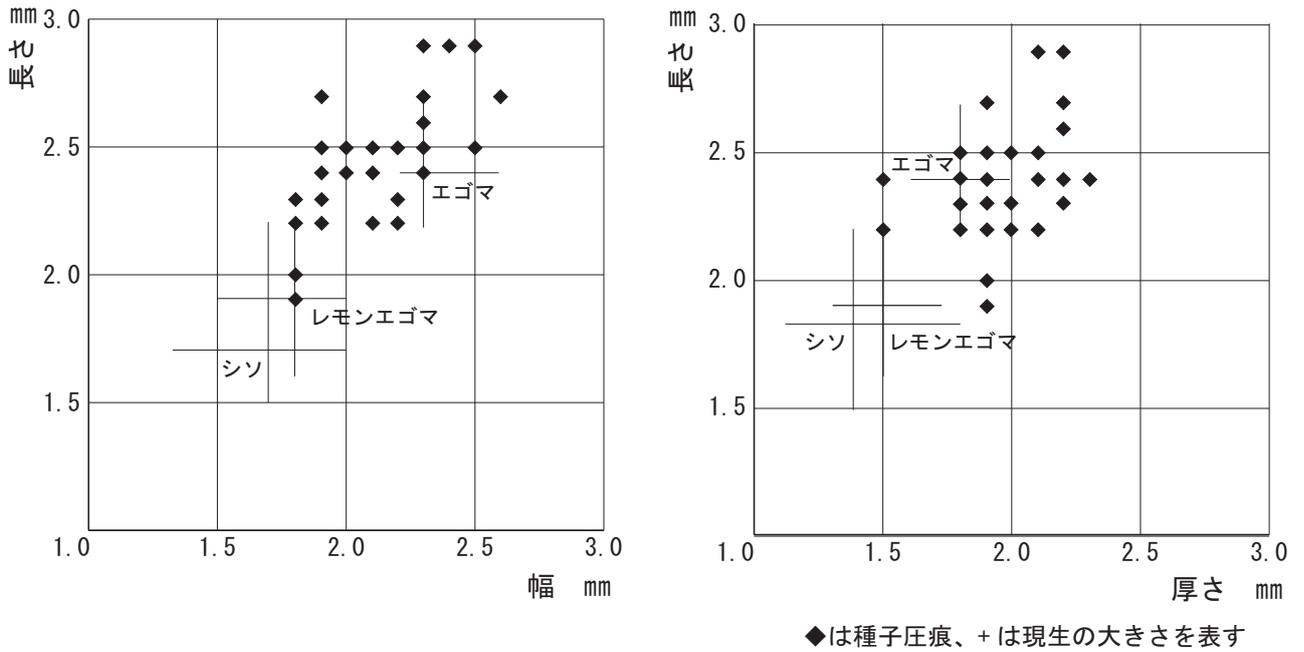
笠原安夫は、シソ属と類似した種子構造をもつイヌコウジュ属を含めた種子の大きさに着目し、エゴマ、シソとさらに小さいレモンエゴマ、ヒメジソ、イヌコウジュの区別が可能としている (笠原 1981)。また、松谷暁子は遺跡から出土するこの種の果実が、エゴマ、シソ、レモンエゴマ、ヒメジソ、イヌコウジュ属の順に小さくなり、大きさによる分類の可能性を指摘しているが、なす原遺跡や荒神山遺跡から出土した個別試料については種レベルの断定を避け、シソ属またはシソの類としている (松谷 1988)。

中山が行った計測では、エゴマ、レモンエゴマ、シソの順で小さくなるが、エゴマ ($N=20$) が長さ 2.2~2.7mm、幅 2.2~2.6mm であるのに対し、レモンエゴマ (JP230282) の中でも長さ 2.2mm、幅 2.0mm 程度の大きさのものがあることが判明した (中山 2015)。したがって、現生種子との比較からは、長さ 2.3mm、幅 2.1mm を超える大型の果実がエゴマとして、他のシソ属とは区別される可能性が高いと考える。

