

---

# 東北芸術工科大学 紀要

## BULLETIN OF TOHOKU UNIVERSITY OF ART AND DESIGN

第28号 2021年3月

日本の風土に根ざした絵画材料と表現の研究

— 国宝・薬師寺吉祥天画像の麻布の再現を通して —

A Study of Painting Materials and Means of Expression Rooted in the Natural Landscape of Japan

— Reproducing the Natural Fiber Used in the Image of Kichijoten at Yakushiji Temple —

木村 貴子 | KIMURA Takako

---

# 日本の風土に根ざした絵画材料と表現の研究

— 国宝・薬師寺吉祥天画像の麻布の再現を通して —

A Study of Painting Materials and Means of Expression Rooted in the Natural Landscape of Japan

— Reproducing the Natural Fiber Used in the Image of Kichijoten at Yakushiji Temple —

木村 貴子 | KIMURA Takako

---

The image of Kichijoten at Yakushiji temple is a national treasure, and is said to be painted on asanuno, a term that can mean either ramie or hemp. Both materials have long been used in Japan, and it is not known for certain which type of fiber it is. The present study attempts to independently reproduce the two types of fiber using traditional methods and to clarify their characteristics when used as painting materials. As a result, the type of fiber used in the Buddhist painting was ultimately found to likely be ramie, and the study summarizes the process by which this conclusion was reached.

Keywords:

絵画材料、伝統技術、吉祥天、仏画、苧麻、大麻

Painting materials, Traditional techniques, Kichijoten, Buddhist painting, Ramie, Hemp

---

## 1. 研究概要

本稿は2016年から開始した「日本の風土に根ざした絵画材料と表現の研究」と題した活動の一部で、奈良時代に描かれた国宝・薬師寺「吉祥天画像」(図1)の麻布の再現と、その素材の性質の解明に重点を置いた模写についてまとめたものである。この研究は、産業革命以降の工業化が、絵画材料の多様化や高機能化など、新しい表現の扉を開いた一方、大量生産の工程に求められる品質の均一化によって、天然素材から取り除かれていった「ムラ」や「濁り」などの要素を「失われた個性」として捉え直し、素材の本来の性質を最大限に生かすために、長い時間をかけて磨き上げられてきたにも関わらず、徐々に消えようとしている伝統的手仕事の技に、絵画材料という分野からアプローチすることで、これまでの、そしてこれからの絵画表現を考えることを目的としている。

今回の研究対象である仏画は、「麻布に描かれた濃彩画」として日本の絵画史の中でも特異な存在で、次の平安時代以降の日本絵画の歴史では、紙と並んで主流となる「絹布」が使われるようになるのだが、その「麻布」と呼ばれる元の植物は様々で、東洋の麻と言われる「苧麻(チョマ)」(図2)、東洋と西洋ともに古くから使われてきた「大麻(タイマ)」(図3)、西洋の麻と言われ、油絵のキャンバスの素材としても使われている「亜麻(アマ)」(図4)などがある。しかし、その判別は大変手間が掛かるうえに判定も難しいため、苧麻はイラクサ科の多年草、大麻はアサ科の一年草、亜麻はアマ科の一年草と全く別の種の植物であるにも関わらず、一様に「麻布」とまとめられてしまうことが多いと思われる。

吉祥天画像に関する研究は、2004年の大河原典子氏による博士論文『薬師寺吉祥天画像に関する研究－奈良時代の麻布画－』や、2008年に出版された『国宝 麻布著色吉祥天像』（奈良国立博物館・東京文化財研究所編）などが既に取り上げられ、その支持体である麻布に関しては、苧麻布である可能性が示されているが、麻の性質の分析や、布自体の再現に主眼が置かれたものではないように感じられた。筆者は、西洋の油絵を出発点とする表現者であり、文化財についての専門的な知識や、高度な分析装置などは持ち合わせていないが、これまであまり注目されて来なかった二つの麻の個性に、作り手の立場から迫ればと思ったのがこの研究を始めた動機である。

具体的な方法は、先行研究の調査により明らかになっている糸の太さ、強めの撚り加減、織目幅などのデータを元に、吉祥天画像の支持体として有力視されている「苧麻」と、比較対象として同じく日本で古くから使われてきた「大麻」を、自ら習得してきた伝統技術で再現することを試みた。植物であった状態から、糸にし、布に仕立て、模写の完成まで追い続けたことで、予想外の結果や、失敗なども含めて、様々な視点から迫ることが出来たのではないかと考えている。



図1: 奈良国立博物館・東京文化財研究所編・中央公論美術出版『国宝 麻布著色吉祥天像』より I 吉祥天像 全図 (画像提供: 東京文化財研究所)



図2: 苧麻(チヨマ)／からむし(福島県大沼郡昭和村)



図3: 大麻(タイマ) (東京都薬用植物園)



図4: 亜麻(アマ) (北海道石狩郡当別町)

## 2. 支持体(布の作成)

支持体とは絵画の場合、絵具や地塗りなどを支える物質のことであるが、古くは地面や石から始まり、洞窟や建造物の壁、木、布(図5)、紙、革などの他、金属やガラスなど様々なものが使われてきた。一般的に求められる性能は、絵具の接着や発色が良いこと、耐久性があることなどとされる。





図5:市販の油絵用キャンバス(亜麻布)

### (1)刈り取り～糸作り

苧麻は福島県大沼郡昭和村で、大麻は栃木県鹿沼市で現地調査と技術習得を行った。その他、新潟県小千谷市と南魚沼市に伝わる、重要無形文化財であり、ユネスコ世界無形文化遺産にも指定されている麻織物「小千谷縮・越後上布」や、大麻博物館の高安淳一氏による麻糸績み講座の糸作りの技術などを参考にした。

#### 1) 苧麻(チョマ)

##### ① 刈り取り～繊維の取り出し

福島県大沼郡昭和村は、「小千谷縮・越後上布」に使われる苧麻繊維を生産しているところで、栽培から繊維を精製するまでの技術は、国の選定保存技術に指定されている。なお、昭和村では苧麻を「からむし」と呼ぶ。2018年、村内でからむし織に従事されている山内えり子さんのご指導により、畑での刈り取り～繊維の取出し作業を行った。

苧麻(からむし)は乾燥に弱いので、その日に作業を終えられる分だけ、早朝に刈り取る(図6-①)。その後、葉を落として長さを揃えたものを流水に浸して、しばらく置いておく(図6-②)。それから、皮剥ぎ(かわはぎ)という作業によって、表皮と殻に分離させた後(図6-③)、滑らかな刃が付いた「オヒキゴ」と薄い板でできた「オヒキイタ」と呼ばれる道具を使って(図6-④)、表皮から繊維だけを取り出す。この工程を、苧引き(からむしひき)という(図6-⑤)。外皮を削り落とす時の刃を当てる角度と力加減が重要なのだが、その感覚が噛み合わないと、途中で切れたり、不純物が残ったりしてしまう。悪戦苦闘する私の横で、山内えりさんは心地よいリズム感ある音を出しながら、次々に「キラ」と呼ばれる輝きのある繊維を取り出していた(図6-⑥)。



図6:刈り取り～繊維の取り出し(苧麻／からむし)

##### ② 糸作り《手がらみ、苧裂き、苧績み》

数ある工程の中でも、最も時間がかかる作業がこの糸作りで、繊維を小分けにする「手がらみ」、任意の太さに裂く「苧裂き(おさき)」、端と端を同じ方向に繋いでいく「苧績み(おうみ)」がある。

#### 《手がらみ》

繊維の束から一本ずつ取り出せるように「手がらみ」という作業をする(図7)。この後の糸作りの工程で共通して重要なのが、繊維の方向を揃えるということである。それにより毛羽立ちが抑えられ、上質な糸を作ることができる。



図7:手がらみ(苧麻／からむし)

#### 《苧裂き(おさき)》

繊維を目的の糸の太さ(図8-①)になるように裂く。一本取り出した繊維を、茶碗に入れた水の中に浸してしばらく湿らせてから作業する(図8-②)。裂いた繊維は方向を揃えて、苧裂き棒と呼ばれる竹製の道具に掛けていく(図8-③)。通常は、繊維の割れ目に爪を差し入れて細く裂いていくが、今回はかなり細い糸なので、極細の待ち針を使用した(図8-④)。糸にするときは、繊維2本を互い違いに繋いだ後、糸車で撚り合わせて1本にするので、目標の半分の太さを目安にする。

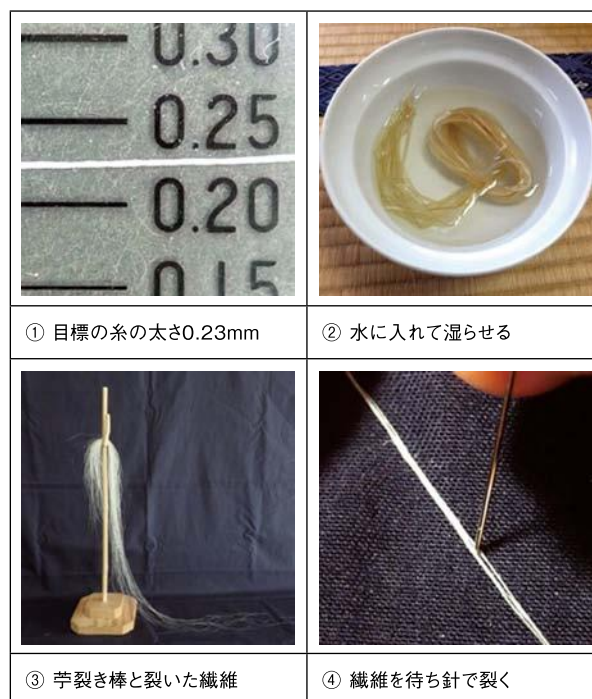


図8:苧裂き(苧麻／からむし)

#### 《苧績み(おうみ)》

裂いた繊維を、一定の方向に揃えて繋いでいく作業を苧績みと言う。「績む(うむ)」とは、長い繊維の端と端を撚り合わせて繋いでいくことで、同じく糸を作る言葉に「紡ぐ(つむぐ)」があるが、こちらは木綿のような短い繊維を少しずつ引き出しながら、糸車等で撚りを掛けて糸にすることである。苧績みは、糸作りの中でも最も重要で、時間が掛かる工程である。この時、繊維の繋ぎ方が甘かったり、方向を間違えたりすると、製織時に毛羽立ちや糸切れが起こり、最終的な布の質に大きな影響を与える。やり方は、素材の植物の種類や生産地域、経糸と緯糸による違いなど様々であるが、今回は昭和村で教えて頂いた方法で行った。現地では、植物としての根元をアタマ、先端の方をウラ、またはシッポと呼び、アタマから始めて、短くなったウラに次のアタマを足して長くしていく。(図9,10)



