

Bulletion of Kagoshima
Prefectural Archaeological Center

From JOMON NO MORI

No. 12 CONTENTS

Study of chronology for a Jomon period pottery
in Kagoshima prefecture
- Focusing on carbide adhered to pottery -
Masayuki Kawaguchi, Rie Kuroki, Michifumi Tategami

Carbon14 dating of Tenjindan, Miyawaki site samples.
- Chronological position of Oshigatamon type pottery in
central Osumi region -
Kenichi Kobayashi, Michifumi Tategami

A re-examination of "bark-cloth beaters"
in the Yayoi period, Japan
- Three-dimensional documentation and observation -
Satoru Nakazono, Maki Tarora, Hiromi Hirakawa, Kaho Wakamatsu,
and Jun Shimokomaki

A Basic study on circumferential grooves relic of Yayoi period
in Kagoshima.
Tatsumi Yubazaki

About a stone wall Kagoshima castle after Genroku.
Shiro Abiru

Annual of Kagoshima Prefectural Archaeological Center of the 30th
year in Heisei

Kagoshima Prefectural Archaeological Center
March 2020

研究紀要・年報

縄文の森から

From JOMON NO MORI

第12号

鹿児島県における縄文土器の実年代
- 土器付着炭化物放射性炭素年代測定値から -
川口 雅之, 黒木 梨絵, 立神 倫史

天神段遺跡・宮脇遺跡出土試料の炭素 14 年代測定
- 大隅地方中部における押型紋土器の年代的位置付け -
中央大学 小林 謙一, 立神 倫史

弥生時代におけるいわゆる樹皮布叩石の再検討
- 三次元記録と観察から -
鹿児島国際大学 中園 聡, 太郎良真妃, 平川ひろみ, 若松花帆,
下小牧 潤

鹿児島県における弥生時代の周溝状遺構に関する基礎的研究
- 周溝状遺構の集成と考察 -
湯場崎 辰巳

鹿児島城跡元禄以降の石垣について
阿比留 士朗

平成 30 年度 年報

鹿児島県立埋蔵文化財センター
2020. 03

研究紀要・年報

縄文の森から

第12号

鹿児島県立埋蔵文化財センター

『縄文の森から』第12号 目次

鹿児島県における縄文土器の実年代

—土器付着炭化物放射性炭素年代測定値から—

川口 雅之, 黒木 梨絵, 立神 倫史・・・・・1

天神段遺跡・宮脇遺跡出土試料の炭素14年代測定

—大隅地方中部における押型紋土器の年代的位置付け—

中央大学 小林 謙一, 立神 倫史・・・・・24

弥生時代におけるいわゆる樹皮布叩石の再検討

—三次元記録と観察から—

鹿児島国際大学 中園 聡, 太郎良真妃, 平川ひろみ, 若松花帆, ・・・・・30
下小牧 潤

鹿児島県における弥生時代の周溝状遺構に関する基礎的研究

—周溝状遺構の集成と考察—

湯場崎 辰巳・・・・・51

鹿児島城跡元禄以降の石垣について

阿比留 士朗・・・・・63

平成30年度年報・・・・・72

弥生時代におけるいわゆる樹皮布叩石の再検討

—三次元記録と観察から—

中園 聡*, 太郎良真妃*, 平川ひろみ*, 若松花帆*, 下小牧 潤

A re-examination of “bark-cloth beaters” in the Yayoi period, Japan: Three-dimensional documentation and observation

Satoru Nakazono, Maki Tarora, Hiromi Hirakawa, Kaho Wakamatsu, and Jun Shimokomaki

要旨

弥生時代の南九州に、特異な石器と認識されている「樹皮布叩石」がある。東南アジアや南太平洋との関係が示唆される遺物であるが、これについて研究史的経緯を整理するとともに、鹿児島県芝原遺跡、王子遺跡をはじめとする関連資料の三次元計測と観察を行い検討した。その結果、北部九州で回転穿孔具とされるものの一部や「猪形砥石」とされるものと、「樹皮布叩石」とは本質的に同じカテゴリーであり、手持ち砥石と捉え直すべきであることが判明した。大陸系磨製石器の一種として広く東アジア的見地からの見直しが必要である。

キーワード 樹皮布叩石 (bark-cloth beaters/tapa beaters), 砥石 (whetstones), 三次元計測 (three-dimensional measurement), SfM (structure from motion), MVS (multi-view stereo), 写真測量 (photogrammetry)

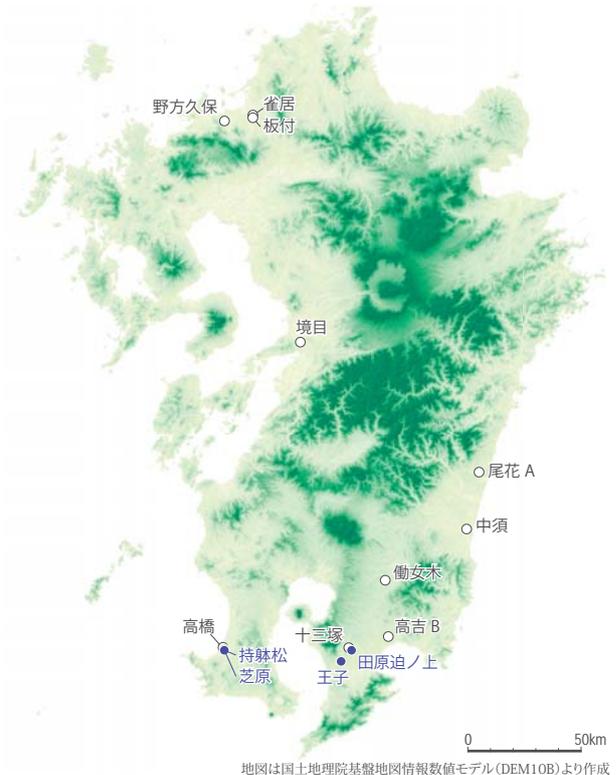
1 はじめに

弥生時代の南九州に、「樹皮布叩石」と呼ばれ特異な石器と認識されているものがある。特徴的な外見に起因するとみられるこの名称は、樹皮布の製作具という具体的な用途を示していると理解され、弥生時代において、樹皮布が存在したことや東南アジア・南太平洋との文化接触があったことを示す手がかりと考えるむきもある。そうであれば、弥生文化の評価にも関わる注目すべき遺物ということになるが、未だ報告例も僅少である。しかし、残念ながらこの種の石器がなぜ樹皮布の加工具と推定できるのかという基本的な点がほとんど明示されておらず、その社会文化的・歴史的解釈などについても広く議論されてきたとは言い難い。したがって、実際の用途・性格を含めてこれまで未解明であり、検討すべき課題が多く残された石器とみなければならない。

この種の石器について解明が望まれるところ、このたび新たに1点の「樹皮布叩石」を鹿児島県芝原遺跡の資料中から見出した。これについて観察と三次元計測を実施するとともに、この種の石器が「樹皮布叩石」として認識される契機となった鹿児島県王子遺跡の資料にも同様の作業を実施し、検討を加えた。その結果を踏まえて、その他の遺跡の関連資料の探索と検討のサイクルを繰り返し、この種の石器の用途等について従来とは異なる結論を得るに至ったので、現段階での成果を述べる。

2 資料とその背景

主として扱う資料について、遺跡等の出土コンテキストや研究史的経緯についてふれておく。



第1図 「樹皮布叩石」・関連資料出土遺跡

● 3D モデルを提示した遺跡, ○本文中で扱った遺跡。

*鹿児島国際大学

芝原遺跡の資料

「樹皮布叩石」の新資料を見出した芝原遺跡は、薩摩半島西部の鹿児島県南さつま市金峰町に所在し、中世の万之瀬川下流域に展開する遺跡群の一角にあたる(第1図)。古代末～中世の貿易陶磁器を多量に出土した縄文時代以降各時代に及ぶ複合遺跡で、夥しい遺物が出土している(鹿児島県立埋蔵文化財センター 2013)。ここで扱う資料は、筆者らが同遺跡の土器等の破片遺物を調査した折、報告書未掲載の資料中から偶然見つけたものである。

本資料のコンテキストについては、「SHB00C-23 III」と注記があり、2000年度調査のC-23区III層(古墳・古代、中世の包含層)からの出土である。芝原遺跡では弥生時代の遺構は検出されておらず、弥生時代の遺物も調査面積に比して少なく、古墳時代の遺物と混在して出土したという(鹿児島県立埋蔵文化財センター 2013: 19, 32)。したがって、層位学的な時期の特定は困難である。この種の石器の関連資料はいずれも弥生時代であり、弥生時代の所産とみられよう。報告書掲載の弥生土器は弥生時代早期・前期から各時期にわたるが、多くが中期後半のものであることや、形態的特徴が類似する王子遺跡(中期後半)や熊本県境目遺跡(中期初頭)などの例(後述)からも、中期の蓋然性が高いと考える。ただし、それ以上の絞り込みは危険であり、中期と捉えるにとどめる。

王子遺跡の資料

大隅半島の鹿児島県鹿屋市に所在する王子遺跡は、1981～1983年に発掘調査が行われ(鹿児島県教育委員会 1985)、弥生時代中期後半の集落遺跡として著名である。鹿児島県内で弥生集落の調査が少なかった当時、集落構造を論じられる規模での成果は大きなインパクトを与えたが、近年弥生集落の実態が格段に判明しつつある大隅半島にあっても欠かせない遺跡である。棟持柱をもつ掘立柱建物跡や遺存の良好な竪穴住居跡が検出されたこと、凹線文や矢羽根透しをもつ瀬戸内IV様式土器が在地様式の山ノ口式と共伴し、瀬戸内との並行関係も議論となるなど、話題性があった。さらに、「樹皮布叩石」4点が出土し報告されたことも、本遺跡を印象付けることに寄与したといえる。

その報告で「樹皮布叩石」の名称が用いられ、認識の普及に大きな役割を果たした遺跡であるが、なぜ「樹皮布叩石」と認定できるのかという根拠や定義には報告書中でとくに言及されず、文献リスト中に「国分直一 現地指導の中で文化財調査報告による」と記されるのみである(鹿児島県教育委員会 1985: 276)。以来、「樹皮布叩石」はいくつかの論文や報告書等で言及されたが、今日に至るまで定義に乏しく、「樹皮布叩石」の範疇や認識にもずれがある。それとともに、九州や列島レベルで弥生文化を論じる際に扱われることは皆無に近く、むしろ土製勾玉や軽石製品と並んで南九州独特の遺物という脈絡で扱

われている(大阪府立弥生文化博物館 2007: 57)。

王子遺跡では「樹皮布叩石」として、1号土坑¹⁾内から1点、中期後半の包含層II b層中から3点の計4点が出土し報告されている(第2図; 鹿児島県教育委員会 1985)。建物間にほとんど切り合いがないこと、集落の存続期間は中期後半の山ノ口式土器の範囲に収まり前後の時期の遺構・遺物が基本的にないことなど、本遺跡は大隅半島中期後半の台地上の集落の挙動に合致する。したがって、中期後半の遺物であることはほとんど疑う余地がない。

