

ローラー塗装時の塗料飛散量低減技術 Technology for Reducing Paint-spatter in Roller-coating

石田 聡、小池 謙太

Abstract

Paint-spatter in roller-coating is one of the important coating workabilities, but we had had no technology to control paint-spatter. We observed the coating process by high speed camera. The observation led to the ideas to reduce the amount of paint-spatter (spinnability and first normal stress difference). The spinnability in this study means broken length when the paint is elongated. To measure the spinnability, we made own method which retraced the elongating speed of paints in roller-coating. We found that low spinnability and high first normal stress difference lead to small amount of paint-spatter. In addition, we verified the relation between the amount of paint-spatter and viscosity that has large effect to other workabilities. We clarified that high viscosity also led to small amount of paint-spatter.

キーワード：ローラー塗装、塗料飛散、曳糸性、第一法線応力差、粘度

Keyword：Roller-coating, Paint-spatter, Spinnability, First normal stress difference, Viscosity

1. 緒 言

塗料は塗膜品質だけでなく、塗装作業性も要求される。ローラー塗装時に発生する塗料飛散も重要な塗装作業性の一つである。塗料飛散が発生すると塗装者や周囲が汚れるため、塗料飛散の少ない塗料が好まれる。

しかし塗料飛散の発生原因およびその制御手段は明らかになっていない。本研究では高速度カメラでの観察および物性解析により塗料飛散の発生工程および制御すべき塗料物性を明らかにすることができたので、その結果について報

告する。

2. 実 験

2.1 塗料飛散発生工程の可視化

ローラー塗装時の塗料飛散発生工程を調べるために、塗装時の様子を高速度カメラを用いて観察した(図1)。

高速度カメラは(株)フォトロンのFASTCAM Mini AX 50を用いた。

観察結果を図2に示す。

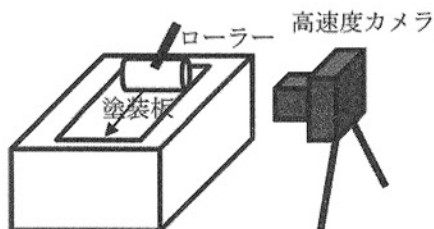


図1 塗料飛散発生工程観察方法

2017年11月9日受付
日本塗装技術協会 第32回塗料・塗装研究発表会
(2017年3月、東京)にて一部発表
ISHIDA Satoshi, KOIKE Kenta
日本ペイントホールディングス株式会社 R&D 本部
次世代技術研究所