

《《 八ヶ岳ホルツハウスセミナー 》》

seminer text

制作：矢野設計室
www.yanoss.jp
Tel.0561-21-2135

02 ホウ酸塩防腐防蟻剤でカマドウマ駆除



[INDEX]

1. ホウ酸塩の防虫効果
2. 駆除方法
3. DOT 水溶液の製作
4. 駆除の現場

※他の害虫駆除の参考としてもご利用ください。

#1.ホウ酸塩の防虫効果

1) ホウ酸とは

ホウ酸塩は、原子番号5の元素「ホウ素」が酸素と結合してホウ酸塩として天然に存在するもので、世界最大のホウ酸塩鉱脈は、アメリカとトルコの砂漠地帯地下の鉱脈から採掘されています。

原石は、精製され、製品として出荷され、世界で、年間、150万トンのホウ酸塩が、ハンドソープや洗剤、コンタクトレンズのクリーナー、洗顔液、化粧品、セラミックス、医薬品、ホウ素を補不足を補うサプリメントなどに使用されており、二次的な利用として、キャビアの防腐兼酸化防止剤や、金属潤滑液・冷却水・空調システムの添加剤などがあげられ、木材保存剤として使用されるホウ酸塩は、世界で年間10,000トン程度と推定されます。

また、身近で使用されている「ホウ酸」は、ホウ酸塩鉱物に硫酸を反応させて製造されたもので、ゴキブリ駆除に使用するホウサン団子や、目の消毒などで使用されています。



2) ホウ酸塩防腐防蟻剤とは

ホウ酸塩防腐防蟻剤は、ホウ酸塩の微生物や害虫に対する静生物剤として安全な制御方法として使用でき、菌類、藻類、バクテリアや、ゴキブリ、甲虫、アリ、スズメバチ、ノミ、シロアリ、ハエ、ガ、などの昆虫に対する駆除効果を普及させたもので、シロアリ駆除を主目的とした「ティンボア PCO」以外に多くの商品が、10年ほど前から日本で販売され、今まで使用されてきた農薬系のシロアリ駆除剤と異なり、健康面を重視し安全に使用できるため一般の方々にも知られるようになってきました。



3) 防虫効果でカマドウマの駆除

カマドウマの駆除には、燻煙剤(バルサン)などの殺虫剤や業務用のネズミ捕り粘着シートなどを使用しますが、ホウ酸塩防腐防蟻剤が、ホウ酸塩防腐防蟻剤が昆虫類にも効果があり、資料の害虫駆除法にコロロギの駆除効果も記述されていたため、カマドウマ駆除にも応用できれば、建物木部の防腐とシロアリ防御の効果がプラスされ、効率よく使用できると思い、10年前からテスト的に建物内で多く確認される半地下室の木部に塗布し、駆除効果を確認してきました。

#2.駆除方法

1) 駆除のシステム

ホウ酸防腐防蟻剤は虫を直接殺す殺虫剤ではなく虫の代謝を止め死滅させたり、虫によっては近寄せない効果があり、基本的なカマドウマの駆除として木部に塗られたホウ酸塩をカマドウマが手足に触れ、グルーミングで口から体内に入り、食することができなくなり代謝が止まりやがて死滅させます。

そして、カマドウマは雑食性で共食いもするため、ホウ酸塩でが体内に入った固体を食することで死滅し連鎖が起こります。

2) 駆除法

- 12.5%前後のホウ酸塩水溶液(DOT 水溶液)を作り、カマドウマやその粉が確認される木部に塗布。



- DOT 粉を生息場所に散布。
- DOT 水溶液をスプレー容器に入れ、カマドウマに直接噴霧。
- DOT 水溶液に1昼夜ドブ漬けた餌になる野菜・果物をアルミなどの容器に入れ要所に設置
- 少量の DOT 水溶液を入れたプラスチック容器などを設置しキャッチ



