

# 技術情報カード

No.36

平成14年4月



技術情報カード No.36  
平成14年4月

徳島県立農林水産総合技術センター  
森林林業研究所

〒770-0045  
徳島市南庄町5丁目69  
TEL 088-632-4237  
FAX 088-632-6447

## スギ黒心材の耐蟻性 —イエシロアリによる選択食害試験—

### はじめに

スギの黒心材は色・艶が悪い、高含水率である等の理由から利用価値・市場価値が極めて低い現状にあります。この黒心材は経験上、耐蟻性・耐朽性に優れていると言われていますが、それは未だ実証されていません。黒心材の特性を把握し、これを活かした有効利用は、徳島すぎの高度利用の推進に寄与することとなり、徳島すぎの差別化にもつながります。そこで、今回は黒心材の特性を把握するため、耐蟻性に関する試験を行いましたので、その結果を報告します。

なお、本研究は科学技術振興事業団の「地域研究開発促進拠点支援事業」により実施しており、徳島すぎの実態特性を明らかにするとともに、その利用システムの可能性を探るもので、その内容は、殺蟻成分の抽出による定性・定量からバクテリア・カビ・酵母・担子菌に対する作用の解明等、幅広い研究を京都大学木質科学研究所、徳島大学工学部、徳島文理大学等と共同で行っており、本報告はその一部です。

### 1 試験方法

供試材料には、木口面 120mm×120mm、長さ 4,000mm のスギ黒心材とスギ赤心材各 4 本を用い、そこから試験体を切り出しました。試験体形状は木口面 120mm×120mm、長さ 120mm の立方体とし、試験体数は各 1 体ずつ計 8 体としました。この試験体を京都大学木質科学研究所で室内飼育中であるイエシロアリの飼育槽内に 3 か月間静置しました（写真 1）。試験

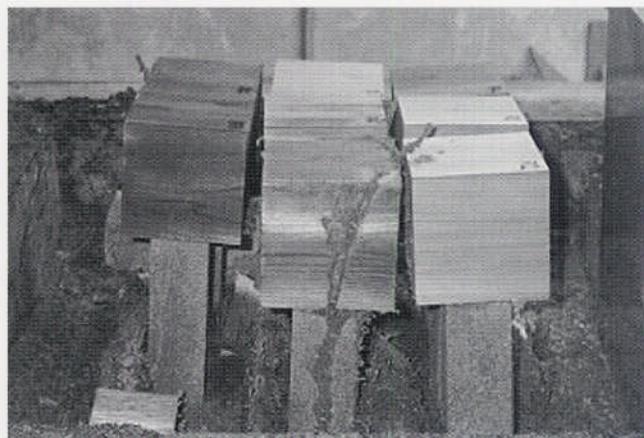


写真 1 シロアリ飼育槽内での試験体の状況（3か月後）

体は土台角として使用されている環境を再現するため非接地とし、コンクリートブロック上にランダムに並べ、周りをフードで覆いました。シロアリ飼育室内の環境条件は温度 28 ℃、湿度 75 %で、飼育槽内のイエシロアリの個体数は 50 ~ 100 万頭と推定されています。

3か月間経過後、試験体を飼育槽内から取り出し、試験体表面の付着物を丁寧に取り除き、目視観察により被害度、被害面数を測定しました。被害度は被害度の区分(表1)

表1 被害度の区分

により評価し、被	被害度	被害状況
害面数は立方体の	0	被害なし、痕跡
試験体の6面のう	1	部分的に軽微な被害
ち、被害のあった	2	全体的に軽微な被害
面の数を測定しま	3	2に加え、部分的に激しい被害
した。その後、試験体を温度 105 ℃の小型恒温乾燥機（株井内盛栄堂 DO-300）中で 48 時間乾燥し、電子天秤（研精工業株 HF-4000）で 0.01 g まで秤量して質量を求め、次式により質量減少率を算出しました。但し、試験前における試験体の全乾重量は、試験体を切り出した両側の切片における含水率の平均値から求めました。	4	全体的に激しい被害
	5	被害により形が崩れる

