

柳川古文書館における虫菌害防除対策

江 島 香

はじめに

柳川古文書館は、昭和60(1985)年10月に開館した施設で、主に旧柳河藩域を中心として南筑後地域に伝世した古文書を集集・整理・保管し、公開していくための施設である(写真1)。古文書館という名称のとおり、当初は文献史料(およびそれに付属する保存箱類)を対象としていたが、近年では伝世されてきた道具類も同様に歴史史料と捉え、文献に限らず絵画・刀剣・甲冑を含む道具類を併せて収蔵することとなった。これは当該地域にこうした資料を保管する公共の施設がなく、個人では保管に不安があるという声に対応するためであった。

当館は九州歴史資料館(太宰府市・現在は小郡市に移転)の三分館の一つとして条例上位置づけられ、県の指定管理者制度導入に伴い平成17年度から柳川市が指定管理者となっている。職員体制について述べると、開館当初は館長1名(非常勤)・事務長1名(非常勤)・学芸員1名(柳川市職員)・事務員1名(非常勤)・業務員1名(非常勤)の体制でスタートした。のち史料整理学芸員1名(月10日)の増員、また予算上の都合で事務長が1名減員(館長と兼務)となった。なお、平成5年度から柳川市で市史編さん事業が開始された。この業務は首長部局、古文書館は教育委員会とそれぞれ所管が異なっていたが、古文書館と市史は共に業務が相互に関連することから職員に兼務辞令がだされた。これに伴って現在では市史編さん業務の学芸員2名・同嘱託4名・事務嘱託1名が加わり、市職員は柳川古文書館・市史編さん系の業務を相互に兼務している。

1. これまでの虫菌害対策

当館では、開館当初から保存環境に関して湿度対策と薬剤による燻蒸を実施してきた。

まず、湿度については、除湿器を書庫内に設置し、温湿度の状況は毛髪式温湿度記録計により把握していた。これは書庫内の床・壁・書架に木材が使用されており(二階書庫および収蔵庫の壁は木材不使用)、それによる調湿機能を勘案したためと聞いている。ただし、刀剣の寄託・寄贈をうけるようになってから、調湿庫を書庫内に設置し、刀剣のみ低湿度で管理することとなった。

燻蒸については、開館当初は1年に2回(8月・12月)、書庫内のみの燻蒸を実施していたが、平成7年度からは準全館燻蒸として書庫・閲覧室の燻蒸を実施し、燻蒸後はDDVPを書庫内に設置していた。閲覧室が燻蒸の対象となった理由は定かではないが、DDVPを設置したのは燻蒸は一過性であるため、蒸散性薬剤の設置を業者にすすめられたものと思われる。年2回の燻蒸は平成11年度まで実施し、翌年度以降は予算上対応できなくなったため、年1回夏期に実施することとなった。使用した薬剤は平成16年度まで臭化メチル(エキボン)、平成17年度以降は、臭化メチルが使用できなくなったため、酸化エチレン(エキヒューム)に変更した。



写真1 柳川古文書館外観

なお、開館当初から数年間は個別に搬入される史料の燻蒸を、臭化メチルによって備え付けの燻蒸庫で随時実施していたが（開館当初の学芸員が担当）、薬剤の取扱資格を持つ学芸員が退職したこともあり、個別燻蒸は実施しなくなった。

燻蒸の際は、燻蒸ガスの排気はファンによる強制排気と全館開放によって実施していた。吸着によるガスの排気も検討したが、かなり経費がかさむという理由で見送った。また、燻蒸は殺虫・殺卵を基本とし、これも予算上の都合から殺菌までは行わなかった。

ただ、従来から史料を保存していくという館設置の目的に沿って考えれば、保存科学についてもある程度の知識は必要ではないか、という思いもあり、平成14年度東京文化財研究所の研修を筆者が受講することとなった。ここで、文化財燻蒸について臭化メチルが2005年に使用できなくなることに共に、IPMについて考える機会を与えられたが、当時は基本的に人手不足である地方の施設では具体的な対応は難しいとしか考えられなかった。

