

インフラメンテナンス国民会議九州フォーラム

マッチングイベント発表資料

【補修材の適用について】

2026年2月6日（金）

鹿島道路株式会社

技術営業課

# 本日のアジェンダ

## 1.課題① ひび割れ対策

解決の提案：PMR99+

## 2.課題② ポットホール対策

解決の提案：カジマクールミックスクア

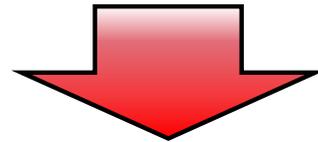
# 課題① ひび割れ対策



# 課題① ひび割れ対策

## 【ひび割れについての課題】

- ・ 予防保全の対応ができていないため、ポットホール、亀甲状ひび割れの状態になってからの対応（事後保全対応）
- ・ 冬場をまたぐことで、春先にはポットホールが発生する事が多い。（山岳部や寒冷地など）



- ・ ひび割れ段階での対応  
早期段階での簡易補修(予防保全)の実施
- ・ 誰でも簡単に補修できる作業性の良い補修材  
（例:シート系補修材など）

# 課題① 解決の提案

【シート系ひび割れ補修材：PMR99+】

**KTL**  
Kajima Technical Layer

補修

貼付け型ひび割れ補修材  
PMR99+

※ PMR99+とは、paste mat repair Quick(99)の略です



**概要**

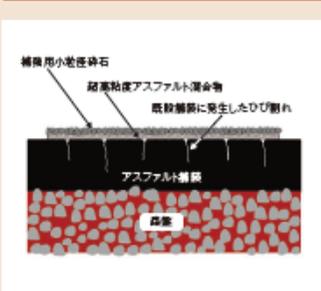
PMR99+は、強さと柔軟性を兼ね備えた超高粘度アスファルトマト型舗装補修材です。換装の初期段階（小面積のひび割れなど）で路面上に貼り付け補修を行います。舗装の延命化を図り、ライフサイクルコストを低減させ、予防保全的維持に最適な材料です。



高速道路での運用例

**特長**

- 1 舗装体の動きに追随し、一体化することでひび割れの再発を防ぎ、水の浸入を抑えます。
- 2 貼付け面にプライマーが既に塗布されているため、貼付け作業は短時間で済みます。
- 3 アスファルトと細骨材による製品のため、一般の舗装材と一緒にリサイクルが可能です。



PMR99+の構造イメージ図

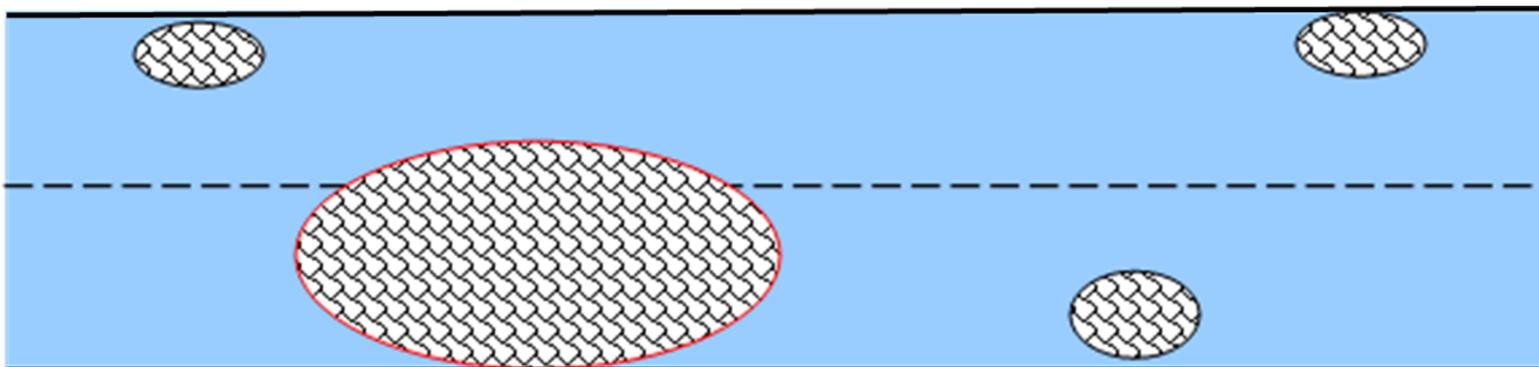
4枚/箱（1㎡分）  
500×500mm,厚さ5mm

ポットホールについてもPMR99+で対応可能

# 課題① 解決の提案

## 【PMR99+の予防保全的効果】

- ・ 損傷の初期（小面積のひび割れ）段階で路面に貼り付け補修することにより舗装の延命化を図り、ライフサイクルコストを低減させる予防保全的な補修効果も期待できる。



