

建築用単層弾性塗料

「ALESシリーズ」

“ALES SERIES,” Single Layer Elastic
Coating for Architecture



建築塗料技術部
廣瀬哲也
Tetsuya
HIROSE

1. はじめに

建築用単層弾性塗料は、多孔質ローラーや吹き付け塗装を行うことにより単一の塗材で仕上げが可能な塗料である。一般的には、JIS A 6909建築仕上げ塗材の中に定められる「防水形薄塗材E」に該当する。材工価格が比較的安価であり、塗膜が高弾性であることからクラック追従性に優れ、また、防水性を有することから戸建外装の改修工事を中心に広く利用されており、単層弾性塗料の市場は非常に大きく成長している。

近年単層弾性塗料の品質は多機能化が進んでいるが、弊社においては、ハイソリッドエマルジョンや水性反応硬化型樹脂の利用技術を開発し、これらの技術を利用して設計した単層弾性塗料「アレスアーバンテリア」および「アレスアクアビルド」は塗膜性能および施工性や仕上がりの大幅な向上が実現し、市場で高い評価を得ている。

しかしながら、市場では更なる高性能でコストパフォーマンスに優れた製品が強く望まれている。本稿では、この市場要求に答えるために新規開発した単層弾性塗料製品の紹介を行う。

2. 新製品の紹介

2.1 「シュアレックス」

「シュアレックス」は、弾性塗膜を形成する「シュアレックス主材」および、低汚染性を付与する「シュアレックスストップ」を組み合わせた2コートシステムの製品である。これまで、単層弾性塗料は一般的に溶剤系上塗り塗料に比べ汚れ易く、水洗しても汚れが落ちにくいという弱点があった。この弱点を克服したのが「シュアレックス」である。

「シュアレックス主材」は、水性反応硬化型樹脂と水性アクリルシリコン樹脂を併用しており、耐候性が非常に優れている。図1に促進耐候性試験による光沢保持率の変化を示す。また、防かび防藻性や透湿性を付与し、各種添加剤に

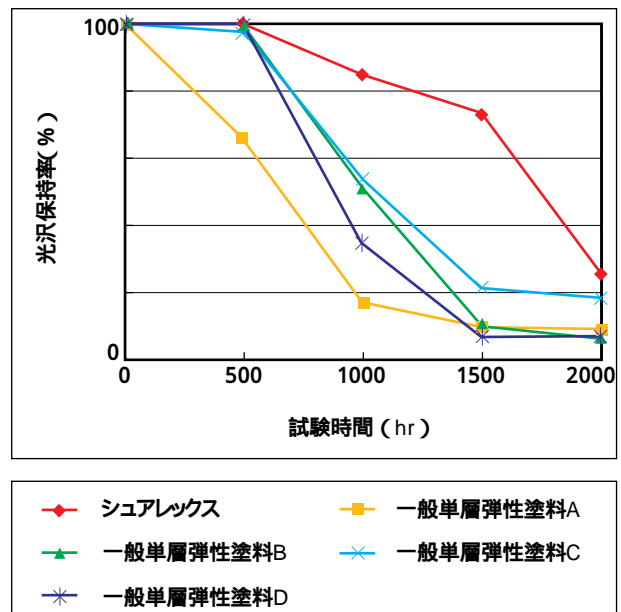


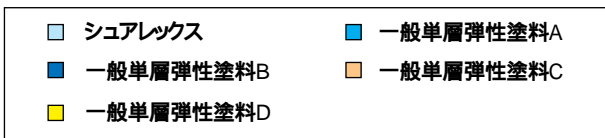
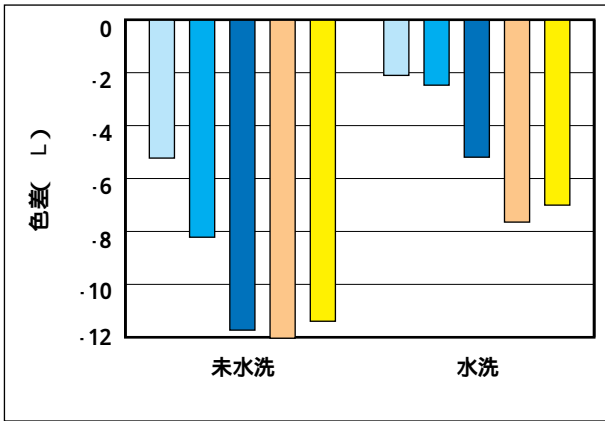
図1 SWOMによる促進耐候性試験結果

