

技術情報カード



技術情報カード No. 4
平成11年 8月

徳島県林業総合技術センター

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

No. 4

平成11年 8月

徳島すぎ土台角の耐蟻性評価

—イエシロアリによる選択食害試験—

はじめに

住宅の土台角としてはヒノキが好まれますが、耐久性を比べた場合、スギがヒノキと比べて大きく劣っているわけではありません。例えば、心材の耐朽性の区分でヒノキはⅡ(大)に、スギはⅢ(中)に区分されています¹⁾。一方、耐蟻性の分類ではヒノキ、スギともに中にランク付けされています¹⁾。また、土壌に設置した場合の主な樹種の心材の耐用年数ではヒノキが7年、スギが6年と大差はありません¹⁾。そこで、実際に土台に使用されている木材(スギ、ヒノキ、その他)をイエシロアリに食害させ、耐蟻性を比較しました。

シロアリの種類

現在、シロアリは世界中で2,400~2,500種類が知られていますが、日本に生育するシロアリは16種類²⁾で、そのうち木材に大きな被害を与えるのはイエシロアリとヤマトシロアリの2種です(表1)。

イエシロアリは神奈川県以西に分布し、世界中で最も被害の激しい種類の一つです。加害速度は速く、水を運ぶ能力があるため、被害は建物全体

に及びます。また、古い材よりもむしろ新しい材を好みます。

ヤマトシロアリは北海道北部を除いて日本全土に分布し、そのため被害件数は最も多くなっています。湿潤で腐朽した材を好んで食害するため、特に水廻りに被害が多く、雨漏りがある場合は小屋組材まで加害することもあります。加害速度はそれほど速くありません。

表1 日本において経済的に重要なシロアリ種³⁾

項目	ヤマトシロアリ	イエシロアリ	
分布	北海道北部を除いて日本全土 (現在の北限は北海道上砂川町)	神奈川県以西の温暖な海岸地域 と南西諸島および小諸原諸島	
有翅虫	体長 体色	4.5~7.5mm 黒褐色(胸部は黄褐色)	7.4~9.4mm 黄褐色(頭部は暗褐色)
	群飛時期	4~5月(沖縄2月,東北6月) の昼間、とくに午前中	6~7月の夕方から夜
	走光性	なし	あり
	兵蟻	体長 頭部形態 防御物質	3.5~6mm 淡褐色、円筒形で体 長の2分の1の長さ。 出さない。
職蟻	体の大きさおよび 頭部の色	小型で頭部は乳白色。	やや大型で頭部は乳 白色。
巣	加害箇所が巣を兼ねていることが多く、特別に加工した巣はつくりにくい。	多くの場合、地中や壁中に特別に加工した塊状の大きな巣をつくる。	
コロニーの個体数	数万~最大50万頭	数十万~最大300万頭	

試験方法

供試材料にはスギ心材及び辺材、ヒノキ心材、ベイマツ心材、ベイツガ心材を用いました。試験体数は各10体、試験体形状を木口面100mm×100mm、長さ100mmとし、京都大学木質科学研究所内のイエシロアリ飼育槽上に3か月間設置しました。この飼育槽内の環境条件は、気温28℃、湿度75～80%、1飼育槽内におけるイエシロアリの個体数は50～100万頭でした。その間、1か月毎に目視観察による被害度及び被害面数の測定を行うとともに質量減少率を求めました。被害度は被害度の区分（表2）により評価しました。

表2 被害度の区分

区分	被害状況
0	被害無し、痕跡
1	部分的に軽微な被害
2	全体的に軽微な被害
3	2に加え、部分的に激しい被害
4	全体的に激しい被害
5	被害により形が崩れる

結果及び考察

図1は平均被害度を示しています。スギ心材とヒノキ心材はシロアリの食痕が痕跡程度であり、ほぼ無被害でした。スギ辺材については平均被害度2.2ですが、材中に含まれる心材部分はほとんど被害を受けていませんでした。ベイマツはスギ辺材とほぼ同じ平均被害度2.1ですが、接地部分に被害が多く、ベイツガは平均被害度3.6で今回の試験では最も大きな被害が確認されました。

