

文書館業務を顧みて

燻蒸を実施して

岡田 一雄

広島県立文書館が開館してから、まもなく一年半が過ぎようとしている。この間、開館行事をはじめ全史料協の全国大会などの大きな行事が続き、まことにあわただしい日々であった。

当初の文書館業務は、まさに一からの出発であり、全てが試行錯誤の連続であったと言えなくもない。しかし、最近ようやく日常業務にもゆとりが感じられるようになってきたので、これを機に、館員それぞれがこれまでに直面した様々の問題について振り返り、これからの文書館にとっての糧にしたいと思う。

燻蒸・資料保存・海外調査・資料整理・資料検索・閲覧など日常業務を通じて思いつくままに館員の目に映った生の報告を掲げることとした。これらは当文書館の試行錯誤の苦しみから得られた貴重な経験であると思っている。このささやかな報告が、資料保存や文書館業務の進展にいささかなりとも参考になれば、望外の喜びである。

文書館を初め博物館、美術館、歴史民俗資料館等の文化施設にとって、燻蒸は避けて通ることのできない主要な業務である。貴重な「歴史の証人」をカビや害虫から守り、子々孫々まで伝えていかなければならないからである。

しかし、「燻蒸とは」、その実態は、以外に知られていないように思う。

広島県内には、約六十の歴史民俗資料館が設置され、貴重な民具や文書等が保存されている。また、公立・私立を併せて多数の類縁機関が存在するが、私の知る限り、燻蒸設備を有しているのは当館を含めて四館程度しかない。

こうした見地から、当文書館が、開館前後から実施してきたこれまでの燻蒸業務の体験を通じ、これからの糧にいただけたらと思う。

一 燻蒸の必要性

ここにいう燻蒸とは、文化財等に寄生した害虫やカビなどを特

燻蒸を実施して（岡田）

殊な燻蒸剤により駆除することをいうが、文書館に搬入する前の資料の状況について述べておきたい。

（実例一） 沿岸部のある寺院に資料を受領に行った例

寺院の本堂に正座し、カビのついた資料を拝見しようと手にとった瞬間、資料の間からクリーム色の虫がバラバラと畳の上に落ちて、ゴソゴソと這って逃げていく。御住職が箒とチリ取りを持ってきて掃き取る。当然、資料は虫食いの穴も多い。（保存場所は、鐘楼の奥）この虫を持ち帰って、いや必然的に付いてきたものを

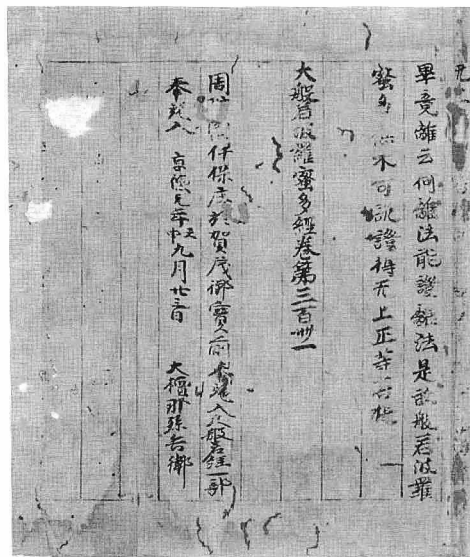


図 虫食いのある南北朝時代の大般若經

調べたところ、フルホンシバムシという害虫であった。

（実例二） 広島市郊外の旧家の土蔵に資料を受領に行った例

土蔵の近くには湧き水があり、土蔵内は、多湿の状態。古文書は湿って重くなり、カビや虫食いだけでなく、鼠のふん尿にも損われた資料を車に積み込む。真冬であったため、車に暖房を入れ、帰路につく。十五分ばかり走り、車内が温もった頃、車内を飛び回るものがある。何かと思うと、冬眠中の蛾が目を覚まして車内を飛び回っていた。

（実例三） 借用資料をマイクロ撮影した例

県外の某図書館から資料を借用し、これをマイクロフィルムに撮影しようとしたときのことである。小型トラック約一台分ののぼる資料を撮影し終えたとき、撮影技師（専門業者に委託）が最後に一言。「毎日毎日、身体中がかゆくてたまりませんでした。来年からは、あらかじめ燻蒸しておいてください。」

