

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年 5月27日現在

機関番号：32689

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2010～2012

課題番号：22720294

研究課題名（和文） エジプト先王朝時代における硬質土器の生産地に関する基礎的研究

研究課題名（英文） Provenance studies on marl clay pottery in Predynastic Egypt

研究代表者

馬場 匡浩（BABA MASAHIRO）

早稲田大学・総合研究機構・助教

研究者番号：00386583

研究成果の概要（和文）：本研究は、古代エジプト先王朝時代を代表する硬質土器の生産地問題について、編年考察、理化学的胎土分析、考古学的発掘調査からアプローチしたものである。分析の結果、在地粘土を用いた硬質土器の生産は南レヴァント産の搬入土器よりも時期的に古く、また、その在地の硬質土器は、ケナ・バラース地域という上エジプトの一地域で独自に生産が開始された可能性を得ることができた。

研究成果の概要（英文）：This study researches on the provenance of marl clay pottery appearing in the mid of the Predynastic Egypt, the origin of which remains obscure. An integrated method composed of chronological observation, chemical analysis and archaeological excavations shows that the local marl clay pottery emerged earlier than imported Levantine pottery, and the indigenous production started at a certain place around Qena-Ballas area where even in the present, the calcareous pottery is manufactured at the largest scale in Egypt.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2011年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2012年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
総計	3,100,000	930,000	4,030,000

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：考古学

キーワード：エジプト 先王朝時代 マールクレイ 生産地問題 硬質土器 胎土分析

1. 研究開始当初の背景

古代エジプトの国家形成期にあたる先王朝時代には、主に2種類の土器が存在する。沖積土のナイルシルトを用いた軟質土器と石灰質粘土のマールクレイによる硬質土器である。前者は粗製の生活雑器、後者は器壁が薄くかつ硬質のため、運搬や副葬用の良質土器とされ、装飾土器と波状把手付土器がそ

れにあたる。研究代表者によるこれまでの研究は、前者の軟質土器に焦点を絞り、その製作技術を全て解明することができた。一方の硬質土器については、予備考察として、粘土採取に関する胎土分析に留まったが、その結果は、当該時代の主要遺跡の資料はどれもほぼ同じ化学組成を持ち、それは現代でもマールクレイ土器の一大生産地である上エジブ

トのケナ・バラースの粘土と極めて近いことを示していた。このことから、ケナ・バラース近郊が硬質土器の集約的な生産であったとの見通しを得るに至った。しかしこの見解は、これまでの通説とは相違する。なぜなら通説では、「硬質土器はナイル河谷の各地で生産されていた」とされるからである。ただ、この生産地に関する通説は、具体的な分析・研究に裏付けられたものではなく、王朝時代の研究成果を先王朝時代にまで敷衍させたに過ぎないのである。さらに通説では、「先王朝時代中期に登場する硬質土器は、当初は南レヴァントから搬入され、それがエジプト各地で模倣生産されるようになった」とされるが、この起源についても疑問を抱かねばならない。なぜなら、従来の解釈は100年以上も前にピートリが構築した編年体系と形態分類にもとづくものであり、研究代表者が行った編年の再検討では、南レヴァント産とされる硬質土器が、エジプト産の硬質土器よりも編年的に新しいことが判明したからである。つまり、硬質土器の生産地は、在地で独自に開始された可能性が高く、従来の通説はその根本から見直すべき状況にあった。

2. 研究の目的

以上のように、硬質土器の生産地をめぐる通説は、具体的な研究がなされぬまま形成されたものであり、再検討すべき点を多分に含んでいた。よって本研究では、この問題に対して、実証的研究から新たな解釈を提示することを目的とした。

