

みんなくりポジトリ

国立民族学博物館学術情報リポジトリ National Museum of Ethnology

Conservation Treatments for Folkloric Objects (Special Issue : Preservation and Restoration of a Cultural Heritage)

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-03-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 日高, 真吾 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10502/00008378

民具の保存処理について

日高真吾

抄録——民具は、複合素材で構成されることが大きく特徴づけられることから、一つの素材のみに偏った処理ではなく、各素材に配慮したのバランスのとれた保存処理が必要である。

民具の保存処理では、資料の状況を把握するために非破壊検査を行うことがある。ここで得られる結果は、保存処理法の検討材料にとどまらず、資料の製作技法などの民具学上でも貴重なデータとなり、今後の新しい民具調査の方法になり得る。

Summary —— As folklore objects are made from many sorts of materials, it is necessary to make well-balanced conservation treatment for each material.

In process of treatment for folklore objects we make non-destructive examination of an object to grasp the conservation of it. The result we get is data to make researches in a conservation of technique and folklore. It is able to be new method of research for folklore objects.

はじめに

保存修復や保存処理の対象となる文化財は、絵画や仏像などの美術品や漆工品などの工芸品、古文書、出土遺物などその種類は多岐にわたるが、民具もその1つに列せられる。

我が国の文化財保護法の対象となる文化財は、有形文化財・無形文化財・民俗文化財・記念物・伝統的建築群の5種類に分類されている。民具が国指定の文化財となる場合、重要有形民俗文化財として指定される。民具が文化的な価値を有するものとして認めら

大型文化財の保存処理の一例



写真1-1 (鉄灯笼)



写真1-2 (銅像)



写真1-3 (大名駕籠)



写真1-4 (石塔)

れるに至るには、民具を「我々同胞が日常生活の必要から技術的に作りだした身近卑近の道具」(注1)と定義づけた渋澤敬三のアチックミュージアムの活動が大きな契機になったことはいうまでもない。

民具の保存処理の実例は、昭和47年度に「赤穂市塩業防錆修繕事業」として(財)元興寺文化財研究所で行われた処理が最初であろう。現在の民具の保存処理工程がほぼ確立してくるのは、昭和57年度に同研究所で行われた「瀬戸内海及び周辺地域の漁労用具の保存処理」(注2)であると考えられる。従って、民具の保存処理の草創期に対象となった資料は、海水中の塩分の影響を受け、材質の腐食が著しく進行している資料であった。その後、同研究所における民具の保存処理は、工程や処理法の研究開発が行われ、生活用具や農具、生産用具など様々な場面で使用された資料に対象を広げ、保存処理成果を上げている(写真1-1・1-2・1-3・1-4)。

本稿では、筆者が関わった民具の保存処理の経験を元に、その処理工程、および保存処理過程で得られる新たな知見の可能性について述べる。

I 民具の保存処理

民具の保存処理は前述したように、塩分の影響を受けた資料の保存処理から始まった。これらの資料は、塩分が金属の腐食を促進させる原因となるとともに、民具の主要な構成素材である木材にも影響を及ぼすため、塩分除去を目的とした脱塩処理を大きな柱として保存処理が行われる。民具の保存処理については、これまで、学会発表や論文等いくつか紹介されている(注3)。

民具の保存処理を困難にする原因として、大きく2つの点が考えられる。

1点目は、増澤が指摘するとおり(注4)、民具が通常保管される場所や展示・収蔵施設の問題である。民具は、展示効果をあげるねらいもあり、民家や屋外などにおかれることが多く、美術工芸品などのように空調設備が整った施設に収蔵されないケースが目立つ。これは民具の耐性強度が他の文化財に比べて高く、目に見えた劣化が起りにくいという特徴も要因の一つとして考えられる。しかし、道具としての役割を終え、手入れがなされなくなった文化財としての民具は、虫害による劣化や湿度変化による金属部の新たな錆の発生、木部の亀裂などの破損が起りうる危険に常にさらされている。

