

〈技術資料〉

セルロースナノファイバーを用いた木材用耐候性塗料の開発

Using Cellulose Nanofiber for the Development of Weather Resistant Wood-paint

何 昕*、大木 博成*、下川 知子*¹、
林 徳子*¹、眞柄 謙吾*¹、石川 敦子*¹、
片岡 厚*¹、小林 正彦*¹、神林 徹*¹

Abstract

A water-based undercoat paint was developed to improve the weatherability performance of coated wood using cellulose nanofiber (CNF) produced by enzymatic treatment and wet milling. Accelerated weathering tests revealed that specimens of coating with CNF-blended undercoat paint had fewer surface defects, smaller changes in color, and higher gloss retentions. In addition, the effect of improving weatherability performance has also demonstrated in the different tests of coating processes, over coatings, and wood species. These results indicated that CNF-blended undercoat paint can be used to increase the weatherability of coated wood.

キーワード：セルロースナノファイバー、木材、水系下塗り用塗料、耐候性、適用性

Keywords : Cellulose nanofiber, Wood, Water-based undercoat paint, Weatherability, Applicability

1. はじめに

木材は、柔らかで温かみのある感触を有するとともに、断熱性や調湿機能などの快適性を高める天然素材である。リラックス効果やストレスの緩和など心理・情緒・健康面での効果もあると言われ、公共建築物や商業施設、住宅等の様々な用途で内外装ともに使われている。しかし、金属やタイルなどの他材料に比べて木材の耐候性は著しく低く、屋外に設置された外構用

木材は、紫外線・風雨・雪・気温の変化などの劣化因子によって短時間で変色や汚染が発生するため、高い耐候性を持つ木材塗装システムが求められている。木材の塗装には、色や模様、光沢などのデザイン性を付与する「美観」、外構用木材としての「機能」、木質基材の「保護」といった多面的な役割を担っており、最近では、木材の色調や木目を生かした外構用木材への要望から、透明あるいは淡色系でかつ薄塗りの仕上げと耐候性を兼ね備えた木材用塗料の開発が望まれている。

セルロースナノファイバー (CNF) は、木材の主成分であるセルロースをナノサイズまでほぐしたものである。軽量かつ高強度な特性を持ち、樹脂材料との複合 (混練) による高強度の発現が期待され、多くの産業分野で社会実装に向けた用途開発が進展している。塗料の分野

2020年6月1日受付

* HE Xin, OHKI Hironari

玄々化学工業 (株)

(〒496-0005 愛知県津島市神守町字中ノ折74)

*¹ SHIMOKAWA Tomoko, HAYASHI Noriko, MAGARA

Kengo, ISHIKAWA Atsuko, KATAOKA Yutaka,

KOBAYASHI Masahiko, KANBAYASHI Toru

国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所