

Ⅱ.2.9 積雪寒冷地域における道産木材の耐候性の向上

平成 22～24 年度 経常研究
居住環境 G, 生産技術 G

はじめに

道産木材を屋外で利用していく上で、木材表面を劣化から保護するための塗装は重要な役割を担っている。本研究では、塗装処理により耐候性能の向上を図ることを目的として、積雪寒冷地域における各種木材用塗料の耐候性能の把握、および基材の表面仕上げが塗膜の耐候性能に及ぼす影響について検討した。

研究の内容

平成 22 年度は、各種木材用塗料を道産木材（カラマツ、トドマツ）に塗布し、積雪寒冷地域における屋外暴露試験を実施した。その結果、一部の塗料で冬期に塗膜のはがれが確認されたが、冬期の影響を受けない塗料も多く存在することが明らかになった。

23 年度は、高い耐候性能が得られた塗料を用いて、基材（トドマツ材）の表面仕上げが塗装後の塗膜の耐候性能に及ぼす影響を、促進耐候性試験により検討した。

塗装および基材の表面仕上げ条件を第 1 表に示す。表面仕上げは、プレーナー仕上げ、60 番と 150 番のサンドペーパーによるサンディング仕上げ（以下、P60、P150）とした。塗料には、油性 2 種類、水性 2 種類を用いた。塗装は、刷毛を用いて 2 回塗りとし

た。耐候性能は、促進耐候性試験（キセノンランプ法 JIS-K-5600-7-7）を実施し、水分の浸透しにくさを表す撥水度を計測することで評価した。ただし、放射照度は規格試験と異なり、試験期間中の平均放射照度は、300～700nm の波長領域において 300W/m²であった。

第 1 図に促進耐候処理 3000 時間後の撥水度を示す。塗料 A, C, D では、プレーナー仕上げに比べて、P60, P150 の撥水度は高い値となった。塗料 B では、P60 > P150 > プレーナー仕上げの順に高い値が得られた。刷毛 2 回塗りという条件下では、P60 > P150 > プレーナー仕上げの順に塗布量は増加し（第 1 表）、このことが撥水度の性能に影響を与えたと考えられる。塗料 A, C, D では、P60 と P150 の差は見られなかったが、促進耐候処理をさらに行えば、塗料 B の結果と同様に、P60 の撥水度は P150 に比べて長期間高い値を維持できると推測される。

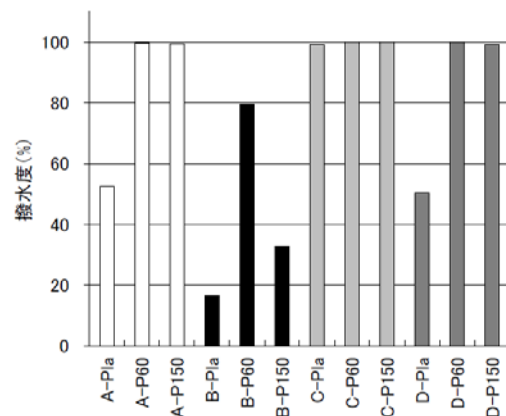
まとめ

基材の表面を粗く仕上げることで、耐候性能を大きく向上できることが分かった。この簡便な手法は、各種木製エクステリア製品に適用可能と考えられる。

24 年度は、サンディング以外の表面仕上げ方法についても検討を行い、基材の表面仕上げが耐候性能に及ぼす影響を詳細に検討する予定である。

第 1 表 塗装および基材の表面仕上げ条件

| 試験体記号 | 塗料記号 | 水性/油性 | 塗布量 (g/m ²) | 基材の表面仕上げ |
|--------|------|-------|-------------------------|----------|
| A-P1a | A | 油性 | 83 | プレーナー |
| A-P60 | | | 175 | P60 |
| A-P150 | | | 115 | P150 |
| B-P1a | B | 油性 | 78 | プレーナー |
| B-P60 | | | 127 | P60 |
| B-P150 | | | 89 | P150 |
| C-P1a | C | 水性 | 97 | プレーナー |
| C-P60 | | | 176 | P60 |
| C-P150 | | | 115 | P150 |
| D-P1a | D | 水性 | 82 | プレーナー |
| D-P60 | | | 165 | P60 |
| D-P150 | | | 125 | P150 |



第 1 図 促進耐候性試験 3000 時間後の撥水度