

応用地質が目指す新技術を活用した 道路舗装の維持管理手法 ～ 車両ビッグデータによるDXの推進 ～

課題と解決策

インフラストックにおける社会課題



我が国のインフラは、かつての高度経済成長期に一齐に整備されたものであり、現在急速に老朽化が進んでいます。一方で、少子高齢化に伴う財源不足や技術者の不足などにより、自治体での十分なインフラのメンテナンス対応が難しくなりつつあります。これらの課題に対応するため、最新のICTを活用した効率的な点検技術が求められています。

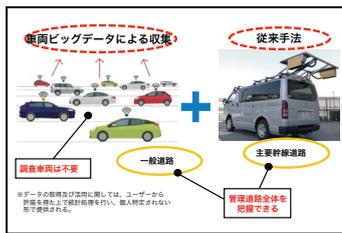


解決策：車両ビッグデータを活用した新しい舗装の維持管理手法

1. 作業の効率化・省力化により**事業費を削減**
2. これまで把握が困難であった道路を含め**広範囲の舗装状況の把握**
3. 損傷レベルを分かり易く可視化、優先的な**修繕箇所の効率的な抽出**

新たな道路舗装維持管理手法のご提案

＜車両ビッグデータと従来手法で管理道路全体を把握＞



＜舗装状況を分析し、損傷度の評価を行う＞



応用地質では、コネクテッドカーを活用した新たな道路舗装維持管理手法を提案します。コネクテッドカーとは、インターネットへの常時接続機能を具備した市販車であり、通信機能によって車両や道路状況などの情報を常時発信しています。これらの車両が走行中に発信する情報をビッグデータとして集計することで、道路の異常箇所などがリモートで把握することができ、自治体による道路メンテナンスの作業を大幅に効率化・省力化するとともに、舗装状況調査の費用を従来の1/5程度まで削減することが出来ます。

※車両ビッグデータの調達先はトヨタ自動車を採用しています。

車両ビッグデータからの路面情報の有効性

ある路線においてこの新技術を適用した実証試験を行いました。図1は車両ビッグデータから検出した路面の損傷箇所とその損傷レベルです。実際の現地確認の結果から、車両ビッグデータによる損傷診断は、ほぼ現地の状況を正確に捉えていることが確認されました。本技術は舗装の損傷レベルをダイレクトに評価できる新たな指標を提案するものであり、従来の「ひび割れ率」や「わだち堀れ量」「IRI」の値を求めるものではありません。修繕の必要性や緊急性を効率的に把握する新技術です。



※新技術は、**舗装の損傷レベルをダイレクトに評価できる新たな指標**であり、「ひび割れ率」「わだち堀れ量」「IRI」の各指標を求めるものではありません。

区分	状態	ひび割れ率	わだち堀れ量	IRI	新技術
I 健全	損傷レベル小	20%未満程度	20mm未満程度	3mm未満程度	診断I
II 長期維持管理	損傷レベル中	20%以上程度	20mm以上程度	3mm以上程度	診断II
III 修繕段階	損傷レベル大	40%以上程度	40mm以上程度	8mm以上程度	診断III

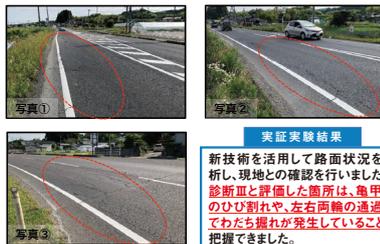


図1 車両ビッグデータで検出した路面損傷箇所と損傷レベル

新技術を活用して路面状況を分析し、現地との確認を行いました。診断Ⅲと評価した箇所は、亀甲状のひび割れや、左右両輪の通過部でわだち堀れが発生していることを把握できました。

応用地質が目指す形



応用地質では、本技術に基づく道路舗装の状況把握から、損傷レベルの評価、舗装の維持管理計画、補修工事による改善状況の可視化まで、道路舗装メンテナンスを一貫してご支援しています。