

国宝東福寺三門天井彩色剝落防止処置法の研究

受託研究報告 第 37 号

茂 木 曙

1. はじめに

この三門は室町時代，至徳年間（1384～1387）の建立とされ，構造は入母屋造本瓦葺五間三戸二階二重門で，両側の山廊は各々切妻造本瓦葺である。（昭和 27 年 3 月国宝指定）

三門内部中央は鏡天井で，そこに飛天・樂器などが極彩色で描かれ，斗栱，虹梁，柱などにも文様が描かれているが，近時三門全体が傾斜して解体修理が必要となり，解体に伴う衝撃や擦過の危険から彩色を保護する目的で，解体前の応急的剝落どめ処置が行われている¹⁾。

昭和 46 年からこの解体修理が行われつつあり，現在，解体は完了し各部材は養生の上保管中であり，近く組上げが開始される。

本研究は，各部材の組上げ前に実施を予定されている本格的な彩色保存処置のための方法や，使用すべき合成樹脂の選択について行ったものである。

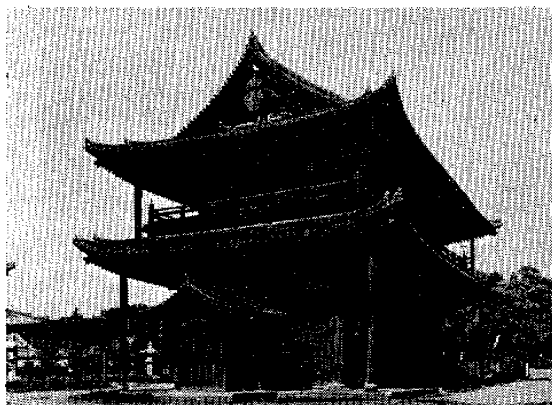


図-1 三門全景

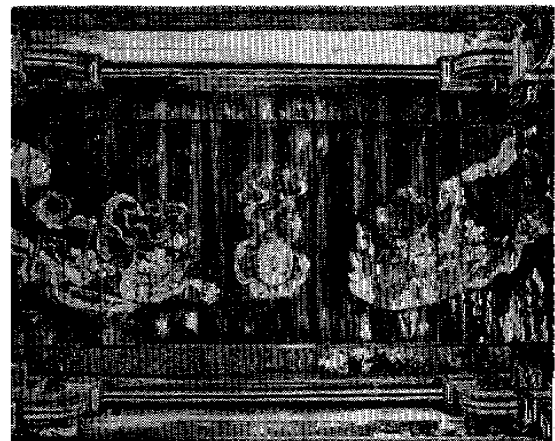


図-2 天井見上中央部（飛天・樂器・飛天）

2. 事前現状調査

1. 天井絵の法量および構造等

(1) 法量

縦	313～320 cm
横（全長）	1870～1873 cm
板厚	2 cm
板幅	22～62.7 cm
板枚数	44 枚

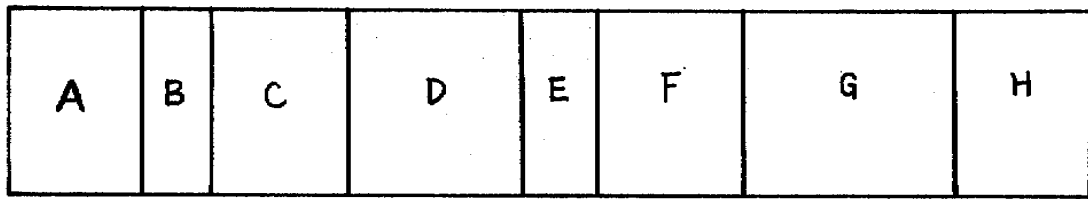


図-3 天井取降ろしの際の分割

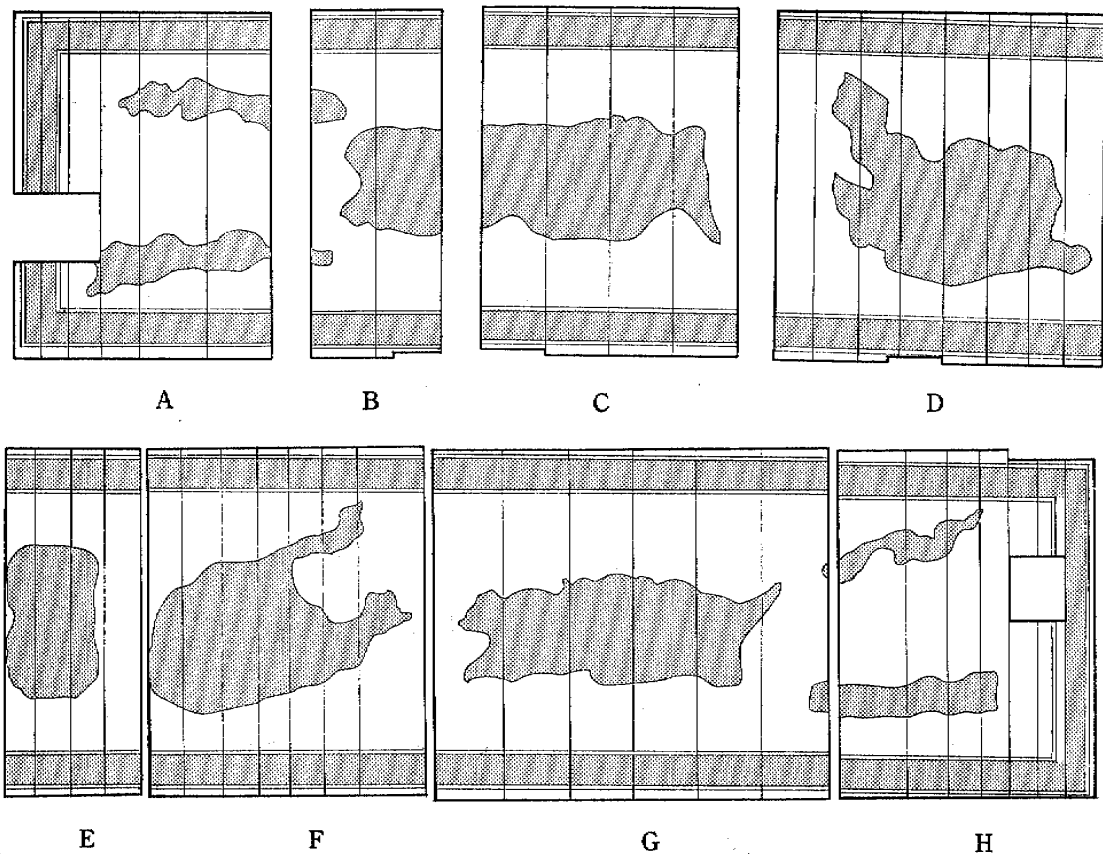


図-4 分割した天井の実測 陰内は紙貼り部分

(ロ) 材質構造

天井絵は前記の通り長さ約 320 cm、厚さ 2 cm の桧板 44 枚を並列し、各板の矧ぎ目は 12ヶの角型やとい納で接合されている。裏面には板と直角に約 9 × 12 cm 木口の松角材がほぼ一定の間隔で三列に取付けられている。この角材の両端は、梁材の下に打ちつけてあったもので、梁の下端に当る部分は円弧状に欠きこまれている。