

山梨県中道遺跡における縄文時代晚期終末のアワ・キビ圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）
閔間俊明（韮崎市教育委員会）

1 遺跡の概要と分析資料

中道遺跡は、山梨県韮崎市中田町小田川字中道地内に所在する。山梨県北西部を流れる釜無川の支流塩川の段丘面上にあり、通称藤井平と呼ばれている。県営圃場整備事業にともない、1985年に韮崎市教育委員会によって約4000m²の発掘調査が行なわれ、縄文時代晚期と平安時代の住居跡や遺物が検出された。

調査終了後、韮崎市民俗資料館に保管されていた縄文時代晚期後葉の土器に糲状圧痕があることが確認され、さらにこの試料の胎土分析を行なった結果、イネの機動細胞様プラント・オパールが検出された（外山

1988、設楽他 1989）。その後、さらにこの土器の圧痕について、中沢道彦、丑野毅らがレプリカ法によって分析を行なった結果、稻糲ではなく、オオムギの穎であることが確認された（中沢他 2002）。中山は、同じ韮崎市内の石之坪遺跡から出土した弥生時代中期初頭のオオムギの植物遺存体の存在を踏まえ、中道遺跡におけるオオムギ圧痕の存在を認める立場で論考を加えてきた（中山 2010）。しかし、当該期に遡るオオムギ資料がその後蓄積されないこと、発見された土器片が小破片であり細密条痕文が不鮮明であることなどの理由から浮線文期に帰属する判断に慎重論もでてきている。

そこで、筆者らは再度、中道遺跡の縄文時代晚期終末の土器を見直し、改めてレプリカ法による圧痕調査を行なうこととした。

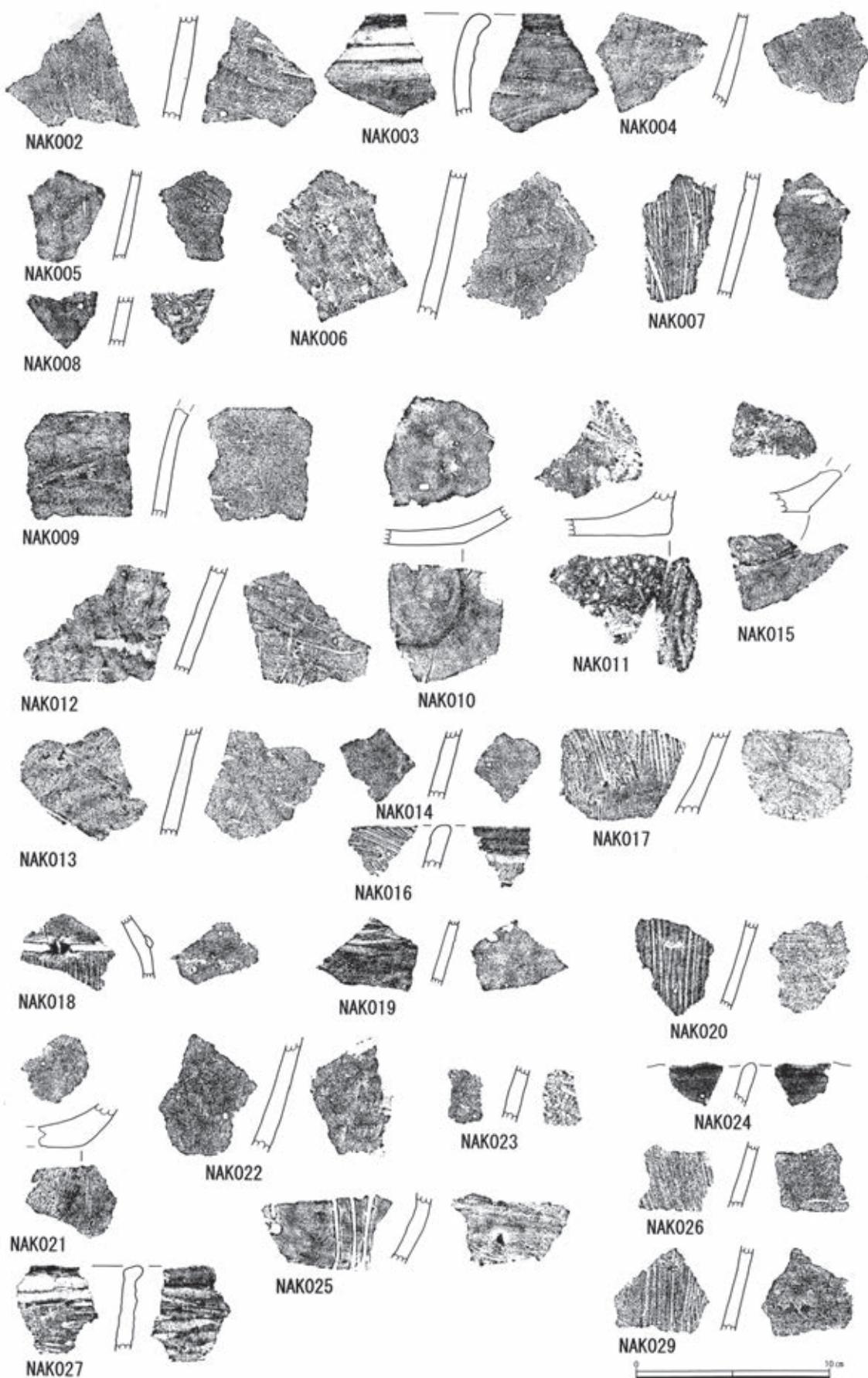
分析対象とした土器は、縄文後期段階に遡る資料も一部存在するが、それ以外は縄文時代晚期終末期の浮線文土器を主体とした土器群である（第1～3図）。

これらの土器は、報告書では第8群土器とされ、浮線網状文を指標とする1類、沈線・隆線帶、無文の2類、条痕文の3類、凸帶をもつ4類に分類されている（韮崎市教育委員会・峡北土地改良事務所 1986）。山下孝司は、これらの土器群について、1類、2類を氷I式、3類を東海地方の樅王式並行期、4類を水神平式並行期におき、2類の中には氷I式の中でも古相に位置づけられる土器があるとしている（山下 1986）。

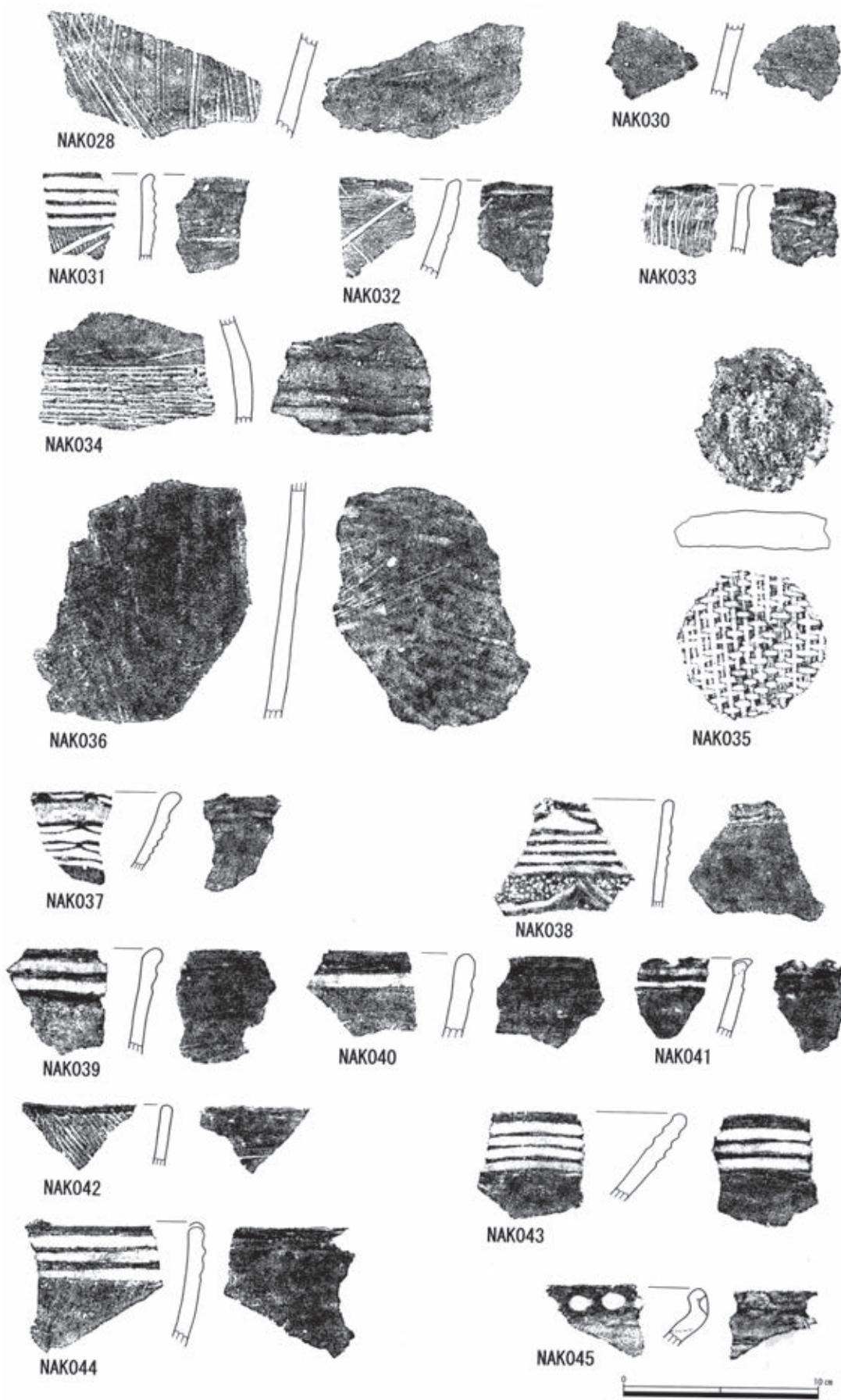
中部地方の浮線文土器の編年については、永峯光一（永峯 1965、1969）、設楽博己（設楽 1983）、石川 1985）中村五郎（中村 1982、1988）、谷川章雄・小林青樹（谷川・小林 1994）などの詳細な検討が加えられてきたが、中沢道彦はそれらの研究を踏まえ、女鳥羽川式、離山式、氷I式古段階、氷I式中段階、氷I式新段階の細分案を明らかにしている（中沢 1998）。

上記の編年研究を基に再度中道遺跡の当該期の土器群をみると、1類とされる浮線文土器は、浅鉢頸部無文帯の未発達のものと明瞭に無文帯を持つものの二種があり、胴部浮線文には匹字文に近いタイプ、レンズ状の3分岐ないし4分岐の文様がみられるなど、中沢の指摘する氷I式の中でも古～新段階の資料が含まれている。2類a種とされる中に女鳥羽川式段階に遡る土器資料がわずかであるが存在する。また、3類には口縁部に並行浮線文、胴部に細密条痕文、稻妻状沈線などが特徴的に認められ、やはり氷I式の範疇で捉えることができる。4類の凸帶文土器はいわゆる「氷式突帶壺」で、中沢によれば氷I式の組成壺を母体とし樅王式の影響下で成立したとされる。これらは従来氷II式に分類されていたが、松本市石行遺跡の第1類土器の中にもこれらがすでに組成として存在することから、氷I式の新段階に遡る可能性も指摘されている（中沢 1998）。