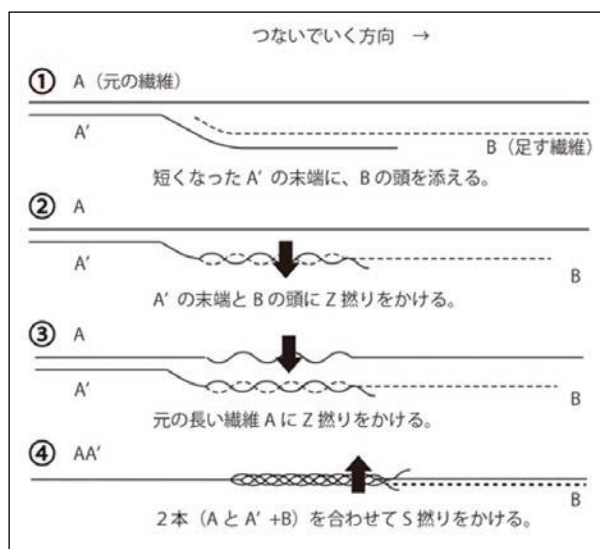


図9:昭和村の苧績みの図解(苧麻／からむし)

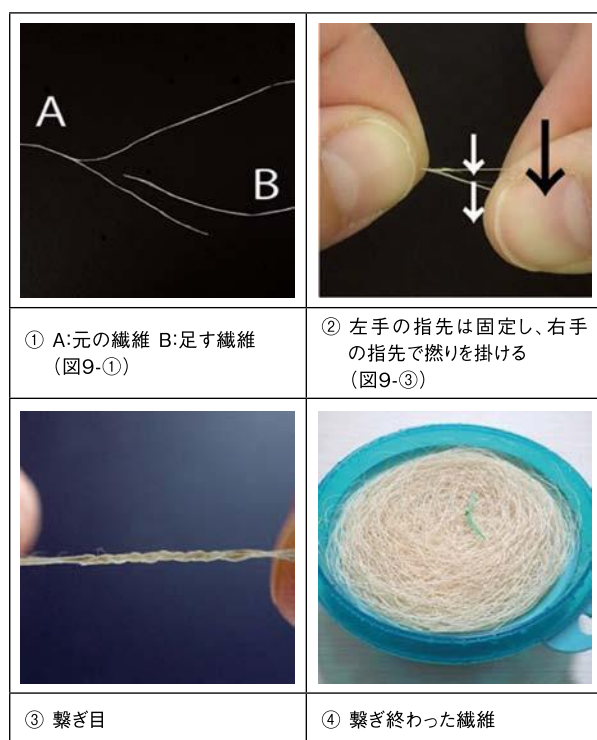


図10:苧績み(苧麻／からむし)

## 2) 大麻(タイマ)

### ① 繊維の取り出し

2018年9月22～23日に、栃木県鹿沼市の旧栗野中学校で行われた「第7回・日本麻フェスティバル」(主催・日本麻振興会)を見学。「麻引き」という古くからの道具を使った手引き(図11-①,②)と、機械による繊維の精製作業の実演(図11-③,④)が行われていた。近年は若者の研修者も増え、その栽培から刈り取り、そしてこのような製品加工の技

術を学んでいるとのことであった。大麻は苧麻と違い、繊維を取り出す前に発酵させる工程がある。そのため、会場はその独特の香りが漂っていたが、嫌な腐敗臭ではない。糠漬けのような状態から黄色い光り輝く繊維が取り出される様子は美しかった(図11-⑤-⑦)。実際に手引きを体験させてもらったのだが、苧麻の時と同様に途中で繊維がちぎれてしまい、平らに仕上げることは難しかった(図11-⑧)。



図11:繊維の取り出し(大麻)

## ② 糸作り《績麻まるき、赤水取り、麻打ち、手がらみ、麻裂き、麻績み》

大麻の糸作りの工程には、苧麻と異なる部分がいくつかある。それが、繊維を湯に浸けて綺麗にする「赤水取り」、床に叩きつけて柔らかくする「麻打ち」などである。また手引きと機械引きという方法によっても、仕上がりの厚みや柔軟性などの性質が異なる。通常、神事用などとして市販されている国産の機械引き大麻繊維(図12-①)は、傷の有無、表面の光沢、厚み、幅などによって、上から極上・特上・一等というランク分けがされている。手引きの繊維(図12-②)は、美しい光沢と薄さが特徴で、裂きやすく繊細な作業に向いているとのことだが、一般にあまり流通していないので、栃木の麻栽培農家でもある野洲麻紙工房の大森芳紀氏に制作を依頼し、今回の布の作成に使用した。

実際に、機械引きと手引きの両者を比較したところ、機械引きは、しっかりと厚みがあり、光沢は控えめで、洋紙の様な硬い手触りがあり、手引きの方は、薄く裏が透けて見えるほどで、独特の温かな光沢を持ち、手触りは苧麻と近く、しなやかさがあつた(図12-③)。

この後の糸作りでは様々な工程を踏むのだが、これらの違いは少なくなったものの、最後まで完全に無くなることはなかった。



図12:大麻繊維の違い

## 《績麻(うみそ)まるき》

扱い易い分量をひとまとめに丸め、そのうちの1本の終わりを使って、「引き解け結び」で束ねる。機械引きのものは、硬くて厚く、丸めるとバリバリと音がする。繊維のアタマ(根元)の断面は角張っていて、刈り取られた跡がそのまま感じられる(図13-①)。手で引いたものは、柔らかく薄い。丸めるとサラサラと音がする(図13-②)。

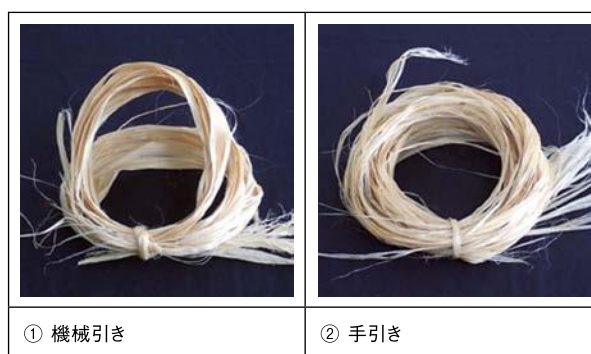


図13:績麻まるき

## 《赤水取り》

繊維の汚れを取るために、湯を沸かした鍋に入れ(図14-①)、少し沈めて軽く煮た後に火を止める。そのまま温度が下がるまで1時間ほど放置(図14-②)。温度が下がったら、取り出して絞る。機械引き繊維(図14-③)と比べ、手引き繊維(図14-④)の方は、湯につけるとすぐに赤い色が溶け出し、匂いも若干強い。



図14:赤水取り



赤水取りを行った繊維は、乾くと少しパサパサするので、糠汁で表面をコーティングする。糠を手ぬぐいに包み、火にかけて鍋に入れて糠汁を揉み出す(図15-①)。触れるくらいに冷めたら、繊維を浸して馴染ませる(図15-②)。完全に糠汁が冷めたら取り出して絞る。



図15:糠汁に浸す

#### 《麻もみ》

大麻の繊維はまだ硬いので、繊維のアタマ(根元)を左手に持って、少しずつ揉んで解していく。(図16)

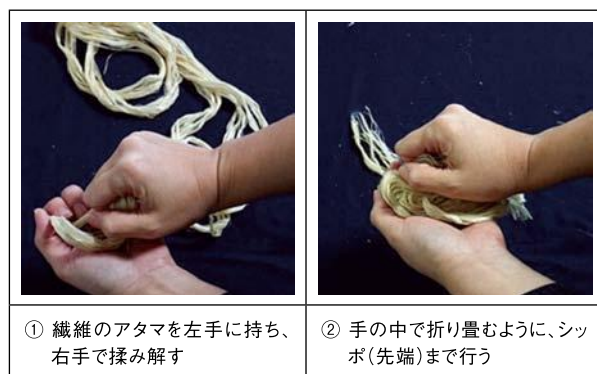


図16:麻もみ

#### 《麻打ち(あさぶち)》

麻もみが終わった繊維をさらに柔らかくするためにアタマを持ち、先端まで大きく振り上げて、垂直に叩き下ろす(図17-①)。この時、手前から奥に綺麗に縮れて並んでいると良い。この作業によって不純物が取り除かれ、繊維自体も空気を含んで柔らかくなる。実際にやってみると大麻繊維は約2m(苧麻:約1.2m)と長いということもあり、かなり難しい。最初は、互いに絡んで大失敗した。練習の末、少しは出来るようになったものの、まだ初歩の段階である(図17-②)。それでも柔らかさや白さにかなりの変化が見られ、直線的であった繊維が縮れ毛のようになり、フワフワして空気を含むようになった(図17-③,④)。



図17:麻打ち

#### 《手がらみ》

麻打ちをして柔らかくなった繊維を、扱いやすい任意の量で一束ずつ取り出せるように「手がらみ」という作業をする(図18-①~⑥)。完成した一塊を「ひとかさ」と呼ぶ(図18-⑦,⑧)。

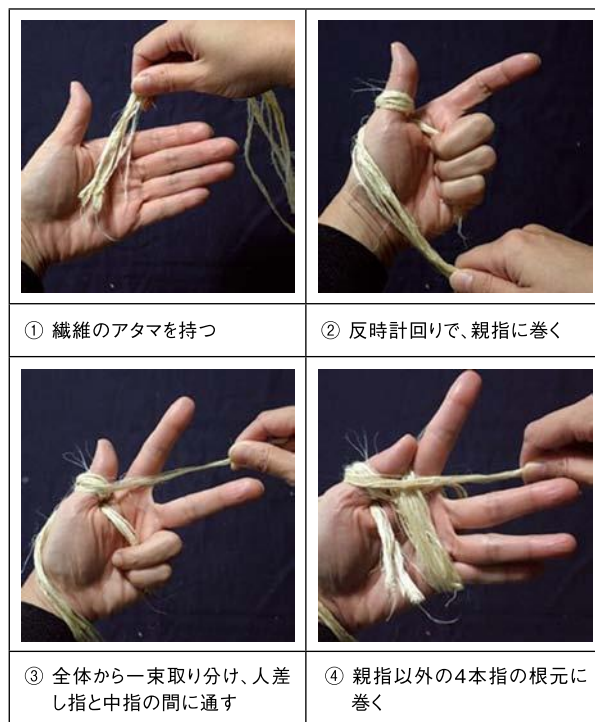






図18:手がらみ

#### 《麻裂き(あささき)》

前の工程で作成した一塊の「ひとかさ」から、一束繊維を取り出し、目的の糸の太さになるように裂く。苧麻と違い、水で湿らせない。しかし今回、前処理の効果が強く出たのか、繊維が柔らかくなり過ぎて、細くしようとしても、途中で短く切れてやり辛いことが分かった(図19-①)。つまり、繊維が短くなるとそれだけ繋げる回数が増え、膨大な作業量になる他、糸自体も太くなる傾向にある。作業着や道具などの普通～厚めの布の場合には硬さが取れて作業しやすいが、吉祥天画像の様な極めて薄い布の作成には適さないように思われたので、大麻も苧麻と同様、水に浸けて柔らかくしながら行なった(図19-②)。実際、この方法であれば必要以上に柔らかくならず、繊維同士の結合も適度に保たれ、結果として細く長く裂くことができた図19-③、④。しかし、これは不純物が少なく薄い手引き繊維の場合である。