3) 維持

- 木材に塗られたホウ酸塩は、徐々に木部内に浸透していき、木部表面のホウ酸塩は薄まってくるので、数年ごとに塗りなおす必要があります。

※経験上レポートしている地域では、10～11月に多く大量のカマドウマの幼虫が建物に入り込むため、侵入路の扉や木柱に毎年10月初旬ごろDOT水を塗布

- カマドウマが好む野菜・果物をアルミなどの小さな容器に入れ、DOT 溶水を入れたスプレーで噴霧し要所に設置。

※キュウリのスライス→バナナの皮を利用していますが、刻んだリンゴも効果があるようです。



#3.DOT 水溶液の製作

1) 水溶液 12.5%(8ℓ),15%(6.6ℓ),20%(5ℓ)の製作

- 材料
 - DOT 粉 1袋(1kg)
 - 60℃前後のお湯 2.7～4.5リットル
- 道具
 - バケツ(メモリ付)
 - 軽量カップ
 - かき回し木製丸棒(2本)
 - ジョウゴ(給油ポンプ)
 - 防塵マスク ※粉末剤取扱い時に使用



※木材に浸透させる必要がないため、カマドウマの駆除には×界面活性剤は使用しません

1. ホウ酸塩水溶液の調合 1 DOT 1 kg をバケツに入れる



※写真はメモリ付バケツを使用していますが、準備できない場合や1袋以上の DOT 水様液を制作する場合にはバケツにメモリの代わりにラインを書いて使用してください。

2. 60℃前後のお湯 約 4.5ℓ(12.5%),15%,3.7ℓ,2.7ℓ(20%)を入れる



3. 5分程度、棒などでかき混ぜます。



※ 大量の場合にはかくはん器(機)をしたり、写真のように2本の棒を使用すると便利にかき混ぜることができます。

4. 5分ほど待ち、さらに軽やかに混ぜ、DOT 粉全て解けたことを確認します。



5. 水を加え DOT 水溶液が完成

[12.5%] 計 8.0 リットル



[15%] 計 6.6 リットル



[20%] 計 5.0 リットル



6. 製作した DOT 水溶液を、ジョウゴや給油ポンプを使用し2リットルのペットボトルやポリタンクに移します。



※DOT 水溶液は DOT 粉1袋(1kg)単位で製作し、2リットルのペットボトル4本に移し使用しています。
カマドコウロギ駆除などで使用する 12.5%の DOT 水溶液なら長期保存してもボトルの底に結晶ができるのがほぼみられないため、400cc のスプレー容器に入れ替え、他の防虫や防腐に手軽に使用できます。

#4.駆除の現場

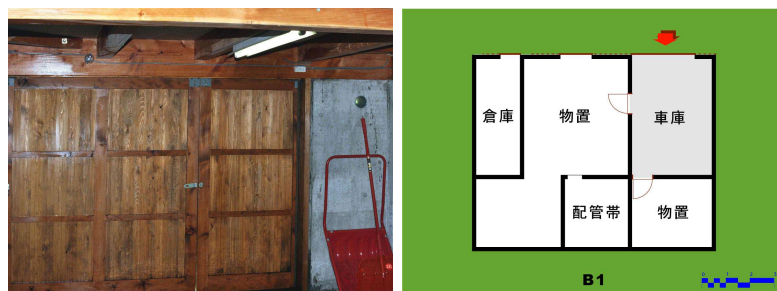
1) 駆除前

- 所在地 長野県諏訪郡原村中央高原
- 建物 ログハウス半地下1階、地上2階
- 駆除処理 半地下室の木部・扉
- 状況 竣工後 15 年間、多くのカマドウマが住み付き、車庫1部屋だけで 200 匹以上は確認されており、木材やコンクリートに付いた虫の糞がシミとなり除去できない。



竣工後 15 年間、多くのカマドウマが住み付き、車庫1部屋だけで 200 匹以上は確認されており、木材やコンクリートに付いた虫の糞がシミとなり除去できない。

2) 塗布(車庫部分)



ホウ酸塩水溶液(12.5%)塗布を、地下室面積の 22%にあたる 3.5x5m の車庫部分の扉と梁に塗布、扉はカマドウマ糞が桧板に付着していたため4回水洗い後塗布。

塗布後3週間後には車庫のカマドウマは 1/20 以下に減少しており、他の部屋のカマドウマも車庫同様数が減っていました。

3) 塗布6週後



地下室のカマドウマは数匹に減り、小さなカマドウマの姿も確認できなかった。また、建物から 5m 離れた水道メーター BOX 内には一年中小さなカマドウマが 20 匹程度いたが、一匹もいなくなった。

※http://kominka.yanoss.jp/eco/01_dot/dot5_21kamadoum.html に、建物のカマドウマ駆除経過情報を掲載