この角材と天井板とは L型金具（長さ約 6 cm）で板と角材の側面を接合し、これによって天井板を吊り、板の両端は天井桁の上端にさしかけて釘で留めてある。板面の絵画は、すべて紙本の上に極彩色で描き、板に貼りつけたもので、画面周縁の唐草文様帯（幅約 28 cm）も紙に描いたものを貼っている。その他の部分は板に直接黄土色が塗られている。

(ハ) 天井板の現状

三門解体に際しては、天井絵の図様もできる限り損じないように考慮し、板面に貼られている紙が、板の矧ぎ目で切れた部分などを利用して天井板と直角にとりつけられていた角材を

適宜に切り、不整な8個のブロックに分けて解体した。

なお、ここでは記述の便宜上、8個のブロックを左から、A、B、C、D、E、F、G、Hに分類する。

2. 天井絵の製作過程についての考察

(イ) 天井板44枚は、現状から推定してすべてを地上で組み吊り上げたとは考えられない。天井板の1枚あるいは、地上でまとめられた複数のブロックを吊りこんだものとする。

(ロ) 但し、絵画は地上で紙本に描いたものを、すでに組上げられた天井板面に貼りつけたのち、絵の輪郭の外周に沿って余白を切り除いたものと思われる。現在、絵の輪郭に沿って紙を貫いた刃物のあとが天井板に残っている。また、紙の各所に見られる不整のシワは、絵を描いた紙を天井板に貼り広げた際に生じたものと考えられる。四周の唐草文様帯も、あらかじめ地上で紙に描いたのち、天井板に貼ったものであろう。

(ハ) 紙本著色の部分以外の天井板余白の黄土色は、これらの作業のあとで塗布したものである。

3. 天井絵に使用されている紙についての考察。(第2修復技術研究室、増田勝彦技官実査)

(イ) 紙質は楮紙で薄手(四周文様帯)および厚手(飛天・楽器等)の2種と思われる。

単位法量	34.0×54.5 cm	簀の目	1寸に13本
糸目間隔	不明	漉き方	溜漉きかと思われる。

(ロ) 唐草文様帯に使用されている紙は、一紙を半裁して用いている。つまり縦約34cm×横約27cmで、縦方向に1.5cm程重ねながら右端から左端へと貼り継いでいる。

