

【研究論文】

重要文化財「高麗版一切経 附 大般若経」の
修理における補修紙作製

藤井良昭

竹内友希子

堀田圭吾

はじめに

九州と朝鮮半島の間位置する対馬島。その南端部分にあたる長崎県対馬市厳原町豆岐に、厳かな雰囲気で行む多久頭魂神社がある【写真一】。悠久の古代に起源を発する本神社が所有するのが、重要文化財「高麗版一切経 附 大般若経」である（以下、本稿では「高麗版一切経」と表記する）。

高麗版一切経は、三巻二帖一〇一六冊（附三二四帖）の大部を有し、平成二九年（二〇一七）に国の重要文化財（美術工芸品、書跡・典籍）に指定されている。高麗版とは、朝鮮半島の高麗時代（九一八〜一三九二）に製作された版木の名称で、一二世紀に作られた「初雕版」と、モンゴル軍の侵攻によって



【写真1】多久頭魂神社

初雕版が焼失した後の一三世紀に作られた「再雕版」があるが、多久頭魂神社の高麗版一切経に用いられた版木は再雕版である。朝鮮の世祖四年（一四五八）に五〇蔵（セット）刷られたうちの一蔵であり、対馬に渡来した多くの経典の一つで、質量ともにまさに重要文化財に相応しい大変貴重な経典である。²

その再雕版で紙に刷られた紙本版本の高麗版一切経は、一般的な経典に多く見られる蛇腹の折本の形態とは異なり、大型の袋綴じ冊子装である【写真二】。版を刷った後に文字面を表にして二つ折りにして重ねたものを、紙の釘四〜五本で中綴じし、渋色の表紙と裏表紙を付して麻紐で五ツ目綴じに仕立てられている【写真三】。修理に際して解体したところ、過去の修理の形跡が特に見られなかったことから、この形態は当初の形を今に伝えるものであると考えられる。この意味でも貴重な情報を有する文化財である。



【写真2】高麗版一切経の様子（修理前）



【写真3】五ツ目綴じの様子

さて本稿は、高麗版一切経の修理に際して検討した補修紙作製について、その詳細を報告するものである。まずは、高麗版一切経が抱えていた損傷状態を確認するとともに、修理計画と本報告の視座について、述べていきたい。

一、損傷状態と修理計画

まずは、全体を通じた損傷状況を俯瞰する。なお、以下特に断りのない場合は、全冊共通のこととする。

a 汚れ

経年による塵埃の付着、黴、水濡れ等による汚れが見られる。一部では黴の発生跡が顕著で、黒い黴の跡が文字の判読を妨げている箇所も多い。また、水濡れによる損傷は多くが甚大で、汚れのみならず文字の流れや料紙³の欠失をも引き起こしている【写真四、写真五】。

b 虫及び小動物による食害

虫や小動物による料紙の欠失が数多く見られる。特に小動物による欠失箇所においては、小動物の唾液や尿等の付着による水濡れの被害も相俟って、多くが損傷著しい状態である【写真六、写真七】。

c 丁の固着

水損や虫及び小動物による欠損に伴い、料紙が固着し丁が開かない状態の箇所が多く見られる【写真八】。

d 表紙や綴じの損傷

表紙・裏表紙の多くが破損しており、部分的あるいは全部が欠失している。綴じ糸の断裂も数多く見られ、冊子装としての安定性が失われている【写真九、写真一〇】。

e 本紙料紙の欠失

虫及び小動物による食害や装丁の破損等により、本紙に前欠・中欠・後欠が生じているものがある【写真一一】。

程度の差はあるが、高麗版一切経全体としては以上の損傷を多く抱える状態で、修理不要な冊子は見当たらない。修理に際しての課題は、損傷の程度もさることながら、その量である。附を除いたとしても三巻二帖一〇一六冊という大部の大型冊子経典の修理をどう進め、全体の完了までどう計画するか。所有者様をはじめ国（文化庁）、長崎県、対馬市と協議を重ねた結果、次の方針にて全点修理を目指す計画とした。