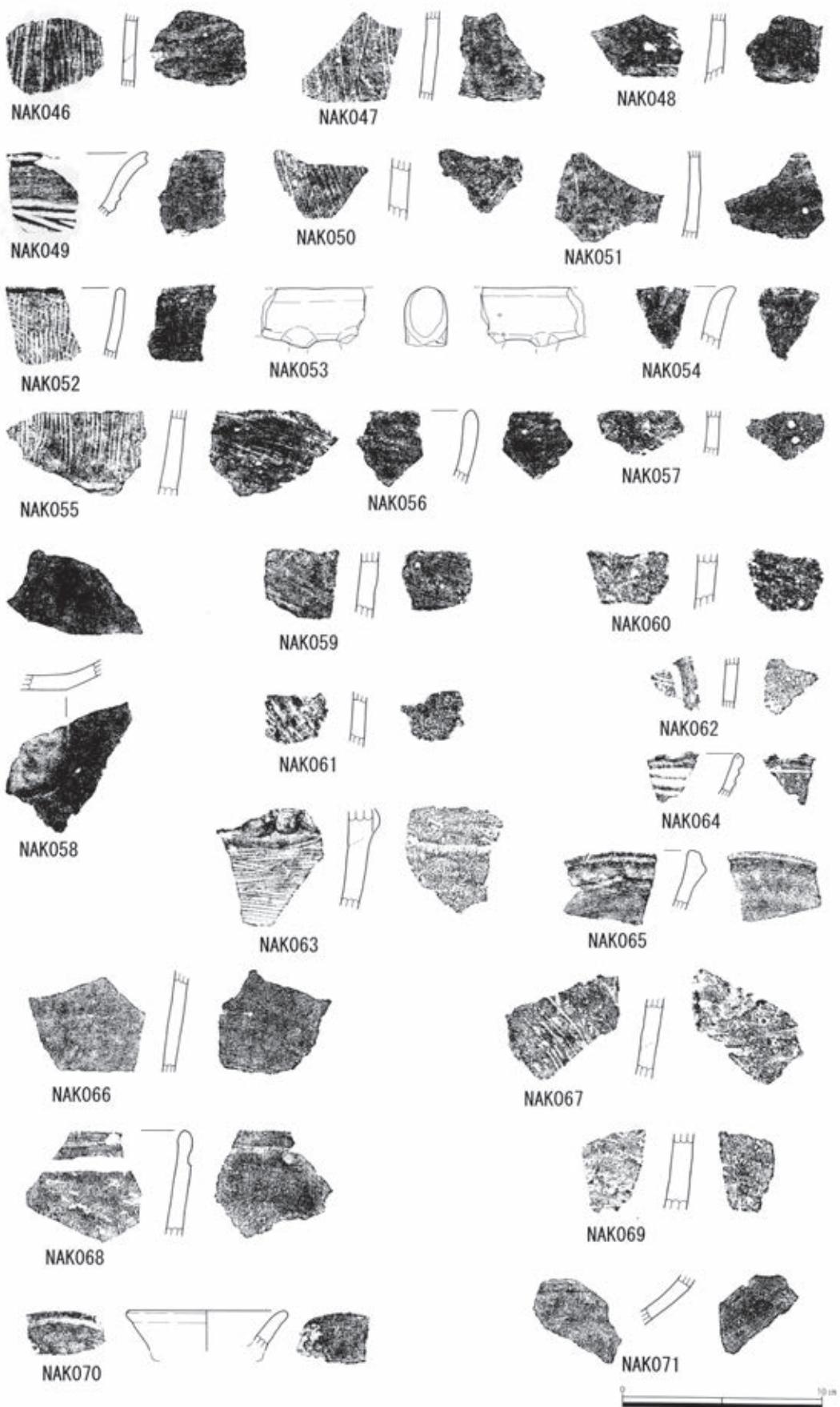
以上の内容から、中道遺跡の当該期の土器は、女鳥羽川式、氷I式、柳坪式（氷II式）段階のやや年代的に幅を持った縄文時代終末～弥生時代前期後葉の比定される。また、分析を行った氷I式土器はほとんどが破片資料であるため、個別にその古～新段階の比定は困難であり、氷I式の編年的枠の中で押さえておきたい。縄文時代晚期の無文土器についても、焼成や器面の状態から同時期に比定できると考える。



第1図 中道遺跡圧痕土器 1



第2図 中道遺跡圧痕土器2



第3図 中道遺跡圧痕土器3

表1 中道遺跡の圧痕土器一覧

| 番号 | 試料名 | 時代 | 時期 | 型式名 | 注記 | 部位 | 種子圧痕の有無 | 植物同定 |
|----|----------|------|------|-----|---------|-------|---------|---------------------------------------|
| 1 | NAK002 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道5F | 深鉢胴部 | ○ | 不明種 |
| 2 | NAK003 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道5F | 深鉢口縁部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 3 | NAK004 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道5F | 深鉢胴部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 4 | NAK005-1 | 縄文時代 | 晩期 | | 5F | 深鉢胴部 | ○ | アワ (<i>Setaria italica</i> Beauv.) |
| 5 | NAK005-2 | 縄文時代 | 晩期 | | 5F | 深鉢胴部 | ○ | アワ近似種 (cf. <i>Setaria italica</i>) |
| 6 | NAK005-3 | 縄文時代 | 晩期 | | 5F | 深鉢胴部 | × | |
| 7 | NAK006-1 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道5F | 深鉢胴部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 8 | NAK006-2 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道5F | 深鉢胴部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 9 | NAK006-3 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道5F | 深鉢胴部 | × | |
| 10 | NAK006-4 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道5F | 深鉢胴部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 11 | NAK007 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道5F | 深鉢胴部 | × | |
| 12 | NAK008 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 注記ナシ | 深鉢胴部 | × | |
| 13 | NAK009-1 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s | 深鉢胴部 | × | |
| 14 | NAK009-2 | 縄文時代 | 晩期 | | 86中道s | 深鉢胴部 | × | |
| 15 | NAK010-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s5F | 浅鉢底部 | × | |
| 16 | NAK010-2 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s5F | 浅鉢底部 | × | |
| 17 | NAK010-3 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s5F | 浅鉢底部 | ○ | アワ (<i>Setaria italica</i> Beauv.) |
| 18 | NAK011-1 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s4F | 深鉢底部 | × | |
| 19 | NAK011-2 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s4F | 深鉢底部 | ○ | キビ近似種 (cf. <i>Panicum miliaceum</i>) |
| 20 | NAK011-3 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s4F | 深鉢底部 | × | |
| 21 | NAK012-1 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s4F | 深鉢胴部 | × | |
| 22 | NAK012-2 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s4F | 深鉢胴部 | × | |
| 23 | NAK012-3 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s4F | 深鉢胴部 | × | |
| 24 | NAK013 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s4F | 深鉢胴部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 25 | NAK014 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s4F | 深鉢胴部 | × | |
| 26 | NAK015 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s4F | 浅鉢底部 | ○ | キビ近似種 (cf. <i>Panicum miliaceum</i>) |
| 27 | NAK016 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s4F | 深鉢口縁部 | × | |
| 28 | NAK017-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s4F | 深鉢胴部 | ○ | キビ近似種 (cf. <i>Panicum miliaceum</i>) |
| 29 | NAK018-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s4F | 深鉢胴部 | × | |
| 30 | NAK018-2 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s4F | 深鉢胴部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 31 | NAK019 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s4F | 深鉢胴部 | ○ | 不明種 |
| 32 | NAK020-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s4F | 深鉢胴部 | ○ | 不明種 |
| 33 | NAK020-2 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s4F | 深鉢胴部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 34 | NAK021 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s4F | 浅鉢底部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 35 | NAK022 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s4F | 深鉢胴部 | × | |
| 36 | NAK023 | 縄文時代 | 晩期 | | 4F | 深鉢胴部 | ○ | 不明種 |
| 37 | NAK024 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s4F | 深鉢口縁部 | × | |
| 38 | NAK025 | 縄文時代 | 後期？ | | 85中道s | 深鉢胴部 | × | |
| 39 | NAK026-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s3F | 深鉢胴部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 40 | NAK026-2 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s3F | 深鉢胴部 | ○ | キビ近似種 (cf. <i>Panicum miliaceum</i>) |
| 41 | NAK027-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s3F | 深鉢口縁部 | ○ | アワ (<i>Setaria italica</i> Beauv.) |
| 42 | NAK027-2 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s3F | 深鉢口縁部 | × | |
| 43 | NAK028-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s5G | 深鉢胴部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 44 | NAK028-2 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s5G | 深鉢胴部 | ○ | アワ (<i>Setaria italica</i> Beauv.) |
| 45 | NAK029 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s5G | 深鉢胴部 | ○ | 不明種 |
| 46 | NAK030-1 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s5G | 深鉢胴部 | × | |
| 47 | NAK030-2 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s5G | 深鉢胴部 | × | |
| 48 | NAK031-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s4G | 深鉢口縁部 | ○ | 不明種 |
| 49 | NAK031-2 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s4G | 深鉢口縁部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 50 | NAK031-3 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s4G | 深鉢口縁部 | ○ | キビ近似種 (cf. <i>Panicum miliaceum</i>) |
| 51 | NAK031-4 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s4G | 深鉢口縁部 | × | |
| 52 | NAK031-5 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s4G | 深鉢口縁部 | ○ | キビ近似種 (cf. <i>Panicum miliaceum</i>) |
| 53 | NAK031-6 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s4G | 深鉢口縁部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 54 | NAK031-7 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s4G | 深鉢口縁部 | ○ | 不明種 |
| 55 | NAK032 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s5F | 深鉢口縁部 | ○ | 不明種 |
| 56 | NAK033 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s3F | 深鉢口縁部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 57 | NAK034-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s8H | 深鉢胴部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 58 | NAK034-2 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s9H | 深鉢胴部 | ○ | 不明種 |
| 59 | NAK035 | 縄文時代 | 晩期 | | 中道s4F | 深鉢底部 | × | |
| 60 | NAK036 | 縄文時代 | 晩期 | | 注記ナシ | 深鉢胴部 | × | |
| 61 | NAK037-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s4F | 浅鉢口縁部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 62 | NAK037-2 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s4F | 浅鉢口縁部 | × | |
| 63 | NAK037-3 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s4F | 浅鉢口縁部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |

| 番号 | 試料名 | 時代 | 時期 | 型式名 | 注記 | 部位 | 種子圧痕の有無 | 植物同定 |
|-----|----------|------|------|--------|---------|---------|---------|---------------------------------------|
| 64 | NAK038-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s8G | 深鉢口縁部 | × | |
| 65 | NAK039-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s4F | 深鉢口縁部 | × | |
| 66 | NAK039-2 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s4F | 深鉢口縁部 | ○ | キビ近似種 (<i>cf.Panicum miliaceum</i>) |
| 67 | NAK040 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s4F | 深鉢口縁部 | ○ | 不明種 |
| 68 | NAK041 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s4F | 深鉢口縁部 | × | |
| 69 | NAK042-1 | 縄文時代 | 晩期 | | 中道s5E | 深鉢口縁部 | ? | |
| 70 | NAK042-2 | 縄文時代 | 晩期 | | 中道s5E | 深鉢口縁部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 71 | NAK042-3 | 縄文時代 | 晩期 | | 中道s5E | 深鉢口縁部 | × | |
| 72 | NAK042-4 | 縄文時代 | 晩期 | | 中道s5E | 深鉢口縁部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 73 | NAK043 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s8H | 浅鉢口縁部 | × | |
| 74 | NAK044-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s4F | 深鉢口縁部 | × | |
| 75 | NAK044-2 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s4F | 深鉢口縁部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 76 | NAK044-3 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s4F | 深鉢口縁部 | ○ | アワ (<i>Setaria italica</i> Beauv.) |
| 77 | NAK045-1 | 縄文時代 | 晩期 | | 中道s6S | 深鉢口縁部 | × | |
| 78 | NAK046 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s4G | 深鉢胴部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 79 | NAK047 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s6F | 深鉢胴部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 80 | NAK048-1 | 縄文時代 | 晩期 | | 中道s4G | 深鉢胴部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 81 | NAK048-2 | 縄文時代 | 晩期 | | 中道s4G | 深鉢胴部 | × | |
| 82 | NAK049 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式新段階 | 中道s3F | 浅鉢口縁部 | × | |
| 83 | NAK050-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s5C | 深鉢胴部 | × | |
| 84 | NAK050-2 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s5C | 深鉢胴部 | × | |
| 85 | NAK051 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s4F | 深鉢胴部 | ○ | ヌルデ近似種 (<i>cf.Rhus chinensis</i>) |
| 86 | NAK052-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s2D | 深鉢口縁部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 87 | NAK052-2 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s2D | 深鉢口縁部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 88 | NAK053-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 不明 | 85中道s7C | 動物型土製品 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 89 | NAK053-2 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 不明 | 85中道s7C | 動物型土製品 | ○ | キビ近似種 (<i>cf.Panicum miliaceum</i>) |
| 90 | NAK054 | 縄文時代 | 晩期末葉 | | 85中道s7C | 浅鉢口縁部 | ○ | 不明種 |
| 91 | NAK055-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s4住 | 深鉢胴部 | ○ | 不明種 |
| 92 | NAK055-2 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s4住 | 深鉢胴部 | × | |
| 93 | NAK056 | 縄文時代 | 晩期 | | 中道s4住 | 浅鉢口縁部 | ○ | キビ近似種 (<i>cf.Panicum miliaceum</i>) |
| 94 | NAK057-1 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s | 深鉢胴部 | ○ | ヌルデ近似種 (<i>cf.Rhus chinensis</i>) |
| 95 | NAK057-2 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s | 深鉢胴部 | ○ | ヌルデ近似種 (<i>cf.Rhus chinensis</i>) |
| 96 | NAK058 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s7G | 深鉢底部 | × | |
| 97 | NAK059 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s7G | 深鉢胴部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |
| 98 | NAK060 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 中道s3住 | 深鉢胴部 | × | |
| 99 | NAK061 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s3住 | 深鉢胴部 | × | |
| 100 | NAK062 | 縄文時代 | 後期 | | 中道s3住 | 深鉢胴部 | × | |
| 101 | NAK063 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 櫻王式並行 | 中道s3住 | 壺胴部 | ○ | アワ (<i>Setaria italica</i> Beauv.) |
| 102 | NAK064-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s3E | 浅鉢口縁部 | × | |
| 103 | NAK064-2 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s3E | 浅鉢口縁部 | × | |
| 104 | NAK065 | 古墳時代 | 前期 | | 中道 | 壺口縁部 | × | |
| 105 | NAK066 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s3E | 浅鉢胴部 | × | |
| 106 | NAK067 | 縄文時代 | 晩期 | | 85中道s3E | 深鉢胴部 | × | |
| 107 | NAK068-1 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s3E | 深鉢口縁部 | × | |
| 108 | NAK068-2 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s3E | 深鉢口縁部 | × | |
| 109 | NAK068-3 | 縄文時代 | 晩期末葉 | 氷I式 | 85中道s3E | 深鉢口縁部 | × | |
| 110 | NAK069-1 | 縄文時代 | 晩期 | | 中道s5住 | 深鉢胴部 | × | |
| 111 | NAK069-2 | 縄文時代 | 晩期 | | 中道s5住 | 深鉢胴部 | × | |
| 112 | NAK070 | 古墳時代 | 前期 | | 85中道s5住 | 土師器壺口縁部 | × | |
| 113 | NAK071 | 縄文時代 | 晩期 | | 中道s3住 | 深鉢胴部 | ○ | キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.) |

