

道南スギの光変色とその対策

技術部 製品開発グループ 松本久美子

研究の背景・目的

地域材(道産針葉樹材:トドマツ・カラマツ・道南スギ)の用途拡大・高付加価値化を図るため、内装用途への展開は不可欠です。その展開先として、住宅の他、駅や空港などの公共建築物の内装木質化は、今後民間企業と地方自治体、研究機関などが一体となって取り組むべき重要な課題と考えられます。そこで、平成26年度森林整備加速化・林業再生事業により、(株)ハルキ、パワープレイス(株)、(株)内田洋行、函館空港ビルディング(株)と連携のもと、函館空港内に木製キッズスペースの設置に取り組みました。ここでは、キッズスペースの紹介とともに、その中で検討した道南スギの変色について、報告します。

キッズスペースの紹介



写真：キッズスペース前景



写真左：
キッズスペース利用状況
写真右：
キッズスペースの遊び場

役割分担：(株)ハルキ：部材製作と製造、
パワープレイス(株)：デザイン
函館空港ビルディング：設置場所の確保と管理
林産試験場：部材候補の性能評価や提案

キッズスペースHakoDakeHirobaロゴ



研究の内容 ~ 道南スギの変色傾向

道南スギの無塗装材、防炎塗料(塗装1)、水性ウレタン(塗装2)、自然系塗料(塗装3)で塗装した試験体について、室内での太陽光による変色を想定し、板ガラスを通過した太陽光に暴露して光変色促進試験を行いました(図1)。色の变化の度合いを示す指標である色差(ΔE^*ab)と暴露日数との関係を図2に示しました。無塗装のものは暴露当初に大きく増加し、10日以降の変色は穏やかとなる傾向が見られました。塗装処理を行った塗装1、2、3も同様の傾向を示し、塗装1の ΔE^*ab の値がわずかに低かったものの、塗装2、3については20日以降、無塗装のものと同様同じ ΔE^*ab を示しました。



図1 板ガラスを通過した太陽光に暴露

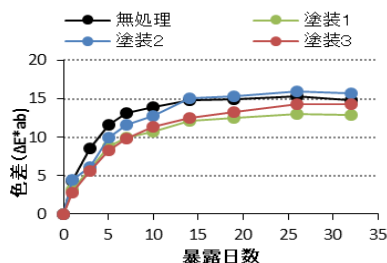


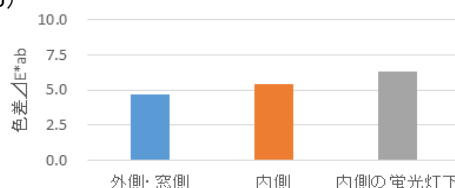
図2 道南スギ辺材部の色差(ΔE*ab)

色味の変化については、b*(黄色味)の増加が、L*(明るさ)、a*(赤味)と比べて大きかったことから、スギ材は太陽光により、黄色がかった変色をしていくことがわかりました。

塗料については、種類が違って、変色の傾向に明確な違いは認められませんでした。

今後の対策

キッズスペースには、自然系塗料が使用されました。現在、キッズスペースへの紫外線の照射量を測定しています。今後は、(株)ハルキや函館空港ビルディング(株)と連携して、定期的な色の測定(図3)や状態の確認を行い、メンテナンス方法について適切な助言や補修のできる体制の構築を目指します。



キッズスペース内の測定箇所

図3 設置後3ヶ月時点での色差(ΔE*abの値)