

高梁市立成羽町美術館所蔵の所謂 「陶製女性像頭部」の劣化調査

鈴木まどか

倉敷芸術科学大学芸術学部

加藤 敬史

倉敷芸術科学大学生命科学部

(2006年10月4日 受理)

1. はじめに

久しい以前から欧米の考古学研究や美術史学研究において、研究対象となる考古遺物（以下には遺物と略記する）や美術作品の材質と制作技法についての科学的研究は不可欠とみなされている。古代エジプトの石造物研究は従前のような考古学者による研究だけでは不十分であって、考古学者と鉱物学者との共同研究が欧米の研究者の常識となっている事実は、その好例と言えるだろう。材質の分析と制作技法の解明とは、考古学・美術史上の新知見を提示するばかりでなく、当然ながら遺物・美術作品の保存・修復という観点からも極めて重要である。

我が国においても考古学・美術史学研究に材質と制作技法の調査研究をより一層積極的に取り入れるべきであると主張する筆者は、2004年4月に「古代エジプト遺物の塩類風化による劣化」をテーマとする倉敷芸術科学大学における共同研究に加藤敬史氏と着手した。その直後に高梁市立成羽町美術館所蔵の劣化の進む「陶製女性像頭部」（収蔵品番号119）（以下には女性像頭部を女性の頭部像または頭部像と略記する）を調査して新事実を知り、材質と制作技法の研究の重要性を改めて確信するに至った。

そこで本稿では、まず筆者が「2. 女性の頭部像の考古学的考察」の項で頭部像の考古学的考察による所見を述べ、「3. 頭部像の劣化調査の経緯と材質表記の由来」の項で頭部像の劣化調査に至った経緯を略述し、材質表記の由来についての問題点を指摘する。次いで加藤敬史氏が「4. 材質調査—剥離片の分析—」の項で分析により頭部像の材質を特定し、劣化の原因を推定する。

2. 女性の頭部像の考古学的考察

形状描写

頭部像は若い女性の頭頂部から首部までを象り、高さ3.5cm幅2.3cm奥行3.1cmを計る（成羽町美術館1994, p.87）。女性は、頭髪をギリシアにおける典型的な女性の髪型に整える。即ち、巻き毛の頭髪は、広い額の中央上端から後頭部まで境目をつけて左右に

2等分され、波打ちつつ後方に引き寄せられて、項に近い後頭部で、束ねられて編巻髪を形づくる。両耳は頭髮に隠されて表現されていない (Fig. 1b, 1c)。小さな口元に細く鼻筋のとおった女性像の顔立ちは、ヘレニズム時代のテラコッタ製タナグラ小像を想起させる造りである (Fig. 1a)。首は円筒形で、首の下端は水平に切断されている。

要するに女性の頭部像はギリシア彫像様式で制作されており、ギリシア系のプトレマイオス王朝時代のエジプト様式は全く混入していない。

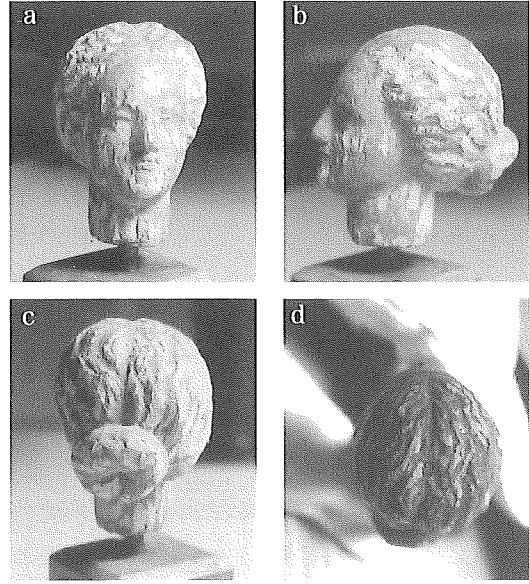


Fig.1 女性の頭部像 (成羽町美術館 no.119)
a 正面, b 側面, c 後方, d 頭頂部

表面観察

頭部像は頭頂部を中心に年輪様の縞構造が観察され (Fig.1d)、この縞構造は側面から見ると上下に延びる象牙様の縦筋の重なりとなっている。頭部像の表面は、この縦筋と平行する象牙質の組織に沿って鱗片状に剥落している。従って剥落は、頭部像の上面 (頭部像の頭頂部) よりも側面においてやや激しいように見受けられる。表面の色彩はくすんだ青緑色で、光沢はない。剥落の少ない表面部分はくすんだ青緑色だが、剥落によって見える頭部像の内側は石膏様の質感を呈し、青緑色は剥離されていない個所に比べてやや淡い。