2 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。

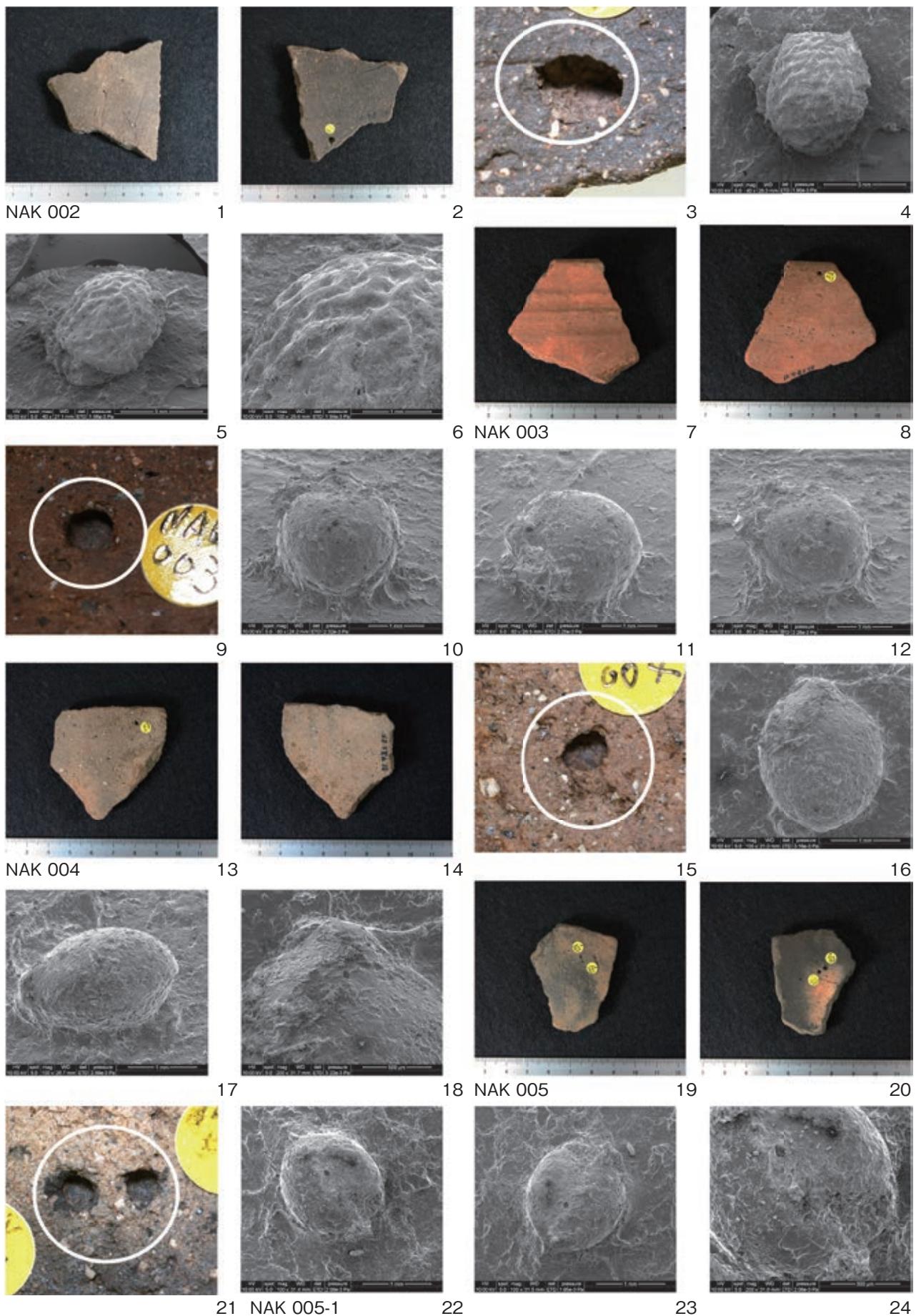
土器圧痕のレプリカ作成にあたっては、福岡市埋蔵文化財センターの比佐陽一郎・片多雅樹氏により、多量な試料を迅速に処理できる手法が開発されている。今回用いた手法は、『土器圧痕のレプリカ法による転写作業の手引き (試作版)』による。

表2 中道遺跡のキビ圧痕一覧

| 試料番号 | 長さ (mm) | 幅 (mm) | 厚さ (mm) | 形態的特徴 |
|----------|---------|--------|---------|---|
| NAK003 | 2.6 | 2.3 | 2.0 | 曲線的な六角形を呈する。先端部がやや尖り、基部は台形状でやや内頸部分がへこむ。表面は平滑で、上部の内頸部分を覆う外頸部との段差が明瞭に観察される。 |
| NAK004 | 2.3 | 1.9 | 1.7 | 曲線的な六角形を呈する。表面は平滑で、内頸部、外頸部との段差が明瞭に観察される。外頸部先端はやや突き出て、基部は大形状を呈する。 |
| NAK006-1 | 2.5 | 2.2 | 1.8 | 曲線的な六角形を呈する。外頸部先端は亀の口吻状にやや尖り内頸部分を覆い、基部は台形状をなす。表面は平滑。 |
| NAK006-2 | 2.2 | 1.9 | | 先端部がやや尖った砲弾型を呈する。外頸部先端はやや尖り内頸部分を覆い、表面は平滑である。 |
| NAK006-4 | 2.7 | 2.0 | | 先端部がやや尖った砲弾型を呈する。一部ではあるが外頸部と内頸部の段差が認められる。 |
| NAK013 | 2.9 | 2.1 | 1.9 | 内外頸の段差が明瞭に認められる。外頸部先端は亀の口吻状にやや尖り内頸部分を覆い、基部は台形状をなす。表面は平滑。 |
| NAK018-2 | 2.5 | 2.2 | 1.7 | 球形に近い曲線的な六角形を呈する。外頸部先端は亀の口吻状にやや尖り内頸部分を覆い、基部は台形状をなす。表面は平滑。 |
| NAK020-2 | 2.6 | 2.1 | 1.9 | 曲線的な六角形を呈する。外頸部先端は亀の口吻状にやや尖り内頸部分を覆い、基部は台形状に突き出す。表面は平滑。 |
| NAK021 | 2.6 | 2.1 | 1.8 | 両端部がとがった砲弾型を呈する。外頸部先端は亀の口吻状にやや尖り内頸部分を覆い、基部は台形状をなす。内外頸の段差が明瞭に認められる。内頸部が大きく膨らみ、表面は平滑。 |
| NAK026-1 | 2.4 | 2.4 | 1.8 | 両端部がやや突き出た円形に近い形を呈する。内外頸の段差が明瞭に認められ、内頸中央部分が膨らむ。外頸部先端および基部がやや尖り内頸部分を覆い、表面は平滑。 |
| NAK028-1 | 2.5 | 2.1 | 2.0 | 両端部がとがった砲弾型を呈する。内外頸の段差が明瞭に認められる。外頸部先端はやや尖り内頸部分を覆い、基部は台形状をなす。内頸部が大きく膨らみ、表面は平滑。 |
| NAK031-2 | 2.8 | 2.2 | 1.8 | 両端部がとがった砲弾型を呈する。内外頸の段差が明瞭に認められ、内頸部が大きく膨らむ。外頸部基部は台形状をなす。表面は平滑。 |
| NAK031-6 | 2.6 | 2.0 | 1.9 | 内外頸の段差が明瞭に認められ、内頸部が大きく膨らむ。表面は平滑。 |
| NAK033 | 2.4 | 2.2 | 1.6 | 両端部がとがった曲線的な六角形を呈する。内外頸の段差が明瞭に認められ、内頸部が大きく膨らむ。表面は平滑。 |
| NAK034-1 | 2.7 | 2.4 | 1.2 | 両端部先端がやや突き出た円形に近い形をとる。内外頸の段差が明瞭に認められ、内頸部が大きく膨らむ。 |
| NAK037-1 | 2.8 | 2.1 | 1.8 | 両端部先端が突き出た砲弾形をとる。外頸部の表面は平滑で、基部は台形状に突き出す。 |
| NAK37-3 | 2.7 | 2.2 | 1.8 | 外頸部先端は亀の口吻状にやや尖り内頸部分を覆い、基部は台形状に突き出す。表面は平滑。 |
| NAK042-2 | 2.7 | 2.1 | 1.7 | 全体的に曲線的な六角形を呈し、両端部がつきでる。内頸部を包み込む外頸部との段差が明瞭に認められ、表面は平滑。 |
| NAK042-4 | 2.7 | 2.2 | 1.8 | 曲線的な六角形を呈し、端部がやや尖る。内頸部を包み込む外頸部との段差が不明瞭ながら認められ、表面は平滑である。 |
| NAK044-2 | 2.8 | 1.8 | 1.5 | 両端部が突き出た砲弾型を呈する。内頸部を包み込む外頸部との段差が明瞭に認められ、内頸部は中央部で大きく膨らむ。表面は平滑。 |
| NAK046 | 2.6 | 2.3 | 2.1 | 両端部が突き出た楕円形を呈する。内頸部を包み込む外頸部との段差が明瞭に認められ、内頸部は中央部で大きく膨らむ。表面は平滑。 |
| NAK047 | 2.7 | 2.3 | 1.9 | 基部が台形状に突き出た曲線的な六角形を呈する。内頸部を包み込む外頸部との段差が認められ、内頸部は中央部で大きく膨らむ。表面は平滑。 |
| NAK048-1 | 2.5 | 2.1 | 1.8 | 基部が台形状に突き出た曲線的な六角形を呈する。内頸部を包み込む外頸部との段差がわずかに認められ、内頸部は中央部で大きく膨らむ。表面は平滑。 |
| NAK052-1 | 2.2 | 2.3 | 1.8 | 全体的に曲線的な六角形を呈する。内頸部を包み込む外頸部との段差が明瞭に認められ、内頸部は中央部で大きく膨らむ。 |
| NAK052-2 | 2.2 | 2.2 | 1.7 | 全体的に曲線的な六角形を呈する。内頸部を包み込む外頸部との段差が明瞭に認められ、内頸部は中央部で大きく膨らむ。表面は平滑。 |
| NAK053-1 | 2.7 | 2.2 | 1.9 | 両端部が尖り、全体的に曲線的な六角形を呈する。外頸部の表面は平滑。 |
| NAK059 | 2.4 | 2.1 | 1.9 | 両端部が尖り、全体的に曲線的な六角形を呈する。内頸部を包み込む外頸部との段差が明瞭に認められ、内頸部は中央部で大きく膨らむ。表面は平滑。 |
| NAK071 | 2.6 | 2.1 | 1.5 | 両端部が尖り、砲弾形を呈する。内頸部を包み込む外頸部との段差が明瞭に認められ、内頸部は中央部で膨らむ。表面は平滑。 |

