

# 文化財の継承と新技術創出に関する 科学解釈学的研究

平成15年度～平成19年度私立大学学術研究高度化推進事業  
（「学術フロンティア推進事業」）研究成果報告書

## 研究成果報告書の概要

平成20年5月15日

学校法人名 学校法人高梁学園

大学名 吉備国際大学

研究組織名 文化財総合研究センター  
学術フロンティア委員会

研究代表者 臼井 洋輔

（吉備国際大学文化財総合研究センター  
学術フロンティア委員会・委員長）



## 1. はじめに

学校法人高梁学園吉備国際大学文化財総合研究センターは、平成15年度文部科学省より私立大学学術研究高度化推進事業の選定を受け、平成15年度～平成19年度の5ヵ年間で、補助事業を行った。推進事業の実施にあたっては、学術フロンティア委員会を設置した。本委員会は、委員長を研究代表者である臼井洋輔が、委員を研究プロジェクトに参加する研究者（本学専任教員および専任研究員）で構成され、本事業の推進に必要な審議事項を審議した。

平成17年8月に中間評価に向けた研究進捗状況報告書、平成19年9月に事後評価のための研究成果報告書概要を提出した。そして、平成20年5月には研究成果をとりまとめた研究成果報告書（添付）を本書とともに提出する。

本事業は、選定時に留意事項を付されておらず、プロジェクト調書にしたがって、事業を推進した。中間評価では、2件のうち1件から研究組織、研究成果について留意事項が付され、対応しながら事業を進めた。研究成果報告書には、所定の様式にしたがって提出した評価用資料とともに、代表的な研究成果および研究成果の公開状況を抜粋し、掲載した。

以下研究成果報告書の概要について、記載する。

## 2. 研究成果の概要

### 2-1. 研究プロジェクトの目的・意義

日本国内において、「文化財の保存と継承」は「文化財保存のための修復」と「文化財保存のための保存科学」に重点が置かれた研究が進められて来た。日本をこれまで以上に質の高い経済活動に導くためには、文化財に凝集された先人の技術的発想を抽出し、科学的解釈を加えることによって現代社会に還元することが重要である。

本研究プロジェクトは、先人の英知が凝縮されている文化財を対象にした「文化財技術文化的研究」、「科学的調査研究」、「保存修復研究」、そして「デジタルアーカイブ研究」からなっている。これらの4分野の研究は単独、あるいは協力しあい上記の目的を達成する。これによって、文化財から先人の技術的発想を取り出し、それを新技術創出につなげることができれば、それは現代社会への大きな貢献となる。この文化財を対象とした科学解釈学的研究を体系的に整理構築することは、文化財に対する総合的な学際研究を推進できる点において意義がある。

### 2-2. 研究成果の概要

本プロジェクトでは、いずれのチームも、制作当時から現在にまで伝えられてきた伝世品を中心にそれらの制作技法・材質について研究を行った。本センターが所在する地域を中心に、その周辺（高梁市、倉敷市、岡山市とその隣接地域）に所蔵・収蔵されている文化財、さらに国内だけでなく海外（アメリカ、ガーナ、ブルキナファソ、エジプト、パプアニューギニア、メキシコ、ペルー）にも展開し、調査・研究を行った。

個々の研究については、各研究チームにおける研究テーマで詳細に報告しているが、それらを総論的にまとめると次のようになる。研究対象とした文化財は、その特徴・特色・特筆すべき点が、置かれた地域、制作された地域の自然風土だけでなく、それらに携わる人間の文化が反映されていることがわかる。

例えば、油彩画の額というものは、一般的にはあまり注目されておらず、館蔵品目録や図録などでは写真からトリミングされてしまうことが多い。しかし、額装（を依頼）した人間の考えにおいて、日本古来の表装の概念が取り入れられている作品も見られる。そのため、絵画に描かれた画像だけでなく、その周囲にある額なども、額装（を依頼）した人物象を考察することは作品の置かれた歴史を知るうえで重要である。

上述のように、油彩画に日本の軸や屏風の表装概念を取り入れたような場合は、物資の交流だけではなく、文化の交流つまり制作技法や概念が交差し、それがお互いにうまく溶け込んでいる例といえよう。

ほかにも、文化財の指定を受けない美術品とはいえないような日本の近世印刷書籍（記録資料）の紙の調査から、漉き返し紙（再生紙）であることがわかり、また油彩画の張子額には、紙の材料を調べることにより、ヨーロッパの紙と日本の和紙（古紙）をミックスして使用していたりすることがわかった。

これらの研究成果にたどり着くまでには、本プロジェクトの組織が、お互いに補完し合う（実践的な助言を行うことで事実を確認・実証できる）体制であったことを証明している。

