

演習林第2標本室材鑑の燻蒸について

紺野 絳・菅原 哲二・神垣 秀樹

1. はじめに

演習林には第1、第2標本室がある。第1標本室は旧演習林事務所の中にあり、さく葉と動植物標本などが納められている。第2標本室は本部試験地構内にあり、各演試から集められた標本材鑑が展示、保管されている。

5年前から演習林本部試験地内にある、第2標本室に害虫が入り材鑑を痛め始めた。計画掛と標本委員会では各種の薬品を使って害虫の駆除を試みたが、効果がなく最終的に専門の木材燻蒸業者をお願いしたところ害虫はほとんど全滅した。そこでこれまでの経過と専門業者による燻蒸の方法等について報告する。なお、平成3年以前の記述については、計画掛にある標本関係ファイルのメモから抜粋した。

2. これまでの経過と演習林で行った駆除について

最初の害虫発見は、平成元年2月に標本材の整理を行っていたところ、広葉樹材に虫の糞（細かいおがくず状のもの）を見つけた。さっそく計画掛で、スミチオン水和剤を手動ポンプで散布したが効果が認められなかった。そこで、クロルピクリン1kg入り1本を、直径9cm、深さ2cmのシャーレ5～6個に底から5mm程度入れて室内に分散して置いた。しかし、これも効果がなく同年6月に再びクロルピクリンをシャーレ20個に増やして燻蒸した。このときの結果についての記録は残っていない。同年10月に再度調査したところ広葉樹を中心に被害木が増え、標本室で耳を澄ますと虫が材をかじる音が聞き取れる程の状態であった。急いで、クロルピクリン(1kg入り2本)による3回目の燻蒸を行った。このときのシャーレは38個であった。

3回目の燻蒸作業中に、被害木から出たものと思われるカミキリムシの成虫の死骸を採集した。この成虫について、熱帯農学専攻の渡辺教授に同定を依頼したところ「マルクビケマダラカミキリ」であることが判明した。図鑑によると本種は体長10-19mm、赤褐色～黒褐色、本州、九州、朝鮮半島、シベリア、中国等北部、モンゴル、トルキスタンに分布し温帯樹林帯の広葉樹の枯木に寄生する¹⁾とのことである。この3回目の燻蒸の結果についても詳しい記録が残っていなかったが、この年に全滅させることは出来なかったようである。

平成2年における最初の駆除作業は、5月にスミチオン乳剤の原液を材鑑樹皮の割れ目等に注入した。その後6月に2回、7月に1回、8月に1回ずつ、いずれもクロルピクリン1kg入り2本をシャーレ38個に入れて燻蒸が行われている。この年の害虫の状況調査は、6月～8月にかけて3回ほど行われている。その結果、7月にはマルクビケマダラカミキリの成虫の死骸が266頭、8月には成虫の死骸が118頭発見されている。

平成3年の駆除作業は、前年までのシャーレを床に置く方法では駆除しきれないため、今回は材を1本ずつポリエチレン袋で包んでその中にクロルピクリンおよびその他の薬品を注入する方法で準備を進めた。購入したポリエチレンをそれぞれ材の大きさにあわせて切断し、アイロンコ

テで接着し、それを材に上からかぶせて行った。その作業の合間に、クロルピクリンの製造元に取扱いの指導をお願いしたところ、「発生するガスは空気より5.7倍の重さなので、できるだけ高い位置に置く方がよい。燻蒸が終わった後の入室はせめて1カ月後にし、近くを通ることも避けてほしい。また、その作業方法は防毒マスクをしても時間的にみて1回に3～4本ぐらいしか安全にできないのではないか。」とのことであった。次に、直営で燻蒸を行っている大阪自然史博物館に問い合わせたところ「安全性を考えて二硫化炭素を使用しているが、普通の部屋では換気がうまくできないので専用の燻蒸室を設けてそこで燻蒸を行っている。袋が密閉できないのであれば効果に疑問がある。部屋全体を密閉できればよいが葉の置き方、排気の仕方が難しいだろう。」と返事が帰ってきた。いろいろ話を聞いていくうちにこの方法で素人が行うのは非常に危険で、効果もあまりよくないのではないかと結論に達した。そこで輸入材を扱っている業者はどのような消毒等を行っているかを調べるため、大阪の南港木材埠頭会社に問い合わせたところ木材の燻蒸等を専門に行っているところがありそこに依頼していることが分かった。

3. 専門業者による燻蒸

財団法人 日本木材検量所は大阪の住之江区に本所があり、南港から荷揚げされる外国材の消毒、燻蒸を専門に行っている所である。演習林における標本室害虫駆除も多少の経費がかかっても効果と安全の面からみて、専門家に依頼する方がよいということになった。

平成3年5月9日に標本室の下見と作業方法、日時等の打ち合わせを行った。木材検量所では、はい積みしている材にビニールテントで覆いをして臭化メチルで約24時間燻蒸する方法を行っており、演習林の標本室も材鑑を持たせ掛けている鉄筋の外側を材ごとテントで覆い、臭化メチルを入れる方法で行うことにした。