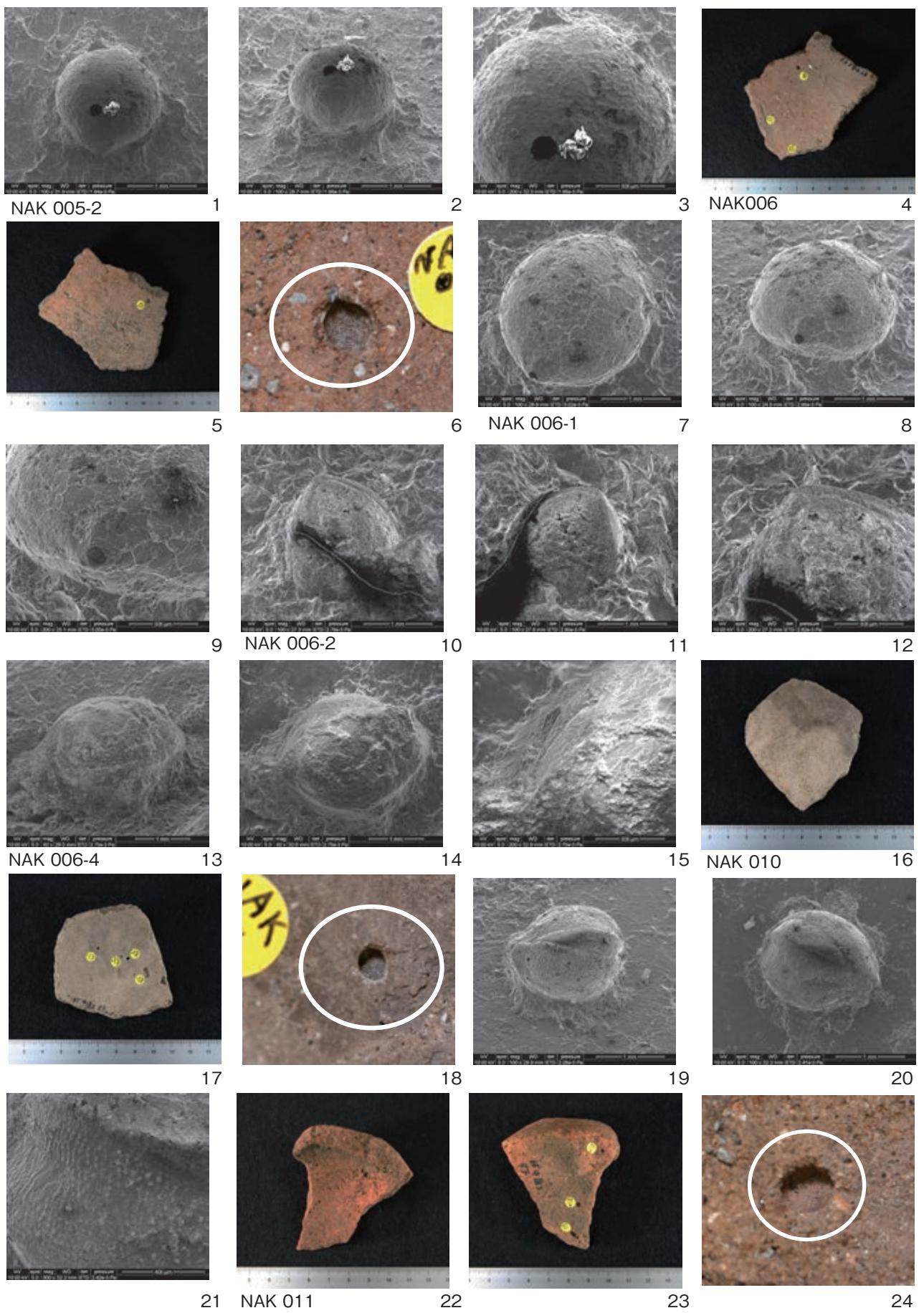
第3表 中道遺跡のアワ圧痕一覧

| 試料番号 | 長さ (mm) | 幅 (mm) | 厚さ (mm) | 形態的特徴 |
|----------|---------|--------|---------|--|
| NAK010-3 | 1.8 | 1.5 | 1.5 | 全体に丸みを持ち、先端部がやや尖った砲弾型を呈する。内頸中央部と外頸部に乳頭状突起列が認められ、内外頸の接点の表皮が平滑となる。 |
| NAK027-1 | 1.8 | 1.5 | 1.5 | 全体に丸みを持ち、基部がやや尖った球型を呈する。内頸中央部と外頸部に乳頭状突起列が認められ、内外頸の接点の表皮が平滑となる。 |
| NAK028-2 | 1.9 | 1.8 | 1.2 | 全体に丸みを持ち、基部がやや尖った球型を呈する。内頸部に乳頭状突起列が認められ、内外頸の接点の表皮が平滑となる。 |
| NAK044-3 | 2.1 | 1.8 | 1.5 | 全体に丸みを持ち、基部が基部には穂軸との連結部分が見られる。内頸中央部と外頸部に乳頭状突起列が認められ、内外頸の接点の表皮が平滑となる。 |
| NAK063 | 1.9 | 1.7 | 1.4 | 全体に丸みを持ち、基部が基部には穂軸との連結部分が見られる。内頸中央部と外頸部に乳頭状突起列が認められ、内外頸の接点の表皮が平滑となる。内頸部中央が搖るかに窪みをもつ。 |



