

水性塗料艶消し剤用シリカ 「Nipsil[®] WE シリーズ」

東ソー・シリカ株式会社
2020/10/12

1. まえがき

弊社は、水性塗料中での分散性に優れた微粒子タイプの艶消し剤用シリカである「Nipsil® WE シリーズ」を開発しました。

弊社のNipsil® 特殊シリカは塗料用艶消し剤として広く使用されていますが、水性塗料中、特にO/Wエマルジョン塗料中ではシリカ粒子同士が凝集して十分に分散できず、凝集物として塗装膜表面に残るという課題がありました。

WEシリーズは、独自の技術によりシリカと水性塗料との濡れ性を制御し、「短時間での均一分散」を可能にしました。WEシリーズを配合することで、平滑な艶消し塗装膜を得ることができます。

2. WEシリーズの物性

<特徴>

WE-1011: 微粒子タイプ 平滑性、透明性に優れた高級塗装用途 (プラスチック、木工、内装建材用)

WE-170: 中粒径タイプ 艶消し性能に優れた厚膜塗装用途 (金属、建材用)

<代表物性値※>

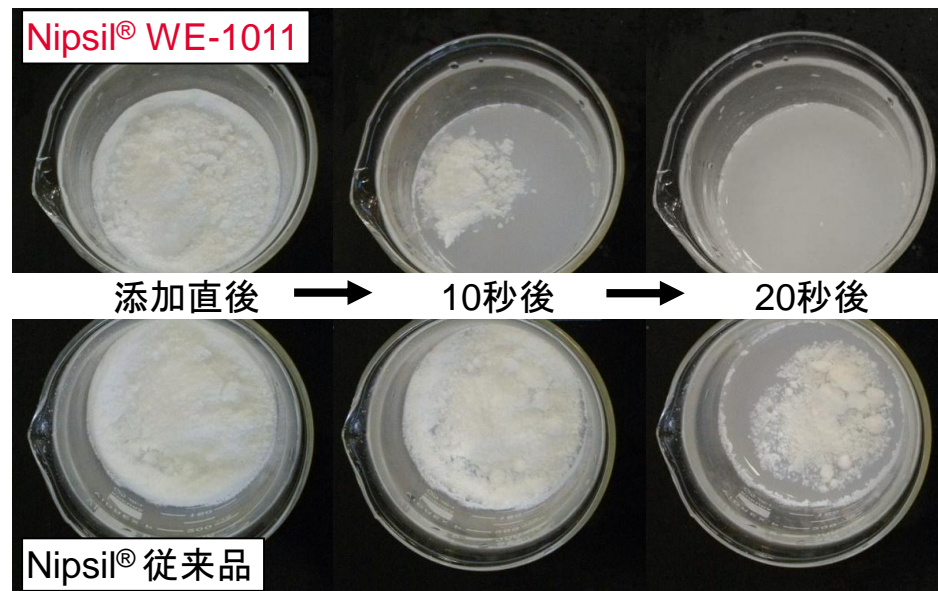
項目	単位	WE-1011	WE-170	試験方法
水分	%	3.5	3.5	105°C × 2hr
pH	-	6.5	7.0	4% Susp.
見掛比重	g/mL	0.12	0.20	JIS K 6200 ゴム配合剤-試験方法-
比表面積	m ² /g	125	100	BET法 (窒素吸着法)
吸油量	mL/100g	350	340	JIS K5101-13-1 吸油量
平均粒子径	μm	1.7	3.6	コールターカウンター法 重量平均径 AP:30μm
		4.2	6.7	レーザー回折法 体積平均D ₅₀
分散度	μm	20	25	JIS K 5600-2-5 塗料一般試験法-分散度
表面改質	-	○	○	-