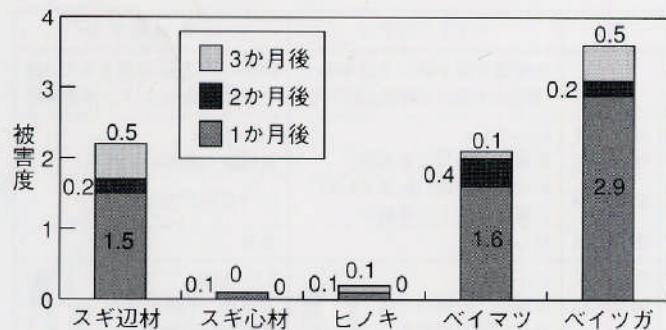


図1 目視による平均被害度

図2は平均被害面数を示しています。平均被害度の結果と同様の傾向であり、スギ心材は0.6面、ヒノキ心材は0.5面と同程度でした。ベイツガは5.2面と最も被害面数が多く、最初の1か月間でほとんどの面で被害を受けていたことがわかります。

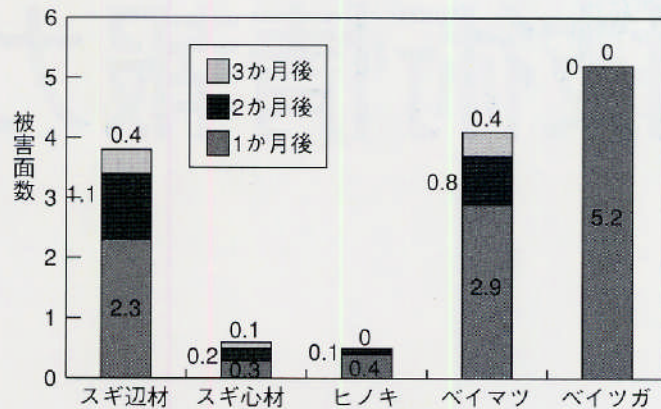


図2 目視による平均被害面数

図3は推定質量減少率を示しています。スギ心材、ヒノキ心材は低い減少率であることがわかりました。一方、ベイツガは3か月後では約40%まで減少し、大きく被害される危険性があると考えられます。

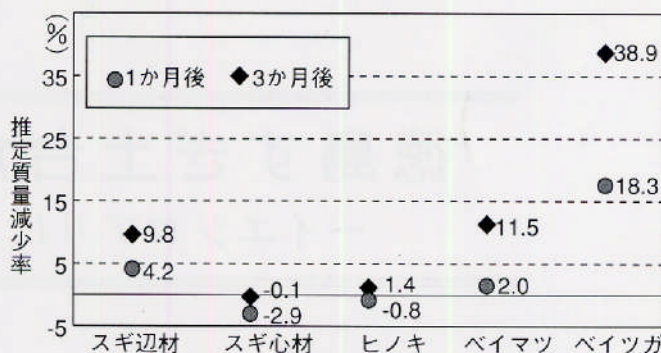


図3 含水率15%としたときの推定質量減少率

おわりに

木材の耐蟻性による分類は試験法やシロアリの種類によってその順位が変動しやすく、一般的な分類は困難¹⁾とされています。しかし、今回の試験結果においては、スギ及びヒノキの心材ともに食痕が痕跡程度であり、ほとんど被害を受けておらず、耐蟻性に関しては同程度の性能を期待できることが推測されます。

【参考文献】

- 1) 改訂3版木材工業ハンドブック編集委員会：改訂3版木材工業ハンドブック、丸善(1982)
- 2) 安部琢哉：シロアリの生態—熱帯の生態学入門、東京大学出版会(1989)
- 3) 屋我嗣良ら：木材科学講座12 保存・耐久性、海青社(1997)

◆内容に関するお問い合わせ先

徳島県林業総合技術センター 木材化工科 橋本 茂
TEL 088-632-4237 FAX 088-632-6447