

私立大学研究ブランディング事業 成果報告書

学校法人番号	131031	学校法人名	女子美術大学		
大学名	女子美術大学				
事業名	染織文化資源研究拠点の形成				
申請タイプ	タイプA	支援期間	3年	収容定員	2440名
参画組織	芸術学部デザイン・工芸学科、美術学科、アート・デザイン表現学科				
事業概要	本学芸術学部工芸学科刺繡領域の歴史と伝統の中で培われてきた染織文化財の修復技術とその知見の蓄積を礎とし、ファインアート領域における素材研究、色彩学等他領域における研究等を学内横断的に結びつけ、「染織文化資源研究」の推進を本学独自の使命とする。津波被災文化財に実施している国内初の洗浄技術と理論の提示、地域文化資源の修復等を通じ地域貢献の一翼を担うとともに、今後の教育へのフィードバック、素材研究、人材育成を実行する。				
事業目的	本学は日本唯一の刺繡の専門領域を持ち、伝統的な日本刺繡の技術伝承にとどまらず、染めや織を含む工芸研究によって、新たな美術刺繡の創造と染織文化財修復の両分野において、教育と研究、社会貢献の基盤を作り評価を得てきた。この実績を活かし、特長を強化して、染織文化資源について他の研究分野と融合した総合的な研究を行う「女子美術大学染織文化資源研究所」を発足する。研究所には次の2部門を置き、染織文化資源に関わる研究拠点化を実現する。 【染織文化資源保存修復部門】 長年実施してきた染織文化資源の保存修復研究を、学内の他領域と連携し、本学の特徴的な研究として確立する。 ①保存修復技術の確立 本学の修復では、巡行時に土埃などが付着する祭礼の山車飾幕の基布を洗浄する実績がある。欧米では、酸化を促進する付着物を除く保存修復手法として、タペストリーの洗浄が長く行われてきたが、日本では、約10年前の国立西洋美術館所蔵のタペストリー洗浄が初の事例である。洗浄は大型シンクや仮設洗浄槽を設置できるスペースが必要であり、本学以外での実施例は稀である。この実績から、東日本大震災の大津波により被災した陸前高田市立博物館所蔵の染織文化資源レスキューにおいて「文化財の残らない復興は本当の復興ではない」をスローガンに、塩化物イオン濃度を下げる取組（洗浄）と安定化処理および本格修理が本学へ依頼された。実践的研究で得た知見を国内で展示や学会発表し、他の被災資料を担当する機関と連携、共にその手法を構築してきた。今後は、技術精度を上げて染織文化資源の安定化処理手法を確立し、他の研究機関と共有するという先駆的役割を果たす。 ②天然染料の非破壊分析技術確立と体系化 本学ではこれまでに取組んだ博物館や美術館、地域の染織文化資源の保存修復において、天然染料の分析調査を行ってきた。本学で実績のある色彩学研究の観点から、非破壊調査によって染料の分析方法を研究し体系化することによって、染織文化財の保存・展示・文化史的研究に資する。 ③技術を伴った研究者養成 染織文化資源の保存修復の分野では、実践を伴わない人材育成が多く行われてきた。本学が所蔵する染織文化資源を教材に若手研究者を受入れ、OJTによる研究者の養成を行う。 【染織文化資源研究部門】 本学は明治期より110余年にわたり、画壇、デザイン、教育界等のあらゆる分野に優れた人材を送り出してきた。本事業では、これまで染織においては“染料”、ファインアート系においては“絵の具”のように分野別になされてきた研究を、染織文化資源研究を主軸として関連付け、総合的な研究拠点として分野横断的な独自の研究体制を構築し、共同研究を促進する。 ①安全な代替顔料や染料の開発 安全な鉱物資源のナノ化技術を利用し、毒性や資源の枯渇等の理由により使用が将来的に不可能となる代替顔料や代替染料を開発する。 ②失われた染織文化資源関連技術の解明並びに染織材料の非破壊による解明 測色機材やマイクロスコープの精度向上により従来測定できなかった細分化された情報まで、非破壊による測定が可能となった。旧来の経験や目視で得た情報による研究に科学的分析を加え、より客観性をもつ総合的な研究体制を構築、現代では失われた染織技法および素材の解明を行う。 ③絶滅に瀕する道具や素材の維持開発と供給 工芸関係を中心とした後継者不足等により絶滅の危機に瀕する道具の維持と安定供給を計る。また、染織関連の素材のなかで失われてしまった優れた素材の復活を研究する。				

