



# スプレー塗装における液滴飛散の解析

粒子-流体シミュレーション技術を用いて、液滴の飛散挙動を解析いたします。

## サービスの概要

自動車用部品などを塗装するスプレー塗装工程では、塗料をムダなく均一に塗装することが望まれます。スプレー塗装の効率化や品質向上の検討には、粒子と流体の連成シミュレーションが有用です。当社は、スプレー塗装工程における液滴の飛散挙動や塗膜厚分布についての、数値解析によるソリューションをご提供いたします。静電塗装にも対応いたします。

## スプレー塗装の解析

スプレー塗装工程における、移動するワーク(被塗物)への液滴噴霧・飛散挙動を解析した事例を図1に示します。この例では、時間とともに変化する液滴の位置やワーク表面への液滴到達量を塗膜厚に換算して表示することにより、塗料の飛跡や塗装ムラを視覚的に把握ができます。このような解析は、塗料のムダや塗装ムラの低減化の検討にご活用いただけます。ワークやスプレーガンの移動を含む様々な塗装条件を検討できます。

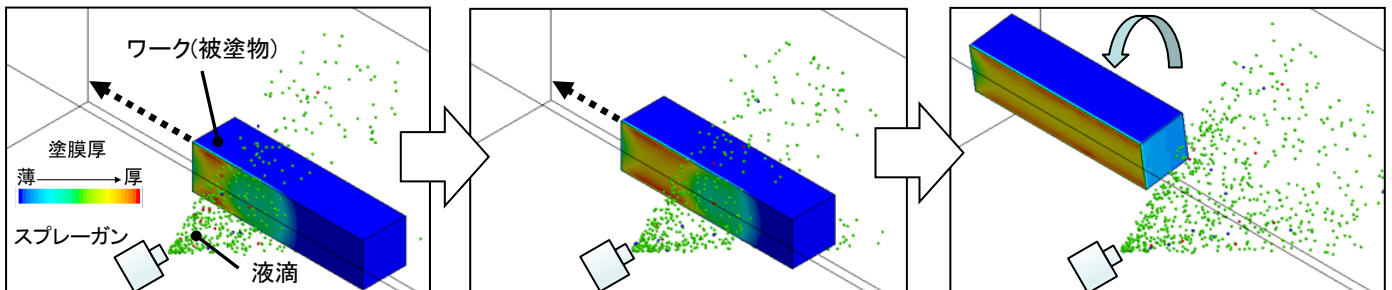


図1 移動するワークへの液滴飛散状況およびワーク表面の塗膜厚分布

## 静電塗装の解析

静電塗装とは、ワークとスプレーガン間に静電場を作り、帯電した液滴を静電気力により移動・塗着させる塗装方法です。静電塗装における液滴飛散挙動を解析した事例を図2に示します。この例では、電場の効果を確認するために、同じ噴霧条件で電場の有無を変更した結果を示しています。電場なしの場合(左)は、液滴は気流の影響を受けてワーク前面の一部に少しずつ付着するのに対し、電場印加時(右)は、液滴は電場の影響を受けてワークの広範囲に多く付着するのがわかります。このような解析は、静電塗装における塗着効率の改善や塗装ムラの低減化の検討にご活用いただけます。

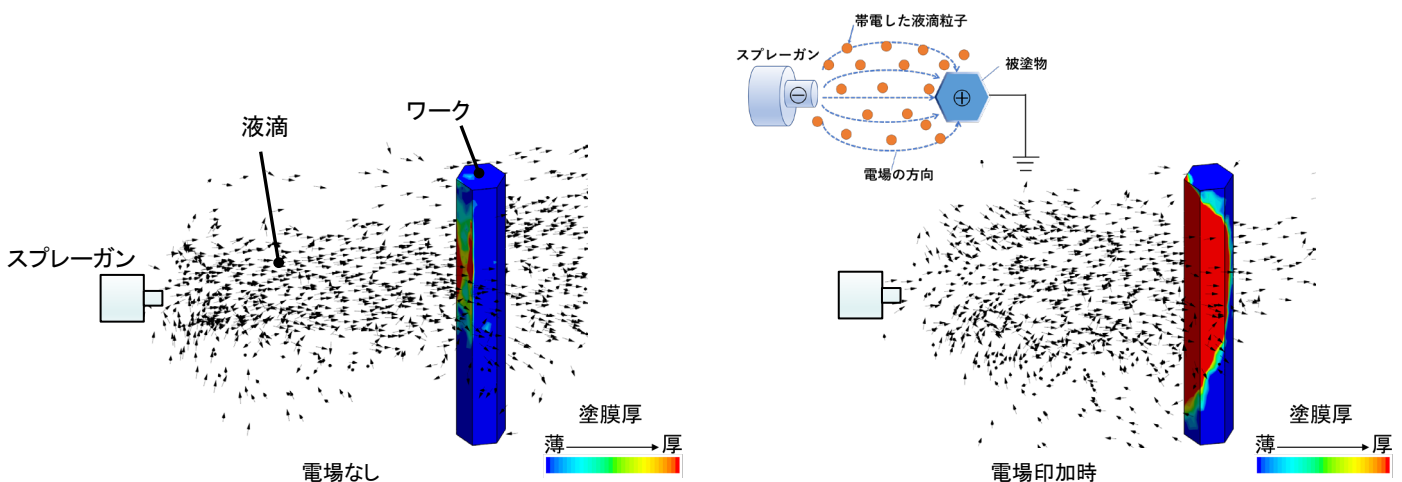


図2 静電塗装における液滴飛散状況・塗膜厚(電場の有無の比較)



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2021 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved. 本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。