制作技法の疑問点

ヘレニズム時代の純然たるギリシア様式の造形がエジプト特有の青緑色ファイアンスで仕上げられた作例としては、青緑色ファイアンス製オイノコエ形瓶の胴に装飾されたプトレマイオス王朝の王妃ベレニケ2世を表すレリーフが名高い (Fig.2)。(R.S.Bianchi & al. 1988, pp.174-175, no.68) (F. D. Friedman (ed) 1998, p.200, no.62) しかしエジプト特有のファイアンスを想起させる青緑色のプトレマイオス王朝時代の象牙製彫像は、現在まで知られていない。そこで材質分析を行い、青緑色の着色技法を解明する必要が生

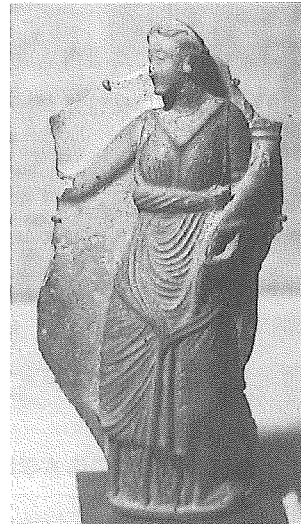


Fig.2 王妃ベレニケII世のレリーフのついたオイノコエ断片 (青緑色ファイアンス)
- R. S. Bianchi & al, 1988より-

じた。

3. 頭部像の劣化調査の経緯と材質表記の由来

劣化調査の経緯

頭部像の劣化は、2001年1月5日から4月1日にかけて岡山市立オリエント美術館において「古代地中海の風貌」と題して開催された同美術館と成羽町美術館（当時は岡山県川上郡成羽町の財団法人）との間で実施されたオリエント資料交換展に出品されていた折りに初めて見られたとのことである。この風貌展では、テラコッタなどの陶製人物小像を展示して古代地中海の人々の髪型、服装、装身具などを提示する企画（成羽町美術館2001, p.5）であったので、頭部像即ち「陶製女性像頭部」の出品が決まったようである。しかし同展覧会で展示されていた折りに頭部像の表面が粉を吹いた状態に劣化したので成羽町美術館に返却され、以後頭部像は収蔵庫に保管されるに至ったらしい。同年夏に、筆者は成羽町美術館の学芸員・渡辺益美氏（当時）から電話で劣化した頭部像の保存対策についての質問を受けたが、劣化状態を直接観察しないと答えられないと伝えた。やがて劣化した頭部像の写真が送付されてきた。その後、同美術館を訪れたが、不都合が重なって収蔵庫で頭部像を直接に観察することができずに写真と学芸員諸氏からの聞き取りによる劣化状態の説明だけで塩類風化と判断（鈴木まどか2006, p.29）したが、以下の頭部像の観察によりこの判断を訂正する。

2006年5月に筆者は加藤氏と共に同美術館収蔵庫で頭部像の劣化状態に初めて接し、目視による観察で塩類風化の場合に通常見られる塩類結晶を認めることが出来ず、劣化が塩類結晶を伴う塩類風化によるものではないことを知る。また頭部像の表面は、粉を吹いた状態から劣化が進行して鱗片状の剥落を生じさせていた。この頭部像表層部の剥落により、像の材質を示す年輪様の縞構造が容易に認められ、材質は虎次郎の記述以来陶製（エジプトのファイアンス）とされてきたが、象牙である可能性が判明したのである。従って劣化の原因は塩類風化によるものではなく、象牙という材質とその加工（制作技法）にある可能性が想定されたのであった。