【写真4】黒い黴の跡



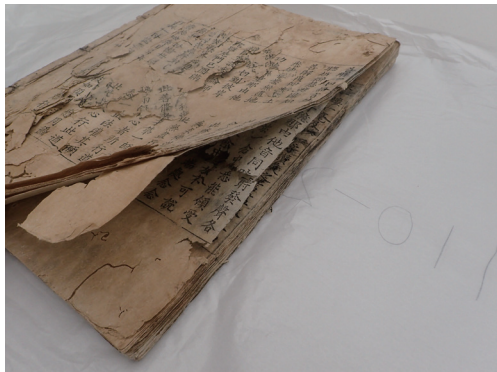
【写真5】水濡れによる損傷



【写真6】虫損



【写真7】小動物による食害



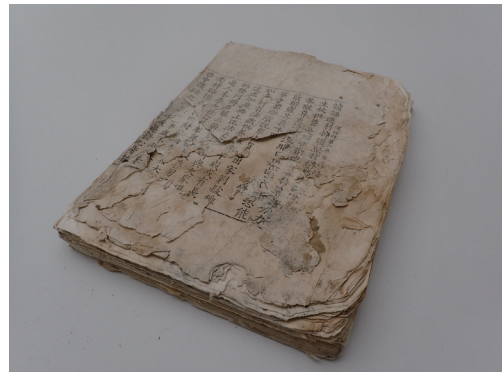
【写真8】固着により展開困難な冊子



【写真9】表紙が欠損した冊子



【写真10】綴じ糸の断列



【写真11】前欠した冊子

・修理期間は三年を一期とする。

・一期三年の間に、一五〇冊（巻・帖を含む。以下同）前後の修理を行う。

・このペースで進めることで、七期（二二年）で全体の修理完了を目指す。

すなわち、三年に一回約一五〇冊を対馬から修理施工場所である九州国立博物館文化財保存修復施設にお預かりし、修理が終わった三年後に対馬に納品するというサイクルを七回繰り返して、すべての修理完了を目指すという計画である。七期二年という長い時間ではあるが、高麗版一切経のような大部の文化財の修理において、当初から修理完了の目標を立てられていることは大変精力的なことであり、一括で伝わる資料全体の保存・伝世という意味において大変意義のある計画である。本稿執筆時点で第一期（平成三〇年五月～令和三年三月施工）二帖一四五冊（及び附二帖、経典目録二冊）の修理が完了しており、本稿はこの第一期修理完了分を対象として報告するものである。⁴

二、本紙料紙の特徴

さて、前章で述べた損傷を抱える高麗版一切経の修理の話に入っていくが、本稿の主眼は修理全体の報告ではなく、あくまでその補修紙作製に関するものである。修理の流れは左記の通りであり、ここでは

簡単にその全体像を確認しておく。

①修理工程

修理前調査、写真記録↓冊子装解体↓柔らかい刷毛等を用いた汚れ（塵埃、黴等）の除去↓水を用いた汚れの除去↓補修紙作製↓補修↓元の冊子装に仕立て直し↓保存箱の作製↓修理報告書作成

補修は、本紙欠失部に対し、準備・作製した補修紙を補填していく作業であるが、その方法については、本紙料紙及び冊子の損傷状況に応じて以下の二種類の方法を適宜用いた。

a 手繕い

本紙料紙の欠失箇所一つ一つの形に応じて糊代を含めた補修紙を形取り、手で一つ一つ貼っていく方法。損傷が比較的少ない本紙や、損傷が多くとも後述の漉嵌すきはめが採用できない本紙などに対して行う。補修紙の形取りは、損傷が少ない本紙の場合は手で千切りながら行い、貼り付け後に糊代の段差をできるだけ少なくするために補修紙の糊代部分をなだらかに削るが、損傷（及びその量）が多い本紙は、料紙を一紙ずつデジタル撮影し、欠失箇所のデジタルデータを用いて作製した開口シートにて漉嵌を行うことで、糊代を含めた欠失箇所の形に沿った補修紙を作製（この補修紙作製方法をDIIPS方式と呼ぶ⁵）し、これを用いて補修を行う。高麗版一切経においては、その量の問題から、

