

解説

J. Jpn. Soc. Colour Mater., 90 [6], 219-222 (2017)

一小特集 中部地区の企業と色材技術一

メタリック塗料に対応する塗装機器・システム

加藤 雅宏^{*,†}

^{*}旭サナック(株) 愛知県尾張旭市旭前町5050 (〒488-8688)

[†] Corresponding Author, E-mail: m_kato@sunac.co.jp

(2017年3月31日受付, 2017年6月11日受理)

要 旨

メタリック塗料は自動車や二輪車あるいは家電製品の外装の塗装ラインでは必ずと言っていいほど多く施されるものである。一方、メタリックなど高輝度性塗料の塗装はソリッドやクリアーなどほかの塗料と違う特性をもつことから、ハード・ソフト面から塗装のための工夫が必要となる。本稿では、塗装機メーカーとしてメタリック塗装に対する塗装機器・システムの工夫をどのように行っているか、さらに実際にメタリック塗装を行ううえでの注意事項および塗装仕上がり性を確保するための塗装技術的なノウハウをまとめ、紹介する。

キーワード：メタリック塗料, アルミフレーク, 塗装仕上がり性

1. はじめに

自動車や二輪車あるいは家電製品などで施されるメタリック塗料は、ソリッドやクリアーなどほかの塗料と異なりメタリックの顔料となる鱗片状のアルミフレークにより金属感をもった仕上がりが得られ、スプレー塗装で多用されている。

しかし、メタリック顔料は沈降しやすいため塗料経路内の詰まりや塗膜の不均一による塗料不良などのトラブルを起こしやすい。

さらに良好な塗装仕上がりを得るためには、アルミフレークの配向を一定にさせるよう塗装条件を調整するなど専用の条件出しが必要となる。

そこで、メタリック塗料の特性に適合させるための塗装機器・システムの工夫を以下に紹介する。

2. メタリック塗料に適合する塗料経路および機器

2.1 メタリック顔料の沈降性対策

メタリック塗料は現場の塗装ラインで使用する際に塗料タンクや塗料ホース内で沈降することがあり、その対策を行わないと塗料の均質性が保てず、塗装不良を引き起こす原因となる。

この対策として、塗料タンク内では攪拌器で常時攪拌させ、供給装置とスプレーガンとの間に循環経路を設けて、スプレーOFFのときに塗料を循環させることでホース内の沈降を防止することができる。図-1にギアポンプ(GP)の循環回路を示す。

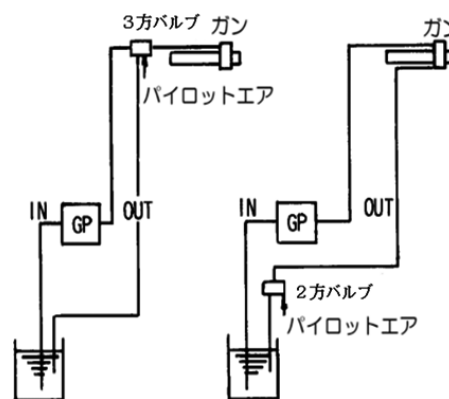


図-1 ギアポンプの循環回路

なお、循環回路を設ける場合、ガン先端部でリターンさせる方式(図-1右側)が最適であるが、ガン本体にリターン回路がない場合は、供給装置とガンとの間に3方バルブを設けて循環させる方法をとることがある(図-1左側)。

しかし、ギアポンプを使ってメタリック塗料を継続的に循環させるとメタルフレークが変形し塗装仕上がり性が変化してしまうことがある。

このような場合の対策として、たとえば塗装ロボットでメタリック塗装を行う場合、スプレーガンのON/OFFに連動してスプレーOFF時にメタリック塗料を循環させ沈降を防ぐようにするもの、ロボット動作にギアポンプの回転制御を連動させ、ロボット動作停止時はギアポンプの回転も停止させておくといった制御を行うことがメタルフレークの変形防止となる。図-2にロボット動作と連動させてギアポンプを作動させる場合のタイムチャートを示す。

2.2 塗料色替え時の洗浄性向上策

メタリック塗料は、塗料経路を洗浄・色替えする場合、メタリック顔料が沈降しやすいため洗浄時間が長くなり洗浄液も



〔氏名〕 かとう まさひろ
 〔現職〕 旭サナック(株)塗装機械事業部技術開発部 部長
 〔趣味〕 読書, 音楽鑑賞
 〔経歴〕 昭和56年3月三重大学工学部工業化学科卒業。
 同年4月旭大隈産業(株)現、旭サナック(株)入社。