



エクステリア用木材塗料の耐候性評価

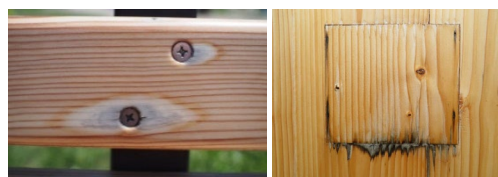
道総研

林産試験場 性能部 保存グループ 伊佐治信一

研究の背景・目的

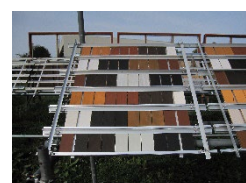
外装材、ルーバー、デッキなど建築物で木質製品を利用する際には、美観を維持するために塗料が利用されています。塗料には多くの種類があるため、製品開発の際には、実際に暴露試験を実施して、耐候性能を確認する必要があります。また、近年では、塗膜がどのように劣化するのかを把握し、維持管理方法に役立てるためのデータの蓄積も求められています。

実際の使用環境では、木部の割れ、ビスなどの使用により施工直後から塗膜に欠陥が生じた環境に曝されることも多くあります（図1）。本研究では、時間と労力を要する耐候性評価を効率良く実施するため、一般的に使用されている健全な試験体とともに、塗膜に切り込み傷を加えた試験体を併用して暴露試験を実施した結果を報告します。



ビス周囲の塗膜のふくれ 加工部位のカビ汚染
図1 塗膜の美観低下の例

研究の内容・成果



一般的な暴露試験
健全な試験体のみを使用
しての比較



本研究の試み
傷を加えた試験体を用いる
ことで劣化の促進を図る

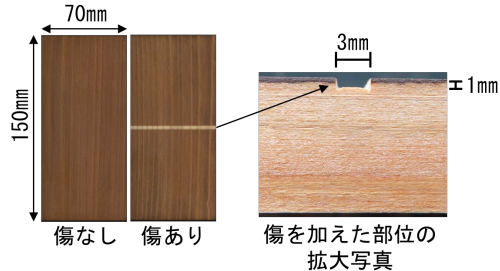


図2 暴露試験体の概要

21種類の塗料をスギ材に塗布した試験体を用い、北海道旭川市にて21か月間の屋外暴露試験を実施しました。健全な試験体とともに切り込み傷を加えた試験体も作製しました（図2）。

傷を加えることで、塗膜下の木部に割れが発生し、水分が浸透しやすくなっていることを確認しました（図3）。

今後の展開

本試験の実施により、従来の暴露試験方法では判別できなかった、塗膜がダメージを受けた際の耐候性能も同時に把握できることが分かりました。得られた成果は、木製エクステリア製品の用途に適した塗料を調べる際の暴露試験方法として活用していきます。

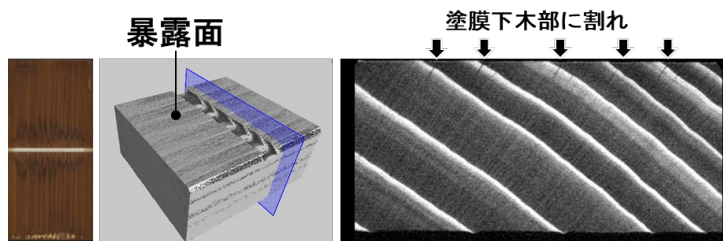


図3 傷あり暴露試験体のX線CT像（図中の矢印は割れの箇所）

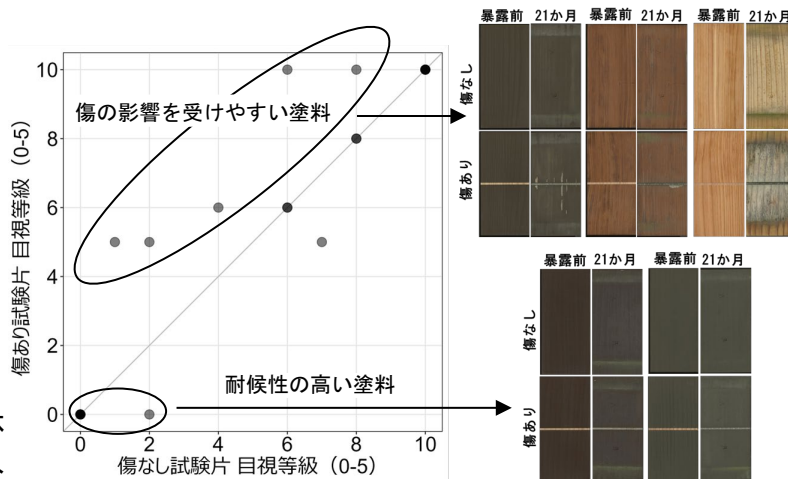


図4 屋外暴露21か月後の塗膜劣化等級の比較

屋外暴露試験結果から、切り込み傷の影響を受けやすい塗料と受けにくい塗料を判別できることが分かりました（図4）。傷の影響を受ける場合、透明系塗料では塗膜のふくれやカビ汚染が促進され、着色塗料では塗膜のはがれが促進される傾向にありました。