

耐加水分解性・耐候性に優れたソフトフィール塗料「ソフトタッチ」

南 亜由美 (みなみ・あゆみ)
 久保孝ペイント㈱研究技術部 第1グループ
 松村 雅之 (まつむら・まさゆき)
 久保孝ペイント㈱研究技術部

はじめに

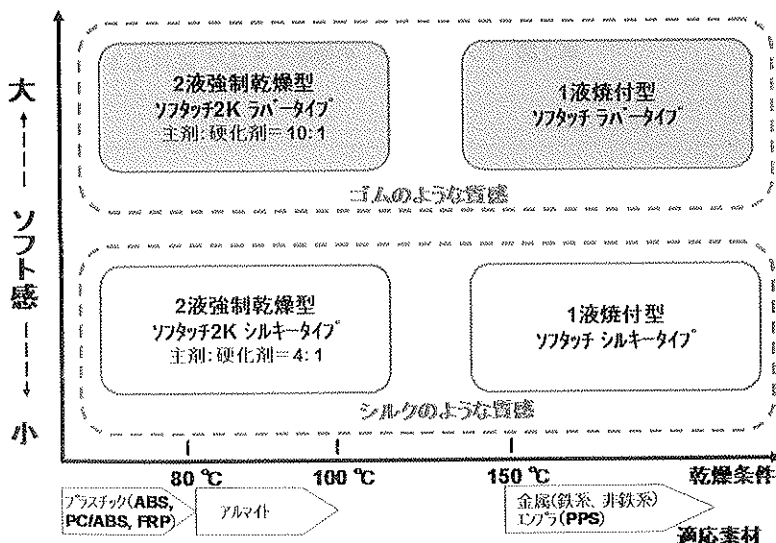
塗料がもたらす機能として、美観の付与があり商品の価値を高める上で重要な要素である。しかし、近年では目新しいカラーバリエーションがなくなってきており、“色”だけではなく、“触感”を与えることで、さらなる付加価値を高めることに注目が集まっている。このことから、“触感”を付与することのできる塗料「ソフトタッチ」を開発した。以下にその特徴について紹介する。

1. 塗料の特徴

「ソフトタッチ」は、柔軟性のある樹脂と弾力性のあるフィラーとの組み合わせで構成され、触感を素材に付与することができるソフトフィールクリ

ヤーである。触感はシルキータイプとラバータイプの2種類を設定しており、好みによって選択することができる。シルキータイプは従来のものにはなかったさらさらとした触感で、絹のような仕上がりを素材に付与する。ラバータイプはしっとりとした触感で、従来品に比べてよりソフトで、ゴムのような質感を付与することができる。さらに、1液焼付型と2液強制乾燥型をラインナップしており、素材や塗装環境に合わせて塗料系を選ぶことができる。第1図に「ソフトタッチ」の触感の特徴と乾燥条件を示す。

ここでのソフトフィールの定義は指先で表面をなでるように触って軟らかく感じる塗膜のことをいう。人が心地よいと感じる触感はそれぞれであるが、一般的にしっとり、さらさらといった「乾



第1図 「ソフトタッチ」の触感の特徴と乾燥条件

$$S = 0.13[2.34(\log(\text{MIU}/\text{MMD}) - 2.73) + 0.03[-0.91\log(\text{Ra} \cdot \text{MMD}) - 1.55] + 0.11[-6.36\log(q \text{ max}) - 3.55] + 0.68[-1.11\log\text{HU} + 1.61]$$

式1

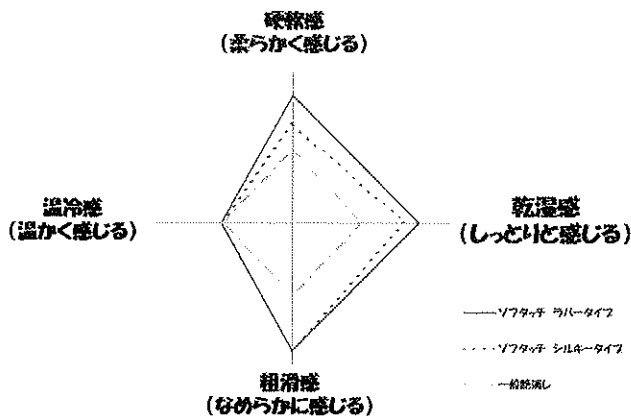
湿感', すべすべ, ざらざらといった '粗滑感', 温かい, 冷たいといった '温冷感', 硬い, 軟らかいといった '硬軟感' の4つの感覚で評価される。この4つの感覚を数値化したものにソフトフィール値 (S) 1) があり, ソフトフィール性を評価するのに用いられる。ソフトフィール値は式1で表される。

MIU/MMD は摩擦抵抗値, Ra は表面粗度, q max は熱移動速度, HU は塗膜硬度を示し, それぞれ, 乾湿感, 粗滑感, 温冷感, 硬軟感を表す数値となっている。上式で得られる値が高い塗膜