3. 研究の方法

本研究の方法は、(1) 編年の再検討、(2) 産地同定を目的とした理化学的胎土分析、そして(3) 製作技術の理解を目指す考古学的発掘調査を大きな柱とする。編年の再検討では、最新の編年体系を用いて硬質土器の時期考証を行う。胎土分析では、先王朝時代の主要遺跡を対象に時期の明確な資料を選定し、近隣で採取可能な粘土を加えて、誘導結合プラズマ発光分光分析(ICP-AES)による化学組成分析を行い、産地同定に向けたデータを取得する。発掘調査は、これまで研究代表者が調査を進めてきたヒエラコンポリス遺跡を対象とし、当時の土器製作の技術レベルを理解するための資料の増加をはかる。

4. 研究成果

(1) 編年の再検討

まずは、在地のマルクレイで製作されたエジプトの硬質土器と、南レヴァントから搬入された土器の編年上の位置関係を明確にする必要がある。そこで、S. ヘンドリックスが提唱した最新の編年体系に準拠して、既往報告書の土器資料(833点)を時系列に並べ

た。結果、南レヴァント産とされる波状把手付土器の初源期タイプの出現はナカダ IIC 期であった。一方、在地生産とされる硬質土器を代表する装飾土器は、ナカダ IIA 期を初源とし、ナカダ IIB 期に数が増加することが判明した。つまり、南レヴァント産の硬質土器は在地生産のそれよりも年代的に新しく、「南レヴァントからの搬入土器を模倣して生産が開始された」とするこれまでの考えは否定される。

さらにこの資料を用いて、出土地(遺跡)を時期ごとにみてもみた。すると、ナカダ IIB-IIC 期といった古い段階は、出土地がナカダ遺跡、アムラ遺跡、アルマント遺跡にほぼ独占され、その後時期を下るにつれてどの遺跡でも平均的に硬質土器を出土するようになる傾向を読み取ることができた(図1)。ナカダ遺跡やアムラ遺跡は、上述した現代のマルクレイ土器の一大生産地であるケナ・バラース地区と極めて近い位置にあり、硬質土器の出現当初は、やはりこのケナ・バラース近郊で集約的に生産されており、その後各地で作られるようになったと考えられる。

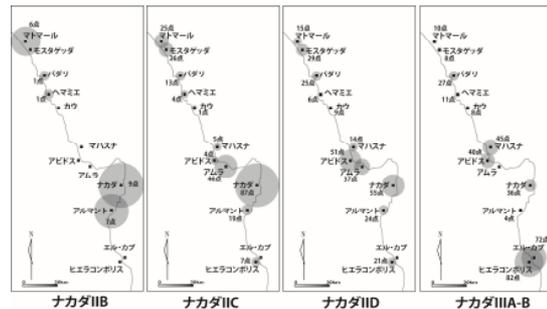


図 1

(2) 理化学的胎土分析

胎土分析では、上エジプトのヒエラコンポリス遺跡(8点)、ナカダ遺跡(1点)、バダリ遺跡(2点)、デルタのメンデス遺跡(2点)、南レヴァント系土器(4点)、そしてケナ・バラース地区で採取した粘土サンプル(3点)を対象とした。これら20点の土器資料に対して、まず採取面となる断面をサファイア製ドリルで磨き、表層の数ミリは汚染を防ぐため捨て、1資料につき約250mgの粉末を採取してガラス製試験管に保存した。分析はカイロの国立核物質研究所に依頼した。酸化化合物としての主成分元素と、希土類元素を含む微量成分元素の化学組成データを得た。分析に際しては、定量的データの特性を生かしたクラスター分析および2次元分布図により、化学組成を検討した。なおクラスター分析には、福山平成大学福井正康教授が開発したフリーソフト College Analysis Ver.4.5 を利用した。

図2は、ケナ・バラースの粘土サンプルを除いた、土器資料のみのクラスター分析結果の樹形図である。資料の性格を考慮すると、距離7に区分ラインを置いて大きく4つのクラスターに分けるのが最適とされた。まず注目されるのが、クラスター3と4であり、これらは南レヴァント系とデルタのメンデス遺跡の土器のみで構成される。特にクラスター4は南レヴァント系のみであり、かつ他とは大きく距離が離れている。このことから、南レヴァントとデルタの硬質土器は、上エジプトの在地のものとは胎土の性質が全く異なると言える。

