

# 奈良県産スギ黒心材の屋外耐朽性評価(R4～6)

## 国補:林業普及情報活動システム化(林業試験研究情報調査)

増田勝則・大久保朔実

### 1. はじめに

当センターではこれまでに吉野地域で産出された林齢 100 年前後のスギ黒心材(以下スギ黒心材という)が高い耐朽性を有することを明らかにし、外構材への利用を提案した。そこで、抗菌性能が高い抽出成分を多く含むことがスギ黒心材の耐朽性に影響していると考え、スギ黒心材の抽出成分量が室内耐朽性試験における質量減少率に及ぼす影響と、一定期間屋外暴露した材の抽出成分の変化量から耐用年数を推定した。ここでは抽出成分の変化を検討した一例として、ばく露後 1 年および 2 年経過したスギ黒心材について、試験体側面表層部分からの揮散、溶脱による抽出成分量の減少について報告する。

### 2. 材料と方法

年輪数 80～113(平均 90.2)のスギ黒心材 6 個体の丸太を製材し、各個体から 1 枚の板を選び、辺材に近い心材部分から、45mm(T)×35mm(R)×1,020mm (L)の材を採取した。これらの材から木口断面はそのままに、繊維方向に 300mm の材を 1 本につき 3 体採取し、それぞれ 1 年、2 年および 5 年のばく露試験に供した。また、同じ材から 1 本につき 2 体ずつ、繊維方向に 10mm の試片を同様に採取し、抽出成分量の初期値の測定に供した。ばく露試験体は地面に対し繊維方向を垂直にして設置した。ばく露後 2 年経過した 6 個体 12 体の試験体について、以下の要領で成分分析を行った。

試験体の中央部分、すなわち上端部木口から 150mm の位置で下端に向かい、断面はそのままに繊維方向に 10mm ずつ試片を 3 体採取した。次にこれら 3 試片それぞれについて、木口を除く 4 側面の表層から断面の中心に向かい 2mm ずつ 0～2mm、2～4mm、4～6mm(2 年後のみ)に相当する部分を層ごとに薄く切削した。この切削片を層ごとに 3 試片分混合した後 3g 採取し、200ml の 3 角フラスコに入れ、40ml のアセトンを注ぎ、5 日間振とうして可溶成分を抽出し、振とう後の上澄み液をガスクロマトグラフ質量分析計で定性分析した。ばく露後 1 年経過した時点の分析も同様の方法で行ったが表層からの位置は 2～4mm の層までであった。

### 3. 結果と考察

これまでの実験で、分析結果のトータルイオンクロマトグラフの保持時間(以降 R.T.と記す)17.5～18.5 付近に出現する 2 つのピークで示される物質<sup>1)</sup>は抗菌性能が高いとされている。このうち、R.T.18.2 から 18.4 の間に出現したピークについて、その Area(成分量に相当)の相対量を個体別に図 1 に示す。この R.T.間に出現するピークの成分量は個体ごとに異なっていた。全ての個体において 1 年経過後には 0～2mm の表層付近の材の成分量は初期値から大きく低下しており、ばく露による揮散、溶脱による明らかな成分量の減少が認められた。一方、1 層内側の 2～4mm 部分の成分量は多くの個体で初期値と同等の値であった。2 年経過時点の成分量は全個体で 0～2mm、2～4mm の層とも 1 年経過後より減少し、抽出成分の揮散、溶脱の進行がうかがえた。内部の層ほど残存量が増加する傾向は同じであり、4～6mm の層では初期値に近い残存量を示す固体もあった。

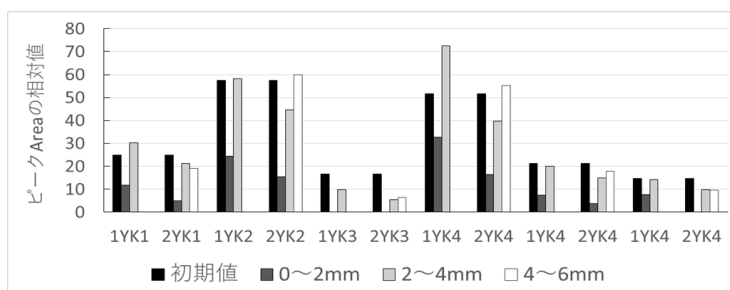


図1 屋外ばく露2年経過後のスギ黒心材抽出成分の相対量  
※R.T.18.2 から 18.4 の間に出現したピークの Area  
1Y、2Y は経過年、K1,K2,K3,K4,K6,K9 は個体番号を示す。

1) 酒井温子：黒色部を含むスギ材の材質評価(第2報)．奈良県森林セ研報．50,57-67(2021)