

# 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

## 国立民族学博物館における資料管理の現状と今後の展望

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-05-15 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 園田, 直子 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10502/00009063">http://hdl.handle.net/10502/00009063</a>

# 国立民族学博物館における 資料管理の事例



園田 直子

国立民族学博物館  
文化資源研究センター教授

1980年 Université de Paris I (Panthéon-Sorbonne) : Licence ès lettres (Histoire de l'art)、82年 Université de Paris I (Panthéon-Sorbonne) : Maîtrise des Sciences et Techniques (Conservation et restauration des oeuvres d'art, des sites et objets archéologiques et ethnologiques)、83年 Ecole du Louvre, le titre d'Ancien Elève、87年 Université de Paris I (Panthéon-Sorbonne) , Doctorat de 3ème cycle (Histoire de l'art)。87年 フランス Laboratoire de recherche des musées de France、89年 Service de restauration des peintures des musées nationaux、91年 国立歴史民俗博物館助手、93年 国立民族学博物館助手、97年 同助教授を経て、2007年より現職。

99年より総合研究大学院大学文化科学研究科併任。

専門は保存科学。2010年文化財保存修復学会第4回業績賞受賞。

著書に、『紙と本の保存科学』園田直子編、(岩田書院、2009)、『博物館への挑戦—何がどこまでできたのか』日高真吾・園田直子編、(三好企画、2008)ほか。

# 国立民族学博物館 資料管理の現状と 今後の展望 における

## はじめに

国立民族学博物館（以下、「みんぱく」と略す）における資料管理の根本的な考え方については、先ほど、森田先生のご発表がありました。ここでは、その後の動きとして、資料管理の現状についてお話しします。

1990年代後半、みんぱくの資料を取り巻く環境は、大きく変化しました。その要因のひとつとして、所蔵資料の数が開館当時に比べ桁違いに増加したことがあげられます。1977年の展示場一般開館時の資料は約48,000点ですが、1990年には186,000点を超し、2000年には236,000点余りとなっています。さらには、初期の収集品に経年による劣化の兆候が現れてきたこと、資料活用機会が1990年代後半から急増してきたことが、大きな変化としてあげられます。

2002～2003年にかけて、私たちはみんぱくにおける資料管理の問題点を見直しました。その結果、みんぱくの資料管理上の課題は、虫害対策と博物館環境の改善に集約できることがわかりました。付随的には、資料管理にかかわる保存科学研究、博物館の日常業務、さらには外部委託業務、これらの活動の連携改善の必要性が確認されました。

## 1. 2004年の法人化以降の体制

このような背景のなか、みんぱくにも新たな動きが起こります。2004年4月、みんぱくは法人化され、大学共同利用機関法人・人間文化研究機構の一員となりました。法人化を契機に、新しく文化資源研究センターが設置されます。その設置目的は、文化資源の体系的な管理と情報化、およびその共同利用や社会還元に向けて調査や研究開発を行うとともに、実際に事業を推進する際の企画・調整を行うことです。ここでいう文化資源には、有形・無形のモノだけでなく、身体化された知識・技術・ノウハウ、さらには制度化された人的・組織的ネットワークや知的財産も含まれます。文化資源研究センターは、社会での活用が可能な資源とみなされるものを総称して文化資源と捉えています。

法人化以降、文化資源にかかわる調査や研究開発は文化資源プロジェクトというかたちで運営されており、その対象分野は、調査・収集、資料管理、情報化、展示、社会連携に大別されます。ここでは資料管理分野のプロジェクト「有形文化資源の保存管理システム構築」をとりあげ、資料管理の現状

をみていきます。

「有形文化資源の保存管理システム構築」では、みんなくの標本資料、図書資料、映像音響資料、これら有形文化資源の活用と保存の両立を目的に、その保存・管理システムの構築をめざしています。同時に、このプロジェクトには、みんなくの一連の保存科学研究（みんなくの共同研究、人間文化研究機構・連携研究、科学研究費補助金による研究等）の成果を実践し発展させる、開発研究と臨床実験の場という位置づけもあります。プロジェクトという性質上、年度ごとの申請となっています。本プロジェクトでは、計画を毎年見直ししながら、2004年から継続的に実施することで、資料の保存管理を館として総合的かつ長期的視点で、戦略的に進めることを意識しています。