手繕いする料紙のほぼすべてDIIPS方式にて補修紙を作製した。

b 漉嵌

サクシヨントーブルの上に本紙を裏向きに伏せ、水で分散させた繊維（紙料）で本紙料紙欠失部に直接補修紙を形成する補修方法。一度の漉嵌で料紙全体の補修を行うことが可能であるが、料紙を大量の水に通すため、採用できる条件が限られる。高麗版一切経においては、水損や小動物による食害等で料紙の破損が著しいものや強度が著しく低下している料紙に対して、漉嵌を採用した。

②本紙料紙の特徴

補修紙の作製及び補修を行うためには、本紙料紙の特徴を正確に把握しなければならない。料紙についての細かな考察とその位置付けについては、富田正弘氏の論考を参照されたいが、ここでは補修紙作製に際して捉えた特徴を記述する。

a 原料（繊維）

本紙料紙の紙質検査は、高知県立紙産業技術センターに依頼して行った。料紙に漉き込まれた填料の有無については、日本工業規格JIS P8120「紙、板紙及びパルプ―繊維組成試験方法」に基づき、自社にて検査を行った。その結果、料紙を構成する繊維は、楮繊維及びイネ

科繊維（稲わら）であることがわかった【写真一二】。また、繊維間に粒子が見られ、C染色液滴下時の顕微鏡観察において発泡が確認されたものについては、胡粉（炭酸カルシウム）が添加されているものと判断した。

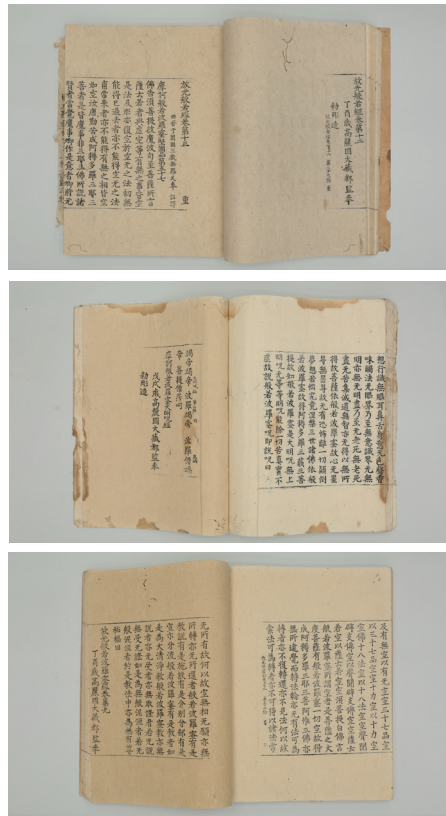


【写真 12】 繊維拡大写真（100 倍）

b 厚み
料紙ごとに様々な厚みが見られた。

c 色味

赤茶色、黄茶色、黒茶色、明るく白いものから茶色の濃いものまで、料紙毎に様々で幅広く見られた。冊子単位で色味が揃っているわけではなく、一丁（料紙一枚）毎に色味が異なっていることが大きな特徴である。後述するが、分布としては淡い赤茶色のものが最も多く見られた【写真一三】。



【写真 13】 様々な本紙料紙

d 簀目

紙を漉いた際に用いられた簀目の目が料紙に見えているものがあった。一寸幅の間に少ないもので一二本〜多いもので三〇本まで見られたが、多くは一八〜二二本／寸程度で、比較的目立たないものが多い。



【写真 14】 料紙の簀目と糸目の様子

e 糸目

簀目同様、紙を漉いた際に用いられた簀目を^{かが}膝っていた糸の目が料紙に見えるものがあった。糸目と糸目の幅は約二、二〜四、五センチメートル、多くは三センチメートル程度で、一枚の料紙内においても糸目幅が狭いものと広いものが混在していた【写真一四】。