土器写真：1.2.7.8.13.14.19.20
実体顕微鏡写真：3.9.15.21
レプリカ SEM 画像：4.6.10.12.17.18.22.24

第4図 中道遺跡土器圧痕1

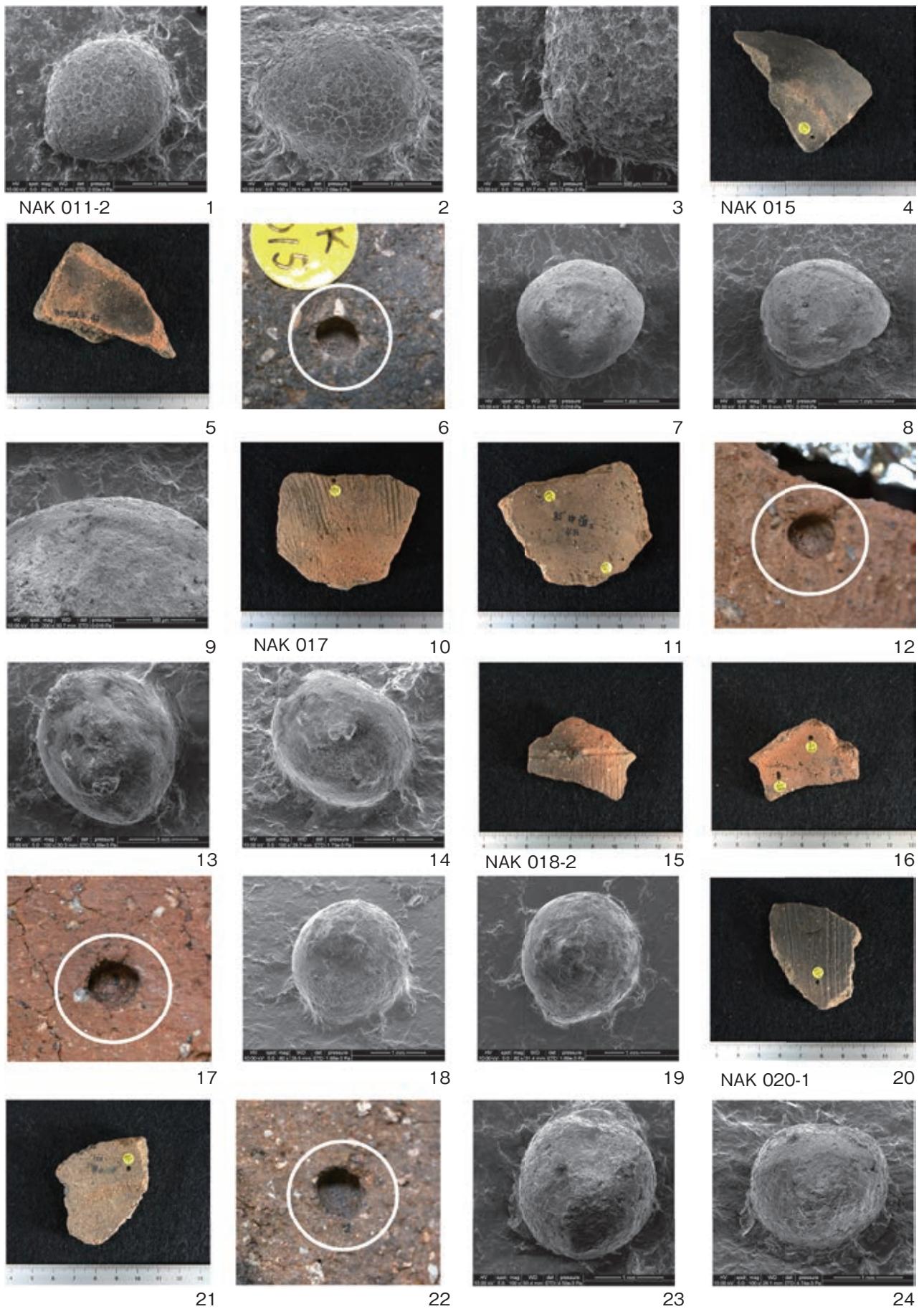


土器写真 : 4.5.16.17.22.23

実体顕微鏡写真 : 6.18.24

レプリカ SEM 画像 : 1-3.7-15.19-21

第5図 中道遺跡土器圧痕2

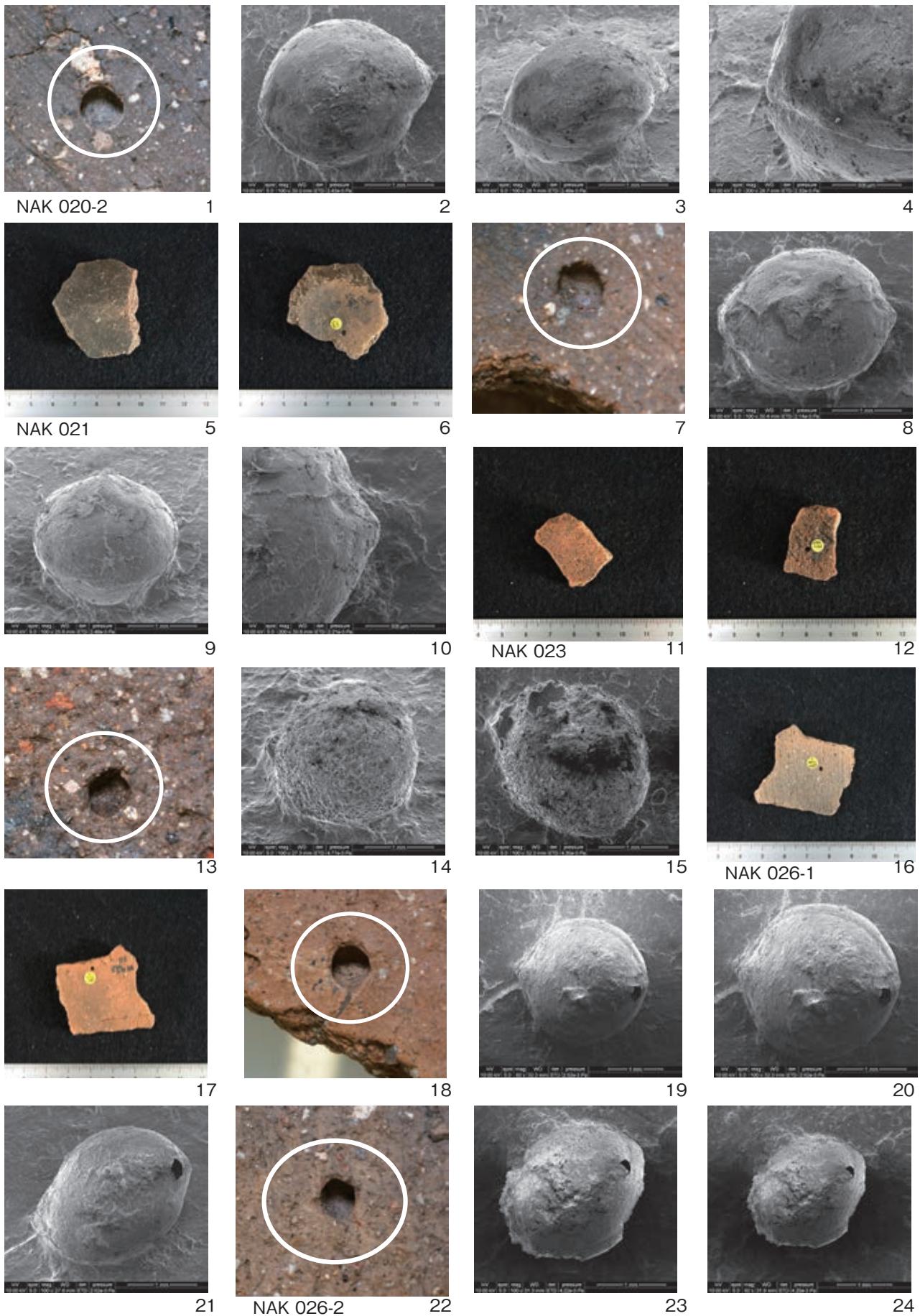


土器写真：4.5.10.11.15.16.20.21

実体顕微鏡写真：6.12.17.22

レプリカ SEM 画像：1-3.7-9.13.14.18.19.23.24

第6図 中道遺跡土器圧痕3

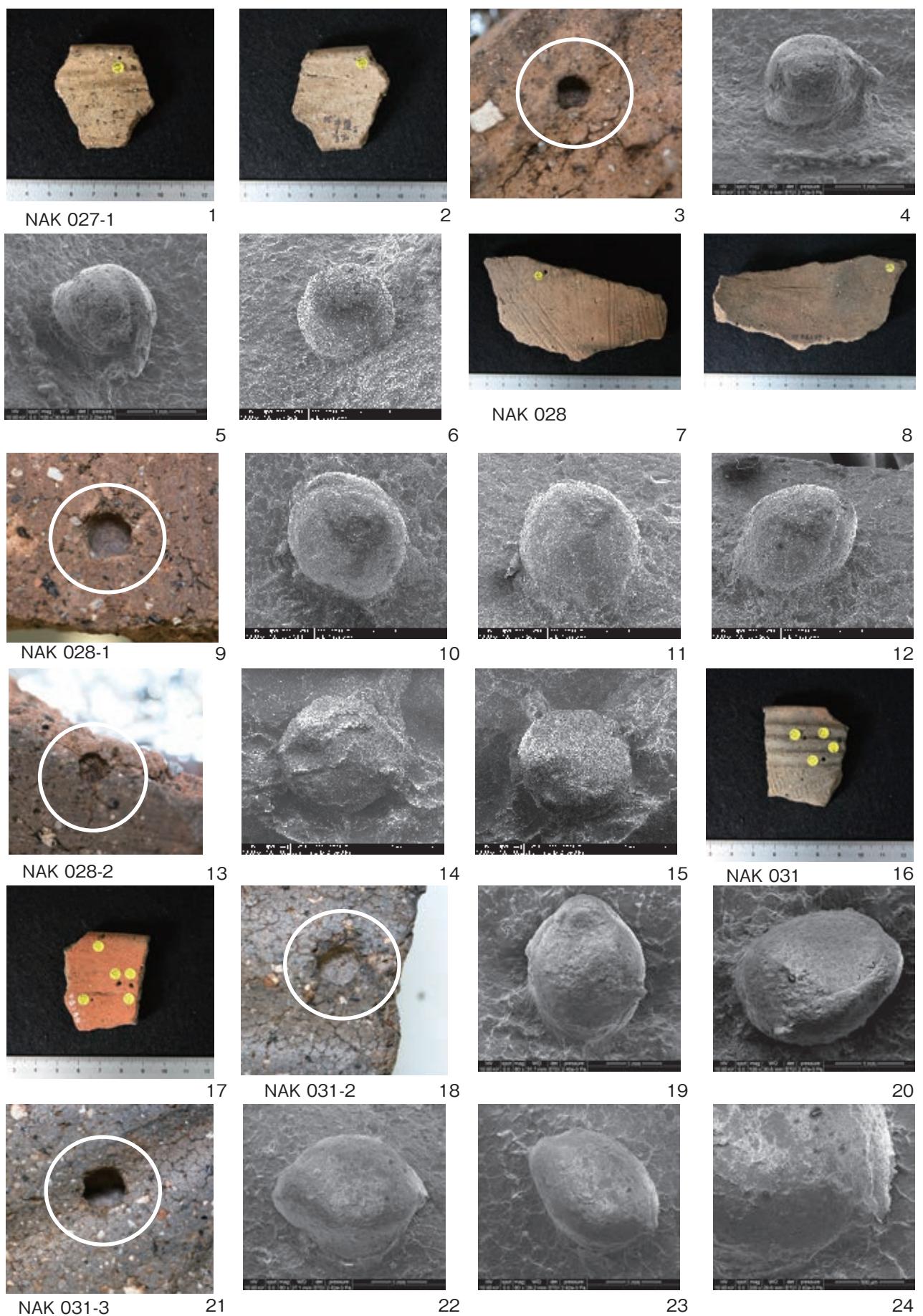


土器写真：5.6.11.12.16.17

実体顕微鏡写真：1.7.13.18.22

レプリカ SEM 画像：2-4.8-10.14.15.19-21.23.24

第7図 中道遺跡土器圧痕4

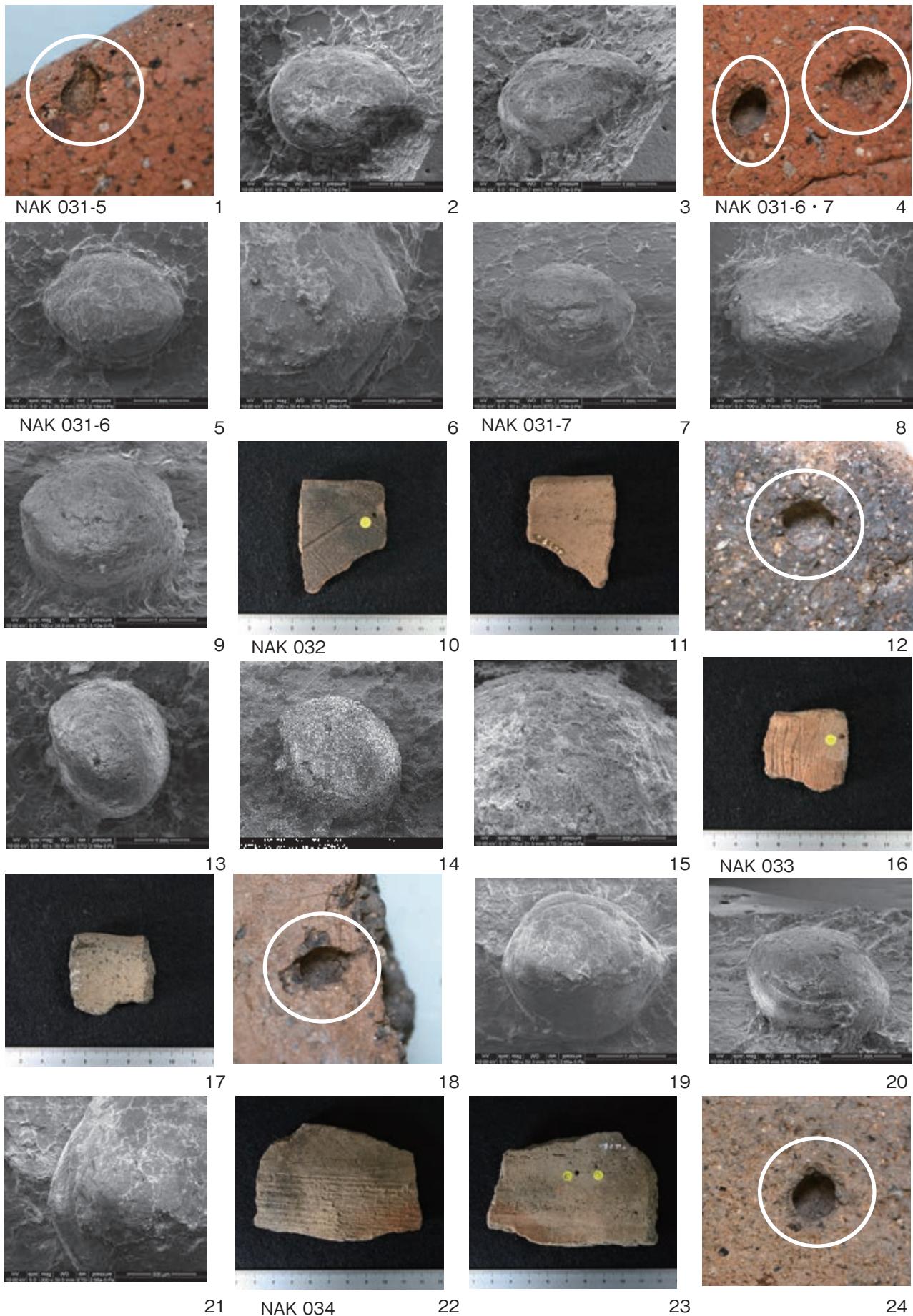