### 2-3. 優れた成果があがった点

文化財科学解釈学をわかりやすく、成果としてまとめあげるために、DVD、Web、e-learning教材を企画・制作した。発表や論文では伝わりにくいことや一般公開によって評価を受けるとき等には、より正確に相手に伝えることができるという点に着目し活用した。各チームの精細な研究成果により、今まで文化財というキーワードだけでは結びつかなかったものが、文化財解釈学という手法を用いることによって結びつき、それが文化財の保護・活用という活動の基盤になるという点において成果があがった。

具体的な特筆すべき点は、次のとおりである。

- 1) 全チーム共同で制作したe-learningコンテンツ「文化財情報学」は、学外向けに試験配信した結果、自習学習に最適であると高い評価を受けた。
- 2) 制作DVD教育映像作品「色彩文化遺産スペシャル“先人たちとの対話—文化財保存修復に懸ける—」は、第45回科学技術映像祭にて「文部科学大臣賞」を受賞した。そして、平成16年4月から一年間全国15会場で上映された。文化的なテーマを中心に据えながら科学的な分析手法をわかりやすく解説したところが高く評価された。
- 3) 展覧会「よみがえる文化財—美術作品の修復現場から」は、保存修復の過程を、一般公開に近い形で実現し、実体験をとおして理解してもらえたものと評価している。
- 4) 文化財技術史文化的研究から次のような成果が得られた。
  - 4-1) 岡山県内博物館総覧のための県下全博物館調査研究成果である『岡山の宝箱』（日本文教出版）は、広く活用されている。
  - 4-2) 「古代鑄造ビーズ制作技法の研究」では、考古学上の大きな謎を解き明かしただけでなく、その研究過程で全く新しいガラスの性質を発見した。これは工業的に新たな展開が期待できる。同時にまた、ビーズ製作途中で素晴らしい“臭い吸着材料”の存在を偶然発見した。家庭用の冷蔵庫で試した結果、抜群の効果があつた。
  - 4-3) 「特殊器台の透かし文様の起源に関する研究」では、弥生時代の最大の謎である特殊器台の文様の起源に

迫ることが出来、大きなセッションとなったと思う。日本の歴史や文化のこともこれからは広い国際的な視野と交流を考える必要があることも同時に示した。

4-4)「日本の石切技法の解明」では、石材加工技術史の研究で大きく前進が出来た。また将来への展望であるが、日本への技術移入についてもおおよその仮説が固まりかけてきた。そしてエジプトから開始したと思われる矢穴による直線的石切り技法がどの様なルートと時間を経て世界に行き渡っていくのかの世界で初めての地図作りを目指したいし、さらなる支援があるならばそれは近い将来出来るだろう。日本へは技術移入が2波に分かれているらしいことも分かり掛けてきた。

エジプト式から云えば、亜流としての中南米<マヤ・インカ・アステカ>の石切技法は、人間にとって技術というものが、必要に迫られた時、どのように生まれるかということを考えるのには好材料であった。そしてそれがあらゆる文化の「同時発生事例」と捉えられていることの中の諸問題、それぞれのケースを考える上で隔絶しているが故に素晴らしい材料を提供してくれた。

5)非破壊分析法を駆使して文化財に使用された素材、特に文化財に使用された色材の調査において、下記の優れた成果が得られた。

5-1)日本古来の染色材料は、植物由来の染料(有機物)であり、文化圏の異なる沖縄(琉球国)においても同様と言われていた。しかし、予想に反して、琉球衣装の紅型には、顔料(無機物)が使用されていた。

5-2)浮世絵版画史上における人造顔料“プルシャンブルー(ペロ藍)”の導入時期を明らかにした。

5-3)浮世絵版画史上に新たな風景画ジャンルを確立した葛飾北斎「富嶽三十六景」シリーズ(36図)の青色着色料は、これまで全て人造の「ペロ藍」であるとされていたが、この定説は誤りであることを明らかにした。

5-4)浮世絵版画等に使用された青色着色料「露草」「藍」「プルシャンブルー(ペロ藍)」を非破壊的に識別することが出来る新たな可視-近赤外反射スペクトル分析法を確立することができた。

5-5)日本古来の色材「赤色ベニバナ色素」とヨーロッパで広く使用された「赤色コチニール」の共存下における蛍光特性を明らかにし、この機能性を現代の化粧品に蘇らせた。

### 3. まとめ

本研究プロジェクトでは、伝世品とよばれる有形文化財や美術工芸品の保存修復やそれらの技術文化史的研究において、科学的な事実や根拠を収集し、解釈・考察することにより、文化財の制作技術を解明できた。さらに、いくつかの研究では、考察過程において得られた知見を現代社会にいかすことができた。研究プロジェクト名にある「文化財の継承と新技術創出」という目的は、概ね達成でき、その研究手法についても確立できたものといえる。

付け加えて、これらをシンポジウムや紀要といった方法だけでなく、展覧会やDVD、e-learningの形式でわかりやすく効果的に公開・啓蒙できることも確認できた。