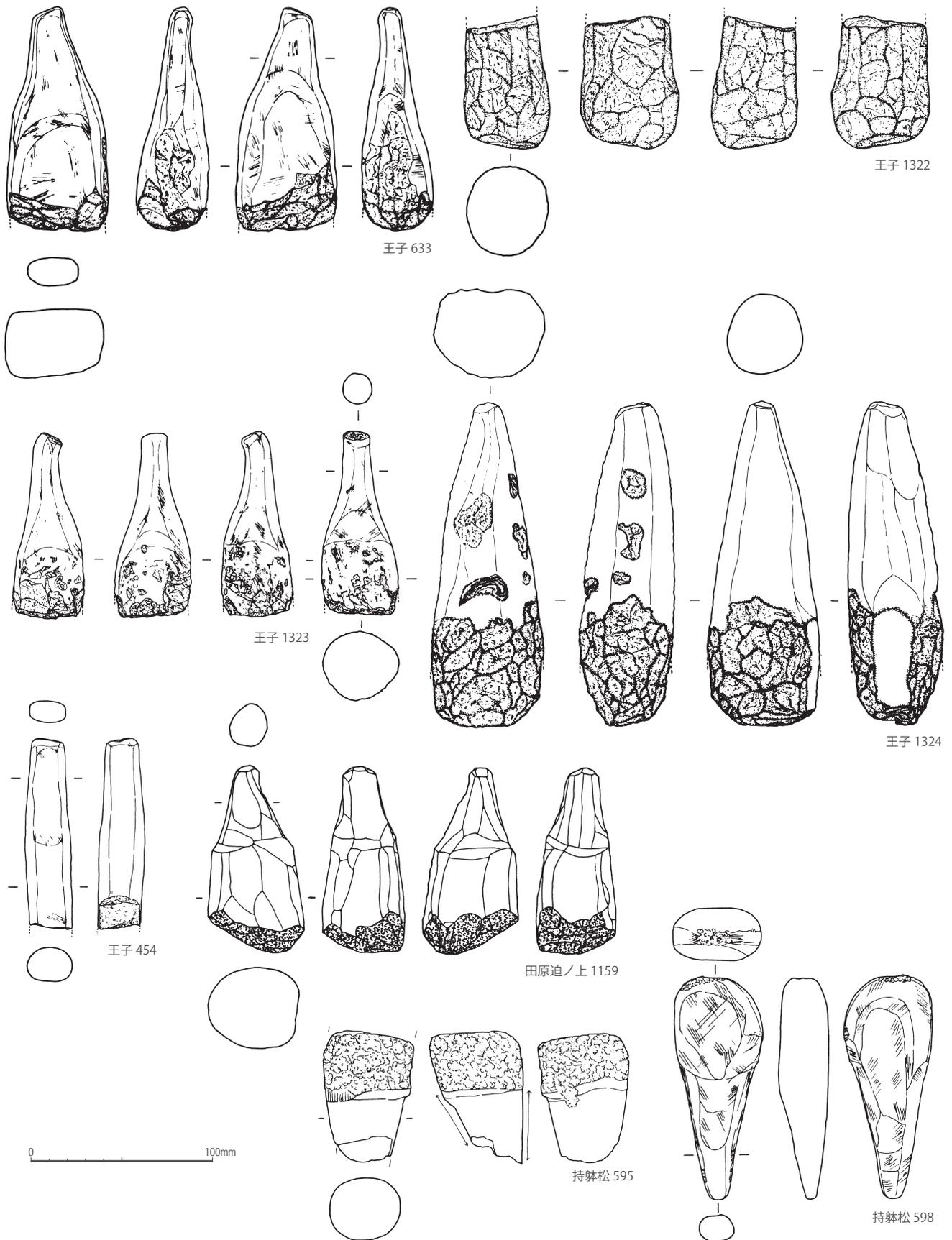
1号土坑出土の王子633については、「細粒の砂岩を用いた樹皮布叩石である。633は最大長12.3cm, 最大幅5.5cm, 最大厚3.8cm, 重さ220gを測る。先端部は欠損し、両面は平坦面を作り出す。両側面は敲打により凹凸状の敲打痕を認める。基部付近には握手部分を認め、研磨を認める。部分的に研磨痕が観察される」と報告された(鹿児島県教育委員会 1985: 194)。

また、II b層包含層中から出土した3点(王子1322～1324)については、「それぞれに形状を異にしている。1322は砧状を呈する叩石と思われ、先端部のみの検出である。敲打によるためか、器面全体に、凹凸を顕著に認め、棒状を呈している。1323は小型の砧状を呈する叩石である。基部付近には握手部分を認める。握手部分には研磨を認め、部分的に研磨痕の残存を観察する。1324は大型の樹皮布叩石である。敲打部の先端付近は欠損し、敲打により凹凸面を認める。a面の一部及びb面の側縁の一部には、平坦面を作り出している。握手部分は研磨され、素材のためか研磨痕は観察できない。C、D面は自然面を残す。1322～1324については使用による欠損であると思われる」とされ、いずれも石材は頁岩と報告されている(鹿児島県教育委員会 1985: 262)。

他の遺跡の資料と研究史的経緯

王子遺跡以前にも非常に類似した資料が出土している。王子遺跡の調査を遡る1978年に、熊本県宇土市の境目遺跡で、溝遺構から3点の石器が出土した(高木 1983)。この遺構は、おそらく集落に伴う大溝と捉えるべきものと思われるが、土器を含めて一括性(同時性)の高さが指摘されている(高木 1983)。一般に大溝出土遺物は同時に疑問がある場合も多いが、この場合、大溝の調査面積は極めて狭いうえ、出土土器は型式学的にも比較的よく揃っているため、高木の指摘は首肯できる。すなわち、土器は中期前半の黒髪I式を遡るもので、中園(2004)の「上の原式」に相当する中期初頭のものともみてよい。したがって、境目遺跡の3点の石器は中期初頭と考えておくべきであろう。

いずれも砂岩製で、3点のうち2点(境目S1・S2; 第3図)は「全体的に振り状を呈する」類似したものである。うち境目S1は完形で、「一端がくびれて断面がいびつな小



第2図 「樹皮布叩石」・関連資料 (1/3)

王子遺跡 (鹿児島県教育委員会 1985)・持躰松遺跡 (鹿児島県立埋蔵文化財調査センター 2007)・田原迫ノ上遺跡 (公益財団法人鹿児島県文化振興財団埋蔵文化財調査センター 2016) より。



写真1 「樹皮布叩石」・関連資料(1) (縮尺不同)



写真2 「樹皮布叩石」・関連資料(2) (縮尺不同)

突起をつくり出している」とされるが、境目 S2 は「小突起」部分を欠失しているため「小突起がつくかどうかは断言できない」とされる。境目 S1 のほうは、「下半部は敲打をほどこし、部分的に、斜め方向の擦痕を残した面をもつ。くびれ部から面取りを施した部分の間もよく磨かれてはいるが、特定方向への擦痕は認められない。断面はいびつな円形」とされる。境目 S2 は、欠失部分を除いて「形

状・大きさ等はかなり似かよって」おり、「これも断面はいびつな円形である。部分的に面取りしたところがあり、下端部には敲打痕を残す」とされる(高木 1983: 31)。

高木は、このような特徴ある境目 S1・S2 について「小突起をつくり出し振子状を呈すること」、「下半部側面に擦痕を残す」ことに加え、「下端部には敲打痕があり、片手で握るのに丁度よい大きさである」ことを挙げている。

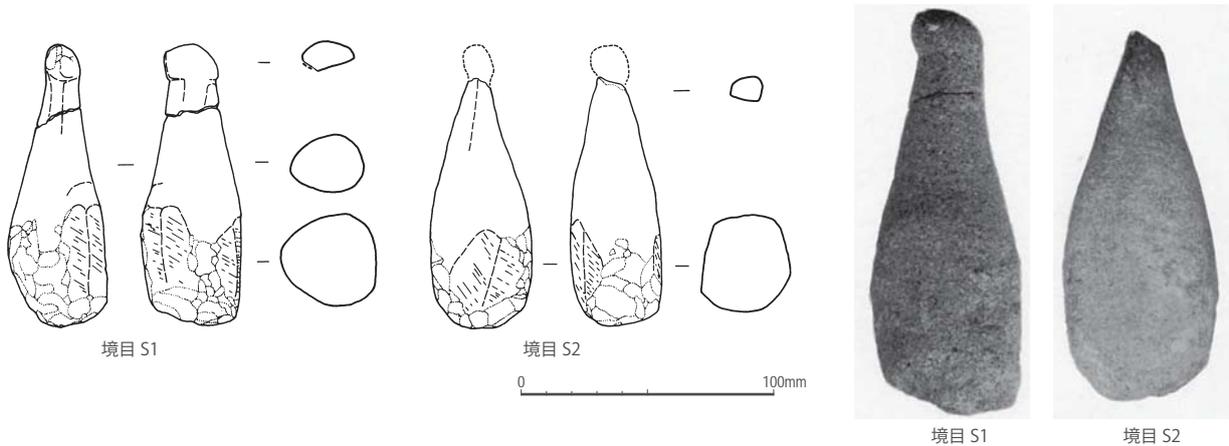
また、「機能的には、下半部の擦痕と下端部の敲打痕が問題になるとみられ、磨石や叩石・砥石の用をなすものであるかもしれない。このほか、砧・石錘などの可能性も残しておくべきであろう」として用途を推定しつつ、断定を避けている（高木 1983: 32）。このとき、福岡市板付遺跡と王子遺跡などに類例があるとし、王子遺跡例（おそらく王子 1323 のこと）と境目 S1 とはとくに「極めて類似しその関連性が窺われる」とした。これは、当時未報告段階であった王子遺跡例を実見したうえでの記述であり（高木 1983: 36）、そこでは可能性としての用途の範囲を広く考慮しつつも「樹皮布叩石」という認識が持たれなかったことは注目される。高木の記述や王子遺跡の報告書によると、機能部位は図の下半の太い側と推定されていることになる。

一方、研究史的に「樹皮布叩石」とする解釈とは異なる流れがある。奇しくも王子遺跡の報告書の刊行と同時に、福岡県糸島市（旧二丈町）石崎曲り田遺跡の考察編で、弥生時代早期以降に存在する回転穿孔具の集成が発表された（中間 1985）。遡って、鹿児島県南さつま市金峰町高橋貝塚出土の前期の「穿孔用石器」が以前より知られており、石包丁などの回転穿孔に用いられたと推定され

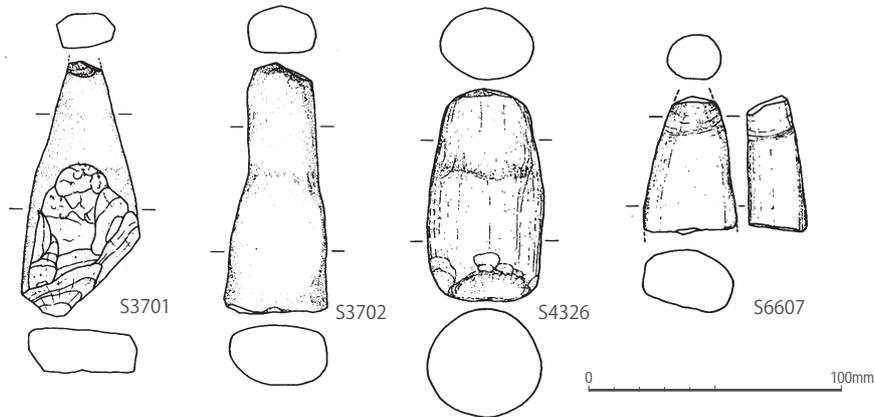
てきた（河口 1965）。また、同技術とみられる環状石斧などの回転穿孔用石器が朝鮮半島や中国に存在することや、同様の用途とみられる大阪府四ツ池遺跡や池上遺跡例、関連して高橋貝塚例について論じられている（西谷 1981）。中間（1985）の集成では、そうした先行研究に触れ、これらの「穿孔用石器」は縄文時代とは断絶した大陸由来の石器と解釈された。すなわち回転穿孔具は、弥生文化における大陸系磨製石器と認識されるのである。

このとき中間（1985）は、高木（1983）が境目遺跡の類例として王子遺跡とともに挙げた板付遺跡例についても、「磨製穿孔具」として集成に入れている。板付遺跡例（第 4 図）は報告時から「穿孔具」や「穿孔具状石器」とされており（福岡市教育委員会文化課板付遺跡調査事務所 1976; 福岡市教育委員会 1981）、それが追認された形である。つまり、境目遺跡や王子遺跡例には触れられていないが、両者に類似する板付遺跡例（おそらく板付 S3701）について回転穿孔具という見方がとられたことになる。高木（1983）の認識を介在させると、1985 年時点で同種のものについて「樹皮布叩石」と回転穿孔具という異なる 2 つの解釈がなされたことになる。