私立大学研究ブランディング事業 成果報告書

学校法人番号	131031	学校法人名	女子美術大学
大学名	女子美術大学		
事業名	染織文化資源研究拠点の形成		
事業成果	染織文化資源について他の研究分野と融合した総合的な研究を行う「女子美術大学染織文化資源研究所」を発足し、平成28年度から30年度にかけて、染織文化資源に関わる研究拠点化を実現した。事業目的に対する事業成果は以下の通りとなる。 【染織文化資源保存修復部門】 ① 保存修復技術の確立 着物の素材である絹繊維の洗浄は日本において伝統的に行われてきたが、劣化した脆弱な絹繊維に対しては行われることは稀であった。しかし本学では染織資料の洗浄経験があり、染織文化資源研究所設立によりかねてから研究を重ねてきた染織文化資源の洗浄（脱脂、脱塩）、保存に関わる設備を整えることが出来た。その結果、技術力の向上と迅速な処置が行えるようになった。欧米においてはウール製のタピストリーの洗浄は歴史的に長く行われていることから、そのノウハウをヨーロッパで調査した。その成果として洗浄機能を備えた大型のサクシオンテーブルを制作し、被災した染織資料の洗浄にも活用範囲を広げることが出来た。また本学所蔵のタピストリーについては大学院演習科目で洗浄、展示用の裏布の取り付けも行い、その一環として安全に作業を行えるようにタピストリー修復台も制作した。平成28～30年に行った研究成果は本学研究紀要や文化財保存修復学会ポスター発表で公表し、冊子「染織品の保存修復」を作成したことから、国内外の専門家が工房見学に訪れるようになった。平成30年2月には姫路市立美術館「イメージを織る」展にて洗浄を行ったタピストリーを展示し、その作業工程をビデオで紹介した。被災染織資料については毎年国内各地の博物館で展示を行い、平成30年11月には本学でも展示を行ない、作業ビデオやワークショップ、講演会を通して周知を行った。 ② 染織文化資源における天然染料の非破壊分析技術確立と体系化 本学が今まで携わった染織文化資源の修復において、所蔵者との協議によって、高速液体クロマトグラフィー（HPLC）による天然染料の分析を行い、新たな知見を得てきた。本研究では、色彩学分野との共同研究により、分光分析を用いた非破壊の染料分析技術を体系化し、染織文化財の保存・展示・文化史研究に資することを目指した。女子美術大学美術館が所蔵する染織品（以下、本学染織コレクションという。）・一般社団法人千總文化研究所の小袖裂を2つの方法で分析した結果、黒染め以外で、染料の同定結果がほぼ一致し、非破壊での分析は信頼できるという結果が導き出された。しかし、黒染めでは、紅花の紅色・黄檗の黄色・すくも藍醗酵建の藍色の色素がHPLC分析では明らかであるが、分光分析では不明瞭であり、今後の研究課題となった。 ③ 技術を伴った研究者の育成 本学では、20年以上の染織文化財の修復実績があり、大学院の演習科目を設置し修復の専門技術者育成の体制を整えてきた。刺繍技術を基盤にした修復は、脆弱な繊維で構成される染織文化資源の修復において、できるだけ負担を与えずに資料を修復できる本学独自の技術である。本研究では、本学染織コレクションの小袖を対象として、平成30年度より3名の若手研究者を受入れ、1)小袖裂、2)単衣小袖の修復として、最新の機器を用いた調査から修復、報告書の作成まで、小袖の本格修理への基礎を身につけた人材を育成することができた。 【染織文化資源研究部門】 ④ 染織文化資源のひとつでもある天然顔料についてのサブミクロン・ナノ領域粒子による応用創作研究 安全な代替顔料や染料の開発、安全な鉱物資源のナノ化技術を利用し毒性や資源の枯渇等の理由により使用が将来的に不可能となる代替顔料や代替染料の開発実験を行った。毒性との関係においては、本学で開発してきた人造岩絵の具の手法で水銀朱の代替え顔料について安全な有機顔料に比重の重い粒子を担体とし試作し日本画絵の具店も含め使用感など検討したが朱の比重は大きくその差から日本画絵の具店では不評であった。安全な顔料と言う時、一部の無機顔料が問題になるが、その粒子感を含めた使用感については本学の開発してきた複合粒子の方法で解決できる可能性は見つけられた。ナノ化技術を利用し代替顔料や代替染料の開発実験という観点からは、200nm程度までの天然顔料の粉碎による粒子を各種制作し、染・織またそれらの広がりとしてガラス・陶・紙・プラスチックへの混合・インクジェットによる吐出試験画像作成などを行い、それぞれにおいて有効な成果を得た。現在の天然顔料の市販品が小さなものでも数μmであり資源の有効利用に役立つものと考えられる。主に後者について海外も含め発表し好評を得た。 ⑤ 染織歴史資料の色彩調査とアーカイヴ化 反射してくる光の構成は染料によって変わるため、反射光の分光分布を調べて分析することにより、染料の種類を分析、特定することが可能であるが、この分光測定の実験手法を従来		

