

# 共同研究の概要

島津美子

## 研究の目的と経緯

開発型共同研究「日本近世における彩色の技法と材料の受容と変遷に関する研究」（以下、本研究）は、日本近世の絵画や彫刻などに用いられた彩色材料や技法の調査を通じて、それらの変遷を明らかにし、従来の日本の彩色技術と表現が、国外文化の影響を受けてどのように変化していったのかを探ることを目的として、二〇一四（平成二五）年度から二〇一六（平成二七）年度にかけて実施された。

江戸時代における国外文化の影響については、かつて限定的にとらえられていた時期もあったが、現在では、中国大陸や朝鮮半島からの影響が大きく、さらには東南アジアなどを經由した欧州からの影響も少なからずあったことが明らかにされている。

西洋文化の影響は、一五四九年のフランシスコ・ザビエルの来航が契機となり、国内に広がっていったことはよく知られている。美術史学においても、キリスト教布教のためにもたらされた西洋絵画技法により製作された初期洋風画や、日本の絵画技法によりながらも、外国人や外国船、輸入品を描いた南蛮屏風にみられる作風などにおいて、その影響がみてとれる。初期洋風画にみられる技法および表現は、禁教によって

いったん衰退するが、江戸時代中期になると、日蘭貿易などを通じた西洋の科学技術の積極的な受容とともに、絵画の画像表現にも再びその影響が現れ、秋田蘭画の成立や油彩画の制作につながっていく。

中国大陸からは、江戸時代初期に渡来した禅僧隠元によって明文化がもたらされ、黄檗文化へと発展する。その影響は宗教のみならず、食料や建築、絵画や彫刻にも及び、次第に日本の文化と融合していった。中でも、仏教彫刻における影響は大きいものであったとされているが、製作に関する技法や材料についてはほとんど知られていない。

こうした国外文化の流入に伴って、絵画や彫刻彩色に用いられた材料や技法も変化していったものと推察されるが、現状では美術史的な範疇での研究にとどまっており、自然科学的な手法を併用した体系的な調査は行われていない。本研究では、当初、国外文化の影響が顕著であったと思われる近世初期の絵画および彫刻を対象資料とすることを予定したが、結果的に時間軸は限定せず、それぞれの分野で資料の属性を選択し、その中で、彩色材料の種類や技法、色彩表現などを概観することとした。各分野における美術史的な研究と、顔料の材質分析や産地推定分析、色彩計測などの自然科学的な分析をできるだけ並行して実施し、

(一) 塗り重ねや混色といった彩色の技法と色彩表現、(二) 顔料や膠着

材などの彩色材料、(三) 画題や構図に現れる中国大陸・朝鮮半島および西洋由来の絵画表現の三項目を主要な調査項目に設定した。

**研究組織** (五十音順、肩書は参加開始時のもの、括弧内は専門分野)

共同研究員・館外

荒井 経 東京藝術大学大学院美術研究科文化財保存学専攻保存

修復日本画研究室 准教授 (日本画制作・保存修復日

本画)

江村知子 東京文化財研究所文化遺産国際協力センター

主任研究員 (日本絵画史)

岡田 靖 東北芸術工科大学 文化財保存修復センター

講師研究員 (木質文化財の保存修復)

坂本 満 本館名誉教授 (美術史)

武田恵理 文化財保存修復スタジオ 代表 (保存修復油画)

中右恵理子 東洋美術学校 非常勤講師 (保存修復絵画)

大和あすか 静岡市東海道広重美術館 学芸員 (保存科学)

(二〇一五年三月一日より)

共同研究員・館内

大久保純一 本館研究部情報資料研究系 教授 (日本近世絵画史)

齋藤 努 本館研究部情報資料研究系 教授 (文化財科学)

◎島津美子 本館研究部情報資料研究系 助教 (保存科学)

鈴木卓治 本館研究部情報資料研究系 准教授 (色彩と画像の数

理)

(◎は研究代表者)

本特集号・執筆者

長谷洋一 関西大学文学部総合人文学科芸術学美術史専修 教授

(仏教彫刻史)