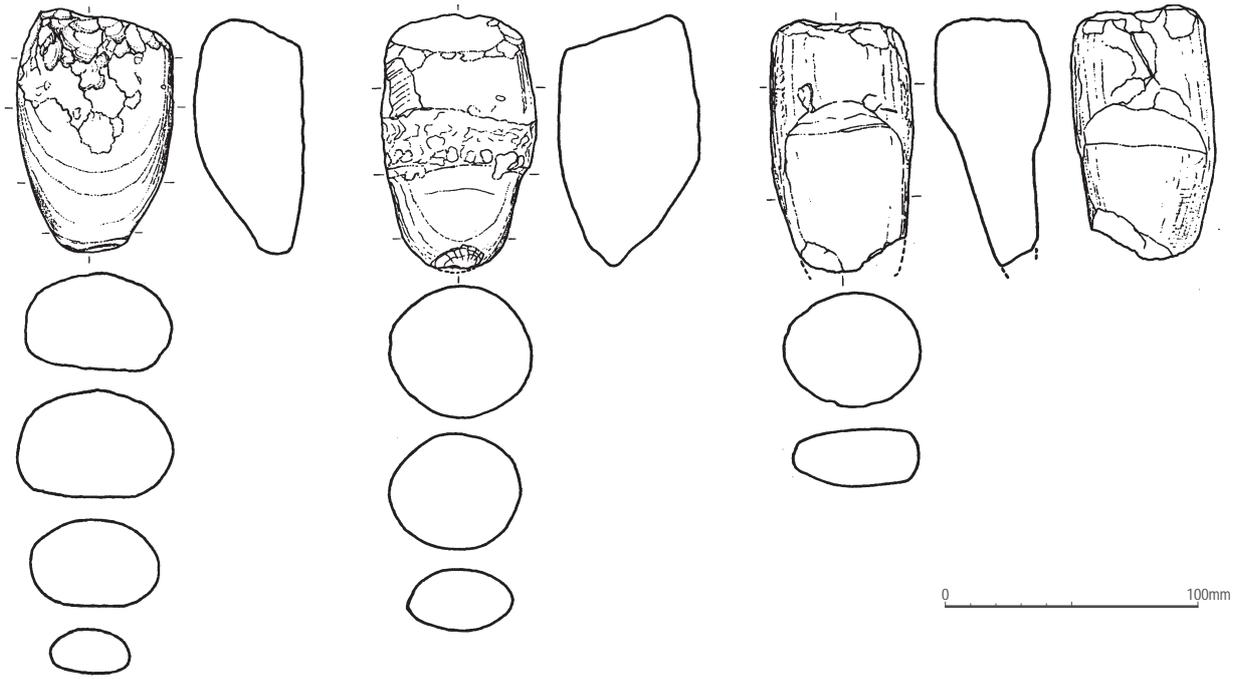
その後、小畑弘巳は福岡市雀居遺跡の報告で、同遺跡



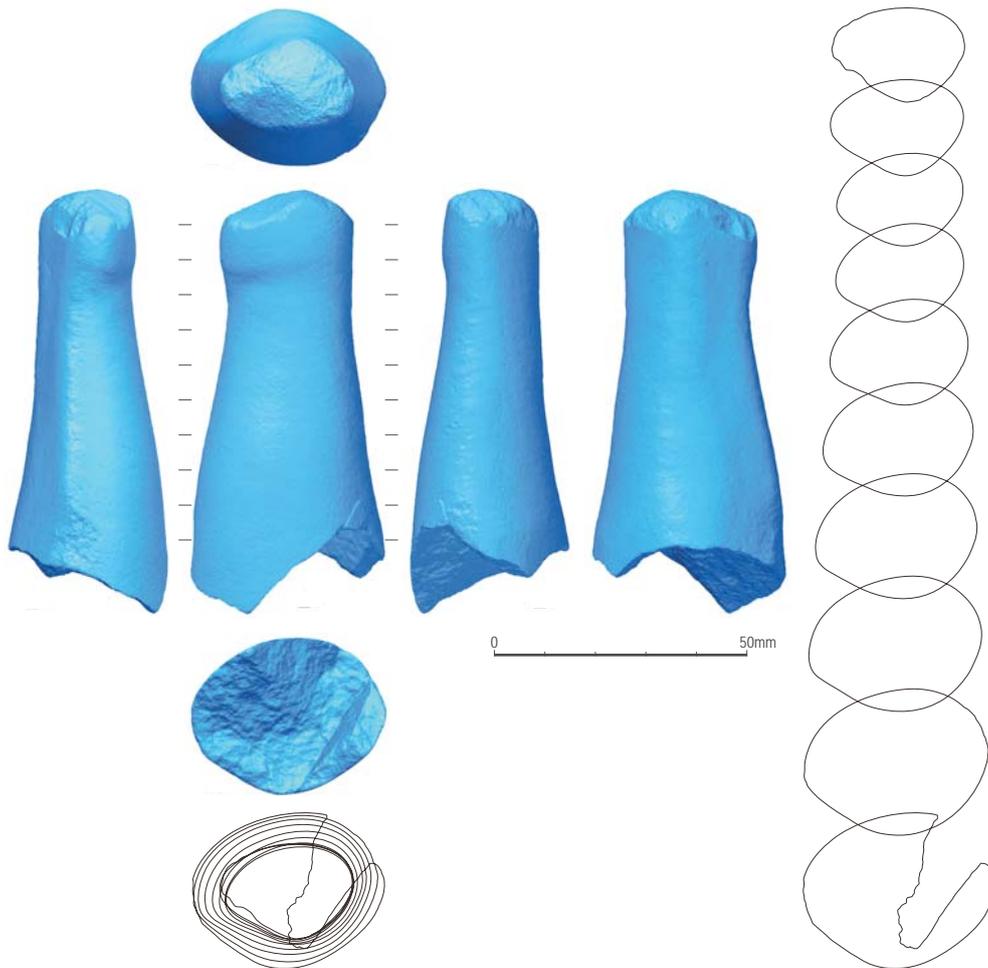
第 3 図 境目遺跡の石器 (1/3)
高木 (1983) より。



第 4 図 板付遺跡の「穿孔具」, 「穿孔具状石器」(1/3)
福岡市教育委員会文化課板付遺跡調査事務所 (1976) より。



第5図 雀居遺跡の「猪形砥石」(1/3)
福岡市教育委員会(1995a, 1995b)より。

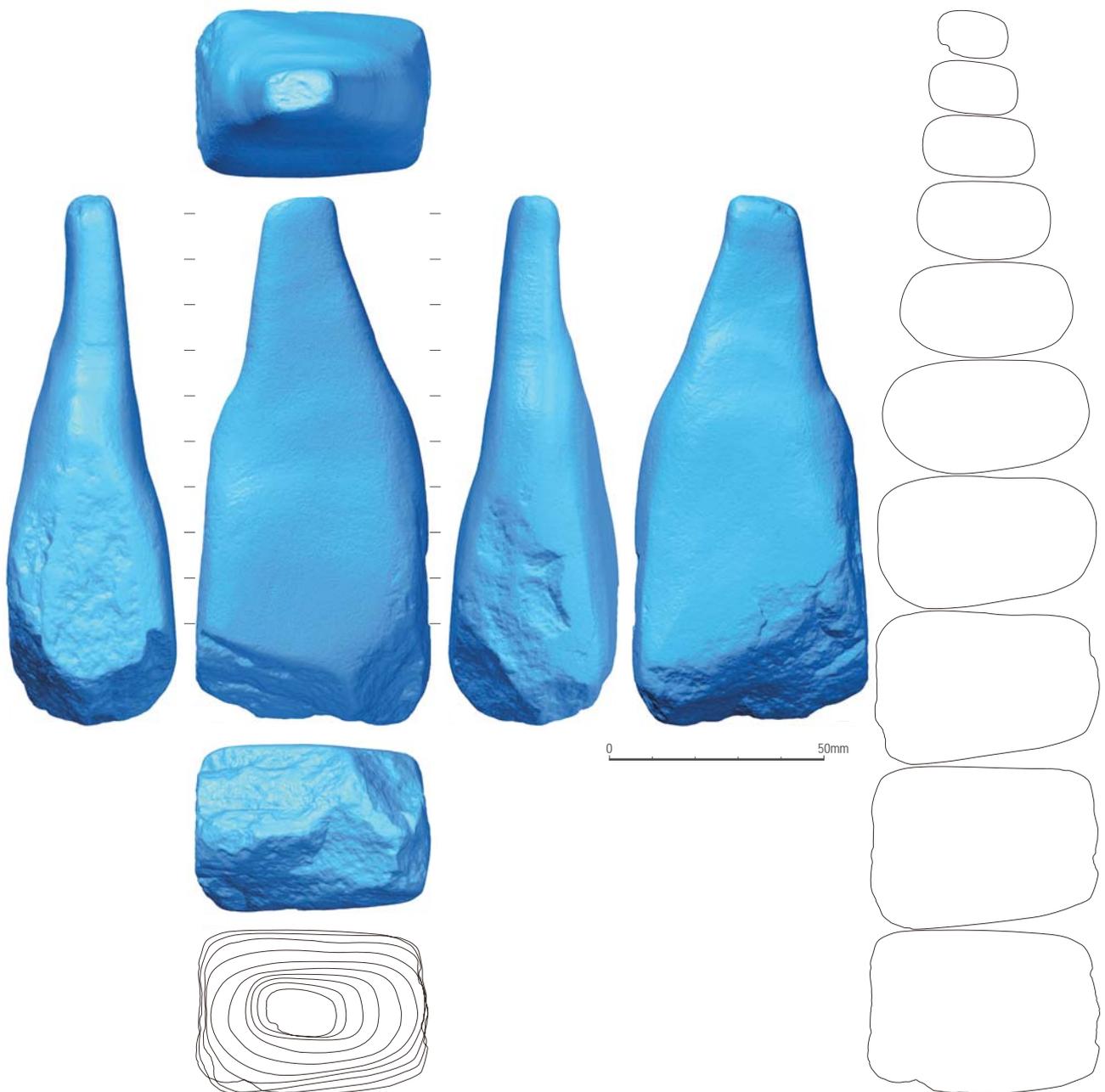


第6図 芝原遺跡資料の3D画像(2/3)
下の多重閉曲線は、等間隔の10か所で自動生成した横断面見通し。右はそれを縦軸上に分解した。以下第14図まで同様(短い個体は4・5か所の場合がある)。

から多数出土した「粗い砂岩を素材とした雨滴形の砥石」について「手持ち砥石」と解釈し（福岡市教育委員会 1995a, 1995b）、環状石斧などの回転穿孔具とみられてきたものの一部も含むとした（第5図；福岡市教育委員会 1995b）。「擦り面の断面形が楕円形もしくは隅丸方形に近く、回転穿孔具が正円に近い断面形であるのと異なっている」ため「回転具として機能しなかった」とみる。「手持ち部分の粗い面と擦り痕のある面とでは一つの面に片寄るように段を形成するものが多い」といった特徴を挙げ、「穴の内面もしくは内湾した面をもつ被加工物を手に支持したまま研磨した結果」と推察した（福岡市教育委員会 1995a: 161）。擦り面の先端は「猪の鼻面のように

一端が反り上がっているものが多い。これはこの反り上がった面に被加工物をあてて横方向に作業したため、溝状に窪んだものと考え」「木製鋸などのほぞ穴の内面などのように薄く、しかも作業が手の支持した部分で停止するような穴状のものが想定できる」とした。さらに、「石鎌などの内湾した弧を描く刃部などを研磨するにも有効」とみた（福岡市教育委員会 1995b: 129）。小畑は機能や分布について今後詳細な分析と再考が必要としつつ、側面形状から「猪形砥石」と呼び、弥生時代早期に出現しほぼ前期に収まるとしている（福岡市教育委員会 1995a, 1995b）。具体的な使用法に言及されており興味深い。

小畑は具体的な個体は示さなかったが、「猪形砥石」が

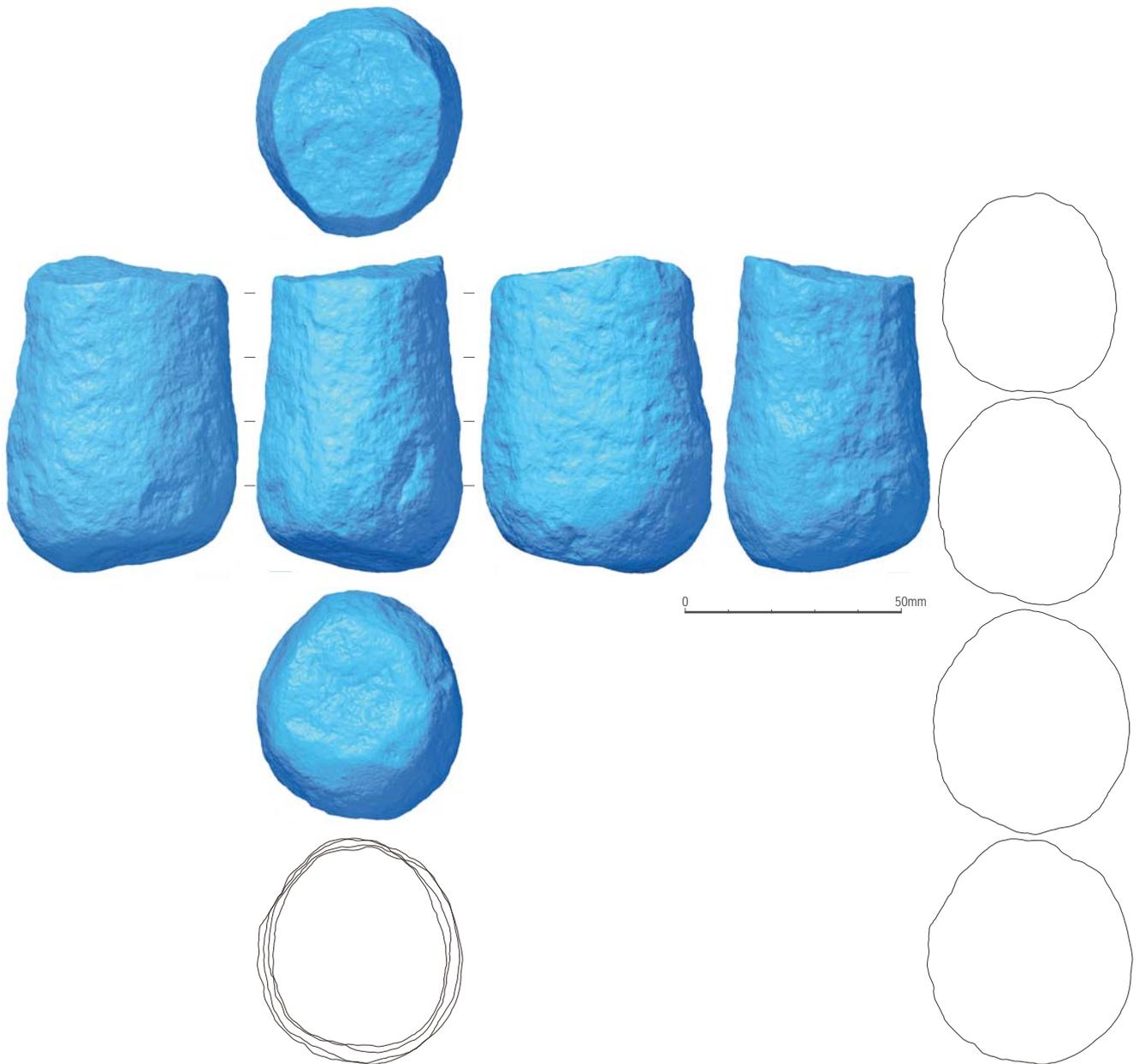


第7図 王子遺跡 633 の3D画像 (2/3)

