



# 文化学園リポジトリ

Academic Repository of BUNKA GAKUEN

服飾文化共同研究拠点／文化ファッション研究機構

Joint Research Center for Fashion and Clothing Culture / Bunka Fashion Research Institute

文化学園大学

*Bunka Gakuen University*

文化服装学院

*Bunka Fashion College*

文化ファッション大学院大学

*Bunka Fashion Graduate University*

文化外国語専門学校

*Bunka Institute of Language*

Title	エジプト、コプトの服飾文化：大学附属博物館における服飾収蔵品の自然科学的調査と教育的活用 3
Author(s)	岡田, 宣世; 深津, 裕子; 石井, 美恵; 内藤, 幸江
Citation	服飾文化共同研究最終報告 2010 (2011-03) pp.57-64
Issue Date	2011-03-30
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10457/1193">http://hdl.handle.net/10457/1193</a>
Rights	

## エジプト、コプトの服飾文化

### —大学付属博物館における服飾収蔵品の自然科学的調査と教育的活用 3—

#### Egyptian and Coptic costume culture: research on the educational use and scientific analysis of costumes collected in university museums III.

岡田 宣世\*1+, 深津 裕子\*2+, 石井 美恵\*2+, 内藤 幸江\*2+  
Nobuyo Okada\*1+, Yuko Fukatsu\*2+, Mie Ishii\*3+ and Sachie Naito\*4+

\*1 女子美術大学研究所 東京都杉並区和田 1-49-8

Joshihi University of Art and Design Research Institute  
1-49-8 Wada Suginami-ku, Tokyo, Japan

\*2 女子美術大学美術館 神奈川県相模原市南区麻溝台 1900

Joshihi University of Art and Design Art Museum  
1900 Azsamizodai Miami-ku, Sagamihara-shi,  
Kanagawa, Japan

+服飾文化共同研究拠点、文化ファッション研究機構、文化女子大学

Joint Research Center for Fashion and Clothing Culture

Bunka Fashion Research Institute, Bunka Women's University

Abstract : Joshibi University of Art and Design acquired an extensive collection of Egyptian and Coptic textiles formally owned by the Kanebo Co. Ltd. The aim of the three year study (2009-2010) was to examine Egyptian and Coptic costumes held in collections in Japan and abroad, and to carry out scientific analysis to understand methods of textile fabrication. Another aim was to study educational use of archaeological textiles in university museums and to develop an educational methodology in teaching ancient costume history. In the first year of research, bibliographical research and object examination at Joshibi Art Museum and Bunka Fashion Museum was carried out. In the second year, research was extended to collections in Europe and the United States. Technical analysis was carried out on textiles including instrumental analysis of dyes and radio carbon dating on textiles owned by the Joshibi Art Museum. In the final year, elemental analysis of mordants and more dye analysis and radio carbon dating were performed. As a result, stylistically dated Coptic textiles were scientifically re-dated and re-contextualized in Roman to Islamic Egyptian history. Our research engaged students in analytical work and used archaeological textiles in lectures to find out student needs and expectations. This study proved that scientific re-examination of so called Coptic textiles can re-establish their historic significance of costume culture in Roman and Islamic Egypt, and such methods are effective in learning costume history, ancient textile technique and scientific

examination of textiles in high education.

要旨:平成20年度から3か年にわたる本研究では、内外のエジプト、コプト服飾遺品について、従来の文献を主とした研究に自然科学的手法を併用し、製作技法を中心に調査、分析することにより、コプトの服飾文化を明らかにすることを目的とした。また、服飾資料の教育的活用の実践的研究も目的とした。女子美術大学は、平成20年に旧カネボウコレクションの一部を購入し、その基礎となったエジプト・コプト服飾品を約3800点所蔵しており、これは世界屈指の所蔵点数である。本研究を通じての国内外の研究者らとの交流は、本研究領域の活性化につながると期待できる。