については、「シュアレックスストップ」の性能を阻害しないよう配慮した。

「シュアレックスストップ」は、親水性シリanol基を含有する特殊シリコン樹脂系クリアー塗料である。本品を上塗りすることにより、「シュアレックス主材」本来の性能を低下させることなく、早期に親水性の塗膜表面を形成し、耐汚染性を大幅に向上させることが可能となった。屋外暴露試験による耐汚染性の試験結果を図2で示す。本技術は、「アレスセラシリーズ」で確立した低汚染技術を応用したものである。塗膜表面の親水化による汚れ防止機構については図3で示す。また実物件の施工例を写真1で示す。

2.2 「シリコンテックス」

「シリコンテックス」は、水性アクリルシリコン樹脂を使用しているため、アクリル樹脂を使用した一般的な単層弾性塗料に比べ耐候性が優れている。また、施工性を重視し多孔質ローラーでの塗装作業性が良く、かつコストパフォーマンスに優れた汎用性の高い製品である。



暴露条件：弊社尼崎工場 南面30度 6カ月間
図2 屋外暴露による耐汚染試験結果

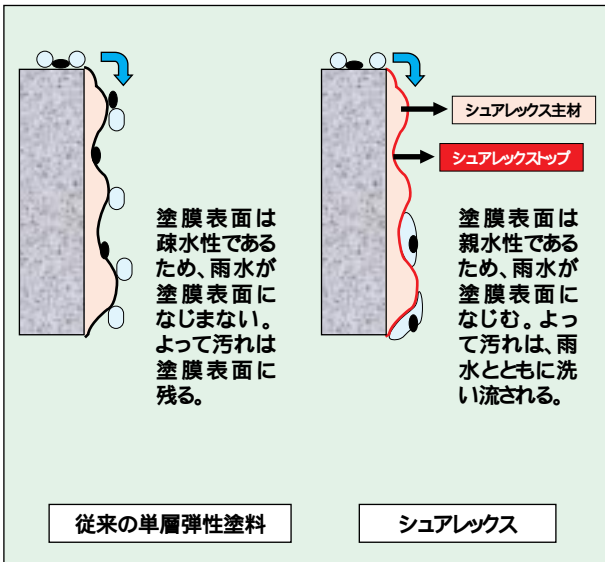


図3 シュアレックスの汚れ防止機構



写真1 「シュアレックス」施工例

「シュアレックス」および「シリコンテックス」の塗膜性能を表1に、標準塗装仕様を表2、3で表す。

2.3 「シルクレックス」

「シルクレックス」は、完全ツヤ消しタイプの単層弾性塗料であり、ハイソリッドであるため肉ヤセが少なく、キメ細かい肌の仕上がりが得られる。また、改修仕様においてはシーラーレス機能を有しており、上塗りに「シルクレックストップ」を塗装することで低汚染性を付与できる。表4に「シルクレックス」の塗膜性能を、表5に標準塗装仕様を示す。

表1 塗膜性能一覧表

試験項目	試験結果		試験規格
	シュアレックス	シリコンテックス	
低温安定性	異常なし	異常なし	JIS A 6909
初期乾燥によるひび割れ抵抗性	異常なし	異常なし	JIS A 6909
透湿性(/ ・24hr)	120	110	JIS Z 0208
付着強さ (MPa)	標準状態	1.6	JIS A 6909
	浸水後	2.6	
耐衝撃性	1.4	1.6	0.7以上 0.5以上
温冷繰り返し作用に対する抵抗性	異常なし	異常なし	JIS A 6909
透水性(ml)	0.15	0.23	JIS A 6909
耐衝撃性	異常なし	異常なし	JIS A 6909
耐候性	異常なし	異常なし	JIS A 6909
伸び率(%)	20	350	JIS A 6909
	- 10	70	
	浸水後	350	
	加熱後	240	
伸び時の劣化	異常なし	異常なし	JIS A 6909
耐汚染性(L値)	- 2.8	- 7.2	耐候性B法・3種 120以上 20以上 100以上 100以上
防カビ・防藻性	あり	あり	屋外ばくろ試験(平塚・12カ月間) 弊社試験方法による

