

## 収蔵機能の安定化を目指して～資料の再整理と収蔵庫の環境整備～

みやざき歴史文化館  
主任学芸員 福嶋 一恵

みやざき歴史文化館  
学芸員 松下 朋生

### 【要 約】

収蔵資料の材質に配慮した専用保存容器や収蔵庫の環境整備に適した清掃道具の導入を検討し、それらを使用して資料の一部の再整理や収蔵庫の清掃を実施した。その結果、資料の適切な保存や収蔵棚の省スペース化、収蔵庫の環境づくりに活用することができた。

### はじめに

当館では、文化財IPM（総合的有害生物管理）の考え方に沿い、当館の環境に合わせた文化財（以下、資料とする）管理を模索してきた。しかし、当館の収蔵庫においては、資料保存に関する問題を抱えている。今後も市所蔵資料の収蔵庫としての機能を維持していくことが予想されるため、文化財IPMに基づき、資料の再整理や収蔵庫内の環境整備をしていく必要がある。

## 第1章 現状と準備

### 第1節 資料収蔵の現状

当館は、開館当時より使用されてきた一般収蔵庫と特別収蔵庫の2つを有しているが、学芸員が配置されていなかった時代に一般収蔵庫が倉庫としても使われていた時期があり、また、収蔵資料についても、文化財保存の知識を用いた適切な保存・管理がなされていなかったものが見られる。しかし、平成20年代初頭に学芸員が配置されて以降、収蔵資料の登録システムの構築や資料の整理を行い、収蔵庫としての機能を取り戻したほか、平成20年を最後に、酸化エチレンを主成分とする薬剤による収蔵庫全体の燻蒸を停止し、移動燻蒸車や簡易燻蒸車を利用する部分的な資料燻蒸へ転換する等の方策を順次行ってきた。こうして収蔵庫の環境は従前と比べて大きく改善してきたが、度重なる職員の入れ替わり等もあり、未だ十分とは言い難い。

その中でも大きな問題として、資料専用保存容器導入の遅れが挙げられる。当館が所蔵する資料は紙・木といった材質を持つものが多く、こうした有機物で構成される資料は環境の影響を受けやすい。そのため、適度な温湿度に保たれていない、もしくは清潔な環境に収蔵されていない場合、文化財害虫やカビの発生によって材質が劣化する危険性が高くなる。資料の劣化を防いで適切に保存するためには資料の材質別に専用の封筒や保存箱に収納することが好ましいが、当館収蔵の紙資料は代々茶封筒、段ボール等様々な物に収納されてきたものが多かった（写真1）。こうした茶封筒や段ボールで

は文化財虫菌害が発生する恐れがあり、早急に切り替える必要があるが、知識不足もあり作業が進んでいなかった。そこで、今回は資料保存に適した容器を検討し、古文書群や仏像、人形といった資料の一部の保存に導入することにした。

このほか、開館25年を越え、特別・一般収蔵庫の空調設備（湿度制御）に不良箇所が見られるほか、資料に配慮した道具を使用した清掃が徹底できなかった等、庫内環境への対策が十分でなかったことが挙げられる。特に特別収蔵庫の湿度制御については、ある程度一定の温湿度を保ってきたものの、指定文化財や寄託資料を収蔵していることもあり、早急に修繕する必要があったが、財政面から学芸員だけの問題として解決することは難しい部分があった。

また、文化財IPMにおいては、環境整備の一環としてこまめな清掃が重要とされるが、知識不足もあり収蔵庫に適した道具を使用していなかった。しかし、この数年、当協会に所属する考古歴史を専門とする学芸員は全員文化財IPMコーディネータの資格を取得（もしくは取得予定）しており、資格取得等の研修に参加する中で、資料専用保存容器や清掃における注意点や資料への影響を考えた清掃道具について学ぶ機会を得た。第2節ではこれらを踏まえ、資料の保存容器と適切な清掃道具についての検討を行う。