事業成果 (つづき)	行われてきた分光特性の点的分析から、多数点の測定データを統計的に解析する手法に置き換え、より精度の高い推定を可能とする方法を開発した。また、同じ染料でも光退色や洗浄などによってどのような変化が生じるのかを明らかにするために、分光分析データの統計的解析により、生じる変化の波長特徴を把握した。露光や洗浄前後の反射光を測定することによりこれらの影響を定量的に測定し、経緯不明の染織文化財に対して露光や洗浄の経緯を推測することが可能になった。さらに、本研究の測色技術では試料上の2次元の反射光データには測定対象の空間位置的情報が含まれるため、染織文化財の反射光パターンを2次元で記録することにより、染料や媒染技術、保存経緯などの情報も含めた表面の色パターンを記録、保存することが可能となった。 ⑥染織文化資源の制作技術と材料の解明 国内外の現在では失われた、または失われつつある技法と素材について本学染織コレクションを研究することによりそれらを解明し国内外の「染織文化資源」との比較研究に取り組んだ。平成29年度に導入したデジタルマイクロスコープを使用した調査では、高精細な画像から素材、色料、技法の分析が可能となった。また、測色機器を用いた科学的分析と染色試験の実践結果から新たな知見に対する科学的裏づけを得ることができた。国内外の専門機関との連携も進め、優れたアンデス染織品を所蔵する天野プレコロンビアン織物博物館を訪問し染織品の調査研究を行い、調査報告書にまとめ公開した。平成30年度には同博物館より学芸員の方々を招聘し、本学アンデス染織品約200点の年代調査を行った。また、日本裂約660点を調査し、その技法から年代判定および技法ごとの区分けを行った。その中から、特徴ある裂を選出し、約90点を技法ごとに展覧会にて紹介した。現在では希少価値となっている純国産の宝絹を使用した現代に訴求する製品開発を目的として本学生、若手作家らによる研究グループを立ち上げ、制作した作品を学内外で展示発表すると共に国産の刺繍糸の研究開発にも取り組んでいる。 ⑦絶滅に瀕する道具や素材の維持開発と供給 本学では創立以来、日本刺繍の専門教育が行われており、この教育と染織品の修復に欠くことのできない道具である手打ちの日本刺繍針は、現在、広島に1軒の工房が残るのみであり、年々入手が困難な状況になってきたことから、絶滅危惧の道具と定義した。収集した手打針と機械製針の顕微鏡による詳細な形状・針表面の比較を行い、手打針の布通りの滑らかさの理由を解明した。広島の工房、手仕事の工程を含む機械製針店、京都の老舗針店の調査を、刺繍領域および立体アート専攻の金属を扱う教員との共同研究を実施した結果、適度な硬度の鋼線の入手の問題、製造機械が代々使用し調整してきたものであること等から、本学の針製造は近々には難しいことがわかった。
今後の事業成果の 活用・展開	平成28年度から30年度までの事業成果をもとに、今後の活用・展開は以下を予定している。 【染織文化資源保存修復部門】 ①保存修復技術の確立 これまで本学で行ってきた脱脂、脱塩の手法については被災地、陸前高田市立博物館や岩手県立博物館職員にレクチャーを行ってきた。引き続き現地に赴きそのノウハウを伝える事としたい。併せて本学で制作した設備機器(サクシオンテーブル)を円滑なオペレーションができるように改良を行っていく。タピストリーについては引き続き大学院演習科目の中で大型資料の洗浄を行い、安定化処理ののち修復を行い安全な形で展示を行えるよう修復、裏布の取り付け処置を行いたい。外部補助金の獲得によって、本学美術館ではかなわない天井の高い施設での展示を目指す。そして近年災害における文化財の被災が多くみられることから、特に水損した文化財についてはどのように対処すべきか関係学芸員より相談を受ける場面が多くある。津波により被災した染織資料の安定化処理については既に、これまでの成果をまとめ『安定化処理』(平成30年改訂)にて発表を行っているが、泥水による水損に対する迅速な初期処理の仕方についてはまだなされていない。他分野の古文書処理については動画があり便利だとの声があることから、染織資料についても研究に関する情報公開に取り組んでいきたい。 ②染織文化資源における天然染料の非破壊分析技術確立と体系化 この分野での先行研究においては、修復や保管時に脱落した資料の断片を用いて分析が行われたため、分析数も限られていた。本研究において、染織文化資源に対して安全な方法である非破壊による分光分析が、黒染め以外で有効であることがわかり、この手法で広く内外の研究機関と連携研究できれば、得られるデータの量がはるかに増えると考えられる。今後は、不明瞭な黒染めについて、文献調査および目視での色味(黄み・赤み・青み)と染料の関係を明らかにすることを継続研究し、測色による分光分析手法を用いた天然染料の標準資料化(体系化)を完全なものとする計画である。本研究は、令和元年度本学研究紀要に中間報告を掲載予定である。研究成果は、桃山時代から江戸時代の染織品の制作年代の推定、天然染料の染色技術の時代的特徴や変遷、紅色を黒で覆うという我が国の衣服における美意識など、文化史関連の研究や授業に活用できる。また、本研究の測色技術は、一度の測色によって多数の色彩を記録できることから、本学美術館はもとより、広く染織品の展示館での展示照明の照度の設定や退色の効率的な記録に応用が可能である。 ③技術を伴った研究者の育成 1) 本学染織コレクションの安全な展示・貸し出し・熟覧には、修復の技術と知識を身に着けた専門家が必要ことから、本研究の育成対象者は、現在担当している修復以外にも、本学染織コレクションの維持について視野を広げることができる。2) 本学大学院開講の染織品保存修復演習Ⅰ、Ⅱに積み上げる形で、本研究の成果と本学独自の修復理論と技術を再構築し、小袖の本格修理技術者教育のプログラム作成へ展開可能である。また、成果の一部は、