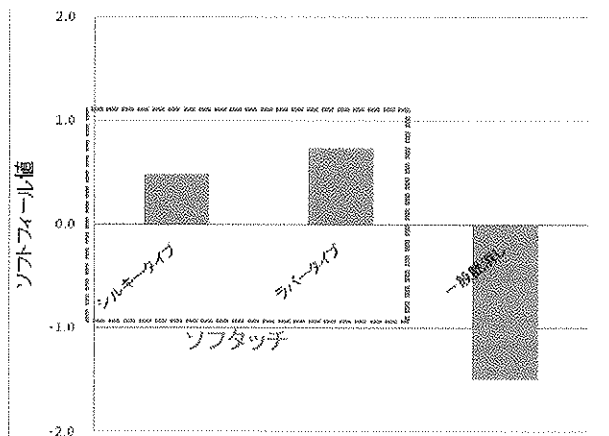
は, ソフトフィール性が高い傾向にあり, 「ソフトタッチ」は一般的な艶消し塗膜と比べ高いソフトフィール値を有する。

第2図, 第3図に, 一般艶消し塗膜と比較した際の「ソフトタッチ」の触感のイメージとソフトフィール値を示す。

また, 従来のソフトフィール塗料は基体樹脂にポリエステルを使用しているため, 高温高湿下で長期間置くと塗膜の加水分解により塗膜に粘着性が生じるといった問題があった。また, 紫外線などの影響での塗膜劣化が著しいものであった。「ソ



第2図 「ソフトタッチ」の触感イメージ



第3図 「ソフトタッチ」のソフトフィール値

第1表 「ソフタッチ」の塗膜性能

試験項目	1液焼付型 ソフタッチ シルキータイプ/ラバータイプ	2液強制乾燥型 ソフタッチ 2K シルキータイプ/ラバータイプ	試験方法・条件	
素材	アルミ5052	PC/ABS		
試験結果	付着性	分類0	分類0	JIS K5600-5-6(クロスカット法)※
	引っかかり硬度	F	F	JIS K5600-5-4(鉛筆法)
	不粘着性	異常なし	異常なし	カセ ¹ 1.225N, 80℃×2h
	耐熱性	異常なし	異常なし	80℃×240h
	冷熱サイクル	異常なし	異常なし	[(-30℃×1h)→(80℃×1h)]×10cycle
	耐湿性	異常なし	異常なし	50℃×98%RH以上×1000h
	耐水性	異常なし	異常なし	40℃×500h
	耐沸騰水性	異常なし	異常なし	沸騰水浸漬3h
	耐酸性	異常なし	異常なし	0.1N HCl 20℃×1週間浸漬
	耐アルカリ性	異常なし	異常なし	0.1N NaOH 20℃×1週間浸漬
耐候性	異常なし	異常なし	SWOM 1000h	

※付着性評価 優 分類0……分類5 劣

塗装仕様

	塗料	乾燥条件	膜厚
1液焼付型 塗装仕様	プライマー;エポキシプライマー ベース;アクリルメタクリ クリヤー;『ソフタッチ』シルキータイプ/ラバータイプ	—※ 150℃×20分 150℃×20分	10~20 μm 20~30 μm 30~40 μm
2液強制乾燥型 塗装仕様	ベース;2液アクリルウレタン クリヤー;『ソフタッチ2K』シルキータイプ/ラバータイプ	常温~80℃×30分 80℃×30分	20~30 μm 30~40 μm

※プライマー・ベースはウエットオン

「ソフタッチ」は、基体樹脂を変更することにより、従来品よりもより優れた耐加水分解性、耐候性を有している。

第1表に「ソフタッチ」の塗膜性能を示す。

かに改善していくかが大きな課題となっている。

「ソフタッチ」は従来のソフトフィール塗料と比べて汚染性は遜色ないが、今後、一般的なクリヤーレベルまで改良検討を行っていきたいと考える。

おわりに

ソフトフィール塗料の持つ問題点として、汚れが落ちにくいといった性質がある。塗膜のやわらかさと汚れにくさは相反する性質であるため、い

参考文献

- 1) 安田一美, 今田誠, 小池恵治, 河津健司: 塗装工学, 36 (2), 40-45 (2001)

トピックス

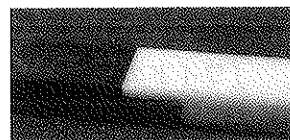
ポリプラスチック

新二重成形技術「AKI-Lock™」を開発

ポリプラスチックは、従来の二重成形技術では接合が困難であった樹脂接合や異なる種類の樹脂接合を可能にする技術として、異材接合技術「AKI-Lock™」を開発した。材料を選ばない樹脂異材接合技術「AKI-Lock™」

は、1次成形品の接合部表面をレーザー処理した後に2次成形を行う二重成形技術で、これまで接合が困難であった樹脂や異材との接合を可能にする工法である。1次成形品にガラス繊維強化材料を用い、レーザー処理

によりガラス繊維を露出させることにより、2次成形材料がガラス繊維とのアンカー効果により強固に接合され、また、高い機密性を発現する。



接合した成形品