**研究の経過** (二〇一四～二〇一六年度)

共同研究会

◇第一回研究会 二〇一四年六月一日(月) 国立歴史民俗博物館

研究発表

1. 荒井経「色材研究の魅力と課題」

近代日本画成立の過程で利用された合成色材について。輸入顔料

が用いられた日本画と新岩絵具の成立、先行研究からプルシアンブ

ルーの使用状況、輸入材料の受容と近代日本画について。

2. 江村知子「近世絵画の表現技法の広がりについて」

近世日本絵画に用いられたさまざまな技法による表現(盛り上げ

など)と使用された顔料(とくに白色顔料)の関係について。

3. 武田恵理「近世の洋風画について」

初期洋風画の研究史、描かれた時代背景、絵画の構造について。

資料熟覧

江戸及び諸国名所泥絵集、江戸景観図(館蔵資料)(資料紹介…大

久保純一)

◇第二回研究会 二〇一四年一〇月一七日(金) 一八日(土)

東北芸術工科大学文化財保存修復研究センター

研究発表

1. 大久保純一「江戸時代末期の錦絵の流通」

錦絵の定義、流通、色材の調査をするうえで留意が求められる製

作年についてなど。

2. 鈴木卓治「プルシアンブルー、赤色、オレンジの各色の特徴と年

代との関連性について」

3. 大和あすか(ゲストスピーカー)「幕末から明治期に制作された

錦絵の色材

錦絵の各色の分光計測結果と蛍光X線分析、X線回折分析からの色材の同定結果。

4. 岡田靖「近世彩色彫刻の調査について」  
資料熟覧

天童市広重美術館および個人蔵の錦絵の熟覧および調査の試行（協力者・天童市広重美術館学芸員 土屋明日香氏）  
寒河江八幡宮の随神像二体の彩色調査（熟覧および蛍光X線分析）、  
仁王像二体（熟覧）。

◇第三回研究会 二〇一五年三月一六日（月） 東京文化財研究所  
研究発表

1. 島津美子「館蔵錦絵の分析結果報告」  
幕末明治期の錦絵を対象として色材分析を行った結果報告。赤色、黄色、緑色について、色材の種類と使用方法の傾向を発表した。
2. 江村知子「日本絵画に関連する技法書および事例紹介」  
江戸時代の絵画技法書『画筌』などの紹介と、日本絵画における微細な表現方法についての発表があった。

◇第四回研究会 二〇一五年六月二二日（月） 国立歴史民俗博物館  
研究発表

1. 江村知子「近世絵画の光学調査」  
発表者の所属機関である東京文化財研究所において実施された光学調査のうち、とくに赤外線を利用した調査について、その成果報告書に沿いながら、美術史的な解釈を加えた発表があった。
2. 岡田靖「山形の仏像の美術史の変遷について」  
山形の彩色仏像群について作者や時代背景などの発表があった。

調査対象を黄檗彫刻から近世後期の仏像に変更するにあたり、今後対象となる調査資料の履歴やこれまでの研究成果を紹介した。

調査報告

1. 長崎初期洋風画調査の報告（坂本満）

同年一月に、初期洋風画の可能性があるとして長崎に所在する絵画の調査を行った。実資料は傷みがあり、またところどころで図像のつじつまの合わないところが認められた。ローブの陰影などに油彩画の特徴が若干あるが、全体に解釈が難しかったとの報告がなされた。

資料熟覧

錦絵、江戸景観図、画本虫撰、大津絵（館蔵）

◇第五回研究会 二〇一六年三月一七日（木） 国立歴史民俗博物館  
研究発表

1. 島津美子・岡田靖「山形県の木彫仏像彩色の技法材料調査報告」  
龍泉寺、塩田行屋、法来寺の事例――  
二〇一五年九月に実施した現地調査、およびその後の色材分析の結果を含めた研究成果を報告した。
2. 荒井経「色材分析に目的と成果―情報の整理と共有に向けて―」  
色材分析の結果をどのようにまとめていくかについて、編年に加えるカテゴリーなどの提案がなされた。
3. 江村知子「太平記絵詞の調査から」  
二〇一五年八月に実施した館蔵「太平記絵詞」の資料調査結果を報告した。
4. 大和あすか「錦絵の紫について」  
錦絵に用いられた紫色は、赤色と青色の色材が混合されている。この混合された材料の変遷について、分析結果をもとに報告した。

