

# 古典資料の継承意識の涵養手法に関する教育的実践研究報告（一）

## ―近世期版本の料紙から体感させる江戸の循環型社会と 家庭科におけるSDGs教育のコラボレーションの試み―

長谷川薫子・森 淳・澤山 茂・松原哲子

\*キーワード

文理融合研究・マテリアル分析・古典継承・高大連携・SDGs

はじめに

研究の背景

去る令和六年一月十三日に実践女子学園中学校高等学校において、当該校の中高生を対象としたワークショップ「ホンモノの江戸時代の書物を使った紙漉き体験で江戸の循環型社会を学ぼう」（実践女子学園中学校高等学校・実践女子大学文芸資料研究所・国文学研究資料館の三者共催）を実施した。これは、二〇二四年度採択された、国文研プロジェクト型共同研究「古典資料の継承意識の涵養手法に関する教育的実践研究」に先駆けたもので、今後の本共同研究の展開の基礎を成すものである。本稿では、ワークショップ実施に至った研究背景や、イベントの狙いを申し述べる。その上で、実施したイベントの内容と参加生徒の反応および今後の展望等について示す。

古典籍に用いられた料紙の中には、「漉き返し紙」と呼ばれる紙がある。一度使用した紙を材料の一部（あるいは全部）を材料として漉かれた紙を指す。「宿紙」・「熟紙」・「還魂紙」等、様々な名で呼ばれ、典籍の年代・性質・様式等によって、紙質の実態は異なる。

近世期以前の、限られた階層によって使用された典籍の料紙は、当時の生産量も、現在の伝存数も共に少ない。そのため、紙質の評価結果が個々の資料に限られるものなのか、それとも、時代・ジャンル・本としての格式の特徴等を示すものなのか、容易には定め難いという困難を伴っている。

古典籍の料紙について、マテリアルとしての特徴を評価する研究は長

きに亘って示されてきた。その中には、本稿で取り上げる「漉き返し紙」をテーマとするものも少なくない。ただし、分析対象の中心は文化財や貴重書として管理されている資料で、自ずと範囲は限られている。また、分析機器を用いた研究成果は、時代によって、得られるデータや画像の精度が異なるため、かつての最新機器によって得られた観察結果を、現代の機器で確認しようとすると同じ結果が得られない、昔は見えなかった別の物質が発見される、といった事態に見舞われることも少なくない。そういった事態が生じた場合、それが偶発的な発見か、機器の精度の影響によるものかを判断するという、新たな課題が加わることになる。もちろん、新たに発見した物質が何なのか、見極める必要も生じる。

近年、澤山茂および松原哲子はそれぞれ高精細デジタル顕微鏡を用いた古典籍の料紙分析に取り組んでいる<sup>①</sup>。実践女子大学文芸資料研究所と国文学研究資料館の共催で二回の国際シンポジウムを開催するなど、古典籍をマテリアルとして順当に評価する方法や、古典研究への活用についても報告・提案をしてきた。その過程のなかで、先に掲げたような、先行研究を再検証・再現することの難しさや、調査対象の年代やジャンルが変わると既存の評価指標が使えないという事態に何度も直面した。

江戸時代の大衆向けの版本に用いられた「漉き返し紙」を評価するのに、従来の古典籍の料紙評価の基準を用いるのはあまり有効とはいえない。先行研究をなぞった整理をしても、その特徴を捉えることに直結しないのである。従来の研究の継続に併せて、新たな方法に挑戦し、先行研究の成果の検証につながる情報を獲得していく必要があるという共通

の認識に至った。

その試みとして実施したのが漉き返し紙の再現実験である。墨書きした書道半紙や、虫損等で判読や資料登録ができない和本をそれぞれ文献等に表示される方法を参考に脱墨し、市販の道具を用いて実際に漉いてみることで、各工程でどのような事象が生じ得るのか、それがどのような結果を招くのかなど、具体的にイメージしながら検証していくための材料を得ることを狙ったものである。

漉き返し紙についての体系だった研究成果を示していくには、多くの課題がある。また、もっと厳密で十分な規模の実験も必要である。ただし、現状の見通しとして、再現実験によって得られる情報は、近世期版本の料紙の観察結果にみえる様々な特徴のうち、材料の一部（または全部）に反古が使用されたことに起因するものがどれなかを見極めていく上で、一定の有効性があるものと期待されるところで、澤山・松原の見解は一致している。