※ 保証値ではありません

3. 水性塗料配合性能

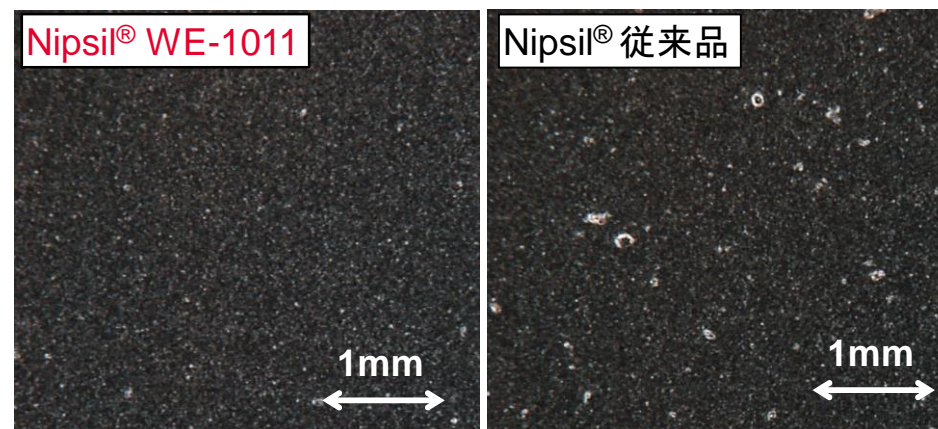
3-1. 水濡れ性

水50gを入れた200mLビーカーにシリカ1gを添加した際の濡れ性比較



3-2. シリカ分散状態

市販水性アクリルエマルジョン塗料(黒)にシリカを直接添加し、分散・塗布・乾燥後の塗膜比較



直接添加塗膜のマイクロスコープ画像

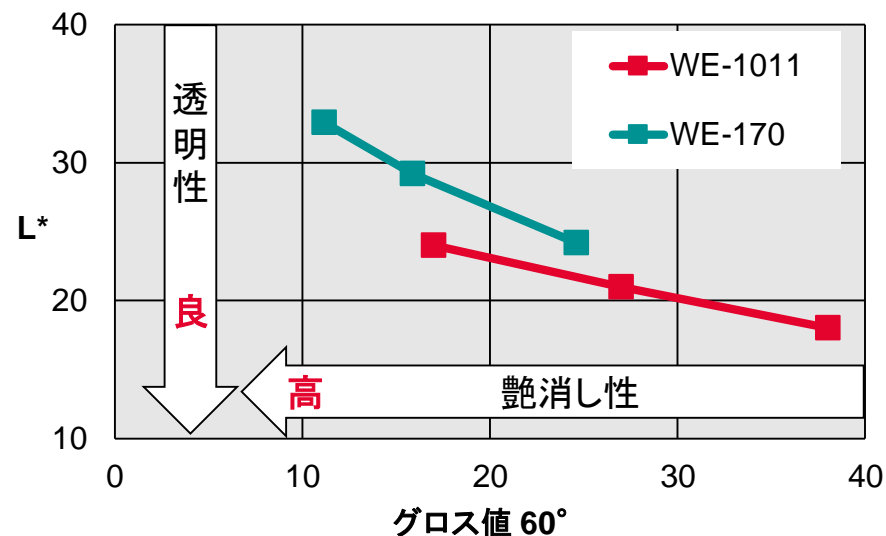
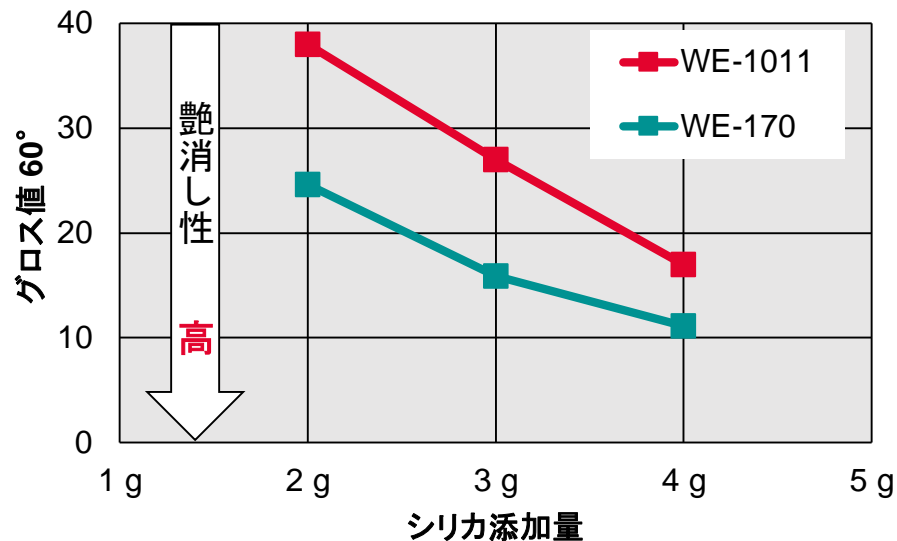
3. 水性塗料配合性能