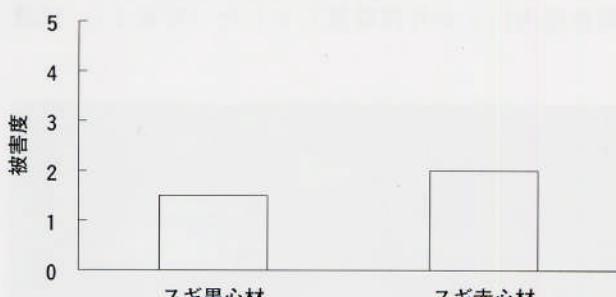
$$\text{質量減少率}(\%) = ((W_1 - W_2) / W_1) \times 100$$

W<sub>1</sub>：試験前における試験体の全乾重量

W<sub>2</sub>：試験後における試験体の全乾重量

## 2 結果と考察

3か月後の各試験体の平均被害度は、スギ黒心材では 1.5、スギ赤心材では 2.0 でした (図1)。



3か月後の各試験体の平均被害面数は、スギ黒心材では 3.0 面、スギ赤心材では 3.8 面でした (図2)。なお、スギ赤心材は全ての試験体に蟻道が形成されていましたが、スギ黒心材の 2 つの試験体には蟻道が全く形成されていませんでした。

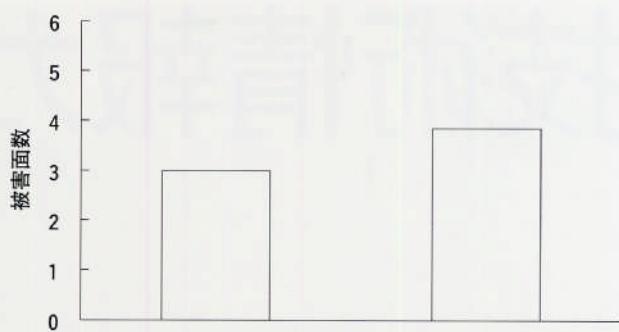


図2 試験体の平均被害面数

3か月後の各試験体の平均質量減少率は、スギ黒心材では 2.7 %、スギ赤心材では 4.1 %でした (図3)。

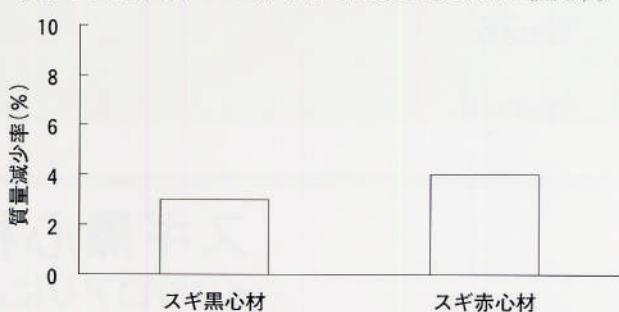


図3 試験体の平均質量減少率

スギ黒心材がスギ赤心材より僅かながら被害度は低く、被害面数と質量減少率も少ない値を示したのですが、有意差はありませんでした。それは、スギ心材の耐蟻性自体が高いレベルにあり、明確な耐蟻性の差として表れなかつたと推測されます。

## おわりに

今回の試験結果から、スギ黒心材とスギ赤心材の間に有意差は認められませんでした。しかし、スギ黒心材はスギ赤心材と同等の耐蟻性を有していることが確認できました。今後は、シロアリに対する忌避性を評価するとともに、腐朽菌に対する耐朽性を把握する予定です。さらに、耐蟻性・耐朽性に関与している心材中の成分の検出を行いたいと考えています。

### ◆内容に関するお問い合わせ先

徳島県立農林水産総合技術センター

森林林業研究所 木材利用担当 橋本 茂

TEL 088-632-4237 FAX 088-632-6447