

# ナノテクノロジーを応用して耐汚染性と環境対応を 両立させた塗料を開発！

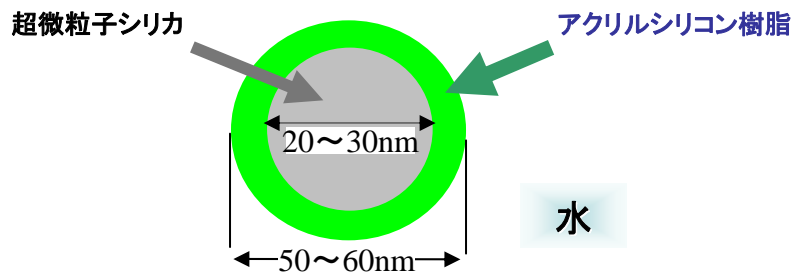
水谷ペイント株式会社は、平成15年度独創モデル化「ナノテクノロジー架橋システムを用いた新しい環境対応型建築用塗料の開発」(協力研究者:木村 良晴(京都工芸繊維大学))の実施により、ナノコンポジットエマルジョン樹脂を合成し、樹脂(石油系資源)の含量が少ない高性能エコ塗料を開発した。

## 【独創モデル化－開発概要－】

20～30nm径の超微粒子シリカの周りをアクリルシリコン樹脂で覆った50～60nm径のナノコンポジットエマルジョン樹脂を合成し、この樹脂を用いた建築(外壁用)塗料の開発、実用化に成功しました。完成した塗料は、従来の水系塗料に比べ樹脂の量が約半分のため環境負荷が少なく、地球に優しい塗料です。また、価格的に安価でかつ耐汚染性・耐候性・耐熱性を有するなどの優れた特性を持ちます。

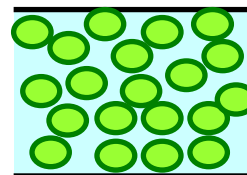
平成19年 第32回井上春成賞と第57回工業技術賞をダブル受賞！

### ナノコンポジットエマルジョン樹脂



### ナノコンポジットエマルジョン樹脂の膜形成

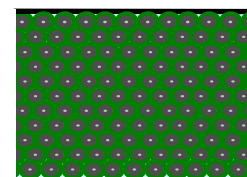
【従来型エマルジョン樹脂】



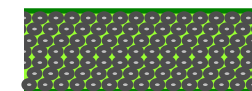
乾燥



【ナノコンポジットエマルジョン樹脂】



乾燥



超微粒子シリカが緻密かつ均一に分散した膜が形成されます

# ■耐汚染性

## 汚れにくい！

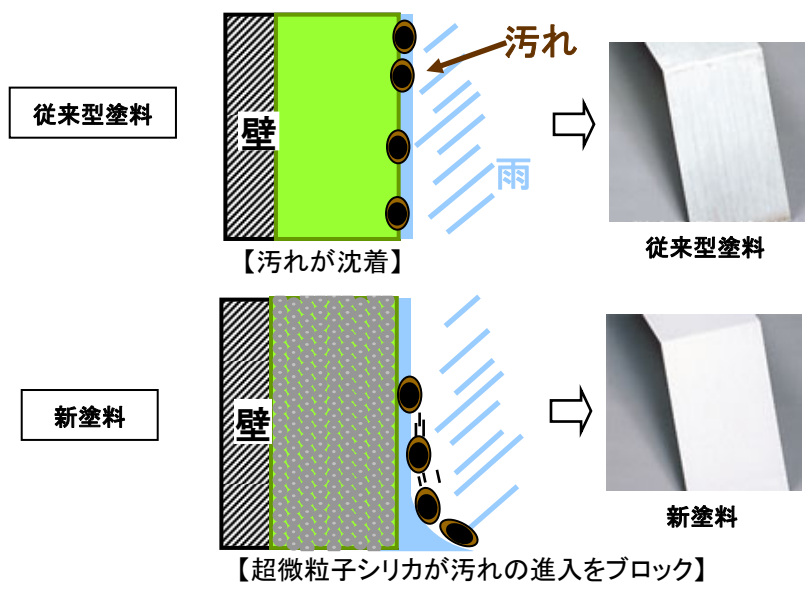
○ 新塗料の塗膜は、その中に**無数の超微粒子シリカ**が緻密かつ均一に分散しているため、無機質的な(石やガラスのような)特性を有しています。これにより「汚れ」の浸入をブロックし、さらに降雨によりこの「弱く付着している汚れ」を洗い流します。

背景: 外壁汚れの原因物質は、ホコリ等の周りにばい煙等の油成分が付着したものです。従来型塗料の場合、この「汚れ」が塗膜中に浸入・沈着し、洗浄しても除去できなくなってしまうます。

### <その他の特徴>

- ・色あせしにくい！ ・カビや藻をよせつけない！
- ・燃えにくい！ ・シックハウスになりにくい！
- ・塗装後すぐに乾く！

汚れが雨で洗い流されます。(セルフクリーニング機能)



### 【塗料の内容物比較】



# ■環境対応

## 温暖化対策にも貢献！

○ 樹脂の含量が少ない塗料を開発することにより、**製造・廃棄において排出される二酸化炭素を削減し、地球温暖化対策に貢献**しています。

背景: 塗料にとって必要不可欠な原材料である樹脂は、その原料(モノマー)を製造する原油精製という工程や塗料を焼却によって廃棄する際に、多量のCO2(温室効果ガス)を発生させる原因になります。

塗料と言う製品のライフサイクルにおけるCO<sub>2</sub>(温室効果ガス)の放出量を大幅に低減させるとともに石油系資源の節約が可能になりました。