(ハ) 飛天および楽器類の紙は縦34cm×横54.5cmで継ぎ方は画面の形態に合わせて次のような種類がある。

- a. 縦方向に一列継ぎのもの。A、H
- b. 縦方向に継いだものを二三列継ぎ拵げたもの。C、E、G
- c. 横方向に継いだものを二三列継ぎ拵げたもの。D
- d. 縦継ぎ横継ぎ両方を含むもの。F

なお、Dの左上端部は一度紙貼りしたのち、何らかの理由で一部剥がしたが完全には除去せず、一部を残したまま更に上に貼り重ねたものと思われる。

この三門の建立年代や場所などから考えて、杉原紙または檀紙に類した紙質の紙を用いていると推定される。

4. 三門解体修理に伴う天井絵部材再組こみの手順と問題点

現在、天井板は前記の通り8分割されているが、修理進展に伴って再度この天井板を吊りこむ際はどのように行うかが問題となる。即ち、現状8分割のまま彩色保存処置を行っても、吊りこみに際し、これを更に細分割する必要があるとすれば、処置後の板に無用の衝撃を与えることになるからである。これについては現場事務所でも承知しており、各板一枚ずつあらかじめ切離しておいて吊りこむ予定であるという。従って、この切離しは、彩色保存処置を行う前に衝撃を与えぬよう細心の注意をもって行うことが望まれる。また、一枚ずつに切離されていれば、剝落どめ作業もずっとやり易くなる。

5. 天井絵の現状損傷

天井絵の損傷を大別すれば次の通りとなる。

- (イ) 天井板が元の位置からとり降ろされ、作業場内の地上に約2年間上向きに平に置かれ、画面にうす葉紙がかけられていたが、それを通して表面全体にほこりの堆積が甚だしい。
- (ロ) 台風による作業場雨漏りの結果、画面の汚損が目立っている。特にHブロックの大半は覆いのうす葉紙がぬれて、しわ状に画面に密着し、ほこりがしわ模様となって画面に付着し乾燥している。
- (ハ) 天井板と、絵を描いた紙との間の剝離および、その空隙部の汚損が全画面各所に散在。
- (ニ) 紙上の彩色の剝離。
- (ホ) 板に直接施してある黄土色の剝離。

3. 剝落防止処置について

1. 使用した合成樹脂

(イ) P. V. A.

粉末を熱湯に溶解して6%溶液として用意した。従来から使用されている水溶性樹脂で6%でもかなりのねばりがある。通常2~4%位に稀釈して使用する。

(ロ) アクリルエマルジョン (プライマル AC 3444)

昨年度の荒川神社および白山媛神社、船絵馬保存に際し、紙貼り部分の接着に使用したプライマルAC34²⁾の製造が、最近中止され、同社の製品中これに最も近いというAC3444を初めて使用した。44%でさらっとした液体である。

(ハ) アクリル変性酢酸ビニール樹脂 (ボンド PS 210)

ペースト状のエマルジョン。

2. 剝落防止処置の一部実施と、その問題点

A. 画面清掃

全画面の堆積したほこりを乾いた筆および刷毛で除去した。雨水で画面に付着したうす葉紙によって生じた不整のしわ状の汚れは、水を含ませた筆先で軽く拭うように丹念に洗うことによって除去可能である。

黄土色の部分は、すでに合成樹脂による応急的処置が行われているため、彩色をゆるめることなく清掃可能である。

B. 合成樹脂による剝落どめ

(イ) 紙上の彩色

剝離は主に飛天の部分に見られ、特に天衣の白緑が鱗片状に浮いている。ここに従来から多用されていて、最も一般的なPVA3%を試用してみたが亀裂から内部へのしみ込みが悪く、逆に筆先の方に剝離した顔料層がついてきたりして使いにくく、また、あまり稀釈すると強度が不足する。そこで樹脂濃度が高く粘性のずっと少ないエマルジョン(プライマルAC3444)の原液を3倍量の水で稀釈したもの(約10%溶液)を試用し、細かい亀裂から内部へ滲透させ、彩色層の上からも含浸させた。余分に溜った液が白緑の輪郭からはみ出さぬような注意を要した。次に水洗した筆の水を拭い去り、その筆先で、白緑の表面に溜っている液を十分とり除いてから、紙を当てて圧着する必要がある。季節によってはエマルジョンの乾きが早いので、表面にたまる液を十分取除かずに、おさえると、顔料が紙面に付着して剝がれる恐れがある。そのような場合には、液を拭い去ったのち、水を含ませた筆先でその面を軽くしめらすようにしてから押えれば安全で