土器写真：1.2.7.8.16.17

実体顕微鏡写真：3.9.13.18.21

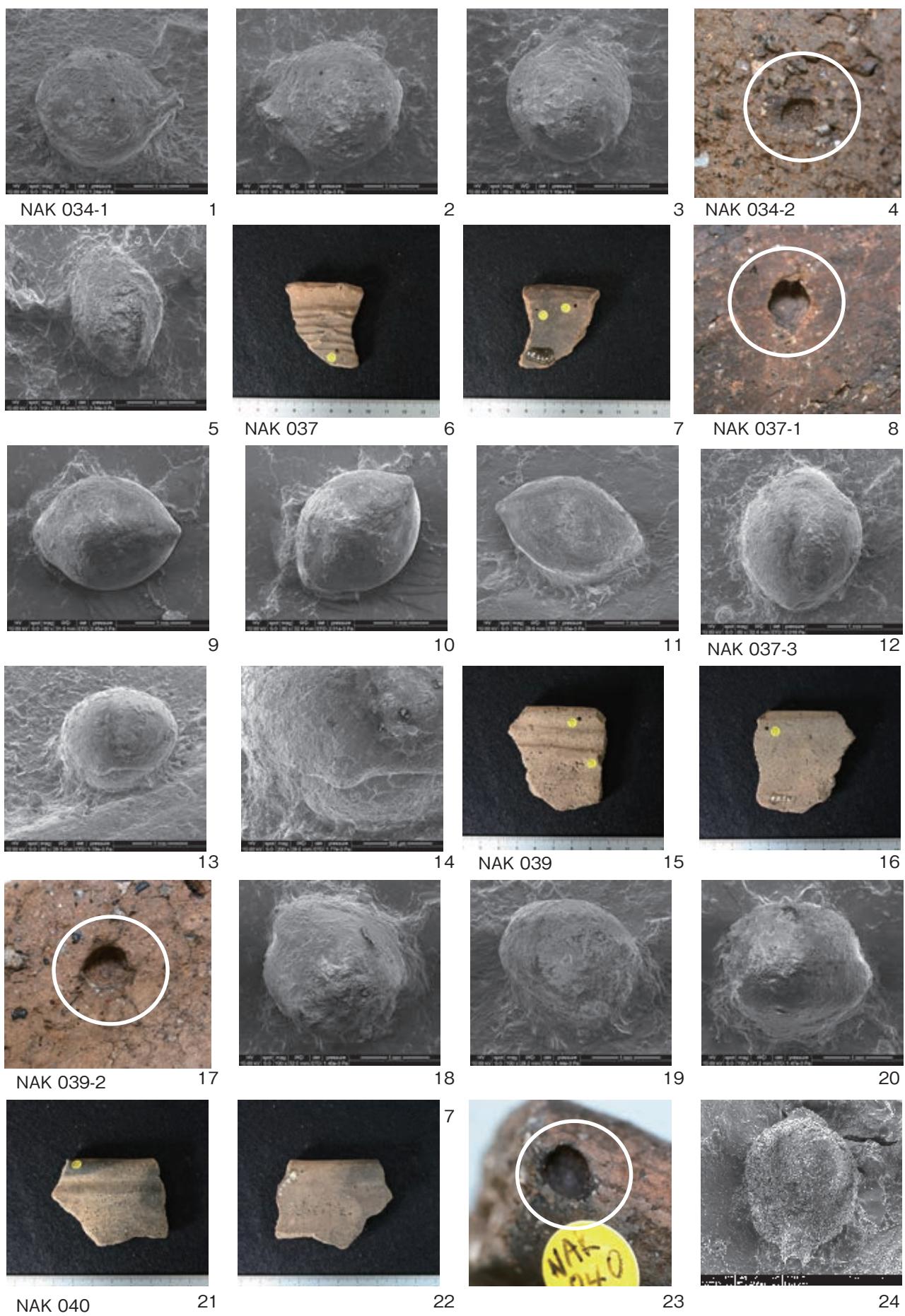
レプリカ SEM 画像：4.6.10.12.14.15.18.20.22.24

第8図 中道遺跡土器圧痕5



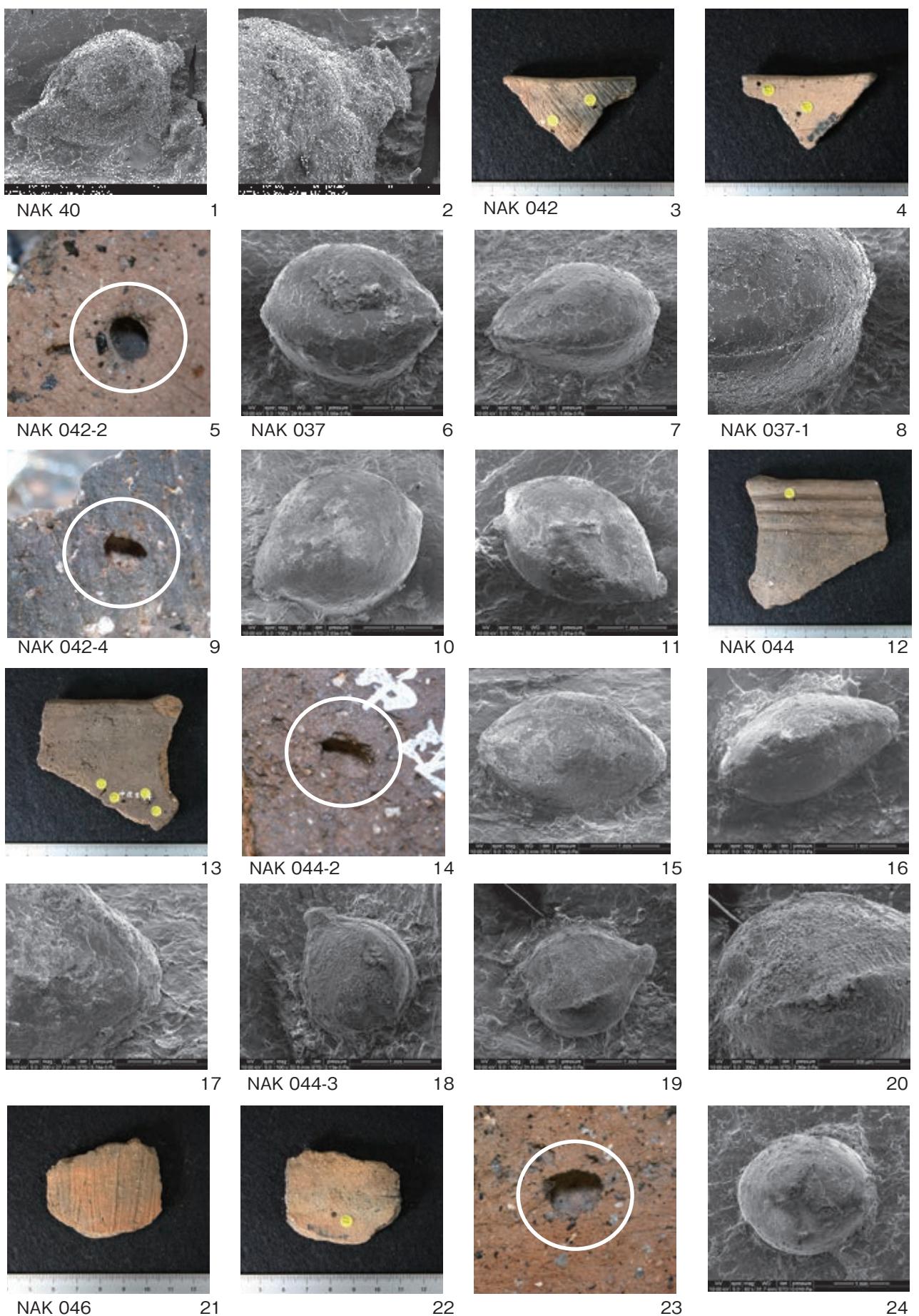
土器写真 : 10.11.16.17.22.23
実体顕微鏡写真 : 1.4.12.18.24
レプリカ SEM 画像 : 2.3.5-9.12-15.19-21

第9図 中道遺跡土器圧痕 6



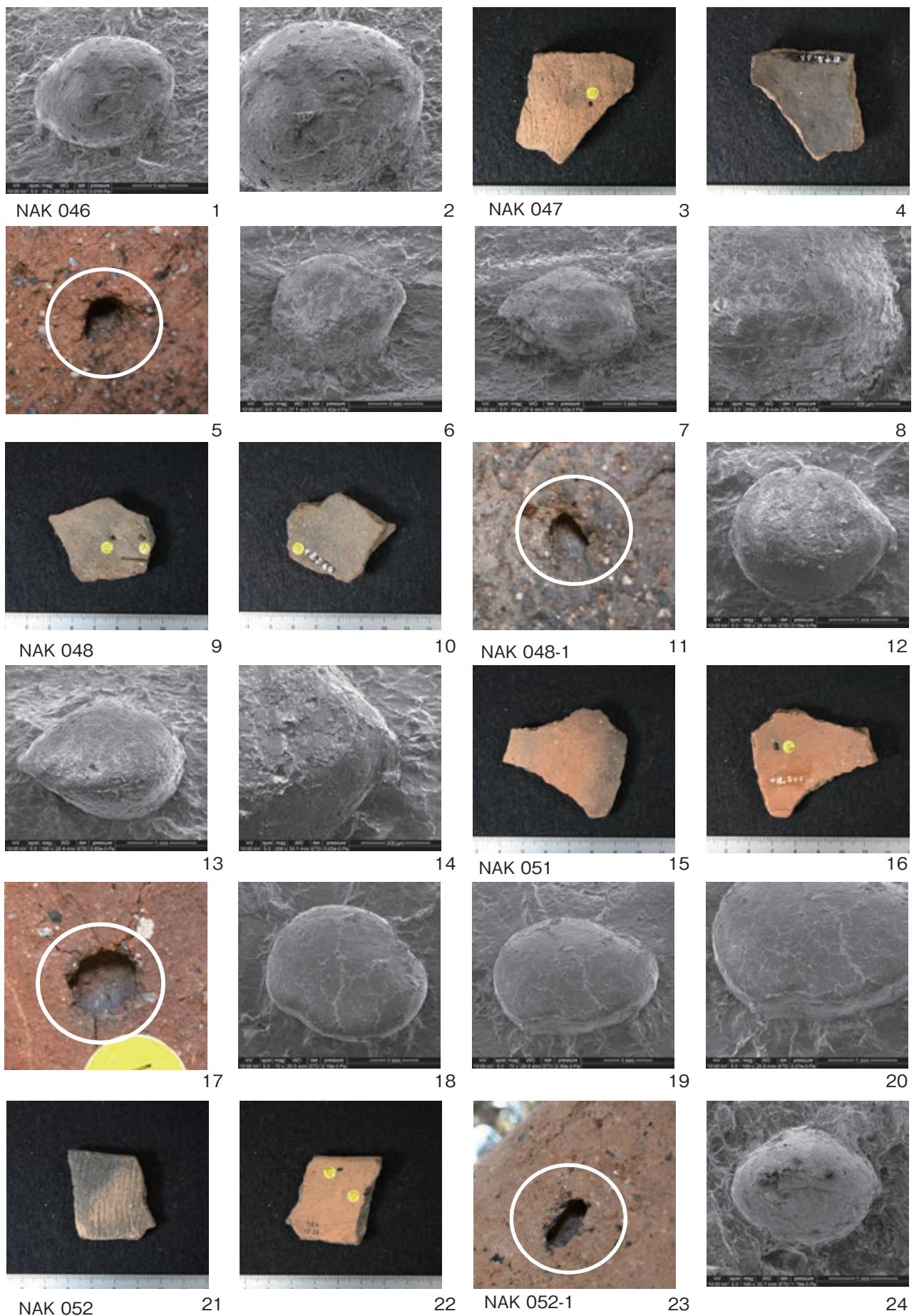
第10図 中道遺跡土器圧痕 7

土器写真 : 6.7.15.16.21.22
実体顕微鏡写真 : 4.8.17.23
レプリカ SEM 画像 : 1-3.5.9-14.18-20.24



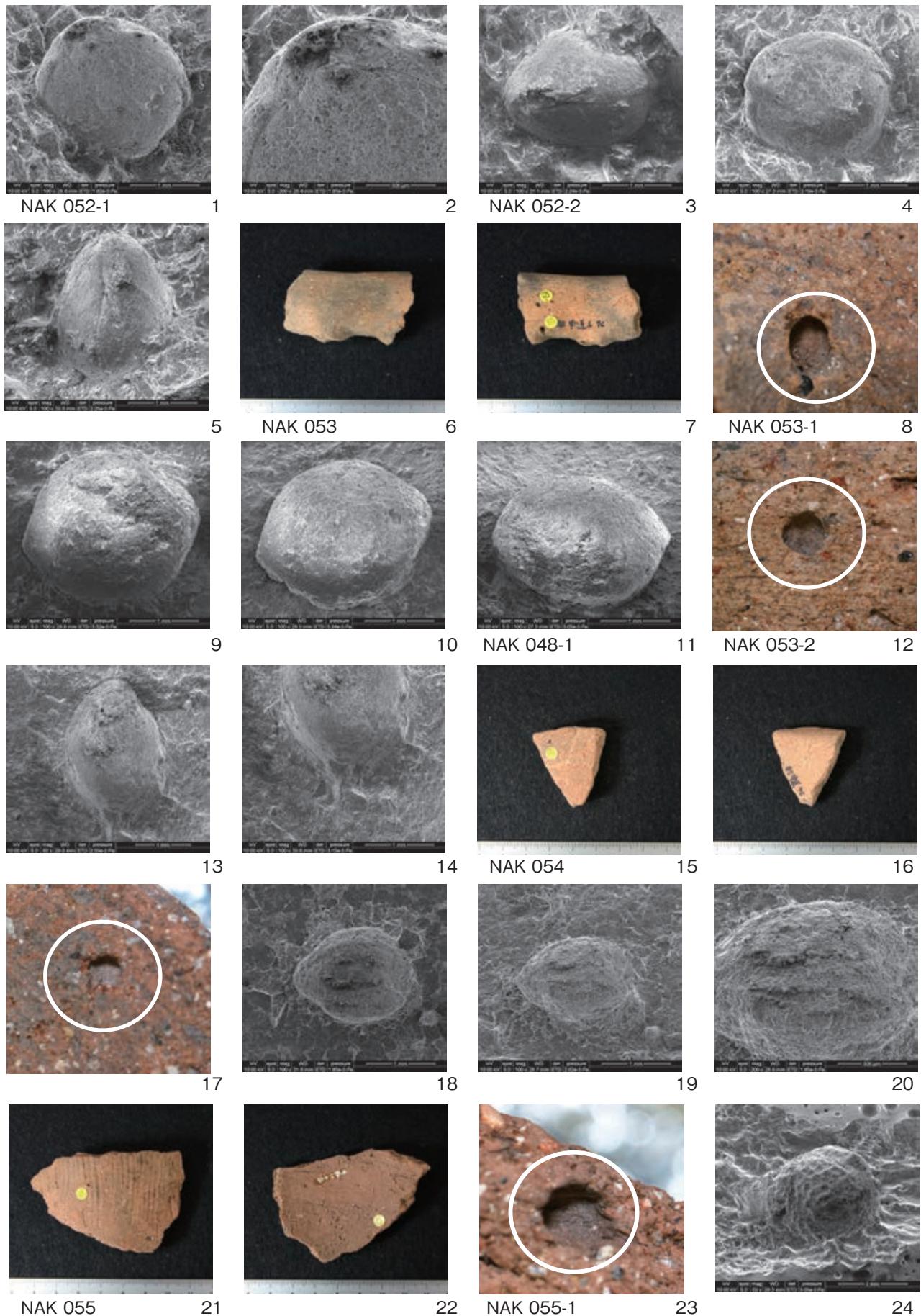
土器写真：3.4.12.13.21.22
実体顕微鏡写真：5.9.23
レプリカ SEM 画像：1.2.6-8.10.11.15-20.24