クラック箇所が小さいうちに、補修すれば、コストの大幅な節約につながる。

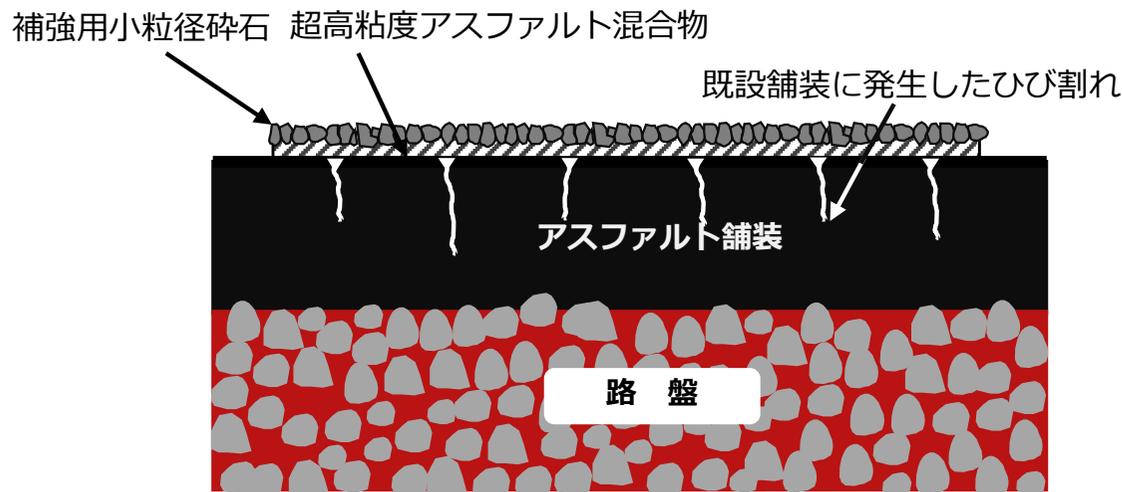


クラック箇所が大きくなると、切削オーバーレイなどの工法による全面補修となり、補修コストが大きくなる。

# 課題① 解決の提案

## 【PMR99+の機能的特徴（メカニズム）】

- ・ 超高粘度アスファルトマットを利用しているため、舗装補修材車両の荷重により転圧され、路面と一体化する。



# 課題① 解決の提案

【PMR99+の作業スピードの圧倒的な速さ】

離型紙を剥がして、貼るだけなので作業時間は非常に短くなる。



①荷姿



②離型紙の除去



③完成

PMR99+は、転圧不要、道具不要、最小の作業員で対応可能、即時開放可能

# PMR99+の施工状況【施工後5年】

国道9号（2012年施工、2017年11月に撮影）2019年3月に打ちかえられたが、それまでこの状態を維持していた。



国道9号（施工後5年の状況）



国道9号（施工後5年の状況）

※通常タイプによる施工。それぞれの現場の条件により効果は異なるため、すべての現場で同じ効果が得られるわけではない。

# PMR99+の施工状況【施工後10年】

国道21号（2009年施工、2019年3月に撮影） 現在も材料が残っており、水の侵入を防いでいる。



国道21号（施工後10年の状況）



国道21号（施工後10年の状況）

※通常タイプによる施工。それぞれの現場の条件により効果は異なるため、すべての現場で同じ効果が得られるわけではない。

# PMR99+ 使用上の留意点

1. 路面の清掃をきちんと行うこと（路面にちり等が残っていると、PMR99+と既設路面との付着が低下する。）
2. タイヤの据え切りが行われそうな箇所や水の溜まりやすい場所には使用しないこと