2点目は、民具を構成する材質の多様性である。民具を構成する代表的な材質は、木材、竹、藁などの植物繊維、紙、金属、皮革、石材など様々である。これら個々の材質のみに固執した保存処理を行った場合、問題が起る危険性がある。例えば鍬の保存処理を行うと仮定した場合、鍬を構成する素材は木と鉄であろう。その際に行う保存処理としては、①全体のクリーニング、②鉄部の防錆処理、③木部の防腐防虫処理、の工程が想定される。これらの処理を行う場合、個々の材質に固執して保存処理を行うとすると、先ず木と鉄を分けるための解体作業から始めなければならない。その際、オリジナルの楔等で再組立てが可能であるか、また、新しい部材を作製して組まなければ元に戻らないこととなった場合、現状維持という文化財の保存処理の理念に反することにはならないのかという問題が発生すると考える。一方、民具の劣化状況によっては、複数の部材のうち劣化が著しい材質のみに焦点を絞った保存処理を行う必要もある。したがって、民具の保存処理においては構成する材質それぞれがバランスよく保存処理されることが必要であり、保存処理方法を特徴づけている。

II 特徴的な民具資料の保存処理法について

民具の保存処理工程について、筆者は大田区郷土博物館蔵の「重要有形民俗文化財大森及び周辺地域の海苔生産用具」の保存処理の事例を紹介しているが(注5)、ここで

(注1) 渋澤敬三：『民具蒐集調査要目』ここで示された言葉は、民具を定義づけるものとして現在に至っている。

(注2) 伊達仁美、1986年「瀬戸内海及び周辺地域の漁労用具の保存処理」『元興寺文化財研究』No.26。

(注3) 伊達仁美・日高真吾他、1995年「民具の保存処理」『第17回考古文化財の科学研究講演要旨集』14～15頁。

雨森久見・日高真吾他、1996年「醤油絞り船と酒絞り船の保存処理」『第18回文化財保存修復学会講演要旨集』48～49頁。

日高真吾、1998年「民具に貼られた紙の保損処理」『民具研究』118号、45～49頁。

日高真吾、2000年「革製品における保存処理法の考察」『元興寺文化財研究』No.74。

日高真吾、2001年「樹脂合法による民俗資料の保存処理法の可能性」『民具研究』124号。

民具の保存処理については、(財)元興寺文化財研究所で積極的に保存処理法の研究や保存処理が実施され、その成果は文化財保存修復学会、日本民具学会等で学会報告がなされている。

(注4) 増澤文武、2002年「民俗文化財」『保存科学入門』京都造形大編、角川書店、232～248頁。

(注5) 日高真吾、2002年「重要有形民俗文化財大森及び周辺地域の海苔生産用具の保存処理」大田区立郷土博物館紀要、25～30頁。

は代表的工程について簡単に説明する。

1. 燻蒸（写真2-1・写真2-2）

民具資料は、そのほとんどが木材で構成されることが多く、虫害の発生しやすい文化財の一つである。また、温湿度の条件が整えば、カビによる汚損が懸念される。従って、殺虫殺菌処理である燻蒸は必要な処理といえる。従来、博物館施設においては定期的な燻蒸作業が実施されていたが、使用する薬剤が環境に及ぼす影響を配慮して、燻蒸作業を見合わせる機関も増えてきている。また、これまで主に使用されてきた臭化メチル製剤（商品名：エキボン）は2004年末をもってその使用が禁止される。その代替法の導入は早急に取り組まなければならない課題である。

保存処理を行う場合、1ヶ所の作業場所にいくつもの機関から運ばれた民具が集まるため、作業中に虫害が他の機関の民具資料に派生しないよう、搬入されると同時に燻蒸処理を行う必要がある。

2. 処理前の調査（写真3）

実際の作業を行う前に、処理前の写真を撮影する。これは、作業中の取り扱いで留意すべき脆弱箇所や破損個所の注意点を記録することを目的としている。また、現状維持を基本とする保存処理の理念から、常に処理前の形状から大きく変化していないことを確認するための記録でもある。