図19:麻裂き

#### 《糸績み(いとうみ)》

大麻も苧麻と同様に様々なやり方があるが、今回参考にした奥会津地方の方法は、足す繊維のアタマ(根元)を折り曲げて繋ぐものである(図20,21)。これは大麻繊維の両端が細くなる特徴に対応し、丈夫で均一な糸を作るために生まれた方法だと思われる。

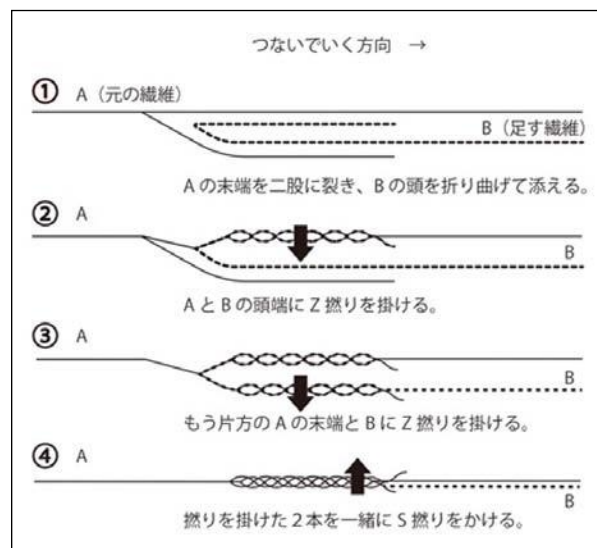


図20:奥会津の糸績みの図解(大麻)

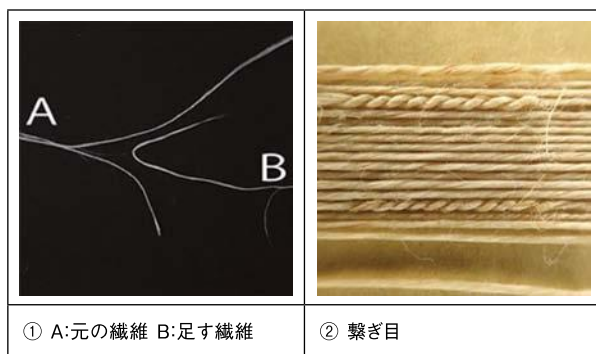


図21:糸績み(大麻)

### 《苧麻と大麻繊維の特徴》

糸作りの過程で感じた苧麻と大麻の違いを記す。苧麻は、アタマ(根元)の繊維が角張っているの、繋ぐときは少し歯でシゴいて馴染みやすくする(図22)。大麻は、短い繊維の集合体で、アタマが徐々に始まるので、繋ぐときは馴染みやすいが、逆に繊維の本体を掴みきれず、抜ける場合がある。そのため、アタマを折り曲げて撚り込むのではないかなと思われた(図23)。

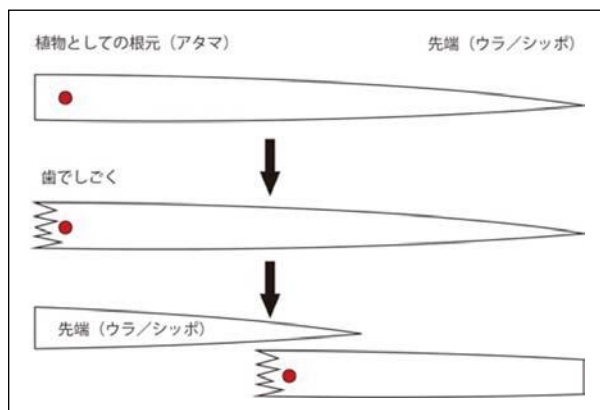


図22:繊維の形状の特徴(苧麻／からむし)

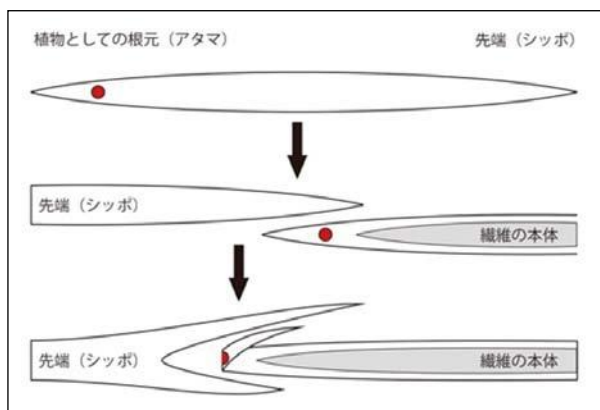


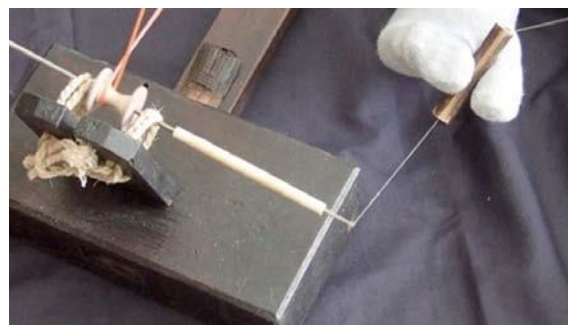
図23:繊維の形状の特徴(大麻)

### (2) 撚り掛け《苧麻・大麻 共通》

繊維を繋ぎ合わせたあと、糸の強度を上げるために糸車で撚り掛け(図24)と巻き取り(図25)を行う。最初に付けた始まりの目印(図26-①)が上になるように上下を返す(図26-②)。繊維を水またはぬるま湯で湿らせて、絡まないように豆やおはじきなどを、重石として上に置いておく(図26-③)。針状のツム先に、繊維を引っ掛けながら撚りを掛け(図26-④)、ツムに挿してある麻ガラに巻き取り(図26-⑤)、ツムから麻ガラを外す(図26-⑥)。通常、経糸は緯糸よりも撚りを掛ける回転数を多くし、引っ張りに耐えられるようにする。今回は、全体的に撚りが強く掛けられていることから、経糸は10回転、緯糸は8回転で行った。

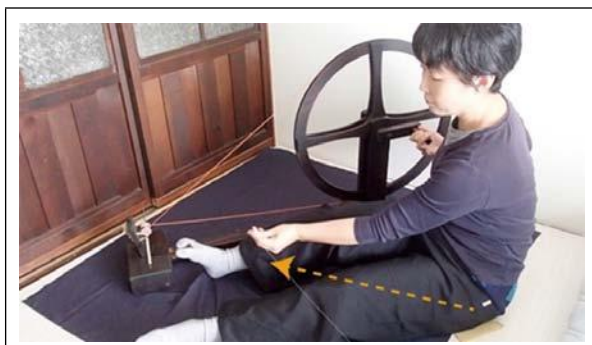


① 撚り掛け(左手は後ろに引いていく)

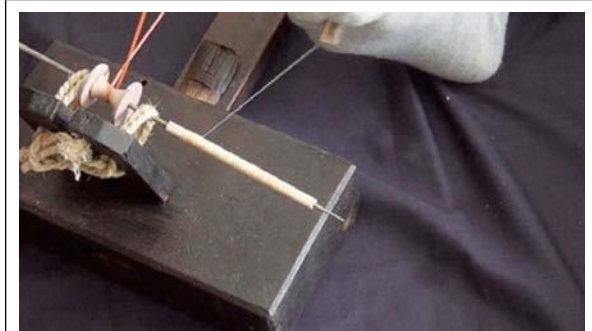


② 針状のツム先に繊維を引っ掛けて、撚りを掛ける

図24:撚り掛け

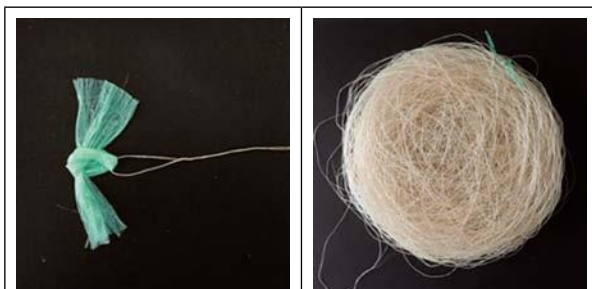


① 巻き取り(左手は前に移動させる)



② 撚りを掛けた糸を、ツムに挿した麻ガラに巻き取る

図25:巻き取り



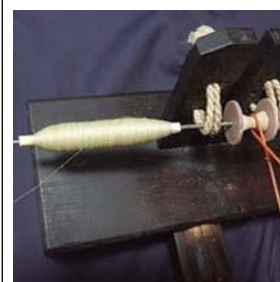
① 始まりの目印

② 目印が上になるように、上下を返す



③ 繊維が絡まないように、豆やおはじきで重石をする

④ 針状のツム先が回転することによって、撚りが掛かる



⑤ 形が崩れないように麻ガラに巻き取る



⑥ ツムから麻ガラを外す

図26:撚り掛け

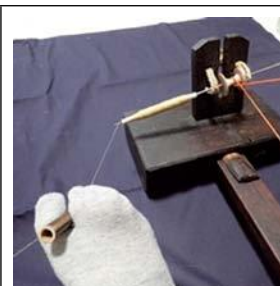
### 《昭和村の「ラオ」と呼ばれる道具について》

昭和村では「ラオ」と呼ばれる竹の管(図27-①)に繊維を通し、右足の指の間に挟んで(図27-②)、糸の動きを制御する独自の方法を取るのだが、それはツム先とラオの先が近いことで、より正確に巻き取りが行われるということと、ツム先と左手の指先の距離を伸ばすことができるので、一度に撚り掛けできる繊維の長さが増えるという利点があるものと思われる。

図27-③-⑤の○印は、ツム先に繊維を引っ掛けたり、麻ガラに巻き取ったりする動作を制御する基点を示している。一般的な方式は、基点からツムまでの距離が遠くなるので、撚りが掛かった糸をツム先から外して、麻ガラに巻き取る時の手の動きが大きくなる。