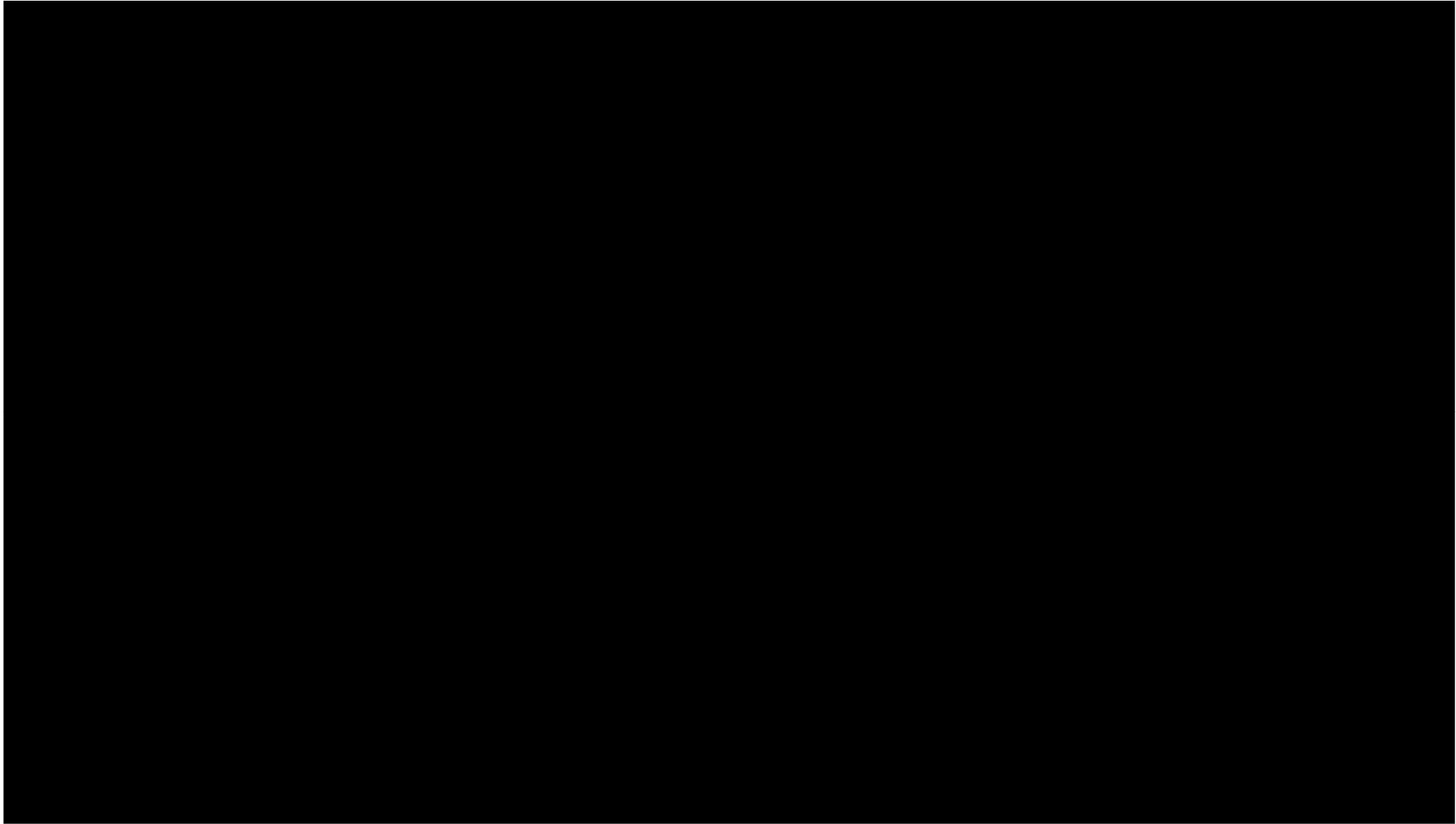
# PMR99シリーズ 販売実績

- ・ PMR99 : 2012年3月より販売を開始し、2025年12月までで、累計6,343箱
- ・ PMR99<sup>+</sup> : 2020年10月より販売を開始し、2025年12月までで、累計9,106箱

## 【主な販売先】

首都高メンテナンス（加平、有明）、ネクスコメンテ（新潟長岡、新潟湯沢、新潟、上越、関東高崎、京浜、関西阪奈、関西和歌山、関東長野、関東加須、アクア）中日本ハイウェイメンテ桑名、西日本高速道路エンジ四国、栃木県栃木土木、宇都宮国道、西東京市、東京都港区、千葉県海匝土木、千葉県成田土木、千葉市、熊谷市、三郷市、洲本市、藤沢市、ふじみ野市、相模原市、玉名市、那須塩原市、宝塚市、天理市、瀬戸市、春日井市、肝付町、上天草市他