### 中等教育との共同の道を探る

右の実験は今後の研究に向けての最初の試みであるが、その実験期間中、縁あって、澤山・松原に、実践女子学園中学校高等学校に家庭科教諭として勤務する長谷川薫子を加えた三者で、高精細デジタル顕微鏡を囲んで、話す機会に恵まれた。古筆切の紙、草双紙の紙、浮世絵の紙、明治期版本の紙、現代の再生紙一〇〇パーセントのコピー用紙等、その内

の幾つかについては実際に顕微鏡で観察しながら、意見交換をした。

その中で、長谷川がコメントした。実践女子学園の生徒に古い時代の資料に実際に触れたり、顕微鏡を使って観察させたりなどの体験をさせたら、きっと興味を持つだろう。国語や古典に苦手意識を持っている生徒でも、顕微鏡での観察に興味がある者はいる。また、読書や国語が好きでも理数系の学習に消極的な者もいる。好きなことに取り組んでいく先には周辺の、あるいは異なる分野の知識が必要になるのだということを感じさせたい、というものである。松原は所属する古典籍データ駆動研究センターの活動の中で、これまで国内外の研究者や博物館・図書館関係者に向けて古典籍のマテリアル分析について紹介する機会を得た。その活動の中で、研究者に関心を寄せてもらい、研究法のひとつとして導入を促していくのと同様、もしくはそれ以上に、次世代の担い手を獲得していくことが必要で、そのために、今できることは何か、ということに考えが及んでいた。そこで、長谷川の協力の下、澤山・松原は当該のワークショップについて準備を進めていくこととなった。

専門領域を持たず、様々な教科教育を受けている中高生だからこそ、異分野を融合した手法に対する柔軟な受け止め方が期待できる。現状、古典や国語に関心を寄せる生徒に対しては、人文学研究のイメージを広げる機会になると見込まれる。一方、古典学習に現状消極的な生徒に対しては、新たな視点で興味を持つ機会となるかもしれない。将来、日本文学の専門家にならなくても、古典や古典籍についてある程度の関心を寄せ、その継承について理解のある、あるいは順当な判断のできる社会人

へと成長するきっかけになるかもしれない。そのような、少し先の将来についての展望にまで話題が及んだ。もちろん、直近の期待としては、家庭科の授業の中で扱っているSDGsに関係する部分をフィードバックし、より深い理解を促すことも挙げられる（具体的内容については後述する）。

それぞれワークショップの実施に十分な意義があるということで、意見が一致した。その後、古典籍の観察の時間を取ることを踏まえ、国語科の森淳教諭にもメンバーに加わってもらい、ワークショップのさらなる充実を図った。

#### 紙漉き体験の位置づけ

ワークショップを行うにあたって、顕微鏡観察と併せて、紙漉き体験も提供することとした。

近世期の版本を叩解・脱墨したもの、牛乳パックを処理したもの、二種を材料としたはがきを漉き、完成した紙を、近世期版本を中心とした和本と共に、紙質を観察させるイメージである。

これは、紙漉き体験を組み込むことによって内容に幅を持たせ、どんな学年の生徒にとっても興味を持ち、満足が得られるイベントとするための配慮でもあるが、牛乳パックについての長谷川の発言に依ったところが大きい。

家庭科の授業では、「牛乳パックは一〇〇パーセントのバージンパルプ

である、そのまま普通ごみにすることは、木を伐採してそのままゴミ箱に入れるのに等しい行為。だから、自治体のルール等にしたがって、リサイクルの流れに乗せるべきだ」と、SDGsについて学ぶ際、調理実習で牛乳を扱う際などに、都度話題にするという。

試しに、市販の紙漉きキットの説明通りに牛乳パックを処理し、はがきを漉くと、完成品は真白で美しい。高精細デジタル顕微鏡で観察してみても、繊維以外の雑物もほぼ確認されない。牛乳パックで漉いたのはがきは、一度使用した紙で紙を作製する点で「リサイクルした」「漉き返した」と言えないものだが、印刷情報に掲載されるフィルムを剥がしたために、何の混じり気も感じさせない。現代の手漉きの和紙には、材料の植物の処理過程で混じる、表皮や繊維外の柔細胞の類がある程度混じるが、木の皮を処理するのでなく、木部を使用するパルプの紙、それも現代の技術で処理され、製造された紙は繊維以外の存在を感じさせない。食品に使用されるがゆえの品質を感じさせる。