① 昭和村の「ラオ」



② ラオを足の指に挟んで、糸を制御する



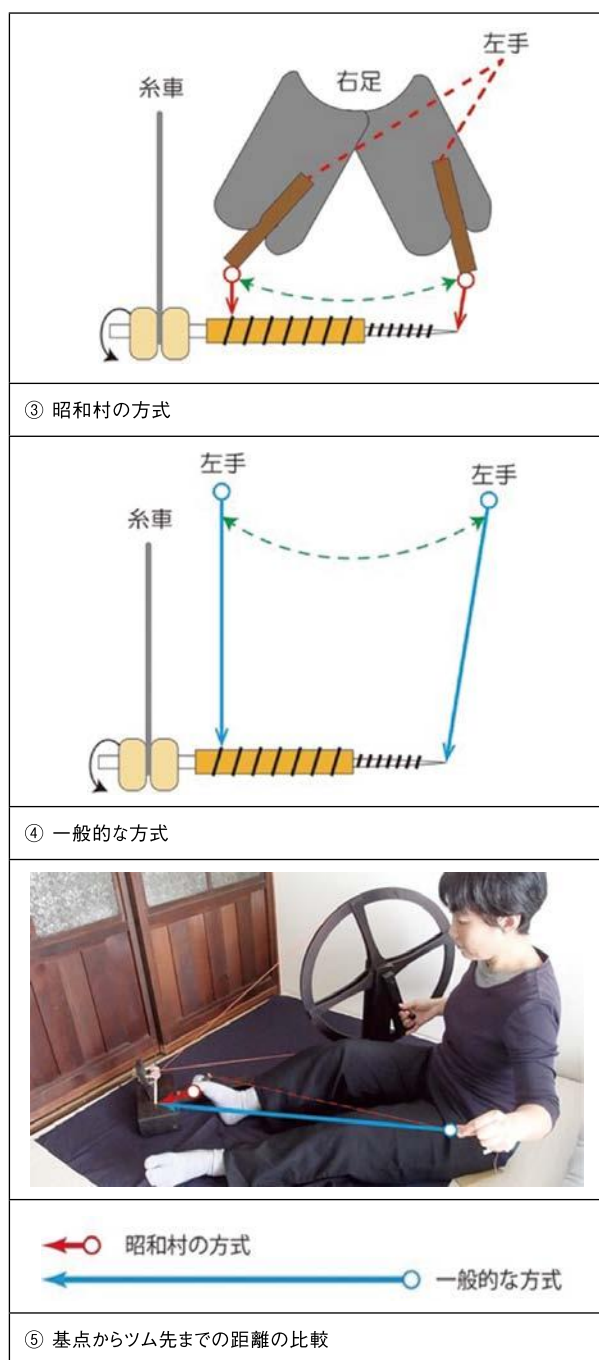


図27:昭和村の「ラオ」と呼ばれる道具について

### (3) 糊付け

#### 1) 苧麻

樹皮や草皮繊維の糸は大変毛羽立ちやすいので、織り上がるまでの工程で発生する様々な摩擦に耐えられるように糊を付けて丈夫にする。通常は、織りの時に経糸を上下させる「綜統(そうこう)」や、幅を均等に保ち、緯糸を打ち

込む「箴(おさ)」に通す経糸のみに行うことが多いが、今回は強い撚りを保つためと、後の描画の時の滲み止めも兼ねて、経糸・緯糸の両方に布海苔で糊付けを行った。

繊維の流れに逆らわないことで毛羽立ちを抑えられるので、糸の始め、つまり植物としての根元(アタマ)から作業を行えるよう、一度糸杵に巻き取る。その後、糊を付ける「ミズクグシ」(図28-①)という茶碗に似た道具を使うのだが、これは内側の底に糸が通せるようなトンネル状の突起が付いていて、この突起の穴(図28-②)を糸が通ることで、常に糊の中に誘導され、確実に糊付けが行える(図28-③)というものである。

ミズクグシを通した糸は、余分な糊を左手で落としながら、右手で木杵に巻き取って乾燥させる(図28-④)。糸がお互にくっつかないように、半乾き位のところで、もう一度別の木杵に移し替える。



図28:糊付け

#### 2) 大麻

大麻の糊付けは苧麻と違い、経糸の長さを測る整経という作業を終えた後に、糸の束ごと鍋の中の糊に浸して行う。その後、少し煮て取り出し、伸ばして乾燥させる。ただし今回は、糸が細く絡む心配があったので、苧麻と同様の方法(一本ずつ・布海苔)で行った。

### 3) 糊の種類

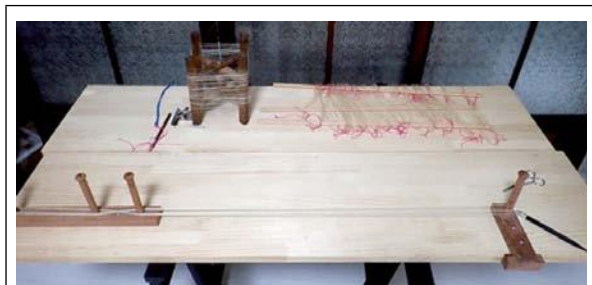
糊の種類は様々であるが、基本的にその土地で手に入りやすいものが使用されてきた。福島県・昭和村では、苧麻（からむし）には布海苔を、大麻には蕎麦粉を使用していた。濃度にもよるが、一般的に布海苔は糊の性質が弱めで、蕎麦粉や小麦粉は強めであるようだ。手紡ぎした木綿を糊付けする場合は、小麦粉を使用するところが多い。

### (4) 整経(せいけい)

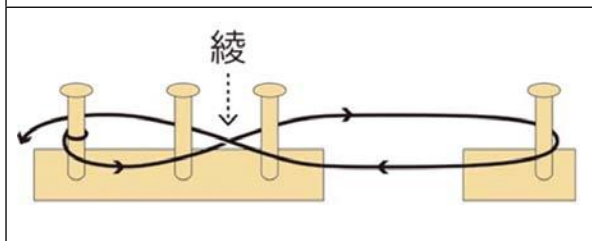
経糸の必要な本数、長さ、順序を決める工程。長さに合わせた整経棒に糸を巻きつけていくが、途中で8の字に交差させ、「綾(あや)」を取る。これは、経糸の並びの順番を決めるために行うものである。(図29)

今回の吉祥天画像のサイズは(縦53.0×横31.7cm)、織り密度(24本/cm)であるので、織り縮み分の10%や、織るために必要な始めと終わりの部分、予備分などを加えて、制作する布のサイズ(縦66.0×横44.0cm)を決め、経糸の整経長は120cmで本数は1056本とした。

通常は一度で終わられる作業だが、慣れていないこともあり、60本を16回と、両脇分の48本を2回の計18回に分けて行った。



① 経糸を8の字に交差させて、交互に上下させる為の綾を取る



② 経糸の本数だけ繰り返す

図29: 整経

### (5) 機上げ(はたあげ)

整経の終わった経糸を、織り機に取り付ける工程。吉祥天画像の布が織られた奈良時代は、地面に固定した経糸を腰帯で引っ張りながら織る「腰機(こしばた)」や、経糸を織り機に固定し、腰と足でその動きを操作する「地機(じばた)」(図30)、完全に経糸が人体から離れ、織り機に固定されるようになった「高機(たかばた)」などが存在していたと思われるが、今回は少量の試作に向いている卓上機・東京手織機製ハンディールーム600(図31-①)を使用した。

まず、整経した経糸(図31-②)に均等な張力を掛けながら、男巻き(おまき:織り機に経糸を巻き取る奥側の部分)に巻き取っていく(図31-③)。手前側の糸端を、経糸を上下させる綜統(そうこう)の穴に通す(図31-④)。織り幅を保ち、緯糸を打ち込む篋(おさ)に糸を通す(図31-⑤、⑥)。糸端を結んでタコ糸を通し、女巻き(めまき:織った布を巻き取る手前側の部分)に固定する(図31-⑦)。経糸全体の張力が均等になるように、タコ糸を調整する(図31-⑧)。



図30: 地機(小千谷縮講習会にて)



① 東京手織機製  
ハンディールーム600



② 整経した経糸





図31:機上げ

## (6) 織り

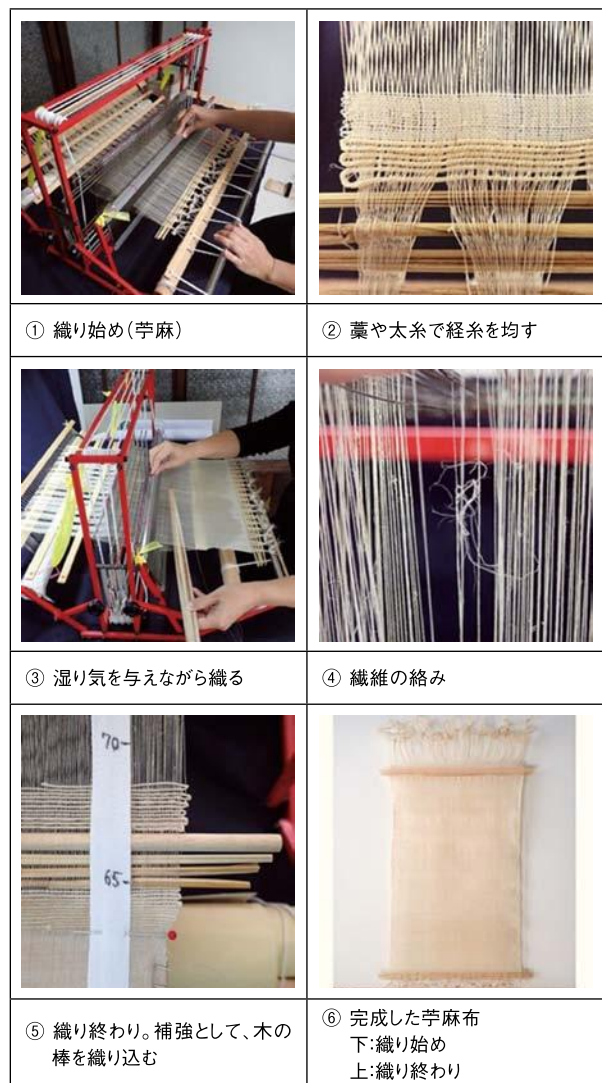
### 1) 苧麻

織り始めは、藁や太糸で経糸を均してから、本作用の極細糸を使用する(図32-①,②)。乾燥すると糸が切れやすいので、加湿器か霧吹きで常に湿り気を与えながら織る(図32-③)。繊維の繋ぎが不十分だと徐々に毛羽立って絡み合い、トラブルの原因となる(図32-④)。今回は絵画用の布なので、織り始めと終わりに補強として木の棒を織り込んだ(図32-⑤)。織り上げたら、男巻きに固定してある経糸を切って、織り機から外す(図32-⑥)。

苧麻の繊維は、細くしやすいということもあり、予定よりも経糸が細くなってしまった。また緯糸の撚りが強すぎたの

か、織る時に引っ張り過ぎたのか、布幅がせまくなり、1cmあたりの本数が26本と多めになってしまった。逆に、緯糸の本数は1cmあたり21本と少なくなったのは、卓上機の弱点である打ち込みの弱さが影響したのかもしれない(図32-⑦)。

