

平成30年6月15日現在

機関番号：32689

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2016～2017

課題番号：16H07272

研究課題名（和文）エジプト初期王朝時代における石製容器の製作技術の復元と生産地に関する研究

研究課題名（英文）Manufacturing Techniques and Producing Areas of Stone Vessels in the Early Dynastic Egypt

研究代表者

竹野内 恵太（Takenouchi, Keita）

早稲田大学・文学大学院・助手

研究者番号：30778684

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,800,000円

研究成果の概要（和文）：エジプト初期王朝時代における石製容器の製作技法・工程の復元と生産地の同定を容器表面に残る製作痕の観察から分析した。結果、トラバーチンや泥岩、凝灰岩といった各石材の性質・硬度に応じた技法が選択されていた。また器形・サイズについても製作時の破損リスク回避を考えたものであった。第2王朝には、回転工具の使用率が増加し、その技法に適した器形・サイズ・石材が選択されており、さらなる大量生産を指向した技法・工程の選択性へと変化する様相を捉えた。また、バダリ遺跡およびカウ遺跡資料との比較では、その製作痕に遺跡間で差異がないことから、メンフィス地域で集約生産されたのち、地方遺跡へ製品が流通されたものと考えた。

研究成果の概要（英文）：Large-scale production of stone vessels has required the highly systematic manufacturing techniques. In this study, the manufacturing techniques and processes of stone vessels were reconstructed through the observation of the manufacturing traces on vessel surface of the unpublished materials from M cemetery at Abu Rawash and the estimation of the using methods of the stone borers and reamers.

These results suggest that different techniques and processes were adopted in accordance with each kind of vessel shapes, sizes and stones. Moreover, an increase in the use of rotational techniques and tools during the Second Dynasty became clear. Therefore, it is highly possible that this technological change directed to larger production occurred during this period. The comparison with the objects found at Qau and Badari cemeteries indicates a possibility of the intensive production in Memphite area.

研究分野：考古学

キーワード：エジプト 初期王朝時代 石製容器 大量生産化 技法選択 回転工具

### 1. 研究開始当初の背景

古代エジプト文明において、最初期の石製容器は新石器時代のバダリ遺跡に認められ、文明期を通じて連綿と継承され続けていく。その最盛期が初期王朝時代であり、エジプト史を通じて生産量はピークを迎える。この時期に後代へ続く石材加工技術が形成された。初期国家社会の形成・成立に伴って、石製容器が大量生産されることから、社会変化を物語る極めて重要な物質文化として認識されてきた。

しかし、石製容器全体の技術体系は明らかとなっていない。石製容器の大量消費と大量需要を支えた技術の全体像を把握することで、当該期の初期国家形成期の社会への大きな理解に繋がることは明らかである。よって、本研究では、石製容器製作に運用された技法や工程を復元する。一方で製作工房の検出状況が希薄なため、遺物自体から技術を考察する必要がある。

### 2. 研究の目的

本研究では初期王朝時代における石製容器の製作技法・工程の復元を目指した。器形やサイズ、石材はそれぞれ異なる技法が運用されていたことが想定される。というのも、例えば石材は各々性質と硬度が異なる。石製容器製作全体の技術体系を復元するために、これらを属性とし、容器表面に残る製作痕と比較することで、各器形・サイズ・石材に応じた製作技法・工程を推定することを目的とした。加えて、第2王朝を定点として技法の変化を確認することで、より大量生産が指向されていく時期の製作技法の様相を連続的に捉えることができる。また、複数遺跡間で技法を比較することで、これまで生産地が曖昧にされてきた問題を解決する糸口を得る。

### 3. 研究の方法

本研究で扱った主な資料は、フランス考古学研究所に収蔵しているメンフィス地域のアブ・ロアシュ遺跡 M 墓地出土の未報告のものである。当該資料を主軸として、以下の方法・手順で分析を行った。