一方、墨付きの半紙や虫損の和本を材料として漉いた、再現した「漉き返し紙<sup>3</sup>」は、脱墨の工程中、濯ぐたびに墨色の水が出て、脱墨完了の見極めに迷ったまま、途中何度か取り分けて漉いてみることにした。牛乳パックで漉いた紙とは雲泥の差で、一見して一度使用した墨付きの紙を材料として分けることが分かる。しかし、なるべく近世期版本に近い仕上りの厚みで漉き、乾燥させてみると、再現実験で製した薄墨色の紙は、近世期版本の中でも特に紙質が粗悪であったとの言辭<sup>3</sup>が残っている。草双紙の紙よりも、白っぽく、澄んだ感じに見える。それが脱墨の度合

いの違いによるものなのか、材料の違いか、年代の違いかなどについて、現状、正しく判断する材料を持ち合わせていないが、少なくとも、中高生に対し、自らが作製した牛乳パックパルプ製の紙を、再現の漉き返し紙や漉き返し紙に印刷された古典籍の紙と比較できる体験の場を提供できるよう準備を整えた。

### 中高教員側としての期待

中等教育において「ホンモノ」に触れる体験はそれほど多くない。生徒にとって、「古典」は本や絵巻などの姿をしているものとして想起されるものではない。また、多くの生徒にとって、活字化された単行本や何冊か組の全集の姿をしているものでさえない。ほとんどの生徒にとって、それはほんの一部を切り取って、「○○殿の最期」などと新たなタイトルを付された教科書中の断片を意味する。一〇〇年以上前の日本人が手に取っていた、中身が「古典」になっている本を手取る体験は、それだけで「ホンモノ」に触れることを意味し、そこには何かしらの感慨が生じ、学びの機会となると期待される。

また、専門性の高い分析機器に触れる機会も限られている。もちろん、理科等の授業の中で各種機器の扱いについて学ぶ機会はあるし、実験等も行っている。しかし、日々技術がアップデートされ、新しい機器が世に出るという流れの中で、実験室でいつも最新鋭の道具を揃えている状況は現実にはない。また、実験の中心は既に認知されている基本的な法

則・定義等を確認することを目的で行われるので、具体的にテーマを設定し、未知のことを解明するために実験する・検証するといった機会もあまりない。研究というものが未知のものを明らかにする方向に向かっていることをイメージできる生徒は少ないが、専門家と呼ばれる大人が「ホンモノ」の研究に取り組んでいる様子を間近で見る機会はそう多くはない。

今回、実践女子学園中学校高等学校が共催者として加わり、家庭科と国語科の教諭が準備段階からワークショップに関わることとなった。そこで、今回は家庭科における教科教育とのコラボレーションをメインテーマとして、普段学校で受ける授業を通して得てきた知見と対照できる体験としての「ホンモノ」との出会いの場を提供することとした。国語科の森とも、準備の過程で適宜情報共有およびディスカッションを行った。森は高等学校において書道科の授業を担当し、日本の伝統的な紙について、その製作体験を教育活動に応用することについて関心を持っている。そこで、ワークショップ会場の提供や設営、イベント当日の生徒のサポート等の面で貢献すると併行して、次なる展開を考える上での情報収集等に取り組むこととなった。

## ワークショップのプログラム

ワークショップは、以下のようなプログラムにしたがって実施した。

### 一 長谷川による進行説明、担当講師（澤山・松原）紹介

二 澤山による世界の紙の起源と展開についての説明と、和紙および紙の材料となる繊維についての解説。

三 松原による、近世期の漉き返し紙の概説と、紙質分析の成果を古典研究に活かす方法（現存資料の紙質を分析した結果を根拠に、草双紙のモノとしての展開を追う試み）についての紹介

四 紙漉き体験（牛乳パックパルプ及び虫損の和本を材料とした二種。牛乳パック材の紙については、千代紙や虫損本から切り抜いた文字を飾りとして漉き込む。漉いた紙はサポートスタッフがアイロン掛けによって乾燥させる）。

