

<講座>

シロアリ用防除剤（液剤）を文化財に用いる際の 注意点

公益財団法人文化財虫菌害研究所 研究員 岩田 泰幸

1. はじめに

以前に筆者は「文化財虫菌害防除薬剤の選定に際しての注意点」^{1),2)}と題した論文の中で、文化財に有効適切な薬剤の条件や薬剤による文化財への影響について包括的に解説を行った。前記の論文^{1),2)}内では、文化財自体の種別を区別することなく、広く文化財に薬剤を用いる際の注意事項を述べた。文化財に有効適切な薬剤の条件の中に「文化財に残留・吸着される薬量が少ないこと」¹⁾があり、長期的に薬剤成分や薬剤の散布や塗布に由来する化学物質が文化財に残ることは薬害のリスクを高めることであり、注意が必要であることについても触れている。

こうした前提を理解した上で、文化財に用いる薬剤の中でシロアリ防除を目的として用いられる液剤は、他の薬剤とは考え方や取り扱いの注意点などがやや異なるため、基本的な事柄について本稿でまとめておきたい。

2. シロアリ用防除剤（液剤）

既報²⁾で述べているとおり、主に文化財の木造建築物におけるシロアリ防除のために用いられるものであり、住宅用に開発された薬剤から転用したものが多く、文化財虫菌害研究所（以下、「当研究所」という。）の「文化財虫菌害防除薬剤等認定規程」³⁾に基づき、認定された薬剤があり、近年でも新たに登録がなされている薬剤の種別である⁴⁾。

シロアリ用防除剤（液剤）には木材用と土壌処理用があり、主な標的となるヤマトシロアリやイエシロアリは地中を通して建物に侵入し加害することから、木材自体の処理の他、建物の基礎や東石の周囲の土壌を薬剤で処理すること

で侵入を防止したり殺虫したりする²⁾。シロアリ防除のための木材用薬剤には、油剤、乳剤、水溶性薬剤などがあり、これらを木材の表面に塗布・散布することで効果を得るものである²⁾。

3. シロアリ用防除剤（液剤）を文化財に用いる場面

シロアリ防除のための液剤は、薬液を文化財の表面に塗布・散布することから、薬剤成分が長期間残留する。したがって、長期的な薬剤成分あるいは薬剤に由来する化学物質の残留により、文化財の材質に影響を生じる可能性があることから、木製であればどんな文化財にも使用できるというものではない。木造建築物のように、屋外にあるため、環境改善のみでシロアリ類の被害を防止することが困難な場合に用いられるものである。小型の木製文化財や環境が管理された屋内の収蔵空間に納めることができる木製品に液剤を塗布・散布することは原則ない。また、彩色があったり、金属を付属したりする木部においては、変色や錆の原因となるため、やはり原則用いることはない。いずれの場合も、液剤の塗布・散布の他に適切な防除の手段がない場合など格別の理由付けがあり、かつ、事前の十分な検討を経ていることが使用の可否を考える上で重要となる。

施工者が独断で文化財に用いることを決めたり、個別の判断を現場にいる一部の人們で決定したりすることは好ましくなく、関係者全体での事前協議が必須である。また、作業中に当初の予定にない判断項目が生じた際にも独自判断せず、必ず関係者に確認することが事故防止の観点から特に大切である。

なお、ここでいう関係者とは、文化財の所有者や直接の管理者だけでなく、指定物件においては指定している国、県、地方自治体等の関係部署も含まれる。指定に際しては、各文化財の特徴に基づき、その価値を評価された上で指定されているので、他の文化財に実施した手法をそのまま持ち込みできるかはわからない。些細な事でも必ず確認してから作業に入ることができなければ、文化財分野においては事故を誘発する原因となる。

4. 塗布・散布による文化財材質への影響

薬剤が水分を含むものあるいは水で希釈するものであれば、前項のとおり、金属が付属した木部に液剤を塗布・散布すると錆を生じる。表面に彩色がある木材から構成された文化財については、薬剤に含まれる化学物質の影響だけではなく、水が付着しただけでも変色、変質する場合がある。処理対象の木部以外の部分に液剤が飛散するおそれがある場合は、ビニールシート等によって養生するといった回避処置が必要となる。

液剤が付着した場合の変色、変質について、一般的な建材に対する影響は薬剤を製造、販売する製薬会社が調べている場合があるが、文化財の木造建築物に用いられるような各種の金属、顔料、漆のような生物由来の材料については影響に係るデータがないことが一般的であるため、養生による付着の回避などの防護策を考慮しておくこととなる。なお、当研究所が文化財虫菌害防除薬剤として認定しているシロアリ防除のための液剤については、その使用用途を加味した上で、一部の金属や顔料に対する影響試験を求めているが、文化財の木造建築物を構成する可能性がある材料全体から見ればごく一部に限られる。

油分を含む薬剤では、木部に油じみを生じる場合があり、油じみが生じてもよいのかを事前協議で十分に確認するといったことが必要となる。

内装材に薬剤を塗布・散布した場合、揮発性有機化合物（VOC）が内装材から発生し、気中

濃度が高くなったことで、納められていた文化財がVOCによって影響を受けるような事態も考えられる。例えば、収蔵庫に用いる木材の処理のために液剤を用いる場合には注意を要する。

