様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　７ 年　 ６ 月 １３ 日現在

機関番号：８７１０１
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2020～2024
課題番号：２０Ｋ００２０６

研究課題名（和文）藺糸織の基礎的研究-非破壊調査による藺糸織の再検討を中心に-

研究課題名（英文）A Basic Study of Lotus thread Weaving - Focusing on Reevaluation through Non-Destructive Testing -

研究代表者
富岡　優子（TOMIOKA, YUKO）

北九州市立自然史・歴史博物館・歴史課・学芸員

研究者番号：２０５０８９５７

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,100,000円

研究成果の概要（和文）：研究期間中に調査を行った作品のうち8件10点に藺糸が使用されていることが確認できた。
また藺糸の採糸を行い、織物にする作業を通して、藺糸が強い繊維ではないことが確認できた。故に藺糸という素材は一般には普及せず、信仰に篤い女性たちが中将姫伝説にあやかるという宗教的な行為として藺糸を紡ぐ行為が広がったのではないだろうか。
また、藺糸の調査方法については、顕微鏡観察下において藺糸の特徴である螺旋状に並列した繊維を探すのが有効である。これに加え赤外分光法（FTIR）で繊維の特徴をみることにより、その結果を補強したり、顕微鏡観察で藺糸の特徴を捉えることが難しい場合に使用すると効率的であると考えられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義
藺糸の分析方法について、非破壊であれば視覚的な確認が比較的容易であることを明示できた。高性能のデジタルカメラや顕微鏡を使用すれば藺糸の特徴を確認することができる。このような成果の公表により、藺糸に関する調査研究が進むことが期待される。
また、藺糸について展示やワークショップを通じ研究者以外に公開することが出来た。大人も子どももハスの茎から糸が採れることに驚き、制作背景や歴史にも関心を持っていた。

研究成果の概要（英文）：During the research period, it was confirmed that lotus thread were used in 10 of the materials we investigated. Furthermore, it was also confirmed that this fiber is not a strong fiber through the process of harvesting lotus fibers and weaving the harvested fibers into textiles. Therefore, it is believed that lotus fibers were not widely used, and the act of spinning lotus fibers spread as a religious act among devout women seeking to adhere to the legend of Princess Chujo. Additionally, regarding the research methods for lotus fibers, it is effective to search for the characteristic spiral fibers of lotus fiber using a microscope. In addition, using Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) to examine the properties of the fibers can enhance the results, and it is considered efficient to use this method when it is difficult to capture the characteristics of lotus fibers through microscopic observation.

研究分野：美術史学

キーワード：藺糸　當麻曼荼羅　中将姫

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　C－１９、F－１９－１（共通）

１．研究開始当初の背景

藕糸織（ぐうしおり）は蓮の繊維から作られた糸（藕糸）を使用した織物である。植物学者大賀一郎は、寛文 11（1971）年の黄檗宗開祖・隠元隆琦の賛を有す福岡県北九州市の福聚寺所蔵「藕糸織仏画」を日本最古の藕糸織と鑑定した。本品を藕糸と断定した理由については顕微鏡観察を挙げており、写真からは藕糸の特徴が見て取れた。（大賀一郎「當麻曼荼羅について」（文化財保護委員会編『国宝綴織當麻曼荼羅』便利堂、1936 年）

2018 年、本研究の分担者である大橋有佳が中心となり赤外分光法、および実体顕微鏡を用い非破壊の科学分析を行った。結果、当該作品に藕糸と絹糸を撚った糸（藕糸と絹糸の双糸）が使用されている可能性がきわめて高いことを明らかにした。（大橋有佳、富岡優子ほか「藕糸織仏画の科学調査」『北九州市立自然史・歴史博物館研究報告 B 類歴史』16 号、2019 年）