五 高精細デジタル顕微鏡による観察

六 生徒によるクイズ回答・アンケートへの回答と回収

今回のイベントでは、紙を漉き返す作業から再生可能な資源であることを体験してもらうことに主眼をおくこととした。紙漉きの材料として虫損の和本や牛乳パックを処理する過程は、本来であれば中高生に体験してほしいところではあるが、事前に下準備したものを用意し、処理過程については、スライド紹介するかたちに留めた。

時間の都合で紙を煮て溶解する様をデモンストレーションすることはできなかったが、江戸時代は反古（使用済みの紙）を業者が買い取る等の循環型の営みがなされていたことや、反古の品質によって漉き返し紙の品質が異なると見込まれることについて紹介した。例えば、草双紙の紙を観察すると、反古に付いていた墨が紙の繊維の絡まり合いの中に観察される他にも、人毛や獣毛、叩解できなかった紙片等、紙の品質を下



げることにつながっている夾雑物が散見されることを画像で示した。近世期の廉価な本の紙質が、現代のリサイクルペーパーとも、現代の伝統的な方法で漉いた和紙とも異なることが一目でわかる。生徒にとっては、どんな本に使うのかで紙の品質が異なるということ自体、新鮮な驚きを感じた様子であった。現代の週刊誌と教科書の紙質の違い等を例示すると、身近な書籍についてあれこれと考えを巡らす様子が見られた。

#### 生徒による紙質観察体験 自分で選び、観察する

今回、会場の実践女子学園が、実践女子大学文芸資料研究所と校地が隣接しているということで、澤山・松原が普段研究に使用している高精細顕微鏡（VHX-8000）を搬入し、生徒に実際に紙質体験の場を提供することができた。観察対象に関しては、古典籍の閲覧のルールや管理上の配慮から、個人蔵の和本等を用意した。

スライドで紹介された草双紙の観察画像に触発されてか、和本の中の、繊維以外の雑物を見つけ出そうと、一丁一丁めくっては、めばしい箇所を探す生徒が目立った。「あ、ここに髪の毛が入ってる。」などと言って、いそいそと顕微鏡にセッティングする。倍率を上げ、ピントを合わせるのと、鱗状のキューティクルが見える。「これは、江戸時代の人の髪の毛なのか。」と感慨深げな様子である。「本の紙に漉き込まれた人毛を調べて、何を食べていた、いつごろの、どこの人なのかを考えたりする専門家もいますよ。」と話題提供すると、そんなことが研究になるのか、と驚いた

様子。

現代でも、環境保護等の観点から、トイレットペーパーやコピー用紙等、当たり前のように使用されているリサイクルペーパーは少なくないが、人毛が漉き込まれることはない。また、現代の真っ白に見えるコピー用紙と、灰色がかっている江戸時代の漉き返し紙、目視でも明らかな違いについて、顕微鏡で見比べ、違いを観察した。新旧の脱墨技術の違いについて検討し、参加生徒それぞれ理解が深まったようであった。

#### 反省および今後の展望

イベント後、生徒に対してクイズの模範解答を渡し、アンケートを回収した。前者は、年少の生徒でも専門的な話に集中するように、メモを取らせる代わりに穴埋めクイズを用意した、という教育的な配慮によるものである。先に述べたように紙漉き体験を組み込んだのも、講義は理解できなくても、紙漉きは楽しかったと思ってもらえるだろうとの目論見であったわけだが、回収したアンケートを見た結果、生徒たちが紙漉き体験を楽しんだだけでなく、マテリアル分析についても理解し、興味を持ってくれる機会となったことが感じ取れた。寄せられたコメントの幾つかを次に紹介する。

顕微鏡で紙の細かい所まできれいに見えたので、とてもすごいな  
と思い、感動しました。紙漉き体験も楽しかったです。すごくワクワクする体験ができました。

博物館では見たり、触れたりすることができないような物に、実際に触れられてよかったです。デジタル顕微鏡でミツマタの破片を探し出せた時はうれしかったです。またやることがあったら、やってみたいです。

江戸時代の文化や暮らしに興味があって参加しました。書物の状態や紙の様子で、いつ頃作られたか、どんな人が持っていたのかなどを、予想することができて、面白かった。何かひとつがわかると、それに関連して、様々なことを読み取れて、驚きました。