3-3. 艶消し性・透明性

配合	水性塗料(クリア) アクリルエマルジョン塗料	60g
	レベリング剤	0.1g
	消泡剤	0.5g
	増粘剤	0.3g
	シリカ	2~4g
	水	35g
	硬化剤(イソシアネート)	12g
分散	ホモディスパー	1,000rpm 10min
塗布	#20バーコーター	ABS板
乾燥		80°C 2時間

WE-1011: 透明性に優れる

WE-170: 艶消し性が高い



3. 水性塗料配合性能

3-4. その他

(1) 沈降安定性

3-3の塗料を50mLメスシリンダーに入れ、静置後に沈降状態および再分散性を比較

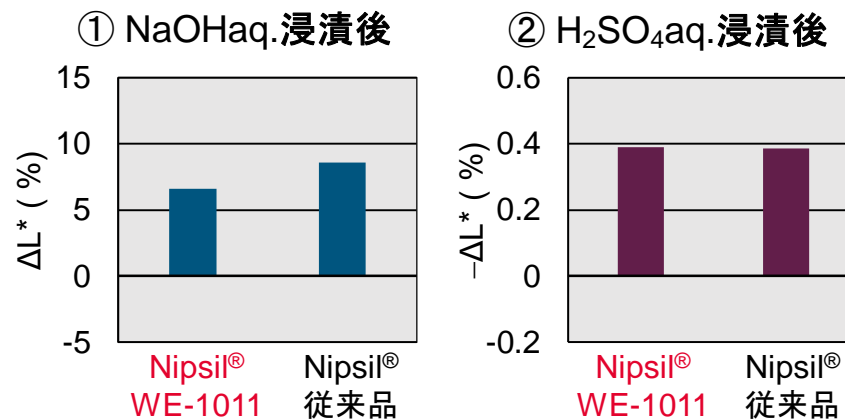
グレード		Nipsil® WE-1011	Nipsil® 従来品
塗料粘度	mPa・s	43	42
沈降安定性 1か月後	沈降状態	沈降なし	沈降なし
	再分散	○	○