ただし実際に燻蒸を実施する度にこうした方法でよいのか、という疑問は常にあったのも事実であった。それは主に次の3点についてである。

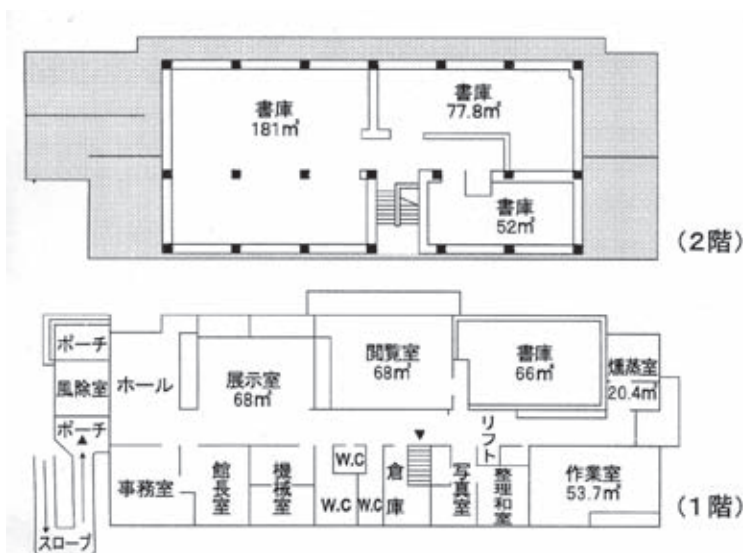
まず第一に排気の方法であるが、住宅地に立地

している施設として燻蒸薬剤の排気の方法を考慮すべきであったが、予算の問題からその点を留保している点である。第二に、これは第一点とも関わるが、燻蒸薬剤の排気方法である。排気はファンによる強制排気とともに、窓や扉などの開口部を開放することによって実施していたが、それにより外気を直接書庫に入れてしまうと、虫の侵入の可能性があり、外気と共に粉塵もとり入れてしまうのではないかという点である。第三に菌害対策についてである。予算上、薬剤の分量は殺虫・殺卵のみに有効な濃度に設定しているが、それでは菌害の対策はまったく実施できていないのではないか、という点である。しかし、こうした疑問をもちつつも、日常業務に忙殺され検討する余裕がない状況が継続していた。

2. 視点の変化

こうした判断保留の状況の中、幸いに九州国立博物館で関連の研修が開催されることを知り、薬剤に頼るだけではない保存環境の整備について情報を得るため、参加する機会を得た。

まず、平成17年11月の「文化財保護行政担当者のためのIPM入門」、同22年10月の「文化財の保存と活用に関する研究会」に参加した。ついで、平成22年度ミュージアムIPM支援者育成研



柳川古文書館本館平面図

修基礎編・同23年度同技術編に参加する機会を得て、そこではじめてIPMの意義と手法について、考え方が変わり、具体的な手法についての情報を得ることができた。この研修に参加する以前は、IPMは予算も人手もある施設では可能だが、限られた数の職員しかいない地方の施設では無理で、薬剤による燻蒸を行う方が手取り早くすませられる、という考え方であった。研修に参加した当初も常につきまっていた考えだったが、これがただの判断停止であったことが理解できたのは、研修の中で九州国立博物館のバックヤードツアーとして免震層の見学をしていた際に「建物はどんなによくつくっても、どこかに欠点はでてくる」という、講師であった本田光子氏の言葉を聞いた時であった。

それまでは自分が勤務している施設に対し、「私がつくった建物ではない」「予算も人手もない」という思いで半ば思考停止していたが、この言葉を聞いて「九州国立博物館という予算も人的資源も最高レベルにある施設でさえ、ある種の欠点があるというのである。それならば、柳川古文書館にも欠点があって当たり前であって、それを知ろうとせず放置しているのは怠慢である」ということが、目から鱗が落ちるように認識できた。すなわち、IPMが「危機管理」であって、自分が関わっている施設にどのような「危機」があり、それとどう付き合っていくかを知ることが重要だということを知ることができたのである。また、この研修を通じて必ずしもベストな方法をとる必要はなく、少しずつではあってもよりよい方法を模索していくことも大切だということを知ることができた。

3. IPMの実施に向けて

こうした研修を受講する一方で、まず受け入れを行った史料を書庫内に搬入する際に燻蒸を実施するため、二酸化炭素燻蒸の器財を購入した。臭化メチルが使用できなくなった以後は、史料の燻蒸は年1回の書庫燻蒸を待たないで行えず、開館当初からある時期まで受け入れ史料の一時的な保管庫として利用していた収蔵庫も、収蔵史料の増加に伴い永続的に書庫として利用するようになったため、燻蒸を受けていない史料は書庫外で一時

保管せざるをえず、管理上の不都合が生じていた。また、史料はある程度まとまった分量である場合、ビニールなどによる梱包が困難であり、燻蒸が施されていない史料を書庫内に搬入することに不安だったためである。