今後の事業成果の
活用・展開
(つづき)

染織品保存修復演習Ⅰ、Ⅱの授業へフィードバックすることができる。3) 本学染織コレクションを有し、染織文化資源の修復技術者の育成を実施している教育機関は、わが国唯一であることから、この分野での研究拠点構築へ展開したいと考えている。

【染織文化資源研究部門】

④染織文化資源のひとつでもある天然顔料についてのサブミクロン・ナノ領域粒子による応用創作研究

世界の有毒な無機顔料色材の対応では、有機顔料が主体となり進んでいるが、顔料粒子の大きさが有機顔料と無機顔料では異なり手法によってはその使用感が問題となる。それらの使用感について複合粒子のデザインによる解決の可能性もあり検討を続けていく。天然顔料のサブミクロン・ナノ領域での研究及び活用展開については、平成30年度にソウル〈日本文化会館〉ニュールンベルク〈フリードリヒアレキサンダー大学〉バーミンガム〈バーミンガムシティ大学〉で成果発表を行い、期間は短いものであったが大変好評であった。令和元年度にニューヨーク〈日本クラブ〉浜田市〈世界こども美術館〉で事業成果を含む展示が行われどちらも1か月程度の会期で延べ1,000人近い来場者があり主催者から好評であったとの評価を得ており、事業成果の活用と展開へ繋げている。規模の大小はあるが様々な機会で開催・講演・ワークショップを行っており、ある新聞には「天然岩絵の具のルネッサンス」と書かれたりしている。また、この分野の進化のために昨年、(一社)粉体工学会との連携シンポジウム「芸術と粉体工学」が開催され、その成果を受け粉体工学会に「粉体と芸術に関するワークショップ」が作られ本格的な文理融合の試みとして様々な成果発表と意見交換を行っている。このワークショップは、本年、女子美術大学相模原校舎、京都総本山醍醐寺で開催され好評で、令和2年7月は、新居浜市美術館での開催が決まっている。「日本発の岩絵の具からのイノベーション」として世界に発信することも進めていて3月上海〈上海交通大学〉で行うなど予定されている。これらの創作活動としての実践についてもナチュラナノ研究グループという自主的なグループを立ち上げ進めることが計画されている。