雀居遺跡周辺の板付遺跡や比恵遺跡などで出土していると述べる（福岡市教育委員会 1995a, 1995b）。板付遺跡の報告（福岡市教育委員会文化課板付遺跡調査事務所 1976; 福岡市教育委員会 1981）や中間（1985）が回転穿孔具に含めた板付遺跡例が該当しよう（第4図）。機能部横断面が正円に近い高橋貝塚の回転穿孔具などと比較すると、断面が横長であるのに断面長軸の両端だけでなく短軸両端の面がすり減るのは、確かに説明が難しい。

角南聡一郎（2001）は、弥生時代に樹皮布が存在した可能性について肯定的立場から問題提起し、東南アジアやポリネシアに分布する樹皮布について戦前からの研究史にも触れつつ（e.g. 国分 1952）、日本の「樹皮布叩石」を集成した。「樹皮布叩石とは、砧状を呈し先端部および

側面に使用による敲打痕を残す石器のことを指す」とし、境目遺跡例や王子遺跡例を含む6遺跡10例を見出している（角南 2001: 46）。うち沖縄県宇堅貝塚例は慎重な判断を要すると思うが、「男根状石製品」と解釈されていた兵庫県西宮市の仁川五ヶ山遺跡採集品を挙げており、九州を越えた分布の広がりが見られる。小畑は「猪形砥石」の記述で「樹皮布叩石」に触れていないのに対し、角南は雀居遺跡や板付遺跡などの「猪形砥石」を「樹皮布叩石」に積極的に含めてはいないが、敲打痕を残す例もあり「樹皮布叩石と極めて類似したものが存在する」として、「もし、これを樹皮布叩石と考えるならば、存続時期が弥生時代前期²⁾に遡ることになり注目される」と述べた（角南 2001: 49-50）。

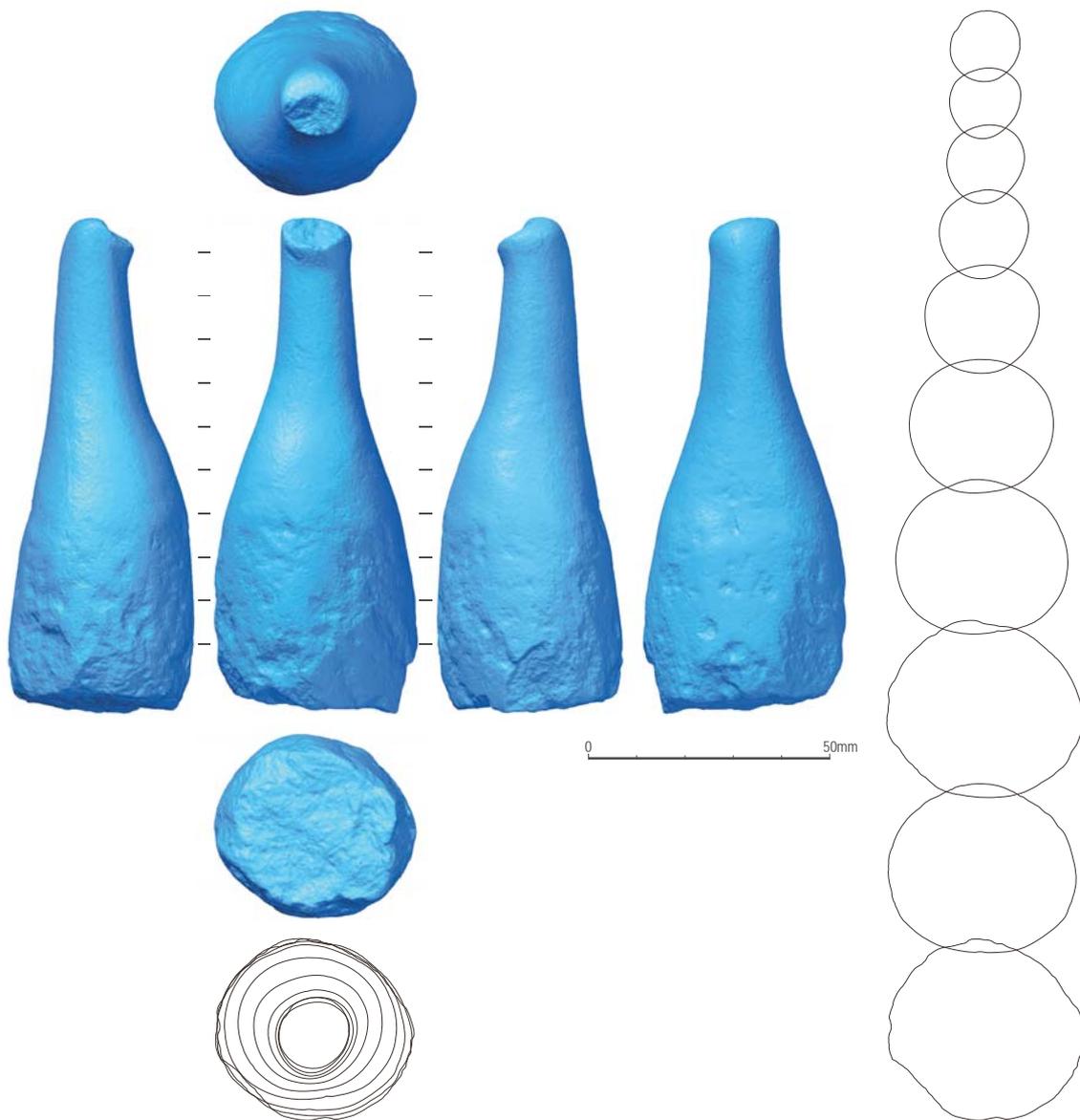


第8図 王子遺跡 1322 の3D画像 (2/3)

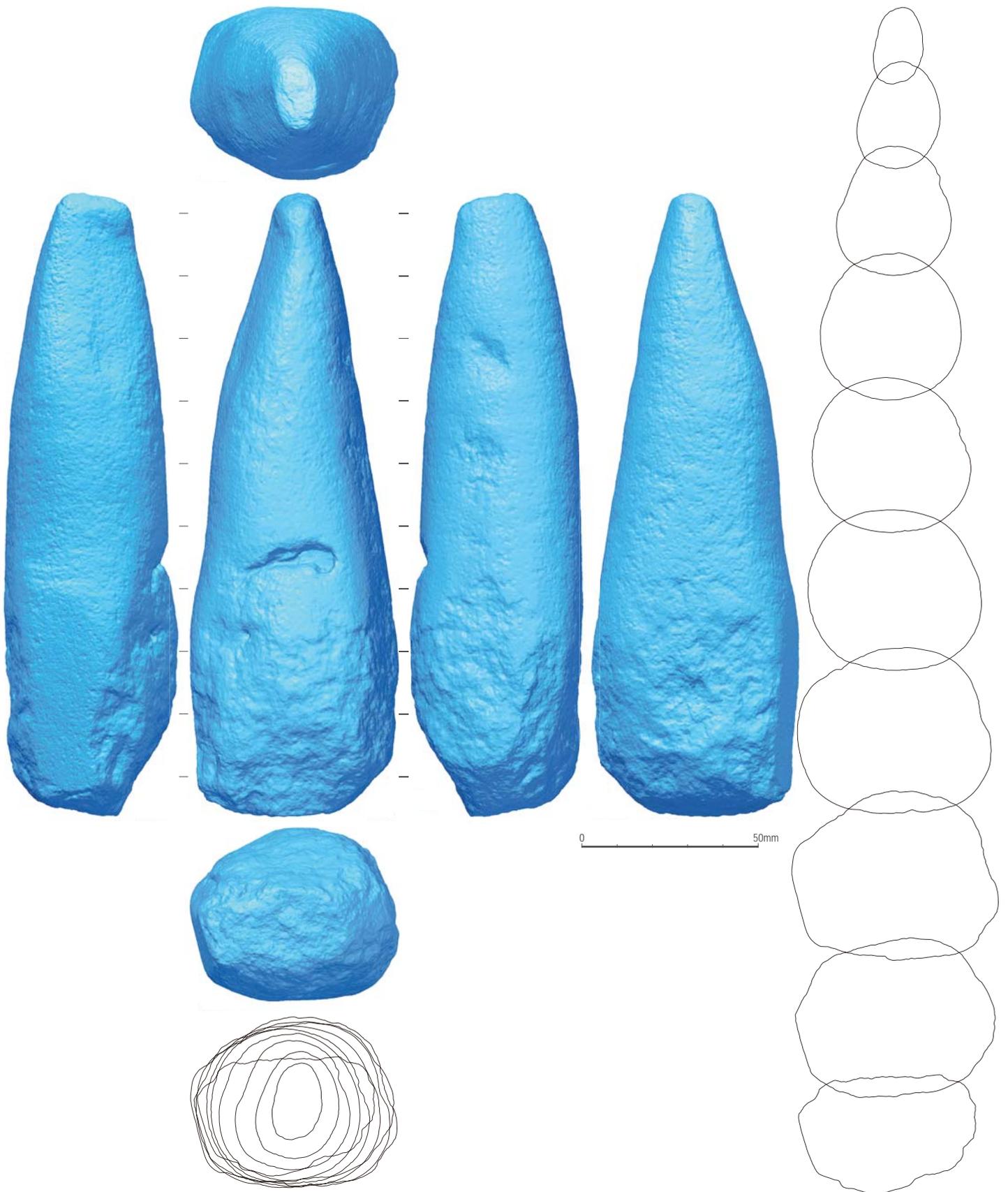
以上のように、砧状を呈する板付 S3701 は、1976 年の報告当初「穿孔具状石器」とされて以来、研究史上しばしば扱われ、回転穿孔具、「猪形砥石」のほか、「樹皮布叩石」も想定されるなど多様な解釈が行われてきたことになる。一方、それと類似点のある王子遺跡例は、それとは独立して「樹皮布叩石」として 1985 年に報告され、以来評価が固定したまま今日に至っているといえよう。すると、類似資料が別々の捉え方がなされているという矛盾した状況にあり、この点も解決が望まれる。

角南の集成後、類品をもとに「樹皮布叩石」の検討をした寺原徹（2009）は、板付遺跡例 S3701・S106 や新たに類似資料が追加された福岡市下月隈 C 遺跡の「穿孔具」70056 を実見し、回転痕が観察されなかったとして「穿孔具」という見方に否定的である。寺原は、機能部を太い側とみるか細い側とみるかなどによって解釈が異なっ

ているという重要な指摘をし、太い側を機能部と考え、その敲打痕を使用痕と考えている。ただし、「樹皮布叩石」の認定基準について、どのような使用痕があれば認定できるのか、「樹皮布叩石」は本当にそうであるのかという悩みも同時に吐露しており、これこそが研究史上当初から手つかずであった問題の核心に迫る記述であるように思える。また、「樹皮布叩石」の類似資料で研究史上「穿孔具」など異なる捉え方がなされてきた一群も、論文の中で一緒に扱っている点も注目できる。なお、寺原（2009）は、鹿児島県鹿屋市の十三塚遺跡（鹿児島県立埋蔵文化財センター 2011）でも王子遺跡例と類似した石器が出土したことに注意している。「樹皮布叩石」やその可能性のある石器の報告は、鹿児島県や宮崎県で散見される（鹿児島県立埋蔵文化財センター 2007, 2014, 2016; 宮崎県埋蔵文化財センター 2011a, 2011b; 宮崎市教育委員会 2015; ほか）。



第 9 図 王子遺跡 1323 の 3D 画像 (2/3)



第10図 王子遺跡1324の3D画像(2/3)

上述のとおり「樹皮布叩石」とその類品は、大きく分けて「樹皮布叩石」、回転穿孔具、手持ち砥石とする3種の見方がある。以上のように、それらを都合よく形態等の特徴であらかじめ切り分けて解釈することは問題の解決にはならない。ここでは、可能な限り統一的に把握することを試みつつ、「樹皮布叩石」は定義も曖昧で未だ実証もされていないという認識に立って資料を検討する。