本稿では、国内外の調査、教育的活用の実践と自然科学的調査研究の結果について述べる。

#### 配当決定額

平成20年(2008)	560,000
平成21年(2009)	1,400,000
平成22年(2010)	1,150,000
合計	3,110,000

#### 研究方法

1. 文献調査
2. 国内外のエジプト、コプトの服飾品調査
3. 実物作品の自然科学的調査
4. 類品所蔵先の教育的活用に関する調査
5. 教育的活用の実践

#### 研究実施計画

##### 【平成20年度】

エジプト、コプトの服飾研究および自然科学的手法による服飾研究について、国内外の動向に関する情報を収集。作品調査を行った。

##### 文献調査

図書、学術論文等研究領域に関する資料を収集した。

##### エジプト、コプトの服飾品調査

女子美術大学所蔵のコプト裂について目視による調査を行い、服飾に関連すると思われる裂を選別した。女子美術大学所蔵品以外の実物資料の調査・分析も実施した。

##### 【平成21年度】

前年度に選別した作品の調査を行い、服飾形態と装飾技法、自然科学的手法による素材の分析を目的とした。エジプト、コプトの服飾品は埋蔵品であったため、地上に出土してから劣化が促進し、切断・修理・額装などを経ており、初年度の基礎調査の際に、脆弱であることが判明した。千年以上経た繊維考古遺品を保存・研究・教育的活用・公

開するためには理論と方法が必要であることから、同様の作品を収蔵している研究機関において実物調査を行う際に、施設・設備の視察、研究者との意見交換も研究に含めた。文化ファッション研究機構施設において研究会を行い、研究成果は専門の学会等で発表。

### エジプト、コプトの服飾品の研究

- ・ 刺繍技法、仕立て
- ・ 製織技法、繊維、染料
- ・ 科学分析、保存管理

### エジプト、コプト服飾品、繊維考古遺品の保存と教育的活用に関する研究

- ・ 大学付属博物館等における繊維考古遺品の教育的活用に関する調査
- ・ 欧米の研究機関の調査と視察
- ・ 国内の研究機関の調査と視察
- ・ 研究会

### 研究成果の公表

- ・ 学会における発表 文化財保存修復学会第 31 回大会 in 倉敷

### 【平成 22 年度】

女子美術大学が所蔵するエジプト、コプト服飾品のうち、服飾形態を遺す資料 50 点を中心として、国内外の同様の服飾品を所蔵する研究機関の専門家との連携を図り、服飾文化研究のネットワークを構築することを目的とした。また、従来の文献的研究に先端的な自然科学的研究手法を併用し、素材と制作技法を中心に調査・分析することにより、エジプト、コプトの服飾文化を明らかにすること、大学が所蔵する服飾資料の教育的活用を実践的に研究することを目指した。

#### 科学分析

平成 21 年度の染料分析に続き、自然科学的調査として、繊維分析、素材に付着する金属類の分析、炭素 14 測定などを実施した。

#### 研究会

専門家を招き、最新の文化財の材質分析法と分析機器、および事例報告などの講義を受け、本研究に関するディスカッションを行った。

#### 教育的活用

女子美術大学の後期授業カリキュラムにおいて、岡田・石井がコプト服飾品を資料として、教育的活用を実践し、その成果、波及的効果を分析。

#### 研究の総括

文献調査・作品調査・科学分析・研究会・教育的活用などの全ての研究項目の内容を総括し、今後の課題を検証する。

#### 報告書の作成

研究成果をまとめ、機構へ提出するとともに、一般公開を計画。

### 研究成果

#### 1. 現存するコプト服飾品の所在とその内容

先端的な自然科学的調査を含むコプト服飾品の研究は、すでに、欧米では行われてきたことが刊行物により知られている。国内・ヨーロッパ・アメリカ・エジプトに現存するコプト服飾品について調査を行った結果を Table 1 に示す。調査の結果、欧米の主要博物館以外に、国内の博物館において総数約 8,700 点ものコプト服飾品が収蔵されていることが明らかになった。しかし国内では、体系的な学術研究がなされた事例は見られず、本研究がその先鞭をつけたと考えられる[1-2]。