次に、これら異質の南レヴァント系とメンデスの資料を抜いて、上エジプトの遺跡とケナ・バラースの粘土サンプルの資料でクラスター分析をした(図3)。クラスター3はケナ・バラースの粘土サンプル3のみで構成され、他とは大きく離れることから、これが胎土に用いられた粘土の可能性は極めて低い。クラスター1は、ナカダ IIB と IIC 期の土器とケナ・バラースの粘土サンプル1と2で構成された。つまり、古い段階の硬質土器はケナ・バラースの粘土と鉱物組成が近似しており、上述の出土地の時期的分布で示唆した可能性を追認する。しかし、ナカダ IIB と IIC 期の土器はクラスター2にも含まれ、そこにはナカダ III 期のものも混在する。そこで、ナカダ IIB-IIC と III 期を区分するような元素の違いを探ってみた。

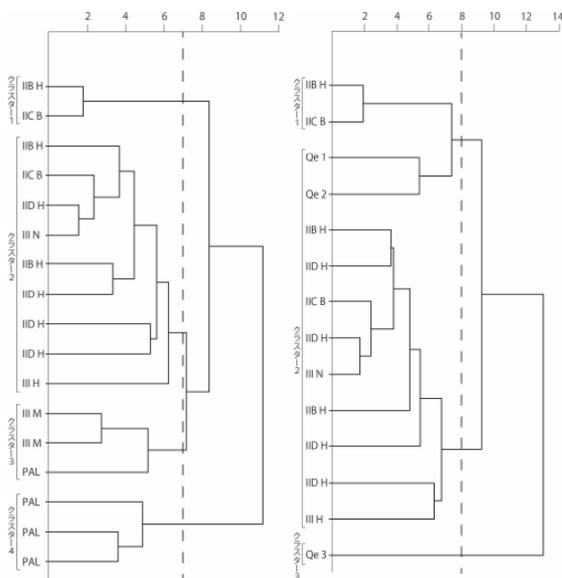


図2

図3

図4は Dy, Yb, Y の希土類元素を用いた2次元分布である。ナカダ IIB と IIC 期の資料は、離れるものもあるが、概ね黒丸で囲ったところにまとまっている。また粘土サンプル2は常に黒丸の中に入っている。一方、ナカダ III 期の資料は、黒丸に入るものもあるが、

比較的分散する傾向にある。このことから、古い段階の硬質土器は、やはりある特定の場所で集約的に生産されており、それは、粘土サンプル2の近似性が示すように、ケナ・バラース地区であったと考えられる。