3 三次元計測と観察・計測所見

三次元計測は資料の三次元的記録であるとともに、そこから新たな情報の抽出も可能にする。さらに3Dモデルの表示法の変化やフィルター処理等によって、現物資料では観察が難しい僅かな形状の変化などの把握も期待できる。そこで三次元計測は、写真測量(photogrammetry)の一種である SfM-MVS により、多数の写真画像から三次元モデルを生成した。解析ソフトは Agisoft Metashape Professional Ver.1.5.4 である。撮影は一眼レフカメラを使用し、資料ごとに差があるが撮影画像は個体ごとに数百枚~千枚程度であり、それを解析した。なお、3Dモデルの図示法や各面の展開法には検討の余地があるが、従来の実測図の主流と同様とし、必要に応じて任意の表示法で提示する。横断面は最大10か所を等間隔で自動生成させた。なお、紙幅の都合で3Dモデルはテクスチャ(色情報)を外したメッシュ表示のみとする。

3Dモデルは鹿児島県内の数遺跡の資料で作成しているが、芝原遺跡、王子遺跡以外は紙幅の都合で一部の例の提示にとどめる。別稿で扱いたい。

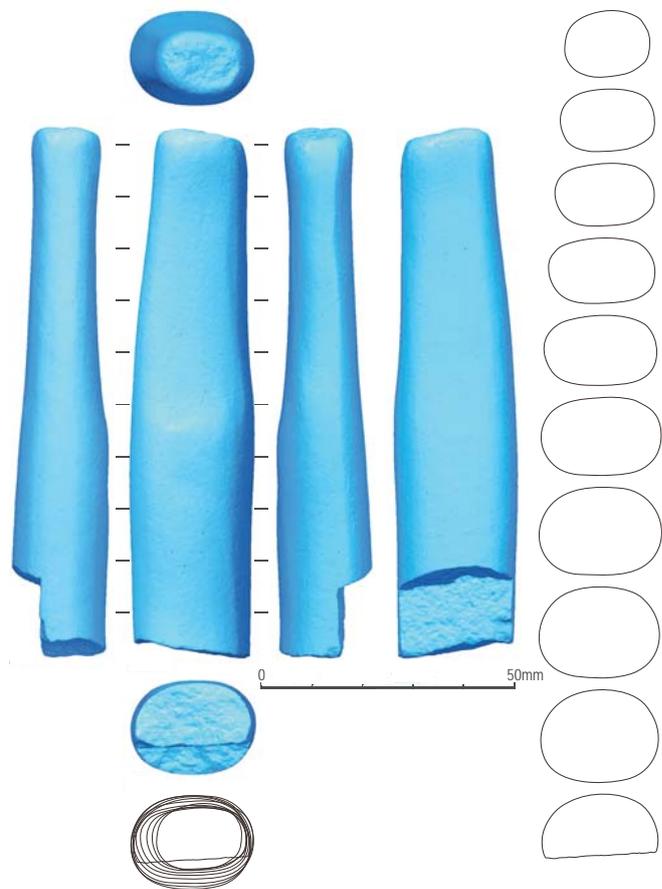
芝原遺跡の資料(第6・15図, 写真2)

砂岩製で、「樹皮布叩石」において「握手」とされる部分とみられ、下半を大きく欠損している。3Dモデル上で計測したところ、現状で全長84.65mm、最大幅38.30mm、重量98.5988gを測る。3Dモデルから自動計算した体積は37118.8055mm³であり、密度³⁾は2.6563g/cm³である。全体に表面は概ね平滑である。体部断面はマクロでは不整楕円形を呈するが、断面は図の正面側が曲線状をなすほかは、やや尖り気味の曲率の強いカーブと直線状に近い緩いカーブからなっている。すなわち体部は曲面からなり稜線も丸く不明瞭ではあるが、いくつかの面があるようにも見える。両側面の下端付近には浅い敲打痕が集中して見られる。両側面には、一方、それ以外にも緩い稜線上にいくつか敲打痕ともとれる小さなくぼみが見られるが散発的であり、連続した作業によるものとは言い難い。図中、上端には「小突起」といえる瘤状の部分が正面方向に見られるが、その側面形を見ると、突出しているというより下位の面が鞍状にくぼんでいるともいえる。その上端部は敲打によっていくつかの面が生じ、敲打時に生じた可能性のある小さな剥離が一部に見られる。表面との切り合いやそのエッジの形状などから、この敲

打は製作時ではなく、現状の形が形成させてからのものである。この瘤状の部分は正面やや左寄りで段差が顕著である。3Dモデル上に僅かに表現される程度であるが、表面は平滑ではあるが概ね全体的に横方向の波板状の縞が見られる。この波板状の縞はこれまで意識されておらず、明確な報告例がなかったため解釈に苦慮したが、王子遺跡をはじめ他の例にもしばしば見られることを現物観察から確認した(第15・16図, 写真1)。この種の石器の特徴ともいえよう。

王子遺跡の資料(第7~11, 15・16図, 写真1・2)

王子633は、細粒砂岩製で全長123.20mm、最大幅54.25mm、重量288.7g⁴⁾を測る。下半は概ね直方体に似ており、横断面は上部から下部まで概ね隅丸長方形である。主要各面はいずれも研磨され平滑である。上半の側面には横縞が見られる。下半の両側面には敲打痕があり、報告書では下端を欠損していると認識されているが、平滑な表面から「欠損」面への移行部付近のエッジは比較的丸みがあり、「欠損」後に研磨された可能性が考えられる。第15図は曲率を表示したもので、各面の稜線や平滑さの程度がうかがえる。右端の図の上部には僅かに瘤状の部分があり、その下部の側面形は鞍状にくぼんでいることがわかる。



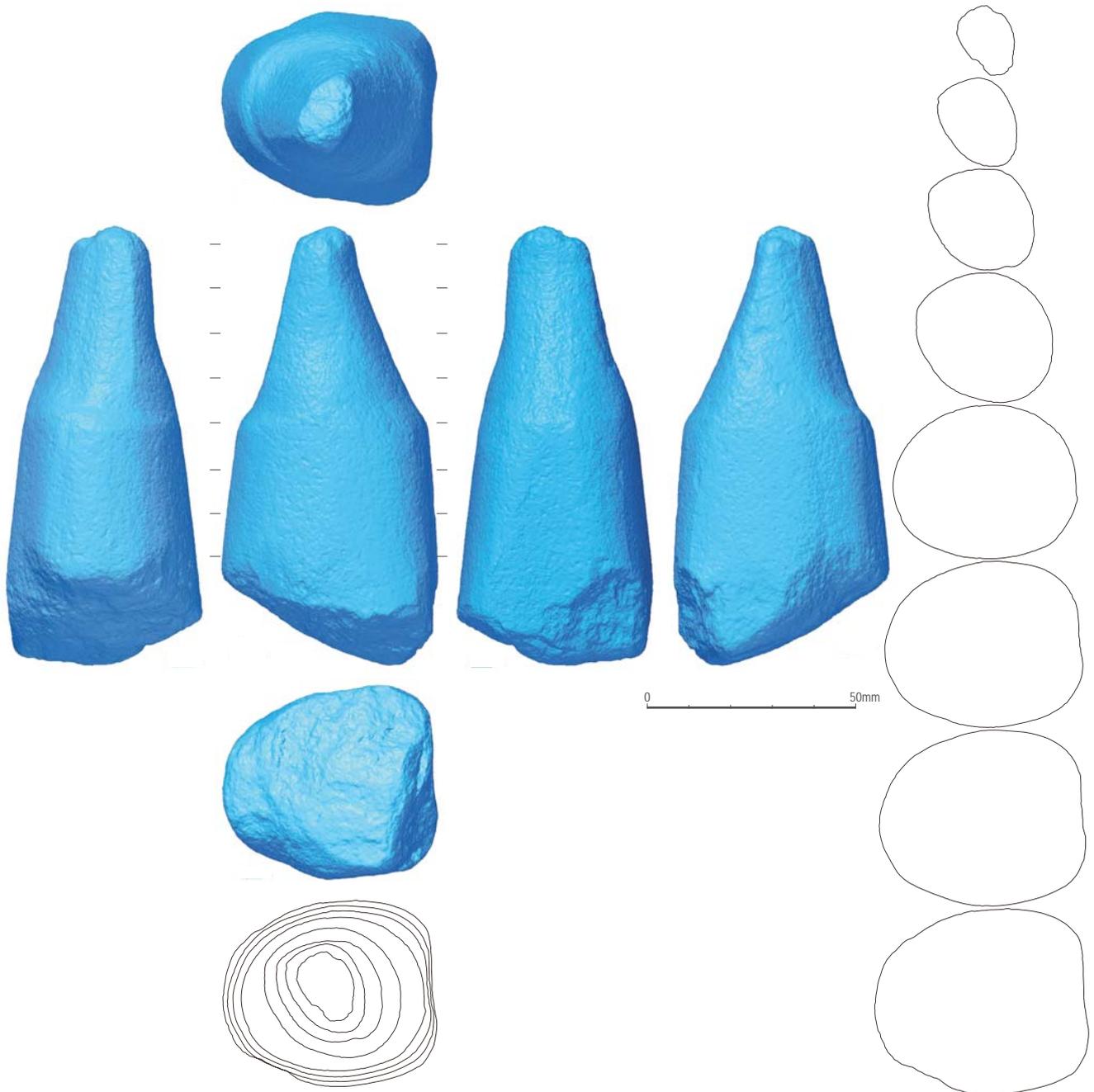
第11図 王子遺跡454の3D画像(2/3)

王子 1322～1324 の 3 個は、頁岩とされているが、砂岩ではないかと思われる。王子 1322 は、全長 73.90mm、最大幅 47.70mm、重量 268.9g を測る。上半部を欠損するため、「樹皮布叩石」と断定することは本来難しいが、その可能性があるかと判断した。全体に凹凸があるとされるが、下面や下端に近い側面には比較的平滑な部分がある。

王子 1323 は、全長 103.33mm、最大幅 41.80mm、重量 147.9g を測り、砧状を呈する。上半は、横断面が円形に近くとくに平滑であり、一部に横方向の縞が見られる。上端には図の正面に瘤状の部分がある。下半も概ね円形に近いがやや不整形で、上半にはない浅い敲打痕がやや

疎らにある。下端付近の側面には剥離痕があるが、下面側のエッジ付近を打点とするものがメインと思われる。少なくとも、「樹皮布叩石」で想定される、上半部の柄状部分を握って下半部（太い側）側面で連続的に叩く動作と調和するとはいえない。

王子 1324 は、大型で全長 177.25mm、最大幅 58.75mm、重量 581g を測る。下部の太い側の周囲は、敲打痕が多いが一周せず、図中の左側面のみ面が残る。左側面の上端付近は瘤状になっている。また、図中の正面には大きな窪みがあるが、人工的なものではなく素材の時点から伴っていたものと考えられる。下部の敲打痕だけでなく、比較



第 12 図 田原迫ノ上 1159 の 3D 画像 (2/3)