ある。稀釈液は、3倍量、4倍量共に処置後の接着効果には殆んどかわりないので、低濃度を採用したい。

(ロ) 板と紙との剝離。

紙が袋状に浮いている部分にアクリルエマルジョン (AC 3444) の稀釈液を試用した。内部への注入は容易だが、紙の上や周囲にしみ出して、ぬれ色や汚れによるしみを生じ易い。但し、緑青の部分での実験ではしみ出したエマルジョンを水洗した筆でよく拭き、更に水でばかすようにして紙を当て圧着すれば結果は良好である。淡彩部や、無彩の紙だけの処ではぬれ色やしみのできる恐れがあるので、十分に考慮し使用する必要がある。

ペースト状のアクリル変性酢酸ビニール樹脂 (PS 210) は、紙の重ね目など厚手の部分の接着には適当であるが表面にしみ出さぬように注意深く取扱うことが必要である。

剝離部は、極薄のヘラを挿入し慎重に一旦剝がせるものは剝がし、紙と板との接着すべき面を十分に清掃した上で、両面にできる限りうすく [PS 210 を塗布して圧着する。この場合、板面にも接着面の縁から少し内側までの塗布にとどめるようにしないと圧着した際に縁から樹脂がはみ出す危険がある。紙の劣化の著しい部分については、ヘラ押しは特に慎重に行い、PS 210 の塗布は全面でなく、周縁部または必要部分の点接着にとどめることも止むを得ない。

4. むすび

以上の方法は、標準的な仕事であり全般の施工に当っては、この方法を適宜に使い分け、十分な成果があげられるよう配慮する必要がある。なお、本天井絵は解体前、原位置にあった時に下からアクリル酸ブチルとアクリル酸メチルの共重合体エマルジョン20%溶液と、P. V. A 6%液の同量混合液を4倍量の水で稀釈したものをを用い、昭和42~44年度に応急剝落どめを行っており、現在の彩色表面部 (つまり天井に吊られていた時の最下端部) は、この樹脂がすでに有効に効いているので、今回の処置はそれを十分承知した上で、彩色層と紙、紙と板相互間の剝離接合に意を注いで施工することが肝要である。解体前に紙の大きな剝離に対し点接着で応急処置をしたが、解体後もそのまま付着していても不安定な部分もあるので必要な補強は行う。

本研究は、東福寺三門天井の巨大な面積に亘る絵画の剝落防止処置を行うに当って、どのような問題点があり、どうそれを解決したらよいかについての一部実験施工を行っての報告である。

近く専門技術者により、この天井絵全体にわたる剝落防止処置が行われるが、その際の指針となるものであり、昭和49年春、研究終了と共に京都府庁文化財保護課宛、本報告を送付してある。なお、本研究の大方は筆者が実施しているが、全般的には下記の通り修復技術部員の分担研究によって実施されたものである。

事前現状調査指導	西川杏太郎
紙質の調査	増田 勝彦
天井絵構造調査および実験施工	茂木 曙

東福寺三門修理工事々務所主査川島一雄・技師中尾正治両氏の御協力を得ましたことを感謝します。

文 献

- 1) 茂木 曙「国宝東福寺三門上層内部彩色保存処置」保存科学第9号 昭和45年
- 2) 茂木 曙「重要民俗資料荒川神社船絵馬及び白山媛神社船絵馬保存処置」保存科学第13号 昭和49年

Résumé

Akira MOGI : Studies on Fixing Treatments of Colour Paintings on the Ceiling of Sanmon Gate, National Treasure, Tofuku-ji Temple

The San-mon Gate to the Tofuku-ji Temple in Kyoto is a two-storeyed wooden gate built in the Muromachi Period (in 1384—1387). The interior of the upper storey is painted in colours. This San-mon Gate has now been dismantled for overall repair. On the kind of treatments to be given to the ceiling, where the probability of the colours flaking or peeling off is particularly high, studies have been conducted by request. The area of the ceiling is about 3 m × about 19 m, made up of 44 boards. There are, along the four sides, arabesque patterns, with Aspara and musical instruments at the centre, all painted on pieces of paper and stuck onto the ceiling. At numerous points, either the painted paper is coming off, or colours are scaling off from the paper. Experiments were made to find out which of the several conventional methods of treatment with synthetic resins might serve our purpose best, with comparatively few chances of leaving stains. Consequently, in order to stick paper and boards together, P. V. A emulsion (Bond PS 210) modified with acrylic resin was spread between the paper and the boards and was made to set by pressing. In order to check the scaling off of pigments from the paper, acryl emulsion (Primal AC 3444), diluted with water, was infiltrated into the parts concerned and was made to set by pressing. In both cases, the results obtained were satisfactory.

Full-scale treatments are scheduled to be undertaken in 1975, by technicians available in the locality in question.