

技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	安全・防災 ☒ 維持管理 環境 コスト ICT 品質 （該当する分類に○を付けてください）		
技術名称	業務車両の膨大な走行データを利用した路面評価技術	担当部署	インフラソリューション事業部 東京技術営業部
NETIS登録番号		担当者	廣瀬 安昭
社名等	JIPテクノサイエンス株式会社	電話番号	03-5614-3206
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機 舗装路面の調査は、高速道路においては目視点検および路面性状調査車により行われていますが、一般道では目視点検すら行われていないケースも少なくありません。目視点検は比較的安価で頻繁に実施出来る一方、定量的・客観的な評価が困難です。また、高精度な計測が可能な路面性状調査車は1台あたり1億円ともいわれる初期コストおよび運用コスト等が課題となり、限られた自治体や路線でしか利用されておらず、生活道路を含めた広範かつ定期的な調査はほとんど行われていません。 近年は簡易に路面状態を把握する試みとして、一般車両とスマートフォン等を組み合わせた技術も登場していますが、MCIやIRIといった道路管理の絶対指標との関連性が不明確、不正確であり、より精度の高い簡易路面評価技術が求められていました。 2. 技術の内容 道路の維持管理高度化に向け、スマートフォンと各種業務車両を組み合わせ、舗装の状態を広範かつ高精度に取得するシステムです。独自の技術により、高精度にIRI値を算定出来るのが特長です。 本技術により、低コストで路面状態が把握でき、定量的調査結果に基づいた計画的なメンテナンスが可能になります。 （この技術は、内閣府SIP（戦略的イノベーション創造プログラム）の一環として、JIPテクノサイエンス、東京大学工学系研究科、東京大学先端科学技術研究センター、東京大学生産技術研究所の4機関で共同研究開発を進めています）。 3. 技術の効果 舗装点検に用いられているMCI評価の場合、フルスペックの調査であれば委託費約10万円/km（参考）が発生、管理総延長が3000kmの自治体では約3億円が必要となり、現実には広範な点検調査は困難です。一方、今回ご紹介するシステムでは、自治体職員による日常パトロール走行を活用した場合、キロあたり1／20程度（目標）の費用で高頻度に状況把握することが可能となり、現状の方式・費用では実現不可能な道路全域の管理が可能となります。 4. 技術の適用範囲 ①管理区域道路のIRI推定値情報 ②時系列でのIRI変化情報 ③局所変状（段差、ポットホール等何らかの異状）の情報 ④定期的な報告書等のサービス提供 ⑤舗装マネジメントサービス（中長期的な補修計画立案や予算の平準化） 5. 活用実績 国の機関 0 件（九州 0件、九州以外 0件） 自治体 0 件（九州 0件、九州以外 0件） 民間 0 件（九州 0件、九州以外 0件） 現在、千葉県千葉市、大阪府豊中市、千葉県旭市、千葉県香取市、大分県別府市にて実証実施中であり、早い段階での商用化を予定しています。また、海外においてはケニアを含めた6カ国ですでに稼働しています。		

6. 写真・図・表

大規模な多車両・長期間走行データの統合解析による 広域・準リアルタイム路面性状評価の実証



100台規模のデータ収集

車両提供：ALSOK、阪急阪神HD、大分交通、自治体業務車両
フィールド：千葉市、豊中市、香取市、旭市、別府市
データ：GPS、加速度・角速度、音声、動画
取得方法：業務後にサーバへアップロード

計測車両例



車載iDRIMS



走行軌跡



大規模ビッグデータ処理・可視化基盤技術

超高速DBエンジン（従来比1000倍）
を活用した大規模統合処理



- ▶ 速度
- ▶ 加速度
- ▶ 角速度
- ▶ 走行方向
- ▶ 時刻
- ▶ IRI

フィルタリング
パラメータ(例)



拡大例



段差(例)



走行軌跡、速度等複合的パラメータの可視化により、
異常箇所（段差、ポットホール等）を抽出