

外装木材用高耐久塗料の開発

Development of Wood Coatings for Highly Durable Exteriors

高橋 愛枝*、新藤 竹文*、松尾 浩樹*¹

キーワード：木材、外装、木材塗料、劣化、高耐久

Keywords：Wood, Exterior, Wood coatings, Degradation, High durability

1. はじめに

近年、低炭素社会の実現を目的として、「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（2020年）」の策定や、「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律（2021年）」の施行などにより建築物への積極的な木材利用が推進されている。このうち木材を外装材として使用する場合、その耐久性を向上させるため一般的に有機系塗料による木材表面の被覆が行われている。しかしながら、紫外線や風雨等により、2～3年程度と短時間で塗料が劣化し、被覆材としての機能を失ってしまう場合が多くある。

建築物の長寿命化が求められる中、著者らは、外装用木材の高耐久化を目指して、耐候性に優れた無機系材料を複合した有機無機複合材料を特長とする高耐久塗料を開発した。

本報では、各種の塗料で被覆した木材について実施した室内促進耐候性試験¹⁾ および実環境屋外暴露試験²⁾の結果を整理し、ここに開発した有機無機複合塗料を用いることによる耐久性向上効果について報告する。

2. 開発した高耐久塗料の特徴

本開発塗料は、水性ポリシロキサンーアクリル複合樹脂を主剤とし、加水分解性シリコン化合物を含む硬化剤とからなる、有機無機複合材料である。無機系材料を複合することにより外装木材に作用する外部環境（紫外線や風雨等）に対する耐久性に優れ、5～10年程度の耐久性を有するよう目標設定している。また、木材の風合いを生かした意匠性が得られるように、クリアあるいは半透明で木目の見える着色仕様とした。

3. 促進耐候性試験

3.1 評価基準

比較的長期間を要する実環境屋外暴露試験に先行して、まずは室内にて促進耐候性試験による評価を実施した。

ここで、優良木質建材等の品質性能評価基準³⁾の耐候性塗装木質建材の判定基準では、耐候形1種の基準を満足する場合の耐用年数は最長で10年程度と想定されている⁴⁾ため、この判定基準を目安として評価することとした。

判定基準を表1に示す。評価は外観観察（割

表1 判定基準
（耐候形1種、促進耐候性2500時間）

	割れ	はがれ	色の変化	撥水度
評価	密度1以下	量1以下	見本と比べて大きくない	95%以上

2021年8月31日受付

*TAKAHASHI Yoshie, SHINDO Takefumi
大成建設株式会社 技術センター

*¹MATSUO Hiroki
大成建設株式会社 設計本部