# PMR99+ 施工動画



# PMR99+について(まとめ)

## ① 予防保全の対応

- ・ ひび割れ段階の補修の対応を行うことで、予防保全的な補修が対応できる。

## ② 規制や作業時間について

- ・ 圧倒的に作業スピードの早いので、安全性を向上できる。
- ・ パトロールの途中で発見したヒビなどをその場で補修できる。

## ③ 廃材の分別対応について

- ・ PMR99+は、アスファルト系の材料しか使っておらず、廃材処理の分別の問題は発生しない。

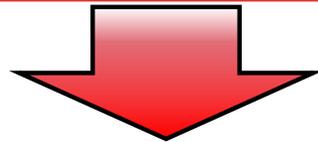
## 課題② ポットホール対策



## 課題② ポットホール対策

### 【ポットホール対策における課題】

- ・ 維持補修の対象であり、常温合材での対策が一般的耐久性に課題があり、繰返し破損が生じる。
- ・ 揮発性常温合材：ホームセンターなどで入手可能。一般に耐久性が低いものが多い。
- ・ 全天候型常温合材：雨天時でも施工可能な常温合材保存期間が短い（3ヶ月～6ヶ月）商品が多い。



- ・ 全天候型補修材であっても、耐久性が強く、作業性の良い補修材、可能な限り早期開放できる補修材の選定

# 課題②に対する提案

【全天候型常温補修材】：カジマクールミックスクリア

KTL

全天候型常温補修材

カジマクールミックスクリア

概要

カジマクールミックスクリアは、本材に水をかけただけ、転圧して使用する常温の補修材です。水で固まるため、雨天時にも穴埋め等の道路修繕が、すばやく、手軽にできます。

特長

- 1 | 雨天時にも施工可能で、即時交通開放可能です。
- 2 | 未開封の状態で1年程度保存することができます。
- 3 | 従来品（弾性硬化型）に比べ耐久性に優れています。