苧麻は、途中で経糸が切れたり、毛羽立って綜統や箆に引っかかったり、互いの糸が絡んだりして部分的に織り目が歪むというトラブルが何度か発生した。糸作りの技術不足と、乾燥による糸切れを防ぐために湿気を与え過ぎ、撚りを固定していた布海苔の効果が弱まったなど、様々な原因が考えられる。また、繊維の傷などの茶色い着色は、糸作りの段階でかなり除去したが、それでもうっすらと布に現れ、その色が緋文様のように細かく現れるという特徴があった(図32-⑧)。





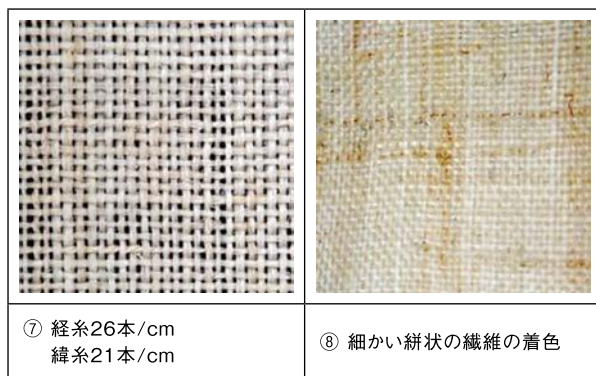


図32:織り(苧麻)

## 2) 大麻

大麻も織りの手順は同じである。ただ糸は苧麻より少し太めになってしまい、また柔らかく伸びる感じがした。また太さの違いか、湿気の具合が良かったのか、織りの途中で一度も糸が毛羽立ち、切れることがなかった(図33-①)。経糸の本数は計画通り1cmあたり24本であったが、その太さの影響か、打ち込みが弱かったのか、緯糸の密度が1cmあたり14本と粗くなってしまった(図33-②)。また、苧麻では細かい緋状に現れた繊維の着色が、大麻では布全体に筋状に現れ(図33-③)、織りあがった布も黄色味を帯びている(図33-④)という特徴があった。



図33:織り(大麻)

## (7) 布の地色について

2008年に出版された『国宝 麻布著色吉祥天像』(奈良国立博物館・東京文化財研究所編・中央公論美術出版)では、「全体に薄茶色の印象を受けるが、高精細画像で観察しても顔料の痕跡は見当たらない。」とあり、「染色された可能性も否定できないが、それらに関する情報を得られなかった。」と報告されている。(早川泰弘, 蛍光X線分析による国宝吉祥天像の彩色材料調査 (7) 薄茶色の背景について, p98), (図34)



図34:奈良国立博物館・東京文化財研究所編・中央公論美術出版『国宝 麻布著色吉祥天像』より p79 部分拡大図  
(画像提供:東京文化財研究所)

以上のような先行研究を元に、自身も布の地色について考えていたところ、宮城県の古道具店で、時代は特定できないものの、古い苧麻繊維の束を入手する事ができたので、昭和村の2017年度産・特上繊維との比較を行った(図35)。手触りはほとんど変わらないものの、古い繊維にはかなり濃い着色があった。また別の時期に岩手県でも古いものを入手したが、やはり同じような着色が見られた。これらのものの保管状態や、事前に白く晒す工程が行われたものかは分からないが、吉祥天画像に使われた繊維も経年変化による色の変化の可能性もあるのではないかと考えられた。また、今回実際に作成した2種類の布は、いずれも明るいクリーム色～黄土色であるが、下地に用いられた鉛白は純白に近い色であり、墨による輪郭線もあるので、問題なく描く事が出来たのではないかと推測し、本研究では地色の染色は行わなかった。



図35:布の地色について

### (8) 木枠への張り込み

今回の模写を行うにあたって、現在の日本画で絹本に描く方法(木枠に布の四隅を糊で貼り付け、描画後、絵の部分のみ切り取るやり方)を用いる予定であったが、布が貴重であった時代に、少なくない量の無駄が生じることに疑問を感じた。その後の調査で、森田恒之『画材の博物誌』(カンバス,p193-194)に、西洋の古い時代の方法のひとつとして「布の縁と枠の辺の間にWを連続したように糸を交わし、布を引きながら固定する」とあり、さらに、その変形として布の上下両辺を木の棒で補強するという伝統技法が、現在のインドでも続いているという旨の記述があった。確かに、現在の日本刺繍でも同様に、木枠に糸で布を固定する方法が取られており、本研究ではこの方式を採用した。

布の耳の部分に補強布を縫い付け(図36-①)、その中に木の棒を入れた後、極太糸で木枠に仮止めし(図36-②)、布が均一に張るように糸を徐々に締め上げて固定したが(図36-③)、全く問題なく、丁度良いハリを保った支持体を完成させることができた(図36-④)。描画後に、張り込んでいる糸を切って木枠から取り外せば、布の耳までの全面を使用可能で、補強布も再利用することができ、非常に効率的な方法であるように思われた。



図36:木枠への張り込み

## 3. しみ止め

### (1) 塗布・描画試験による官能評価

日本画で絹布や和紙に施されるしみ止めは、膠の溶解液に、明礬を添加したドーサ液を塗布するのが一般的であるが、今回は様々な素材の可能性を調査するため、古くから絵画の素材として使われてきたもの、他の分野で使われているものなどを選んで、塗膜感、しみ、裏抜け、波打ち、発色、総合評価を行なった。

具体的な方法は、F3サイズ(273×220mm)の木枠に、吉祥天画像の布に近い薄さの機械織りの苧麻布を貼り、素材を溶解したものと、ドーサ液状にしたもの(それぞれ処方を変えた3種類)を塗布し、吉祥天の左手の部分の線を模写することで評価した(図37)。なお、この膠と明礬の分量は、三千本膠で使われる比率を基準にしたので、必ずしも個別の素材に最適な量ではないが、大きな性質の違いは把握することはできたと感じている。






図37: 膠とドーサ液の試験サンプル(鹿角膠No.1)

## 1) 素材について

調査対象とした素材は、動物性のものとして、牛の皮や骨などで作られる「三千本膠」、魚鱗が原料の「魚膠」や魚の浮き袋の「ニベ膠」、鹿の皮の「鹿皮膠」、鹿の角から自作した「鹿角膠」、そして主に西洋画で使われている「兎膠」を選んだ。そして、植物性のものは、糸の糊付けでも使用したが、日本画では金箔を貼る際にも用いられる「布海苔」、絹目を埋める「寒天」、木枠に絹布を貼る「生麩糊」の他、水彩絵具の原料である「アラビアゴム」、古くから中国で使われてきた「桃膠」、友禅や紅型染めの滲み止めである「豆汁」の他、うるち米を粉末にした「上新粉」、葛の根の「葛粉」を加えた合計14種類の試験を行なった。

## 2) 塗布・描画試験の個別データの結果

ここでは、官能評価で得られたデータのうち、総合評価と試験サンプルの宝珠の部分に掲載する。

動物性素材	
① 三千本膠(牛の皮や骨など)	
	《抽出方法》 小さくカットして水に入れ、冷蔵庫で一晩膨潤させた後、80℃以下で湯煎して使用。







《膠のみ》			
1g /100ml		△	墨線が布目に沿って滲んで、少し裏抜けする。発色も鈍い。
3g /100ml		○	滲みと裏抜けは抑えられた。少し塗膜感あり。発色は少し鈍い。
5g /100ml		△	滲まず、裏抜けもない。塗膜感と、着色が強い。発色は良い。
《ドーサ液(上記の3g/100ml溶液+明礬)》			
明礬 0.04g /100ml		○	滲まず、裏抜けもない。波打ちが発生したが、回復。発色は良い。
明礬 0.12g /100ml		○	滲まず、裏抜けもない。波打ちは回復。塗膜感が少し出て来て、布が硬くなる。
明礬 0.18g /100ml		×	滲まず、裏抜けもないが、布が更に硬くなり波打ちは回復せず。

図38: 塗布・描画試験の個別データの結果(三千本膠)

② 魚膠(魚の鱗)			
		《抽出方法》小さくカットして水に入れ、冷蔵庫で一晩膨潤させた後、80℃以下で湯煎して使用。	
《膠のみ》			
1g /100ml		×	かなり滲むので、線がぶれたようにみえる。裏抜けもかなりあり。発色も鈍い。
3g /100ml		△	滲みは抑えられたが、裏抜けはまだある。発色は若干鈍い。
5g /100ml		△	滲みはほとんどないが、裏抜けはまだある。発色は若干鈍い。






《ドーサ液(上記の3g/100ml溶液+明礬)》			
明礬 0.04g /100ml		○	裏抜けも滲みも全くない。布が少し硬くなるが、発色は良い。
明礬 0.12g /100ml		△	裏抜けも滲みも全くないが、発色が少し鈍くなり、布も更に硬くなる。
明礬 0.18g /100ml		△	裏抜けも滲みも全くないが、発色が少し鈍い。布も硬く、少し表面がザラつく。

図39:塗布・描画試験の個別データの結果(魚膠)


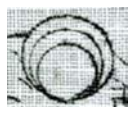



③ ニベ膠(魚の浮き袋)			
		《抽出方法》事前に2度の塩抜き作業が必要。その後、水から直に熱し、水分が1/3になったら完了。	
《膠のみ》			
1g /100ml		△	布目に沿った滲みと裏抜けがある。自然な布の質感がある。発色は良い。
3g /100ml		○	滲みと裏抜けはほぼない。布の波打ちと着色が若干あるが、発色は良い。
5g /100ml		×	波打ち、着色が強い。布も硬くなった。滲みはないが、逆に少し弾く。発色は良い。
《ドーサ液(上記の3g/100ml溶液+明礬)》			
明礬 0.04g /100ml		×	滲み、裏抜けなし。発色が悪い。波打ちが強く、回復しない。表面に結晶が見られる。
明礬 0.12g /100ml		×	上記に同じ。発色は更に悪くなった。運筆も悪い。
明礬 0.18g /100ml		×	上記に同じ。発色は少し改善したが、運筆が更に悪い。

図40:塗布・描画試験の個別データの結果(ニベ膠)






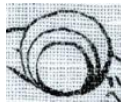

④ 鹿皮膠(鹿の皮)			
		《抽出方法》 水に入れ、冷蔵庫で一晩膨潤させた後、80℃以下で湯煎して使用。	
《膠のみ》			
1g /100ml		○	筆先が少し引っかかるが、吸い込みも適度で描きやすい。裏抜け、波打ち若干。
3g /100ml		○	やや波打ちがあるが、裏抜けはない。運筆は良く、吸い込みも適度で描きやすい。
5g /100ml		×	布の波打ちが強く、致命的。裏抜けはなく、描き易いが布が少し硬い。
《ドーサ液(上記の3g/100ml溶液+明礬)》			
明礬 0.04g /100ml		×	滲まないが、吸い込みが悪く、墨線が擦れる。裏抜けなし。波打ちあり。
明礬 0.12g /100ml		△	上記に同じ。墨線は少し擦れるが、発色は良い。波打ちあり。
明礬 0.18g /100ml		○	上記に同じ。波打ちは強まったが、墨線は擦れず、発色は良い。

