

## 豪州檜と木炭によるシロアリバリアの可能性

木材工業部 日高富男

### 1. はじめに

近年、住宅内での省エネルギーのための高断熱・高気密の建築物が増加している。また、住宅に使用される合板等新材の接着剤に含まれるホルムアルデヒドや床下の土壌処理防蟻剤が、揮発性の有機物質（VOC）として生活者の健康を害するシックハウス症候群が問題となっている。

鹿児島県は温暖な気候に恵まれ、また砂質土壌に覆われているためにイエシロアリの被害地域である。これまでは健康住宅研究会が優先的に取り組むとして指定した3薬剤3物質に含まれる、現場処理の木材保存剤と防蟻剤による処理が行われてきたが、生活者の中には化学薬剤を自分の家には使用したくないという意見も出てきている。

そこで化学薬剤ではなく天然素材を用いて床下の土壌から住宅内へのイエシロアリの侵入を防ぐことを目的として、豪州檜と木炭との混合物によるシロアリバリアの可能性について検討を行った。

### 2. 試験方法

#### 2.1 試験材料

試験には、プレカット加工の際にでた木片を粉碎した豪州檜粉と製材工場から出たスギおがくずを炭化した粉炭の混合物を用いた。豪州檜（サイプレスパイン）は、オーストラリア産の針葉樹でシトロネール酸や、グアイモール、オイデスモールといった抽出成分を含んでいて耐蟻性が高いことで話題となっている。また木炭は、高い吸放湿性を持つことから床下の調湿材として利用されている。

試験体の豪州檜と粉炭の混合割合は、表1に示す7タイプとした。



写真1 混合した試料

#### 2.2 防蟻効力試験方法

今回の防蟻効力を調べる試験は、社団法人日本木材保存協会規格第13号土壌処理用防蟻剤の防蟻効力試験方法及び性能基準に準じて室内試験を実施した。

室内試験方法は、内径5cm、高さ12cmのガラス円筒2本を、底面から2cmの所で内径1.5cm、長さ約10cmのガラス管（両端の擦りあわせ部分を除いた透明部の長さが5cmで、5mmおきに目盛りを付けたもの）で連結したものをを用いた。ガラス円筒の一方にアカマツ碎片3gを入れ、他方にイエシロアリの職蟻200頭と兵蟻20頭を入れ、ガラス管の中央透明部に試料を詰めてガラス円筒に連結させて温度28±, 湿度70%以上の恒温室に3週間静置して、シロアリの穿孔状況の観察を行った。

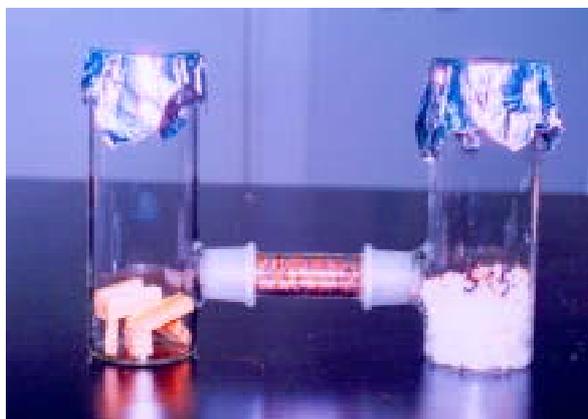


写真2 穿孔度試験

### 3 試験結果

それぞれの試料についてイエシロアリの穿孔状況の経過を観察したので、その結果を表1に示す。

豪州檜の混合割合が8割以上を占める2つの試料ではイエシロアリが5cmのガラス管内を貫通することはできなかったがその他の試料では全て貫通した。

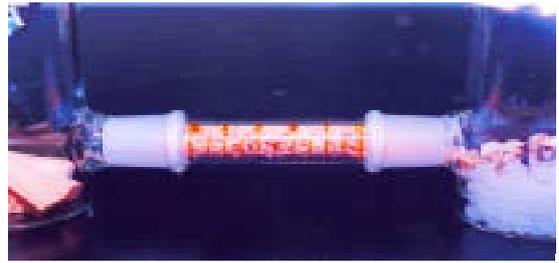


写真3 イエシロアリの穿孔状況

表1 イエシロアリの穿孔度

混合割合 豪州檜：粉炭	穿孔度	穿孔度5までに 要した日数
10：0	1	-
8：2	2	-
6：4	5	5
5：5	5	3
4：6	5	2
2：8	5	2
0：10	5	1

#### 試料穿孔度基準

- 穿孔度0：供試体への穿孔が全く認められない
- 穿孔度1：穿孔距離1cm未満
- 穿孔度2：穿孔距離2cm未満
- 穿孔度3：穿孔距離3cm未満
- 穿孔度4：穿孔距離4cm未満
- 穿孔度5：穿孔距離4cm以上

粉炭の混合割合が高い試料については、比較的短い日数でイエシロアリによる貫通が確認された。粉炭だけの試料に関しては試験開始後初日に貫通され、食害後イエシロアリの状態も異常が見られずイエシロアリに対する耐蟻性は認められなかった。

豪州檜の混合割合が高くイエシロアリが貫通できなかった試料では、イエシロアリの死虫率が他の試料に比較して約4倍高くなった。

豪州檜と粉炭の混合物を穿孔したイエシロアリは、豪州檜を避けて粉炭のみを選別して食害している状況が確認できた。

### 4 おわりに

今回の試験において豪州檜の耐蟻性の高さが再認識できた。しかし、床下調湿剤として利用されている木炭だけではイエシロアリの侵入を阻止することができないことも確認された。

防蟻効力の室内試験は、イエシロアリの試料通過の有無や程度を短期間に知るための試験であり、野外試験のスクリーニング試験でもあり、現在、吹上浜のイエシロアリ試験地において今回の室内試験の結果を受けて豪州檜と木炭による野外試験を実施している。