鹿島道路

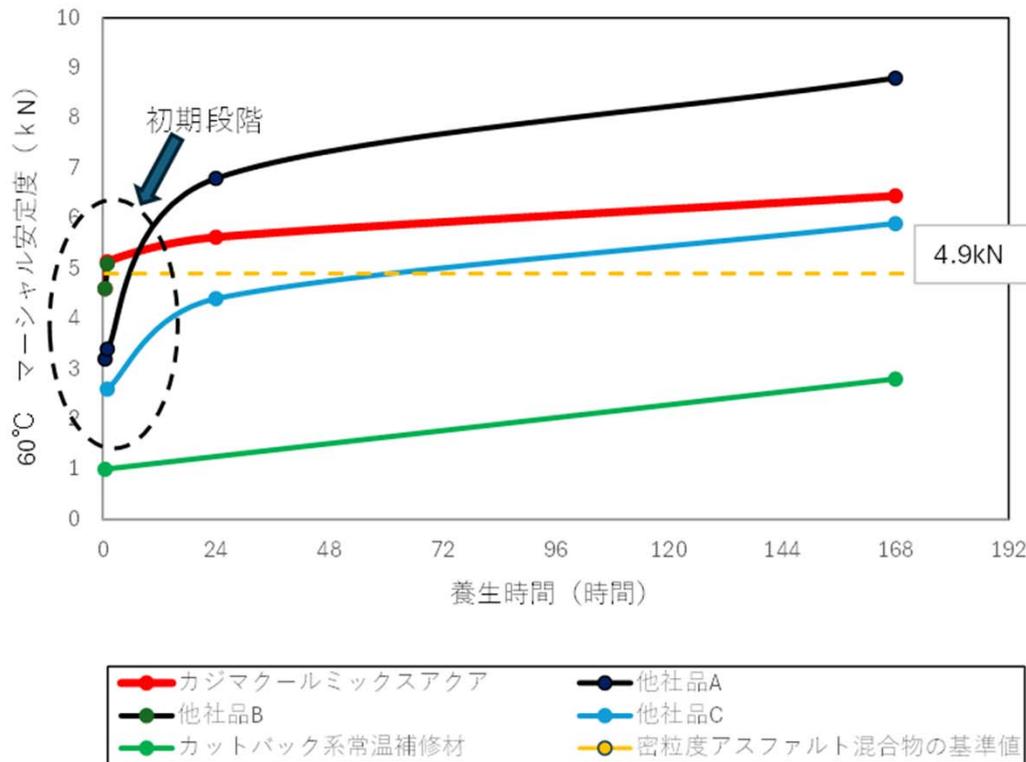
15kg/袋  
400mm×400mm×500mm相当

# 課題②に対する提案

クールミックス  
アクア  
常温合材A  
常温合材B

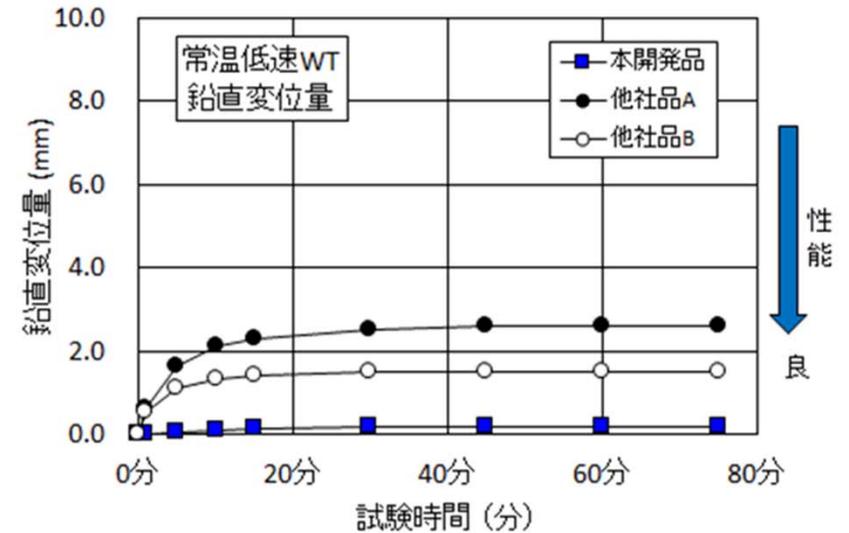
## 【カジマクールミックスアクアの性能評価】

### ①変形抵抗性能



強度発現が早い (初期段階で加熱混合物と同等)

### ②わだち掘れ性能



製品名	ホイールトラッキング 動的安定度 (60°C) 回/mm
カジマクールミックスアクア	15,750
他社品A	8,000
他社品B	12,000
加熱アスファルト混合物 (ストアス)	520
加熱アスファルト混合物 (改質II型)	15,750

わだち掘れが起きにくい (加熱改質II型と同等)

# 課題②に対する提案

## 【カジマクールミックスアクアの性能評価】

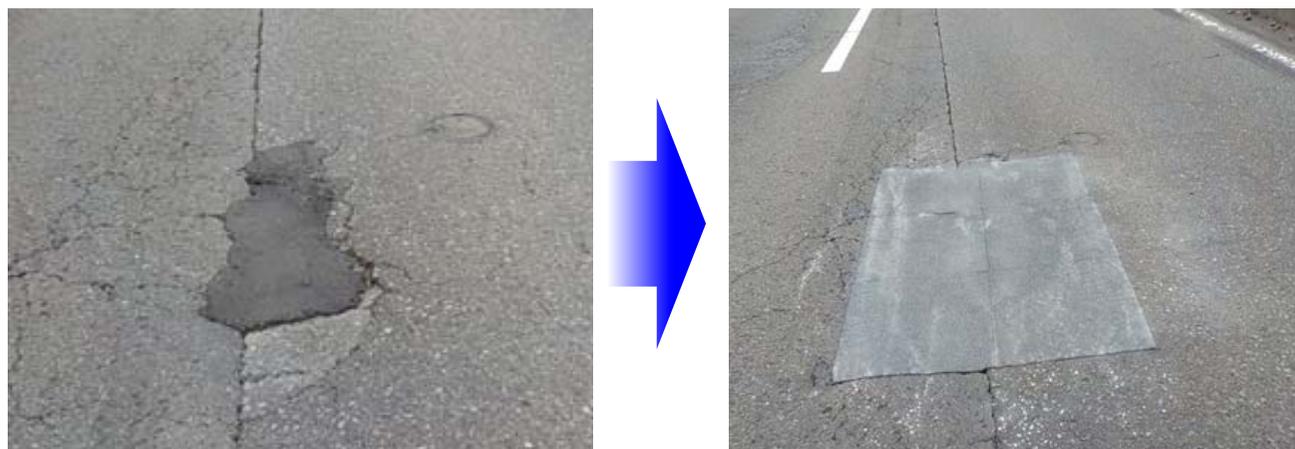


- ✓ 硬化に水が必須のため、天候に関わらず散水し、材料全体に水を行き渡らせることが重要です。
- ✓ 縁部はなるべく直落としにし、転圧前に軽く押さえることが望ましいです。