今後、国内所在のコプト服飾品の作品・来歴調査、類似品の照合などを含む総合的な研究を実施することにより、さらなる知見を発表することができると考えている。

**Table 1. 世界の主要美術館が所蔵するコプト服飾品数**

**List of Coptic textiles in museum's collection of the world**

名称 Name of institution	国 Nation	服飾品数 Number of textiles
遠山記念館 Toyama Memorial Museum of Art	Japan	4,729
ルーブル美術館 Louvre Museum	France	approximately 4,000
女子美術大学美術館 Joshibi University of Art and Design Art Museum	Japan	3,791
ヴィクトリア&アルバート美術館 Victoria and Albert Museum of	Great Britain	approximately 2,500
メトロポリタン美術館 The Metropolitan Museum of Art	United States	approximately 1,500
ウイーン装飾歴史博物館 Kunsthistorisches Museum	Austria	approximately 1,200
マンチェスター大学附属ウイットワース博物館 The Whitworth Art Gallery, The University of Manchester	Great Britain	approximately 330
ブタペスト装飾博物館 Budapest Museum of Applied Arts	Hungary	approximately 160
アイルランド国立博物館 National Museum of Ireland	Ireland	approximately 100
東京芸術大学 Tokyo University of the Arts	Japan	approximately 90
文化学園服飾博物館 Bunka Gakuen Costume Museum	Japan	86
大原美術館 Ohara Museum of Art	Japan	48
中近東文化センター The Middle Eastern Culture Center in	Japan	30

## 2. 自然科学的調査

### 2-1 目的と方法

服飾史研究に、染織技術史と自然科学的調査を組み合わせた先端的研究を実施する方法を探究した。保存科学者(早川泰弘氏:東京文化財研究所、高嶋美穂氏:国立西洋美術館、吉田澁代氏:名古屋大学、齊藤昌子氏:共立女子大学)を招待した研究会を開催し、情報収集と意見交換を行った<sup>1</sup>。講義内容は、文化財の材質分析法、先端的な科学分析法と分析機器について、高速液体クロマトグラフ法(High performance liquid chromatography (HPLC))による染料分析法、蛍光X線による媒染剤分析法などであった。これらの研究会を通じて、自然科学的調査には常にリスクや限度が伴うため、目的を明確にした上で実施する重要性を再認識した。一方で近年の分析機器の発達・軽量化・取り扱いの簡便さなどが明らかになったことから、専門家からの助言を踏まえ、コプト服飾品の年代測定、染料分析、媒染剤分析などの自然科学的調査を実施した。

2-2 結果

放射性炭素年代測定法による製作年代の同定、高速液体クロマトグラフィ法による染料分析、蛍光X線分析法による媒染剤の分析を実施した。その結果をTable 2 に示す<sup>2</sup>。