第11図 中道遺跡土器圧痕 8



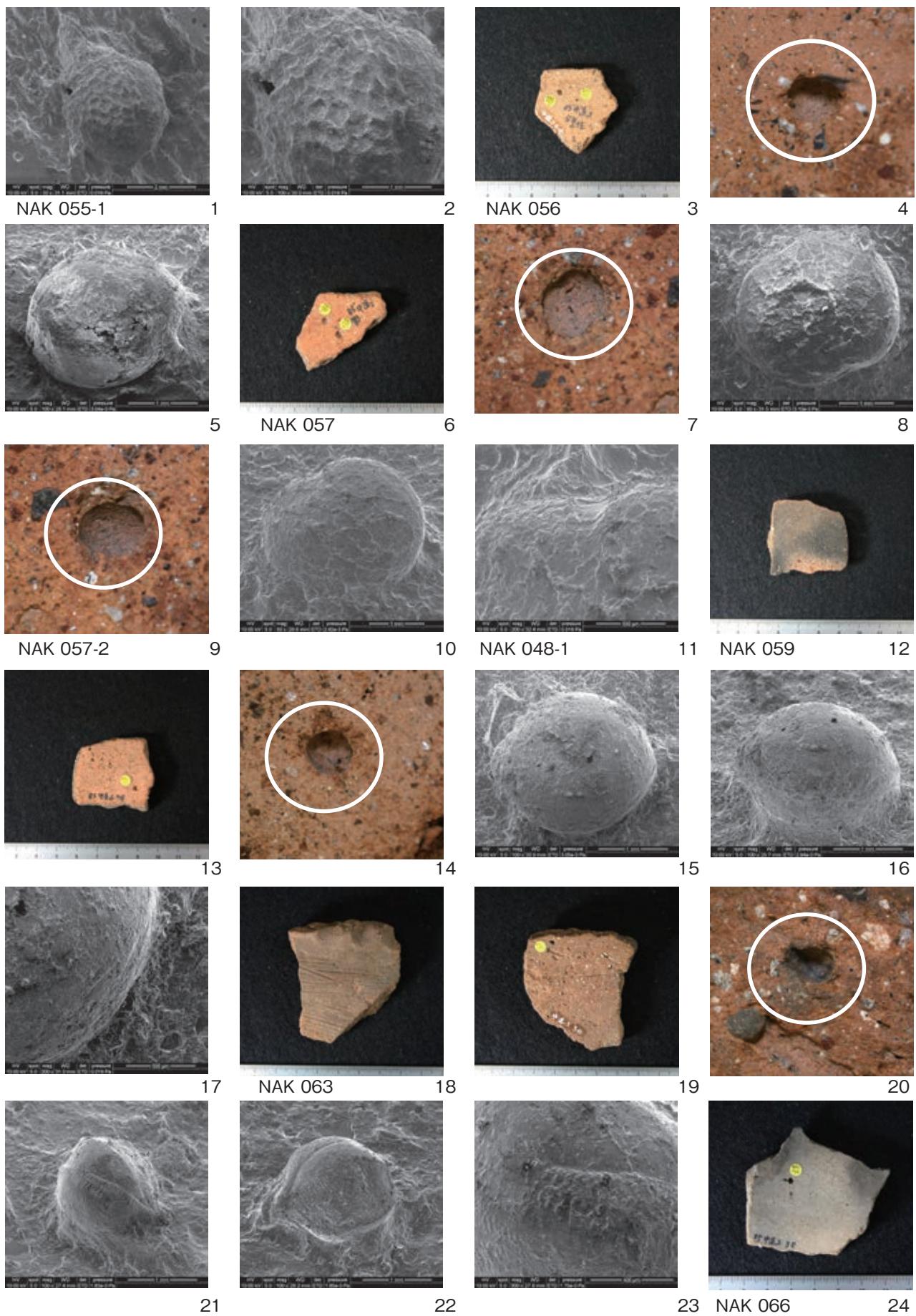
土器写真：3.4.9.10.15.16.21.22
 実体顕微鏡写真：5.11.17.23
 レプリカ SEM 画像：1.2.6-8.10.12-14.18-20.24

第12図 中道遺跡土器圧痕9



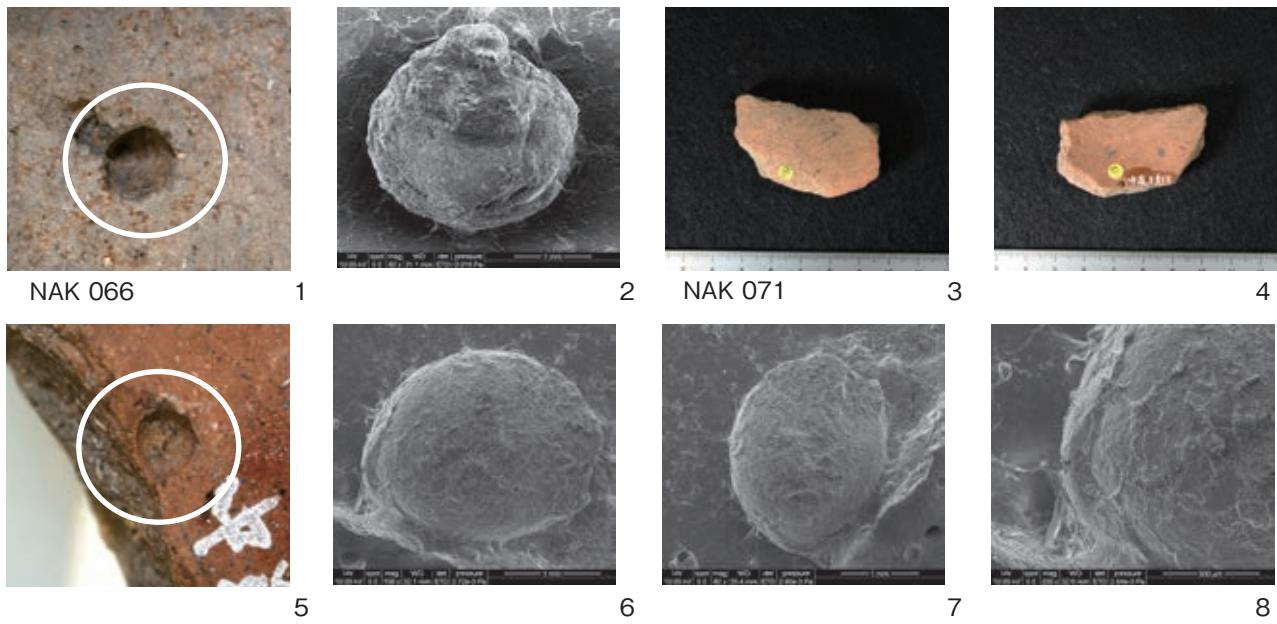
土器写真：6.7.15.16.21.22
 実体顕微鏡写真：8.12.17.23
 レプリカ SEM 画像：1-5.9-11.13.14.18-20.24

第13図 中道遺跡土器圧痕10



土器写真 : 3.6.13.18.19.24
実体顕微鏡写真 : 4.7.9.14.20
レプリカ SEM 画像 : 1.2.5.8.10.11.15-17.21-23

第14図 中道遺跡土器圧痕11



土器写真：1.2
実体顕微鏡写真：3
レプリカ SEM 画像：4-6

第15図 中道遺跡土器圧痕12

作業は、①圧痕をもつ土器試料の選定、②土器の洗浄、③資料化のため写真撮影、④圧痕部分の実体顕微鏡での観察、⑤圧痕部分に離型剤を塗布し、シリコーン樹脂の初期充填、⑥走査電子顕微鏡用の試料台に増粘剤を加えたシリコーンを載せ、初期充填を行った圧痕部分にかぶせ転写、⑦これを乾燥させ、圧痕レプリカを土器から離脱、⑧走査電子顕微鏡(日本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、印象剤には東芝シリコーンTSE350を使用した。

3 試料の同定結果

圧痕土器として選出された土器は71点で、圧痕のレプリカ作成を行なった試料は113点であった。この内、植物種子を起源とする圧痕が59点検出された(表1)。その内訳は、イネ科のキビ28点、キビ近似種8点、アワ6点、アワ近似種1点、マメ科、ウルシ属3点、不明種12点であった。以下では、植物種毎にその概要を確認しておきたい。

(1) キビ (*Panicum miliaceum*L.)

キビはイネ科、キビ亜科 Panicoideae、キビ族 Paniceae、キビ属 *Panicum* に属する1年生植物である。

穎果は硬い光沢のある内、外穎に包まれている。長さ3mm、幅2mm前後で品種によってやや扁平なものや円形に近いものなどがある。第3苞穎の表面には粒状細胞が全体を覆い、ところどころに四葉形の「石英細胞」が分布する。有ふ果は全体に丸みを持ち両先端部がやや尖る砲弾型を呈する。外穎および内穎の表皮は非常になめらかで光沢を持ち、果皮がアワ、ヒエなどよりも厚い特徴がある¹⁾(笠原 1985)。

中道遺跡の植物圧痕の中で最も多く検出されたのはキビの有ふ果で、NAK003、NAK004、NAK006-1、NAK006-2、NAK006-4、NAK013、NAK018-2、NAK020-2、NAK021、NAK026-1、NAK028-1、NAK031-2、NAK031-6、NAK033、NAK034-1、NAK037-1、NAK037-3、NAK042-2、NAK042-4、NAK044-3、NAK046、NAK047、NAK048-1、NAK052-1、NAK052-2、NAK053-1、NAK059、NAK071の28点である(表2)。第2表で観察結果を記載したように、大きさは長さ2.2~2.9mm、幅1.9~2.4mm、厚さ1.5~2.1mmで、全体形状は両端部がやや尖って突き出た砲弾型または曲線的な六角形を呈するものが大半をしめる。内穎部を外穎部が包み込むような形で段差が認められ、表面は平滑である。外穎先端部分が亀の口吻のようにカギ状にや

や尖り、基部は台形状を呈するものが多い。

全体形状や大きさはほぼこれらの特徴と一致するが、外穎部、内穎部の段差などが認められない試料 NAK011-2、NAK015、NAK017-1、NAK026-2、NAK031-3、NAK031-5、NAK039-1、NAK053-2、NAK056 は、キビ近似種 (cf. *Panicum miliaceum*) とした。

(2) アワ (*Setaria italica*, Beauv)

イネ科、キビ亜科、キビ族、アワ属 *Setaria* に属する 1 年生植物である。

有ふ果は、全体に丸みを持ち両先端部がやや尖る砲弾型を呈する。外穎および内穎の中央部の表皮は、直径 20 ~ 30 μm の「乳頭状突起」に覆われる。イネの顆粒状突起と比べ、アワでは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。

果実は全体的に球形となるが背面の基部がやや括れ、そこから橢円形胚部が発達する。果実の大きさは、長さ 1.7mm、幅 1.6mm、厚さ 1.2mm ほどである。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 (Matsutani 1987、椿坂 1993)。

これらの特徴を基に、中道遺跡では NAK005-1 がアワ果実、NAK010-3、NAK027-1、NAK028-2、NAK044-3、NAK063 の 5 点がアワの有ふ果と同定した (表 3)。

有ふ果の大きさは、長さ 1.8 ~ 2.1mm、幅 1.5 ~ 1.8mm、厚さ 1.4 ~ 1.5mm で、全体に丸みを持ち、基部がやや尖った球形を呈する。内穎中央部と外穎部に乳頭状突起列が認められ、内外穎の接点の表皮が平滑となる。内穎部の中央部が緩やかに窪む特徴も見られる。NAK044-4 の試料には、基部に穂軸との連結部分が見られる。NAK005-1 は、橢円形を呈し、胚と考えられる中央部分が縦方向に窪み、基部が欠損する。

この他、大きさ、形態的特徴からアワの有ふ果に類似するが、内穎部が見られないため、厳密な種の同定はできない試料 NAK005-2 をアワ近似種 (cf. *Setaria italica*) とした。

(3) ヌルデ近似種 (cf. *Rhus chinensis*)

ウルシ科 Anacardiaceae、ヌルデ属 *Rhus* の植物種子。

NAK051、NAK057-1、NAK057-2 で確認された 3 点の種子圧痕は、長さ 2.6 ~ 2.9mm、幅 3.1 ~ 3.3mm、厚さ 1.8 ~ 2.4mm で、いずれも両側面が緩やかにくびれ、マユ状を呈する。表皮は平滑である。形態的特徴は、ツタウルシ、ハゼノキ、ヤマハゼ、ヌルデ、ウルシなどに類似するが、種子の大きさではヌルデ属ヌルデ (*Rhus chinensis* Mill.) の内果皮に最も近似する。

(4) 不明種

圧痕の形状から植物種子と判断されるが、種の同定に至らない不明種の試料が 12 点確認された。その内、大きさや形態、表皮の状態などが比較的明瞭に観察された試料は、以下の通りである。

