

昭和58年度修復処置概報

修復技術部

1. 木造文化財の修復保存処置

横浜市三溪園の重要文化財燈明寺本殿外陣大虹梁1本の修復を指導した。この大虹梁は松材の幅240mm～450mm、長さ6,400mmであるが、汚損著しく、単なる樹脂加工だけでは構造的強度を保証できないものであった。そこで、標本的な面のみ残し、他は新材で置きかえることにした。比較的状态のよい片面にウレタン系合成樹脂溶液を滲透させて強化した後、厚さ約30mmに挽き割り、これを新たに製作した大虹梁の片面に掘り込んで象嵌するように接合した。接着剤にはガラスマイクロバルーンを混入して粘度を調製したエポキシ樹脂を用いた。接合後、旧材と新材のとり合い部分には人工木材を充填、成形し、新材の表面は古色仕上げとした。この結果、片面の約 $\frac{1}{3}$ 近くの面積を旧材のままとすることができ、しかも構造材としての強度も全く心配のないものとなった。(伊藤延男、樋口清治)

長野県国宝安楽寺八角塔修理に際し、腐朽著しく別途保存となった柱の礎板5枚にウレタン系樹脂(PSNY 10)を用いて含浸強化処置を施した。(樋口清治)

2. 彩色保存処置

奈良県重要文化財長谷寺本堂内陣背面に阿弥陀二十五菩薩来迎図(5.4m×5.6m)の大壁画があるが、画面の顔料層は0.35mmと比較的厚く、一部は置き上げ彩色の部分もあって、画面の大部分は遺存しているものの顔料層の風化、剝離、めくれ上りなどの損傷は全面におよび、指先で触れれば直ちに剝落するような極めて危険な状態であった。従来の経験によればこのような損傷状態の場合は、顔料層の風化によるチョーキングの固定はできても、厚い顔料層と素地との接着を完全にすることはできない。そこで、今回は試験的にバインダー18、アクリルエマルジョン、パラロイドB72、熱硬化性アクリル樹脂溶液(当研究所で試作)等を用いて種々実験してみた。その結果、薄紙を貼って顔料層表面を保護してから剝離部分に注射器を用いて比較的濃厚なアクリル樹脂溶液を注入する方法が最も接着効果がよかった。しかし、初期接着力の不足、養生紙の除去などに難があり、今後この点を改良する必要がある。なお、この剝落どめは、来年度の受託研究とすることが予定されている。(樋口清治)

岐阜県恵那郡明智町、県指定重文八王子神社蔵絵馬8面の保存処置が、町教育委で計画現地

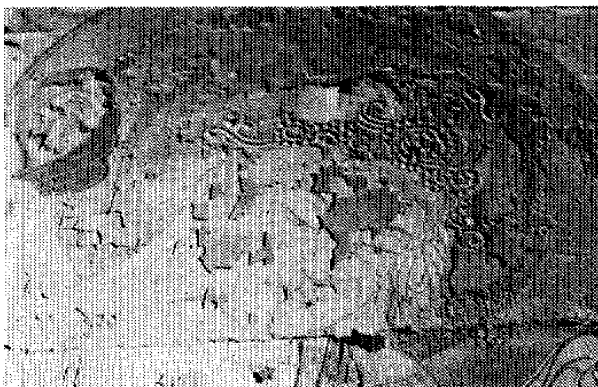


図-1 長谷寺板絵の剝離損傷状態(処置前)



図-2 同、試験的剝落どめ処置後

で実施され、技術指導を行った。施工者は地元在住の仏師安藤一雄氏である。使用樹脂はアクリルエマルジョン（プライマル AC 34）及び水溶性アクリル樹脂（バインダー 18）である。尚、「春の鹿」延宝4年（1676）は、かなり厚手の紙に描き、額仕立になっていて、紙の伸びにより、大きく波打って弛み、顔料の剝離、剝落が多く、その保存修復処置を当部アトリエで実施した。

兵庫県揖保郡御津町室津賀茂神社蔵の洋風画による洋式帆船図大形絵馬（寛政年間 1789～1800）と、室津港俯瞰図は、共に彩色の剝離剝落甚だしく、木部の虫害等もあるので、当部アトリエに搬入し、顔料が比較的薄層であるため、水溶性アクリル樹脂（バインダー18）及び、フノリによる彩色剝落どめ、人工木材による木部の修復処置を行った。（茂木 曙）

3. 石造文化財の修復保存処置

熊本県 重要文化財通潤橋の修理では、昭和57年度に 170ヶ所にもおよぶ石管の接合部漏水防止のため、伝統手法によって漆喰の詰替えが行われたが、石管と木管との接合部に限っては漆喰では漏水が防止できなかった。そこで、合成樹脂を漆喰穴に詰めて漏水どめをすることになり、その合成樹脂の選択と施工法の技術指導を行った。漆喰に代る樹脂としては、樹脂の硬化前の状態が或る程度の流動性と硬さを有し、漆喰や粘土と同じように取り扱えること、石材や木材によく接着し、収縮しないこと、透水性、含水性がないこと（漆喰は含水し易く、凍結融解により損傷され易い欠点がある）、硬化後は弾性があることで震動や衝撃に強いこと（漆喰は弾性がなく、脆い性質が欠点である）、再修理に際し漆喰と同様に除去することができること、等の諸性質が要求された。これらの要求を満たすものとして、シリコーン RTV とアララダイト XN 1034 を主体とした次のような処法の樹脂コンパウンド 2 種類を調製した。