平成3年5月14日燻蒸作業を開始した。まずガスを注入させるためのパイプを部屋の鉄筋4カ所につける(写真-1)。次に鉄筋を留めているボルトの頭をガムテープで隠して、テントが引っかかって破れないようにする。それから特大のビニールテントで鉄筋の外側を覆い(写真-2.3)、床のコンクリートとテントをガムテープで留めて目張りをする。完全に密封が出来た後、臭化メチルをボンベから注入する(写真-4)。今回のガス注入量は15kgであった。ガス抜きは注入から24時間後の15日午後4時に行うことになり、14、15日は標本室を立ち入り厳禁にして作業を終了した。15日午後から標本室に残るガスの濃度を調べながら、午後4時に規定の濃度まで下がったことを確認し、残りのガスをファンで全て放出した。これで燻蒸作業は終了した。しばらくの間は無用に標本室に立ち入らないようにしてほしいと注意があった。資材の搬入から終了まで1日半と我々から見るとあっけないほど早く終わった。

木材検量所の話では「今回燻蒸を行ったときに入っている虫についてはまちがいなく全滅するが、臭化メチルは燻蒸剤であって防虫用の薬品ではないのでまた虫が入る可能性がないとはいえない。標本室に入るときは入口を開けっ放しにせず、なるべく入る回数も減らすようにしてほしい。できれば入口に目の細かい網戸などを付けると効果的だと思う。」とのことであった。網戸の件は入口が大きいため予算的に無理であったが、見学者が入室する際には入口の開閉について注意することにした。

第1、第2標本室は、計画掛が月に1度見回りをして異常がないかを調べている。平成3年5月下旬に行った燻蒸は絶大な効果があり、平成3年～平成4年にかけて生き残った虫はなく、新しく侵入した痕跡もまったくなかった。これは、燻蒸後の見回り時に行った標本室の床掃除の結果、以前は大量に落ちていた虫糞がまったく落ちなくなったことから分かった。

ところが、2年半経過した平成5年10月21日の見回りの際ハクウンボク外数本に虫糞を発見した。すぐに標本委員に報告し、害虫の潜入であることを確認し対応を考えた。いろいろ意見が出たが、前回の燻蒸から現在まで2年半経過したがその間まったく虫が入らなかったのは、専門家の燻蒸がかなりの有効性を持っている。また、それに加え直営で燻蒸を行うことの危険性を考えれば、2年～3年おきに定期的に燻蒸を依頼するのが1番良いのではないかとの結論になった。そこで新たに虫が入り出したこの機会に2回目の燻蒸を行うことにした。平成5年11月15日に財団法人 日本木材検量所による燻蒸を行った。作業自体は前回とまったく同じであった。

打ち合わせの際、木材検量所の方が「標本室周辺に本部試験地の見本樹がたくさんあるので、虫が飛んできやすい状況にある。確実な方法としては、やはり数年ごとに燻蒸することだと思う。我々としても年に数回来演し、虫の潜入過程の調査などで協力したい。ついては潜入の手がかりとして虫糞が1番頼りになるので燻蒸後は床掃除をせずそのままにしておいてほしい。」と申し出があったので、喜んで協力をお願いした。

4. おわりに

以上、第2標本室の害虫駆除についてその方法と結果について述べた。燻蒸費は資材費、人件費、交通費で合計299,730円であった。このうち1番高いものが人件費で、薬剤やテント使用料等の単価はさほど高くはなかったのが印象的であった。木材検量所の話では「薬品自体は安いものだが、臭化メチルや、クロルピクリン等の毒劇物は危険度が高いので、できるだけ専門業者に任せる方がよいでしょう。」とのことであった。

第2回目燻蒸の前、10月の見回りの際に標本室の天井に2カ所大穴が開いているのを発見した。雨漏りによる天井材の腐朽が原因である。屋根に上がってみると5～6cmほどの穴が2カ所と屋根の破風が大きく割れていた。この穴はゴルフボールか、屋根まで伸びていた木の枝が落ちたものと思われたが断定はできなかった。天井の穴がいつから開いていたか確かなことは分からなかったが、ここから虫が入った可能性もあるため燻蒸後次に虫が入るまでどのくらいの時間がかかるか、また、標本室に異常がなければ虫の潜入は防げるのか、その判断は現段階では不可能である。

今後は標本室の状態や虫の潜入の有無について見回りを強化していくので、害虫の侵入経路や材鑑への影響等何か分かれば演研で報告したいと考えている。

5. 参考文献

- 1) 林 匡夫・森本 桂・木元 新作(1984)原色日本甲虫図鑑(Ⅳ). 保育社. 43



写真-1 ガス注入用パイプ取付け

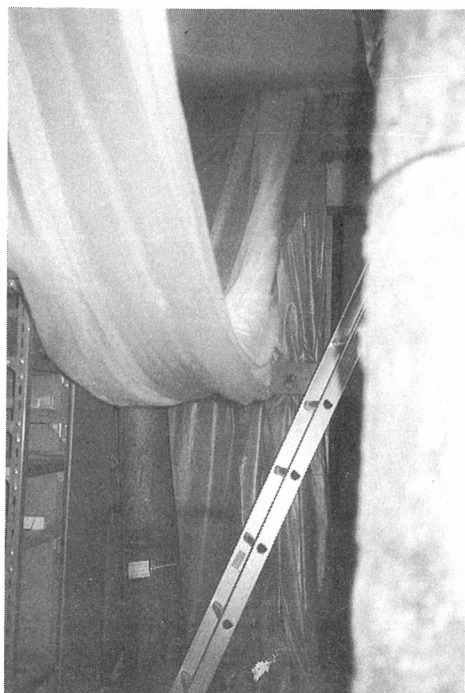


写真-2 ビニールテント張り



写真-3 ビニールテント張り



写真-4 ガス注入