

シラン・シロキサン系

表面含浸材

# マジカルリペラー<sup>®</sup>シリーズ

マジカルリペラー

マジカルリペラーHV

コンクリート構造物の耐久性が飛躍的に向上する

東・中・西日本高速道路(株)  
「構造物施工管理要領シラン系  
コンクリート表面含浸材」(平成24年7月)  
規格適合品



カジマ・リノベイト株式会社

# シラン・シロキサン系表面含浸材 マジカルリペラー<sup>®</sup>

マジカルリペラー<sup>®</sup>シリーズは、優れた施工性と高い耐久性を有する表面含浸材です。環境に配慮した新しい材料が、コンクリート構造物を延命化させます。

マジカルリペラーシリーズには、マジカルリペラーとマジカルリペラーHVがあります。コンクリート構造物の表面に塗布すると、吸水防止層を形成し、水や塩分等の劣化因子の浸入を抑制します。それによりコンクリート構造物の耐久性が大きく向上します。



## マジカルリペラー<sup>®</sup>シリーズの特長

### コンクリート表面に含浸して吸水防止層を形成

- ▶コンクリート表面に水分や塩分の浸透を抑制する吸水防止層を形成します。
- ▶吸水防止層はコンクリート内部からの水蒸気を透過させるので、コンクリート内部の水分を放散します。
- ▶含浸タイプなので、膨れや剥がれを生じません。

### 鉄筋の腐食を抑制

- ▶吸水防止効果により、外部からの水や塩化物イオンの浸透を抑制します。それにより、鉄筋の腐食進行を抑制します。
- ▶塩害・凍害・アルカリ骨材反応による劣化の進行を抑制します。

### 施工性に優れる

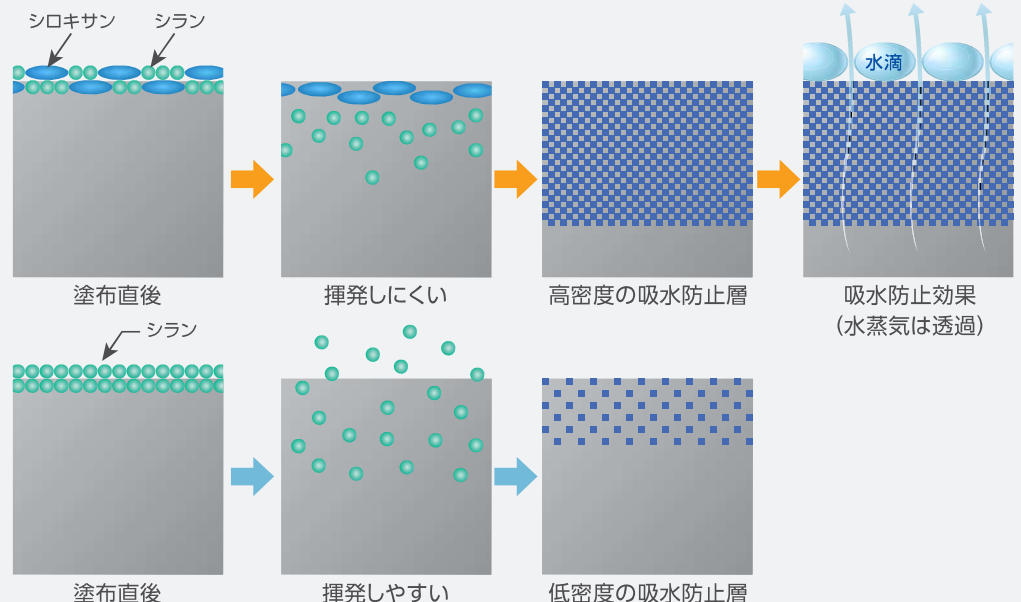
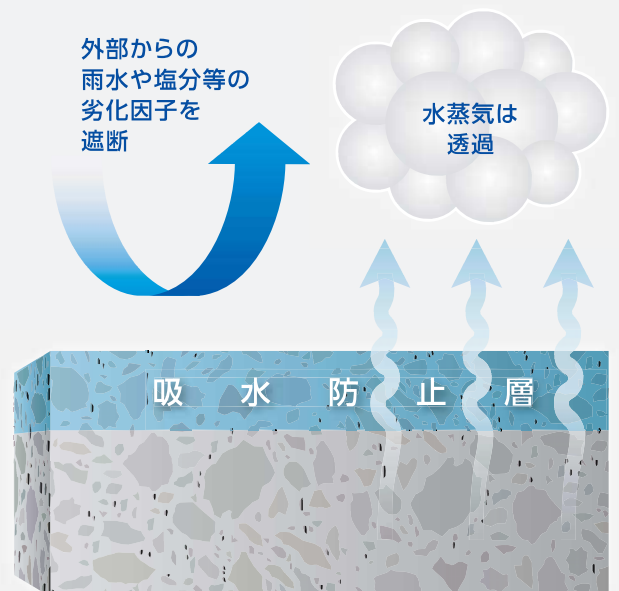
- ▶塗布方向に関わらず1回の塗布で十分な吸水防止効果を発揮します。
- ▶液ダレが生じにくい性状です。
- ▶吸水防止効果が認められない場合は、塗り重ねることで効果を発揮します。