また、これまでのところ書庫内での菌害の発生は確認されなかったが、菌害対策の一環として、閲覧室で利用者が史料を閲覧する際、手洗いの励行とアルコールによる殺菌を呼びかけることとした。また、平成23年度末に粘着シートを購入し書庫前に設置した。

つぎに行ったのは、施設の現状把握である。まず、平成23年6月以降不定期に閲覧室・展示室で粘着トラップ設置した。これは閲覧室前の廊下でヒメマルカツオブシムシの幼虫を発見したこともあって実施したもので、前日に他の博物館施設に貸し出した史料の返却があり、その関連で発見されたとも考えられたので、現状を把握するために行った。結果、ヒメマルカツオブシムシの幼虫・シミのほか、クモ・羽虫を確認した。

次いで、平成23年8月に書庫現状調査を(株)タクトに委託した。当館の燻蒸業務は通常8月のお盆前後に実施していたが、IPM関係の研修を受講し、いずれ書庫内の薬剤燻蒸の実施について再検討が必要であることは館内の認識となっていた。そして、燻蒸を実施する時期が近づくにつれ、従来から感じていた疑問を解決するためにも、どこかの段階で実施の判断をしないといけないと考えたのである。そこで学芸員で相談し、まず現状の調査をプロに依頼し、その結果燻蒸の必要性の有無や、必要と判断した場合の燻蒸の方法、また日常業務の中で気をつけるべき点など、段階的に課題を洗い出す必要があり、まず調査結果を受けて判断をすればいいのではないかと、という結論を得た。但し、調査委託については予算を計上していなかったため、当初予定していた書庫燻蒸予算を流用した。依頼の内容は次の通りである。

- ①書庫現状調査…史料の収蔵状況・塵埃堆積状況・生物痕跡などを目視点検し、写真・文章で記録、または回収して詳細観察
- ②温湿度調査…書庫内外のデータロガーによる状況把握

③生物モニタリング…粘着トラップによる歩行性昆虫生息状況調査

上記の三点の調査・観察から、問題点の発見と課題・改善点の整理を行い報告する、というものであった。

結果はA4プリント冊子とCDにまとめてもらったが、概略は次の①～③の通りである。

①書庫現状調査：塵埃の堆積、虫糞やヒメマルカツオブシムシ幼虫の脱皮殻や成虫の死骸のほか、ゴキブリ・羽虫・ワラジムシ・ハエ・クモなどの死骸を確認、史料の保管状況は床置が目立つ。

②温湿度：2階は温度平均32℃前後、湿度は38～50%未満、1階は温度30℃前後、湿度55%前後で推移、書庫内各所とも偏在があまり見られない。

③生物モニタリング：チャタテが多数確認されたほか、シミ・シバンムシ・ヒメマルカツオブシムシ等が確認されたが大量発生ではない。

この指摘内容について若干の補足しておく。当館では、史料の寄託・寄贈の受け入れが年間を通じて数件あり、それらを整理するために一点ごとに中性紙の封筒に整理した上でパンフレットボックスや中性紙保存箱に収納して書庫書架に配架する。また、書架の棚が可動式ではなく、多様な保存容器が収納しにくい。こうした状況にもかかわらず書架の増設を含めた改修を県へ要望してもなかなか実現せず（設備に関わる予算は県が分担することになっている）、床置き史料が増加し、そのため書庫内の定期的な清掃ができない状況が、恥ずかしながら10年以上継続していた。もちろん当館も簡易な棚を必要に応じて増設はしていたが、状態が大幅に改善するには至らなかった。そのため史料や保存容器に付着していた虫類の死骸などが放置されたままになっていたことも、生物モニタリングの結果に反映されたのではないかと考えられる。

このような第三者の調査によって、客観的に書庫内の状況を確認した結果、とにかく整理と清掃が優先であることを痛感した。すなわち、IPMが「危機管理」であることを認識できたことから、そのような目で施設を見てみると、確かにドアの

隙間・換気口・史料や人の動線などを含めていくつか建物としての欠点を見つけることができた。それに加えて、書庫がそのような状態になっていることも「危機」であることを認識できたのである。また、(株)タクトからの報告書で本当によかった点は、IPMの視点から日常管理の方法について、時期を区切った提案をしてもらったことであった。すなわち、当該年度中に実施すべき項目として、トラップ調査で発見された虫への対処として経過観察、床面の清掃、被害事実の観察、通気口へ網を張るなどの対策を、また、次年度以降の中・長期的計画として書庫内をいくつかの区画に区切って資料・棚のクリーニングを実施する、床置き状態の解消などの対策を提示をもらった。