そこで筆者はエジプト特有の青緑色のファイアンスを想起させる象牙製頭部像の考古学的考察と頭部像をファイアンス製とする材質表記の由来調査を行い、加藤氏は成羽町美術館の許可を得て採取した剥離片の分析調査を実施することになった次第である。

材質表記の由来

高梁市立成羽美術館所蔵の頭部像は、洋画家・児島虎次郎（1881 - 1929）（以下には虎次郎と略記する）が収集したエジプトコレクションの中の1点である。虎次郎のエジプトコレクションは、現在、倉敷市の財団法人・大原美術館と高梁市立成羽町美術館との2か所に分割されて所蔵されており、コレクションを構成する各遺物の名称と材質表記とは、

一般的には虎次郎が購入の際に作成した遺物リストが基本となっている。

現在大原美術館所蔵のエジプトコレクションの調査結果を同館紀要にまとめている筆者は、同調査により虎次郎のエジプト遺物購入記録が、虎次郎により黒色クロース張りの厚紙表紙のノートにフランス語で記入・作成された「児島虎次郎収集品リスト」（以下には収集品リストまたはリストと略記する）（大原美術館所蔵）、虎次郎の孫にあたる児島塊太郎氏によって遺品の中から発見された領収書（児島塊太郎氏所蔵）、「児島虎次郎日記」（以下には日記と略記する）（児島塊太郎氏所蔵）の3資料中に記されていることを確認した。

この中で恐らく1923年、ヨーロッパからの帰国前後に作成されたと推測されるリストはコレクションの全容を明確に伝える第一義的な資料である。とは言えリストの取り扱いが極めて難しい。リストは、往々にして色彩・形状についてのメモ書きを伴うが、基本的には遺物名としての遺物を指す普通名詞とその材質と購入金額の一覧であり、遺物の形状描写や寸法は記されていないからだ。リストは収集品台帳としてではなく、領収書の役割をはたしていた可能性が高い。従ってリストに記載された遺物がコレクションのどの遺物に該当するのかが不明確な場合が多いのである。リストの遺物をコレクションの遺物に結び付ける重要な記載はリスト番号であり、当初はこの番号と遺物名と材質を記入したシールが全ての遺物に貼付けられていたに相違ないが、80数年の歳月を経て、シールの大半は剥がれ落ちて失われてしまっているのである。購入年月日や購入先も記載されていないので、リストを活用するには、大原美術館と成羽町美術館とに分割所蔵されている全てのエジプト遺物を詳細に調査した上で、日記と領収書とを手がかりにリストを再構成しなければならないのである。

さて頭部像の記載は収集品リスト中には見出し得ないが、シール断片が頭部像と共に残されている。このシール断片は、頭部像が恐らく他の陶製遺物と一括してリストに記載されていた可能性を示唆する。ともあれ購入時期や購入場所は不明である。

エジプトコレクションは、1919-1921年の虎次郎の第2次滞欧と大原孫三郎（1880-1943）から西洋名画収集の依頼を受けて旅立った1922-1923年の第3次滞欧の機会にヨーロッパとエジプトにおいて購入された。しかし筆者は、1923年3月に第3次滞欧を終えた虎次郎が帰国の途中でエジプトに立ち寄った折りに頭部像を入手したものと推測する。と言うのも本格的エジプトコレクションは第3次滞欧時期に成立したのだが、ヨーロッパでのエジプト遺物の購入は、エル・グレコの「受胎告知」をはじめとする名画購入の合間に続けられたため、収集活動に専心できたのは3月16日から約2週間のエジプト滞在中であったからだ。しかも大半のエジプト遺物の入手はエジプト滞在の最後の1週間に集中し、遺物購入はカイロを去る前日まで続く。頭部像は、この時期に他の遺物と共に購入された可能性が高い。

次に、リストと残された領収書とを照合すると、材質表記を伴う購入遺物の名称がリストと領収書との間で一致している場合が多いことに気付く。これは、虎次郎が購入の際に

受け取った領収書や考古商から聞き取ったメモ書きの材質表記を収集品リストに書き写して遺物名としていた事実を示す。言い換えれば、彼にとっての材質表記は遺物を特定する手段であって、厳密な意味での材質表記ではなかったのである。要するに虎次郎の残した貴重なリストを活用するには、彼が短期間に入手した数多くの遺物を直ちに記録するに当たって案出した独自の遺物整理方法を考慮に入れなければならない。女性の頭部像にあやまった材質表記が記載された理由は、以上の事情によるものだろう。

