

シバンムシによる虫害とその対策

杉 江 喜 寿

Damage from insects by Anobium and how to correct them

Yoshihisa SUGIE

山口県立山口博物館研究報告

第44号(2018年3月)別刷

Reprinted from

BULLETIN OF THE YAMAGUCHI MUSEUM

No.44(March 2018)

シバンムシによる虫害とその対策

杉江 喜寿¹⁾

Damage from insects by Anobium and how to correct them

Yoshihisa SUGIE

Abstract

The distribution of risk management based on understanding a storage room condition, Damage from insects by Anobium and how to correct them in 2017,

1 はじめに

当館の本館建屋は、昭和42年（1967年）10月に改築して開館し現在に至っており、2017年には建築後50年を迎えた歴史がある建築物である。歴史があるといえば聞こえはよいが、実際にはモダンで近代的な建物として設計された当時とは異なり、さまざまな場面で老朽化や現代のニーズに対応できない部分が多くみられることもまた事実である。

動植物収蔵庫（写真1、生物資料庫 床面積116.64㎡）についても同じで、早くから空調設備が設置されていた本館1階の特別収蔵庫に収納できない量の標本を収蔵するために、以前は図書室として使用されていた部屋を動植物専用の収蔵庫として利用することになったため、これまでもさまざまな問題を抱えていた（写真2）。

本稿では、そのような動植物専用の収蔵庫における管理の実態や2017年度に発生した虫害とその対策について報告するものである。



写真1 動植物収蔵庫内



写真2 庫内南側プラスチックケース

1) 山口県立山口博物館（植物）

2 これまでの保存状況と改善点

本館の2階にある動植物収蔵庫は先に述べたように、常設展示室の図書室として使用していたため、標本の収蔵庫であるにもかかわらず、建物の南側に位置していて、部屋の南側の西半分には採光用に天井部から床面まで約4.5mの巨大な透明の窓ガラスがあり、南側の広いバルコニーへ出入りするための出口が2か所設置してある。窓ガラスには紫外線カットフィルムが貼ってあるが、夏季にはバルコニーの照り返しが、冬季には太陽高度が低いため直射日光が収蔵庫の内部まで差し込む状況であり、フィルム自体も経年劣化による効果の低下が心配な状況であった(写真3・4)。

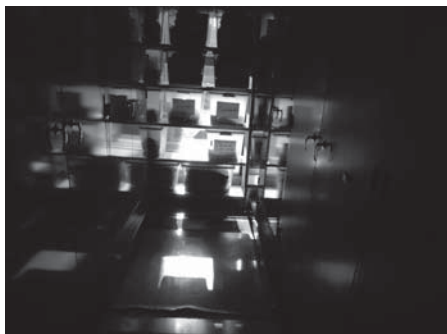


写真3 庫内に差し込む日光 (冬季)



写真4 庫内から見える隣接する別館

本館全体の冷暖房設備とは別に、動植物収蔵庫の空調設備は2012年度に設置され、それ以降収蔵庫内の温度はこれまで以上にコントロールできるようになったが、南側の窓ガラス側の収蔵コンテナ(未整理標本を収納したプラスチックケース)内の温度は夏季には30度を超える日もあったものと考えられる。またこの収蔵庫は、本館の展示室に隣接し、密閉もあまり考えられていなかったことから、防虫剤の臭気が常設展に広がり苦情がでることもたびたびであった。エアコン設置と同時に簡易的に密閉化の工事が行われ臭気の問題は改善されたが、昆虫類の侵入を完全に塞ぐことはできていないと思われる。

このような環境であるため、IPMに基づいて薬剤の使用を中止して総合的な管理を進めている博物館が多い中で、当館においてはIPMを意識しながらも設備面の問題もあり、現時点では薬剤の使用を断つことができていない。現時点では植物標本は、収蔵するまでに必ず期間をあけて2回酸化エチレンガスを主成分とする薬剤(エキヒュームS)で燻蒸室燻蒸を実施した後、収蔵庫に収納し、ナフタレンを用いて防虫することがやむを得ない状況となっている。

3 虫害発生状況

特に重要な登録植物標本は収蔵庫中央部の金属製のロッカーに、その他の植物標本については、費用と場所の関係でプラスチックケースなどに収蔵してロッカーの周辺部に配置している。

2017年8月中旬にそのプラスチックケースのうち、南側の窓側に置いていたケースの1つを点検したところタバコシバンムシの発生が確認された。それまでも窓際などで古い死骸は確認することがあったが、生きているものを初めて視認した。他のケースも確認すると数個のケースでそれぞれ数匹のタバコシバンムシの発生が確認され、死骸に関してはそれまで点検していなかったケース内で多数発見された。

発生の様子から判断すると、2017年の夏季だけに発生したのではなく、以前から春から夏にかけて発生していたが、毎年6月に実施する年に一度の全館害虫防除（炭酸ガス製剤 プンガノン等使用）によって成虫はその数を大きく減らし、生き残った卵や蛹から世代交代して以前から発生していたのではないかと推測される。しかし幸いなことに登録標本のロッカーには全く虫害は見られず、また同じ収蔵庫内に保管していた昆虫類標本はドイツ箱に封入されていることもあり被害は見られなかった。

4 原因と対策

(1) 虫害発生の原因

発生の確認後、プラスチックケースを調べてみると南側で高温になりやすいプラスチックケースの多数でナフタレンがすべて昇華していた。昨年の着任後、保存環境の悪さから虫害を懸念し、サンプルのケースを選び確認していたが、少しずつナフタレンの使用量を制限していたこともあり、ケースによっては予想以上に高温で昇華が早く進んでいたものと考えられる。