Table 2. コプト服飾品の製作技法調査と自然科学的調査の結果

Results of technique analysis and scientific analysis of Coptic costumes

No.	Object No	Object name	Dating method		Sample		Yarns		Fiber	Color	HPLC		XRF	
			Art history	14C	Sample ID	Area	Put-up, make-up	Colorant			Dye	Element	Mordant	
1	1201.248	Coptic tunic with human figures and animals	6th century	4th-5th century	IAAA-102678	Body panel	Wef1	Spun (S)	Linen	Natural	-	-	-	-
					WP1		Wef1	Spun (S)	Wool	Purple	Alizarin, purpurin, Indigo	Madder, indigo	-	-
					WP2		Wef1	Spun (S)	Wool	Purple	Alizarin, purpurin, Indigo	Madder, indigo	-	-
2	1201.254	Child's Coptic tunic with small flowers	9th-10th century	5th-6th century	IAAA-102679	Body panel	Wef1	Spun (S)	Linen	Natural	-	-	-	-
3	1201.294	Coptic tunic with small flowers on a light pink ground	8th century	5th-6th century	PLD-16410	Body panel	Wef1	Spun (S)	Wool	Natural	-	-	-	-
					WFpink1		Wef1	Spun (S)	Wool	Pink	-	-	Al	Alum
					WFgreen1		Wef1	Spun (S)	Wool	Green	-	-	Al	Alum
4	1201.312	Coptic head dress with multi-colored geometric patterns	5th-7th century	5-6th century	WR1/WFred1	Head opening	Wef1	Spun (2S)Z	Wool	Red	Alizarin, purpurin	Madder	Al	Alum
					WFpurple1		Wef1	Spun (2S)Z	Wool	Purple	-	-	Al	Alum
					WFgreen2		Wef1	Spun (2S)Z	Wool	Green	-	-	-	-
					IAAA-102680/WFyellow1		Wef1	Spun (2S)Z	Wool	Yellow	-	-	Al	Alum
5	1201.332	Fragment of a Coptic tunic with human figures on a light pink ground	8th-9th century	-	WY1	Body panel	Wef1	Spun (S)	Wool	Yellow	-	-	-	-
					WY2		Wef1	Spun (S)	Wool	Yellow	-	-	-	-
					WFblack1		Wef1	Spun (S)	Wool	Black	-	-	Al	Alum
6	1201.3608	Coptic tunic with human figures in a circle	5th-9th century	5-6th century	PDL-16411	Body panel	Fringe	Spun (S)	Wool	Natural	-	-	-	-
					WFpurple2		Wef1	Spun (2S)Z	Wool	Purple	-	-	Negligible	-
					WFbeige1		Wef1	Spun (2S)Z	Wool	Beige	-	-	Al	Alum
7	1201.3607	Coptic tunic with human figures, birds and animals	7th-9th century	5-6th century	IAAA-102681	Body panel	Wef1	Spun (S)	Wool	Natural	-	-	-	-
9	1201.3609	Coptic tunic with small flowers on a light pink ground	6th century	6th-7th century	PDL-16412/WPK1	Body panel	Fringe	Spun (S)	Wool	Pink	Alizarin, purpurin	Madder	-	-
					WFpink2		Fringe	Spun (3S)Z	Wool	Pink	-	-	Al	Alum
10	1201.3613	Coptic tunic with human figures, bird and animals on a natural brown ground	6th-8th century	6th-7th century	PDL-16413	Body panel	Fringe	Spun (S)	Wool	Natural	-	-	-	-
					WFpurple3		Wef1	Spun (2S)Z	Wool	Purple	-	-	Al	Alum
11	1201.3628	Child's Coptic tunic with leaves and stripes on a natural brown ground	7th century	6th-7th century	IAAA-102682	Body panel	Wef1	Spun (S)	Linen	Natural	-	-	-	-

2-2-1 放射性年代測定

放射性炭素年代測定 (radiocarbon dating) は、生物遺骸の炭素化合物中の炭素に含まれる放射性同位体である炭素 14 の崩壊率により年代を推定する。1970 年代に加速器で炭素 14 を直接数えることができる AMS (Accelerator Mass Spectrometry=加速器質量分析計) 法が提案され高精度化された。今までに、この測定法によるコプト服飾品の分析事例は報告されている[3-4]。

本研究の分析試料は、女子美術大学美術館所蔵のコプト服飾品のうち、チュニック 9 点である。第1回目に 4 試料<sup>3</sup>、第二回目に 5 試料<sup>4</sup>の分析を実施した。その結果をTable 2 に示す。

2-2-2 高速液体クロマトグラフィー(HPLC-PDA)による染料分析

HPLCは、クロマトグラフィーの一種で移動相 (展開剤) が液体のものを指し、近年の開

発により分離と定量が高速で行われるようになった。コプト服飾品のHPLC-PDAによる染料分析事例はいくつか報告されている[5-7]。本研究では、女子美術大学美術館所蔵のコプト服飾品から採取した試料と、標準試料（色素と染色布）の定性分析を行った<sup>5</sup>。その結果をTable 2に示したが、アカネの主要色素であるアリザリンとプルプリン、ウエルドの主要色素であるルテオリンとアピゲニン、ウォード（大青）の主要色素であるインジゴチンが検出された。この結果は、これまでの分析報告と一致した。また、地中海地方の貴重な染料である貝紫は検出されず、本研究で対象とした服飾品の紫系は、アカネと大青によることが判明した。