## 第2節 資料の保存容器と清掃道具の選定

資料を劣化させる要因には、温湿度の変化、光、虫菌、空気汚染、塵埃、人災、天災といった外的要因と、紙資料に見られる酸性化といった紙そのものが引き起こす内的要因があり、これらの要因をできるだけ防除するために保存環境を整え、今後の劣化速度を緩やかにしていき、安定した保存環境を構築する必要がある。

資料の保存容器は上記の要因から資料を保護し、また長期に亘って資料と直接触れ合う状態であることから、資料に害をなさない素材・成分・形状で作られた容器を選定することが望ましい。そして保存容器を保管する環境も整える必要があり、収蔵環境の整備に適した清掃道具を活用することで、収蔵環境を安定化させなければならない。当節では、当館で採用した保存容器及び収蔵庫における清掃道具について述べていく。

### ①資料の保存容器について

資料保存の容器を選定する前に、まず資料の形態によって保存方法を決める必要がある。そのため、資料同士のこすれ、重さによる変形・破損がないこと、他資料に悪影響を与えないか、どのような保存方法が適しているか検討した。その結果、温湿度に敏感な雛人形等といった立体資料は、光や埃からの遮断と人形や道具等が擦れないように保護紙（薄葉紙等）で包装した後、保存箱に収納する方法を採った。次に紙資料においても同じく全て保護紙で包み、封筒も長期保存に適した中性紙の封筒と資料ラベルに一新した。保護紙については紙の強度・柔軟性が異なる2種類の保護紙を用意し、資料の形状等によって使い分けた。保存箱に関しても文書用と新聞紙用の2種類を使用し、資料の形状や庫内の棚に合わせてコンテナ箱から蓋付の保存箱へ移行することとした。

保存容器の素材については、中性紙であるものを選定した。通常の中性紙は、紙を酸性化させる要因である硫酸アルミニウム(硫酸バンド)が使用されていない、あるいは薬品処理をして中性化した長期保存しても紙の劣化が少ないものである。資料保存で使われる中性紙はpH 7.0～pH 9.5 までの中性か

ら弱アルカリ性領域のものも含めたものをいうが、その中でもアルカリが入っていないノンバッファ一紙(pH 7.0 前後)は、青焼き資料や写真資料等アルカリに弱い敏感な資料に使う必要がある。また、酸性化しつつある紙資料は、酸性物質の移行(マイグレーション)によって他の資料にも劣化を招く恐れがある。酸性物質に対してアルカリが緩衝材の役割を果たすことから、これを防ぐには弱アルカリ紙の保存容器も必要といえる。

なお、資料保存における容器は、PAT(Photographic Activity Test：写真活性度試験 IS018916)に合格した中性紙を使用したものとした。PATは写真と包装材料を接触させて一定期間、高い温湿度環境で劣化させた後に劣化具合を判定する試験である。元々は写真用包材のための試験であるが、写真は他資料に比べて温湿度等に敏感であり、厳しい保存条件が求められる。そのためPATに合格した包材は他資料に対しても安全性が高いとみなされており、保存容器の品質基準となっている。

以上を踏まえ、今回の資料の再整理には下記の保存容器類を導入することとした。

使用した保存容器	紙質	用途
組立式保存箱	弱アルカリ紙(弱アルカリ性)	蓋付の組立て式保存箱。衝撃や資料の散逸を防ぎ、一般的な段ボールの2~3倍の強度を持つ。保存環境における酸性物質の移行を防ぐため使用した。
保護紙	ノンバッファ一紙(中性)	資料を直接包む保護紙。表面は滑らかな肌触りで紙資料に沿って包むことができるため、酸性化しつつある紙資料に対して使用した。
		資料を直接包む不織布。100%マニラファイバーで長い繊維を持ち、透明度の高い薄葉紙。水に濡れても強度を保つ。元々は紙資料等の補修に使われているが引っ張っても裂けない柔軟性があるため、立体的な資料等を包む際に使用した。
資料保存用封筒	弱アルカリ紙(弱アルカリ性)	資料が傷つかないようにのりしろが外側にある保存用の封筒。収蔵する紙資料の大きさから長形1号、長形2号、角形0号、角形2号を購入し、紙資料全般に使用した。写真資料については、ノンバッファ一紙で作られた専用の封筒を使用した。
	ノンバッファ一紙(中性)	
資料ラベル	ノンバッファ一紙(中性)	保存箱や封筒等に使用する中性ラベル用紙。表面は印刷ができ、裏面はシールとなっているため、封筒のサイズ等に合わせて切り貼ることができる。