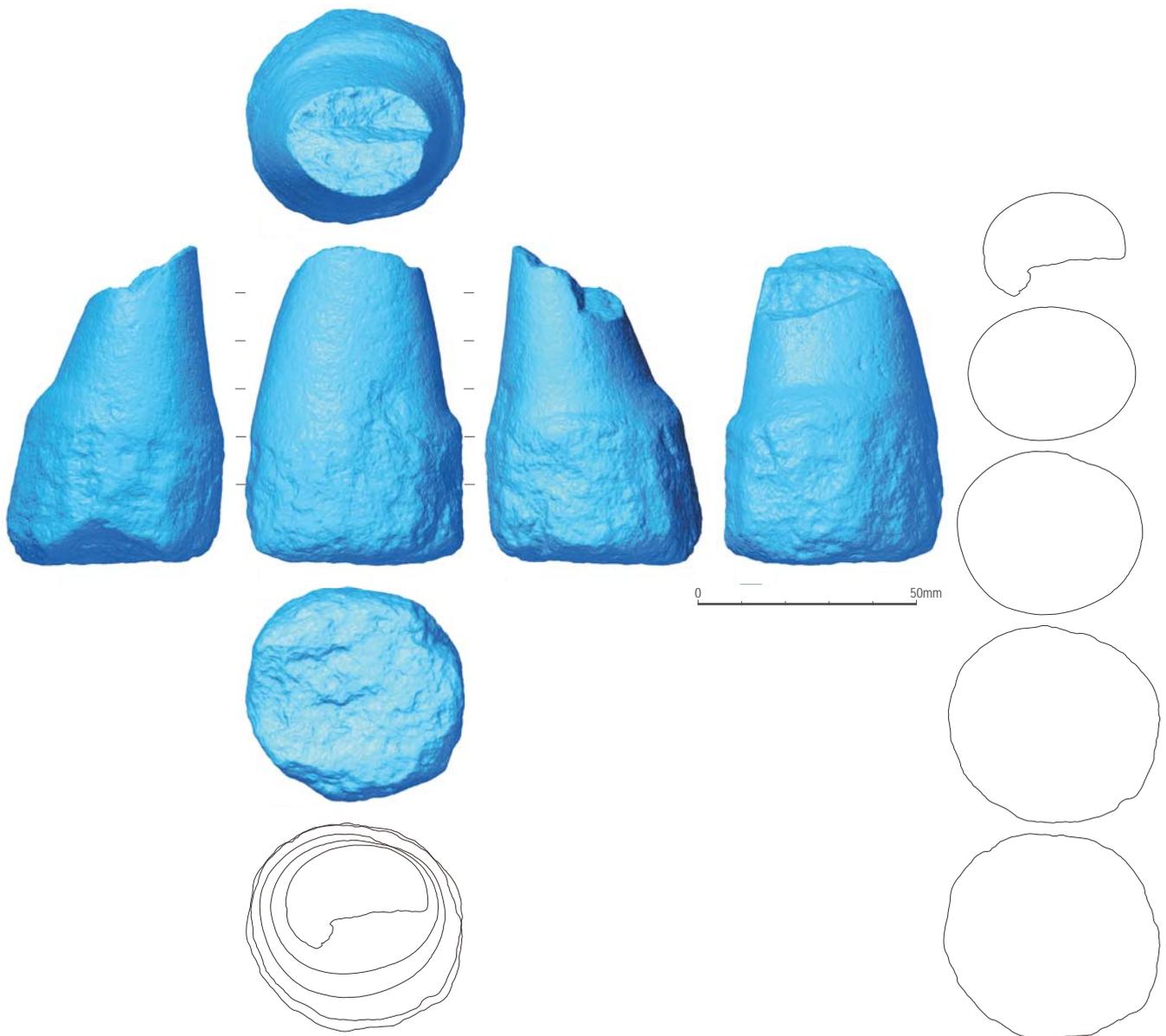
的平滑な面にもいくつかの浅く大きめの窪みが見られる。右側面上半のものがそれであり、写真1の拡大写真のような表面の状況から、敲打痕か素材に伴う窪みかは即断できない。窪みと横方向の縞が重なっているが、両者の境は丸みがあり、窪みが縞を切るとは言い難い。そのため、成形時の敲打痕で深いものが残ったか、図中正面の目立つ窪みのように素材に伴うものと考えられるが、後者の可能性が高いと思われる。中ほどから上部は比較的平滑な部分があり、僅かな鞍状に反った面などもあるが、以上のように見てくると本資料は使用等による変化をさほど強く受けていないのかもしれない。全体として中位以上の輪郭は緩い波状を呈するが、大局的に見ると側面形は概ね砲弾のような凸状の輪郭をなす。横方向の波板状の凹凸は中ほど以上に見られる。

関連資料として王子454を扱う。報告書中では「樹皮

布叩石」という認識は示されず、19号住居跡出土で用途不明とされたものであるが（鹿児島県教育委員会1985:130）、「樹皮布叩石」として扱われたこともある（大阪府立弥生文化博物館2007:57）。細粒砂岩製で、下端を欠損するが全体に平滑で敲打痕はない。図の下半はやや太め、上半は薄く、くびれており、側面形が上端に向かって反っていることなど「樹皮布叩石」に類似した点がある。現状で全長105.90mm、最大幅24.45mmを測る。

他の遺跡の資料（第2, 12～14, 16図, 写真2）

その他、鹿児島県内では大隅半島の鹿屋市の田原迫ノ上遺跡でも確認されており、中期後半の竪穴住居跡から砂岩製の「樹皮布叩石（パーククロスビーター）」1点の出土が報告されている（第2図；公財鹿児島県文化振興財団埋蔵文化財調査センター2016）。田原迫ノ上1159は、3Dモデルの計測で全長105.10mm、最大幅51.10mmを



第13図 持躰松遺跡595の3D画像(2/3)

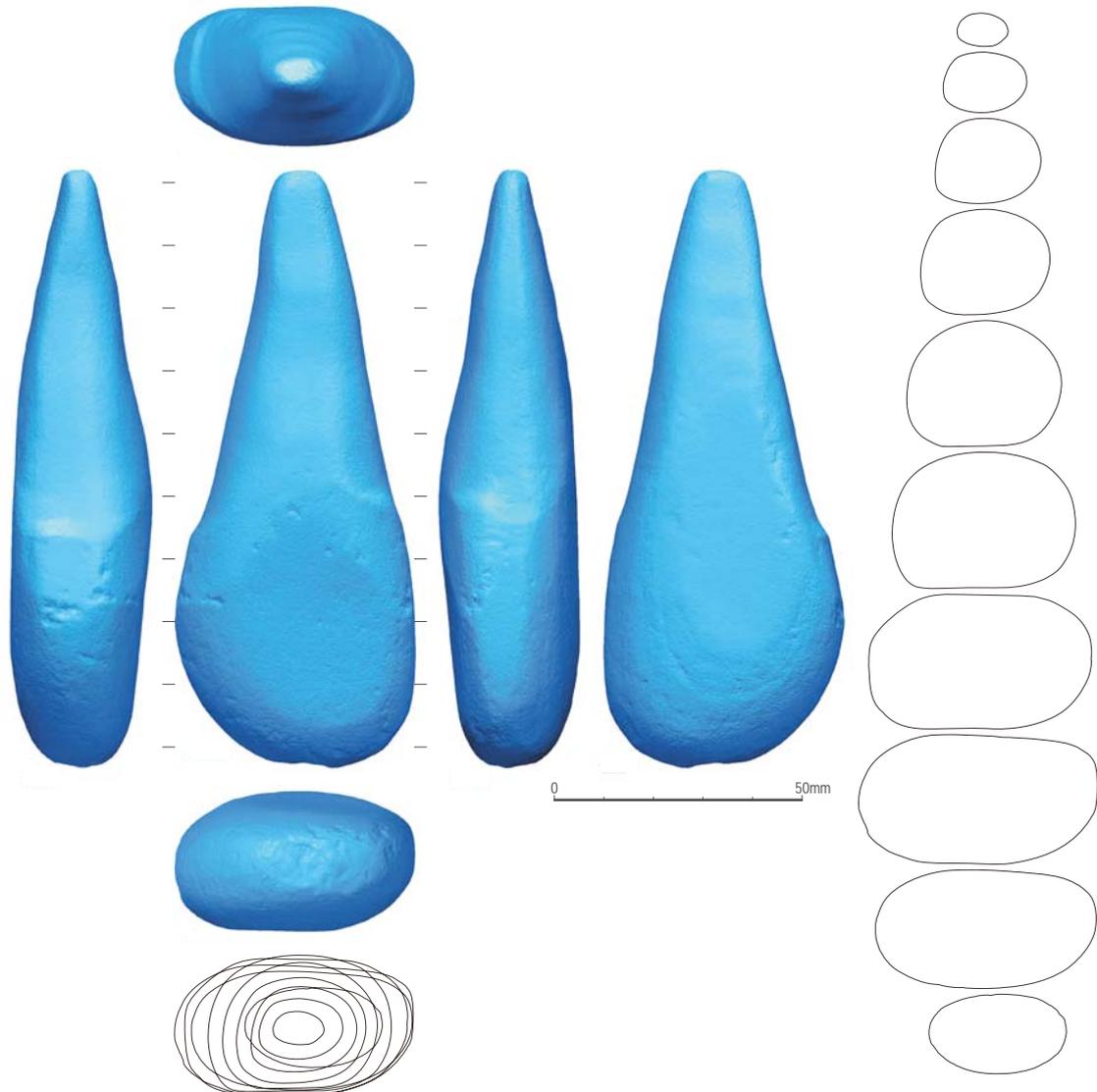
測る（第12・16図）。表面は比較的平滑である。断面形はややいびつで、上半のいわゆる「握手」部はせいぜい5cmしかない。

薩摩半島の南さつま市金峰町持躰松遺跡は、中世の万之瀬川下流域の遺跡群にあたり、芝原遺跡に近い。持躰松595は砂岩製で「樹皮布加工品」として報告されており、「穿孔用石器」とされた持躰松598も砂岩製で横方向の擦痕が残るとされ、特徴の類似性からここで扱う。いずれも包含層からの出土で時期の特定は困難である（第2図；鹿児島県立埋蔵文化財調査センター2007）。

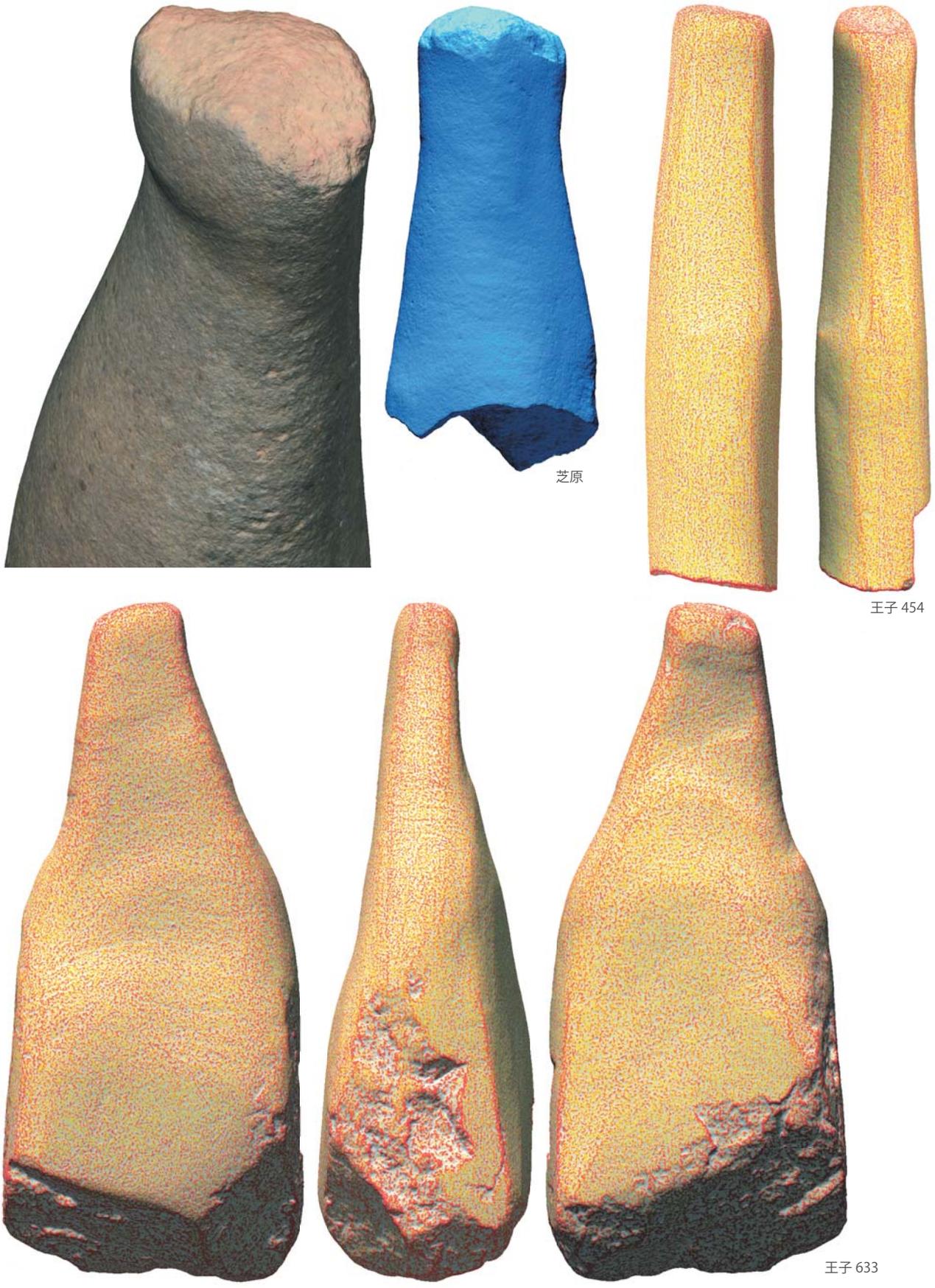
持躰松595は、全長73.14mm、最大幅49.63mmを測る。下面および下半の周囲は敲打痕が残り、上半は比較的平滑である（第13図、写真2）。持躰松598は、全長120.9mm、最大幅48.11mmを測る（第14・16図、写真2）。上半が平滑で、この種の石器に見られる平滑な表面のうねりや、一部に波板状の縞が見られること、下半部と平