また、成羽町美術館所蔵のエジプトコレクションには今回の調査結果とは逆に、「ヒエログリフ碑文断片」（収蔵品番号78）の材質のように、元来リストに「ファイアンズ製」と正しく記載されていたが、その後の混乱で材質表記が「石灰岩製」に変更されている遺物もある（成羽町美術館1994, p.68, p.85）。

従って虎次郎が収集したエジプトコレクションの材質表記は、リストを中心に、該当する遺物を個別に取り上げて科学的に再調査を行わねばならない。

4. 材質調査—剥離片の分析—

実験手法

目視による観察の結果、従来ファイアンズとされた頭部像は年輪様の縞構造が観察され材質は象牙を用いた彫像と考えられ、劣化原因と着色料の特定には、剥離片の微細形態観察と組成を明らかにしなければならない。分析試料は、頭部像から剥落し、包装紙内にたまっていた剥離片を使用した。実験に用いた分析機器は、日本電子（株）製の走査電子顕微鏡（SEM：JEOL-5410LV）およびエネルギー分散型エックス線分析装置（EDS：JED-2140）である。SEM、EDS共に、剥離試料を10φ真鍮試料台上にカーボン導電テープを用いて載荷し、導電処理を行わず低真空条件（20pascal）下で、剥落試料の加工表面側と剥離面側を観察と分析を行った。その他の観察および測定条件はfig.4中に示す。また、着色層を確認するために、剥離片を希塩酸を用いて溶解し、塗膜の検出を試みた。

実験結果

SEMによる観察の結果、試料の加工表面側にはホコリ（多くは繊維片および粘土などと推定される）の付着と、カビの菌糸および胞子と考えられる繊維状あるいは球状の付着物が存在する（Fig. 3c）。一方、試料の剥離面側にはカビの付着はなく、剥離面と平行に鱗片状の割れが生じている。また試料全面に、長さ2～3μm、幅0.6～0.8μmの紡錘状の小孔が5～8μmの間隔で存在している（Fig. 3a, 3b）。

EDSによる定性分析の結果、試料の両面からC、O、Mg、P、Caのほかに、S、Cu、Znが検出された。また、剥離片の彫像表面側には粘土などのホコリに由来すると考えられるK、Al、Si、Feが検出された（Fig.4）。

塩酸処理では、剥離片2片（幅0.8mm、長さ0.5mm、厚さ0.01mm程度のもの）を、穴あ

きスライド上に滴下した3%希塩酸中に浸し、2時間シャーレ内にて常温で放置し、溶解させた。塩酸処理の結果、剥離片は加工表面のほこりやカビを残して完全に溶解し、塗膜層は検出されなかった。しかしながら、塩酸処理中に試料表面から油膜が生じ、溶解後の塩酸溶液中にも油滴が認められた。

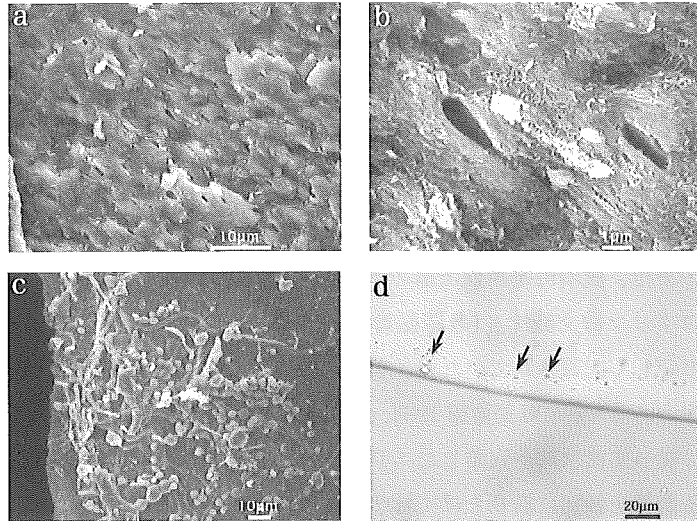


Fig.3 剥離片の走査電子顕微鏡 (SEM) 像及び塩酸処理後の溶液中の油滴
 a 剥離面に認められる象牙細管,
 b 象牙細管の拡大図, c 彫像表面に発生した菌糸および孢子,
 d 剥離片を希塩酸で処理した際に確認された油滴 (矢印)