さらに肉眼による観察とともに、処理を行う上で必要と判断された民具資料に対してはX線透過試験などの非破壊検査を行う。

3. クリーニング（写真4）

民具資料の表面に付着した埃や汚れ、金属表面の錆を刷毛やブラシを用いて除去する。付着している埃や汚れは、質感を損なうと同時に虫やカビの栄養源となり、虫害の温床になる場合がある。また金属表面に発生している進行性の錆は、金属内部を腐食していく原因となる。以上のことから、クリーニング処理は民具の保存処理工程のなかで最も重要な工程の一つである。

4. 脱塩処理（写真5）

脱塩処理とは、液中に資料を浸漬させ、資料内部に含まれる塩分を除去することを

包み込み燻蒸

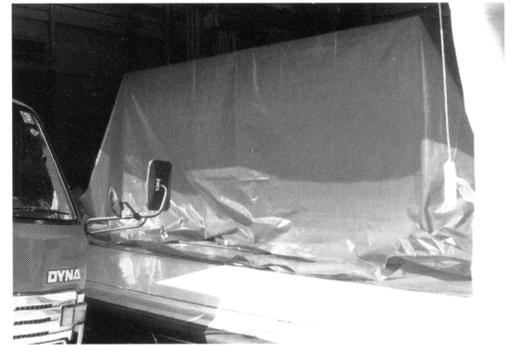


写真2-1（全体）

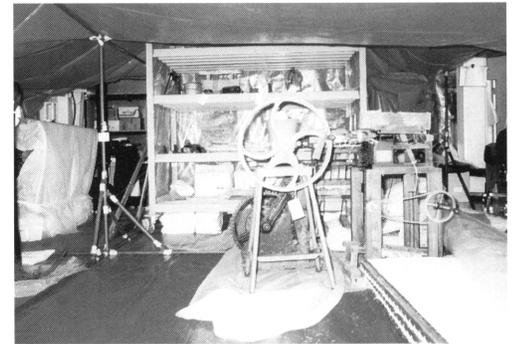


写真2-2（内部）

保存処理前の写真撮影



写真3

クリーニング



写真4

脱塩処理



写真5

目的とした処理である。民具における脱塩処理は、塩素イオンが錆を促進させ、資料の崩壊を引き起こすことを防止するために行われる。民具の保存処理の草創期に、処理の対象となった資料が塩分に関係した製塩用具や漁撈用具となっていたのは、塩分による劣化が著しく進行し、現状を維持することが困難となっていたためである。そこで保存処理に求められたのは、塩分をいかに除去し、金属部の防錆効果をあげるかにあった。

また、木材に塩分が残留している場合、吸湿効果が高まり、金属部分の錆をさらに促進させる要因につながる。また、塩分を含んだ木材は自身の乾湿の変動が大きくなり、塩分の溶解、再結晶の繰り返しにより組織が破壊され、木材表面のケバダチやササクレといった劣化が起こることが考えられる（注6）。その他、吸湿効果によって木材がある程度以上の湿度となった場合、カビを発生させる環境をつくることも考えられる。民具に含まれる塩分は、様々な劣化を引き起こす原因となる可能性が高く、脱塩処理は民具の保存処理法では有効な方法であるといえる。

民具で行う脱塩処理は、セスキカーボネートナトリウム（ $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaHCO}_3$ ）水溶液で行う方法とイオン交換水で行う方法がある。セスキカーボネートナトリウムとは、アルカリ性の薬剤で、脱塩液中にある資料の金属部分の錆化を防ぎながら、脱塩処理を行うものである。これは釜など、主要な素材が鉄で構成される民具の脱塩処理に対して有効である。イオン交換水とはイオン交換樹脂で水道水中の塩素イオンなどを除去した純水である。主な素材が木材で構成されることの多い民具の場合、アルカリ性の水溶液に長期間浸漬させると、木部がアルカリ焼けを起こし、資料が黄変化する事故が起こりうる。そこで、ほとんどが木材で構成される民具はイオン交換水による脱塩処理を行うことが望ましい。

