

# 非危険物膨潤型剥離システム

---

「MEC-REL」 PEELING SYSTEM

# 剥離とは？

## ◆ 熱的剥離

剥離対象物を高温に加熱し、塗膜や樹脂そのものを熱分解させて剥離する方法。  
ソルトバスに浸漬して剥離する方法などもある。

➡ 500℃前後まで加熱することがあり、熱履歴が発生したり、部材にも影響を及ぼしてしまう。

## ◆ 物理的剥離

電動サンダー(ヤスリ)やサンドブラスト、ウォータージェットなど、物理的な力のみで剥離する方法。

➡ 基本的には人手で行うため、まとめて処理することができずに時間がかかる。  
剥離性にムラができやすくバラツキが大きい、且つ、部材に傷が付きやすい。



## ◆ 化学的剥離

溶剤に浸漬して塗膜や樹脂を剥離する方法。

➡ 浸漬するだけでムラなく均一に剥離できるため、手間を軽減できる。  
部材への影響が極めて少ない。

化学的剥離には以下の2通りがある。

- ① 溶解剥離：溶剤で塗膜や樹脂を溶解させて、部材から除去する方法。  
→ 溶剤に塗膜などが溶けてしまうため、処理数が多いと頻りに溶剤を交換しなければならない。
- ② 膨潤剥離：溶剤で塗膜や樹脂を膨潤させて、内部応力によって部材から剥離する方法。  
→ 塗膜などを溶解せず、膨潤させて剥離するため、長期間安定して優れた剥離性を発揮できる。  
剥がれた塗膜を網などで除去すれば、溶解剥離の溶剤よりも交換頻度が低減できる。



# 非危険物膨潤型剥離剤 「MEC-REL」

## ◆特長

- 1) 各種塗膜、エポキシ系、ウレタン系の樹脂や固着した各種付着物の剥離洗浄に有効です。
- 2) 剥離有効成分は揮発し難いので蒸発ロスが少なく、性能も長期間維持するため経済的です。
- 3) 鉄、ステンレス、アルミニウム合金、及びガラス等を変色させにくい洗浄剤です。
- 4) 従来塩素系剥離剤や有機溶剤を含有していないため、発がん性を有さず、各種法規制にも非該当です。
- 5) 消防法上非危険物扱いで、危険物貯蔵の問題はありません。PRTR法にも非該当です。

## ◆特性例

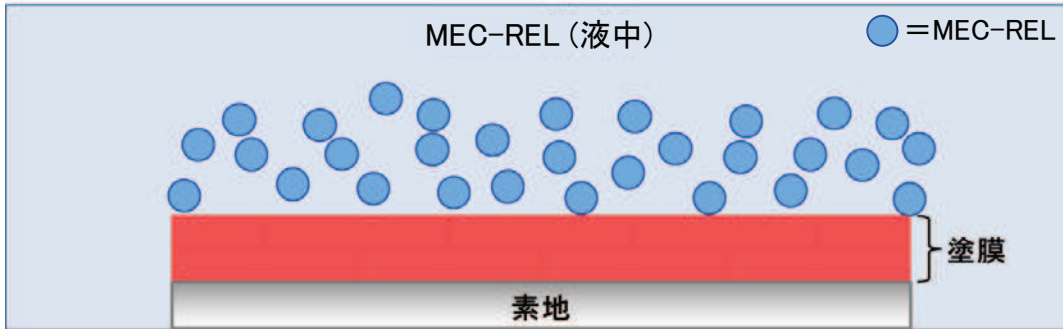
項目		特性値	項目		特性値
一般物性	外観	淡黄色透明液体	法規制	消防法分類	非該当
	比重 (25℃)	約1.06		安衛法有機則	非該当
	沸点 °C	≥100		安衛法通知対象物質	非該当
	引火点 °C	なし		オゾン破壊係数(ODP)	0
	pH (25℃)	約10.9		PRTR法	非該当

### 一般的な塩素系剥離剤(ジクロロメタン)の場合

項目		特性値	項目		特性値
一般物性	外観	無色透明	法規制	消防法分類	非該当
	比重 (20℃)	約1.32		安衛法有機則	特定化学物質第2類物質
	沸点 °C	40		安衛法通知対象物質	該当
	引火点 °C	なし		オゾン破壊係数(ODP)	0
	pH (25℃)	—		PRTR法	第1種指定化学物質