これらの各種観察と分析の結果、ファイアンスとして登録されていた頭部像は、年輪状構造、SEM像から得られた微細な小孔の存在、及びMg、P、Caを主体とした組成などから、哺乳類の象牙質を用いた彫像であると考えられる。大型の歯牙を形成する哺乳類、特に長鼻類の切歯や歯クジラ類の象牙質には象牙芽細胞の交代によって年輪状の縞構造が形成される (小澤幸重 1991, p.190; 大泰司 紀之 1986, p.164-165)。

目視による観察で認められた年輪状の構造は象牙質の縞構造と考えて良い。SEMによって明らかになった剥離面の微細な小孔は、象牙芽細胞から伸びる象牙細管と考えられる。一般的に哺乳類の象牙質は、7割の灰分、2割の有機質、1割の吸着水からなり、リン酸カルシウムを主体として、K、Na、Mg、CO₃、Cl、Fなどが含まれる場合がある (寒河江

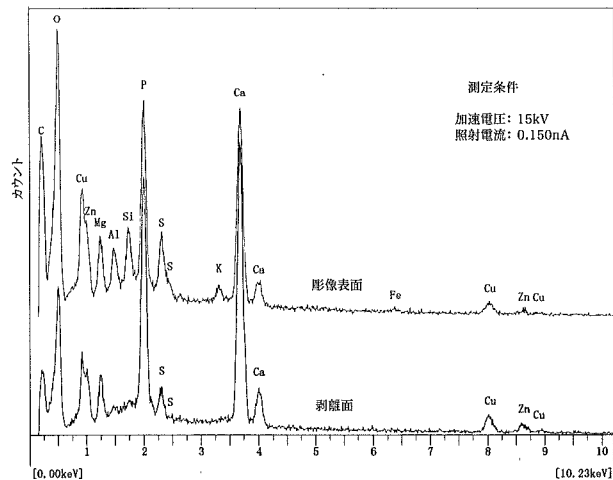


Fig.4 剥離片のエネルギー分散型エックス線分析装置 (EDS) による組成分析

剥離片は、EDSを用いて彫像表面 (上段) と剥離面 (下段) の組成分析を行った。両面ともに共通して、象牙質を構成する一般的な元素、Mg、P、Caのほかに、S、Cu、Znが検出された。また、剥離片の彫像表面では表面に付着した粘土などのほこりに由来するK、Al、Si、Feが含まれている。

登志朗ほか 1991, p.210)。これは EDS による成分分析で検出された元素を含んでいるが、S や Cu、Zn は象牙質に含まれるとは考えられず、着色に用いられた成分由来の元素と考えて良い。塩酸処理によって塗膜が検出されなかったことは、試料の着色は水溶性の染料、おそらく銅及び亜鉛の硫酸塩水溶液が材質に直接浸透されたものと推定される。塩酸処理中に試料から浸出した油は頭部像の表面に塗布されたものと考えられる。

5. おわりに

高梁市立成羽町美術館所蔵のエジプトコレクションは、大原美術館所蔵のエジプトコレクションと共に虎次郎により将来され、その全容は、彼自身が作成した収集品リストにより知ることが出来る。成羽町美術館所蔵の劣化した女性の頭部像は、リストでは確認出来ないものの、虎次郎によって青緑色ファイアンス製とされてきたが、劣化調査の結果により、象牙製と判明した。青緑色に着色されたプトレマイオス王朝時代の象牙製彫像は知られていないので、着色技法を解明するために剥離片の分析を行った。