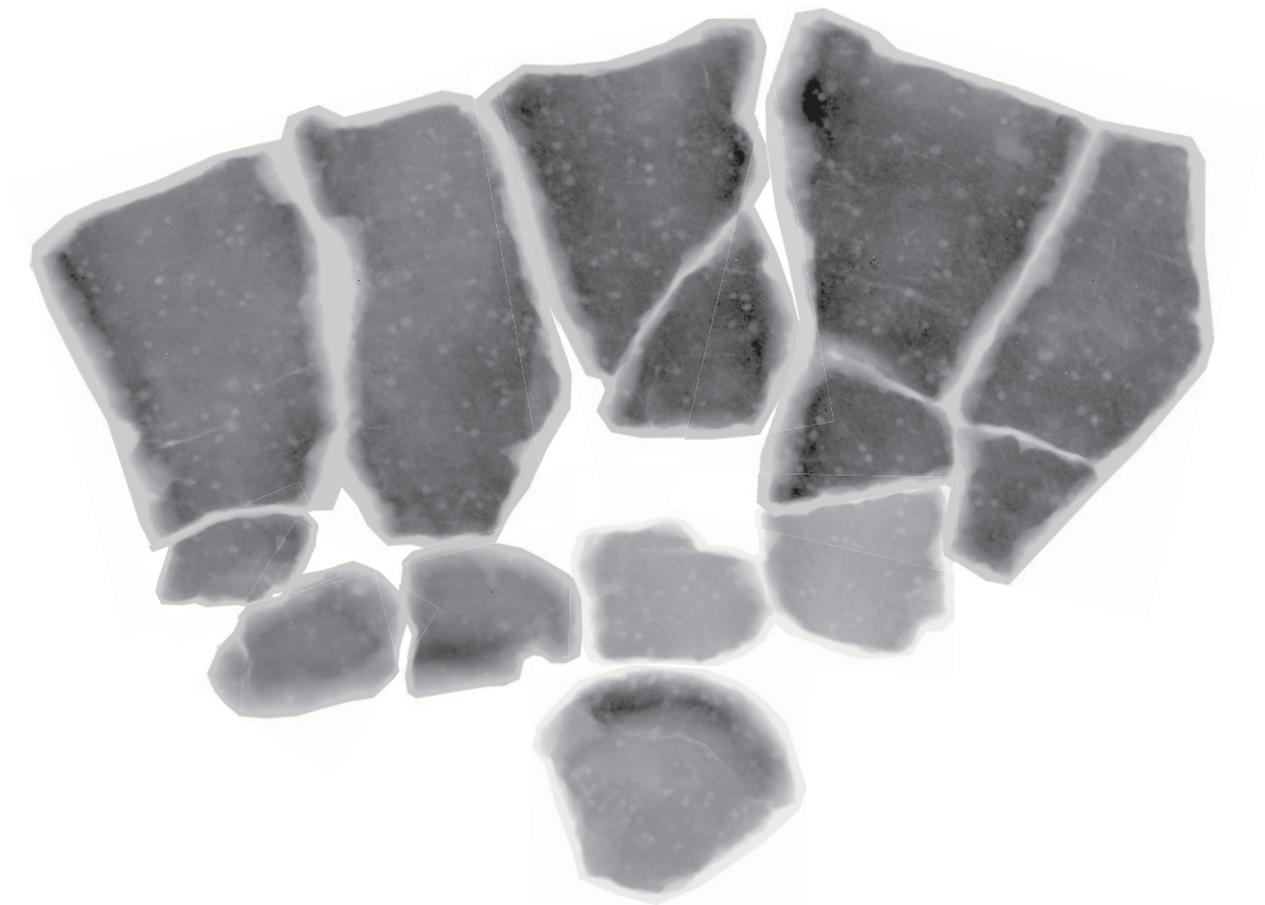


1~4. 果実A (×150) 5. 果実外果皮細胞 (×300) 6. 同 (×1000) 7. 果実B (×100)
 8. 同外果皮細胞 (×500) 9. 同 (×1000) 10. 外果皮を除去した種子 11. 内果皮細胞 (×500)
 12. 同 (×1000)

第11図 現生のエゴマ *Perilla frutescens* var. *frutescens* 種実 SEM 画像



第12図 下原遺跡シソ属果实の大きさ比較



第13図 下原遺跡土器圧痕軟X線撮影画像(合成)

下原遺跡から検出されたシソ属の果実は、長さ1.9～2.9mm、幅1.8～2.6mm、厚さ1.5～2.3mmを図り、平均の長さ2.4mm、幅2.1mm、厚さ2.0mmである(第12図)。したがって、これらの試料はほとんどがシソ属の中でも大型のエゴマの分布範囲に入る。

