

# 機能材内包O/Wナノエマルジョン PX-2-PTシリーズ (開発品)

疎水性機能性材料をアクリルポリマーで包み込んだO/Wエマルジョンを開発しました。本開発品は水中で40～150nmの微細な粒子として分散しており、機能材の水中含有安定性、粒子の分散安定性に優れます。水以外の揮発分を含まずに疎水性機能性材料を樹脂中に導入可能です。包み込むポリマーの設計により、他の様々な機能を付与することも可能です。

お問い合わせ：

インダストリアル&ハウスホールド事業部

ペイント&コーティング営業部

インダストリアル&ハウスホールド研究部

<https://www.shokubai.co.jp/ja/inquiry/products.html>

# 機能材内包O/Wナノエマルジョン(Em)

## PX-2-PTシリーズ

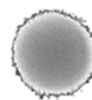
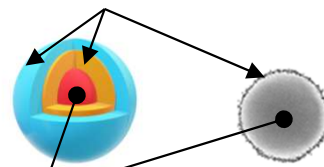
(開発品)

### 特徴

- ◆ 油溶性の機能材をEmに内包可能
- ◆ 機能材内包可能濃度約30%/NV
- ◆ 機能材の含有安定性に優れる
- ◆ 40~150nmの微細な平均粒子径
- ◆ シェル設計により更なる機能付与も可能

アクリルポリマー

SEM image



機能材分散層  
(機能材+アクリルポリマー)

X 300,000 20.0kV TED 524 10nm WD 7.7mm

### 物性

Properties	PX-2-PT series
Dispersion Medium	Water
Content of Non-volatile	35 %
Content of functional material	30 %/NV
Particle size	50 nm
Viscosity	15 mPa · s



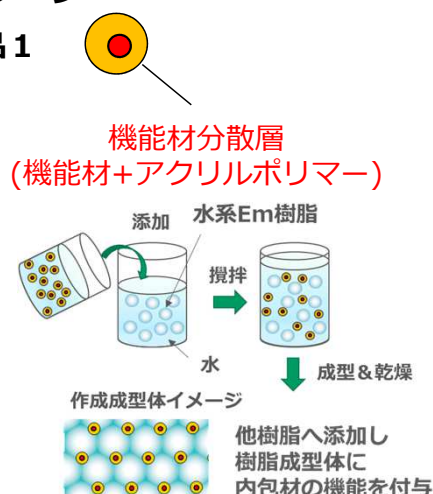
\* 開発品例です。各種物性は内包対象の機能材により変化します。

### 使用法

#### ① 添加タイプ (他樹脂に添加し使用)

Emイメージ

開発品 1



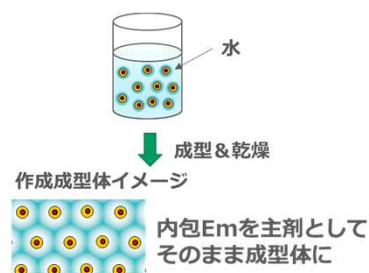
#### ② 主剤タイプ (そのまま使用)

Emイメージ

開発品 2

シェル層  
(アクリルポリマー)

機能材分散層  
(機能材+アクリルポリマー)



### 機能

- ・油溶性の機能材の水分散安定性に優れる
- ・低粘度な水分散体(5~30mPa・s)
- ・40~150nmの微細な平均粒子径
- ・粗大粒子が少ない特徴を持つ

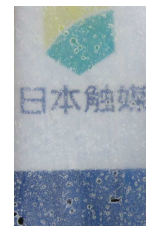
Number of coarse particles	PX-2-PT series	Conventional product
<0.5μm	38	5000>
<1.0μm	18	290
<2.0μm	4	40

- ・水系樹脂への分散性が良好

機能材内包Em添加塗膜 分散良好⇒透明感○  
機能材直接添加塗膜 分散不足⇒透明感×



Film coated with mixture of capsule emulsion including functional materials and water-based emulsion

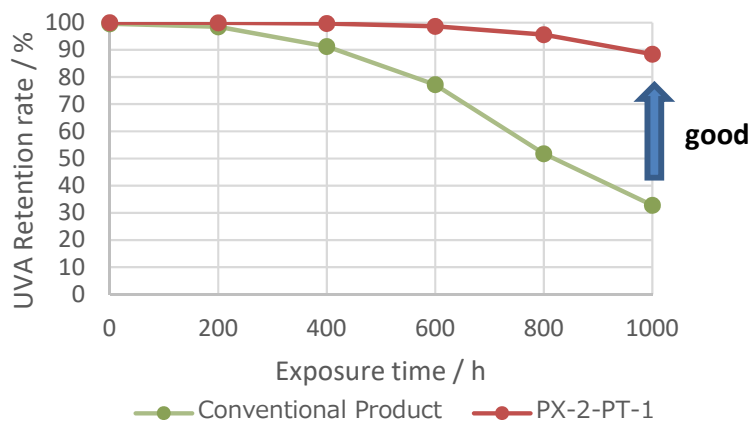


Film coated with functional materials directly mixed with water-based emulsion

- ・系中からの機能材の抜け落ち防止例

内包物質例：UVA

Comparison of UVA retention rate during metal weather test

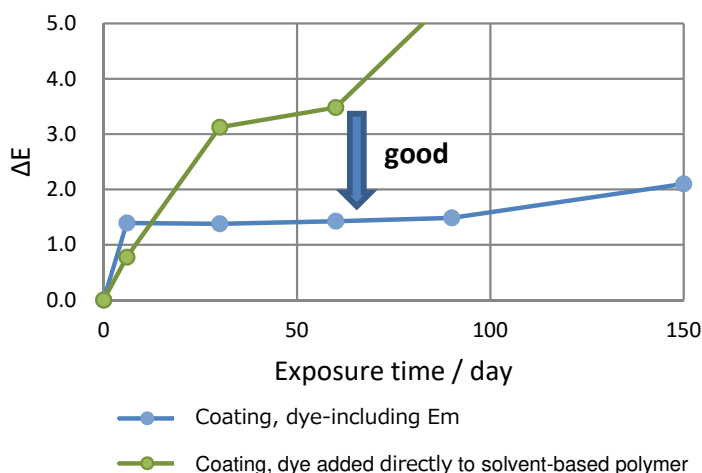


Test panel : glass  
Binder : Acrylic polymer emulsions  
Additive : UVA (conventional product or PX-2-PT-1)  
UVA concentration : 2 wt% vs Binder solid content  
Coting thickness : 40 μm  
UV irradiation intensity : 60 mW/cm<sup>2</sup>@65°C Rh70%16h  
⇔darkness@30°C Rh98%8h

- ・シエルによる内包物劣化抑制例

内包物質例：染料

Comparison of Dye-discoloration during Outdoor Exposure test



Test panel : Al  
Coting thickness : 40 μm  
Test location : Osaka

### 用途

◆ 内包対象機能材の選択により様々な用途へ展開可能

◆ 想定開発例：コーティング剤、各種バインダー、各種添加剤、インク、繊維処理剤蓄熱材など

【ご注意】本資料は、お客様のご用途に応じた弊社製品をご検討いただくための参考資料であり、本資料中に記載の技術情報に関する知的財産権の使用を許諾するものではありません。また、弊社は、当該技術情報又は弊社製品の使用が、特定用途への使用適合性または第三者の知的財産権を侵害していないことを含め何ら保証せず、当該使用によって発生するいかなる損害につきましても、何らの責任を負いません。