#### (1) 製作痕の類型化と器形・サイズ・石材との相関関係の把握

容器表面に残る製作痕(穿孔・研磨痕)を観察し、類型化する。これを器形(円筒形壺と鉢・浅鉢・皿類)・サイズ(最大径/器高)・石材(トラバーチン、泥岩、凝灰岩)ごとに比較し、各属性に応じた製作痕の相違点を確認した。

#### (2) 石製工具の分類と使用方法の推定

従来では三日月形穿孔器と八の字形穿孔器という二種類が製作に用いられたと考えられていたが、近年の出土資料が増加したことによって、より多様な形態の工具組成であることがわかってきた。最新の資料状況に基づいた石製工具の組成について、穿孔器は①円錐

形、②三日月形、拡孔器は③肉厚形、④横長形の概ね4つの形態の回転工具から成る。そして研磨具はおそらく方形磨石が使用されたと考えられる。これら形態と使用痕からその使用方法を推定した。

#### (3) 製作技法の復元と工程の復元、第1・2王朝間での比較

以上の製作痕の様相と推定した石製工具の運用方法を併せて、各器形・サイズ・石材に応じた技法選択と工程を復元する。さらにこれを第1・2王朝間で通時的に比較する。当該期間において大量生産化が進行するとされているが、技法・工程の選択性の変化からこのプロセスを具体化する。

#### (4) 他遺跡資料との比較による生産地同定

生産地を同定するために、製作痕の様相や技法の選択性を遺跡間で比較する。従来では具体的な分析なしで首都メンフィスにおける集約的な生産であったと考えられてきた。そこで本研究では、京都大学総合博物館収蔵のバダリ遺跡とカウ遺跡出土資料を比較対象として、この問題についても検討した。

### 4. 研究成果

#### (1) 各属性に応じた製作技法・工程

製作痕類型と石製工具の分類・使用方法を合わせて検討した結果、以下の各石材・器形・サイズに応じた製作技法が明らかとなった(図1、2)。

##### ①トラバーチン製鉢類

まず、円錐状穿孔器で底面まで穿孔が施された後に、横長形拡孔器で口縁～頸部にかけて拡幅・研磨を行う。内面形状に合わせて拡孔器を横長形のサイズを順に小さくしていき、おおよその形状まで回転工具によって拡孔する。次に、頸部～胴部は研磨具によって手動で磨いていく。ただし、それらよりも深い鉢類については、手動よりも回転工具の使用率が高かった。

##### ②泥岩製浅鉢・皿類

泥岩製浅鉢類はトラバーチン製鉢類と同様の技法・工程であるが、器高が浅いため、円錐形というよりも、三日月形穿孔器が最初の穿孔に用いられたと考えられる。泥岩製鉢類の底部片の内面中央には、製作途中を示す個体があり、三日月形穿孔器を用いた痕跡を確認した。また、これは泥岩採石地であるワディ・ハンマートで未成品と三日月形穿孔器の共件事例があることから裏付けられる。また、口縁から頸部までは横長形拡孔器が使用され、胴部以下は手動による研磨が施された。皿類については、ほぼ手動の研磨のみで内面が切削・研磨された可能性が高い。非常に浅い器形のため、穿孔器が用いられたとは想定できない。最初の穿孔時の痕跡は確認できなかったが、おそらく敲打によって粗く内面を打ち欠いたと想定する。

### ③凝灰岩製鉢類

資料数が少なかったものの、ほぼ回転工具のみでの穿孔・研磨が施されていたことが確認できた。おそらく円錐形穿孔器によって穿孔が施された。次に、肉厚形拡孔器を用いて内面を拡幅していく。そして、同じく肉厚形拡孔器にて回転運動によって研磨が施されていた痕跡を確認した。手動での磨石による研磨はあまり行われなかった可能性が高い。いずれにせよ、凝灰岩製容器は、トラバーチン製深鉢と同様に回転工具の使用率が高い。

