

黒色部を含む県産スギ材の市場価値向上に向けた材質評価（R1～2）

酒井温子・岩本頼子・矢杉瑠美

1. はじめに

スギ心材の材色は、個体や部位によりピンク～赤～褐～黒色と幅があり、材の価格にも影響を与える。一般にピンク～赤色は高価格、黒色は低価格となることが多い。材色は伐採後あるいは製材後にしかわからないが、長い年月をかけて育てた樹木であるため、材色が優良でなかった場合は、材色以外の長所を生かして、有効に活用する手段が求められている。

そこで、当事業では、材色が優良な材と劣る材を用いて各種の材質試験を行い、科学的なデータを元に、材色の劣る材に適した用途を提案することを目的としている。令和元年度は、心材の耐朽性（腐りにくさ）とそこに含まれる微量成分（抽出成分）について検討を行った。

2. 材料と方法

奈良県吉野郡で生育し、平成31年の冬～春にかけて奈良県内の原木市場で取引されたスギ丸太を使用した。心材が黒色のもの9本（試験材 No.11-19）、赤色のもの3本（試験材 No.21-23）で、吉野製材工業協同組合より提供を受けた。厚さ35～40mmの板に製材後、天然乾燥させた。試験体は、各心材の最外部で採取した。また、辺材（試験材 No.31）も比較のために使用した。

耐朽性試験は、JIS Z 2101：2009「木材の試験方法」、26 耐朽性試験に準じて実施した。試験体の大きさは一辺が20mmの立方体とし、試験体数は、オオウズラタケおよびカワラタケに対して12体ずつとした。60日間培養し、腐朽による重量減少率を求めた。

抽出成分については、各試験材から削り出した木片各5.0gをアセトン30mLに浸せきし、適時攪拌しながら5日間室温で放置した後、抽出液の上澄みを希釈せずに、ガスクロマトグラフ質量分析計（島津製作所製 GCMS-QP2010 Ultra）で定性分析した。

3. 結果と考察

耐朽性試験の結果を表1に示す。一般にスギ心材に同様の試験を行うと、重量減少率が5～10%程度となり、耐朽性は中程度と判定されることが多いが、今回使用した心材は、材色に関係なく重量減少率は0～1%で、腐朽が発生せず高い耐朽性を示した。一方、辺材は、腐朽により高い重量減少となった。

また、心材に含有されていた抽出成分の分析結果の一部を図1に示す。材色を問わず、抗菌性を有するクベドール(a)、4-エピクベドール(b)、フェルギノール(c)等が多く含まれており、このことが高い耐朽性の原因と考えられた。

材色が優良な材は内装材として、また材色が優良ではない黒色のスギ材は、高い耐朽性を生かして、たとえば床下材、外壁、木塀等への利用が想定される。

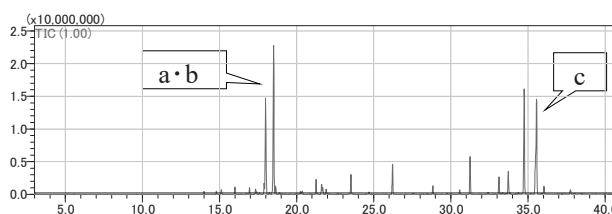
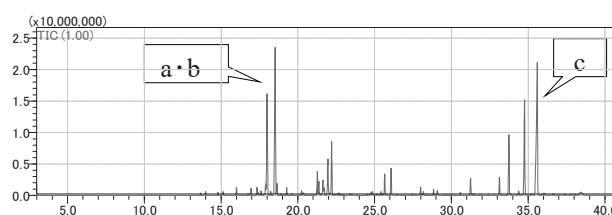


図1 ガスクロマトグラフによる抽出成分の分析
（上：黒色の心材（No. 12）、下：赤色の心材（No. 23））

表1 耐朽性試験で生じたスギ材の重量減少率

	黒色の心材 (No.11-19)	赤色の心材 (No.21-23)	辺材 (No.31)
オオウズラタケ	0～1%	0～1%	51%
カワラタケ	0～1%	0～1%	19%

↓ ↓ ↓
耐朽性区分 「大」 「大」 「小」