脱塩処理は民具の保存処理で重要な位置を占めるが、水分中に民具を浸漬することにより逆に民具の劣化を促進させる可能性がある。複合素材で構成される民具では、木部への鉄錆などによる汚損などが懸念される。また、乾燥中に木部の亀裂や急激な収縮による破損の事故が想定される。脱塩処理を実施するには、民具の使用履歴や処理前の調査を行い、十分に検討することが必要である。処理前の調査によって、塩分の影響がほとんどないと判断された民具の場合、脱塩処理は行わず、クリーニングと防霉防虫処理や保管環境の改善で対応することが望ましいといえよう。

5. 防霉防虫処理

民具の保存について保管環境に課題が残されていることはすでに述べたが、現状を急激に改善することは困難であろう。しかしながら、現状のままでは保存処理を実施しても、処理前と同じように虫害やカビによる汚染の危険にさらされることになる。そこで、筆者はこれまで防霉防虫剤を利用した防霉防虫処理を実施してきた。博物館や資料館に収蔵されている民具を想定した防霉防虫剤については、できるだけ人体に与える影響の少ない薬剤の使用が報告されている（注7）。しかし、民具を展示や研究資料として活用する場合は人の手に触れる機会が多くなると考えられるので、可能な限り防霉防虫処理を行わずに済むような保管環境を整えるべきであろう。

Ⅲ 保存科学を利用した民具の研究調査の可能性

文化財の保存処理を行う場合、処理方法を検討するためにしばしば科学的な分析調査を行う。このときに得られる情報は処理方法の検討材料にとどまるだけでなく、肉眼観察だけでは得られない学術的成果を取ることができ、特に出土遺物の調査ではめざましい成果を上げている。文化財に利用される分析方法は、田口らによって紹介されている（注8）。分析方法には、非破壊検査とクリーニング作業等で回収された破片などを利用して行う破壊検査があるが、一般的に文化財の調査で用いられる分析方法は、非破壊検査で

（注6）日高真吾、1997年「塩分に起因する木部の劣化と保存処理法の研究」『元興寺文化財研究所創立30周年記念誌』186～191頁。

（注7）菅井裕子・日高真吾他、1997年「民俗資料の保存処理に用いる防霉防虫剤」『第18回文化財保存修復学会講演要旨集』70～71頁。

（注8）田口勇・齋藤努編、1995年『考古資料分析法』ニューサイエンス社。

ある。筆者は、保存処理を行うに当たり非破壊検査を行い、処理方法の検討や調査を行ってきた。ここではその一部を報告する。

1. X線透過試験

健康診断で行われる、胸部レントゲン写真と同じように、資料の内部の構造を観察するのに有効な方法である。文化財の成果では、稲荷山古墳鉄剣の金象嵌文字の発見はあまりにも有名である。

1935年8月24日にアチックミュージアムの足半の研究活動で初めて民具にX線透過試験が実施され(注9)、その成果が示された。増澤は、1934年6月8日に文化財に初めてX線撮影がなされた、大阪府高槻市阿武隈山古墳の漆棺の事例に続くものとしている。(注10) 民族資料のX線透過試験による成果は、国立民族学博物館で開催された企画展「なかはどうなっているの？」(注11)で示されている。内部構造の観察だけでなく、錆の状態観察などにも用いられ、筆者は、脱塩処理前後の塩分の確認(写真6-1・写真6-2)や虫害による木材内部の破損状態の観察(写真7-1・写真7-2)をX線透過試験(X線透過試験装置MG225型(フィリップス))(写真8)において観察した。

2. 赤外線観察

赤外線は可視光より波長が長いため、埃や煤、柿渋などによる散乱吸収が少ない性質を持っている。この原理を利用したのが赤外線観察である。赤外線観察は、埃や煤、漆や柿渋などの下にかかっている肉眼では観察しにくい墨書や絵(写真9-1・写真9-2)を確認する方法として非常に有効である。民具は墨書銘などが残されているものが頻繁にあるが、粉状劣化を起し、欠失が懸念されるものも多くある(写真10)。この場合、保存処理では、膠や合成樹脂を利用した剥落止め処理を行う。筆者は、赤外線カメラ(赤外線カメラC2400(浜松フォトニクス株))(写真11)を利用し、墨書の観察を行いながら剥落止めを行った。