プロジェクトの具体的な研究テーマは先述の二大課題です。①虫害対策では、持続的なIPM（総合的有害生物管理）体制づくりと、薬剤を用いない殺虫処理法の開発を軸にしています。②博物館環境の改善では、博物館環境調査のための分析システム開発、資料の保管体制の確立をめざしています。

## 2. みんなくにおける虫害対策の全面的見直し

### 1) 持続的なIPM（総合的有害生物管理）体制づくり

虫害対策でまず意識したことは、予防措置を中心とした持続的なIPM体制の確立です。IPMでは、予防保存の役割が重要視されます。みんなくでも、そのためにさまざまな活動を、日常的に実践しています。

虫を回避するためには、定期的な清掃が不可欠です。みんなくの展示場は、外部業者により毎日清掃されるとともに、月1回、ワックスがけを実施しています。収蔵庫は、資料管理の業務に携わる職員が、月1回、棚の上や床などを清掃しています。清掃後には、その部屋に収蔵されている資料を全員で目視点検することで、虫害やカビなど異常の早期発見に努めています。また、虫を建物内に入れないためには、網戸などの設置という施設改善だけでなく、出入り口の開閉を徹底するなど、小さな注意点の積み重ねを行っています。

虫害の早期発見には、展示資料、収蔵資料ともに定期的な資料点検が重要です。2004年度からは、虫害にあいやすい展示資料の目視点検を、毎朝の巡回点検にあわせて行っています。展示場ごとに独自の点検シートを作成することで、遺漏なく点検できるよう工夫をしているところです。

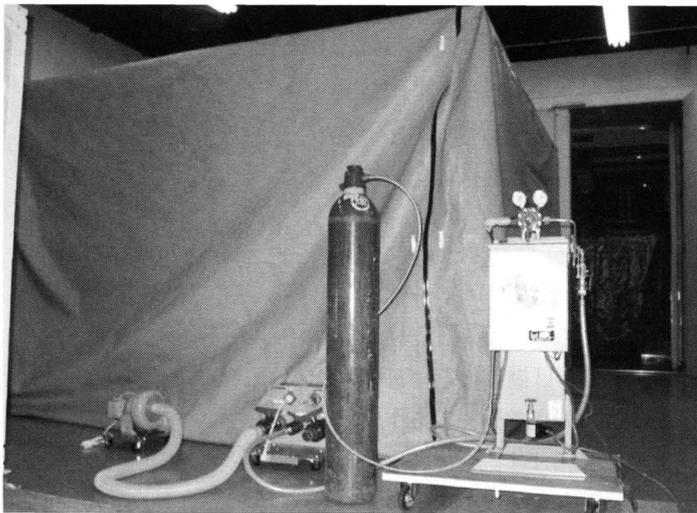
虫トラップを利用した生物生息調査は、1992年から継続的に実施しており、

1) 日高真吾、伊達仁美、木村広、後出秀聡、木川りか、三浦定俊「民俗資料等の二酸化炭素による殺虫処理の実例」『文化財保存修復学会』46、76-95、文化財保存修復学会、2002

2) 園田直子「温度処理法による文化財の殺虫処理について」『文化財の虫菌害』59、3-11、財団法人文化財虫害研究所、2010

3) 森田恒之、園田直子、日高真吾「大型民族学資料の虫害防除法-加温空気を用いたオン・サイト殺虫法-」『国立民族学博物館研究報告』28(4)、539-570、2004

図1 大型ファスナーバックによる資料の二酸化炭素処理



その結果を参考に中・長期的な防虫・殺虫対策をたてています。そのための分析システムも考案しましたが、それについては後で詳しくお話しします。

## 2) 薬剤を用いない殺虫処理法の開発研究

殺虫処理の方針としては、日本国内に入ってから加害された資料に関しては、化学薬品を用いない（ノンケミカル）殺虫処理ということを原則にしています。そして、そのための開発研究に力を入れています。

二酸化炭素処理<sup>1)</sup>は、適応できる材質の種類が広いこともあり、標本資料一般で使用しています。気密性のある大型ファスナーバックを利用することで、通常使用している移動棚をそのまま運び入れて、殺虫処理を行うことができます（図1）。