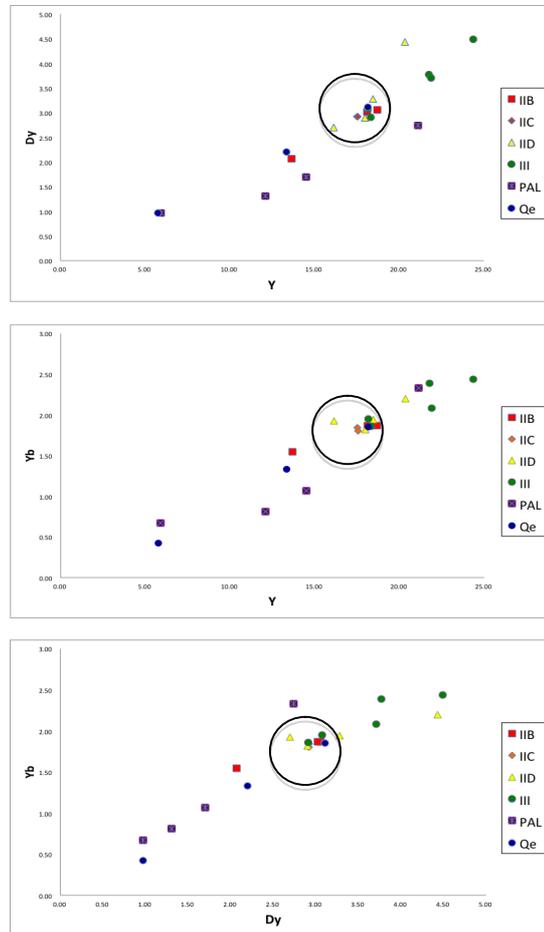


図4

(3) 発掘調査

発掘調査は、研究代表者が科学研究費(奨励研究費)を受けてこれまで調査を進めてきたヒエラコンポリス遺跡を対象とする。上述したように、硬質土器の起源が外来によるものではなく、在地で独自に生産が開始されたとなると、当時の土器製作の技術レベルが問題となる。管見の限りでは、硬質土器には明瞭な黒斑が残された資料は無く、このことは、燃料と土器が直接接触しない昇焰式窯で焼かれていたことを示唆する。また、硬質土器の緻密な胎土には、900℃以上の焼成温度が必要となり、この点からも昇焰式窯の存在を支持する。しかし、先王朝時代の昇焰式窯はまだ発見されていない。そのことが起源を外来に求める傾向を生み出したとも言えるが、ヒエラコンポリス遺跡では、軟質土器の焼成遺構が検出され、それは、技術的に野焼きと昇焰式窯焼きの中間に位置する「覆い焼きピツ

ト窯」であった。当遺構は、硬質土器の焼成施設ではないものの、その生産が確実に始まるナカダ IIB 期頃に比定され、この時期、焼成の技術レベルは着実に向上していたと考えられる。そこで、新たな遺構の発掘調査により、当時の熱利用技術のレベルを理解することを目的とした。

ヒエラコンポリス遺跡では、上述の土器焼成遺構の隣で、世界最古となるビール醸造址も発見されているが、2010 年から 3 回に渡る調査では、そのすぐ東側の一帯で、磁気探査によって遺構の存在が確認された地点を発掘した。結果、日乾レンガの構造物が出現した（図 5）。レンガ壁体で構築された長軸 7m ほどの矩形を呈する遺構である。壁はレンガを長手に 3 列並べ、現存する高さは 0.3m ほどである。壁体の外面は泥プラスターで覆われ、塗った際の指跡が今も残る。ここでは手づくね成形のレンガが用いられている。内部には硬化面上に炉址が複数点在し、壁際のみ高温の被熱が確認される。内部に明瞭な構造物はないが、出土遺物として特筆されるのが、大量の魚骨である。それは主に大型の骨と鱗であり、現在専門家による詳細な分析が進められているが、予備分析によれば、それはナイルパーチとされる。炉址が多い点に鑑みれば、ここは魚を燻製にする施設であったと考えられる。炭素年代測定では、3514-3109 calBC ($^{14}\text{C}4,594\pm 40\text{BP}$) とされ、これはナカダ IIC 期以降となるが、土器の分析からは、その下限のナカダ IIC 期に限定される。これはエジプトでも最古のレンガ構造物の 1 つであり、極めて重要な発見と評価できる。