図41:塗布・描画試験の個別データの結果(鹿皮膠)

⑤ 鹿角膠(鹿の落ち角)	
	<p>《抽出方法》</p> <p>小さくカットして水に入れ、 冷蔵庫で一晩膨潤させた 後、80℃以下で湯煎して 使用。</p>
《膠のみ》	




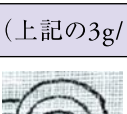
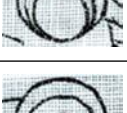





1g /100ml		△	若干墨線が滲むが、塗膜感はない。少し運筆が悪い。裏抜けあり。
3g /100ml		○	滲みはないが、吸い込みもないので、墨線が少し擦れる。膠の着色がある。裏抜け若干。
5g /100ml		×	上記に同じ。布に滲むように膠の着色がある。発色は少し鈍い。
《ドーサ液(上記の3g/100ml溶液+明礬)》			
明礬 0.04g /100ml		○	滲みは抑えられ、運筆が良く、擦れる事もない。裏抜け若干。波打ちなし。発色も良い。
明礬 0.12g /100ml		○	上記に同じ。裏抜けは全くない。膠の滲むような着色も少ない。
明礬 0.18g /100ml		△	吸い込みが悪く、少し擦れる。膠の着色は更に少ない。

図42:塗布・描画試験の個別データの結果(鹿角膠)

⑥ 兎膠(兎の皮)			
		《抽出方法》 水に入れ、冷蔵庫で一晩膨潤させた後、80℃以下で湯煎して使用。	
《膠のみ》			
1g /100ml		×	塗膜感と波打ちはないが、滲み、裏抜けがあり、発色も悪い。
3g /100ml		△	膠の着色が強い。墨線の滲みはないが、発色が悪い。裏抜けなし。
5g /100ml		×	塗膜感と、表面に結晶のような塊が見られる。波打ち、着色もあるが、発色は良い。
《ドーサ液(上記の3g/100ml溶液+明礬)》			




明礬 0.04g /100ml		△	表面の結晶あり。墨の発色は良い。波打ち若干あり。
明礬 0.12g /100ml		△	発色は良いが、塗膜感があり、墨が吸い込まず、表面に乗る感じ。波打ちあり。
明礬 0.18g /100ml		△	塗膜感があり、墨が表面に乗る感じ。波打ちも強まり、発色は悪くなった。

図43:塗布・描画試験の個別データの結果(兔膠)


植物性素材			
⑦ 布海苔(海藻・フノリ)			
		《抽出方法》 小さくカットして水に入れ、冷蔵庫で一晩膨潤させた後、鍋を火にかけ、煮溶かす。必要であれば晒布などで濾して使用する。	
《布海苔のみ》			
1g /100ml		△	裏抜けがあり、表側と同じくらい滲んでいる。墨の発色は良い。塗膜感はない。
3g /100ml		○	均一に広がるように滲む。裏抜け若干。発色は良い。布の質感が生きている。
5g /100ml		○	裏抜けはほとんどなく、滲みもない。わずかに布が硬くなった。
《ドーサ液(上記の3g/100ml溶液+明礬)》			
明礬 0.04g /100ml		△	吸い込まないので、線が極端に細くなる。裏抜け、滲みは全くないが、布の質感は残る。
明礬 0.12g /100ml		×	引っかかる感じがかり、描きづらい。墨線が細く、発色が悪い
明礬 0.18g /100ml		×	弾く感じで、描きづらい。墨線が細くて発色も悪く、斑になる。

図44:塗布・描画試験の個別データの結果(布海苔)








⑧ 寒天(海藻・テングサ、オゴノリなど)			
		《抽出方法》 角寒天を適当な大きさに切って水洗いする。小さくちぎって水を入れた鍋に入れて、透明感が出て、塊がなくなるまで煮溶かす。	
《寒天のみ》			
1g /100ml		×	塗膜感が強く、パール系の光沢があるが、裏抜けもある。ジワッと独特な滲み方をする。
3g /100ml		△	上記と同じ。滲みと裏抜けは若干。発色は悪くない。
5g /100ml		△	上記と同じ。滲みと裏抜けは、ほとんどない。発色は良い。
《ドーサ液(上記の3g/100ml溶液+明礬)》			
明礬 0.04g /100ml		○	パール系の塗膜感は更に強く、薄い紙のようである。非常に明瞭な墨線である。
明礬 0.12g /100ml		○	上記に同じ。膠が布に染み込むのと違って全く滲まず、塗布部分がよく分かる。
明礬 0.18g /100ml		○	布の凹凸感が抑えられ、運筆は滑らか。塗膜感、光沢ともに最も強い。

図45:塗布・描画試験の個別データの結果(寒天)

⑨ 生麴糊(小麦澱粉)	
	<p>《抽出方法》</p> <p>水に溶いた後、火加減は弱火でゆっくりと加熱し、常によく攪拌することでダマになるのを防ぐ。その後、刷毛で裏ごしして使用する。</p>
《生麴糊のみ》	











1g /100ml		×	布目に沿って、緩急のある滲み方をする。発色が悪く、裏抜けも表面と同じくらいある。
3g /100ml		×	ジワッと広がる滲み方をする。発色が悪く、裏抜けもある。塗膜感は若干。
5g /100ml		×	筆が止まる所で、広がる滲み方をする。発色が悪く、裏抜けも表面と同じくらいある。
《ドーサ液(上記の3g/100ml溶液+明礬)》			
明礬 0.04g /100ml		○	布の質感を残しつつ、適度な吸い込みで、描きやすい。裏抜けはあるが、発色は良い。
明礬 0.12g /100ml		△	明礬が少ないものよりも、滲みが見られる。発色は良いが、裏抜けはある。
明礬 0.18g /100ml		×	さらに滲みが増えた。発色も良いが、裏抜けもある。塗膜感若干。

図46:塗布・描画試験の個別データの結果(生麩糊)

⑩ アラビアゴム(アラビアゴムノキの樹液)			
		《抽出方法》 塊の場合、布に包んで金槌などで細かく粉碎する。出来た粉末を水に入れてよくかき混ぜる。その後、溶液を布で漉して使用する。	
《アラビアゴムのみ》			
1g /100ml		△	溶液の広がるような滲み跡が残る。墨線の発色は鈍い。裏抜けあり。波打ちなし。
3g /100ml		△	上記に同じ。布の着色あり。墨線の滲みは少し弱まった。
5g /100ml		△	強い着色あり。布に透明感が出る。裏抜けがあり、発色も鈍い。
《ドーサ液(上記の3g/100ml溶液+明礬)》			



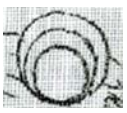


明礬 0.04g /100ml		△	全く滲まない、細い線は描けるが、抑揚は出にくい。着色、裏抜け若干。発色は良い。
明礬 0.12g /100ml		△	たっぷり墨を含ませても弾く。着色、裏抜け若干。発色は良い。布の透明感は少し。
明礬 0.18g /100ml		△	上記に同じ。更に弾くので、墨線がかなり細い。塗膜感は若干。

図47:塗布・描画試験の個別データの結果(アラビアゴム)








⑪ 桃膠(桃の樹液)			
		《抽出方法》 粉末状にし、水で一晩膨潤させた後に湯煎したが、溶解する成分と固形のままの部分が混在する。現在、使用方法を更に研究中である。	
《桃膠のみ》			
1g /100ml		×	布に固形物が付着。滲みと裏抜けがあるが、裏面の線の方が表より太い。発色は鈍い。
3g /100ml		△	上記に同じ。滲みは少し抑えられたが、裏抜けあり。発色も鈍い。
5g /100ml		△	固形物は見られるが、濃度が上がると目止め効果は出てきた。発色は鈍い。
《ドーサ液(上記の3g/100ml溶液+明礬)》			
明礬 0.04g /100ml		△	固形物は付着するが、滲みはほとんどない。布の着色が強い。運筆は引っ掛かる感じ。
明礬 0.12g /100ml		△	付着物と着色はあるが、滲みはなく筆跡にメリハリがある。運筆は引っ掛かる感じ。
明礬 0.18g /100ml		△	布の着色は増したが、滲みはなく、線も綺麗に出る。裏抜けも全くない。

図48:塗布・描画試験の個別データの結果(桃膠)





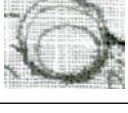


⑫ 豆汁(大豆)			
		《抽出方法》 水に入れ、冷蔵庫で一晩大豆を一晩水に浸して柔らかくした後、ミキサーなどですり潰して濾す。	
《豆汁のみ》			
1g /100ml		△	布に塗膜感はなく、染み込むが、滲まない。墨の発色がやや灰色。
3g /100ml		○	上記に同じ。裏抜けはほとんどない。発色は良い。
5g /100ml		△	上記に同じ。若干、墨を弾く感じがする。
《ドーサ液(上記の3g/100ml溶液+明礬)》			
明礬 0.04g /100ml		×	明礬との相性が悪く、沈殿物が発生。滲み若干、裏抜けあり。発色も悪い。
明礬 0.12g /100ml		×	上記に同じ。発色は少し改善した。
明礬 0.18g /100ml		×	上記に同じ。裏抜けは抑えられたが、発色は再び悪くなった。

図49:塗布・描画試験の個別データの結果(豆汁)

⑬ 上新粉(うるち米粉)	
	<p>《抽出方法》</p> <p>粉を水に入れ、一晩膨潤させる。鍋に入れて絶えずかき混ぜながら炊く。</p>
《膠のみ》	





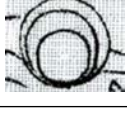





1g /100ml		○	滲みはあるが、自然で大人しい感じ。裏抜けはあるが、発色は良い。塗膜感、若干。
3g /100ml		○	上記と同じ。裏抜けはまだあるが、発色は更に良い。
5g /100ml		○	上記と同じ。滲みはほとんどないが、裏抜けはある。墨色が濃い。
《ドーサ液(上記の3g/100ml溶液+明礬)》			
明礬 0.04g /100ml		○	滲みは若干。運筆の際に、布目に引っ掛かるが、線は綺麗に出る。
明礬 0.12g /100ml		○	滲みはない。引っ掛かりはあるが、線は綺麗に出る。若干布が硬くなり、塗膜感がある。
明礬 0.18g /100ml		○	上記と同じ。布は更に硬くなるが、見た目には分らない。線は綺麗だが、細くなる。

図50:塗布・描画試験の個別データの結果(上新粉)

⑭ 葛粉(葛の根の澱粉)			
		《抽出方法》 水に混ぜた葛粉を加熱すると徐々に透明になる。粘りが出て来たら、すぐに火から下ろす。	
《膠のみ》			
1g /100ml		△	塗膜感はあるが、布の凹凸感に残っている。発色は良い。滲みはほぼないが、裏抜けあり
3g /100ml		△	寒天と似たようなパール系の光沢と薄紙のような塗膜感あり。発色は若干灰色。
5g /100ml		×	光沢が強く、ビニールみたいな塗膜感あり。発色は若干灰色。滲み全くなし。
《ドーサ液(上記の3g/100ml溶液+明礬)》			