シリコーン RTV	2 kg	シリコーンコンパウンド
硬化触媒	0.1 kg	
フェノール樹脂マイクロバルーン	0.7 kg	
川 砂	2 升	
アララダイト XN 1034	1 kg	エポキシコンパウンド
硬化剤 HY 837	0.3 kg	
フェノール樹脂マイクロバルーン	0.6 kg	

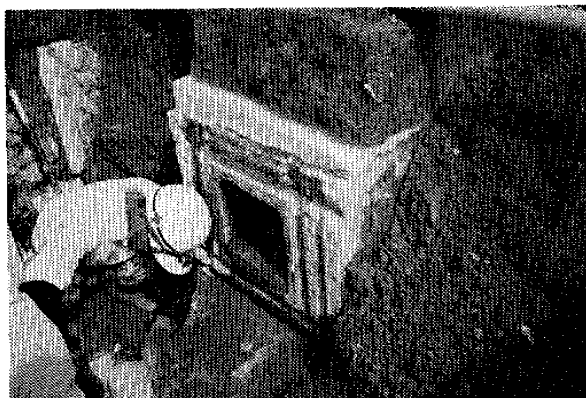


図-3 通潤橋木管と接合する石管の漆喰溝の状態

現地においてこれらのコンパウンドを用いて木管と石管の接合部の漆喰穴に充填し、通水試験をした結果は、何れのコンパウンドも漏水がなく、樹脂処置の有効性が実証された。なお、石管と石管、石管と木管との接合部の漏水は、漆喰の問題よりも、接合面が如何によく密着しているか否かが最大の要点であると思われる。その点、石管の接合面の漆喰溝周辺部分にかなり損傷がみられるので、これを樹脂を用いて修正し、接合面の密着性をよくすることが

が肝要であろう。また、漆喰は凍結融解の繰り返しにより劣化が進むので、この通潤橋の漏水問題は今後も生ずる可能性があると考えられる。（樋口清治）

4. 出土遺物・遺跡の修復保存処置

東京国立博物館の依頼により、塩類風化のため表面が崩落状態になった陶製の双草瓶（東洋館所蔵）の保存処置を行った。方法は先ず薄い和紙を表面に水貼りしたのち、水を加えてペースト状にした純粋パルプ粉末（クロマトグラフ用）を厚くつけて包みこみ、そのまま乾燥させたのち、再び水を散布して湿潤にして、また、乾燥させることを数回繰り返し水可溶性塩を脱塩した。脱塩後、パラロイドB72の20%溶液を含浸させて強化処置をした。この結果、ほとんど光沢も生ぜず、手で持っても処置前のように砂状の剝落は全くないまでになった。（樋口清治）

東京都多摩ニュータウン出土の銅板製経筒2基の保存処置を行った。経筒内部には10数巻の経巻の残欠と思われるものが納入されていたが、その一卷を展開したところ白紙で、何か書かれていた痕跡は全くなかった。紙質は錆びついて展開し得なかった部分を除き、出土の紙とは思えないほど白く健全であった。この原因は銅イオンの作用も想像され、保存科学的にも興味のあるところである。数個の破片に崩れた銅板製経筒は、薄い和紙をパラロイドB72の30%溶液で経筒の表面に貼り重ねて強化し、一応の仮処置を終えた。（樋口清治、増田勝彦）

先年、辛亥銘鉄剣が出土した埼玉県稲荷山古墳の磔床は、保存のため埋めもどされることになった。この磔床は発掘直後は磔と磔との間に漆喰を充填して固定してあったが、今回の埋めもどしに際し、この漆喰をはずし旧にもどす必要が生じた。しかし、土だけでは磔が移動してしまうので、この漆喰に代えて土と樹脂との混合物で固定する方法を指導した。樹脂は水性のエポキシ樹脂エマルジョンの稀釈液を使用した。硬化後の外観は自然の土の質感を十分に保つことができ、磔の固定も強固にすることができた。（樋口清治）

埼玉県立博物館の改装開館に際し、以前、発掘して取り上げたままになっていた2トン余りの「たたら炉」の保存処置を指導した。方法は、できるだけ余分の土は削除し、その跡を発泡ウレタンで充填して重量を $\frac{1}{3}$ 以下に軽減し、さらに取り上げ時に補強として表面に塗布されたエポキシ樹脂塗膜を剥がし、その跡にウレタン系樹脂（PSNY 10）を含浸して強化した。但しこの作業はまだ完全には終了していない。（樋口清治）

静岡県函南町 柏横穴群の保存に関し、保存科学部とともに調査および極く小規模の実験を行った。それはアルキルシランモノマーを浸透させて土粒子に撥水性を保持させることにより土面の崩壊を防止しようとしたものであるが、雑草の繁殖で効果を判定することができなかった。（樋口清治、江本義理）