

内装用木質塗料の概要と難燃化

An Overview of Paints for Interior Woody Materials and Their Fire Retardancy

杉田敬太郎*、長谷川 完*、岡本 肇*
中島奈央子*¹、高橋 拓*、山本 正人*

Abstract

First, we explain paints for interior woody materials, incombustible wood, and the related certification by the Minister. Next, we applied water glass as a paint for woody materials and evaluated the advantages of water glass paint and some types of glass fibers. The result showed that applying 700 g・m⁻² of the water glass paint to woody materials and reinforcing the water glass paint by use of a glass-fiber nonwoven fabric provided the woody materials with fire retardancy equivalent to or better than quasi-incombustible materials. Lastly, we tested the fire retardancy of the modified paint specification for application to buildings. In the cone calorimetry test, samples with the modified specification were estimated to be quasi-incombustible materials.

キーワード：木質材料、塗料、水ガラス、不燃木材、難燃性

Keywords : Woody material, Paint, Water glass, Incombustible wood, Fire retardancy

1. はじめに

国内における建築物への木材利用に関しては、2021年10月1日に「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」が施行されたことにより、従来は公共建築物中心であったものが、今後は民間工事においても木材の建築利用が積極的になることが予想される¹⁾。

建材を建築の内装に適用する場合、内装制限

による制約を受け、不燃材料等の認定を受けた建材の使用が求められる²⁾。そのため内装制限を受ける部位で木質建材を使用する場合、現状では木材に難燃性を付与する薬剤（以下、難燃薬剤と呼称する）を注入して難燃化して不燃材料等の国土交通大臣認定を取得した木材（以下、不燃木材等と呼称する）が使用されることが多いが、後述する制約や課題がある。これらを解決できる難燃化の方法として、木材に特殊な塗装を施す方法があり、その候補のひとつに水ガラス塗料がある。

以上の背景より、本稿ではまず内装用木質塗料の概要を説明する。次に水ガラス塗料を用いて木材に塗装する塗装仕様について、準不燃材料相当の防火性の発現を目指して、水ガラス塗料やガラス繊維の効果を確認した結果と、建築物への適用のために塗装仕様を改良した仕様に

2021年10月25日受付

* SUGITA Keitaro, HASEGAWA Tamotsu, OKAMOTO Hajime, TAKAHASHI Hiromu, YAMAMOTO Masato
株式会社 竹中工務店 技術研究所

*¹ NAKASHIMA Naoko
株式会社 竹中工務店 技術プロデュース部