これを受けて、平成24年5月～6月にかけてまとまった時間をつくって、書庫内の片付け等を実施した。この時期に行なったのは、次の理由がある。第一に文化財害虫の活動が活発になる夏季になる前に、とにかく日常的に清掃できる環境を整えようというものである。第二に、職員は市史編さん係を兼務しており、平成23年度は新たな刊行物が三種類、増刷が一種類あった上、古文書館では企画展と史料目録の刊行、上海程十髮芸術館での「朱舜水の書と手紙」展があり、年度内はまったく身動きのとれない状況であった。第三に6月に館内整理のための休館を設定していた。こうしたことから、ある程度まとまった時間をとれるのはこの時期ということになったのである。

実施したのは次のことである。

まず、書庫内の片付、清掃を次の手順により実施した。

①保管していた移動用の段ボールは保存容器としての意味はないので、記録をとって廃棄した。これによって、書架のスペースをつくった。

②図面や地図史料、軸物など中性紙の封筒に入らずむき出しになっている史料は順次中性紙箱に入れるか、あるいは中性紙の全紙を購入しそれによってくるんだ。これは埃を避けるとともに、傷んだりまくりになっている史料を保護するためである。また、特に虫害に弱いと思われる衣類などについては、中性紙の箱などに入れ

忌避剤を同封した。

- ③床置き史料や保存容器は、棚に収納した。形状などにより収納しきれなかったものは、直接床置きにするのではなく、机やすのこを設置してその上に配架した。これは、空気を流通させ、清掃するスペースを確保するためである。
- ④書庫内の清掃は、平成23年度末に購入したULPAフィルター装着の掃除機を使用し、床および床の換気口を清掃した。

この①から④については、日数としては6日間、従事した職員はのべ41人であった。この整理・清掃の結果、床置き史料はほとんどなくなり(一部の保存容器を除いて)、人にもモノにも危険であった書庫の状態が改善され、定期的な清掃が可能となった。

次にシミなどの発生源を特定するため、トラップを設置した。5月5日から6月11日までの約一ヶ月25ヶ所に設置し、記録をとった。

4. その後の推移

この書庫内全体の清掃終了後、さらにいくつかの新たな試みを行った。まず一つはトラップの定期的な設置である。つぎに書庫内の定期清掃、加えて「IPMニュース」の発行である。

トラップは設置箇所を15ヶ所増やし、40ヶ所に設置することとした。これは閲覧室や作業室などの書庫外を7ヶ所、書庫内を8ヶ所多くして、なるべく部屋の隅を中心に状況を確認するようにするためである。

次に書庫内の定期清掃は、7月から開始し、2週間に一回程度という目安で実施した。これは夏季でもあり一定程度の頻度の必要性や、他の業務との兼ね合いを勘案し、とりあえず試験的にやってみて、頻度や清掃内容を検討していくようにしようと考えた結果である。当初は一点ごとの史料の埃を刷毛ではらいつつ点検を実施するように計画したが、典籍などが多い史料群はいっこうに作業がはかどらなかったので、途中で方針を切り替え、まず棚の清掃を実施することとした。手順は書架の史料をすべて移動させ、棚を紙モップでから拭きしたのち、史料を戻した。また、床はウルパフィルター付掃除機で清掃した。そのほか、屏

風など床置きになっている史料の下にすのこを敷き、人の出入りが最も多い1階書庫の床は固く絞ったモップで水拭きをした。これは11月まで合計9回実施した。

「IPMニュース」は月1回程度、A4一枚の両面に掲載できる分量とし、勤務者全員に回覧した。当館は勤務者の大半が嘱託職員で全員が顔をあわせる機会がなかなかとれず、加えて執務室も異なっているため、情報を確実に伝えることができるように、文書によるほうがよいと考えたためである。2013年8月から発行し、IPMの目的、トラップ調査の結果、主な文化財害虫などの情報を掲載した。こうしたニュースの発行の目的は、IPMは担当者だけが頑張ればいわけではなく、職場の意識が変わらなければ意味がないことを研修で学んだものの、勤務者全員が研修を受けられる訳ではないので、とりあえず少しでも「危機管理」ということに対する意識を変えてもらいたかったためである。ただ、掲示するだけでは読んでもらえているかどうか分からないので、回覧して押印してもらうようにした。

(本年2月の九州国立博物館でのIPM支援者研修実践編の際に、A4一枚両面は分量が多すぎるのではないかと、というご意見をいただいたので、検討していきたいと考えている。)

