

# 被災文化財について殺菌燻蒸、およびその後のクリーニングを実施する場合の注意点

2011. 6. 29.

東京文化財研究所 情報分析班

・浸水した文化財では、時間の経過とともにカビなどによる被害が顕著となりやすい。カビなどの被害が特に顕著な場合には、殺菌燻蒸を実施する場合が想定される。

殺菌燻蒸、およびそのあとの作品のクリーニング処置を実施するにあたっては、以下の注意点を守る必要がある

なお、文化財の殺菌燻蒸剤として（公財）文化財虫害研究所で認定されているのは、酸化エチレン製剤、または酸化プロピレン製剤であるので、それ以外は使用しない。

また、燻蒸の際の温度は20℃以上とし、昼夜の気温差の激しい時期ではなく、できるだけ夏季の実施が推奨される。また、燻蒸する空間の湿度を安定させるためには、できれば木製のすのこの上に資料を載せて処理するとよい。

## 1. 殺菌燻蒸実施上の注意点

### (1-1.) 処理する文化財（資料、作品など）を、まず十分に乾かすこと

--- 文化財で使用可能な殺菌燻蒸剤（酸化エチレン、または酸化プロピレン製剤）は、いずれも水分が多いと、水と反応し、エチレングリコール、またはプロピレングリコールといった粘ちょう性のある液体に変化する。これが作品や資料に付着すると、保湿性のある液体に覆われ、作品などの深刻な汚染のもとになり、またかえって微生物被害を受けやすい状況を生み出すこともあり得る。グリコール類が生成した場合、修復における接着作業などもきわめて困難となることも予想される。

また、水分が多いと、水分にこれらのガスが多く吸着されるために、空間のガス濃度が保てず、適正な燻蒸処置ができないばかりか、大量の燻蒸ガスを投棄することにもつながる。

濡れた状態は絶対に避け、乾かしたのちに燻蒸処理を実施することが大切である。

### (1-2.) 燻蒸が終わったら、ガス抜きをしたあとでも、風通しのよいところにしばらくおいて、十分に換気をする

--- 酸化エチレン、酸化プロピレンは、吸着しやすいガスなので、燻蒸が終了したあとも、風通しのよいところにおき、こもった空間で作業しないように注意する。

## 2. 殺菌燻蒸後のクリーニング実施上の注意点

### (2-1.) 燻蒸しただけでは、健康被害を防げないので、燻蒸後も十分な装備をして作業を実施すること

--- 殺菌燻蒸すると、微生物が死滅するため、感染症に起因する病原性の心配は軽減されるものの、飛散するカビの菌体や胞子そのものを物理的に吸入することによるアレルギー反応や肺疾患の健康被害の危険性は、燻蒸後も継続する。

したがって、燻蒸したからといって、安心せず、カビが顕著な作品などを扱う作業の際には、十分な装備（防塵マスク（少なくとも国家検定規格 DS2 以上の性能、または米国 NIOSH 規格 N95 以上の性能を有するものを使用のこと、中でも活性炭入りのものが望ましい）、作業着、頭髪をカバーする使い捨ての手術用キャップなど）を装着することを怠らず、作業後の手洗い、うがいを徹底する。また、防塵マスク使用の際は、よく装着方法を読み、正しく装着する練習を行っておく。

また、作業する空間については、食事や休憩をする休憩室とは空間を厳密に分け、汚染された作業着のまま休憩室に入ることは避け、ほかの空間を汚染しないよう注意する。(\*)

一度、カビのアレルギーに感作してしまうと、少量のカビでも発作がおきるようになってしまう。とくに、アレルギー体質やぜんそくの方は厳重な注意が必要であり、ご自身がそうでなくとも、家族にそのような体質の方がいる場合には、汚染された衣類などによる二次被害をおこさないよう、注意が必要である。

(\*) 熱中症予防のための注意： ただし、夏場の作業では熱中症の危険性があるため、こまめに休憩をとり、休憩時には意図的に水分を補給するようにし、温度の高い日には保冷剤を首の後ろにあてるなど、熱中症予防の工夫をする。

### (2-2.) 作業現場の環境管理にも留意すること

--- 各自の装備だけでなく、作業を行う環境の管理も必要である。特に乾式クリーニングなどでカビが飛散する場合、それをできるだけ排気する工夫と集塵する工夫が必要である。空気清浄機は文化財用にはフィルター式のものだけが使用できるが、フィルターの管理には留意する。一般的なエアコンのフィルターではカビの胞子レベルの粉塵については十分な集塵はできない。ただし、カビの胞子レベルの浮遊塵でも、翌朝机上や床面のふき取りを行うことで、前日の作業で飛散したカビの集塵としての高い効果が期待できる。