

1. はじめに

樹脂塗装部品（自動車，携帯電話，電化製品等）において，近年，従来の塗装よりも光輝感があり，金属調の素材感を表現できる部品が注目を浴びている。しかしながら，その光輝感を表現できる定量的な尺度が未確立であり，光輝感の評価は目視による官能評価に依存しているのが現状である。そこで，目視評価と相関の高い定量的な評価手法の開発を目的に，光輝感の官能特性と反射特性との関係について解析し，定量評価式の作成を試みた。

2. 方法

光輝感の定量化は一対比較法による官能評価を行い，反射特性を変角分光光度計（村上色研，GCMS-4T）により測定した。光輝感への影響因子として，光輝材の種類，アンダーコート，クリア，色などを变化させた試料を作成した。一対比較の被験者（デザイナーを含む7名）は，通常のオフィス照明下（照度約700lx）で目視評価を行い，提示された一対の試料の光輝感を5段階で評価した。さらに，クロムめっきを加えた実部品での評価実験も同様に行った。

3. 結果

光輝感に最も影響を与える因子は光輝材の種別であり，光輝材Cが最も光輝感が高く，以下光輝材B，光輝材Aの順であった。また，光輝材Cの場合には，アンダーコートを施すことにより光輝感の向上が認められた（Fig. 1）。反射特性計測の結果，正反射ピークとシェード領域のコントラストはクロムめっきDが最も高く，以下，光輝材C，光輝材B，光輝材Aの順であった（Fig. 2）。これらのことから，光輝感を支配する主な要因は正反射領域とシェード領域とのコントラストであることが把握された。

定量評価のために，シェード領域における反射率 Y_s を用いて評価式 Y_{dl} を作成した。

$$Y_{dl} = \log Y_s \quad (1)$$

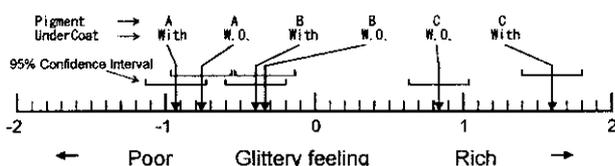


Fig. 1 One of sensory evaluation results.

評価式と目視評価との相関は，0.9を超え良好な結果を得た（Fig. 3）。また，金属調塗装同士の評価では，ハイライト領域とシェード領域とのコントラストを用いることにより，良好な評価が得られる。

4. まとめ

目視評価とよく一致した光輝感評価式を求めることができた。作成した評価式は，金属調塗装だけでなくクロムめっきを含む光輝感を定量的に評価できる。また，この評価式を実部品に適用しても良好な結果が得られることを確認した。（2000年11月29日原稿受付）

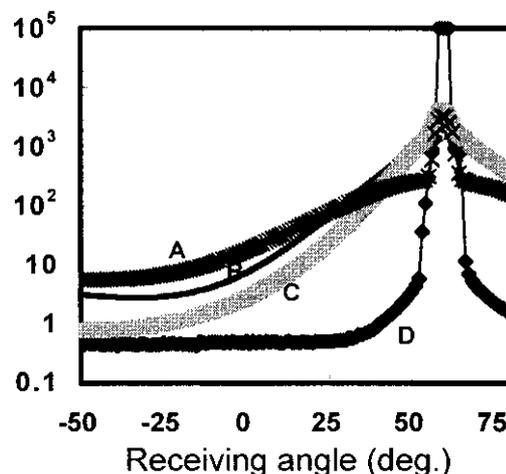


Fig. 2 Reflection characteristics of samples. Incident angle: 60 deg.

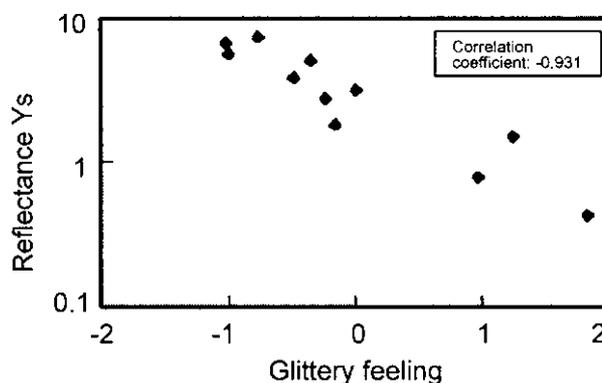


Fig. 3 Relation between glittery feeling and reflectance.