施設面の整備も平成24年度にいくつか実施した。老朽化した裏口扉の塗装、一階壁面外側の換気口(建物外部)への防虫網の取り付け、書庫内書架の増設などである。書庫内書架は学芸で検討の結果、特別書庫に保管していた保存容器を収納するための木製棚を増設することとし、これによってほとんどの容器が棚に収納でき、安全面も保存状況も改善できた。

むすびにかえて— 今後の課題 —

以上、昨年度の文化財虫菌害・保存対策研修会で報告したことと、それ以後実施することができたことについて述べてきたが、まだまだ目に見えていた課題であって実施できていないことは多い。床面の換気口に網をはる、出入り口や書庫の扉と床の隙間にブラシをとりつけるといった一つ一つこなしていくべき問題と、併せて清掃やト

ラップ調査を含めた日常管理について計画を作成し、実施していくことである。結局は継続していくことが最も難しくかつ重要なのであり、一部にのみ負担がかかるような状況にせず、勤務者全員がどれだけ当事者意識をもてるかが大切であると考えている。そのためには頑張りすぎないこと

や、ある意味成功体験を形作っていくことも必要であろう。今後も、市史編さん業務という年度ごとに本を刊行する事業と折り合いをつけながら試行錯誤を継続していきたい。

(えじま・かおり 柳川古文書館)

IPMニュース	Vol.1 : 2012年8月7日(火)発行	編集担当: 江島
---------	------------------------	----------

当柳川古文書館では、昨2011年度から書庫燻蒸などの大規模燻蒸をとりやめ、IPMという考え方に基づいた方法で、虫菌害の予防を行っていくことにしました。これには、職員の方のご協力が不可欠となりますが、職員の出勤状況もまちまちであるため、なかなか情報をお伝えする場を設けられないのが現状です。そのため、このようなニュースを発行して、職員の方々にさまざまなことをお伝えしていくことにしました。どうぞ、よろしくお願います。

(1) IPMとは？

まず、「IPM」という言葉について説明します。「IPM」とは、「総合的有害生物管理」という言葉の英語の頭文字をとった言葉です。具体的には、燻蒸による殺虫・殺菌だけに頼るのではなく、文化財の管理環境を適切に整えることによって虫やカビの被害を予防する、という意味です。

(2) なぜ燻蒸だけに頼ってはいけないのか？

燻蒸というのは、一時的に殺虫・殺菌を行うものであって、薬効の持続性はありません。たとえ1回の書庫燻蒸で虫がいなくなったとしても、それからあとの管理を怠ると、爆発的に虫が増える可能性もあります。また、2010年度まで実施していた書庫燻蒸では、殺虫が目的で、殺菌は行っていませんでした(殺菌まで実施すると、高濃度の薬剤が必要となります)。

次に考えなければいけないのは、薬剤による環境への影響です。書庫燻蒸したあとの薬剤は、ファンや換気によって外に放出していました。当館は市街地にあり、市民への健康被害も可能性としては考えられます。

こうしたことを考えると、燻蒸に頼るだけでは、適切な文化財の環境管理を実施しているとはいえないのです。

(3) IPM実施のために必要なこと

適切な環境管理を行うためには、館が於かれている状況を把握し、建物の欠点をよく知ることが必要です。そこで、湿度の状況や虫の生息状況を知るために、湿度計による湿度の記録やトラップ調査による虫の生息状況の調査を行っています。もちろん、こうした調査の結果を、職員の方々によく知っていただいて、その対策を立てていくことが必要となります。

(4) 現在の状況は？

現在おこなっているトラップ調査の状況をお知らせします。次の表は、6月11日から7月10日までおこなったトラップ調査の結果です。館内40箇所に設置したトラップにかかった虫の数を数えて、どのような虫がどれぐらいいるか、その傾向を知るための作業です。このうち、文化財害虫といわれるのはチャタテ、ゴキブリ、シミ、ヒメカツオブシムシ、イガですが、クモも重要な指標になります。チャタテというのは、一般の家の中にもいる1mmぐらいの虫ですが、湿度が高く空気の流れが悪いところを好みます。他の文化財害虫も同じような場所を好みます。そのため、掃除を定期的に行って、空気の流れが悪いところをなくしていくことが何より大切です。

この表から考えられることは、書庫については、いまのところ大きな問題になることはないということです。これは、5月の終わりから6月にかけて実施した大掃除によって、たまっていたほこりを取り除くことができたこと、床置きにしていた史料を可能な限り少なくしたことによって、空気の流通がよくなったことが関係していると思われます。

ただし、展示室や閲覧室、作業室などをみると、チャタテやクモが多く、ゴキブリの生息値(糞)