

# 有害化学物質の放散を抑制した住環境形成木質材料の開発

—木材加工処理が化学物質放散量や快適性能に及ぼす影響研究—

平成16年度～18年度（県単）

岸 久雄・中山伸吾・並木勝義

人にとって、長く生活を営む居住空間を、良好な環境下で過ごせるかどうかはたいへん重要なことである。居住空間を形成する木材を活用する場合にも、その材料が人にどのような感じを抱かせるかを知ることは、大切である。ここでは、三重県産スギ材を中心に、無垢木材や塗装処理木材について、見た目、触れた感覚などで、人に好まれるもの、嫌がられるものは、どのようなものかを、若干のアンケート調査を行って、その物性値と比較検討した。また、無垢木材から発生する匂い成分が、人に好まれるかどうかについても調査した。

## 1. 試験

スギ材などに、水性一液タイプのウレタン樹脂塗料（クリヤー仕上げ、フラット仕上げ）、天然油性系塗料を塗装し、その表面粗さ、動摩擦係数、冷温感性能などを測定した。比較のために、メラミン化粧板についても検討した。なお、動摩擦係数の測定には、牛革を接触面に使用し、測定した。また、同じ材料を使用して、20人程度の人に、無垢材や塗装木材について、その視覚、触覚から、その優劣順位をアンケート調査した。触覚調査時には、試験材を見えない状態にして行った。

## 2. 結果

木材の視覚評価では、スギ、ヒノキ、ケヤキ材が住宅に使用する材料として良好な評価を受けた。また、和風な木材という質問には、ヒノキ、スギ材が高い評価を得たが、和風な木材と住宅に使用したい木材とは、高い相関が認められた。スギ材に塗装した場合の評価結果を図-1に示した。フラット仕上げや油性塗料仕上げは、無垢スギ材と同程度の評価をえており、塗装による違和感は無いようだった。ただ、クリヤー仕上げはメラミン化粧板と同様に、ほどほどというアンケート評価結果だった。

触覚評価では、その快適性は、動摩擦係数の値とほどほど似た傾向にあった。視覚評価では特に良好とはいえなかったメラミン化粧板は、冷温感性能が木材に比べて冷たい感覚であったものの、快適性は視覚評価と同程度であったクリヤー仕上げより良好であった。これは動摩擦係数がかなり小さく、さわり心地がよかったことに起因していると考えられた。これに比べて、無垢のスギ木材は、塗装仕上げ材に対して動摩擦係数が比較的大きいにもかかわらず快適性が良好であった。快適性には、種々の因子が関与するようであった。そこで、動摩擦係数に加えて、表面あらさ、冷温感性能なども考慮して、快適性能を算出した。塗装木材では動摩擦係数と冷温感性能から快適性を算出すれば、決定係数 $R^2$ が0.88程度となり、かなり高い精度で推定できそうだった。

また、簡単なアンケート調査では、スギ、ヒノキ材の匂いは好まれる傾向にあった。

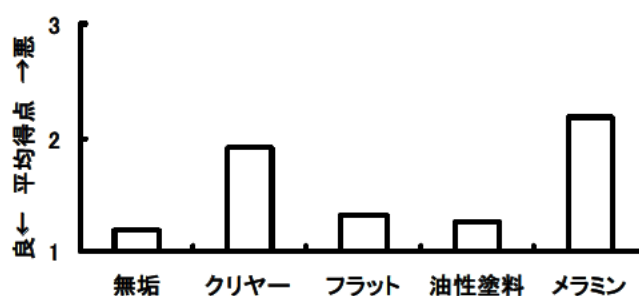


図-1.スギ材の塗装処理と見た目