### 無色透明

- ▶施工後は無色透明なので、構造物の外観を変えず、表面の状態を確認することが可能です。

### 環境にやさしい

- ▶有機溶剤を含まないので、環境にやさしい材料です。





### マジカルリペラー<sup>®</sup>は、水系の表面含浸材です。コンクリート表面から水分が浸透しやすい既設コンクリートに適しています。

東・中・西日本高速道路(株)「構造物施工管理要領シラン系コンクリート表面含浸材(平成24年7月)」の規格に適合しています。一般財団法人 土木研究センターの「撥水性を有する浸透性コンクリート保護材性能試験」の規格に適合しています。

#### ■適用法規

消防法：非該当  
労働安全衛生法：非該当

#### ■推奨使用期限

製造から9ヶ月

### 鉄筋のマクロセル腐食対策として

マクロセル腐食とは、断面修復後の既設部と補修部の塩化物イオンの濃度差が高い場合に発生する、局所的に著しく鉄筋が腐食する現象です(図1)。マジカルリペラーをはつり部に塗布することで(マジカルカラーと併用)、マジカルリペラーが絶縁体となり、アノードとカソード間の電気抵抗を増加させ、セル(電気回路)の形成を困難にすることで、鉄筋の腐食を抑制させます(図2)。(特許 第5422791号)



ペースト状の材料



荷姿:  
4kg(樹脂製容器)  
17kg(ペール缶)

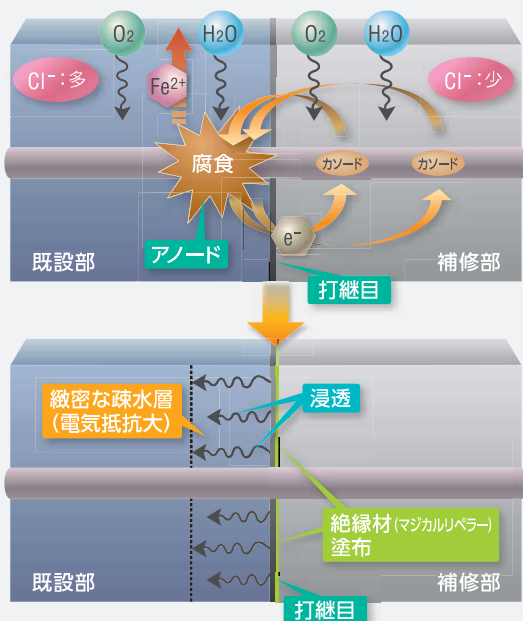


図1

断面修復部のマクロセルの形成機構

図2

絶縁層の形成メカニズム

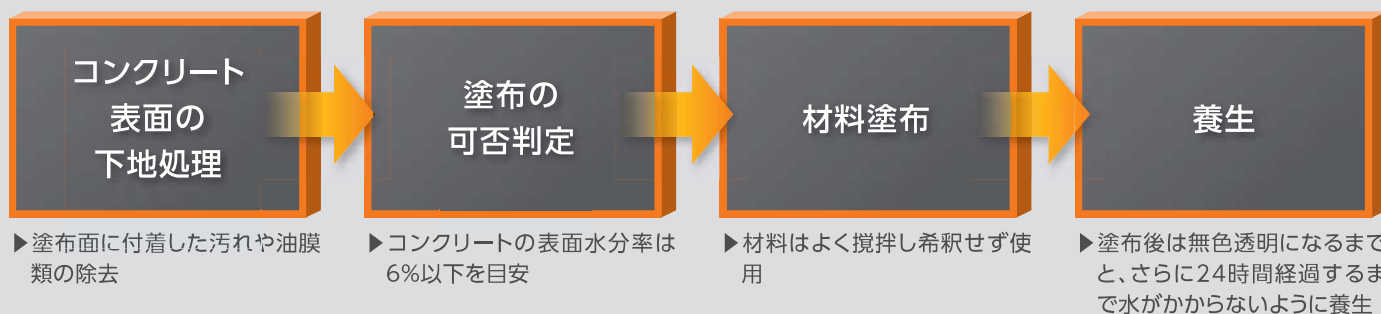
### 施工実績



トンネル坑口

## マジカルリペラー<sup>®</sup>シリーズ共通事項

### 施工方法



※詳細は施工マニュアル、安全データシート(SDS)をご参照下さい。

マジカルリペラー<sup>®</sup>HVは、高濃度の表面含浸材です。少ない塗布量で高い効果を発揮します。材料が浸透しにくい新設コンクリートや緻密なコンクリートに適しています。

