

## 自動車の形状による塗色の見え方の簡易的表現方法

小野 郁美<sup>\*,†</sup>・権谷 晴之<sup>\*</sup>・藤枝 宗<sup>\*</sup>・増田 豊<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>関西ペイント(株) 神奈川県平塚市東八幡4-17-1 (〒254-8562)

<sup>†</sup> Corresponding Author, E-mail: OKAZAK06@als.kansai.co.jp

(2020年1月17日受付, 2020年1月30日受理)

### 要 旨

自動車向け新色開発は、自動車会社から提示された目標となる色や質感、または当社のカラーデザイナーが独自に検討して導き出した目標意匠を実際の自動車に塗装できる性能へと高めながら自動車会社のデザイナーが納得する意匠を開発し提供することである。そのような中で、当社のカラーデザイナーには自動車に塗装されたときの色の見え方を見据えた配合コントロールや色材適用能力が求められる。より迅速かつ確かな塗色開発を行うために自動車ボディ形状の違いによる色の見え方の違いを簡易的にシミュレーションできる「面質感CSX」を開発した。本報告では、その表現方法について紹介する。

キーワード：自動車塗料, カラーデザイン, メタリック色, 多角度分光反射率, 測色

### 1. はじめに

一般的に自動車ボディ用塗料にはさまざまな光輝性顔料（アルミフレーク、マイカフレーク、グラファイト等）を含むメタリック塗料が広く用いられている。メタリック塗料を塗装して得られた塗膜の色（以下「メタリック色」という）は、観察角度により色の見え方が変化する。それによりボディ形状をより立体的に強調したり魅力的に演出することができる。そのような光輝材顔料を用いたメタリック色は、塗装されるボディ形状が曲面的か平面的か凹凸があるかどうかによって、色の見え方が大きく異なるため、色とボディ形状とのマッチングがとても重要である。しかし、筆者ら塗料会社のカラーデザイナーは自動車会社から塗色作成依頼を受ける際に、どのようなボディ形状に塗装されるかを知ることができない。このため自動車ボディ用の塗色開発において色材を使いこなして魅力的な創色ができたとしても、その色が実際の自動車ボディに塗装されたときの見え方を把握して塗色開発を行うことができなかった。

本研究では、新型車のようにボディの形状データが入手できない場合でも簡易的にメタリック色とボディ形状のマッチングを把握し、塗色開発ができるツールを開発した。具体的には自動車ボディ画像から取り出したヒストグラムを塗板から得られる測色結果と組み合わせることで、自動車ボディ形状で特定の

メタリック色の見え方の印象を可視化している。

### 2. 本研究の背景

被塗物に金属的な光沢のある表面の色調を付与するために、メタリック色が塗装されることがある。光源と視野との角度に見え方（おもに明度）が大きく変化することに特徴がある。したがって、塗装される色が同じであっても、被塗物の形状によって見え方の印象が大きく変化する。たとえば、Fig. 1に示すように同じ金属材質（素材：クロム）でも球体と箱型では、箱型のほうがより影になる部分が多く見えて全体的に暗い印象を受けていることがわかる。スマートフォンなどの一般の工業製品では、製品開発の初期段階で、実際の製品の形をかたどった原寸大模型（モックアップ）に塗装したり、3Dコンピュータグラフィックの手法を用いて製品の外観の確認を行うことが一般的である。しかし、自動車などの大型の被塗装物の場合、原寸大模型を作製して実際の製品と同じ焼き付け型の塗料材質で塗装して外観を確認することがコストや作業性面から鑑みて難しいとの理由から、形状により見え方が異なるメタリック色を開発する一方で、そのメタリック色が自動車ボディに塗装されたときの見え方を確認できないという問題があった。

Sphere

Cube

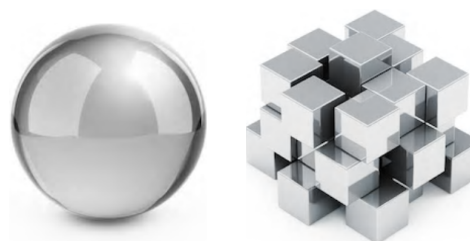


Fig. 1 The appearance is different depending on the shape even with the same material.



〔氏名〕 おの いくみ  
〔現職〕 関西ペイント(株)CD研究所第1研究部  
〔趣味〕 建築鑑賞  
〔経歴〕 2000年金沢美術工芸大学美術工芸学部デザイン科環境デザイン専攻卒業。同年4月関西ペイント(株)入社。2001年より現職。

〔図表について〕 電子ジャーナルサイト「J-STAGE」ではカラーでご覧いただけます。 <https://www.jstage.jst.go.jp/browse/shikizai-char/ja/>