

自動車塗装における仕上がり外観品質評価機器の変遷

Change of Evaluation Apparatus for Coated Surfaces of Automobiles

竹内 徹

キーワード：自動車、塗膜、仕上がり外観、評価、計測

Keywords: Automobiles, Coating film, Finish appearance, Evaluation, Measurement

はじめに

自動車用に限らず工業用・汎用・建築用等の塗料・塗装機器の開発には、塗装された塗膜の仕上がり評価が必須項目となることは言うまでもない。筆者が塗料・塗装分野の研究開発に関わって40余年が経つが、その間、塗膜の仕上がり外観品質の評価手法・機器は大きく変わってきた。その大きな要因の一つに考えられるのはレーザーやLEDに代表される新たな光源やP D、CCD、PSD、CMOSと言った光検出器の出現であろう。

本稿では、自動車塗装を中心に塗膜の仕上がり外観品質評価手法・機器がどのように変わってきたのか、過去から現在まで、筆者が扱った代表的な評価機器の中で、特に現場対応型（携帯型）を例に説明していく。

1. 仕上がり外観の比較例

図1は仕上がり外観の代表的なパネルを比較したもので、塗膜面に映りこんだ窓枠の様子が異なっている。Aのパネルは高光沢で平滑性が良好な塗膜で、窓枠の直線が真直ぐ映り込んでいる。一方、Bのパネルは光沢も鮮映性も良好だが窓枠の直線が微妙に歪んでいることが判る。これは一般的にゆず肌（又は、オレンジピール）

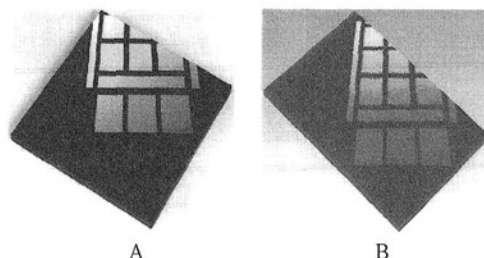


図1 平滑性/ゆず肌の比較パネル

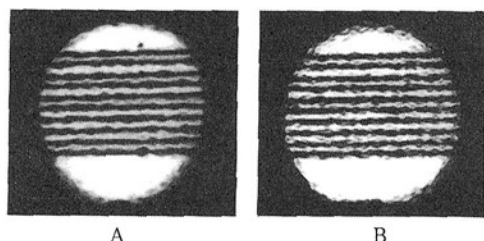


図2 つや/光沢の比較パネル

と呼ばれる小さなラウンドが目立った例である。

図2は同じ様なゆず肌のパネルを比較したもので、10本の直線パターンが映り込んでいる様子を拡大レンズで観察したものである。Bに比べAのパネルは写像性が劣っていることが判る。これはBに比べAのパネルの方が、つや領域における短波長の表面粗度が大きい、つまり低光沢であることを表している。この様に、一見同じような仕上がり外観でも、良く見るとそれぞれ異なる塗膜面であることが判る。

2. 高品質の仕上がり外観とは

上述したように、仕上がり外観を表現する言

2013年9月10日受付
TAKEUCHI Toru