滑部との境に稜線が見えるほどの段があることなど、「樹皮布叩石」ないしその可能性が考えられてきたものとの共通性がある。

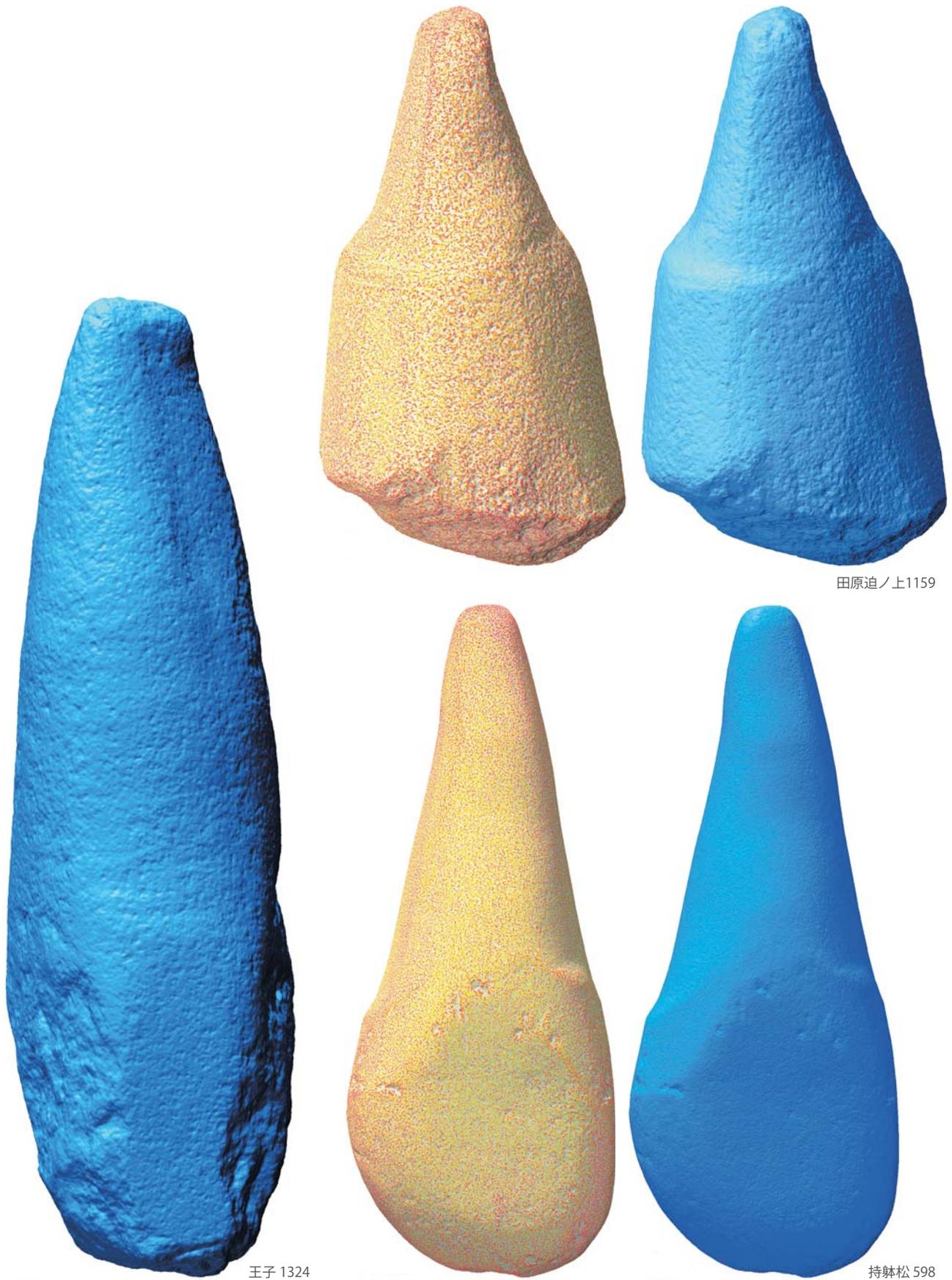
その他、鹿児島県では南さつま市金峰町高橋貝塚出土資料中に関連資料を見出している。また、鹿屋市の中期後半の十三塚遺跡で「樹皮布叩石」に似た「棒状叩具」が1点出土しており（鹿児島県立埋蔵文化財センター2011）、志布志市の中期後半の高吉B遺跡にも「樹皮布叩石」に該当するとみられている資料が1点あるほか（鹿児島県立埋蔵文化財センター2014）、その疑いがあると筆者らが考える資料も含まれる。宮崎県では都城市の働女木遺跡で砂岩製の「手持ち用の砥石」とみられるものが多く報告され、「樹皮布叩石」の可能性があるとされるものも含まれている（宮崎県埋蔵文化財センター2011a）。いずれも中期後半とみられる。また、宮崎市中須遺跡でも「樹皮布敲石」と報告された砂岩製石器が3点ある（宮



第14図 持躰松遺跡598の3D画像（2/3）



第 15 図 3D 画像の各種表現による細部・形態 (1) (左上の拡大図を除き原寸)
 芝原の右はメッシュ表示。横縞が見える。その左は同じ個体のテクスチャ付きの拡大。王子 454, 王子 633 は曲率表示により面の形状や各種形状を可視化したもの。



田原迫ノ上1159

王子1324

持躰松598

第16図 3D画像の各種表現による細部・形態(2)(原寸)
 王子1324はメッシュ表示。正面中位以上の横縞など各部の状況がわかる。田原迫ノ上1159と持躰松598は右がメッシュ表示、左が曲率表示により面の形状や各種形状を可視化したもの。3個体間で表面の滑らかさに違いがあることもわかる。

崎市教育委員会 2015)。遺跡内の土器等から中期後半の可能性が考えられる。宮崎県児湯郡川南町の尾花 A 遺跡では、「樹皮布叩石」に類似すると報告されたものがあるが、類例が非常に少なく使用法など未解明の点も多いとして断定を避けている（宮崎県埋蔵文化財センター 2011b）。これも中期後半の土器に伴っている。

4 検討

「樹皮布叩石」は、明確な定義がないため実際には王子遺跡等の「典型例」からの類縁度で認定されてきた。これまでに「樹皮布叩石」またはその可能性が指摘されてきたものを見ると、必ずしも定型化したものではなく、バリエーションがあることがわかる。境目遺跡、王子遺跡、芝原遺跡例のような上部が瘤状になるものは視覚的にも顕著性の高い例とみられ、研究者の注目を引きやすいと思われるが、顕著性の低い、あるいは非典型的な個体もある。また、板付遺跡や雀居遺跡など部分的であれ類縁性がうかがえる例などもあるため、分類にあたりそれらは全体として連続的なカテゴリーであるのか、非連続的なカテゴリーであるのかが問われなければならない。典型例を定義するとしても、どこまでを同一カテゴリーの周辺メンバーと捉えるのが適切であろうか。これは重要な問題であるが、「樹皮布叩石」の正体さえ定まらない間は、不毛な議論となる可能性があると思われる。そこで、実物に見られる痕跡に即して、多少とも蓋然性の高い使用法を推定する必要がある。また、現状では細かな類型に分けて類型ごとに検討していくよりも、困難を生じない限り統一的に捉えるアプローチ法をとるべきであろう。

「樹皮布叩石」は、太く敲打痕のある下半部と、比較的平滑で細い「握手」部からなるとみられてきた。この場合の機能部は敲打痕のある側である。しかし、学史的経緯において穿孔具や砥石とする流れと、この「樹皮布叩石」とみる流れとでは基本的に相互に参照されることなく、板付遺跡例などの同一資料に異なる評価を与えつつ別々に進行してきた。同一資料を介在させると両者が統一的に説明できる可能性がある。「樹皮布叩石」の真の用途を解明するには、形態や各部の痕跡を統合的かつ蓋然性の高い方法で理解しようと試みるべきなのである。

筆者らは、そうした観点から以下で(①～⑤)検討を行う。ただし、回転穿孔具は先端が断面円形で(または長軸方向の両端に)回転痕を伴うものが基本であるが、関連資料は断面円形を呈さず楕円形の短軸方向の両面に擦り面があるなど説明が難しいものがほとんどであるため、回転穿孔具という考えはあらかじめ棄却できよう(高木 1983; 福岡市教育委員会 1995a, 1995b; 寺原 2009)。

①資料のほとんどが砂岩を中心とする堆積岩であることが注意される。これは前提として踏まえておくべき最も重要な点と考える。叩具として使用するのであれば

砂岩である必然性はなく、他にも適した石材があるためそれも使用されると考えられる。砂岩製の代表的な石器の1つは砥石であって、砥石であれば砂岩であることに必然性がある。

②全長が短いものが多く、手で握ったとき先に出る機能部があまりに短すぎるため、樹皮布の加工に使用できるとは考え難い。また、仮に握ったとしても効果が得られるか疑問である。

③「握手」も短いものが多く、握れないほど短いものもあるため、そこを握ったとは考えにくい。民族例では木製か石製の樹皮布叩具を用いるが、柄に瘤状のグリップエンドが付くものは、握ったときにその部分が掌より外に出るのが普通であり、掌に収まる瘤状の突起ではあまり意味がない。樹皮布製作で握って振り下ろすのに適さない/効果がない形態といえる。

④しばしば伴う「敲打痕」は、形態と相俟って「樹皮布叩石」の主な機能を想起させる特徴となってきたが、製作時のものか使用時のものかの峻別もほとんどなされておらず、また敲打の方向などが記載されることもほとんどない。太い側にしばしばみられる「敲打痕」の中には、この石器自体を砧のように振り下ろした結果生じたものではない痕跡が多分に含まれる可能性が十分にある。

⑤樹皮布の叩きに使用すると想定されてきた太い部分には、使用痕として「敲打痕」より摩滅による光沢などが生じると思われるが、それが無い。民族例では機能部に刻みなどを施す例が多いが、それも無く、かなり粗い「敲打痕」から構成された面であることが多い。樹皮布の叩き延ばしに適した形状か甚だ疑問である。

⑥木の内皮を対象とした叩きによって、機能部に広く、ときには全周にわたって「敲打痕」が生じることは考えにくい。民族資料でこれほどのダメージを生じたものはないのではなからうか。むしろ石などの硬質なものと同様直接当たって生じたものとみられる(使用中の敲打痕も含まれると思われるが、副次的な作業ではなからうか。③も参照)。

⑦石製品にせよ木製品にせよ、握手のある砧状や棒状のものは基本的に断面を円形(または方形などを基調とした対称形)に近く仕上げるのが考古資料としても通常であると思われる。しかし、「樹皮布叩石」の「握手」部分は断面が長方形、不正多角形、楕円形など多様な面からなり、いびつなものが多く、整った形に仕上げる意図が本来ないと思われる。

⑧瘤状の突起は一見グリップエンドを思わせるが、全周するというより、むしろある平滑面の端部が隆起しているという表現が適切である。隆起は僅かな反りのものから段に近いものまで連続的であり、当初から用意された形態ではなく、使用でしだいに形成されていく

ものであろう。瘤状の突起があるものとなないものがあることは、それが本来必須の要素ではないことを示す。すなわち、摩擦による作業が行われた蓋然性が高く、瘤状突起が平滑な平面ないし曲面の部分に付くことからすると、砥石としての使用に伴い形成されたとみられる。

⑨このように「握手」部が砥石の擦り面であるとすれば、「握手」部が平滑な面から構成され長軸方向の緩い大きなうねりをもつことが合理的に理解できる。また、「握手」の概形が瓶頸状にすぼまるものだけでなく、砲弾のような凸状の概形をもつ王子 1324 を統一的に理解できる可能性がある。使用による摩滅の進行の程度と関わるとすると、使用頻度や作業の種類や作業強度などを読み取ることができると期待できる。

⑩小さく安定しない形状のものや、擦り面が広い平坦面を生じないものが多いことを含め、置き砥石を示唆する要素に乏しく、むしろ他の要素を含めて手持ち砥石と考えるべきである。しばしば敲打痕のある太い側が本来の「握手」と考えられる。

⑪「樹皮布叩石」にも「猪形砥石」にも、砥石の擦り面に相当するとみられる平滑な曲面や平面があり、一部の「穿孔具」とされた石器にも存在する。これらは全体として砥石、とりわけ手持ち砥石と捉えることで合理的に理解できる。

⑫平滑な面にある波板状の横縞は、従来注意されてこなかったがしばしば観察されるものであり、その性格の解明が必要である。手持ち砥石として石鎌など磨製石器の刃部などを研いだとすれば、刃部を横またはやや斜めに研ぐことで生じた縞かもしれない。王子 633 (写真 1, 第 7 図) では大局的には平坦な面でも、帯状の窪みや縞が生じており、平面的には斜めでかつ曲線状に見える。対象物と、手持ち砥石を片手で用いる際の動作との関係を読み取ることができると可能性がある。

⑬手持ち砥石としての機能部に僅かに敲打痕があるものがあるが、一般に、一部に何らかの「敲打痕」があることは多い。これまで砥石で「敲打痕」とされてきたものには、砥石とするにあたり形を整える際のもの、使用に伴う／別用途の一時的な打撃や転用によるもの、アクシデントによるものなどがあると考えられる。また、民族例では土器製作のタタキ板を一時的に金槌の代用とする例などがしばしばみられるように、手持ち砥石をハンマーとして一時的に用いた場合もあると思われ、そこには直接対象物を叩く場合と、鑿状の石器や金属器等を叩いて対象物に間接的に作用させる場合があるに違いない。そうした各種の「敲打痕」を峻別することも必要となる。