なお、第一期修理分全料紙を通しての平均データは、【表一】のとおりである。¹⁰

項目	最小～最大	平均値	備考
法量（縦）	39.0 cm～ 43.0 cm	40.4 cm	
法量（横）	58.0 cm～ 64.0 cm	61.8 cm	袋綴じ一丁を広げた状態
厚み	0.07 mm～ 0.25 mm	0.13 mm	
重量	7.07 g～ 19.7 g	11.2 g	
坪量	29.7 g / m ² ～ 82.7 g / m ²	47.1 g / m ²	
密度	0.25 g / c m ³ ～ 0.50 g / c m ³	0.37 g / c m ³	

【表 1】 高麗版一切経第一期修理施工分の料紙データ（全 16, 337 紙）

三、補修紙作製

補修紙の作製に際しては、本紙料紙の様々な特徴を踏まえ、以下の項目順にまず本紙の分類を行った。

(一) 色味

本紙料紙の色味の分布を示したものが、【図一】である。横軸が料紙の色味（黄茶色～赤茶色）、縦軸が明るさ（濃淡）であり、Aは明るい黄色寄りの色味で、C3は赤くて暗い（赤味が濃い）ことを表す。この分布の中で見られる特徴を丸で囲っており、次の通りである。

- ・ 填料入りの料紙の多くがA～D1辺りに集中する
- ・ 大部分の料紙はB～D1、C2辺りに収まる
- ・ Bを中心とした辺りでは、稲わら繊維はあまり見られない
- ・ 料紙の色味が暗い（黄色及び赤色の濃さが濃い）料紙では、長短問わず稲わら繊維が多く見られる