3. 蛍光X線分析

物質にX線を照射すると、各元素に特有の特性X線(蛍光X線)が発生する。蛍光X線分析はこの特性X線を検出し、試料に含まれる元素の定性・定量分析を行うものである。分析の結果は、顔料分析や出土遺物の生産地や年代を同定する場合、有効なデータとして活用されている。近年ポータブル型の蛍光X線分析装置が開発され、試料の大きさを問わずに分析が可能となり、報告がなされている。現在筆者は、ポータブル型の蛍光X線分析装置(エネルギー分散型蛍光X線分析装置100FⅡ(アワーズテック(株)))を利用して乗物(駕籠)に描かれる蒔絵粉を分析している(写真12-1・12-2)。これは、全国に残されている乗物を調査し、使用されている蒔絵粉の分析結果から乗物の製作地域や制作年代の検討材料の一つとするために行っている。現在は調査途中であり、その結果については別稿に譲る。

以上、民具の保存処理を行うことで筆者が実施した非破壊検査について述べてきた。文化財の保存処理を行う場合、製作技法や製作年代の解明は重要なことであり、その成果は考古学あるいは民具学にも大いに寄与できるものである。非破壊検査などの科学的な調査方法は、まだ民具の調査法としては確立されていない。しかしながら、科学的な調査を行うことによって、飛躍的に民具研究が進む可能性は十分にあると考える。今後、これらの方法を利用した民具研究の成果をあげていきたいと考えている。

IV 民具の保存処理における今後の課題

民具の保存処理は、美術工芸品や出土遺物などの文化財に比べ、まだ歴史が浅い。また、製作された年代が下るにつれ、材質の多様さは他の文化財には類を見ないほど複雑になっている。このような現状が民具の保存処理を困難にさせており、より効果的な処理

(注9) アチックミュージアム編、1936年『所謂足半「あしなか」に就いて(予報)』
(注10) 増澤文武、2001年『X線との出会い』
『大正くらしの博物誌』近藤雅樹編、河出書房。
(注11) 森田和之、1998年図録「なかはどうなっているの？」。

脱塩処理前後X線写真

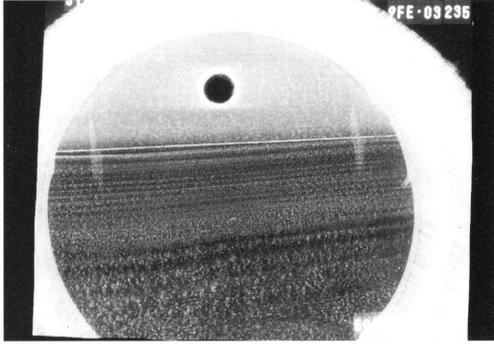


写真6-1 (処理前)

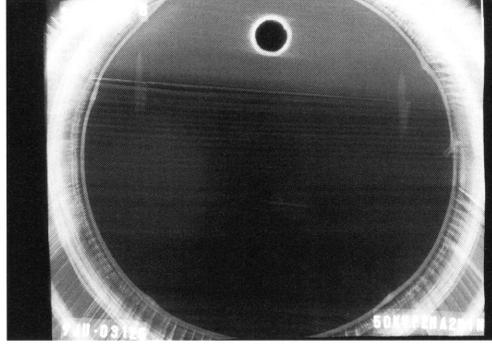


写真6-2 (処理後)

木材内部の様子

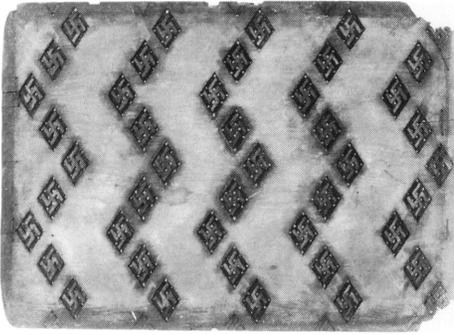


写真7-1 (表面)



写真7-2 (X線写真)