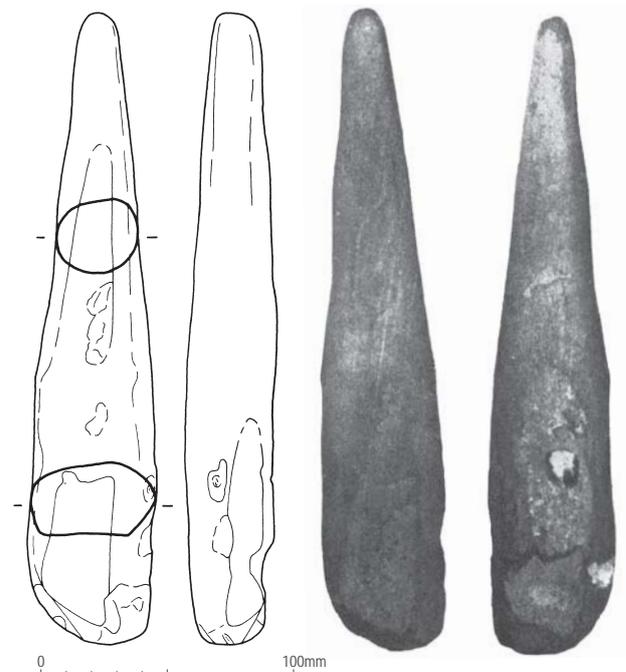
⑭「樹皮布叩石」とすれば機能部が短く、下端部が整っていないなど不自然なものが多い。しかし、手持ち砥

石とすると、これまで欠損あるいは敲打による欠損とみられていた下端部は、むしろそのままでも使用に供することができるものであり、「欠損品」が「完形品」になるなど、これまでの評価が変わる可能性がある。

⑮ここで、この種の石器の理解の一助として遺跡でのコンテクストに触れる。ここで挙げた九州の各遺跡は集落または日常的な生活の場であることが基本で、今のところ墓地での発見例を知らない。この認識が正しければ、墓地での行為とは異なる生産活動などの場面で使用された道具と推定できよう。これは、手持ち砥石とする理解と調和する。

以上から、これまでの「樹皮布叩石」という解釈が成立する余地はほとんどなく、今後は手持ち砥石の一種と見なすべきであろう。これまで「樹皮布叩石」として稀少な石器と見られてきたが、そのような特徴をもつものも含めて意外に一般的な遺物ということができそうだと、というのが現状での感触である。手持ち砥石と位置付けることで、「猪形砥石」やその他の小型砥石と大きく一連のものとして捉えることが可能になった。

手持ち砥石とすれば、しばしば携帯されたであろう。磨製石器は切れ味を保つために頻繁に研がれたと考えられ、刃部が内湾する石鎌など様々な石器に使用されたと推定する。石器加工時にも使用されたかもしれない。出現の古さから本来は石器用とみるが、金属器への使用も考えられる。なお、小畑 (福岡市教育委員会 1995a, 1995b) が指摘したように木器に使用された可能性も考えられ、この種の石器に残る各種の痕跡を実験的に確か



第 17 図 韓国・松菊里遺跡の「砥石」(1/3)
국립중앙박물관 (1987) より。

めるアプローチが有効と考える。このように見てくると、観察項目としては単に機能部位の滑らかさだけでなく、そこに生じた面、擦痕、波板状または段状の痕跡などの記載が重要といえる。また、砥石の観察項目として鏝状の付着物の有無があるが、「樹皮布叩石」においても、用途を推定する上で当面注意しておく必要がある。

各種の手持ち砥石は各地に存在するが、ここで論じてきたような類型も九州にとどまらず、少なくとも西日本規模で広がっている可能性がある。したがって、南九州に特有とはいえない。今のところ南九州では中期後半に時期的偏りがあるが、高橋貝塚にも類品があることから、少なくとも前期に遡る可能性がある。北部九州では早期から前期に見られるようであるが、最も新しいものに福岡市の野方久保遺跡で「樹皮布叩石」に類似したものが2点あり、後期中頃と後半とされている（福岡市教育委員会1993）。他の資料と時期的な懸隔があるためさらに検討が必要であるが、いつどのようにして消滅・交替するのは、北部九州、南九州に限らず今後の課題といえる。

なお、これまで注意されてこなかったが、朝鮮半島に目を向ければ丹塗磨研土器や松菊里式土器などのある無文土器段階に、「樹皮布叩石」に類似した資料が散見される。韓国でも、「砥石」「異形石器」のように名称や認識が必ずしも確定していないようである。例として、松菊里遺跡出土資料を示す（第17図；국립중앙박물관 1987）。石材は弱い変性を受けた粗粒質泥岩とされ、竪穴住居跡床面から出土している。大型品であるが、先細りで上半の断面は丸く、各面にうねりをもつ。下半の片面には自然面が残る（王子1324を想起させる）などよく特徴が類似している。このように、朝鮮半島由来の大陸系磨製石器の一要素ととらえられる可能性があり、東アジア的広がりの中で注意していく必要がある。この種の石器について、南九州に独特な石器との認識があるが、それは正しい評価ではなかろう。むしろ見栄えのしない砥石と一緒に大陸系磨製石器に位置づけられ、より普遍的な脈絡の中で論じられるべきものであろう。

こうして「樹皮布叩石」と呼ばれた石器は手持ち砥石の一種として、東南アジア・南太平洋との関係ではなく大陸系磨製石器として位置づけ直されることになる。

5 おわりに

本稿では「樹皮布叩石」としての用途の推定には否定的な結果となったが、この種の石器が知られるようになったのは国分の指摘による王子遺跡の原報告によるところが大きい。ここではそれを仮説として捉え、検討したことになる。その結果、より普遍的な手持ち砥石として、東アジアの脈絡で捉え直すべきことを指摘した。

ここでは三次元計測での表現に依ったが、資料は本来、二次元の線画では表現が困難な丸みのある立体からなり、

敲打痕も含めて実測図からは理解しにくいところが多いことを痛感する。実際に図の一つ一つからどれほど正確な読み取りや現物の再現が可能であろうか。また、技術や読み取りの慣れの問題に加え、対象についての実測者の理解というフィルターを通じた表現であることも大きな要因といえる。さもないと遺跡ごと、個体ごとに、これほど実測図に個性が出ることはなかろう。しばしば存在するのに表現されにくい要素の最たるものは横縞であり、表現が難しいものとしては各砥面の意外に複雑で繊細な曲面などである。そうした要素を表現し様々な観察・検討を許すのも三次元計測の大きな利点である。

なお、ここで主に扱ったのは限られた資料であるが、他の関連資料を含めて調査中である。手持ち砥石という体系の中で「樹皮布叩石」や「猪形砥石」とされてきたものの類品に限っても調査すべき対象はかなり多いことが判明し、普遍的といえる感触をもっている。ここで割愛した資料で三次元計測済みのものも多い。別稿を準備中であるので、ご教示・ご協力をいただければ幸いである。

謝辞

資料調査にあたり鹿児島県立埋蔵文化財センターのご高配を得た。また、東和幸氏をはじめ同センターの方々には多大なご協力をいただき、査読者にも有益なご教示を得た。また、鹿屋市教育委員会および河野賢太郎氏にも資料調査の便宜を図っていただいた。文献調査等に当たっては石原茉奈氏、遠矢大士氏のご協力を得た。今回の成果はこれらの各機関・各位のおかげであり、深甚の謝意を表したい。

（文部科学省科研費JP19H05733による成果である。）

付記

本稿の冊子版はモノクロ印刷であるが、電子版（PDF）ではカラーで公表されるのでご確認いただきたい。ただし、画像はやや低解像度となっている。なお、鹿児島県立埋蔵文化財センターの取り計らいにより、資料の3Dモデルを電子版とともに公開する予定である。ファイルサイズの都合で本来の高精細データを大幅に圧縮したが、資料の理解の手がかりとはなろう。

註

- 1) 報告書では「土」偏に「広」の字を用いているが、ここでは「坑」に置き換えて表記する。
- 2) 弥生時代早期にまで遡る可能性がある。
- 3) 芝原遺跡の資料の重量は、分析用電子天秤（最終表示1/10,000g）による複数回計測の平均値。計算上の密度は砂岩として矛盾ないが、強制乾燥等は施しておらず風化等の影響も含まれるため参考程度とされたい。他の個体は通常のデジタル秤を使用した複数回計測の平均値で、精度が異なる。
- 4) 報告書では220gとされており差がある。念のため密度計算をしたところ当方の値が適切であると判断した。

文献

- 大阪府立弥生文化博物館編（2007）『平成 19 年秋季特別展 日向・薩摩・大隅の原像—南九州の弥生文化—』大阪府立弥生文化博物館図録 37, 大阪府立弥生文化博物館.
- 鹿児島県教育委員会編（1985）『王子遺跡』鹿児島県埋蔵文化財発掘調査報告書 31, 鹿児島県教育委員会.
- 鹿児島県立埋蔵文化財調査センター編（2007）『持躰松遺跡』鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書 120, 鹿児島県立埋蔵文化財センター.
- 鹿児島県立埋蔵文化財センター編（2011）『石縊遺跡・十三塚遺跡』鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書 164, 鹿児島県立埋蔵文化財センター.
- 鹿児島県立埋蔵文化財センター編（2013）『芝原遺跡 4』鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書 178, 鹿児島県立埋蔵文化財センター.
- 鹿児島県立埋蔵文化財センター編（2014）『船迫遺跡・高吉 B 遺跡』鹿児島県立埋蔵文化財センター発掘調査報告書 180, 鹿児島県立埋蔵文化財センター.
- 公益財団法人鹿児島県文化振興財団埋蔵文化財調査センター編（2016）『田原迫ノ上遺跡 1』公益財団法人鹿児島県文化振興財団埋蔵文化財調査センター発掘調査報告書 5, 鹿児島県教育委員会・公益財団法人鹿児島県文化振興財団埋蔵文化財調査センター.
- 河口貞徳（1965）「鹿児島県高橋貝塚」『考古学集刊』3（2）: 73-109.
- 国分直一（1952）「東亞古代に於けるタパ文化」『史學研究』11（49）: 44-55.
- 角南聡一郎（2001）「日本出土の樹皮布叩石」『盾列』11: 44-51.
- 高木恭二（1983）「宇土半島基部の弥生資料（一）一境目遺跡出土の石器一」『宇土市史研究』4: 27-36.
- 寺原 徹（2009）「樹皮布叩石について」『南の縄文・地域文化論考』新東晃一代表選歴記念論文集, 中巻, pp. 87-90, 南九州縄文研究会・新東晃一代表選歴記念論文集刊行会.
- 中園 聡（2004）『九州弥生文化の特質』九州大学出版会.
- 中間研志（1985）「磨製穿孔具集成」『石崎曲り田遺跡Ⅲ』今宿バイパス関係埋蔵文化財調査報告 11, pp.161-176, 福岡県教育委員会.
- 西谷 正（1981）「朝鮮の環状石斧用穿孔具について」『朝鮮学報』99・100: 185-194.
- 福岡市教育委員会文化課板付遺跡調査事務所編（1976）『板付』福岡市埋蔵文化財調査報告書 35, 福岡市教育委員会.
- 福岡市教育委員会編（1981）『板付』福岡市埋蔵文化財調査報告書 73, 福岡市教育委員会.
- 福岡市教育委員会編（1993）『野方久保遺跡Ⅱ』福岡市埋蔵文化財調査報告書 348, 福岡市教育委員会.
- 福岡市教育委員会編（1995a）『雀居遺跡 2』福岡市埋蔵文化財調査報告書 406, 福岡市教育委員会.
- 福岡市教育委員会編（1995b）『雀居遺跡 3』福岡市埋蔵文化財調査報告書 407, 福岡市教育委員会.
- 宮崎県埋蔵文化財センター編（2011a）『働女木遺跡』宮崎県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 205, 宮崎県埋蔵文化財センター.
- 宮崎県埋蔵文化財センター編（2011b）『尾花 A 遺跡』宮崎県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 195, 宮崎県埋蔵文化財センター.
- 宮崎市教育委員会編（2015）『中須遺跡』宮崎市文化財調査報告書 102, 宮崎市教育委員会.
- 국립중앙박물관 1987 『송국리 III』국립박물관 고적조사보고 19, 국립중앙박물관.

受付 2019 年 12 月 8 日
受理 2020 年 2 月 18 日

鹿児島県立埋蔵文化財センター

研究紀要・年報 **縄文の森から** 第12号

※なお、本研究紀要は査読誌です

発行年月 2020年3月

編集・発行 鹿児島県立埋蔵文化財センター

〒899-4318 鹿児島県霧島市国分上野原縄文の森2番1号

TEL 0995-48-5811

E-mail maibun@jomon-no-mori.jp

URL <https://www.jomon-no-mori.jp>

印刷 有限会社 国分新生社印刷

〒899-4301 鹿児島県霧島市国分重久627-1