※上記の保存容器はすべてPAT合格品。実際の使用例は写真2。



写真1 茶封筒を使用していた例



写真2 導入した保存容器

## ②清掃道具について

保存環境の整備にあたっては、上記で整理した資料をより安定化した環境下で保存することを目的として、文化財 IPM の観点から清掃道具を改めた。今までは箒や市販されているフロア用のワイパーを用いて清掃を行ってきたが、箒で掃くという行為は周辺資料や庫内に塵埃をばら撒く行為となり兼ねない。また、フロア用のワイパーにおいても庫内の柱や床等にワイパーの繊維が引っかかる恐れや、原則庫内において水分を含んだものは好ましくないため、塵埃をすべて拭き取ることができない。以上を踏まえて下記の清掃道具を揃えることとした。

今回使用した清掃道具	用途
HEPA フィルター付き掃除機	HEPA フィルターとは High Efficiency Particulate Air Filter の略。空気中に含まれる微細な埃を取り除くために利用する高性能のフィルターで、排気によるカビ孢子等の拡散を抑えるために選んだ。また棚や埃がたまる隙間にも対応できるようにコードレスで、本体と取り外してハンディタイプとなるものとした。
クロス類	繊維屑が出ない、細かい埃も取り除くことができるものを選定し、棚等用途に応じて使用した。
刷毛	民具資料等の立体的な資料については、定期的目視確認を行い、埃等を除去することが必要である。道具を直接資料に接触させるため資料の材質に合わせて毛の堅さや形等を選定し使用することとした。

## 第2章 作業の内容

### 第1節 資料の梱包と整理

上記で選定した保存容器は高額であり、大量に導入することは難しかった。そのため、今回は特に処置の急がれる古文書群や仏像等の一部を対象として試験的に再整理を行った。

## ①古文書群

特別収蔵庫に収蔵している資料群（個人寄贈・第1～6群）の内、第5群を除く5つのグループ170点について、前述の保護紙や封筒、保存箱、ラベルを用いて再整理を行った。前述のとおり、資料によっては素のまま茶封筒等に納められ、コンテナに収納されていたものである。

作業としては、劣化の状況等を1点ずつ確認しながらノンバッファ紙の保護紙で梱包し、中性紙封筒に納めていった。封筒には、資料名・資料番号・劣化の状態等を記載した中性ラベルを貼付し、保存箱に5グループすべての資料を収納した(写真3)。作業前は同資料群のコンテナが棚数段に渡って占有していたが、保存容器を一律化し、再整理したことで5つのグループが1箱に納まり、収納場所を増やすことができた(写真4)。

また、大型サイズの紙資料として別の棚に収納していた「同盟通信社写真ニュース」3点を再整理した。いわゆる新聞のブランケット判に近いもので、今までは段ボール箱に保護紙なしで収納されていたが、劣化が激しく再整理の必要があった。こちらにもノンバッファ紙で軽く包み、平置きタイプの保存箱に1点ずつ納めた。保存箱は重ね置きができるため、こちらにも資料に配慮した上で上記資料の棚列に移動し、幅を取らずに収納することができた。



写真3 整理の様子



写真4 資料の配置

## ②仏像・雛人形

特別収蔵庫に収蔵している仏像の内、企画展で展示した小型サイズの仏像7点について、展示終了後に①とは別の強度・柔軟性を持つ保護紙および緩衝材で二重に梱包した後、燻蒸を経て特別収蔵庫に戻した。その他収蔵庫内の同型の仏像については、同様に再整理を行う予定である。