X線透過試験装置

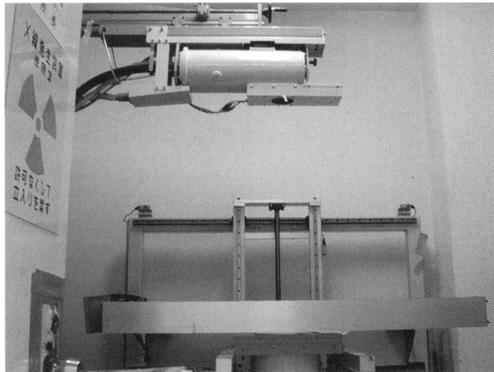


写真 8

赤外線観察



写真9-1 (通常の状態)



写真9-2 (赤外線写真)

粉状劣化を起こした墨書



写真10

赤外線カメラ

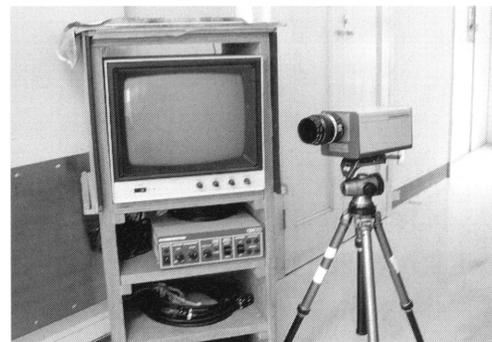


写真11

蛍光X線分析

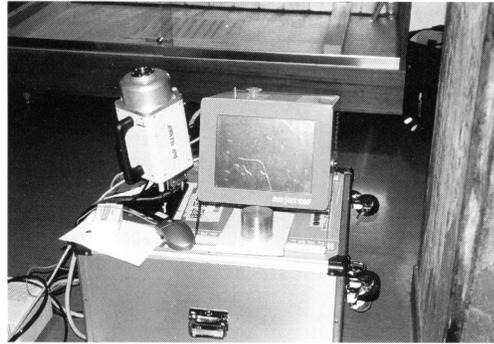


写真12-1 (蛍光X線分析装置)

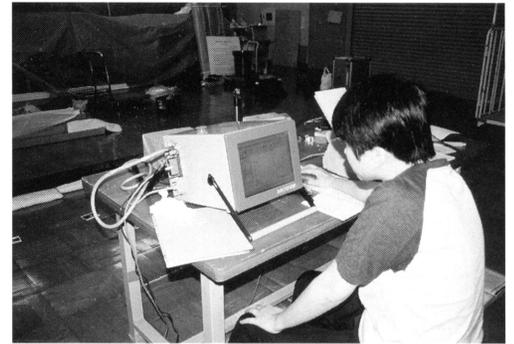


写真12-2 (分析風景)

法の開発を遅らせる要因にもなっていると思われる。

民具の保存を考える場合、虫害の防止や劣化を促進させない空調設備を整えた保管環境による対応が重要である。特に民具は虫害の危険度の高い文化財の一つであるが、これまで燻蒸処理に使用されてきた臭化メチル製剤は2004年末に全廃することがモントリオール議定書で決定されている。その代替法については、薬剤による方法と環境に配慮した方法とが紹介されているが、それぞれ長所短所をあわせ持っている。筆者は、民具に対応した処理法として、環境に配慮した二酸化炭素による殺虫処理法を中心に検討している(注12)。しかし、この方法は殺菌効果がない点や処理期間が長い点などの短所があり、システムの導入については従来の殺虫殺菌処理における博物館システムの見直しを行う必要がある。

以上、民具をテーマに保存処理について述べてきたが、今後の民具の保存の在り方として、民具研究者、博物館関係者、保存科学者が民具の活用法や保管方法、保存処理方法について共通の目的の上に進めていく必要があると考える。

(ひだか しんご)

謝辞 本稿は、文部省科学研究費補助金「民俗資料等、中型・大型資料の効果的な殺虫処理法の開発」(展開B 133551005)、「江戸期における乗物の研究」(特定領域A 14023247)の成果の一部です。また、本稿執筆に当たり、(財)元興寺文化財研究所より作業写真等の掲載を全面的に協力していただきました。ここに記して感謝いたします。

(注12) 日高真吾、2002年「二酸化炭素の夜殺虫処理事例」『日本はきもの博物館2001年度年報』。