課題に対して仮説を立てること、それを検証するためのアプローチ、具体的な成果が出る度の振り返り、仮説の修正、澤山・松原が日頃取り組み中で感じていることを幾許か生徒たちと共有できたという感触を得ることができた。

実践女子学園では、次なる展開として、二〇二四年七月に、ワークショップの第二弾を実施した。第二弾は国語科の森淳を中心に、長谷川がサポートするカタチで、脱墨に注目した実験に、紙漉き体験を組み合わせたイベントとした（澤山・松原は情報や経験を踏まえたコメントを提供し、必要な資材や機器について貸与等を行った）。

これは、澤山・松原が以前に行った墨付きの書道半紙の叩解および脱墨の作業が近世期の和本に比して容易であったという情報を受け、書道の授業で大量に出る使用済みの半紙を材料とした取り組みであった。しかしながら、森・長谷川がイベントの準備として、予備実験を行った結果、予想に反して脱墨作業が進まないという事態が生じた。森はその原

因を探り、対処法を探すことになったが、本イベントについての報告と、墨液を使用した書道半紙の脱墨に関して調査し、得た知見等については別稿にて報告したい。

## 〔注〕

（1）澤山茂「和紙のモルフロジー解析——伝統的技術と非破壊計測の融合から」（『書物學』第一九卷「紙のレンズから見た古典籍」、二〇二二年二月、勉強出版）ほか・松原哲子「草双紙の本文料紙の紙質——高精細デジタル顕微鏡の観察結果を手掛かりに——」（『近世文藝』第一一七号、二〇二三年一月、日本近世文学会）

（2）文理融合研究の成果 第一回「古筆切研究の未来」（二〇二二年七月一〇日、於実践女子大学渋谷キャンパス）、同 第二回「草双紙研究の近未来」（二〇二三年二月一七日、リモート開催、実践女子大学オンライン会場）。

（3）当該の再現紙については以下の反古を使用した。

- ・現代の墨付き半紙

楮一〇〇パーセントおよび雁皮紙一〇〇パーセントと明記された書道半紙。それぞれ別々に漉き、また、一対一の割合で混合した混ぜ漉き紙も漉いた。墨は、今回は実験を簡便に行うため、作品展等への出品にも耐えうると説明が付された墨液を使用した。

- ・虫損本の本文料紙

刊記等により、印刷情報が近世期で、紙質が明治期の洋紙等に

当たらないと判断されるもの。現状の判断としては、楮と三桎の混ぜ漉きの料紙と見込まれるもの。

(4) 曲亭馬琴『近世物之本江戸作者部類』卷之一「赤本作者部」参照。

(5) 入口敦志・丸山敦・眞田裕生・木村俊太郎・桑本捷汰・神松幸弘・及川将一・二ツ川章二「版本の表紙裏に漉き込まれた毛髪の科学分析からわかること——安定同位体分析とPIXE分析——」(日本近世文学会二〇二一年秋季大会、立川オンライン会場)





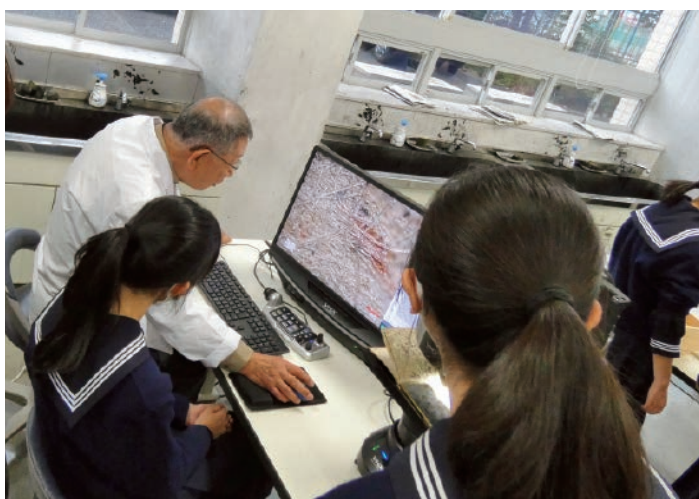
研究紹介



紙漉き体験



顕微鏡観察



資料選び