なお、藕糸織と断定されている作例について顕微鏡写真があることは稀であり、ましてや、藕糸以外の繊維が使用されているのか否かは判断がつかない。

また、中将姫が藕糸で織りだしたという伝説をもつ奈良・當麻寺所蔵の国宝・綴織當麻曼荼羅について、大賀が絹の綴織であるとの見解を述べ、藕糸が絹の美称であるという言説があることもあり、大賀以降、藕糸について包括する研究はあまりなかったと言える。その理由の一つには藕糸の鑑定の方法が明示されない故であったのではないかと考えた。鑑定の方法を明示すれば、これから新たな藕糸作例が発見されるのではないかとも考えたのである。

２．研究の目的

本研究の目的は主に下記３点であった。

１)大賀により藕糸と判断した作例について「藕糸織仏画」の分析方法を応用して再調査を進め、藕糸である客観的根拠を示す。

２）非破壊による藕糸織の科学的調査方法を確立し、藕糸の判定基準を明示する。

３）藕糸織が制作された歴史的背景を作品毎に考察する。

３．研究の方法

上記の目的を達成するために、下記のとおり研究を行った。

１）大賀論考などを参考に藕糸が使用されたとみられる作品の調査を行う。

２）藕糸織仏画を鑑定した、赤外線分光法（FTIR）、顕微鏡観察を用いた科学調査を積み重ねる。

３）調査を行った作品毎の制作背景や、制作者などについて研究を進める。また藕糸の採糸を行いそのプロセスを確認し、採れた糸で藕糸織の再現などを行うことを通じて藕糸織の制作実態に迫る。

４．研究成果

前述の方法から達成された成果は下記のとおりである。

１）大賀が示した作例の他、藕糸と考えられる作例が下表である。そのうち、8 件 11 点の作品について調査を行った。福聚寺の藕糸織仏画は錦織の絵柄の部分経糸に藕糸と絹糸の双糸を使用していたが、藕糸を使用した平織の布が仏画の基底材となっている作品、刺繍糸に藕糸が使用される作品が見られた。また大隈重信の母である三井子が採糸した藕糸については染織された糸が使用されていた。

表 藕糸使用作品一覧＊斜体太字は研究期間に調査を行った作品

名称	所蔵先	発願者･製作者	和暦	西暦	使用	備考
藕糸織仏画	***福岡･福聚寺***	***永貞院***	***寛文 11***	***1671***	***絵緯糸 藕･絹***	
藕糸織袈裟	高野山･金剛峯寺	永貞院	江戸前期	17 世紀後半		古文書に記載
阿弥陀三尊像	***香川･八栗寺***	***松月院***	***江戸前期***	***17 世紀末***	***基底材 絹***	
藕糸織袈裟	香川･法然寺	松月院	江戸前期	17 世紀末		古文書に記載
涅槃像	兵庫･龍門寺	松林院	元禄 6	1693		大賀氏論考
九条袈裟	奈良･当麻寺中之坊	霊鷲院	寛延 4	1751		大賀氏論考
観音名号	***東京･浅草寺***		***宝暦 3***	***1753***	***刺繍糸 藕***	***開眼導師空潭***
文字幅	東京･不忍弁天	大島辨女	享和 3	1803		戦禍で焼失
文字布片	東京･何英吉	聰徳院	文久 2	1862		大賀氏論考
浄土曼荼羅図	***福岡･個人***	***妙喜尼***	***文久 4***	***1864***	***基底材 藕･絹***	