⑤染織歴史資料の色彩調査とアーカイブ化

本研究で用いる分光反射率測定技法では染織文化財の一部をサンプルとして取り出す必要がなく、非破壊検査を行うことができる。このことは歴史的資料、美術的資料としての染織文化材研究にとって重要なメリットとなると考えられる。このため本研究で得られた新たな知見を今後は美術・博物館関連の現場に生かし、実用技術として推進することが必要である。本研究ではすでに本学染織コレクションに対してこの非破壊手法によって分析を行っており、この作業を進めて収蔵品の理解を深めるとともに、その管理維持に必要な情報の蓄積を進めていく。また他の多くの美術館や博物館と協力してデータの収集、分析方法の開発、作品理解・保存への協力、染織技術の解明を進めてきたが、今後はこれらをさらに推し進め、さらなる発展に向けて開発作業を進めていくと同時に、染織技術の知識や美術品に関する知識を有し、最先端の測光測色技術とプログラミング技術を持ち、心理統計解析に秀でた人材を育成するため、得られた成果を教育場面に反映させて人材育成を進めることが急務である。もちろん今後も測光測色技術、統計解析手法などの発展が継続すると考えられ、これら最先端の情報と技術を本研究に反映させていくことが必要と考えられる。このため研究成果の発表を通して、内外の研究者と協力を推進して国際協力を進めていく予定である。

⑥染織文化資源の制作技術と材料の解明

本学染織コレクションの調査研究により得た新たな知見や技法研究の裏付けを行うため、国内外の研究機関との連携を強化し、類例品の調査を行っていく。材料・技法研究の実践とデジタルマイクロスコープや測色機器等の科学的分析を結びつけ、いまだ解明されていない材料、技法について比較研究を行い、その成果を広く公開することで国内外の研究者、研究機関と情報を共有し、材料と技法の解明を推し進めたい。さらに海外での日本の染織品の調査や他の美術館・博物館に収蔵されている資料と本学染織コレクションの中の分裂してしまった資料の調査を行っていききたい。また、刺繍技法「ルーピング技法」の解明、江戸時代の小袖に見られる染色技法と素材、材料の解明に取り組む。復元資料の作成において、当時使用されていた素材と類似する生地を得ることは困難であるが、可能な限り類似した素材を研究開発し、復元資料の作成とその成果をもとに本学独自の創作研究に繋げていく。また、教育現場への反映や地域への社会貢献にフィードバックすることで現在では失われつつある技法、素材、材料を次世代へどのように伝え活かしていくことができるかワークショップ、講演会、展覧会を通して研究を進めていきたい。

⑦絶滅に瀕する道具や素材の維持開発と供給

現在、わが国の染織における道具の消滅は、教育に及び伝統産業界でも深刻な問題となっている。これを、手をこまねいて見過ごすのではなく、それらを「守る」、先端技術を用いて「再生する」方向性を見出すことが研究の目的であった。

「再生」には、様々な困難が明らかになったが、機械に用いる部品の入手先の助言ができたこと、継続的に各種の太さの針を教育と修復のために使用することなど、大学と製作工房との「協力」の方向性が見えている。刺繍を専攻する学生は、手作りの日本刺繍針の裂への通りの良さを実感しており、機械針に比して高額ではあるが、制作に使いたいと希望している。制作に欠くことのできない手作り針の歴史や現状、将来についての情報を、授業を通して伝えることは、日本刺繍という伝統を支える「伝統技術・文化」に気づき、制作に加えて伝統の継承について考える機会となっている。

染織品修復の現場では、本学のみならず手打針の使い勝手の良さが高く評価されている。手打針の需要を高める一助となるよう、明らかになった優れた手打針の特徴を、他の修復工房と共有することも実践したい。