### 2-2-3 蛍光X線分析による染色に使用された媒染剤の分析

蛍光X線分析法（X-ray Fluorescence Analysis（XRF））は、蛍光X線スペクトルによる元素分析を指し、ある元素をX線管球からの一次X線で励起すると蛍光X線（元素に固有な特性X線）を発生する。X線分光器により、この波長を選別し、波長から定性分析を、強度から定量分析を行う。これにより、染色品に付着した金属塩について分析することができる。これまでに染織文化財の染色に用いられた媒染剤に関する分析事例は幾つか報告されているが[8-9]、コプト服飾品に関しては前例がない。女子美術大学美術館所蔵のコプト服飾品から採取した試料10点と標準試料1点の分析を行った。その結果をTable 2に示す。標準試料はJIS染色堅牢試験添付白布（毛）を用いた。9点の試料からアルミニウムが検出され、アルミニウム系の媒染剤の使用を示すものとなった。

## 3. 教育的活用

女子美術大学美術館所蔵のコプト服飾品5点を対象に、平成22年度の教育カリキュラムに活用した。美術館の許可のもとに、他分野の教育機関との連携を模索し、実施した。さらに、コプトの服飾品を授業資料として熟覧することも試みた。

### 3-1 女子美術大学大学院における服飾品の基礎調査の実施

大学院美術研究科の開講科目「染織保存修復演習Ⅰ」において、コプト服飾品の形態・模様・素材・製作技法および状態に関する基礎調査を行った。修士課程では、染織文化財の保存修復に関連した調査・処置・保存・展示・収蔵のための基礎的教育を行っている。学生は染織文化財の基本的な取り扱いと調査方法を学習した上で、コプト服飾品の基礎調査を行い、高精細画像による記録、表面清掃、収蔵を実践した（図1）。これらの実習をもとに、自然科学的調査のための試料を採取した。

### 3-2 東洋美術学校造形美術科高度保存修復専攻における自然科学的調査の実施

東洋美術学校造形美術科高度保存修復専攻3年の「染織品保存修復演習」において、2-2-3の蛍光X線による媒染剤の分析を実施した。同学は、保存修復学と演習を専門的に教育している数少ない4年制の教育機関であり、染織品保存修復理論と演習も開講されている。学生は2年次に保存科学と基礎化学の講義を受け、蛍光X線分析装置ほかの各種分析機器の操作法を習得していた。近年の文化財保存では、材質分析の領域における研究が進み、一部の教育機関では、材質分析の精密機器が導入されている。本研究では3年生を対象に実習を行い、2-2-3の結果を得られた。筆者らは、これまで科学分析の専門業者に委託して

分析する場合がほとんどであったが、美術館学芸員と他の教育機関の指導者が、連携した教育体系を形成する可能性、学術標本の教育的活用において、示唆に富む結果となった。

### 3-3. 女子美術大学芸術学部における服飾品を資料とした授業の実施

女子美術大学芸術学部デザイン・工芸学科 1～3 年次開講科目「伝統染織文化論」において、講義の実物資料として、露出による閲覧を行った。本授業は、服飾資料を中心として収集された女子美染織コレクションの中から、内外の主要な染織について、文化的背景を含めて講義を行うものである。埋蔵染織品としてアンデスの服飾品との比較なども行うなかで、色彩・質感・染織品の劣化・意匠の大きさの実感など、スライドショーでは伝えることができない内容について、学生の知識の蓄積はもとより、美術大学生として「情報の個性的な把握とその展開への期待」という成果を得ることができた。

### おわりに

コプト服飾品を研究対象として、従来の服飾史研究に自然科学的調査法を組み込む有用性について検証し、科学的に実証された基礎資料を作成すると共に、大学付属美術館における染織資料の教育的活用の在り方を探究した。本研究の結果を以下にまとめる。

- (1) 世界に現存するコプト服飾品のうち、日本国内で所蔵されている総点数が約 8,700 点におよぶことが明らかになった。
- (2) 欧米の分野横断型研究に倣う自然科学的調査を行い、従来の服飾史研究のみでは得られなかった新知見を提示できた。
- (3) コプト服飾品を教育的に活用するとともに、大学付属美術館および文化財の専門的教育機関との間で連携し、分野横断型の実習を行った。

