

耐紫外線試験

試験概要・目的

本実験は強力な紫外線を照射することにより木工製品における日焼けの加速試験を行い、塗料の紫外線に対する耐久性を検証するものである。

試験基準・方法

・試験基準

社内基準

アイスーパーUV 試験機：80～90mW/cm²の紫外線照射が可能。
太陽光の紫外線強度が0.1～0.5mW/cm²とすると150倍以上の加速となる。
色彩色差計→色の変化を数値化。 日焼け度合いを数値化により評価。

・試験方法、手順

アイスーパーUV 試験機、色差計を使用。

①



アイスーパーUV 試験機

試験機にサンプルを設置、照射試験時間は5時間。太陽光に換算すると750時間相当。

②



色彩色差計

試験の前後で色差を測定する。木材は場所により色差が大きく異なるため測定は同じ箇所を実施。

試験状況



色差測定場所がわかるようにマーキングを施す。

試験前

サンプルは試験後に日焼けの違いが判別できるようアルミホイルで紫外線が当たらない部分をマスキングする。



上部：UV 照射面
下部：UV 未照射面

試験後

変色が激しい場合は下写真のように紫外線照射面と未照射面が顕著に分かれる。

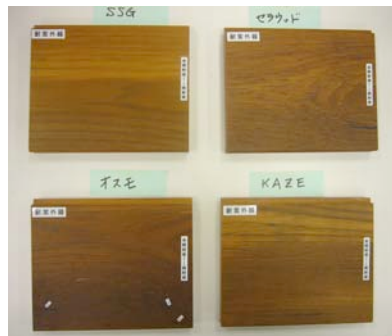
総合試験結果

評価基準

ΔE^*_{ab}	判定
0~0.5	極めて僅かに異なる
0.5~1.5	僅かに異なる
1.5~3.0	感知し得るほど異なる
3.0~6.0	著しく異なる
6.0~12.0	極めて著しく異なる
12.0 以上	別系統の色になる

評価結果

種類	ΔE^*_{ab}	判定
グラノール	4~5	著しく異なる
ウレタンS	1~4.5	著しく異なる
オイルS	2.5~5	著しく異なる
オイルO	2.5~3.7	著しく異なる



木材による影響

アッシュにおいてグラノールはその他の塗料よりも日焼けの度合いが激しかった。右に数値を示す。これは塗料塗布後のアッシュ材の発色状況の影響と考えられる。



種類	ΔE^*_{ab}	判定
グラノール	4.98	著しく異なる
ウレタンS	0.73	僅かに異なる
オイルS	2.98	感知し得るほど異なる
オイルO	2.61	感知し得るほど異なる



左写真はオイルOを塗布したチーク材のUV試験後のものである。
 →の箇所を見ると塗料が染み出し変質が確認される。
 オイルは染み込んでいて染み出す事から変質の可能性がある。
 グラノールやウレタンSのように内部で硬化するので、このような懸念は無い。

総括

塗料の性質としてオイルフィニッシュは成分の染み出しが懸念され、グラノールは木目を綺麗に発色する

ため結果として日焼けが目立つ。 本試験は紫外線カット剤が含まれない材料にて評価した。

(グラノールに紫外線カット剤入りの評価も継続実施予定であり、効果が期待できる)

ウレタンSやオイル系は外観が暗くなり過ぎ、結果日焼けは目立たないが木目等の風合いが無くなり自然な外観を損なっている。 それに比べてグラノールは自然な木目が出る。