以上を踏まえ、色味から本紙料紙を以下の一二種類¹¹に分類し、分類ごとに色味調整した補修紙原料を準備して、補修紙を作製した。

- A…白色
- B…生成色^{きなり}
- C1…赤茶色（淡）
- C2…赤茶色（中）
- C3…赤茶色（やや濃）

C4…赤茶系（濃）

D1…黄茶色（淡）

D2…黄茶色（中）

D3…黄茶色（やや濃）

D3赤味…D3の赤味より

CD…C3とD3の間

E…C3やD3よりさらに濃い色及び黒茶色

(二) 填料の有無

填料の胡粉は、全体を通して淡い色味の料紙に多く見られた。対象料紙に填料が確認されたものについては、補修紙にも胡粉を入れて作製した。

(三) 簀目

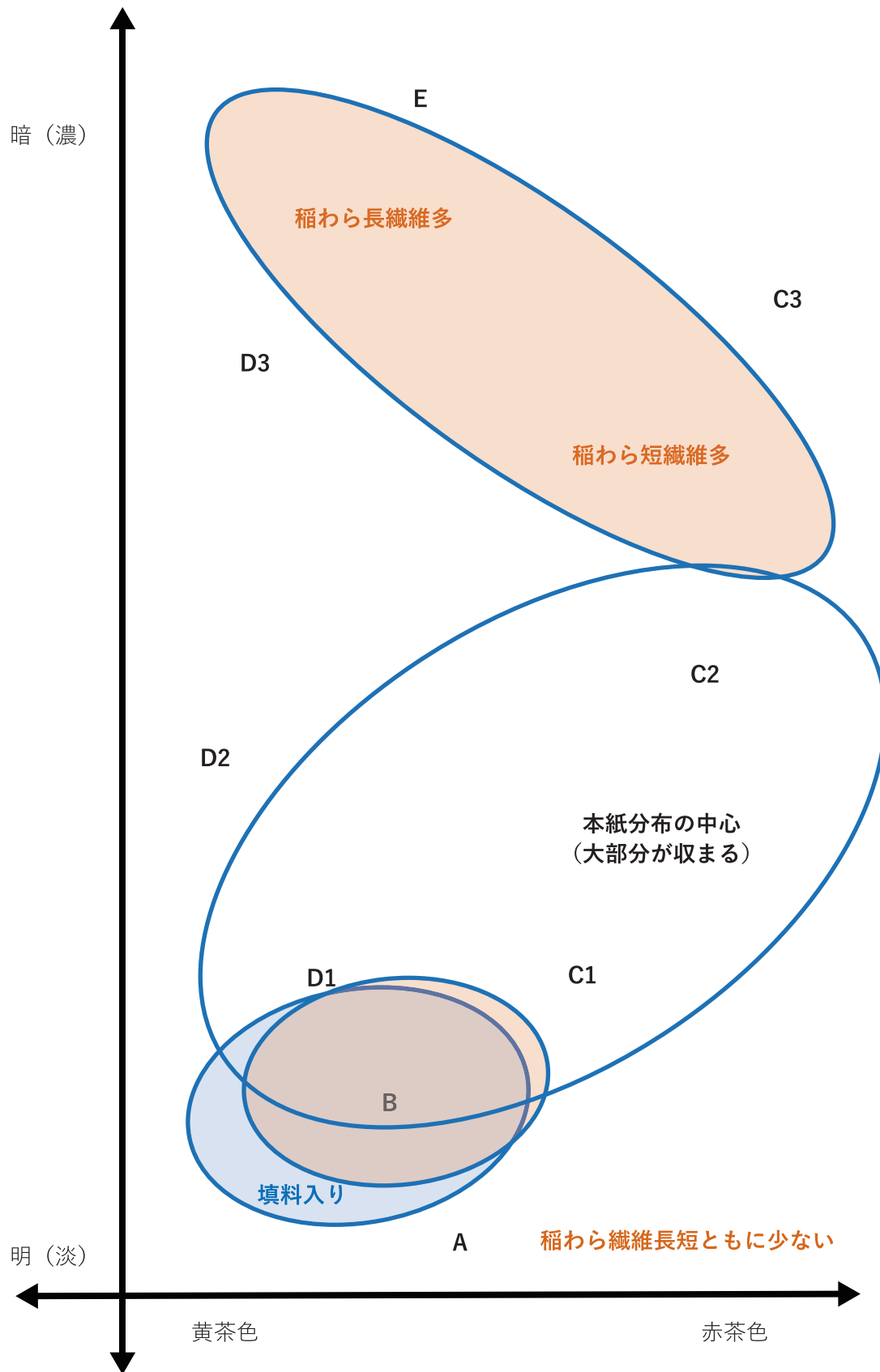
料紙に合わせて簀目数を適宜選択し、簀目の強弱を調整した。

(四) 稲わら繊維

本紙料紙では長短粗密の差はあるが、補修紙の見目としては短い稲わら繊維を重量比で五パーセント程度混入することで、大部分が対応可能であると判断した。ただし、短い繊維が多く見られるものや、長い繊維が特徴的にみられる料紙もあるため、補修紙作製時に適宜稲わら繊維の混入量を調整した。

(五) 厚み

料紙の厚みに対応して、作製した。



【図 1】 本紙分布イメージ図

以上、補修紙作製のための(一)～(五)の分類項目をまとめたものが、【表二】である。補修紙作製の手順としては、まず、補修方法について、冊子の損傷状態から手繕いか漉嵌かを判断する。¹²その後、補修紙作製分類項目を踏まえて、修理対象すべての料紙の分類分けを行う。色味は一二種類のどれに該当するか(分類しきれないものは中間色などとして追加分類する)、填料は入っているか(補修紙に填料を入れるべきか)、簀目はどのくらいか、稲わら繊維の特徴はどうか(短い稲わら繊維は少なめでも長い稲わら繊維は

項目	種別	DIIPS 方式	漉嵌法	備考
(一) 色味	1 2 色 + α	◎	◎	紙料の事前準備のため最優先
(二) 填料	有・無	△	○	必要なもののみ適用
(三) 簀目	有(簀目数 3 種類)	△	○	適宜選択
(四) 稲わら繊維	長・短 × 粗・密	△	○	DIIPS 方式では一種類 漉嵌法では抄紙時に対応
(五) 厚み	厚・薄(・極薄)	○	○	DIIPS 方式では二種類(極薄は適宜対応) 漉嵌法では抄紙時に対応