表2 シュアレックス標準塗装仕様

標準塗装仕様(塗り替えの場合)

工 程	塗料及び処置	希釈率 (%)	塗装回数	塗付量 (/ /回)	塗装間隔	塗装方法
素地調整	劣化塗膜をケレン工具(皮スキ・ケレン棒等)で完全に除去し、ホコリ汚れ、チョーキング粉を高圧水洗で除去する。					
下塗り	アレスゴムタイルシーラー	0	1	0.15~0.18	2時間以上	ウールローラー
上塗り (1回目)	シュアレックス	0~2 (上水)	1	0.8~1.0	4時間以上 7日以内	多孔質ローラー
上塗り (2回目)	シュアレックス	10~15 (上水)	1	0.15~0.30	16時間以上	ウールローラー
仕上げ塗り	シュアレックスストップ	0	1	0.03~0.05	-	ウールローラー エアレス

表3 シリコンテックス標準塗装仕様

標準塗装仕様(塗り替えの場合)

工 程	塗料及び処置	希釈率 (%)	塗装回数	塗付量 (/ /回)	塗装間隔	塗装方法
素地調整	劣化塗膜をケレン工具(皮スキ・ケレン棒等)で完全に除去し、ホコリ汚れ、チョーキング粉を高圧水洗で除去する。					
下塗り	アレスゴムタイルシーラー	0	1	0.15~0.18	2時間以上	ウールローラー
上塗り	シリコンテックス	0~2 (上水)	1	0.8~1.0	4時間以上 7日以内	多孔質ローラー
仕上げ塗り	シリコンテックス	10~15 (上水)	1	0.15~0.30	-	ウールローラー

表4 ツヤ消し単層弾性塗料「シルクレックス」塗膜性能一覧表

試験項目	試験結果		試験規格
	シルクレックス	一般ツヤ消し単層弾性塗料	
低温安定性	異常なし	異常なし	JIS A 6909
初期乾燥によるひび割れ抵抗性	異常なし	異常なし	JIS A 6909
透湿性(/ ・24hr)	120	50	JIS A 0208
温冷繰り返し作用に対する抵抗性	異常なし	異常なし	JIS A 6909
耐衝撃性	異常なし	異常なし	JIS A 6909
耐候性	異常なし	異常なし	JIS A 6909 耐候性B法・3種
耐汚染性(L値)	-4.5	-10.5	屋外ばくろ試験(平塚・12カ月間)
防カビ・防藻性	あり	なし	弊社試験方法による

表5 シルクレックス標準塗装仕様

標準塗装仕様(塗り替えの場合)

工 程	塗料及び処置	希釈率 (%)	塗装回数	塗付量 (/ /回)	塗装間隔	塗装方法
素地調整	劣化塗膜をケレン工具(皮スキ・ケレン棒等)で完全に除去し、ホコリ汚れ、チョーキング粉を高圧水洗で除去する。					
上塗り (1回目)	シルクレックス	0~3 (上水)	1	1.0~1.4	4時間以上 7日以内	多孔質ローラー
上塗り (2回目)	シルクレックス	8~12 (上水)	1	0.2~0.4	3時間以上 7日以内	ウールローラー
仕上げ塗り	シルクレックスストップ	0	1	0.03~0.05	-	ウールローラー エアレス

3. 単層弾性塗料のトレンドカラー

最近の外装材における流行色をフィールドサーベイした。戸建外装の塗色は淡彩系が主流であるが、最近では特にツヤ消し塗料を中心に中濃彩系の塗色が使用されるケースが増えてきているように感じられる。

調査結果から、中濃彩系塗色を含む以下28色を単層弾性塗料のトレンドカラーとして選定した。(図4)

4. あとがき

単層弾性塗料の市場を更に拡大するため、市場ニーズに対応できる製品化検討を行ってきた。今回紹介した単層弾性塗料「ALESシリーズ」の3つの新製品については、それぞれ、これまでの製品にはない特長があると思う。これら新製品の需要増加を期待するとともに、今後も顧客に満足される製品開発に努めていきたい。



図4 単層弾性塗料「ALESシリーズ」のトレンドカラー
印は常備色です。この色見本は紙に印刷していますので、実際の色・ツヤが多少異なる場合があります。