

# 技術名称：道路管理画像を用いた路面評価システム

申請者名：西日本高速道路エンジニアリング中国株式会社

技術部門（主）：高度化 部門

登録  
区分

区分3：活用促進技術

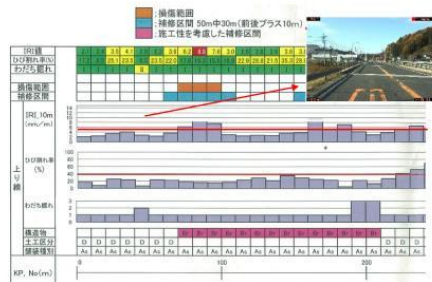
区分2：試行段階技術

区分1：開発・改良支援技術

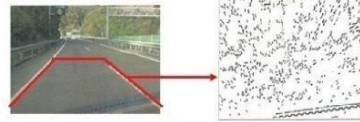
## ■技術概要・ポイント（写真・図面等を適宜貼付）

簡易路面性状測定車を利用して10m毎の路面静止画像を取得し、その画像を判読することで「ひび割れ率」を算出する技術。

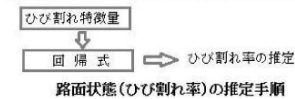
簡易PMS(路面性状管理図)は、IRI・ひび割れ・わだち掘れ(3段階評価)の損傷要因と、損傷範囲・要補修箇所を見える化した舗装点検・劣化診断システム。



ステップ1 道路管理画像から特徴量を抽出する。



ステップ2 ひび割れ特徴量を回帰式に挿入し、ひび割れ率を推定する。



簡易PMS（路面性状管理図）

路面状態（ひび割れ率の推定手順）

## ■公共事業における施工・活用方法

舗装点検要領（平成28年度10月）に準拠した舗装点検として  
日常巡回等の路面管理  
維持工事等の路面評価

## ■適用条件等（自然条件・現場条件等の活用上の留意点）

適用事業

- ①.道路 2.河川 3.ダム 4.砂防 5.港湾 6.海岸  
7.下水道 8.公園 9.その他 10.全般

- ①自然条件：雨天、降雪時、夜間等は不可
- ②現場条件：乾燥している路面（アスファルト舗装路面（排水性舗装を含む）、コンクリート舗装路面）、測定車が通行できる空間（幅員2.75m、高さ2.5m程度）が必要。
- ③技術提供可能地域：技術提供地域については制限なし



測定車両

## ■技術の成立性

- ・車両の距離測定精度と平坦性測定精度（縦断プロファイルメータによる測定精度）について、公的機関による性能確認検定試験に合格した車両を使用しているため、人力による測定に比べ、迅速、確実に実施できる。
- ・ひび割れの診断・損傷の評価に、AIを活用した画像の自動判読と技術者の目視判読のダブルチェックによって実施する。
- ・わだち掘れの診断・損傷の評価は、撮影した画像を用いた技術者の目視判読によって行う。これら3指標は舗装点検要領に準拠した評価となる。

開発  
体制等

- ①.単独 2.共同研究(民民) 3.共同研究(官民) 4.共同研究(民学)

開発会社：西日本高速道路エンジニアリング中国株式会社

販売会社：

協会：

技術部門（副）（副次的効果）

部門

# 技術名称：道路管理画像を用いた路面評価システム

申請者名：西日本高速道路エンジニアリング中国株式会社

## ■活用の効果（技術部門（主部門）のアピールポイント） ※従来技術名（路面のひび割れ測定方法(スケッチ法)を用いた路面管理)

項目	活用の効果			発現する効果	
				申請技術	従来技術
経済性	向上 (93%)	同程度	低下 (%)	交通規制費が必要ない。AIを活用した自動判読を取り入れることで人件費が削減できる。従来技術に比べてコストが削減できる。	従来技術は、路面性状調査は当社の技術のため実施しない。わだち掘れレベルの判読は既存の画像を使用する。「舗装マネジメントシステム(簡易PMS)は当社の技術のため、作成できない。
工程	短縮 (85%)	同程度	増加 (%)	調査区間を交通規制が必要ない。現地路面状況をスケッチや計測することがない。工程が短縮できる。1日あたりの施工数量が多い。	従来技術は、路面性状調査は当社の技術のため実施しない。わだち掘れレベルの判読は既存の画像を使用する。「舗装マネジメントシステム(簡易PMS)は当社の技術のため、作成できない。
品質・出来形	向上	同程度	低下	AIを活用した自動判読により熟練技術者が不要ない。損傷要因(IRI値、ひび割れ率、わだち掘れレベル)で評価する「簡易PMS(路面性状管理図)」を作成できる。これの活用により経験者に依存することなく、損傷分布状況の把握、補修個所の選定等が容易にできる。	手書きのスケッチから損傷状態をとりまとめ、全体の把握が可能な資料にまとめるまで時間と手間がかかる。
安全性	向上	同程度	低下	調査時に交通規制が必要ないため、一般車への影響がない。路面性状測定は通常走行による車上作業がほとんどで危険性はない。	調査時に交通規制が必要である。一般車への影響がある。
施工性	向上	同程度	低下	簡易PMSの活用は経験者に依存することなく路面評価等が簡単にできる。機械で測定を行うため、人為ミスや個人差が少ない。	申請技術と比べ現場作業が多い。手書きで測定を記録するため、人為ミスや個人差が生じる。一般車の通行を妨げて実施しなければならない。
環境	向上	同程度	低下	現場作業日数が少ない。交通規制が必要ない。	申請技術と比較すると現場作業日数が多い。交通規制が必要で、一般車への影響がある。
維持管理性	向上	同程度	低下	道路画像と測定の連続データが取得できる。簡易PMS(路面性状管理図)の活用により経験者に依存することなく、損傷分布状況の把握、補修個所の選定等が容易にできる。	

# 技術名称：道路管理画像を用いた路面評価システム

申請者名：西日本高速道路エンジニアリング中国株式会社

## ■活用実績

発注者	県内件数	県外件数
広島県	0 件	—
その他公共機関	1 件	14 件
民間等	0 件	10 件

発注者	年度	公共工事名(事業名)
鳥取県土整備事務所	R3	国道178号外路面性状調査業委託
光市	R3	路面性状調査業務(光市管内一円)
呉市	R2	舗装繕計画策定業務(呉市内一円)
岡山県	R2	単県道路工事(路面性状調査)[美作岡山道路 国道374号]
岡山県岡山空港管理事務所	R2	岡山空港路面性状試験調査(巡回点検)
周南市	R1	周南市一定要件農道調査委託
真庭市	H30	真庭市道の舗装点検及び長寿命化修繕計画策定業務
京都国道事務所	H30	京都第一維持出張所管内舗装点検調査
和歌山河川国道事務所	H30	国道42号海南国道(出)管内 路面調査業務(PMS作成)
江津市	H29	平成29年度防災・安全交付金事業江津市道路路面性状調査業務
山口防府土木建築事務所	H29	主要県道山口宇部線道路管理画像撮影業務委託第18工区

## ■国土交通省 (NETIS) への登録状況

申請地方整備局名	登録年月日	登録番号	評価(事前・事後)
中国地方整備局	2017年2月12日	CG-170010-VE	活用促進技術

## ■建設技術審査証明の発行状況

発注機関名	証明書発行年月日	証明書番号

## ■国及び都道府県等による技術的審査を受けている状況

なし

## ■知的財産等

特許・実用新案	番号
特許	1. あり 2. 出願中 3. 出願予定 4. なし
実用新案	1. あり 2. 出願中 3. 出願予定 4. なし

## ■当該技術の課題と今後の改良予定

なし