また、当館は市民の方々から寄贈された雛人形を数多く収蔵しているが、付属の収納箱の劣化の激しいものがいくつか見られ、展示移動する際に収納箱が壊れると資料が破損する恐れがあった。特に昭和初期の御殿飾り付き雛人形は保存箱への移行が急務であり、①同様に保護紙で包んで保存箱に収納した。このほかにも、大型長持に収納されている等収納箱そのものに価値がある場合を除き、劣化の具合を見ながら保存箱に移行していく予定である。

## 第2節 環境整備の実施

第1章第1節で問題として挙げていた特別・一般収蔵庫の空調設備の湿度制御については、数年前より加湿器の故障や湿度発信器の不良等から実際の湿度が設定を下回った場合の加湿制御が出来ずに

いた。しかし、特別収蔵庫に指定文化財を収蔵していることもあり、平成27年度末に特別収蔵庫のみ空調設備湿度制御機器の修繕を行った（写真5）。修繕以降、年間平均温度22.4℃・湿度49.5%と概ね良好な環境を保っている。ただし、特別収蔵庫の内壁の劣化や館内全体の空調設備自動制御装置に不調が見られるため、今後も注意が必要である。一方、修繕を行えなかった一般収蔵庫については、比較的高い気密性に助けられているものの、空調設備の整った特別収蔵庫に比べると湿度は不安定な傾向にある。小型除湿器の追加導入によって温湿度の急激な変化を抑えているが、湿度が高まる夏季は厳しい状態である。

なお、いずれの収蔵庫も水回りやバックヤードに近く、害虫発生の危険性が高いことから、資料の日常点検・クリーニングや庫内清掃、屋外出入口扉への防虫ブラシの設置のほか、防虫忌避を目的としたピレスロイド系のd・d-T-シフェノトリンと液化炭酸ガスを主成分とする薬剤噴霧等を実施している。現在のところ、文化財害虫にカテゴリーされる虫類の発生や資料の虫害は見られていない。

第1章第2節で取り上げた、HEPAフィルター付きの掃除機については、一般・特別収蔵庫専用として導入し、定期的な清掃に活用している（写真6）。立型だけではなくハンディタイプとしても使用可能で、クロス類や刷毛といった道具とともに再整理で空いた棚や隙間等の清掃で使用していきたい。



写真5 空調設備湿度制御機器の修繕



写真6 HEPAフィルター付き掃除機

## おわりに

今回、保存容器の検討と再整理作業を試験的に行ったことで、資料の適正な保存のみならず、特別収蔵庫の収蔵棚を省スペース化することができたことは収穫であった。ただし、これらの資料保存容器は高額であるため、全ての資料を一気に再整理することは難しい。しかし、宮崎市内で良好な環境を持つ特別収蔵庫は当館にしかなく、当館の閉館後も市の資料受け入れや収蔵庫としての機能は継続されると予想されるため、徐々に収蔵資料の再整理を続けていく予定である。また、特別収蔵庫のみ空調設備の加湿制御を修繕したものの、空調設備自体の経年劣化により他の機能も不調をきたす可能性があるため、注意深く温湿度管理を続けていく必要がある。今後、清掃も含め、当館の規模で行える最善の方法を模索しながら収蔵機能の安定化を目指していきたい。

## 参考文献

- ・『博物館資料取扱いガイドブック 文化財、美術品等梱包・輸送の手引き』  
財団法人日本博物館協会編 2012
- ・公益財団法人文化財虫菌害研究所編『文化財IPMの手引き』公益財団法人文化財虫菌害研究所 2004

- ・株式会社 TT トレーディング 保護紙入門

[http://www.tokushu-papertrade.jp/digimon/con\\_basic/index.html](http://www.tokushu-papertrade.jp/digimon/con_basic/index.html) (閲覧日：2018年1月24日)

- ・株式会社資料保存器材

<http://www.hozon.co.jp/conservation/index.html> (閲覧日 2018年1月24日)

- ・木部徹『紙媒体資料の劣化と予防的保存手当て-資料の整理・収納ともに行う』

[http://www.ioc.u-tokyo.ac.jp/~library/kouenkai/report/1\\_kibe.pdf](http://www.ioc.u-tokyo.ac.jp/~library/kouenkai/report/1_kibe.pdf) (閲覧日 2018年1月24日)