明礬 0.04g /100ml		△	光沢がなく、布が不透明な白になる。発色と運筆は良い。滲みはないが、裏抜け若干。
明礬 0.12g /100ml		△	上記に同じ。少し布が硬くなる。
明礬 0.18g /100ml		△	上記に同じ。発色と運筆は良いが、塗膜感が強く、布の自然な感じはない。

図51:塗布・描画試験の個別データの結果(葛粉)

## (2) 鹿角膠について

今回の吉祥天画像が仏画だということから、殺生を伴わない展色剤の可能性について考えていたところ、候補として上がったのが自然に落下した鹿の角を用いた「鹿角膠」だった。渡邊明義『日本の美術No.401古代の絵画技術』の解説によると、中国の先史から唐の時代までの画論・画史がまとめられた張彦遠『歴代名画記』(中国晩唐時代)にも、画用の膠として阿膠(ロバ膠)、鰾(ニベ膠)の他に、鹿膠が挙げられているが、これが鹿角膠のことであるという(色彩表現を支える基本技術・色料固着の技術・膠,p85)。中国では現在でも、高価な漢方薬として鹿角膠(日本での呼称:ろっかくきょう)が売られているが、同著によると、日本の古文献にはその名が現れない膠であるらしい。しかし、原料が牛の皮などであるにも関わらず、「鹿膠」という言葉が、現在も膠の商品名として残っていることから考えて、鹿の皮だけでなく角も用いられた可能性も否定できないことから、自作して今回の模写に用いることにした。

### 1) 鹿角膠の作成

材料は北海道のエゾジカの角だが、狩猟で得られた「狩り角」ではなく、「落ち角」を用いた(図52-①、②)。短く裁断した後(図52-③)、弱火で10時間ほど煮込んで抽出した。三千本膠と比べると、色がかなり濃い茶色だが、角の表面の着色部分を落とすことで、より色の薄い上質な物になるようだ。その後、弱火で煮詰めて水分を減らし(図52-④)、バットに流し込んで冷蔵庫で冷やし固めた後(図52-⑤)、包丁で細長く裁断し、完全に乾燥させた(図52-⑥)。

	
① 自然に落下した角	② 落ち角は、断面が丸い形状
	
③ 短く裁断	④ 弱火で煮込み、煮詰める
	
⑤ バットに流し込んで固める	⑥ 乾燥させたもの

図52:鹿角膠の作成

## 2) 鹿角膠のドーサ液の塗布

通常、織り上げた布は水や雪などに晒して、汚れとともに糊も落としてしまうが、今回は皺の発生や、縮む可能性を考え、そのまま使用した。また、滲み止めの試験の結果、布海苔にもその効果があることは分かったが、それだけの場合、砧打ちをしていない布の目の間から裏に絵具が抜ける恐れがあったので、鹿角膠のドーサ液を薄く塗布することにした。

自作した鹿角膠は、他の膠類と同程度の性質を持つことが滲み止めの試験で分かったので、3g/100ml溶液に、明礬0.12gを添加したドーサ液を使用することにした(図53)。

	
① 鹿角膠	② 水に浸して一晚膨潤させ、湯煎で溶かして使用する
	
③ 全面にドーサ液を薄く塗布し、滲み止めとする	

図53:鹿角膠のドーサ液の塗布

## 4. 彩色

現状の図像で欠損している部分は、近い時代の絵画や吉祥天の彫刻、古代の服飾資料などを参考に形を補った。(図55,56)また実際の模写の工程では、『国宝 麻布著色吉祥天像』(奈良国立博物館・東京文化財研究所編・中央公論美術出版)の図版を見ながら行なった。

結果を先に記せば、糊付けと滲み止めにより、糸の表面が覆われて手触りなどの質感が弱まり、更に隠蔽力の強い鉛白下地の塗布後は、布の色も消えて織目の凹凸だけが残された状態となり、苧麻と大麻の性質の違いは、工程が進むに連れて分からなくなっていった。

### 《彩色手順》

- (1) 線描き  
(滲み止めを施した支持体に墨で輪郭を描く)
- (2) 鉛白下地(図54-①)  
(図像の特定の部分のみ鉛白で下地を塗る)
- (3) 彩色(図54-②-⑥)



(下塗り:辰砂、群青、緑青、弁柄、藍)

(4) 彩色(図54-⑦-⑨)

(上描き:臙脂、藤黄、純金泥)




		
① 鉛白	② 辰砂(白)	③ 群青(白)
		
④ 緑青(白)	⑤ 弁柄	⑥ 藍
		
⑦ 臙脂 (臙脂綿)※	⑧ 藤黄	⑨ 純金泥

図54:使用した色材 (※ 寄贈・上田邦介氏)



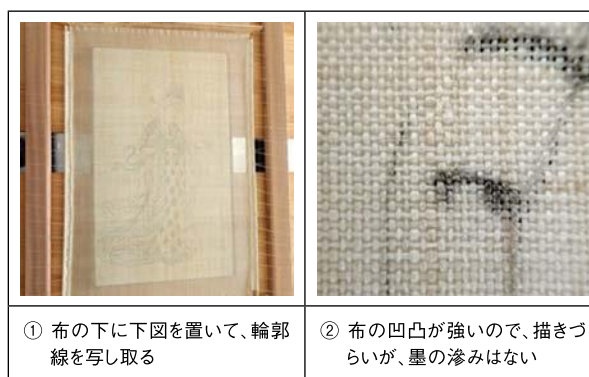
図55:現状線描



図56:復元線描

#### (1) 線描き

作成した支持体に墨で画像を写す(図57)。原本の拡大画像(図58)を見ると、糸は丸い状態で、隙間もある様に見えたので、布を木槌などで叩いて平坦にする「砑打ち」は行わず、そのまま使用した。

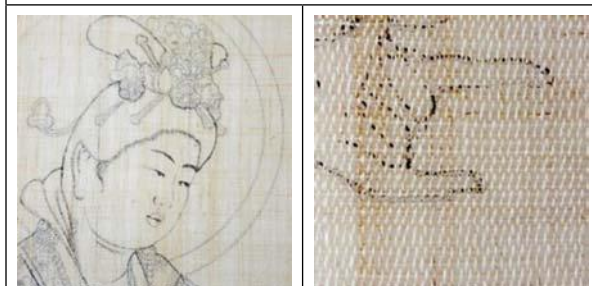


① 布の下に下図を置いて、輪郭線を写し取る

② 布の凹凸が強いので、描きづらいが、墨の滲みはない



③ 赤外線拡大写真を見ながら、肉眼で見えない部分を描き起こす



④ 透明感があり、少し灰色味を帯びている(苧麻布)

⑤ 不透明で、少し明るく黄色味を感じる(大麻布)

図57:線描き

## (2) 鉛白下地

線描きした輪郭線を元に、鉛白の存在が確認された部分にのみ下地を施した(図59)。原本が現在も良い状態にあるのは、この工程が行われたからである。実際、鉛白下地がない頭光や裙帯(くんたい)など、直接顔料と支持体が触れているところは、かなりの痛みが見られる。また、撚りの強い糸の間の凹面を埋めるように、若干強めに塗り込めている印象を受けた。



図58:奈良国立博物館・東京文化財研究所編・中央公論美術出版『国宝 麻布著色吉祥天像』より p55 59部分拡大図(画像提供:東京文化財研究所)



図59:鉛白下地の塗布計画図(デジタルによる作成)

鉛白は乾燥が早いので、水分調節を慎重に行いながら(図60-①)、布目が詰まるようにしっかり塗る(図60-②)。厚みは、布の隙間は埋めながらも、少し布目が見えるくらいを目安にしたが、苧麻布は波打ちが、大麻布は裏抜けが少し発生した(図60-③)。鉛白は隠蔽力が強く、布の下に下絵を置いても見えないので、チャコペーパーの上からなぞって(図60-④)、再び墨で線描きを行った(図60-⑤)。



① 鉛白は乾燥が早いので、水分を補いながら塗る(大麻布)

② 糸の凸凹が強いので、しっかり目が詰まるように塗り込める。





図60:鉛白下地

### (3) 彩色(下塗り)

鉛白下地を施した後、墨で髪の毛の部分を描く(図61-①~③)。次に、先行研究で明らかになっている顔料(辰砂、群青、緑青、弁柄、藍)で大まかな色を塗っていく(図61-④)。自身が油絵出身で、粒子の大きい顔料である岩絵具の扱いに慣れていないこともあり、ムラにならないように塗り重ねるのに苦労した。鉛白下地が彩色に与える影響は大きく、砧打ちをしていない布目の間が埋まることによって運筆が良くなり、発色も鮮やかになるが、布の個性は打ち消され、苧麻と大麻の違いは感じられなくなる(図61-⑤)。逆に、鉛白下地のない髪の毛の髷や、緑青のみで描かれた頭光、裙帯(くんたい)と呼ばれる服の部分などは、色が暗く沈みがちであり、絵具の剥落や布の欠損が多く見られるところでもあるが、布との馴染みは良いとも言える。図像や布の全面に下地を施さなかったのは、背景の布と図像のつながりを維持し、奥行きを表現するためではなかったかと想像する。



図61:彩色(下塗り)



(4) 彩色(上描き)

顔料で下塗りを行った後、更に顔料と染料(臙脂、藤黄)、純金泥で彩色を行う(図62)。






苧麻	大麻	苧麻(裏)	大麻(裏)
			
「頭光」緑青 「宝髻」(ほうけい:頭上で束ねた髪)墨 「頭髮」鉛白下地に墨			
			
「腕輪」鉛白下地に純金泥・辰砂 「宝珠」鉛白下地に辰砂			
			
「腕輪」「飾帯」鉛白下地に純金泥・辰砂			
			
「裳」(も:スカート状の衣)鉛白下地に緑青、群青、弁柄 「沓」(くつ:布製の履物)鉛白下地に緑青、弁柄			
			
「裙帯」(くんたい:細長く垂らした飾り帯)緑青			

図62:彩色(上描き)

(5) 完成

苧麻(からむし)	
	
表	表(部分)
	
裏	裏(部分)

図63:完成した模写(苧麻)



大麻	
	
表	表(部分)
	
裏	裏(部分)

図64:完成した模写(大麻)



## 5. 研究のまとめ

筆者は、大学で西洋絵画の技法材料を学び、作品制作を続けている表現者であるが、10年前のドイツ留学での経験から生まれた「日本人である自分が、現代において生み出すべき日本的絵画表現とは何か?」という問いへの答えを探すために、近年あらためて「日本の風土に根ざした絵画材料と表現の研究」と題した活動を行ってきた。それは、絵を描く土台となる布や紙などの「支持体」と、顔料や染料などの「色材」、それらを接着させるための膠や乾性油などの「展色剤」のうち、特に日本古来の天然材料と、その豊かで力強い個性を最大限に生かすために発展してきた伝統技術、それらを支える物作りの哲学などについて調査するとともに、自ら技術を学ぶことで得られる実感を通して、これまでの、そしてこれからの日本的絵画表現を考えようというものである。