NAK002 は、長さ 4.6mm、幅 3.9mm の植物種子で、表面に凹凸が発達する (第 4 図 1 ~ 6)。

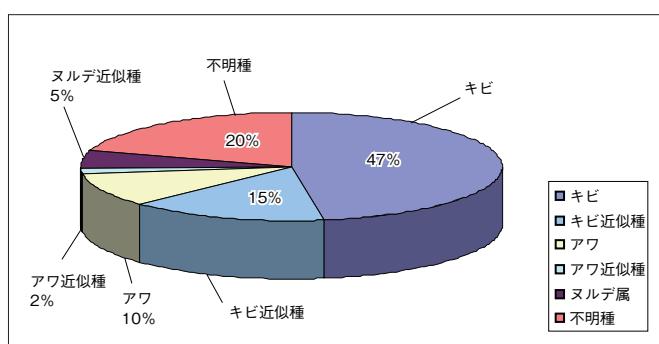
NAK020-1 は、長さ 2.2mm、幅 2.1mm、厚さ 1.9mm で、ほぼ球形に近い。表面は平滑であるが、同定の鍵となる部位が認められず、不明種とした (第 6 図 20 ~ 24)。

NAK031-5 は、長さ 2.6mm、幅 2.1mm、厚さ 1.7mm で、両端部が尖った橢円形を呈する。表面は平滑であるが、同定の鍵となる部位が認められない (第 9 図 1 ~ 3)。

NAK031-7 は、長さ 2.6mm、幅 2.1mm、厚さ 1.9mm で、両端部が尖った橢円形を呈する。表面は平滑である (第 9 図 7 ~ 9)。

NAK040 は、長さ 3.4mm、幅 2.3mm、厚さ 2.0mm で、先端部が突出し、イチジク形を呈すし、基部には穂軸との連結部分が残されている (第 10 図 21 ~ 24、第 11 図 1 ~ 2)。

NAK054 は、長さ 1.8mm、幅 1.4mm、厚さ 1.2mm で、端部が突き出たイチジク形を呈し、表面縦方向に



第16図 中道遺跡の種子圧痕の種別割合

隆線が認められる（第13図18～20）。

NAK055-1は、現存長4.6mm、幅3.1mm、厚さ2.9mmで、穂軸に連続する基部が認められ、種子は球状を呈し、外表皮全体を列点状に凹凸が覆う（第14図1・2）。

4 考察

中道遺跡の圧痕分析の結果、縄文時代晩期末葉の氷I式土器から、イネ科の穀物であるキビ（*Panicum miliaceum*L）とアワ（*Setaria italica* Beauv.）が検出された。以下ではその発見の意義と問題点について整理しておきたい。

レプリカ法による植物圧痕分析の導入により、近年、栽培植物や穀物の存在を土器型式単位の年代に絞り込んで特定していくことができるようになり、その結果、イネだけでなくアワ、キビなどの小粒の穀物の各地域における出現時期が明らかにされている。

中部から関東地方における縄文時代晩期後葉の突帯文期～浮線文期の事例として、長野県飯田市石行遺跡（五貫森式）のイネ（中沢・丑野 1998）、長野県松本市石行遺跡（氷I式新段階）のアワ（佐々木他 2009）、長野県飯田市権現堂前遺跡（離山式～氷II式）、石行遺跡（離山式～氷II式）、矢崎遺跡（離山式～氷II式）のアワ、キビ（遠藤・高瀬 2011）、長野県御社宮司遺跡（氷I式）のキビ（中沢・佐々木 2011）、続く弥生時代前期後葉～中期前葉の事例として、神奈川県中屋敷遺跡（弥生時代前期後葉）のアワ（佐々木他 2009）、群馬県沖II遺跡（弥生時代前期後半）のイネ、アワ、キビ（遠藤 2011）、山梨県天正寺遺跡（弥生時代前期末～中期初頭）のイネ、アワ、キビ（中山・網倉 2010）、新島田原遺跡（弥生時代前期～中期初頭）のイネ、アワ、キビ、シソ属（中沢・佐々木 2011、Takase・Endo・Nasu 2011）などが確認されている。

キビは西日本において滋賀県竜ヶ崎A遺跡出土の長原式土器の土器内面に付着した炭化種子が現段階では最古とされ、AMSによる年代測定では、B.P.2550 ± 25の値が得られている（松谷 2006、宮田 2007）。中道遺跡のキビ圧痕のデータは、これに並行または一段階下がるもの極めて近い時期にあたり、中部高地にもそれが波及していることを示している。

遠藤・高瀬らは、これらの状況を踏まえて、中部日本においては縄文時代晩期後葉において稻作に先行してアワ、キビ栽培が開始されていたとする仮説を示している（遠藤・高瀬 2011）。確かに飯田市石行遺跡の突帯文並行期のイネ圧痕を除けば、イネ圧痕は弥生時代前期後葉以降の条痕文土器に一挙に増加し、それに先行した浮線文期の段階では、圧倒的にアワ、キビの発見例が目立っている。今回報告した中道遺跡の事例においても、氷I式の土器片にアワ・キビ圧痕が確認される一方で、イネが全く認められていないこともこの一つの事例となる。

しかし、外山・中山が行ったプラント・オパール分析によれば、氷I式以降の土器胎土にイネの機動細胞様プラント・オパールの検出が増加する現象が認められている（外山・中山 2001）。したがって、圧痕として確認できないことがイネが存在しないことを必ずしも証明するものではない。

一方、中道遺跡で発見された植物種子圧痕の62%がキビないしキビ近似種で、12%がアワおよびアワ近似種となっている（表1、第16図）。中部高地の当該期の遺跡ではアワ・キビはセットとなるようであるが、アワないしキビの一方のみが確認される遺跡も存在する。土器圧痕というバイアスはあるものの、遺跡の立地や集団の違いによってアワ・キビの割合や嗜好性は偏りを持っていると考えることも可能である。このことは、アワ・キビ栽培の普及が単に時代的な傾向であるのか、地域的な偏りであるのかについて考える上でも重要なポイントである。これまでの栽培植物の有無を主眼に置いた定性的な観察から、量的な比率を考慮した定量的観察も今後行なっていく必要があろう。

中道遺跡の再分析の端緒となったオオムギについては、今回の調査では追加資料を得ることはできなかった。この問題については、韮崎市石之坪遺跡での弥生時代前期末～中期初頭の土坑内から出土したオオムギの植物遺存体などの年代測定など、確実な類例の検証、蓄積によって、一定の結論が得られると考えられ、さらに調査を進めて行きたい。

5まとめ

山梨県を含む中部地方の内陸地域の穀物農耕の開始の問題は、弥生土器、弥生文化の伝播という農耕とは別次元の問題として追究されてきた。しかし、AMSを用いた植物遺存体の年代測定やレプリカ法による圧痕研究など基礎とした植物考古学の進展の中で、ようやく実態としての栽培植物、穀物の種類と出現時期が議論される段階に入ってきた。

その結果、アワ・キビを主体とした穀物栽培が、従来中部地方で縄文時代晩期末葉に位置づけられてきた浮線文段階に遡り²⁾、すでにかなりの広がりを持つことが明らかになってきた意義は非常に大きい。今後は、イネ、オオムギ、コムギ、ヒエなど他の穀物の動態を含め、さらに研究を深めていく必要がある。

なお、本稿の内容は山梨県立博物館研究紀要第6集に報告したものである（中山・閔間 2012）。

註

- 1 笠原安夫は、穎果の構造を外側から第1苞穎、第2苞穎、第3苞穎、有ふ果、穎果と呼称している。
- 2 この時期は、九州から近畿地方を含む西日本では弥生時代前期前半に併行する。

引用文献

- 石川茂雄 1994『原色日本植物種子写真図鑑』 石川茂雄図鑑刊行委員会
石川日出志 1985「中部地方以西の縄文時代晚期浮線文土器」『信濃』374 pp.152-169 信濃史学会
遠藤英子 2011「レプリカ法による、群馬県沖II遺跡の植物利用の分析」『古代文化』63 122-132 古代学協会
遠藤英子・高瀬克範 2011「伊那盆地における縄文時代晩期の雜穀」『考古学研究』58-2 pp.74-85 考古学研究会
笠原安夫 1985『日本雑草図説』 養賢堂
佐々木由香・中沢道彦・那須浩郎・米田恭子・小泉玲子 2009「長野県石行遺跡と神奈川県中屋敷遺跡における縄文時代晩期終末から弥生前期のアワ圧痕の同定」『日本植生史学会第24回大会要旨集 公開シンポジウム植物と人間の共生』 pp.48-49 日本植生学会・九州古代種子研究会
設楽博己 1983「中部地方における弥生土器の成立過程」『信濃』34-4 pp.335-377 信濃史学会
設楽博己・外山秀一・山下孝司 1989「山梨県中道遺跡出土の糊痕土器」『考古学ジャーナル』304 pp.27-30 ニューサイエンス社
Takase Katsunori, Endo Eiko, Nasu Hiroo 2011 "Plant use on remote islands in the final Jomon and Yayoi periods: an excavation of seeds restored from potsherds in the Tawara site, Niijima Island, Japan" 明治大学博物館研究報告第16号 pp.21-39 明治大学
谷川章雄・小林青樹 1994『健康村遺跡』新宿区区民健康村遺跡調査団
椿坂恭代 1993「アワ・ヒエ・キビの同定」『吉崎昌一先生還暦記念論集 先史学と関連科学』 pp.261-281 吉崎昌一先生還暦記念論集刊行委員会
外山秀一 1988「中道遺跡から出土した縄文土器のプラント・オバ・ル胎土分析」『帝京大学山梨文化財研究所報』6 p.7 帝京大学山梨文化財研究所
外山秀一・中山誠二 2001b「プラント・オバ・ル土器胎土分析からみた中部日本の稻作農耕の開始と遺跡の立地 - 山梨・新潟の試料を中心として」『日本考古学』11 pp.27-60 日本考古学協会
中沢道彦 1998「『水I式』の細分と構造に関する試論」『水遺跡発掘調査資料図譜第3冊 - 縄文時代晩期終末期の土器群の研究』 pp.1-21 水遺跡発掘調査資料図譜刊行会
中沢道彦・丑野毅 1998「レプリカ法による縄文時代晩期土器の糊状圧痕の観察」『縄文時代』9 pp.1-28 縄文文化研究会
中沢道彦・丑野毅・松谷暁子 2002「山梨県韮崎市中道遺跡出土の大麦圧痕土器について - レプリカ法による縄文時代晩期土器の糊状圧痕の観察(2)」『古代』111 pp.63-83 早稲田大学
中沢道彦・佐々木由香 2011「縄文時代晩期後葉浮線文および弥生時代中期初頭のキビ圧痕 - 長野県御社宮司遺跡、東京都新島田原遺跡 -」『資源環境と人類』第1号 pp.113-117
中村五郎 1982『畿内第1様式に並行する東日本の土器』
中村五郎 1988『弥生文化の曙光』未来社
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』成吉社
中山誠二・網倉邦夫 2010「弥生時代初期のイネ・アワ・キビの圧痕 - 山梨県天正寺遺跡の事例」『山梨県立博物館研究紀要』第4集 pp.1-14 山梨県立博物館
中山誠二・閔間俊明 2012「縄文時代晩期終末期のアワ・キビ圧痕 - 山梨県中道遺跡の事例 -」『山梨県立博物館研究紀要』第6集 pp.1-26 山梨県立博物館
韮崎市教育委員会・岐北土地改良事務所 1986『金山遺跡・下木戸遺跡・中道遺跡』
松谷暁子 2006「竜ヶ崎A遺跡出土土器付着炭化粒のSEM観察による識別」『竜ヶ崎A遺跡』 ほ場整備関係（経営体育成基盤整備）遺跡発掘調査報告書33-1 pp.173-178 滋賀県教育委員会
宮田佳樹・小島孝修・松谷暁子・遠部慎・西本豊弘 2007「西日本最古のキビ - 滋賀県竜ヶ崎A遺跡の土器付着炭化物」『国立歴史民俗博物館研究報告』137 pp.255-265 国立歴史民俗博物館
山下孝司 1986「藤井平における弥生文化の波及について」『金山遺跡・下木戸遺跡・中道遺跡』韮崎市教育委員会
永峯光一 1965「中部」『日本の考古学』II pp.152-173 河出書房
永峯光一 1969「水遺跡の調査とその研究」『石器時代』9 pp.1-53 石器時代研究会
Matsutani, A. 1987 Identification of Japanese millet from the Gangetsu site by means of a Scanning Electron Microscope. Journal of the Anthropological Society of Nippon 95-2, pp.187-193, The Anthropological Society of Nippon.