剥離片の分析から象牙には本来含まれていない S、Cu、Zn が検出され、銅、亜鉛の硫酸塩が着色の原因と考えられる。剥離片を希塩酸によって溶解したところ、溶解残滓とともに油滴が見いだされ頭部像表面に油が塗布されていることが明らかになった。青緑色に着色された頭部像は、ファイアンスを思わせる光沢を帯びていたのである。

以上のような同美術館の頭部像の劣化調査によって、材質と着色技法とが明らかになったので、今後、これらを考慮して保存対策を講じることが可能となるだろう。

なお筆者は、リストを出発点として、成羽町美術館所蔵の全てのエジプト遺物の材質と制作技法の調査研究を不可欠と考え、そのために専門分野の異なる研究者チームを編成して調査の実施に着手したところである。

参考文献

和文献

- ・大泰司紀之 1986:「第5章-12 鯨類(目) Cetacea」、後藤仁敏、大泰司紀之編『歯の比較解剖学』医歯薬出版、pp.163-166
- ・小澤幸重 1991:「IV-3 歯の組織学」亀井節夫編『日本の長鼻類化石』築地書館、pp.187-192
- ・寒河江登志朗、佐俣哲郎、秋山雅彦 1991:「IV-4 歯の科学」亀井節夫編『日本の長鼻類化石』築地書館、pp.210-212
- ・鈴木まどか 2006:「日本における古代エジプトコレクションとその保存」『倉敷芸術科学大学紀要』第11号、pp.25-36
- ・成羽町美術館 1994:『なりわのオリエントーエジプト編ー』(財)成羽町美術館
- ・成羽町美術館 2001:「オリエント資料交換展」『成羽町美術館だより』No.15 (10月)、p.5

洋文献

- ・R.S.Bianchi & al.1988: Robert S. Bianchi & al., *Cleopatra's Egypt: Age of the Ptolemies*, Exhibition catalogue, The Brooklyn Museum, New York
- ・F.D.Friedman (ed)1998: *Gift of the Nile: Ancient Egyptian Faience*, Thames and Hudson, London

謝辞

本稿を執筆するに当たって、収藏品調査の許可に関しては成羽町美術館館長・秋岡毅氏に、現地での調査の折りのご助力については成羽町美術館学芸員・渡辺浩美氏、同美術館元学芸員・渡辺益美氏に、EDSを用いた分析でのご教示では岡山理科大学理学部基礎理学科小林祥一教授に深甚の謝意を表します。また児島虎次郎の収集活動を伝える貴重な資料をご提示いただいた財大原美術館と倉敷芸術科学大学教授・児島塊太郎氏のご配慮には心より厚く御礼を申し上げます。

Examination of the Head of a Woman conserved in the Nariwa Museum collection of Ancient Egyptian art

Madoka SUZUKI

Collage of the Arts

Takafumi KATO

College of Life Science

Kurashiki University of Science and the Arts,

2640 Nishinoura, Tsurajima-cho, Kurashiki-shi, Okayama 712-8505, Japan

(Received October 4, 2006)

The Ohara Museum of Art (Kurashiki City) has been having a collection of Egyptian antiquities at earlier times in Japan. Those antiquities were purchased in Europe and Egypt between 1919-1921 and 1922-1923 by Torajiro KOJIMA (1881-1929), a painter, who studied painting in France and Belgium under the patronage of Magosaburo OHARA (1880-1943).

Those antiquities are housed in the Ohara Museum of Art and Nariwa Museum (Takahashi City).

The small blue-green head is conserved in the Nariwa Museum (Inv. no.119). It shows strangely the typical features which is associated with a group of terracotta that is known as Tanagra figures. The material, which is made from the head, has been considered to be an Egyptian glazed faience from KOJIMA's notice.

SEM morphological observation and EDS analysis carried out on the samples of blue-green layer which were taken from the removed surface of head.

SEM photograph revealed that the head is made not by faience but by ivory.

By EDS analysis, several main elements of ivory, Mg, P and Ca, were detected. S, Cu, Zn becomes the state of sulfate that has been the cause of blue-green color in the head.

In the result of hydrochloric acid treatment, tiny amount of oil was observed in the sample. The oil might have been spread on the surface of ivory head for giving similar brightness to the faience.