

## 〈技術資料〉

# アルミニウム合金製建築材料に対する 外装用粉体塗装の検討

Examination for Powder Coating on Aluminum Alloy Building Exterior Use

中大路裕貴、村井 知之

### 要 旨

長期間にわたる耐久性が求められるアルミニウム合金製建築外装用材料の表面仕上げには、溶剤系ふっ素樹脂塗料が数多く採用されている。

しかし、VOC 排出による環境問題から、近年は溶剤を含まない粉体塗料が日本においても注目されている。特に屋外用途には、溶剤系ふっ素樹脂塗料の代替としてふっ素樹脂粉体塗料が期待されるが、価格面から採用されないケースが散見される。

本研究では、ポリエステル粉体塗料に対して、耐候性に優れる熱硬化形ふっ素樹脂を配合して、塗膜表面にふっ素樹脂を配向させる粉体塗料を試作し、アルミニウム合金に対する適用を検討している。当該塗料は屋外における優れた耐候性を有しており、価格的にも溶剤系ふっ素樹脂塗料の代替の可能性が期待できる。

本報では、試作した粉体塗料の硬化塗膜に対する評価結果を述べる。

キーワード：粉体塗料、アルミニウム合金、高耐候性、ふっ素樹脂、外装

### 1. はじめに

長期間にわたる耐久性が求められるアルミニウム合金製建築外装用材料の表面仕上げには、溶剤系ふっ素樹脂塗料が数多く採用されている。

しかし、VOC 排出による環境問題から、近年は溶剤を含まない粉体塗料が日本においても注目されている。特に屋外用途には、溶剤系ふっ素樹脂塗料の代替としてふっ素樹脂粉体塗料が期待されるが、価格面から採用されないケース

が散見される。

ポリエステル粉体塗料に対して、耐候性に優れる熱硬化形ふっ素樹脂を配合して、塗膜表面にふっ素樹脂を配向させる粉体塗料を試作し、アルミニウム合金に対する適用を検討している。当該塗料は屋外における優れた耐候性を有しており、価格的にも溶剤系ふっ素樹脂塗料の代替の可能性が期待できる。

本報では、試作した粉体塗料の硬化塗膜に対する評価結果を述べる。

### 2. 評価方法

#### 2.1 試作塗料の概要と試験体

今回試作した粉体塗料及び比較塗料の塗装仕

2012年3月1日受付

NAKAOJI Hirotsuka, MURAI Tomoyuki

面にふっ素樹脂が移行して、溶剤系熱可塑性ふっ素樹脂塗料と同等の耐候性を有する粉体塗料を製造可能であると判断できる。

VOCを含む溶剤系熱可塑性ふっ素樹脂塗料の代替として、実用化に向けてさらなる検討を継続していく。

## 参考文献

- 1) 中大路裕貴, 村井知之, 木口忠広: 日本建築仕上学会2010年大会研究発表論文集, pp. 243-246 (2010)
- 2) 中大路裕貴, 村井知之: 日本建築仕上学会2011年大会研究発表論文集, pp. 181-184 (2011)

## Abstract

The solvent fluorine resin paintings are widely used for the surface finish of the aluminum alloy building materials for the long-term durability. However, in late years, from an environmental problem by the VOC emission, the powder coating, which does not include a solvent, attracts attention in Japan. The coating powder by fluorine resin as substitute of the solvent fluorine resin paintings is expected of a particularly exterior use, but the cases that are not adopted appear from a price side. In this study, we examine an application for the aluminum alloy that combined heat curing form fluorine resin that was superior in weatherability for polyester coating powder and produced the coating powder that fluorine resin is oriented in the direction of surface. The coating powder concerned has the superior weatherability in the exterior and can expect the substitute possibility of solvent system fluorine resin paintings price wise. It reports on the performance of the developed coating powder.

Key words: coating powder, aluminum alloy, high weather resistance, fluorine resin, exterior