標準仕様(塗布量100g/m<sup>2</sup>)と寒冷地仕様(塗布量200g/m<sup>2</sup>)があります。標準仕様は、東・中・西日本高速道路(株)「構造物施工管理要領シラン系コンクリート表面含浸材(平成24年7月)」の規格に適合しています。塩害と凍害の複合劣化対策などの厳しい環境条件には寒冷地仕様をお勧めします。

- 適用法規  
消防法区分：危険物第4類第2石油類  
労働安全衛生法：引火性の物
- 推奨使用期限  
製造から1年6ヶ月

## 寒冷地仕様

北海道開発局道路設計要領の規格に適合しています。

北海道開発局 道路設計要領(平成24年度) 規格試験(塗布量：200g/m<sup>2</sup>)

項目	基準値	マジカルリペラーHV
含浸深さ	6mm以上	8.0mm
塩化物イオン浸透深さ	3mm以下	0.0mm



ジェル状の材料



荷姿:7kg(半缶)

## 施工実績



橋梁橋脚



橋梁橋脚(塗布状況)



## 性能試験結果

マジカルリペラー、マジカルリペラーHV(標準仕様)ともに、優れた性能を確認しております。

土木学会JSCE K-571による試験結果

項目	規格値(グレードA)	試験結果
外観変化	—	含浸による外観変化がない
含浸深さ	—	4~6mm
中性化抑制率	30%以上	グレードA
塩化物イオン浸透抑制率	80%以上	グレードA
透水抑制率	80%以上	グレードA
吸水抑制率	80%以上	グレードA
透湿比	80以上	グレードA

東・中・西日本高速道路(株) 構造物施工管理要領(平成24年7月) 規格による試験結果

項目	規格値	試験結果
外観変化	外観を変化させないこと	合格
含浸性	4.0mm以上	合格
塩化物イオン浸透抑制率	抑制率90%以上	合格
透水阻止性	透水を抑制すること	合格
吸水阻止性	吸水を抑制すること	合格
水蒸気透過性	透湿性を有すること	合格

## 種類と仕様

製品名		マジカルリペラー		マジカルリペラーHV	
仕様		標準仕様		標準仕様	寒冷地仕様
材料の性状	成分	シランおよびシロキサン			
	種別	水系		無溶剤系	
	有効成分量	80%		90%以上	
	性状	白色ペースト		半透明ジェル	
施工	塗布量	200 g/m <sup>2</sup>		100 g/m <sup>2</sup>	200 g/m <sup>2</sup>
	塗布回数	1回 <sup>*1</sup>			
	塗布方法	ローラーまたはエアレススプレー		ローラーまたはスプレー	
適合規格	土木学会(グレードA)	●		●	—
	NEXCO	●		●	—
	北海道開発局	—		—	●
	土木研究センター	●		●	●
期待耐用年数		10~20年 <sup>*2</sup>			
NETIS登録		TS-030006-V(掲載期間終了)			

※1：下地の状態の環境条件によっては、一回で規定量を塗布することが難しい場合があります。その場合は、塗布回数を増やして規定量を塗布して下さい。

※2：20年の耐久性については、JSCE-K 511のサンシャインカーボンアーク式耐候性試験を3,000時間実施後、JSCE-K 571に準拠して透水量試験を実施、効果を確認しています。

## 選定の目安(標準仕様)

	マジカルリペラー		マジカルリペラーHV	
	既設(事後保全)		新設(予防保全)	
使用目的				
呼び強度	<40N/mm <sup>2</sup> (RC)	≥40N/mm <sup>2</sup> (PC)	<40N/mm <sup>2</sup> (RC)	≥40N/mm <sup>2</sup> (PC)
塗布時期の目安となる 供用年数	3年以上	5年以上	3年未満	5年未満
塗布量	200g/m <sup>2</sup>		100g/m <sup>2</sup>	