5. 塗布・散布作業に際しての注意点

シロアリ防除を目的とした木材処理に際しては、一般住宅に対する施工では電動ドリルを用いて木材に穿孔や加圧注入を行う穿孔注入処理法や穿孔吹付処理法などがあるが、これらは文化財を傷つけたり破損したりする方法であるから、文化財の木造建築物に対して原則用いてはならない^{5).6)}。

例外として、前記の処理方法を選択することが避けられないと判断される場合には、処理対象の文化財の所有者、管理者等の関係者が十分に事前協議した上で選択される場合もある。前項でも触れたとおり、施工業者や現場の一部の判断で穿孔処理を実施するという事はあってはならない。

6. シロアリ以外の木材食害虫の処理に用いる場合の注意点

シバンムシ類、ナガシクイムシ類、ヒラタクイムシ類、カミキリムシ類、タマムシ類などの木材食害虫の防除にシロアリ用の薬剤（液剤）を使用する場合があるが、シロアリ用として開発された薬剤については他の木材食害虫への効果に関する実験データが不足している場合や効果的な施工方法の検討が不十分な場合もある⁷⁾。使用に際しては、どういった種の昆虫に対して効果が検証されているかを事前に調べることが必要となる。

7. 土壌処理についての注意点

文化財の建造物が所在する土地に対して土壌処理を実施する際にも、やはり事前の検討や協議が必要となる。文化財の範囲は建物だけではなく土中の構造物を含む場合もあるため、地上部の建築物のみに意識を払っておけばよいということではない。

また、土壌処理剤が誤って彩色のある木部や金属部に飛散したり付着したりするリスクを考えた上で養生するといった準備も求められる。

8. おわりに

当研究所に対しては、燻蒸剤以外にもシロアリ用防除剤を文化財に用いることについての相談が寄せられることが少なくない。しかしながら、文化財に液剤を用いる際の基本的な考え方や注意点についての見識が充分ではなく、ごく初歩的な事柄から説明を要することが多い印象である。本稿においては、そうした質問やお問い合わせの前に最低限知っておいていただきたい共通事項にあたることをまとめたつもりである。全体を通して、どういった点に注意を払わなければならないのかを理解していただければ幸いである。

加えて、同様の状況は当研究所の文化財虫菌害防除薬剤としてシロアリ用防除剤の認定登録を目指したいという製薬会社でも見られる。一般住宅に用いる場合と文化財の木造建築物に用いる場合では留意点が大きく異なるため、認定登録に興味をお持ちの企業各位においても、ここで示した事柄については最低限の知識と検討を行ってから、ご相談いただければと思う。なお、認定薬剤事業については既に当研究所のウェブサイト⁸⁾で詳細を示しているの、こちらに必ず目を通し、そこで示されている規程、審査指針、文献は最低限読み込みを行うといった事前準備をしていただきたい。情報公開を行っているにも関わらず、そういった確認の工程が抜け落ちている事例が非常に多く、本稿にて改めて強く注意喚起するものである。

また、こうした文化財と薬剤に係る包括的な知識を得るための場として、当研究所では文化財虫菌害防除作業に関する講習会と作業主任者能力認定試験を開催している⁸⁾。特に文化財分野において薬剤の販売や展開を考える企業においては、少なくとも上記の講習会で基本的な事柄を学ぶといった知見の整理や社内における体制作りが必要と考える。

参考文献

- 1) 岩田泰幸 (2023) <講座 (前編)>文化財虫菌害防除薬剤の選定に際しての注意点. 文化財の虫菌害, (85) : 22-25.
- 2) 岩田泰幸 (2023) <講座 (後編)>文化財虫菌害防除薬剤の選定に際しての注意点. 文化財の虫菌害, (86) : 14-17.
- 3) 公益財団法人文化財虫菌害研究所 (2025) 文化財虫菌害防除薬剤等認定規程URL: <https://www.bunchuken.or.jp/wp-content/themes/bunchuken/common/images/chemical/pdf/ninteikitei.pdf> (2025年10月22日参照)
- 4) 公益財団法人文化財虫菌害研究所 (2025) 文化財虫菌害防除薬剤一覧 URL: <https://www.bunchuken.or.jp/chemical/> (2025年10月22日参照)
- 5) 山野勝次・岩田泰幸 (2018) 第4章 文化財の生物被害の調査と予防対策. 文化財の虫菌害防除と安全の知識2019年. pp. 44-57.
- 6) 山野勝次・岩田泰幸 (2018) 第5章 殺虫・殺菌処理等の駆除対策. 文化財の虫菌害防除と安全の知識2019年. pp. 58-69.
- 7) 岩田泰幸 (2025) 第4章 文化財の殺虫・殺菌処理等の駆除対策. 文化財の虫菌害防除と安全の知識2025年. pp. 40-51.
- 8) 公益財団法人文化財虫菌害研究所 (2025) 文化財虫菌害防除作業主任者とは URL: <https://www.bunchuken.or.jp/shikaku/license/> (2025年10月22日参照)