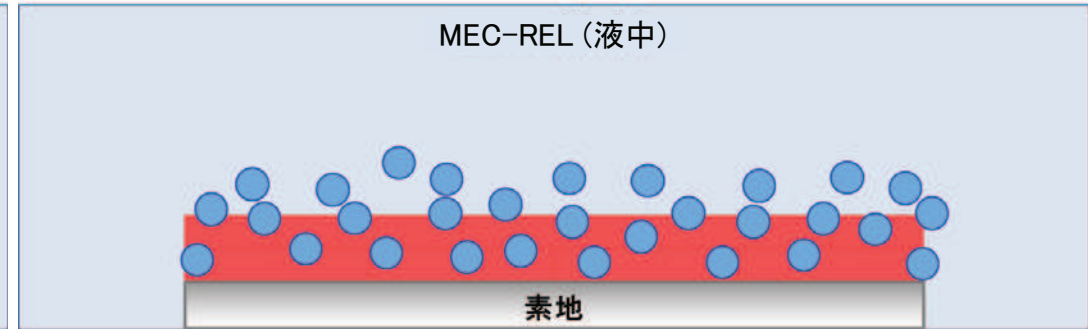
# 剥離のメカニズム

## ① 洗浄開始直後



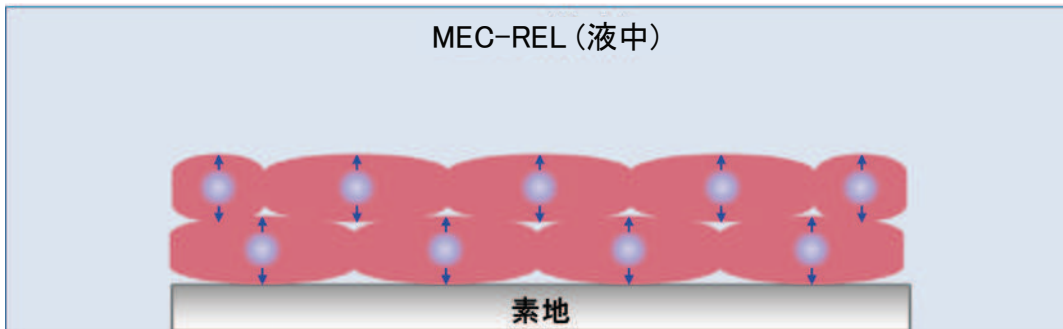
MEC-RELにワークを浸漬し、塗膜表面全体をMEC-RELに均一に接液させます。

