

〈技術資料〉

鉄道車両の塗装メンテナンスと今後の環境配慮動向

大西 克明

1. はじめに

新幹線をはじめとする鉄道車両は、日本の高度経済成長と共に発展し、今もなお高速化、省エネ化、安全面を中心に進化をしている。現在では環境問題の点からも再び鉄道が注目されており、日本国内のみならず、世界でもその領域を広げ活躍をしている。

鉄道車両の走行する環境は、高速走行やトンネル内でのすれ違いによる振動、移動距離間や昼夜による温度変化、走行による汚染等、様々な塗膜劣化要因があることから、新車製造後も定期的に塗装が施されており、美観の維持、復元並びに車体の保全が成されている。

ここでは、現在行われている鉄道車両の塗装メンテナンスについて、塗装系の特徴、並びに今後の展望を中心に紹介する。

2. 鉄道車両外板の塗装系と塗膜の特徴について

鉄道新造車両外板の塗装系は、アルミや鉄の金属構体に対し、プラスト後、2液型エポキシプライマー、2液型ポリエステルパテ、2液型ウレタンサーフェーサー、そして2液型ウレタン上塗り、と多層構造になっている。表1に鉄道車両外板塗装系の新旧比較を示すと共に、塗

2011年3月1日受付

膜構成を図1に示すが、新幹線をはじめとした鉄道車両の進化とともに、各塗料（塗膜）に対する要求性能が変化、多様化してきている（図1）（表1）。

2.1 プライマー、パテ、サーフェーサーの役割

塗料の中でも下地（下塗り）塗膜は、表面に出ることはなく、まさに縁の下の力持ちの存在である。鉄道車両においても、塗装の土台となるプライマー、パテは非常に重要な役割を果たす。鉄道車両の構体は以前は鉄のみであったが、高速化、省エネ化と共にアルミ構体が増えてき

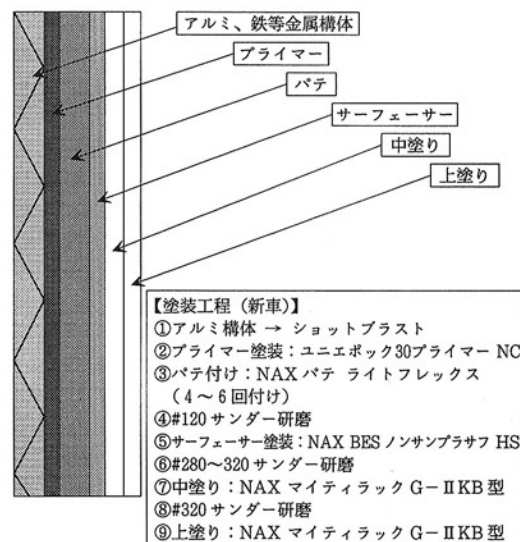


図1 鉄道車両外板の塗装系、及び工程（新車塗装時）