

居住空間での木製品の変色要因の検討

[背景・目的]

工芸科に寄せられる相談の中でも、木材、木製品や建材などの変色に関するトラブルは多く、令和3年度にも鉄汚染が疑われる変色の相談が木製品事業者から寄せられています。また、昨今の新型コロナウイルスの影響で、消毒薬等による変色の発生についても相談があります。そこで本研究では、屋内で考えられる汚染要因と変色の発生について考察し、手板での変色試験、機器分析による原因究明の方法を確立することを目的とします。

[これまでに得られた成果]

○木材のアルカリ性溶液、消毒液等による変色の検討

- ・アルカリ電解水、セスキ洗淨液（アルカリ電解水使用）で変色が激しく、樹種により、黄変～黒変の違いがあることが分かりました(図1)。
- ・アルカリ電解水は、pH12.8と強アルカリを示し、取扱いに注意が必要です。
- ・エタノール消毒液による木材の変色はほとんど見られませんでした。

○鉄汚染に関する考察

- ・タンニン酸とろ紙による実験では、乾燥した状態で鉄と接触しても変色が起こらず、その後加湿しても変化がないこと、濡れた状態で接触すると変色が発生するほか、多湿状態での接触でも変色が起こることを確認しました。
- ・濡れた状態の鉄治具を手板と接触させる試験では、ナラ材での変色が最も大きくなりました。なお、通常部と変色部の色差 (ΔE^*ab) は25.5でした。

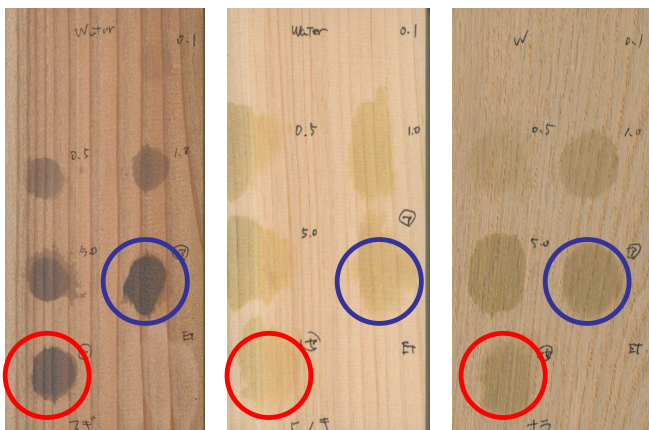


図1 家庭用薬品等による変色試験
(左から スギ・ヒノキ・ナラ)
赤丸：セスキ洗淨液 青丸：アルカリ電解水 による変色

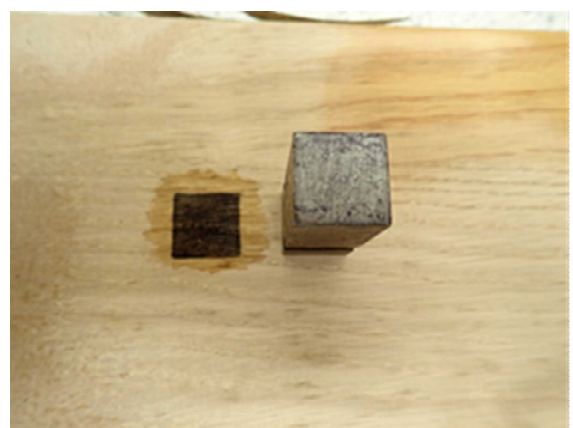


図2 鉄汚染の再現
右の鉄治具を濡れた状態で突板(ナラ)に接触した様子

[期待される効果・技術移転の計画]

- ・今後は、機器分析の適用を検討し、技術支援体制の充実を図ります。
- ・アルカリ電解水による変色の可能性を、研究発表会、家具メッセでの紹介等で、家具等の木製品製造事業者に広く周知していきます。