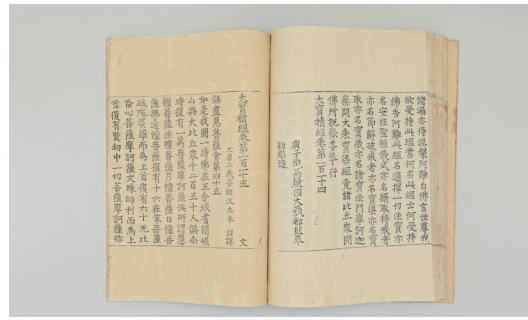
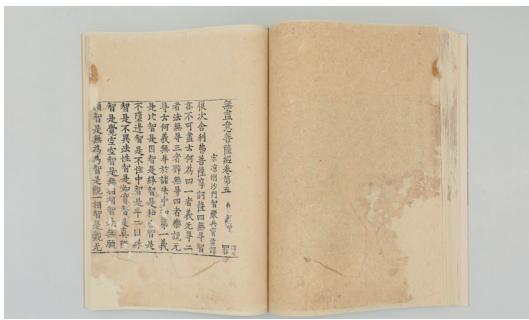
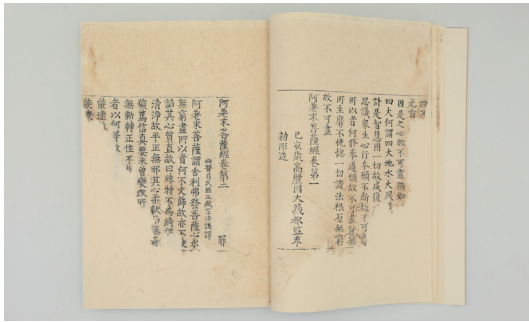
【表 2】補修紙作製のための仕分け項目

目立つものか、長い稲わら繊維は見えないが短い稲わら繊維が数多く見られるか、など)、また、厚みはどのくらいにするべきか。こうして分類した本紙料紙に合わせて準備する補修紙の分類分けを行い、それぞれに補修紙を作製し、補修を行っていく。なお、補修後は、すべての料紙を元の冊子の順番に並べ戻し、元の冊子装に仕立て直す。

繕う前に補修紙を作製する DIIPS 方式と、紙料を準備して補修する漉嵌法では、各項目の優先度が若干異なる。色味については、手繕いであれ漉嵌であれ、事前に料紙を分析してそれに合わせて補修紙もしくは紙料を準備するため、優先度はともに高い。補修紙の厚みについても同様である。一方で、例えば稲わら繊維の特徴(長短粗密)については、手繕い対象となる本紙料紙はそもそも損傷が少ないため、補修紙の稲わら繊維の量が視覚的にそれほど気になるものではないことから、一種類の準備だけでほぼ対応できるが、漉嵌の場合には料紙の欠失部分が多いことが多いため補修後の視覚的な問題が出てくる。よって漉嵌の場合は、漉嵌時に準備する紙料の段階で稲わら繊維の長短の具合や配合量を設定しておかなければならず、優先度が高くなる。同じことは填料の有無や簀目の項目にも言え、漉嵌の場合、漉嵌を行う前の紙料準備段階で判断しておかなければならないため、事前の分類と準備が重要となる。

こうして作製した補修紙を用いて手繕いで補修、もしくは分類分けした紙料を用いて漉嵌で補修した修理後の姿が【写真一五】である。色味や稲わら繊維の長短粗密など前記五つの特徴を一紙ずつ踏まえて補修紙を作製した様子が伝われば幸いである。

以上より、高麗版一切経の補修紙作製においては、色味一二種類(+)α) × 填料(有無)二種類 × 簀目(簀目数)



【写真 15】補修後の様子

三種類×稲わら繊維の長短粗密四種類×厚み(厚・薄・極薄)三種類で最大八六四+α通りの補修紙を作製した。八六四通りといっても、すべての補修紙を均等に作製したわけではなく、一紙分しか作っていないものもあれば、色味の大部分を占めるB×C2辺りの補修紙は数多く作製している。ただいづれにせよ、本紙料紙の多様な特徴を把握し、可能な限り細かく対応して補修紙を作製した修理例であることは間違いない。大部の経典修理においても、こうした対応が可能であることを示すことができれば、本稿の目的は達せられたかと思う。