WE-1011の沈降安定性は従来品と同等

(2) 耐薬品性

3-2の塗膜を試験液

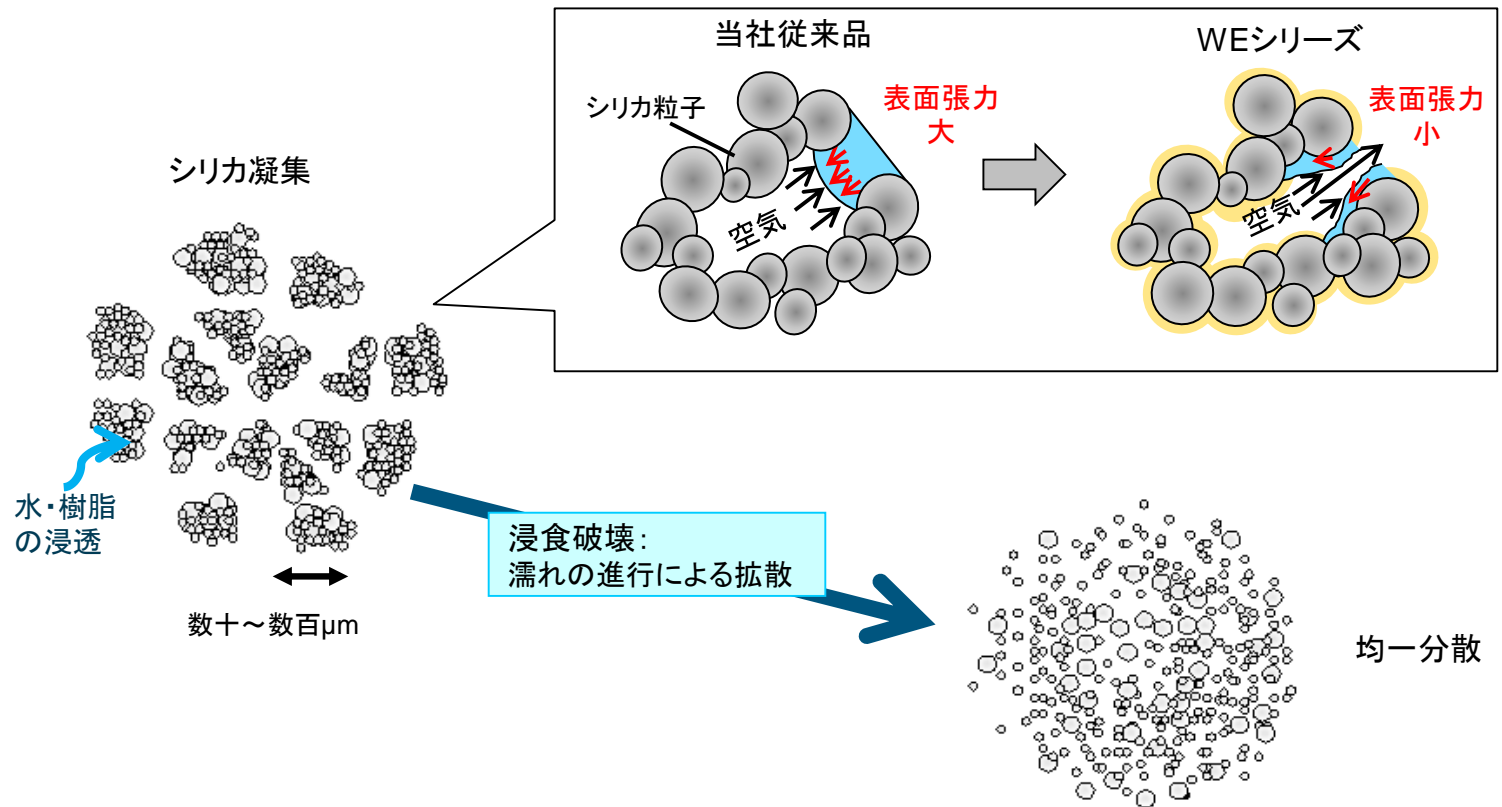
- ① 0.1%NaOH aq. (pH12.5)
 - ② 0.1%H₂SO₄ aq. (pH 2.0)
- に7日間浸漬し、L*の変化率を比較



WE-1011の耐薬品性は従来品と同等

4. Nipsil® WEシリーズの分散機構

独自技術により水およびO/Wエマルジョンへの濡れ性を向上させ、水性塗料への均一分散を容易にしました。





5. 安全性・荷姿

(1) 安全性

- ・けい肺症及び毒性はありませんが、2017年10月24日労働基準局通達(基安発1024 第1号)に従い、ばく露防止及び保護措置をお願いします。とくに、防塵マスク、保護手袋、保護メガネ等の保護具着用の上、安全に作業をお願いします。

- ・詳細はSDSをご覧ください。

(2) 荷姿

- ・10kg入り目、クラフト紙袋

【サンプルのご用命、本件に関するお問い合わせ先】

東ソー・シリカ株式会社 営業本部

東京都港区芝2-5-10 (芝公園NDビル)

TEL: 03 (5446) 2837 FAX: 03 (5446) 5570

<http://www.n-silica.co.jp>