## ② 洗浄開始 30秒後



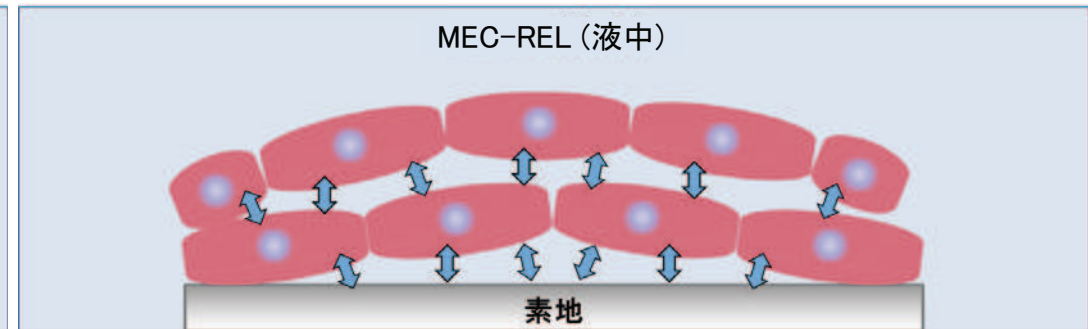
洗浄開始からわずか30秒程度で、塗膜内部にMEC-RELが浸透していきます。

## ③ 洗浄開始 1分後



洗浄開始から約1分後にはMEC-RELが塗膜内部に完全に浸透し、徐々に塗膜を膨潤させ、塗膜の体積を大きくしていきます。

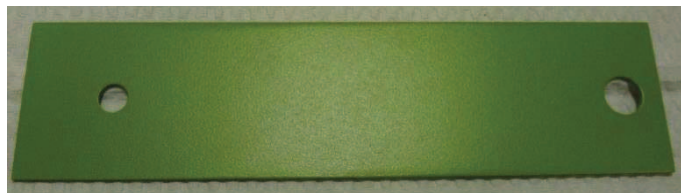
## ④ 洗浄開始 3分後



塗膜が十分に膨潤して体積が大きくなると、塗膜同士が互いに押し合い、内部応力を発生させます。この内部応力によって、素地から塗膜が剥離させます。

# 素材別剥離性評価

## ◆エポキシ系塗膜 剥離洗浄前後のワーク写真



60°C、3分、超音波洗浄



## ◆粘着剤 剥離洗浄前後のワーク写真

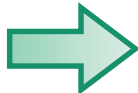


60°C、20分、超音波洗浄



## ◆スーパーエンプラ(PEI/PEEK) 剥離洗浄前後のワーク写真

付着汚れ：PEI 樹脂

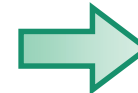


洗浄前

洗浄後

条件：80°C、120分、超音波洗浄

付着汚れ：PEEK 樹脂



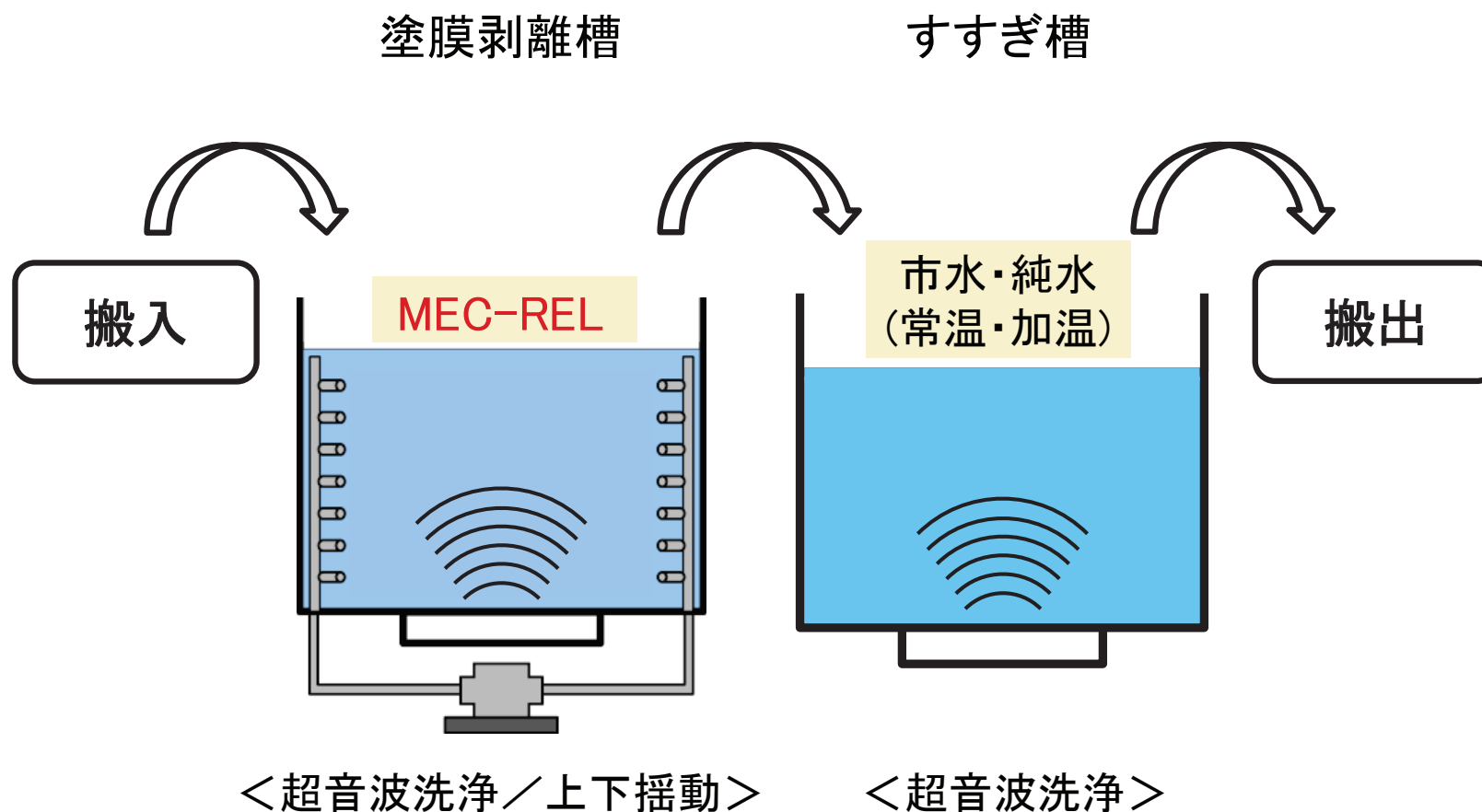
洗浄前

洗浄後

条件：80°C、240分、超音波洗浄

一般的な塗膜(エポキシやウレタン等)や粘着剤、洗浄困難なスーパーエンプラなど、MEC-RELは様々な汚れに対して優れた剥離洗浄性を示します。

# 剥離～洗浄プロセス イメージ



◆超音波洗浄機能

◆上下揺動機能(液中)

◆剥離液加温機能

◆剥離液フィルトレーション機能

様々な機能を組み合わせ、剥離したい塗料、膜厚、時間に合わせた最適なプロセスを実現