おわりに

令和三年(二〇二二)七月二四日から九月一二日まで、京都国立博物館において特別展「京の国宝―守り伝える日本のたから―」が開催された。その図録¹³⁾において、文化庁文化財第一課の各部門担当者が執筆した「美術工芸品の修理」という論考の「書跡・典籍、古文書」項目で、藤田励夫氏が以下のように述べている。少々長くなるが、大変重要な指摘であるため、ここに引用する(番号は筆者追記)。中略部分にも重要なことが述べられているので、ぜひ原文をあたっていただきたい。

- ① この分野のほとんどの文化財の素材は紙である。紙に書かれた文字にばかり気をとられて紙を見落としがちになるが、文化財を守り伝えていくためには、文字が書かれている支持体である紙の性質を知ることが極めて重要である。(中略)紙の風合いを

守ることは、その紙でできた文化財の持つ歴史的な意味を守る
ことでもあるといえる。

② そこで、近年の修理では、紙の風合いを損なわないことがとて
も大切にされている。(中略) そういった紙に合わせた修理は、
紙の風合いを守るといふ点だけでなく、強過ぎる補修紙を補填
して紙を傷めたり、糊を付けすぎて紙を固くしたりといった、
修理によってかえって文化財を傷めてしまう危険の回避にも有
効である。

③ 現在の文化財指定の方向性として、一件で千点、あるいは一万
点を超えるような一括史料の価値をみとめて、史料群として指
定することが多くなっている。例えば、一切経のような五千点
を超えるような経典であれば、紙の枚数も一〇万枚を超えるこ
とになる。こういった文化財の修理でも妥協せず、一枚一枚、
それぞれの紙に合わせた丁寧な修理を行うことにより、より良
い状態で文化財を後世に伝えることが可能になる。(後略)

①は本稿第二節で述べた本紙料紙の分析・把握、②は同じく第二節
で述べた損傷状況に応じた補修方法の選択、③は第三節で述べた本紙
一紙ずつに対応した補修紙作製の重要性の指摘である。

実を言えば、高麗版一切経の修理設計当初の計画では、本紙料紙に
合わせた補修紙の作製はある程度必要ではあるが、量も多いため、各
冊の損傷状態に応じて冊子を分類し、冊子単位で補修紙を見極めてい
くというものであった。つまり、色味や稲わら繊維(目視調査時は竹

繊維の可能性が考えられていた)の特徴については、冊子毎に平均値
をとることで視覚的な問題は解消できると見込んでいたのである。と
ころが、第一回目の修理監督にてその方針は大きく転換した。冊子を
解体して汚れを除去した結果、予想していたよりも多様な本紙料紙の
特徴が浮き上がってきたのである。すなわちこれは、文化財のもつ歴
史的な価値そのものである。

ここに至り、本紙料紙一枚ずつの特徴を細かく捉え、補修紙はその
特徴にできる限り対応して作製すべしという、本稿で述べた修理方針
が確定した。先の藤田氏の論考(中略部分)において「大量の虫穴が
ある紙の修理でも、それぞれの紙にあった原料で、それぞれの紙の風
合いにあった補修紙を作製し、その補修紙を千差万別の虫穴の形に合
わせて成型し、なるべく糊代の重なりが少ないようにして虫穴に補填
していくという、気の遠くなるような作業を延々と行」うと述べられ
た言葉通りの修理を行っているわけである。

ここで苦労話を述べたいのではない。本修理の成果は、引き続き第
二期修理にも存分に活かされており、すなわち、七期二二年を通じた
修理の屋台骨を第一期修理にて構築することができたことを強調した
い。大部の経典修理とはいえ、長い時間のかかる修理は所有者様をは
じめ、国や都道府県市町村にも大きな負担を強いる。そのことを思え
ば、少しでも「より良い状態で文化財を後世に伝える」責務が我々に
はあると思う。このことを肝に銘じ、第二期以降も、本稿で述べた成
果をもとに、文化財の価値を正しく見出し、さらなる工夫を加えなが
ら、修理に邁進していく所存である。