また、試料SIM33、SIM34、SIM37、SIM103、SIM108、SIM111、SIM112の圧痕では、外表皮の網状細胞に囲まれた内部に乳頭状の凹凸が認められた。現生エゴマの中でも、第11図7～9の果実Bのように、網状隆線内部に乳頭状突起が発達するタイプが認められている。一方、シソではこの部分がアメーバー状の平坦な細胞がジグソーパズルのように配置され、突起は発達しない。したがって、下原遺跡のシソ属果実の中には、Bタイプのエゴマを含んでいるとみられる。

さらに、試料SIM25、SIM30、SIM51、SIM69、SIM82、SIM109の圧痕では、基部付近に裂け目があり、そこから内果皮が露出している。これらの内果皮表面には、楕円形の隆起が列状に並んで認められる。こうした裂け目は、外皮に力が加わってできた割れ目と考えられ、果皮が厚く比較的硬い果実の特徴を示している。また、内果皮の楕円形隆起列は、わらじ状細胞を持つシソ属の特徴を示している(第11図10～12)。

以上の観察結果を総合的に捉えると、下原遺跡のシソ属果実は、シソではなくエゴマである可能性が極めて高いと判断される。

また、不明種とした種子についても、夾雑物や欠損によって同定の鍵となる明確な特徴を捉えることができなかったが、シソ属と同様の大きさや形状を示しており、おそらく同一種の果実が混入していたと考えられる。

土器表面に100点を超える果実圧痕が見られることから、筆者らは土器胎土内部にも潜在圧痕が存在することを想定し、軟位X線調査を行ったところ、内部にも200点あまりの果実が存在する可能性が得られた(第13図)。これらの結果を踏まえ、現在土器内部のCTスキャン調査を進めている。これらの調査分析結果については改めて報告を行いたい。(中山)

註1 本稿の図の作成には、博物館資料調査補助員の佐藤ななみの協力を得た。記して感謝します。

【引用文献】

- 会田進・山田武文・佐々木由香・奥石甫・那須浩郎・中沢道彦 2015「岡谷市縄文時代遺跡の炭化種実及び土器種実圧痕調査の報告(本編)」『長野県考古学会誌』150 pp.10-45 長野県考古学会
- 丑野 毅・田川裕美 1991「レプリカ法による土器圧痕の観察」『考古学と自然科学』24 pp.13-35 日本文化財科学会
- 小畑弘己 2015「エゴマを混入した土器—軟X線による潜在圧痕の検出と同定」『日本考古学』第40号 pp.33-52 日本考古学協会
- 笠原安夫 1981「鳥浜貝塚の植物種実の検出とエゴマ・シソ種実・タール状塊について」『鳥浜貝塚—縄文前期を主とする低湿地遺跡の調査2—』pp.65-87 福井県教育委員会
- 上中丸遺跡調査団 1994『上中丸遺跡』相模原市当麻・下溝遺跡群調査会
- 下原遺跡調査団 1992『下原遺跡』相模原市当麻・下溝遺跡群調査会
- 下中丸遺跡調査団 1992『下中丸遺跡』相模原市当麻・下溝遺跡群調査会
- 中川真人 2015「勝坂遺跡有鹿谷地点の植物利用と地考古学的解釈」『勝坂遺跡有鹿谷地点』相模原市埋蔵文化財調査報告48 pp.202-210 相模原市教育委員会
- 中山誠二 2015「中部日本における縄文時代の栽培植物と二次植生の利用」『第四紀研究』54-5 pp.285-298 日本第四紀学会
- 中山誠二・西願麻以、赤司千恵・前川 優 2017「山梨県花鳥山遺跡における縄文時代前期後葉の植物圧痕」『研究紀要』33 pp.1-12 山梨県立考古博物館・山梨県埋蔵文化財センター
- 新田みゆき 2001「シソとエゴマの分化と多様性」『栽培植物の自然史』pp.165-175 北海道大学図書刊行会
- 松谷暁子 1988「電子顕微鏡でみる縄文時代の栽培植物」『畑作文化の誕生 縄文農耕論へのアプローチ』pp.91-117 日本放送出版協会
- Honda, G. A. Yaba, T. Kojima and M. Tabata 1994
Chemo-taxonomic and cytogenetic studies on *Perilla frutescens* var. *citriodora* ("Lemon egoma"). *Natural Medicine* 48 (3), pp.185-190.