温度処理<sup>2)</sup>としては、低温処理と高温処理の実用化に向けたさまざまな取り組みをしてきました。低温処理では、業務用の冷凍・冷蔵ショーケース（(株)ダイレイ製 GTXF-76、内径寸法1,620 mm × 670 mm × 547 mm）を利用し、主として毛皮、衣類、絨毯資料を対象にしています。一方、高温処理<sup>3)</sup>では、可搬型組立式装置を開発し、2003年と2004年、南アジア展示場でインドの大型木造漁船の殺虫処理を実施しました（図2）。2007年3月には、施設整備の一環としてウォークイン高低温処理庫（(株)小糸工業製）を新設しま

した。処理庫の大きさは幅2,815 mm × 奥行2,835 mm × 高さ2,400 mm（一部1,750 mm）、容量は18.61 m<sup>3</sup>、床耐荷重は700 kg/m<sup>2</sup>です。移動棚2台を同時に使用できる大きさです（図3）。

海外からの新着資料にかぎり、燻蒸庫でガス燻蒸をしています。薬剤を用いない殺虫処理法の開発が進み、ガス燻蒸の使用頻度が激減しているのを受けて、2007年7月、既存の燻蒸庫を、二酸化炭素処理や低酸素濃度処理にも対応できるよう改修しました。

### 3. 博物館環境の改善

#### 1) 博物館環境調査のための 分析システム開発

博物館における環境調査の代表的なものに、虫トラップによる生物生息調査と、温度・湿度のモニタリングがあります。環境調査においては、調査時ごとに問題点を把握することも必要ですが、過去のデータを解析し将来につなげる指針を見いだす分析も重要です。そこで、蓄積されていく膨大なデータを簡便かつ効率的に分析するシステムを開発しています。

#### ①生物生息調査結果分析システム

みんぱくでは、他館に先がけて1992年から継続的に虫トラップを用いた生物生息



図2 可搬型組立式装置による展示場での大型木造漁船の高温処理(口絵カラー参照)



図3 ウォークイン高低温処理庫



調査を実施しています。捕虫トラップの数は建物の増築に伴い少しずつ増えた結果、現在、粘着トラップ305個とタバコシバンムシ用のフェロモントラップ180個を用いています。所定の場所にトラップを設置し、2週間後に回収して捕獲虫の種類と数を同定するという調査手法にかわりはありません。2004年度からは、コンピュータを利用した生物生息調査結果の分析を始めましたが、取り扱うことのできるデータ量に制限があったため、2007年、新しい生物生息調査分析システムを開発しました。

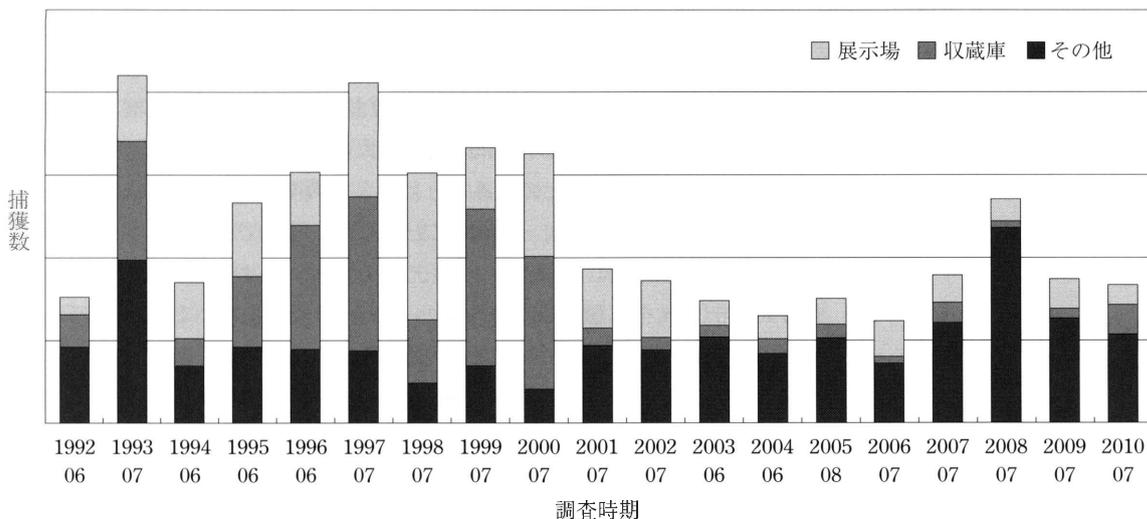
新しい生物生息結果分析システムは、人間文化研究機構の連携研究の一環として開発したものです。そのため、みんぱくでの利用だけでなく、インターネット経由で連携研究機関（国立歴史民俗博物館、国文学研究資料館、東京国立博物館）と共有できる体制になっています。これは、市販のオンライン分析処理ソフト（Power OLAP、米国PARIS TECHNOLOGIES, INC社製〔販売代理店 株式会社日立情報制御ソリューションズ〕）を利用して