# 課題②に対する提案

【PMR99+：常温合材の飛散防止目的での活用】

常温合材で穴を埋めるだけでは、雨天時に合材が飛散  
PMR99+を飛散防止用の蓋として、利用することで、繰り返し破  
損を防止できる。



# カジマクールミックスアクア施工動画



# カジマクールミックスクリアについて（まとめ）

- ①効果時間が早い  
：晴天時20分以内、雨天時30分以内で完全硬化
- ②ほどよい耐久性  
：晴天時施工後6ヶ月、雨天時施工3ヶ月
- ③製造からの貯蔵期間が長い。  
：1年間（通常は6ヶ月）
- ④ほどよい施工性  
：端部に充填性の良い小粒径（最大粒径5mm）

## PMR99+との連携について

- ・常温合材の飛散防止用の蓋として使うことで、繰り返し破損が発生するリスクが大幅に減少する。

## 参考：国土交通省近畿地整大阪国道事務様HPに掲載

鹿島道路補修材（PMR99+、カジマクールミックスアクア、ハイパークールパッチ）を用いた試験施工実施の状況について下記大阪国道事務所HPに掲載された。

下記リンク（大阪国道事務所HP）の令和7年11月26日（水）実施「活動報告」の項目を参照

<https://www.kkr.mlit.go.jp/osaka/works/mfs/>

# 大阪国道メンテナンス・フィールド・セッション (MFS) vol.2

## 清滝トンネルにおける舗装補修材の試験施工

日時：2025年11月26日（水）14:00～16:00  
場所：大阪国道事務所 災害対策室（WEB併用）  
技術紹介：鹿島道路（株）関西支店  
高耐久型常温補修材、全天候型緊急補修材、  
貼付け型ひび割れ補修材  
参加者：北大阪出張所職員、技術員 3名

大阪国道事務所では、道路メンテナンスの高度化・効率化を目的として「大阪国道メンテナンス・フィールド・セッション (MFS)」を開催しています。

令和7年11月26日、国道163号 清滝トンネル内において、最新の舗装補修材を用いた試験施工 (MFS vol.2) を実施しました。

本セッションでは、実交通条件下での施工性や初期性能を確認し、今後の維持管理への適用可能性について現地で検証を行いました。



施工にあたっては、既設舗装の状況に応じて補修材を使い分け、施工手順、施工時間、施工性、交通への影響などを確認しました。

あわせて、施工後の状態を継続的に確認するため、1か月、2か月、3か月、6か月、1年後を目安とした追跡調査を行う予定としています。

本セッションを通じて得られた知見は、今後の舗装補修工法の検討や、道路巡視・維持工事の効率化に活用していきます。

大阪国道事務所では、引き続きメンテナンス・フィールド・セッションを通じて、現場発の技術検証と知見の共有を進めていきます。



本セッションは、直轄国道における道路維持管理の高度化を目的に、職員が新技術・新材料を現場で「見て・触れて・確認する」実践的な取組として実施したものです。試験施工は、国道163号 清滝トンネル内の舗装損傷箇所において行い、鹿島道路（株）の協力のもと、以下の補修材を用いて施工を実施しました。

- 高耐久型常温補修材、●全天候型緊急補修材、●貼付け型ひび割れ補修材



【お問合せ先】

国土交通省 近畿地方整備局 大阪国道事務所  
〒536-0004 大阪市城東区今福西2丁目12番35号

代表電話番号 06-6932-1421 (受付時間9:15～18:00)

国土交通省  
近畿地方整備局

ホームページ <https://www.kkr.mlit.go.jp/osaia/>

ホームページ



おたか  
のつど

# 参考：首都高速道路（株）様HPに掲載

PMR99+、カジマクールミックスアクアは、首都高舗装設計施工要領に適合しているものとして、首都高の技術として首都高速道路（株）HPに掲載されている。

<https://www.shutoko.jp/ss/tech-shutoko/newtech/accept/>

Technology of Metropolitan Expressway  
首都高の技術

お問い合わせ サイトマップ  
キーワード検索

つくる技術 つかう技術 まもる技術 環境への配慮 新技術の募集 基準・要領 当社の有する特許 受賞技術一覧

ホーム > 新技術の募集 > 受付けた新技術

## 舗装

技術名称	技術副題	提案会社
カジマクールミックスアクア	全天候型緊急補修材	鹿島道路株式会社
PMR99+	貼付け型ひび割れ補修材	鹿島道路株式会社



道からはじまる未来創造企業

**鹿島道路**