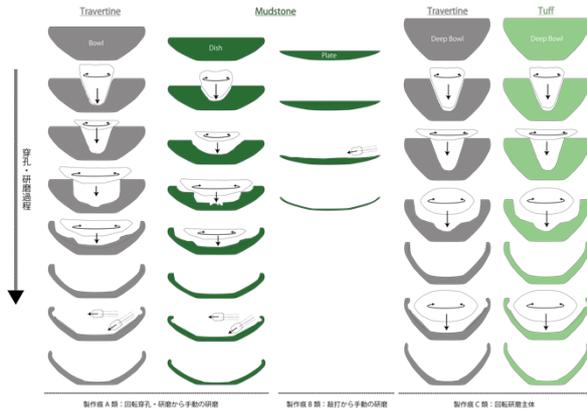


図1 鉢・皿類の製作技法・工程

### ④円筒形壺

円筒形壺は全てトラバーチン製である。これらをサイズに応じてみると、大型サイズほど回転工具の使用率が低かった。つまり、円錐状穿孔器で最初の穿孔が行われ、肉厚形拡孔器で拡幅していく。そして、磨石で内面をタテ方向に研磨していくが、小型サイズになるほどそれが認められない。なお、資料中には内面口縁部から頸部にかけて研磨の途中段階を示す個体が確認され、このことから内面の角をタテ方向の研磨で除去する「面取り」があったことがわかった。また、泥岩製鉢類の底部片と同様に、外底面に穿孔が施されたままの個体が確認された。この穿孔痕は明らかに円錐形穿孔器によるものであった。

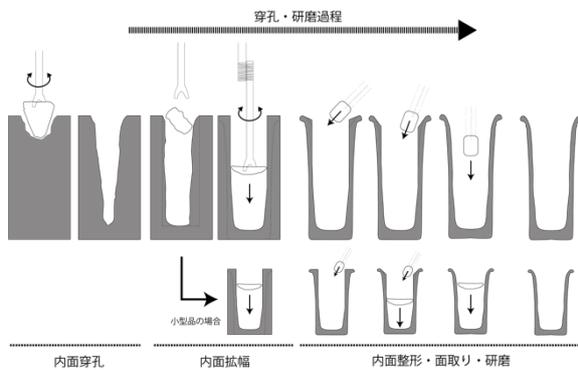


図2 円筒形壺の製作技法・工程

### (2) 第1・2王朝間での差異

既往調査で報告されている資料の器形・サイズ・石材の第1・2王朝ごとの傾向と、本研究で得られた製作技法の様相とを比較した。

まず、第1王朝ではトラバーチンおよび泥岩といった浅鉢および皿類の割合が高く、玄武岩や閃緑岩のような硬質石材の使用が目立つ。しかし第2王朝になると、トラバーチンと石灰岩の軟質石材に収斂していき、加えて凝灰岩の使用が急増していく。トラバーチン製および凝灰岩製の鉢～深鉢類には回転工具の使用率が高いことから、第2王朝になるとより迅速な作業を可能とする大量生産に呼応した技法選択へと変化していたことが明らかとなった。凝灰岩製鉢類製作における高い回転工具の使用率に関しては従来の見解と大きな齟齬はないものの、トラバーチン製深鉢類についても同様の見解に達した。このことから、使用石材だけでなく、回転工具使用は容器サイズの選択にも依存していた可能性が高い。第2王朝では、浅鉢～皿類の器形が急減し、鉢～深鉢類の器形・サイズのものが増加する。つまり、回転工具使用時の上からの圧力に耐えやすい器形・サイズが選択されたため、結果として第2王朝の大量生産において鉢～深鉢類の指向性が高かったのだろう。

円筒形壺は第1～2王朝にかけて全体的なサイズが小型化あるいは小型サイズが増加するようである(図3)。円筒形壺は小型サイズほど回転工具の使用率が高く、手動による研磨は確認しづらくなる。鉢・皿類で認められた回転工具使用の増大は、円筒形壺の製作においても同様の変化であった。円筒形壺および鉢・皿類双方の器種で大量生産指向の技法が選択されていたといえる。