◇第六回研究会 二〇一六年一月一日（火） 国立歴史民俗博物館  
資料調査

館蔵資料「南蛮人來朝図屏風」（左隻）、「南蛮屏風」（左隻）の熟覧調査およびそれに基づいた意見交換を行った。本館蔵の「南蛮屏風」は、いわゆる南蛮人を描いた屏風絵の中でも、比較的早い段階で制作されたものであるにもかかわらず、経年変化により画面がやや暗いため、これまで詳細な調査は行われてこなかった。今回、近世日本美術、保存修復日本画、西洋美術史の三分野の専門家が同時に調査を行った結果、再評価を行う方向性が見出された。

◇第七回研究会 二〇一六年一月一日（金） 国立歴史民俗博物館  
研究発表

1. 斎藤努「鉛顔料の鉛同位体比分析結果」
2. 島津美子「各種顔料の使用時期についての試案」

◇第八回研究会 二〇一七年三月二四日（金） 国立歴史民俗博物館  
研究発表

1. 大和あすか「錦絵における青色色材の変遷と緑・紫の混色表現について」
2. 中右恵理子「南蛮から幕末にかけての日本における油彩画技法の受容と変遷について」

## 資料調査

二〇一四年度

二〇一五年一月二・一三日 初期洋風画面関連資料調査（長崎）

二〇一五年度

四月八日、八月二二日 鉄斎美術館絵具調査

・富岡鉄斎の絵具箱の臙脂などの材質調査を行った。

八月一〇～一三日 館蔵「太平記絵詞」調査

九月一六～一八日 山形県彩色彫刻調査

（龍泉寺、塩田行屋、法来寺）

十一月一九・二〇日 館蔵錦絵調査

二〇一六年度

四月一七・一八日 山形県彩色彫刻調査（玉林寺、常林寺）

九月一・二日 山形県彩色彫刻調査（金勝寺、慈眼寺）

九月一二～一六日 初期洋風画面関連調査（イタリア）

一〇月一〇・一二日 館蔵錦絵調査

一〇月二二～一四日 館蔵「紙本著色南蛮人來朝図屏風」および「南蛮屏風」調査

## 研究の成果と課題

江戸時代に流入した外国文化の影響により、日本絵画、油彩画、彫刻の彩色がどのように影響を受けたのかを明らかにすることを目的として始まった本研究であったが、分野ごとに「一般的な」彩色技法や材料がはっきり示されているわけではないことから、まずは、それぞれの分野における彩色技法あるいは材料を概観することを目指すこととなった。その際、代表者が絵具の材質分析を行っていた錦絵についても、調査対象とすることとした。

日本における彩色材料の自然科学的な分析調査は、日本絵画や油彩画において比較的多くの調査事例があり、とくに日本絵画に使われた顔料

は、前近代に用いられた顔料として一般的とみなされる傾向にある。本研究では、近世前期に制作された屏風絵と絵巻物に着目し、絵画表現と制作の過程や顔料についての研究を行った。

彩色彫刻では、当初、江戸初期の黄檗文化の影響を調査する予定であったが、調査資料が限定的であり、同分野では彩色材料の分析事例も多くないことから、山形に基盤のあった共同研究者の岡田氏を中心となり、江戸後期から明治期にかけて造られた山形県下の仏像彩色を系統的に分析調査することとした。その結果、江戸時代後期から明治期にかけて、青と緑の顔料は、輸入顔料に転換していく傾向がみられた。また、数例ではあるが、鉛顔料を利用して鉛同位体比分析による鉛の産地推定分析を行い、製造に関する自然科学的なデータを得た。さらに、これまでに個別に議論されがちであった美術史的な視点による形態の変遷と、彩色の技法や材料といった技術史的な変遷の二つの視点から研究を行うことができた。

これらの彫刻彩色における彩色分析の成果は、山形県下という限られた地域の事例ではあるが、今後、同時期の他地域にある資料との比較、あるいは同地域の多分野の資料との比較など、彩色材料や技法研究のひとつの基礎データとなることが期待できる。

近世において油彩画が日本にもたらされたのは、キリスト教の布教活動に伴って製作がなされた初期洋風画と、後期以降、蘭学の影響によりもたらされた幕末洋風画の二つがある。初期洋風画では、十分な分析が行えず、色材に関する大きな進展はなかったが、江戸中期以降に輸入された油絵具の処方に関する調査や実験を行った。