本研究はその中でも、日本古来の麻である「苧麻(別名:からむし)」と「大麻」に焦点を合わせ、国宝・薬師寺吉祥天画像がそのどちらの麻に描かれているのかを明らかにし、そしてそれらの絵画材料としての特性や可能性を調査することを目的としたもので、まず二つの麻布の再現を試みた。苧麻は600年以上前から「苧麻(からむし)」の生産を行っている福島県大沼郡昭和村で、からむし織に従事されている山内えり子さんに個人指導をお願いし、村内にある畑で刈り取りから繊維の取出しを体験させて頂くとともに、伝統的な糸作りと織りの基本的な技術を教えていただいた。大麻は、現在も商業的生産が少量ながら続けられている栃木県鹿沼市の麻農家から、伝統的な手法で作られた大麻繊維を譲り受け、福島県の奥会津地方や長野県、滋賀県などで受け継がれてきた大麻糸作りの技術を応用した。最終的に、現代的な卓上織り機を用いたやり方ではあるが、何とか苧麻と大麻の極細布を完成させることができた。初めてのことでばかりで失敗も多くあったのだが、最も苦労したのが半年以上の時間を費やした糸作りの作業であった。それは、繊維の個性が影響するのはもちろん、その時の気温や湿度、そして自分自身の日々の気持ちの変化さえ、糸に刻み込まれていく興味深い体験でもあったのだが、それらを無理なく融合させ、美の領域まで高められるようになるには、毎日少しずつ自分の心と体、そして感覚を進化させていくしかないようで、まだまだ遠い道のりである。

しかし、そのような基礎段階にいる筆者にとっても、実際

の制作を通して得られた苧麻と大麻の感触は全く異なるものであった。個人研究であるため、高性能な機器を用いた科学的分析は行えないので、感覚的な表現となってしまうが、苧麻は銀色の静かな月光を思わせる、氷のような透明感と冷涼さを持ち、一本一本の繊維がとても長いので、爪先では足りず針を用いなければならないほどに細く裂くことができ、まさに高級麻織物である越後上布・小千谷縮のような極細布の作成に向いていると思われた。一方の大麻は、金色の落ち着いた輝きを持ちながらも、大地のようなふんわりとした温かさと不透明な質感を持っている。苧麻よりも若干繊維が厚く、硬さもあるのだが、糠で煮るなどの前処理を行うことで急激に柔らかくなり、細長く裂こうとしても、途中でちぎれるようになってしまう。つまり、繊維の長さが苧麻よりも短くなる傾向にあるので、糸にするとときの繋ぎ目が多くなる＝太くなるということから考えると、吉祥天画像の極細布は、苧麻である可能性が高いとの自身の結論に達した。

研究を開始したばかりの2018年4月20日、宮内庁正倉院事務所が正倉院宝物の麻繊維に関する特別調査結果を発表し、国内製の麻布は、ほとんどが苧麻か大麻だったことが判明した。そこに記されていた織り密度(データ数:苧麻24、大麻27)を自身で計算し平均化したところ、苧麻が《経糸13.4本/cm、緯糸12.0本/cm》、大麻が《経糸10.0本/cm、緯糸8.5本/cm》であった。さらに最も細かい織り密度では、苧麻が《経糸40.0本/cm、緯糸34.0本/cm》、大麻が《経糸11.0本/cm、緯糸10.0本/cm》、最も粗い織り密度では、苧麻が《経糸8.5本/cm、緯糸8.0本/cm》、大麻が《経糸8.0本/cm、緯糸5.5本/cm》となっていた。限られた資料を元にした簡易的な考察ではあるが、この数値からも大麻より苧麻の方が、細い糸を作りやすい素材であると言えるように思う。

その後の模写の工程では、吉祥天画像が描かれた奈良時代に加え、古代の中国やインド、西洋の技法の調査も行った。その結果、布を描きやすくするためにピンと張る「木枠への張り込み」では、現在の日本画での絹布の貼り込みで行われている「糊で木枠に貼り付け、後で絵の部分だけ切り取る方法」ではなく、当時は布が貴重品であったことを考慮して、布の耳までの全面使用可能な「糸で布の四隅を引っ張り、木枠に浮かせて張り込む方法」を採用し、十分に制作可能であることを確認した。

布に絵具が染み込む具合を調整する「滲み止め」は、本作品が仏画であることから、殺生を伴うものではない素材

を検討した結果、自然に落下した鹿の角から作成した膠が最も相応しいと考え、試作実験を行って鹿角膠を自作し、実際の模写で使用した。なお本稿では、全ての詳しいデータを掲載することは出来なかったが、鹿角膠に加え、日本画で主に用いられる三千本膠、魚膠、ニベ膠などの他、西洋画や染織分野、そしてその周辺の素材も取り入れ、鹿皮膠、兎膠、布海苔、寒天、生麩糊、アラビアゴム、桃膠、豆汁、上新粉、葛粉の計14種類の溶液と、それらにしみ止めの効果をさらに高めるとされる明礬を添加した「ドーサ液」の状態にしたものの塗布・描画実験を行った。

その結果、粒子の粗い岩絵具の接着には適さないものの、布を織る際に経糸の毛羽立ちを防ぐために欠かせない布海苔や上新粉(米粉)などにもしみ止めの効果があり、古くから染織で用いられる豆汁(大豆を磨り潰し、水に溶かしたもの)とともに、布の質感を損なわない性質に、日本的な表現の可能性が感じられた。この「染み込んで一体化しつつも、互いに個性を失わず、新たな次元へと昇華する美」は、基本的に布は絵具層・地塗層の下にあり、あくまでも絵具を支える構造的な存在という位置付けである西洋画(油絵)出身の私にとっては新たな発見であった。

さらに模写の完成後、状態の確認のために作品を裏に返した時に現れた布の表情にも惹きつけられた。それは、鉛白の下地や彩色の過程で徐々に失われていった布の個性、つまり糸の太さや撚り具合の強弱のリズム、その一本一本の陰影、経糸と緯糸が交差するときに初めて生まれる微妙な織目などが、下地や絵具層の前面に生き生きと立ち現れたからである。日本絵画の伝統技法である「裏彩色」は、布の表側だけでなく裏側にも下塗りの絵具を施し、その重なりによって重厚な表現を行うものであるが、それは透けるような薄い布だからこそ可能なものであり、西洋画(油絵)のレイヤー構造とは異なる「日本的絵画表現」のヒントがここに隠されているように思われた。

多様な素材と技術が受け継がれてきた染織分野とは違い、絵画表現の世界では現在でも、不思議とその布自体はあまり重要視されておらず、油絵の主要な素材といえば麻か木綿、日本画であれば絹であり、糸の太さ、撚り加減、織り方の種類もかなり少ないということも逆に大変興味深い。今回は薬師寺・吉祥天画像が描かれた奈良時代以降、日本では麻布ではなく、殺生を伴う絹布に仏画が描かれていくようになる理由については、残念ながら明らかにすることが出来なかったが、私なりにその謎に近付くことが出来れば

と思い、最近蚕の飼育と繰糸の技術習得を始めたところである。

これまでの一連の研究を通して、天然素材というものが、風土、気候、歴史などの大きな時間の流れの中にあることや、人間の自然に対する畏怖の念によって生まれ、先人たちが受け継ぎ、改良してきた伝統技術によって花開くものであるということを再認識し、そこから生まれる新たな日本的表現の可能性を改めて強く感じる事ができた。最先端技術を用いた工業的なものも、自然物や伝統技術を研究することによって生み出されてきたように、現在の様々な事柄の原点であるが、それは現代に合った形で更新していかなければ、生き続けることができず、忘れ去られていく存在になってしまうだろう。筆者は、自然と先人たちに感謝しながら、新しい芸術表現の可能性について、これからも模索していきたいと考えている。

---

#### 《参考資料》

大河原典子『薬師寺吉祥天画像に関する研究－奈良時代の麻布画－』東京藝術大学博士論文、2004年  
久保健一『棉・麻栽培法』朝倉書店、1951年  
高安純一『日本古来の麻 大麻の布ができるまで』第3版、大麻博物館出版、2016年  
布目順郎『正倉院の繊維類について』宮内庁書陵部紀要、第26号、1975年  
羽柴兵吉『六百余年の伝統 からむし(苧麻)全集』2007年  
増田勝彦、ひろいのおこ、岡田文男、有吉正明『正倉院宝物特別調査 麻調査報告』宮内庁正倉院紀要、第40号、2018年  
森田恒之『画材の博物誌』中央公論美術出版、1994年  
渡邊明義『日本の美術No.401古代絵画の技術』至文堂、1999年  
R.J. ゲッテンス、G.L. スタウト、森田恒之訳『絵画材料事典』美術出版社、1999年  
『博物館シリーズ1苧麻からむし』からむし工芸博物館、2001年  
『博物館シリーズ12をのこ』からむし工芸博物館、2008年  
『博物館シリーズ14からむし畑』からむし工芸博物館、2011年  
『ハタの辿』昭和村からむし織後継者育成事業実行委員会、2004年  
『大麻という農作物 日本人の営みを支えてきた植物とその危機』大麻博物館、2017年  
『木曾の麻衣 -開田村における麻織物の記録- 』長野県木曾郡開田村教育委員会、1973年  
『織物・生産工程〈十日町市博物館常設展示解説書・3〉』十日町市博物館、1983年  
『TOBUNKENNEWS no.48,文化財修理に用いられるフノリについて』東京文化財研究所、2012年  
『生活工芸大百科』農山漁村文化協会、2015年  
東京藝術大学大学院美術研究科文化財保存学保存修復日本画研究室『日本絵画の謎を解く』東京藝術大学出版会、2007年  
奈良国立博物館・東京文化財研究所編『国宝 麻布著色吉祥天像』中央公論美術出版、2008年

#### 《謝辞》

この研究は、福島県大沼郡昭和村の方々の御理解と御協力により行うことができました。快く受け入れて下さった当時の馬場孝允村長を始め、畑作業や糸作りの見学、資料の提供などに関して貴重なお時間を割いて頂いた、からむし振興室の皆様、からむし織体験生・研究生の皆様、そして無理なお願ひにも関わらず、親身になって実技指導をして下さった山内えり子さんに心より感謝申し上げます。

また、本研究は以下の助成を受けて進められました。この場を借りて深く御礼申し上げます。

2018年度・上期 野村財団芸術文化助成(日本の風土に根ざした絵画材料の研究)

2018年度 美術工芸振興佐藤基金(国宝・薬師寺吉祥天像に使用されている日本古来の麻布の研究)