欧米では、染織文化財のなかでもコプト服飾品の評価は高く、これまでに先端的研究を含む多くの成果が発表されてきた。一方、本研究で明らかになった日本国内で所蔵されるコプト服飾品に対しては、美術館における特別展で一般公開されてきたものの、体系的な学術研究はなされていないため、その全容については不明な点が多かった。

本研究で、欧米での先行研究を踏まえつつ、分野横断型の研究手法を取り入れたことは、コプト服飾品の新たな特徴の解明につながるようになった。しかし、コプト服飾研究のための基礎資料の提示と、博物館資料の教育的活用の取り組みも着手の段階である。今後の課題を以下に示す。

- (1) 本研究の基礎資料を基に、コプト服飾品の特徴と製作年代の同定および類例の照合を行う。
- (2) コプト服飾品について、国内での総合的な研究システムを体系化する。
- (3) 大学博物館と大学及び専門的教育機関の連携による学術研究に取り組む。
- (4) 国内所在のコプト服飾品の内容と特徴を解明し、国際学会で発表する。

国内におけるコプト服飾品の分野横断型の研究は、本共同研究により端緒についたにすぎない。今後、本研究を基盤としたさらなる展開を期待するものである。

### 文献

1. 岡田宣世、深津裕子、石井美恵、内藤幸江: エジプト、コプトの服飾文化—大学付属博物館における服飾収蔵品の自然科学的調査と教育的活用—、文化財保存修復学会第 31 回大会、



- 要旨集、pp.152 -153 (2009).
2. 深津裕子、須藤良子、阿部みよ子、内藤幸恵江、澤井智美、石井美恵、佐藤由佳、小磯かおり、岡田宣世: 女子美術大学染織コレクションの研究・保存・教育的活用、女子美術大学研究紀要 41、pp. 101-109 (2011).
  3. Antoine de Moor ed.: *Coptic Textiles from Flemish Private Collections*, Zottegem (1993).
  4. Frances Pritchard: *Clothing Culture, Dress in Egypt in the First Millennium AD*. Whitworth Art Gallery, The University of Manchester, Oxford (2006).
  5. Jan Wouters: Dye analysis of Coptic textiles, in Antoine de Moor ed.: *Coptic Textiles from Flemish Private Collections*, pp. 53-57. Zottegem (1993).
  6. Jan Wouters, Ina Vanden Berghem Ghislaine Richard, René Breinaux and Dominique Cardon: Dye analysis of selected textiles from three Roman sites in the Eastern Desert of Egypt: a hypothesis on the dyeing technology in Roman and Coptic Egypt, *Dyes in History and Archaeology* 21, p. 1-16 (2008).
  7. Regina Hofmann-de Keijzer, Maarten R. van Bommel: Dyestuff analysis of two textile fragments from late antiquity, *Dyes in History and Archaeology* 21, pp. 17-25 (2008).
  8. 涌井麻衣子、谷田貝真美子、小原奈津子、佐野千恵、生野晴美、馬越芳子、齊藤昌子: 天然染料染色布の媒染剤量の ICP-AES 並びに蛍光 X 線による分析、文化財保存修復学会誌 45, pp.12-26 (2001).
  9. 齊藤昌子、上原瑞穂: 染色用媒染剤の成分について—明礬、植物灰、泥および Djirak—、共立女子大学家政学部紀要 51, pp. 31-40 (2004).

---

注

- <sup>1</sup> 2010年1月16日、2011年7月27日に、機構内研究室において実施。
- <sup>2</sup> Table 2 は、2011年2月28日までに得られた結果で、分析中のものは反映されていない。
- <sup>3</sup> 2010年10月に(株)パレオ・ラボAMS年代測定グループ(伊藤茂・尾寄大真・丹生越子・廣田正史・山形秀樹・小林紘一、Zaur Lomtadze・Ineza Jorjoliani・中村賢太郎)が実施。
- <sup>4</sup> 2011年1月に(株)加速分析研究所が実施した。
- <sup>5</sup> 2009年12月、2010年3月、2011年2月に(株)島津総合分析試験センターが実施。