

ホウ酸はイエシロアリに効くの？

ホウ酸はイエシロアリに効かないのですか？最近、数回の問い合わせがありました。震源は日本しろあり対策協会機関誌“しろあり”に掲載された廣瀬博宣さんの報文です。

鹿児島県の廣瀬さんは面白い実験をしています。イエシロアリの巣を掘り出してポリボックスに入れ、巣の周辺に濡れた砂と餌木を置いて飼育します（写真1）。シロアリの活動が安定し餌木を積極的に食べるようになったら、餌木を撤去し、巣の上に煉瓦を置き、煉瓦の上になんらかの木材試験体を置いてシロアリの反応を調べました。結果は：



廣瀬産業（株）website から。シロアリの巣に餌木を乗せ右側に水取装置を設置する

① 防蟻処理しない木材は、ヒノキ、ヒバから豪州ヒノキに至るまで食害された。

② ホウ酸ナトリウム (DOT) 15%水溶液に浸漬した木材は未処理材と同程度食害された。

③ ペルメトリンやクロチアニジン処理液に浸漬した木材は食害されなかった。

この実験結果に基づいて、廣瀬さんは、DOT のイエシロアリに対する防除効果に疑問を持ち、再検討する必要があると主張しています。

DOT は、日本工業規格 JISK1571 の試験方法に合格し公的に認定されている防蟻剤です。JIS の評価基準が正しいのか、廣瀬さんが正しいのか。そこが問題です。

結論から言えば、廣瀬さんは、シロアリの習性を見落としているのです。

30年ほどまえ、慶応大学の森教授は、廣瀬さんと同じような実験をしています。ホウ酸 10%を含んだ紙を綿状に粉碎したもの（供試材料）をペトリ皿（蓋つき容器）に入れます。これにイエシロアリの食蟻 20 頭と兵蟻 1~3 頭、給水のための湿った濾紙を入れます。イエシロアリは供試材料に接近し、登り、潜りましたが、まったく摂食しません。この現象は、ホウ酸が非忌避性の食毒だということを反映しています。

ついで森教授は、10×10×30 cmの角材の全表面に供試材料を厚さ 10mm 程度に接着剤

で貼り付けました。これを 40～50 万頭のイエシロアリから構成されるコロニー上に置いたところ、シロアリは供試材料層を貫通して内部の木材を摂食しましたが、3～4 ヶ月後には生殖虫も含め全個体が死滅しました。職蟻が持ち帰った遅効性のホウ酸が給餌やグルーミングで全個体間に行きわたったためと考えられます。

この例から明らかなように、イエシロアリは、食物を探するときと巣を守るときでは全く異なる挙動をします。巣の近辺に異物がおかれると、シロアリはコロニーを守るため身の安全を度外視して攻撃します。これに対して食物を探ときは、まず少数の先遣隊が送られます。運よく住宅にたどり着き、木材を見つけると試食します。もし試食した仲間が死ぬと、同じコロニーのシロアリは 2 度と寄り付きません。

いうまでもなく、防蟻処理剤の評価は、シロアリの採餌活度を前提に行われます。シロアリ防除の目的は、家をシロアリから守ることです。先遣隊を追い返すには木材に対して 1%のホウ酸を浸み込ませれば十分です。ただし、この木材をイエシロアリの巣に載せれば、ボロボロに食害されます。論より証拠、ホウ酸処理木材を使った建造物は、イエシロアリの被害が大きいハワイやルイジアナで、この 30 年間、シロアリ対策の決め手と評価されています。

では、廣瀬さんの実験ではなぜイエシロアリのコロニーが全滅しなかったのでしょうか。DOT の量が少なかったからです。計算は省略しますが、廣瀬さんが使った DOT 処理試験体は 0.29g の DOT を含んでいます。これはイエシロアリ職蟻 20 万頭の半数致死量にすぎません。100 万頭のコロニーを全滅するには少なすぎます。森教授の試験体には 50g 程度のホウ酸が含まれますが、これは 3000 万頭のシロアリを殺せる量です。

つぎに、実験法。1 か所に数種類の試験体を並べるのはうなずけません。特に忌避性の強いピレスロイドと非忌避性の DOT 処理試験体を一緒に置くのは問題です。試験体は 1 実験、1 種類に限定したいものです。

廣瀬さん、巣の上にペルメトリン処理した木材を乗せて 2 ヶ月ほど観察していただけないですか。クロチアニジン処理材もお願いします。