過去にはいろいろと問題を抱えている収蔵庫であったが、近年にはIPMに基づき、収蔵庫用の空調機設置や壁面の密閉化などの改善を徐々に進めてきた。しかし、夏場にシバンムシ類の発生が抑制されるといわれる20℃以下に保つことはできていなかったこと、湿度コントロールができないこと、直射日光が差し込むこと、未整理の標本が多数収納されていることなどがまだ課題として残っていた。

2016年度から室内の温湿度の記録を取り始めたが、夏季には庫内用の空調を使用時の庫内の中央部でも24～25℃前後で、湿度は70%を越す日があった(空調未使用時は、28～30℃以上になることもあった)。またベランダの照り返しや冬季の直射日光の侵入などで窓際の温度はかなり高温になることもあったと思われる。このような状況ですべてのケースを細かく管理することは困難であり、対策が後手に回っていたのは否めない。

(2) 発生後の緊急対策

虫害の確認後、緊急対策としてすべての金属ロッカーとプラスチックケースにナフタレンを追補充し、そのうえですべてのプラスチックケースにはピレスロイド系(エンペントリン)の薬剤を追加した。収蔵庫全体の燻蒸も検討したが、密閉性の懸念から使える薬剤が限定されることもあり、費用面と1つ1つのケース内の卵や蛹までの効果はあまり期待できないことで今回は見送った。その後、充電式の掃除機を購入して、収蔵庫全体及びケース内を1つ1つあけてできる限り清掃し、ごみや死骸を取り除いた。これらの対策によってシバンムシなどがこれ以上急激に多数発生することは考えにくい状況になった。

(3) 追加の対策

ナフタレンやピレスロイド系の薬剤による防虫・殺虫だけでは、卵や蛹の状態で生き残る個体もあると考えられ、継続しての薬剤の使用は制限していきたくていうことを考えると気温が上昇する春以降に再びシバンムシなどが発生する可能性もある。

そこで、11月下旬には南の窓側に置いていたプラスチックケース約150個をすべて燻蒸庫に運び出してガス燻蒸を実施した。6月の全館害虫防除(炭酸ガス製剤 プンガノン等使用)の薬剤も浸透性が低くケース内の卵や蛹までには効果が少なく、酸化エチレンを主成分とするガス燻蒸は、ケース内への浸透性が高く卵や蛹の状態でも効果が望められると思われるからである。

これらはあくまでも緊急的な対症療法に過ぎないので、さらに以前からの懸案であった収蔵庫の窓(写真5)の全面遮光工事を緊急に実施することになった。ロッカーやケース内の防虫・

殺虫だけでなく、収蔵庫全体の環境を少しでも改善しないと総合的な防虫効果が望めない。年度途中での施工は予算面でも難しいものであったが他の分野の学芸員の理解と協力もあり、11月27日に遮光工事が実施できた。

これにより直射日光や照り返しが収蔵庫に入ることはなくなり、特に窓際での温度管理の面では大幅な改善が見込めることになった。本来の遮光だけの目的ではアルミ板などの遮光素材単体で覆うことで済むが、断熱効果も期待して、アルミの間に発砲ポリエチレンを挟んだ3mm厚のアルミ複合板で遮光することになった。アルミ複合板の色は白色で、反射による断熱効果も期待できる(写真6)。



写真5 遮光工事施工前



写真6 遮光工事施工後 (2017/11/27)

(4) 今後の対策とまとめ

秋から冬にかけて燻蒸などの虫害対策を実施し、遮光工事が冬季だったこともあり、現時点では成虫の発生は見られない。念のために、タバコシバンムシ用フェロモントラップ(富士フレイバー株式会社製 NEW SERRICO)を購入し、収蔵庫内3か所に設置したが、気温が低いこともありこのトラップにも今のところ反応はない(2018年1月末現在)。遮光や再燻蒸などの効果の程度は今年の春から夏にかけての気温・湿度が上昇する時期になって初めて確認できるものであり、残念ながら今回の虫害対策ですべて解決するとは考えていない。これからも被害が広がらないように油断せずに早期発見、早期対策に努めていきたい。

当館でも以前からIPMの理念に基づき収蔵環境の整備等を徐々に進めてきてはいたが、最新の設備で先進の取り組みをしている館からみれば、まだIPMのスタートラインにもついていないと指摘される状況かもしれない。しかし今回のことにしても厳しい財政状況の中で実際に一部でも収蔵環境の整備が進められたことは、館全体でIPMを進めていく新たな一歩となると前向きにとらえたい。今後は人体に有害とされる薬剤の使用を制限しながら、収蔵庫内の温度管理、出入口での昆虫類の侵入を防ぐしくみの工夫、収蔵ケース内の点検などによって総合的な有害生物の対策を進めていきたい。また収蔵庫内への搬入時の燻蒸についてはこれまで以上に慎重に実施し、費用面で年に数回という制限がある上に有害な燻蒸室でのガス燻蒸だけでなく、時期を選ばない冷凍庫による凍結燻蒸等についても検討している。施設・設備面での改善は予算的にも急には難しいものが多いが、今後もIPMの理念に基づいて1つ1つ注意深く収蔵環境の改善を進めていきたい。

5 参考文献

文化庁文化財課.文化財の生物被害防止に関する日常管理の手引き.2001.

日高敏隆(監修)石井実、大谷剛、常喜豊(編集).1998.日本動物大百科第10巻 昆虫Ⅲ.平凡社.東京