います。

図4は、2010年夏の調査結果分析の一例です。調査結果が正常かどうかを判断するには、直近の調査時の結果と比較することも大事ですが、季節による変動を考慮し、ここでは、過去の同季節（夏）の調査結果を抽出して、捕獲数の相対的な推移をみています。捕獲総数は、2001年以降（2008年を除く）、ほぼ横ばいの傾向がみられます。虫の傾向を大きくゾーン別（図4上）で見ると、当初は収蔵庫ゾーンや展示場ゾーンでの虫の捕獲が多かったのですが、2001年以降はその他のゾーンでの捕獲が主となっています。トラップの数が2001年7月以降、その他のゾーンで増えていることが直接的な原因とはいえ、総数の比較から展示場ゾーンや収蔵庫ゾーンでの捕獲は明らかに減少していることがみてとれます。

捕獲した虫目としては（図4下）、1998年まではチャタテムシ目とコウチュウ目が多く捕獲され、1999～2000年にかけてはチョウ目が目立ちます。捕獲総数が落ち着いてくる2001年以降は、チャタテムシ目の捕獲は続くなか、コウチュウ目は減少し、対照的にハエ目が目立ってきます。建物内での虫の分布を検証すると、現在、特に捕獲が多いのはハエ目であり、その捕獲場所はその他のゾーン、特に出入り口シャッター付近とそれに続く廊下に集中していることがわかります。建物の外部との遮断をいかに徹底させるかが課題です。

場所分類×調査時期



場所分類×調査時期

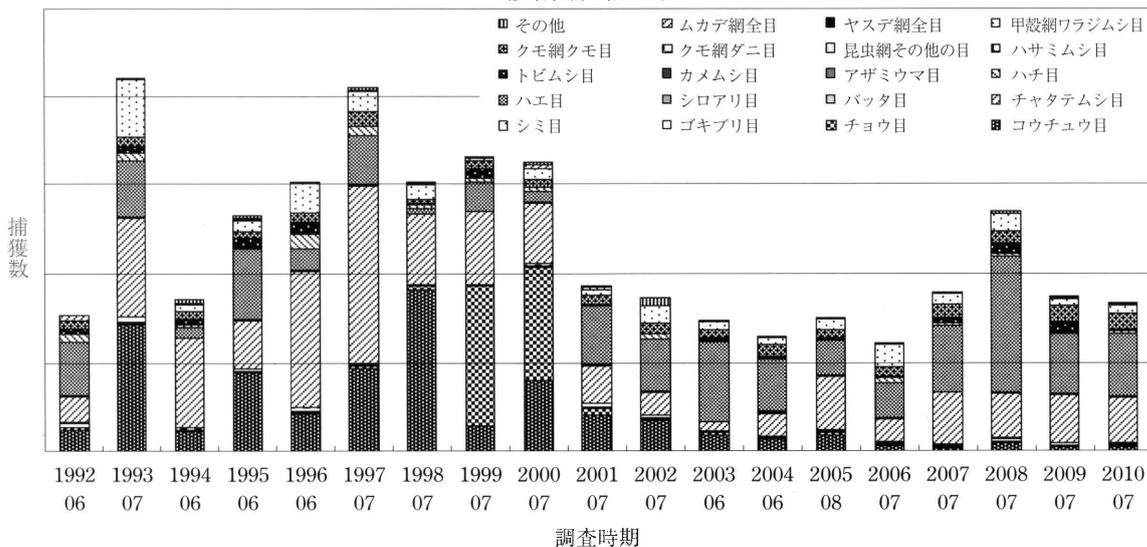


図4 捕獲総数の相対的推移(1992年～2010年:夏)