二 燻蒸の対象物

文書館は、館の性格上、行政文書・行政資料・古文書といった紙類を中心に実施している。燻蒸庫の容量に余裕がある場合には、市町村等の依頼により、甲冑類・絵画・木造の仏像・屏風・提灯といったものも燻蒸を実施しているが、ものによっては燻蒸できない場合もあるので、注意を要する。

これから、容量に余裕のある場合には、公的機関からの依頼に限り、できるだけ期待にそうこととして、御利用いただければと考えている。(無料)

なお、行政文書を燻蒸する場合は、他の資料とは切り離して実施している。(後述四の(5)②の理由による。)

三 燻蒸の方法

燻蒸には、次のような方法がある。



私達が実施しているのは、常圧による密閉燻蒸(書庫部分)と常圧・減圧による燻蒸庫燻蒸である。実施される場合は、それぞれの実情にあった方法を選択されたいと思う。

燻蒸を実施して(岡田)

以下、この二つの方法についての経験を述べていきたい。

四 密閉燻蒸

私達は、昭和六十三年十月の開館に先立って、次のような方法で実施した。

- (1) 時期 昭和六十三年九月
(2) 対象書庫

書庫名	容積(m ³)	階 別	用 途	空調設備
第一書庫	二五七・五	二 階	古文書用	二十四時間恒温恒湿
第三書庫	三三	地下一階	々	々
第四書庫	九一四	々	々	々
第五書庫	一一八四・五	々	行政文書用	々

(3) 実施結果

- 燻蒸剤 エキボン(使用量二百十九キログラム、m³当たり九十二グラム)

エキボンとは

- 成分 酸化エチレンと臭化メチルの混合体
- 沸点 摂氏四・六度
- 比重 二・八二(気体)
- 臭気 わずかにクロロホルム臭

燻蒸を実施して（岡田）

- ・ 燻蒸時間 四十八時間（常庄）
- ・ 排気時間 約一か月随時実施
- ・ 温度 二十三日度～二十六度（室内温度）
- ・ 効果判定用検体 コクゾウムシ、同虫卵、クロカビ合計三十六検体

（4）実施に当たっての事前準備

同居の各関係機関に業務内容を説明し、広島日赤病院及び消防署と事前協議を行う。

（5）実施してみても

① 書庫の燻蒸用設備について

当初、書庫燻蒸するという発想がなかったため、不備な点もあり、事前準備及び排気等に多大の時間を要した。今後整備される施設については、あらかじめ書庫燻蒸を想定してのハード・ソフト両面から十分な検討を重ねられることをお勧めしたい。

② 燻蒸の臭気について

エキボンという燻蒸剤は、酸化エチレンと臭化メチルの混合剤であるが、このうち、臭化メチルは湿式複写機により作成された行政文書（通常、青焼き）のアンモニアと化学反応を起こし、独特な臭気を発生することである。行政文書庫である第五書庫については、当初から想定はしていたものの、予想を超えたものであった。

このため、この臭気を少しでも軽減しようとか一月余りにわたって断続的に排気を行ったが、現在もこの臭気が残っているため、消火用ハロンガスの排気装置（通称、ハロンダンパー）を現在に至るまで、二十四時間運転し続けているのが現状である。

対策としては、燻蒸剤を他のものに変えるか、書庫に最初から大型の換気装置を設置しておくのがよいのではないかと思う。

③ 燻蒸の時期について

燻蒸時間は、気温が二十度以上ある場合は二十四時間、それ以下の場合、四十八時間が適当といわれている。また、密閉燻蒸の場合、排気に長時間を要する場合があるので、実施時期については、十分な配慮が必要である。

なお、単独館の場合はまだしも、当館のような複合施設において実施する場合には、事前に十分な調整を行わなければならないであろう。

五 燻蒸庫燻蒸

当館では、次のような大型の燻蒸庫を設置しているが、その理由は、次の四つである。

- （1）本庁及び地方機関等の非現用行政文書を毎年度大量に収集しているが、これを迅速に整理する必要があること。（各年度、平均千五百冊を一時に収集）

(2) 同居機関である図書館の利用を想定したこと。(実際には使用していない。)

(3) 借用古文書等をマイクロ等により大量に撮影する場合、汚染されている資料が多いため、大量に煙蒸する必要があること。

(4) 広島県内にこのような設備が少ないため、美術館、博物館を初め、市町村等の類縁施設の依頼にも対応しようとしたこと。

煙蒸設備の概要

- ① 容積 十五立方メートル(間口二メートル、奥行三メートル、高さ一・五メートル)
- ② 操作方法 全自動
- ③ 煙蒸の種類 常圧・減圧両用
- ④ 運用方法
 - ・ 煙蒸時間 二四時間
 - ・ 排気時間 煙蒸終了後四八時間、二四時間放置後更に二四時間
 - ・ 排気浄化設備 活性炭槽二槽(一槽当たり活性炭一三〇キロ使用)
 - ・ 庫内温度 一二度〜二九度の間で任意選択

この煙蒸設備は、全自動であるため取扱いの容易な設備であ

煙蒸を実施して(岡田)

る。当初は、タイマーの不調により若干のトラブルを起こしたものの、その後は順調に稼働している。開館から現在まで合計十四回実施している。

(設備の改善点)

① 煙蒸庫が設置してある室内の排気設備の強化

煙蒸実施時に煙蒸剤エキボンを封入するが、このとき、パイプ内に残った不要の煙蒸剤を除去する必要がある。このとき、微量ではあるがガスが放出されるため、床面に強力な排気設備があることが望ましい。(エキボンは、比重が大きく、床面にたまりやすいため。)

② 活性炭吸着塔の改善

煙蒸剤を排気する場合、活性炭吸着塔を通して屋外に排気するが、この活性炭の取替作業をより容易とするため、活性炭吸着塔の活性炭排出口に改善の余地があると考えられる。この排出口は、二十本余りのボルトで締め付けてあるが、例えば潜水艦のハッチのような形状のほうがより楽である。

なお、使用済みの活性炭は、煙蒸剤を十分に吸着しているため、この廃棄物の処理についても特に配慮が必要であり、十分信頼のおける処理業者を選定することが必要である。

六 煙蒸後の保存

燻蒸を実施して（岡田）

当館に來られた方に燻蒸の説明をする時、「燻蒸すれば何年効果があるのか」という質問をよく耳にする。燻蒸というものは、何年効果が持続するというものではなく、例えば、燻蒸前に害虫が百匹付いていたとすれば、燻蒸完了後には、これが0になるという理屈である。そして、燻蒸庫から出した瞬間からまた虫やカビが付き始めるわけである。

このことから、通常、毎年一回は実施したほうがよいといわれている。

次に、燻蒸後はどのように保存するか。燻蒸しても高温多湿のもとであった場所に戻したのでは燻蒸の意味はまったくないわけである。湿度の低い、温度変化の少ない場所に防虫剤を入れて保存するべきであろう。当館の書庫の場合、温度は年間を通じて二十度から二十三度、湿度は五十五〜六十パーセントに設定している。

また、防虫剤についても、次のようなことがいえる。

それは、防虫剤の併用をしてはならないということである。

いろいろな防虫剤を併用すれば相乗効果で効果が上がるとお考えの方もおられるが、種類の違う防虫剤を併用すると、資料にシミを残すことがあるのである。

これは、異なった化学物質が混ざるとそれぞれの融点より低い温度で溶けてしまうからである。当館でも試してみたが、バラジ

クロルベンゼン系とナフタリン系の防虫剤の粉末を掌の上で混ぜ、手でこすると、両剤とも溶けてしまうことが判明している。

このことから、一度選択した防虫剤は、それを使用し続けることがよいと考えられる。防虫剤を変えたい場合には、前に使用した防虫剤を完全に抜いてから変更することをお勧めしたい。

七 おわりに

冒頭に述べたように、燻蒸業務は、文書館のような施設では、たとえ専門業者への委託業務であっても避けて通ることはできない。正直なところ、文書館としては、この書庫燻蒸は初めての経験である。「こうしたらどうだろうか」といった御意見があれば是非教授していただきたい。

これら様々の経験が、今後燻蒸に携わられる皆様方の何かの役に立てることを願いながら、筆をおくこととしたい。

（おかだかずお 専門員）