

生物由来ナノファイバーを含有する水性塗料の耐候性向上

Improving the Weather Resistance of Water-based Paint Containing Bio-based Nanofibers

久間 俊平*、田栗 有樹*、帆秋 圭司*、
平井 智紀*、矢野 昌之*、福元 豊*

Abstract

Water-based paints for wood products are required to have low environmental impact in addition to high quality such as woodiness and high weather resistance. In this report, we produced water-based paints containing bio-based nanofibers as emulsifiers for vegetable oils and investigated the improvement of weather resistance by coating additives. In the weathering test, machine learning was used to seek the importance of coating additives and coating conditions.

キーワード：ナノファイバー、木材、水性塗料、耐候性

Keywords : Nanofiber, Wood, Water-based paint, Weather resistance

1. はじめに

地球温暖化や環境汚染、生態系の破壊等は世界的に大きな問題となっており、持続可能な社会を実現するため、低環境負荷の材料が必要とされている。国内素材産業では、再生可能なバイオマス由来の素材開発が活発に取り組まれている。また、建築産業では、木材は再生可能な資源であり炭素を貯蔵することにもつながるため、木造建築物の普及拡大が期待されている¹⁾。

佐賀県の森林面積は、約11万 ha で県土面積の45%であり、人工林の占める割合は66%と全国一である。また、県内には、特色ある地域産業として家具産業等があり、技術力の高い企業が数多く立地している。県内の家具・木工産業

や建築産業では、木材の保護・美観・機能性付与のために木材用塗料が使用されており、木質感や高耐候性等の品質と共に低環境負荷であることが求められている。

そのため、環境対応の塗料として、塗料成分に用いられている有機溶剤を水に変更することで、VOC（揮発性有機化合物）排出量を減らした水性塗料が普及拡大している。また、水性塗料は、有機溶剤特有の臭気や有害性が低く、安全性が高いため、取り扱いや保管が容易であるとして知られる。

一方、木質感を損なわない塗料は、塗装していても塗っていることを感じさせないことが重要な要件の一つとなる。従って、木材表面に厚い膜を形成する造膜型塗料よりも形成しない含浸型塗料がより優れ、さらに、着色して木目を隠す着色系塗料よりも透明系塗料がより優れる。

そのため、県内の塗料メーカーにおいても、これらの塗料開発は行われているが、十分な耐

2021年5月31日受付

* KUMA Shunpei, TAGURI Yuki, HOAKI Keiji, HIRAI Tomonori, YANO Masayuki, FUKUMOTO Yutaka
佐賀県工業技術センター