## ②温度湿度分析システム

みんぱくでは、2004年度からデータロガーによるモニタリングを開始しました。温度・湿度のデータが年々増えていくのを受けて、2007年度に温度・湿度データベースを構築しました。これもまた、人間文化研究機構の連携研究の一環として行いましたが、問題となったのは、ひとつの機関でも複数の機種種のデータロガーを使用していること、そして機関により使用しているデータロガーの機種が必ずしも同一でないことでした。そこで、個々の機種ごとに変換プログラムを作成し、温度・湿度データベースには標準フォーマットに変換されたデータを蓄積するかたちをとっています(図5)。これは、データロガーの種類に左右されずに、これから開発していく温度・湿度分析システムを活用することができるようにとの配慮からです。

2008年度には、任意のデータを、任意の期間分、データベースから抽出しグラフ化するツールを開発し、2009年度から試行運用を始めています。温度・湿度分析システムの開発には、生物生息調査分析システムと同じオンライン分析処理ソフトを用いています。そして2010年度からは、分析をより簡

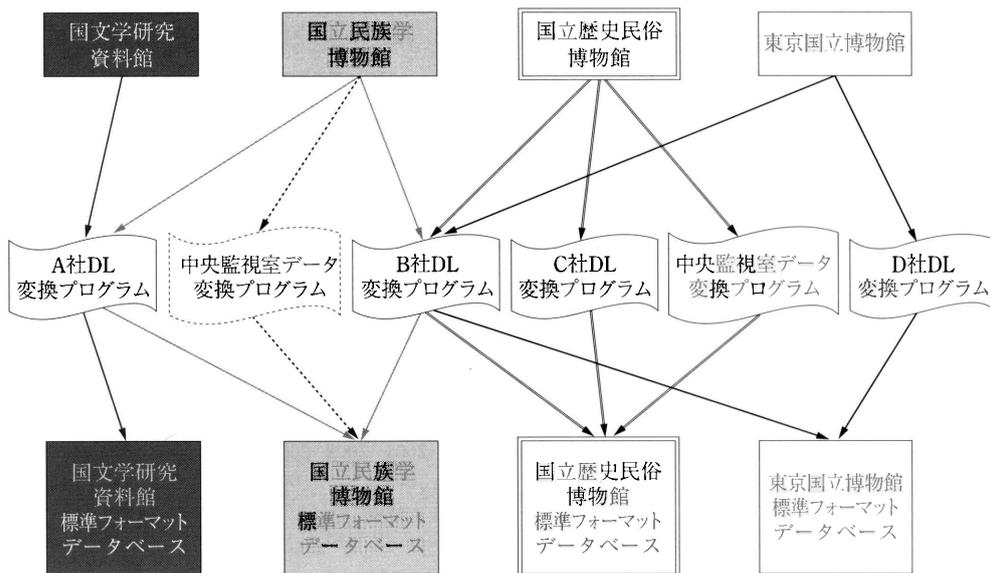


図5 温度・湿度分析データベースの概略図

便に行えるよう、温度・湿度データベースに直接アクセスして分布図の作成と異常値の出現数を解析し、異常値を見いだす分析システムの実用化に取り組んでいます。といいますのも、温度、湿度の設定が年間を通して一定している場所では、異常値の発見は比較的容易ですが、収蔵資料の9割は、夏期と冬期での温度設定が異なる一般収蔵庫（毎日8:30～18:00空調）にあります。夏期と冬期のあいだの移行期間は、温度設定が毎週0.5℃ずつ変化するのに伴い、湿度も緩やかに変化しています（図6、点線囲み箇所）。移行期における異常値発見のひとつの可能性として、変動数が「2」（温度、湿度）の場合に異常値を見いだす分析システム<sup>4)</sup>の実用化に取り組み、2010年9月、そのプロトタイプが完成しました。これから試行を重ねますので、その成果は近い将来、報告したいと思います。