- 1 『特集展示 版経東漸〜対馬がつなぐ仏の教え〜』（九州国立博物館、二〇一九年）
多久頭魂神社作品解説文より。
- 2 高麗版一切経は、平成二四年（二〇一二）に盗難の被害に遭い、現在は長崎県
対馬歴史研究センター（対馬博物館内）に保管されている。
- 3 本稿では、本紙に用いられている紙のことを「本紙料紙」や「料紙」と表記する。
令和三年四月以降も引き続き第二期修理が進行中である。なお、附三三四帖に
ついては、いまのところ修理計画に入っていないが、そのうちの二帖のみ第一
期の修理対象に組み込まれた。二帖とも、高麗版一切経が対馬宗家に伝来した
ことを裏付ける内容を持つ資料であるためである。
- 5 一般社団法人国宝修理装演師連盟監修、稲葉政満・岡興造・増田勝彦・三浦定
俊監修、大林賢太郎著『装演文化財の保存修理 東洋絵画・書跡修理の現在』（一
般社団法人国宝修理装演師連盟、二〇一五年）一六六〜一六七頁参照。
- 6 富田正弘「多久頭魂神社高麗再雕版大蔵経の料紙について」（『特集展示 版経
東漸〜対馬がつなぐ仏の教え〜』、九州国立博物館、二〇一九年）。
- 7 高知県ホームページ「紙産業技術センター概要」
<https://www.pref.kochi.jp/soshiki/151406/overview.html>
- 8 以下、本稿では「稲わら繊維」と表記する。
- 9 楮繊維と稲わら繊維が確認されたのは、通し番号3〜149冊子の本紙である。
通し番号1及び表紙・裏表紙については楮繊維のみ、通し番号2については竹
繊維のみが確認されたが、以下本稿では稲わら繊維が確認された冊子を検討対
象とする。
- 10 密度の最大値が0.50g/cm³であることから、料紙の一部には打紙加工が施され
た紙が用いられている可能性が考えられる（前掲註7富田論考）。だが、第一期
修理を通して料紙を扱った感触では、平均値密度が示す通り多くの料紙は打紙
加工されていない紙が用いられていると考えている。
- 11 実際には、一二種類+αの微調整を行っている。

- 12 前述のとおり、補修紙は、本紙料紙の損傷程度により、損傷が比較的少ないも
のはDIIPS方式によって作製した補修紙を手縫いで補修し、損傷が著しい
ものは漉嵌による補修を行った。原則的には、冊子単位でいずれかの方法を選
択したが、冊子の一部分のみ損傷が著しいなど、損傷状態によっては同一冊子
内でも手縫いと漉嵌が混在する場合がある。
- 13 『日本博／紡ぐプロジェクト 特別展 京の国宝―守り伝える日本のたから―』
（読売新聞社、二〇二一年）。

謝辞

高麗版一切経の修理については、所有者様である多久頭魂神社様に
多大なるご理解を賜っている。また、長崎県のご担当の方々（とりわ
け長崎県対馬歴史研究センターの外園利之所長、富田和宏氏（当時）、
古川祐貴氏（現弘前大学）、丸山大輝氏）及び対馬市のご担当の方々
のご努力によって修理事業が成り立っている。ここに改めて深く感謝
申し上げたい。

また、本報告については、修理監督を通じて文化庁文化財第一課主
任調査官の藤田励夫氏、及び調査官の佐藤健治氏、岡村一幸氏に多く
をご教示いただいた。記して感謝申し上げる。

なお、本修理事業は公益財団法人住友財団より修復助成金を受けて
実施されている。

- | | | |
|-----------|------------|-------|
| （ふじい・よしあき | 修理工房宰匠株式会社 | 代表取締役 |
| （たけうち・ゆきこ | 修理工房宰匠株式会社 | 保存修理部 |
| （ほった・けいご | 修理工房宰匠株式会社 | 保存修理部 |