観音画幅	*西陣織会館、浅草寺、龍泰寺ほか*	*大隈三井子採糸、伊達弥助織成*	*明治 11*	*1878*	*絵緯糸 藕・絹*	*42 点のうち 3 点調査済*
白衣観音 蓮池水禽図	*西陣織会館*	*大隈三井子採糸 伊達弥助織成"*			*絵緯糸*	*3 幅のうち中腹の白衣観音のみ藕糸使用*
小袈裟	京都・袋中庵	勝田貞鏡尼	明治 24	1891		
弘法大師掛幅	*個人蔵ほか*	*大隈三井子採糸 伊達虎一織成*	*明治 26*	*1893*	*絵緯糸 藕*	*90 点のうち 1 点調査済*
観音画幅	東京・浅草寺	野口利喜子	明治 29	1897		大賀氏論考
観音画幅	*東京・浅草寺*	*櫻井松子*	*大正 1*	*1912*	*基底材*	*大賀氏論考*
布片	東京・正木直彦	岩井壬生女	大正 3	1914		大賀氏論考
加行袈裟	奈良・中宮寺	辰巳教明尼	大正 3	1914		大賀氏論考
布片	千葉・木更津中学校	平野饒	昭和 3	1938		大賀氏論考
布片	奈良・当麻寺ほか	大賀一郎採糸 田村千絵織成	昭和 13-14	1938-39		大賀氏論考
綴織勢至菩薩像		遠藤虚籟	昭和 16	1941		大賀氏論考　遺失か

２)赤外分光分析と顕微鏡観察により、福岡・福聚寺所蔵の藕糸織仏画、香川・八栗寺の阿弥陀三尊像、東京・浅草寺の観音名号および観音画幅の観察をおこなった。その他の作例については顕微鏡観察での判定を主におこなった。

藕糸は葉柄の道管から引き出した糸であるため、繊維が螺旋状になる特徴がある。調査を繰り返した結果、顕微鏡観察下においてこの螺旋状に並列した繊維が見られるか否かという点が藕糸の断定には有効かつ容易い。(図参照) しかしながら、このような繊維を確認しづらいケースもある。

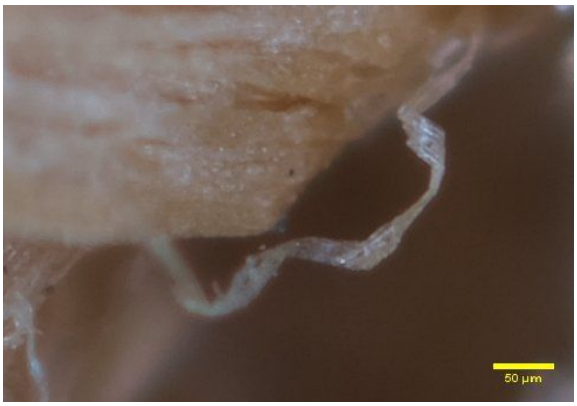

図　阿弥陀三尊像(香川・八栗寺所蔵)部分　大橋有佳撮影

そのような場合は FTIR による分析が有効であるが、機材が高価、また設置や運搬が大がかりとなるため、限られた調査の場での使用となった。研究最終年には FTIR より携行が容易い近赤外線分光分析 (NIR) による分析実験も行った

FTIR の分析においては、分析に慣れたものでないと手に負えないという問題点もある。調査の際のファーストアプローチは顕微鏡観察であり、これを補完する形で FTIR や NIR を併用するのが効率的と結論づけられた。

３) 江戸時代以降、大賀が関わった藕糸作品を除けば、記録のあるものは女性の発願である。藕糸の採糸や作品の制作をとおして中将姫伝説に女性たちがあやかろうとしたのではないかと考えられた。またそれぞれの事例を見るに近親者 (男性) の現世、もしくは死後の安穏を願うという趣旨で制作されたものが多く見られた。

また本物の藕糸があるか否かについては、江戸時代後期、市井の学者の藕糸の理解は絹の美称と文献に記しているものが見られ、ハスの葉柄から糸を紡ぎ作品を制作するという営みは、信仰の篤い女性たちの間など限られた場において行われていたのではないかと想定された。