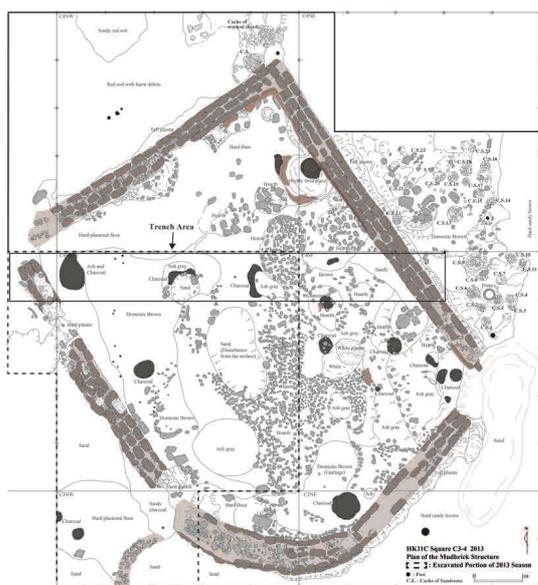


図 5

今回の発掘調査では、残念ながら硬質土器

の製作址を見つけることはできなかったが、ヒエラコンポリス遺跡では、軟質土器の焼成遺構、ビール醸造址、そして魚の燻製施設が相次いで発見され、当地域が熱利用に特化した集約的な生産地区であったことが明らかとなった。これら遺構の年代はナカダ IIB-C 頃に比定されるが、この時期にパイロテクノロジーが大きく前進したようである。編年の再検討でも示したように、この頃、高温焼成を要する硬質土器が出現・増加するが、それは熱利用技術の全体的な向上に呼応したものと考えられる。

以上、各種分析を行ったが、古代エジプトの硬質土器の生産に関しては、「当初はケナ・バラス近郊が硬質土器の集約的な生産地域であり、その起源は南レヴァントではなく在地で独自に開始された」とする見解の蓋然性が高いことが確認された。しかし、特に理化学的胎土分析では、この見解を確実視するには資料数がまだ少ない。今後、粘土サンプルも含めて、資料数の増加をはかり、本基礎的研究を進めていきたい。

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 7 件)

- ① 馬場匡浩、エジプト国家形成期の集落址調査-ヒエラコンポリス遺跡 HK11C における近年の発掘調査-、エジプト学研究、査読有、第 19 号、2013、21-134 頁
- ② Baba, M. and others, Report on the 2008-2009 Seasons of the Hierakonpolis Expedition, *Annales de Service des Antiquités de L’Egypte*, 査読無, 85, 2013, pp.115-164
- ③ Baba, M., A Harvest of Potatoes: Excavation at HK11C in 2012, *Nekhen News*, 査読無, 24, 2012, pp.10-11
- ④ Baba, M., Pottery Production at Hierakonpolis during the Naqada II Period: Toward Reconstruction of the firing technique, *Egypt at its Origins 3*, 査読有, 2011, pp.647-670
- ⑤ 馬場匡浩、ヒエラコンポリス遺跡 HK11C Operation B の発掘調査-検出された加熱・焼成施設の時期と機能について-、エジプト学研究、査読有、第 17 号、2011、64-88 頁
- ⑥ Baba, M., Up Against Walls at HK11C, *Nekhen News*, 査読無, 23, 2011, pp.22-24
- ⑦ Baba, M., Hitting the Wall: Testing Anomalies at HK11C, *Nekhen News*, 査読無, 22, 2010, pp.20-21

〔学会発表〕（計 5 件）

- ① 馬場匡浩、エジプト先王朝の硬質土器-胎土分析からみたその製作技術-、日本西アジア考古学会、2012年6月10日、筑波大学
- ② 馬場匡浩、王朝成立直前の社会を探る-エジプト、ヒエラコンポリス遺跡 HK11C地区の発掘調査、日本西アジア考古学会発掘調査報告会、2012年3月24日、古代オリエント博物館
- ③ 馬場匡浩、エジプト初期国家形成期の土器製作技術、日本オリエント学会、2011年11月20日、岡山ノートルダム清心女子大学
- ④ Baba, M., Recent Excavations at HK11C, Hierakonpolis, Fourth International Conference on Predynastic and Early Dynastic Egypt, 2011.7.30, The Metropolitan Museum (米国)
- ⑤ 馬場匡浩、古代エジプトの土器製作工程を復元する、早稲田大学考古学会、2010年4月24日、早稲田大学

〔図書〕（計 2 件）

- ① 馬場匡浩、他、中央公論美術出版、吉村作治古稀記念論集：永遠に生きる、2013、429-445 頁
- ② 馬場匡浩、他、同成社、比較考古学の新天地、2010、1076-1087 頁

〔産業財産権〕

○出願状況（計 0 件）

○取得状況（計 0 件）

6. 研究組織

(1) 研究代表者

馬場 匡浩 (BABA MASAHIRO)
早稲田大学・総合研究機構・助教
研究者番号：00386583

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし