

文化財 IPM と文化財 IPM コーディネータの役割

三浦定俊

1. はじめに

2005年からの臭化メチルの全廃を契機に、人間の健康と環境を重視する世界の流れにそって、文化財保存の分野でもそれまでの被害が起きた後の殺虫・殺菌中心の生物被害対策から、予防を中心としたIPM(総合的有害生物管理)へと転換が進んでいる。それを受けて、文化財虫菌害研究所は文化財IPMコーディネータ資格講習会・試験を平成23年度に九州国立博物館との共催で開始し、第2回までに140名弱の有資格者が生まれている。この文化財IPMコーディネータとは「文化財IPMを理解し、それぞれの立場で作業を監督し、必要な時には専門家と相談しながら文化財IPMを円滑に推進できる人」とされている。文化財IPMの作業は範囲が広いだけでなく、燻蒸装置のように特別な機材とそれを扱うための特別な技術を必要としないことが、これまでの文化財虫菌害防除作業主任者資格を要件とした殺虫・殺菌燻蒸作業とは異なっている。しかし文化財IPMでも知識さえ得られれば誰でもすぐに経験豊富な人たちと同じことができるわけではないことは当然である。ここでは文化財IPMにおいて文化財IPMコーディネータの果たすべき役割について述べたい。

2. 文化財IPMとその作業

博物館・美術館・図書館・文書館などの施設におけるIPMを、総称して文化財IPMと呼ぶ。そして文化財IPMを「生物被害防除のために、博物館・美術館・資料館・図書館等の建物において考えられる、有効で適切な技術を合理的に組み合わせて使用し、展示室、収蔵庫、書庫など資料のある場所では、文化財害虫がいないことと、カビによる目に見える被害がないことを目指して、建物内の有害生物を制御し、その水準を維持するこ

と」と定義している¹⁾。農業分野や建築衛生分野でのIPMの対象は、それぞれ農業害虫や衛生害虫・ねずみ等であるが、博物館・美術館・図書館・文書館などの施設では虫とカビによる被害が問題となるので、虫とカビの両方を文化財IPMは対象としている。

虫やカビの被害の発生は施設内で必ず起きやすい場所があるので、文化財IPMを効果的に行うには、施設内をよく点検することからはじまる。その際には、過去に施設内のどの場所でいづどんな被害が起きたかという被害例も参考になる。その上で発生しやすい場所にはどんな問題があるかを検討して、文化財IPMとして解決しなければならない課題を明確にする。そして課題の重要性や必要経費、解決しやすさなどを考慮しながら、どの課題から解決していくか優先順位を決めて作業にかかる。

IPMの作業は、回避(Avoid)、遮断(Block)、発見(Detect)、対処(Respond)、復帰(Recover)の5段階に分けられる²⁾。回避は虫やカビを発生したり誘引したりする原因を避けることで、整理・整頓と清掃が基本である。また回避には適切な温度・湿度の管理も含まれ、環境対策が作業の中心となる。

遮断は害虫が室内に侵入するルートをなくすことである。具体的には外部から有害生物が入ってくることを防ぐために窓に網戸を付けたり、扉の隙間にブラシを付けたり、扉・窓など開口部を開け放しにしないことなどが、主な侵入防止の対策として考えられる。また博物館・美術館では資料の貸し借りや新収蔵品の受け入れの際に、資料に付いた虫やカビが展示室や収蔵庫に侵入することも多いので、受け入れの際には資料を点検して、虫やカビの侵入を防止することも重要である。

発見は周辺環境を点検して異常を早期に見つけることである。この場合の周辺環境には虫やカビだけでなく、空調など温湿度環境も含まれる。施設内の文化財害虫については、目視調査やトラップ調査を行い、カビについては目視調査の他に、必要に応じて空中浮遊菌や資料、壁・棚などの表面についた付着菌を採取して調査する。また室内のホコリ(ダスト)を調べることも環境をチェックするためには有効である。調査する際には、展示室、収蔵庫のように資料が置かれている場所だけでなく、事務室、荷解き室などの点検も忘れてはならない。ここで気をつけることは、虫やカビの活動は季節によって変わり、特に空中のカビ数は大きく変動するので、年に一回だけ測定する場合、異なった季節の測定結果を比較して単純に判断することはできない。そこで温度、湿度の管理と同様に、年間を通して虫やカビの数の変動をあらかじめ測定し把握しておいて、その平常値と比較しながら測定結果を判断することが大切である。またこれらの作業は知識や技術・経験を要するので、原則として専門家やPCO業者に委託して行う。

資料や収蔵庫内で生物被害や文化財害虫・カビが見つかった場合には、必要に応じて殺虫・殺菌処置などの対処を行うが、それだけではなく被害や環境の異常を引き起こした原因も取り除くために回避・遮断の作業も併せて行う必要がある。対処方法としては従来の殺虫剤・殺菌剤などによる薬剤処理の他に、施設や資料の状況に応じて二

酸化炭素処理・低酸素処理などの処理を行う場合や、資料のホコリを除去し被害を引き起こした原因を除いた上で、資料が湿気ないように注意しながらその後の経過を観察するだけで十分な場合もあり、どのような処理を行うべきか決めるためには経験としっかりとした調査が必要である。そのため被害や文化財害虫・カビが見つかった場合には、まず専門家や企業に相談することを勧める。

最後の復帰は処置した資料を収蔵庫や展示室に戻すことであるが、被害が生じたときと同じ環境に戻すのではなく、虫やカビが発生しない安全な環境に戻すことを意味している。もし施設や設備に欠陥があって、カビや虫が発生しやすい原因がそのまま残されている場合には、被害を起こしたカビや虫を一度殺しても、再び被害が発生する可能性は高い。そのため被害を発見したときには、起きた被害を処置するだけでなく、将来にわたって被害が起きないように、資料のおかれている環境を整備することが大切である。

IPMの作業はこのように回避から復帰までの5段階に分けられるが、実際の作業は回避から復帰への一方通行ではない。上に述べたように被害を発見したときには対処に進むだけでなく、被害を起こした原因を取り除くための回避にも戻らなければならない。また復帰の作業後は再び発見(点



写真1 資料の目視点検



写真2 資料表面のカビの拭き取り調査

検)に戻るので、IPMでは発見(点検)を中心に、8の字を書く作業が常に繰り返されることになり、IPMの作業ではいかに発見(点検)をしっかりと行うかがIPM作業のポイントである。(図1)

3. 文化財IPMコーディネータの役割

IPMには多くの人がかかわるので、それぞれの人が担当する作業をどのようにして文化財IPMに沿ったものにするかが課題となる。例えば有害生物生息調査は建築物衛生分野などでも行われているので、トラップ調査を外部に委託することは可能であるが、建築物衛生分野で対象としている衛生害虫や不快害虫と、博物館・美術館で問題となる文化財害虫とは種類が違うだけでなく、資料の取り扱いや防犯の問題を考えると博物館・美術館における有害生物生息調査の留意点は、通常の建物調査とは異なる。そのため文化財施設の特性をよく知って業務を行えるPCO業者であることが必要である。また館内の清掃についても、資料が置かれている場所の清掃を行う時にはエントランスやロビーの一般清掃とは異なった注意が必要である。このような状況をふまえて、文化財のIPMについて正しい理解と知識・技術を身につけ、必要な時には各分野の専門家と相談しながら、文化財のIPMを推進できる人であることを認定する資格として文化財IPMコーディネータは創設された。

先にIPMの作業は発見(点検)を中心として、回避、遮断、発見、対処、復帰の5段階に分けられると述べたが、中でもIPMを進める上で最優先の課題は、カビや虫の発生原因を回避するため

の整理・整頓・清掃である。収蔵庫や資料庫の中は清掃しない(したことがない)という館をよく見かけるが、虫やカビは温度、湿気、酸素、栄養分などが発生の原因であり、積み重なった資料を整頓して風通しを良くし、積もったほこりやゴミを清掃するだけで、虫やカビ発生の危険性はかなり低くなる。また整頓することにより、見通しが良くなって、カビや害虫、被害の発見も容易になるし、その後の清掃も楽になるので、IPMにあたってはいかに最初の整理・整頓を進めるかがもっとも大事である。

整理・整頓・清掃の作業を行った後は、実際にIPMの効果が上がって施設内が清潔になっているかを、カビ・虫やダストを調べて作業前の調査結果と比較して確認する。またその後も清潔さが保たれているか定期的に調査することが必要である。先に述べたようにカビや虫の調査は、実施する時期や調査箇所をよく検討してから決めなければ正しい結果は得られないので、年に何回くらいどんな時期に、どの場所で調査したらよいのか、専門家やPCO業者に相談・委託して実施計画を作ることが大切である。

環境把握のためのカビ・虫・ダストなどの調査技術を身につけることも、文化財IPMコーディネータとして大切なことであるが、文化財IPMコーディネータとしてもっと重要な役割は、IPMを進めていくための工程表(ロードマップ)をそれぞれの館の事情にあわせて作成することである。館によっては、例えば収蔵庫前室の中に積み上げられた不要な段ボールなど梱包資材を片付けて、整理のためのスペースを作る作業がIPMの最初になる館もあるだろうし、また別の館では資料についての虫やカビを点検し、被害を受けた資料がある時には隔離して処置し、再度同じ被害が起きないように原因を探って対処することがIPMの始まりになる館もあり、館によって状況は異なる。いずれも一回だけの作業ではなく、その後の恒常的な保存環境改善につながる道筋を、場合によっては数年計画の工程表として、館長など決定権を持った施設の責任者にしめすことが必要である。

工程表を作成する時、効果的に作業を進めるた

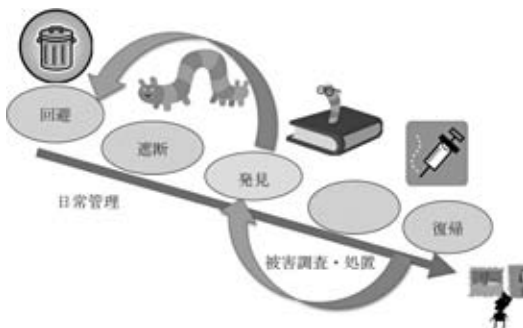


図1 IPMの作業

めには館の人間だけで考えるのではなく、より経験を積んだ専門家やPCO業者などに相談し、委託できる業務はきちんと委託すべきである。特にカビや虫の調査や処置など専門的な知識や技術を要する作業は、それぞれの専門家に委託するようにはしなければならない。それが文化財IPMコーディネータ資格所持者が「必要な時には各分野の専門家と相談しながら、文化財のIPMを推進できる人」であるということの意味である。また委託される側もそれぞれの館の状況に合わせて適切な役割が果たせるように努めるべきである。

その他、整理・整頓・清掃の作業では、資料を移動して陰になっている場所のホコリやゴミを清掃しなければならないことが往々にしてある。資料を移動するのは通常、学芸員の役割なので、他の業務で忙しい学芸員にとっては、そのことが作業を実施する際の支障になることがある。一つの方法として、日本博物館協会が認定している美術品等梱包輸送技能士の資格を持った人や業者と協力しながら、整理・整頓・清掃のIPM作業を進めることも考えられる³⁾。このような協力も含めて館に応じたIPMの工程表を作成することが、文化財IPMコーディネータの重要な役割である。

4. まとめ

文化財IPMの技術として、例えばカビ・虫・ダストの調査技術などが考えられるが、すべての文化財IPMコーディネータがその技術をもっていなければIPMを進めることができないというわけではない。それらの技術は文化財IPMに必要な情報を得るための技術であって、文化財IPMの目的ではない。文化財IPMコーディネータ

の重要な役割は、ここで述べたように個別の館で文化財IPMを進めていくための工程表作りである。

文化財IPMはジグソーパズルのゲームにたとえることができる。ジグソーパズルは一つ一つの断片だけを見て、組み合わせていくのではなかなか完成しない。完成図を頭に浮かべ、そのイメージにそって断片を配置できるかどうかが要点である。文化財IPMの一つ一つの作業はジグソーパズルの断片のようにばらばらに見えるが、それを整理して最終的な完成図とそこへ至る道筋が見えるようにするのがIPMの工程表である。

文化財IPMを始めようとした時、現場をよく観察してじっくり考えれば、自館の工程表を作成できる館員もいるかもしれない。しかしそれができない館もおそらく全国には数多い。そんな館に対しては、経験豊富な専門家や企業が文化財IPMのプロとして手伝うことにより、適切な工程表を作成できるような体制になっていけば、文化財IPMは全国に広がっていくだろうと考えている。

参 考 文 献

- 1) 三浦定俊：文化財保存におけるIPMへの取り組み、防菌防黴, 40, 6, pp.343-350 (2012)
- 2) 木川りか, 長屋菜津子, 園田直子, 日高真吾, Tom Strang：博物館・美術館・図書館等におけるIPM, 文化財保存修復学会誌, 47, 76-102 (2003)
- 3) 三浦定俊：博物館・美術館に於ける生物被害防止対策の現状, 博物館研究, 48, 6, pp.24-27 (2013)

(みうら・さだとし

公益財団法人文化財虫菌害研究所 理事長)