吸水防止層



塗布後のコンクリート表面



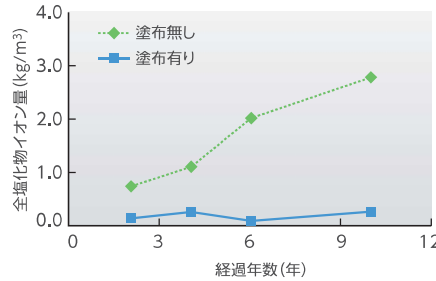
施工状況

# マジカルリペラー<sup>®</sup>シリーズ

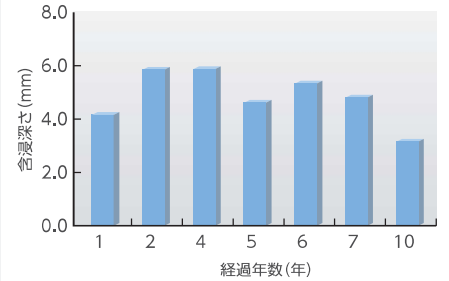
**長期耐久性** ● 塩害・凍害の厳しい環境で10年間暴露試験を実施し、耐久性を確認しています。



◆全塩化物イオン量



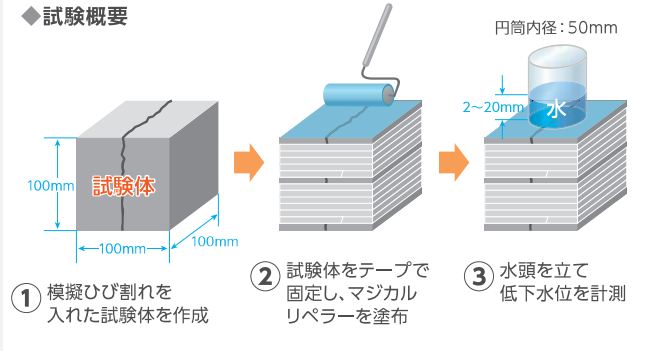
◆経過年数と含浸深さ



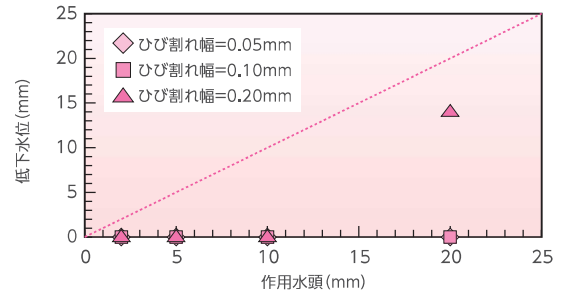
**ひび割れからの透水を抑制**

- ひび割れからの透水を抑制します。
- 幅0.2mmまでの微細なひび割れに対して効果を確認しています。

◆試験概要



◆試験結果



**取り扱いに関する注意事項**

**【使用上の注意】**

- 保護メガネ、ゴム製の保護手袋、保護マスクなどの保護具を必ず着用してください。
  - 施工時、養生時は換気を十分に行い、蒸気を吸い込まないようにしてください。
  - 湿度が85%以上の場合は施工を避けてください。
  - 吹付け施工の際、風速が5m/秒以上の時には施工しないでください。
  - 近接の建物や非塗布面の境界はシート及び養生テープで保護してください。
  - 表面の撥水現象(水の弾き)は環境条件等により発現の時期や程度が異なります。また、マジカルリペラーHVは添加剤がコンクリート表面に粉状に残り白くなる場合がありますが、徐々に落ちて元の状態に戻ります。
  - 回収した材料は、廃棄物処理関係法令及び条例に従って処分してください。
  - 保管時は、換気の良い場所に静置してください。また、室内での保管を原則とし、0℃以上の環境で保管してください。
  - 容器内の材料は使い切ることを推奨しますが、残った材料は混入物がないことを確認し密閉状態で保管してください。
  - 材料の取扱い後は、手洗い、うがいを十分に行ってください。
  - 本来の用途以外に使用しないでください。
  - 運送に関しては容器に漏れがないことを確かめ、転倒、落下、損傷がないようにしてください。
- なお、本製品の取扱いの詳細については、「安全データシート(SDS)」をご参照ください。

**カジマ・リノベイト株式会社**

本社 〒162-0065 東京都新宿区住吉町1-20  
TEL. 03-5379-8771(代表) FAX. 03-5379-8774

西日本支店 〒540-0065 大阪市中央区城見2-2-22 マルイトOBPビル  
TEL. 06-6946-7490(代表) FAX. 06-6946-7495

URL : <http://www.kajima-renovate.co.jp>

各種土木構造物の補修・補強・改良に関して、調査・診断から工事・コンサルタントまでトータルエンジニアリングを提供しておりますので、お気軽にご相談ください。

販工店



SINCE 1935  
総合建設業  
**株式会社 中網組**

〒034-0036  
青森県十和田市東六番町3番36号  
TEL 0176-23-7175 / FAX 0176-23-7173  
E-mail [nakatuna@cocoa.ocn.ne.jp](mailto:nakatuna@cocoa.ocn.ne.jp)  
ホームページ <https://nakatuna.com>