ヨーロッパにおける油彩画の媒材である乾性油には亜麻仁油を使うことが多いが、日本の史料によれば、荏ノ油や桐油を使うとある。比較的最近になって、日本の漆塗り建造物の壁板に乾性油で描かれた板絵が見つかった。大陸経由でもたらされたと考えられている建造物彩色に使う

絵具の処方にも桐油が記されていることと関係がありそうである。また、乾性油の乾燥促進剤として、鉛を含む化合物が使われる点は、ヨーロッパと同じであるが、日本の処方では添加剤として必ず唐辛子が記されている。油彩画というと、ヨーロッパから直接伝来したイメージが強いが、中国大陸を経由していた可能性が示された。

錦絵では、二つの絵具に着目した研究を展開した。ひとつめは、錦絵に用いられた赤絵具についてであり、もうひとつは輸入顔料であるブルーシアンブルー（ベロ藍）についての調査研究である。

錦絵に見られる赤は、一八五〇年代以降、色調が大きく変化するといわれており、その理由として輸入顔料が使われたといわれてきた。現代の文献によれば、輸入顔料は、合成染料（アニリン染料）あるいは、鉱物性の顔料とされており、実際のところは不明であった。デジタル画像上での測色や分光分析、実資料の色素分析、さらに、明治期の文献資料調査などもあわせて行い、色調変化をもたらした顔料には、コチニールと呼ばれるカイガラムシから抽出した赤色染料が用いられていたことを明らかにした。

ベロ藍については、一八三〇年頃以降、それまで使われていた天然藍に替わり、青の表現に使われるようになったことが知られている。混色によりさまざまな中間色を作り出す錦絵では、紫に青と赤、緑には青と黄を混合した絵具が使われていたが、混色にベロ藍が使われ始めた時期については明らかにされていない。刊行年がわかる錦絵の分析から、緑には単独での青よりもわずかに遅れて使用されるようになった一方、紫には三〇年以上遅れて導入されていたことが示された。

分野ごとの彩色材料の比較や調査の成果として、以下の三点を挙げ

(1) 絵巻物のような日本絵画と木版画である錦絵では、使用顔料の傾向が異なる。

(2) 彫刻では、幕末明治初期の資料において、青と緑に合成顔料を使ったものが多く見つかった。錦絵では、江戸後期から合成顔料のベロ藍を多用していることを考えあわせると、彫刻や錦絵では、日本絵画よりも早い時期に合成顔料を受け入れていたといえる。あるいは、日本絵画や明治初期の日本画では輸入材料を敢えて使わなかった可能性もある。

(3) 江戸期の油彩画技法の導入は、西欧からの直接的な伝来だけでなく、中国大陸からの影響も考慮すべきであることなどが示された。

以上から、資料の属性や種類ごとによく使われた顔料は異なっており、一概に日本画材料や伝統材料と呼ばれる顔料が、錦絵や彫刻にも同じように使われていたとはいえない。他方で、錦絵と彩色彫刻では、比較的類似した色材の使用傾向が見られる。調査した資料の製作時期によるものか、資料の属性による違いであるのか、あるいは顔料の性質による技術的な使いわけによるものかなどを議論するためには、今後も分野を横断しての分析とデータ比較が求められよう。

日本美術史、西洋美術史、絵画や彫刻の保存修復専門家らが一同に会し、各々の調査結果について議論するなどして、各資料の解釈に複合的な視点を導入することができたことは、本共同研究の大きな成果のひとつである。一方で、文献史学による歴史的な資料による裏付けが十分に行えなかった点は今後の課題である。本研究では、各分野において着目したまとまりごとの限られた資料群ではあったが、その中で共通点、相違点を見出すことができ、彩色技法や材料についての一定の傾向を把握することができた。引き続き系統的な分析調査を蓄積することで、国外文化との関わりや技法材料の移り変わりなどをうかがい知ることができるようになるものと思料される。

#### 刊行によせて

刊行が大幅に遅れ、ご執筆者をはじめとする関係者の皆様にご迷惑をおかけいたしましたこと、この場を借りて、お詫び申し上げます。また、ご執筆者の皆様には、長らく刊行をお待ちいただきましたこと、心より感謝申し上げます。

(国立歴史民俗博物館研究部)