4) 森田恒之「国立民族学博物館の展示と保存環境に関する検討-異常環境の発見を主として-」『国立民族学博物館研究報告』6巻1号、159-182、1981

## 2) 資料の保管体制の確立

みんぱくの収蔵庫には、館内外の研究者が調査のために入庫することができます。そのため、資料にとって安全であるとともに、調査する人が資料を

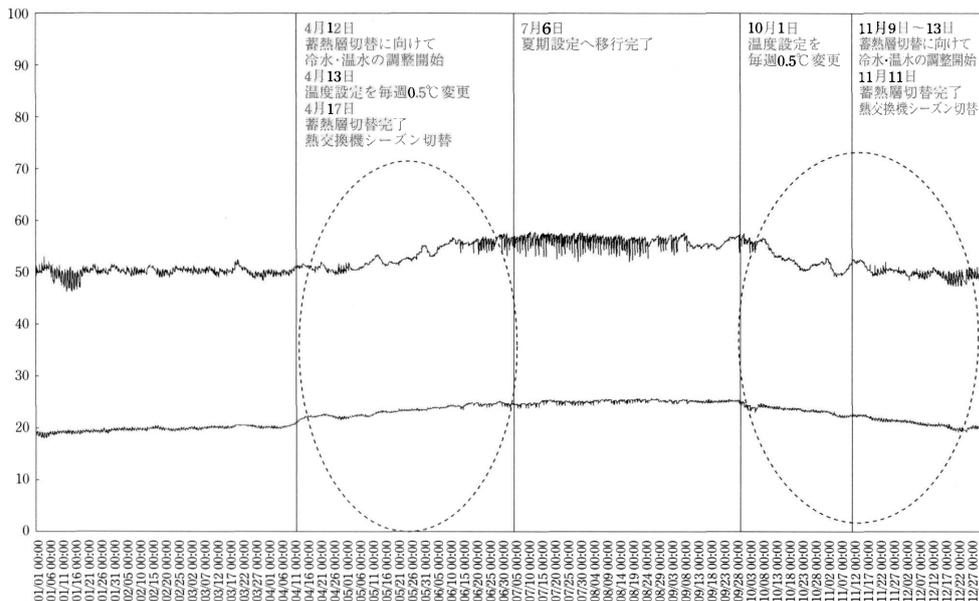


図6 一般収蔵庫における温度・湿度の推移（2009年1月～12月）

安全かつ簡便に取扱うことができる収納・保管方法が理想となります。収蔵環境改善を目的に、資料の材質や形態に応じた収納・保管方法の開発を進めているところです。

留意したのは、資料の無意味なハンドリングを防ぐこと、資料の軽微な変形をなおすこと、虫害等の早期発見をやすくすることです。資料をそのまま置いておくと、棚の奥の資料を取り出すとき、手前の資料を動かす必要がでてきます。資料を適切な台や箱に置くと、資料に触れることなく、資料を安全に出し入れできます。皮革製品のなかには、そのままの状態では皮革の硬化が進み、最終的に変形してしまうおそれのあるものがあります。今、適切な詰め物などを施せば、軽微な変形ならばなおすことができます。巻いた

図7 毛皮・皮革・羽製品の特別収蔵庫（口絵カラー参照）



状態の絨毯を棚に置いていると、重量のかかる部分の毛足が乱れてしまいます。巻いた状態で棒などを通して、浮かして収納することで、この問題は解決します。毛などが落ちやすい資料や、使用跡のある資料には、簡単に取り替えることができる紙を下に敷くことで、汚れ防止だけでなく、虫害などの異常発見がしやすくなる効果があります。

このような考え方に基づいて、まずは対象となる資料数が少なく、面積もかぎられる特別収蔵庫から検討を始めました。2007年度には毛皮・皮革・羽製品の特別収蔵庫約1,000点(図7)、2008年度には絨毯の特別収蔵庫の約550点(図8)の再配架が実現しました。2009年度からは、資料点数が一部屋あたり3万~6万点以上と桁違いに多く、また対象面積も10倍程度広がる一般収蔵庫を対象に、収納・保管方法の改善を目的とした調査を実施しています。これはまた、収蔵庫の収溢化対策のひとつの大きな柱となっています。