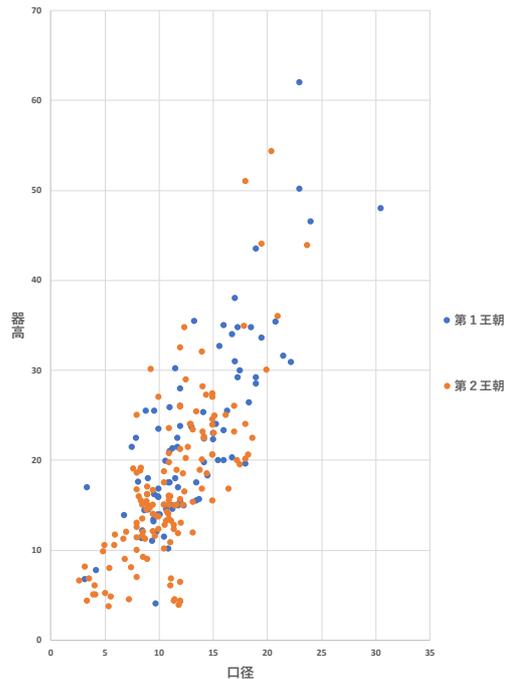


図3 円筒形壺の第1・2王朝間のサイズ

以上の結果から、各器形・サイズ・石材に応じた技術体系をおおよそ復元することができ、さらに第2王朝になると全器種・器形でそれらの選択性が大量生産指向となることを具体的に明らかにした。

また、資料中に確認された製作途中の段階を示す個体は当初予期していなかったものであり、技法・工程の復元に大きく寄与した。特に、学界では穿孔時の銅製管状ドリルの使用を長らく想定してきた。しかし、資料底面には円錐形あるいは三日月形穿孔器の穿孔痕跡のみが確認されたことから、筒状ドリルの使用が極めて限定的であったと考えられる。これによって、従来の固定観念を払拭することができた。今後、こうした資料を重点的に精査することで、より蓋然性の高い推定復元を行うことができる。

### (3) 他遺跡との比較による生産地の考察

最後に生産地の問題であるが、地方墓地のバダリ遺跡とカウ遺跡出土資料には、製作痕の様相においてほぼ異なる点は認められなかった。器形組成・石材構成とサイズを見ても、アブ・ロアシュ遺跡が立地する首都であるメンフィスで生産されたのち、地方社会へ製品の大部分が流通していた可能性が高い。集約生産と地方社会における搬入品の依存は従来の見解を指示する形となった。比較した資料は2遺跡であるが、ある程度の見通しは立った。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計2件)

①  Takenouchi, K. 2018 in press Changes in Funerary Culture and Stone Vessel Production in the Early State, In *Proceeding for 5th International Congress for Young Egyptologists*, the Austrian Academy of Sciences Press. (査読有)

②  竹野内恵太 2017「エジプト初期王朝時代の石製容器副葬の階層規範と社会的機能」『オリエント』、日本オリエント学会、第59巻第2号、133-147頁。(査読有)

[学会発表] (計4件)

①  竹野内恵太・長屋憲慶 2017「ファラオ・ブランド」の誕生とエジプトの国家形成—石製容器生産システムの検討から— 早稲田大学西アジア考古学勉強会創設25周年記念シンポジウム：考古学から捉える社会変化—モノづくりと専門化—、早稲田大学。

②  竹野内恵太 2017「エジプト初期王朝時代における石製容器の内容物と供物儀礼伝統の形成」日本西アジア考古学会第22回総会・大会、天理大学。

③  竹野内恵太 2017「エジプト初期王朝時代の石製容器製作のプロセスと技法選択」第59

回日本オリエント学会大会、東京大学。

④  Takenouchi, K. 2017 Hierarchical Norm and Social Function of Stone Vessels in Early Dynastic Egypt, *Egypt at Its Origins 6: International Conference on Predynastic and Early Dynastic Egypt*, Vienna.

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

竹野内 恵太 (TAKENOUCHI KEITA)  
早稲田大学・文学学術院・助手  
研究者番号：30778684