

防虫剤について

I 家庭用防虫剤の種類

現在、一般的に家庭で使用される代表的なものは次の4つです。

樟脳、ナフタリン、パラジクロルベンゼン、ピレスロイド系（エンペントリン）です。

樟脳

歴史的には最も古く、巨木の多いクスノキの幹の油から抽出していた。現在では化成品（ピネン）で作られるものが多い。独特臭を持ち、金箔などを変質させることもある。用途として着物用などに多い。

ナフタリン

コールタールより抽出。独特臭を持つ。パラジクロルベンゼンより、防虫効果は弱いですが、昇華速度が遅いため効き目が持続する。用途としては人形用に多い。直接接触すると炎症などを引き起こす。

パラジクロルベンゼン

最も強烈な臭い。害虫に対して即効性はあるが、昇華性が非常に高いため効き目が長続きしない。50℃強の高温で溶けだすので夏場には注意が必要。塩ビや樹脂などを汚染することもある。

<注意>

樟脳、パラジクロルベンゼン、ナフタリンのうち2つを併用すると化学反応でシミが発生します。絶対に併用しないで下さい。（※エンペントリンと上の3つの薬剤は化学反応しません）

ピレスロイド

除虫菊(学名シロバナムシヨケグサ)というキク科植物の花部から抽出された殺虫成分（ピレトリン）の物理的な性質や生物効力を、化学的に改良した一群の化合物の総称です。

①ピレスロイドの種類は？

蚊やハエにはアレスリン、ゴキブリにはベルメトリン、衣類害虫のイガまたはカツオブシ虫にはエンペントリンの使用が一般的です。

②家庭でのピレスロイド系防虫剤の使用例は？

蚊取り線香；電気蚊取り（液体型、マット型）；エアゾール(ジェット式)；家庭用衣類防虫剤
ゴキブリおよびダニの薫煙剤(煙を出すタイプ)

参考資料 1 蚊取り線香の構成

燃やす役割で配合された木粉（杉やひのき）と※殺虫剤(ピレスロイド系アレスリン)を混ぜて、でんぷんや糊などでつなぎあわせ、染料(緑系の色が多い)などを添加して作ります。

※ 天然除虫菊のみで作る蚊取り線香も一部で存在します。

II エンペントリンについて (Dr.フォルテ/Dr.キーボー使用薬剤)

防虫剤ピレスロイドは、一般家庭では蚊取り線香、電気蚊取りマット/リキッドなどに使用されていますが、これらは加熱して薬剤を蒸散させるものでした。その改良型が、常温でも薬剤を蒸散させることを可能としたエンペントリンです。安全性において化審法の様々な審査を受けて市販されました。衣類やピアノの布、フェルトを食べるイガ、コイガ、カツオブシ虫、ヒメマルカツオブシムシなどの害虫防除に優れた効果があります。また、安全性についても高い評価があります。

エンペントリンの特徴

- 常温で蒸散するので空間内をすみずみまで均一に拡散する
- 匂いが少なく、移りにくい。
- 効果がきわめて高い (ヒメカツオブシ虫の食害防止効果は、パラジクロルベンゼンの約 1000 倍との報告例がある ※引用日化協月報)
- セルロースや樹脂に薬剤を含浸させることで、6ヶ月あるいは1年の期間において同一量の薬剤を蒸散する技術が確立し、他の防虫剤に比べ安定かつ長期間効果が継続する。
- 昆虫に対しては即効性、人や動物などの哺乳類に対しては低毒性が確認されている
(※急性経口毒性値参照)
- 自然界において分解性に富む 水に溶かしても魚類に悪影響が殆どない (鯉)
- 哺乳類においてアレルギー性は認められない。(マウス、ラット)
- 哺乳類による吸入テストにおいても中毒症状は認められない。(ラット、マウス)

哺乳類における急性経口毒性テスト

薬剤	LD50 (mg/Kg)
エンペントリン	3, 500以下(マウス)
樟脳	3, 000以下(マウス)
パラジクロルベンゼン	500 (ラット)
食塩	3, 000 (ラット)

※Merck Index (1989) より

有害性を表す手段の一つとして急性経口毒性試験 (LD50) があります。この試験は口から物質を取り込んだ時の毒性をみるもので、実験にラット、マウスを用い、数値が高いほどその物質は低毒性であるといわれます。このデータによるとエンペントリンは人間が口にする食塩より低毒であることを表します。

すべての化学品については全くの無害とはいえませんが、用法、要領を正しく使用すれば優れた薬剤の効果安心して使用することができます。

エンペントリンの業務用使用例

歴史的遺物や美術品、工芸品の保存などで博物館や美術館で使用されます。家庭で使用する防虫剤の薬剤量は、蚊取り線香と同じレベルといえます。

参考資料 2 家庭害虫の適温

家屋の害虫では、瞬間致死温度は 55℃、低い方で -15℃、冬眠や活動の止まる温度は 10℃辺りが多くなります。暖房の利用や機密性の高い住宅などは冬でも活動を続けます。

ピアノ専用防虫・防錆剤 Dr.フォルテ/キーボー

3つの使用薬剤の説明

1.防虫剤 (青い粒状)

	Dr.フォルテ/キーボー	従来の防虫剤
有効成分	エンペントリン (ピレスロイド系化合物)	樟脳、ナフタリン、 パラジクロルベンゼン
殺虫・防虫効力	従来の防虫剤に比べ効力大。 特にさなぎ化した幼虫に対し殺虫力が強い	幼虫に対する殺虫力は弱い
使用量	少量の有効成分でよく効く	かなりの量が必要
防虫効果持続期間	長期にわたり効果が持続する <u>Dr フォルテ/キーボーは確実に 1 年間</u>	時間経過に伴い効力が低下 一般に 3 から 4 ヶ月
臭い	臭いにつかない	刺激臭がある。また臭いが移る
汚損	市販の防虫剤と併用しても汚損しない	上記 3 薬剤のうちの 2 種との併 用でシミが発生する

2.気化性防錆剤 (VCI) (白い粒状)

気化性防錆剤は、常温で緩やかに気化し、その気体が金属表面に吸着され、目に見えない防錆被膜を形成するものです。気化性であるため広い範囲で防錆雰囲気による保護作用が働きます。また気温変化にも対応します。

特徴

- ◆ 非鉄金属を含む、全金属製品を防錆する万能タイプ
- ◆ 汚染性がなく、除去性がよい
- ◆ 防錆剤に散見される非鉄金属に対する悪影響がない
- ◆ 引火性がなく安全
- ◆ 白色粉末で PH はほぼ中性、有機カルボン酸塩を主成分とする複合剤

3.防カビ剤 PCMX(パラクロメタキシレノール) (クリーム色の粒状)

非刺激性の防腐・防カビ剤です。家庭用、工業用の殺菌剤などに幅広く使用されます。化粧品の保存剤にも使用されます。

特徴

- ◆ 特定の菌に限らず、低濃度で広範囲の微生物に抗菌性を示す。
- ◆ 化学的、物理的にも安定しており、広い温度範囲および PH 範囲で使用することができる
- ◆ 安全性が高い
- ◆ 家庭用の抗菌、防カビ剤としての使用実績多数有り