４) その他

研究期間中、毎年 6～8 月にかけ、例年 1～2 度程度、藕糸の採糸を行った。平均して 10 キログラムの葉柄から 1g 弱程度の採糸が出来た。藕糸を採取するための葉柄は、葉が開いて間もないくらいの柔らかなものがよく、長く置いた葉柄からは糸がほとんど取れない。また、刈り取ったのちに葉柄より水分が抜けてしまうと採糸量は少なくなるようであった。多くの糸を紡ぐには、新鮮なハスの茎を紡ぐ度に採取する必要がある。藕糸を紡いだ女性たちはハスが生い茂る梅雨頃から真夏にかけて糸を紡ぎ続け、糸を溜めたのだと思われた。

また研究の成果については論文や学会での発表の他、下記の展示およびワークショップで一般にも公開した。

・令和 3 年 6 月 21 日 (月) ～8 月 22 日 (日)
企画展『蓮―極楽浄土の花』、於：北九州市立自然史・歴史博物館
・令和 4 年 7 月 31 日 (日)
蓮糸織体験ワークショップ (特別展『中将姫と當麻曼荼羅―祈りが紡ぐ物語』関連イベント)
於：奈良国立博物館

・令和 6 年 8 月 17 日（土）
　子ども教室「蓮からとれる糸」於：北九州市立自然史・歴史博物館

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計3件（うち査読付論文　0件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　0件）

１．著者名 富岡優子	４．巻 0
２．論文標題 我が国最古の藕糸織	５．発行年 2022年
３．雑誌名 中将姫と當麻曼荼羅―祈りが紡ぐ物語―	６．最初と最後の頁 166-169
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 ―

１．著者名 北澤菜月	４．巻 0
２．論文標題 総論　中将姫と當麻曼荼羅	５．発行年 2022年
３．雑誌名 中将姫と當麻曼荼羅―祈りが紡ぐ物語―	６．最初と最後の頁 6-12
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 ―

１．著者名 北澤菜月	４．巻 37
２．論文標題 平安～鎌倉期における阿弥陀浄土図の展開―「和様化した阿弥陀浄土図」の実像とその成立背景	５．発行年 2020年
３．雑誌名 鹿島美術研究年報別冊	６．最初と最後の頁 614-629
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 ―

〔学会発表〕　計4件（うち招待講演　2件／うち国際学会　1件）

１．発表者名 富岡優子
２．発表標題 中将姫にあやかる女性たちと藕糸織
３．学会等名 仏教文学会（招待講演）
４．発表年 2024年

１．発表者名
北澤菜月

２．発表標題
貞享本當麻曼荼羅成立の経緯

３．学会等名
仏教文学会（招待講演）

４．発表年
2024年

１．発表者名
大橋有佳

２．発表標題
近赤外分光法及びハイパースペクトルイメージングによる染織文化財に用いられる蓮糸の識別

３．学会等名
第40回近赤外フォーラム

４．発表年
2024年

１．発表者名
Yuka Ohashi

２．発表標題
Near-infrared spectroscopy and hyperspectral imaging for identifying lotus fibers in textiles.

３．学会等名
22nd International Conference on Near Infrared Spectroscopy（国際学会）

４．発表年
2025年

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕
・令和3年6月21日（月）～8月22日（日）
企画展『蓮―極楽浄土の花』、於：北九州市立自然史・歴史博物館（富岡優子）
・令和4年７月31日（日）
蓮糸織体験ワークショップ（特別展『中将姫と當麻曼荼羅―祈りが紡ぐ物語』関連イベント）於：奈良国立博物館（北澤菜月、大橋有佳）
・令和6年8月17日（土）
子ども教室「蓮からとれる糸」於：北九州市立自然史・歴史博物館（富岡優子）

6．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
研究分担者	北澤　菜月 (KITAZAWA NATSUKI) (10545700)	独立行政法人国立文化財機構奈良国立博物館・その他部局等・室長 (84603)	
研究分担者	大橋　有佳 (OOHASHI YUKA) (10804388)	公益財団法人元興寺文化財研究所・研究部・研究員 (84601)	

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
研究協力者	大和　恵子 (YAMATO KEIKO)		

7．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

8．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関