さらに、資料の収納・保管方法の改善と並行して、使用する材料の選択も課題になっています。現状では、天然素材を中心に、安定性のある合成素材のなかからオフガス成分の少ないものを用いています。毛皮・皮革・羽製品や絨毯の特別収蔵庫での収納・保管方法の改善は、このようにして選択された材料の用途、使いやすさを検証する機会ともなっているのです。

#### 4. 今後の展望

今後は、みんなくにかぎらず、資料を扱うすべての機関において、環境問題への配慮がますます求められてくるでしょう。1980年代から90年代にかけては、オゾン層保護の問題が社会的にも大きくとりあげられました。日本で文化財の殺虫処理に広く使用されてきた臭化メチルが、オゾン層破壊物質として規制の対象となり、2004年末以降から生産全廃となったことが、博物

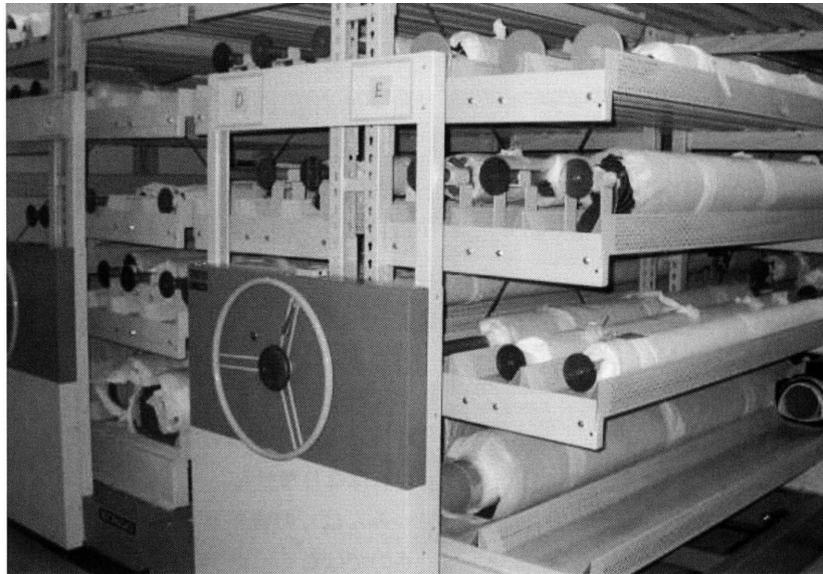


図8 絨毯の特別収蔵庫

館・美術館における虫害対策を根本から見直す契機となったのは周知のとおりです。その流れのなかで、IPMの重要性が認識され浸透してきました。

2008年のIIC（国際文化財保存学会）大会、ならびにICOM-CC（国際博物館会議、コンサベーション・コミティー）大会では、博物館・美術館における省エネ問題が注目を集めました。地球温暖化の問題を受け二酸化炭素の排出削減の流れのなか、博物館・美術館の空調でも、年間の温湿度設定値の許容範囲を広げることで、節約をめざすことが問われ始めているからです。今までの経験をもとに、どの程度の変動で事故に結びついたのか、あるいはどの程度の変動までは寛容できるのかを見定め、予防保存の体制をとっていかねばなりません。

みんぱくの資料管理は、着実に整備されつつありますが、現状で確立したものではなく、今後ともさらなる改良、改善が必要です。所蔵資料の特殊性をよく認識したうえで、多様な材質や形態に対応できること、虫害にあいやすい材質が多いことから予防保存を重視すること、長期的視点で資料の情報を残すこと、そして膨大な数の資料を対象に運用可能な資料管理であることが問われます。そのためには一つひとつの活動を、他の活動につなげることが重要です。保存科学研究の成果を、資料管理の日常業務、そして外部委託業務と有機的に連携させていくことです。そして、一つひとつの活動を、時間軸でも有機的につなげ、持続的な資料管理システムにすることです。現状の資料管理システムは孤立したものではなく、過去から受け継ぎ、そして将来につないでいく、ひとつの環です。