

ビッグデータを活用した舗装管理DX



諏訪市における車両ビッグデータを活用した路面性状調査

諏訪市舗装長寿命化修繕計画に基づき、市販車両から得られるビッグデータを活用して道路の路面状態を把握し、修繕の候補区間を抽出、安全で円滑な交通の確保及び舗装に係る維持管理を効率的に行うために必要な情報を得ることを目的に路面性状調査を実施しました。

車両ビッグデータの概要

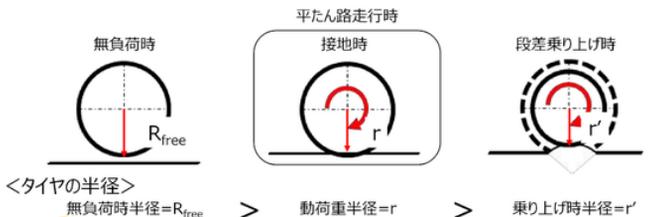


▲現地との整合性を確認

車輪速と損傷指標の関係

車両データでの路面状態推定原理イメージ

【タイヤ半径の変化】



走行情報、車両情報、路面情報

無負荷時半径 = R_{free} > 動荷重半径 = r > 乗り上げ時半径 = r'

見かけの円周が減少
↓
車輪速が速くなる

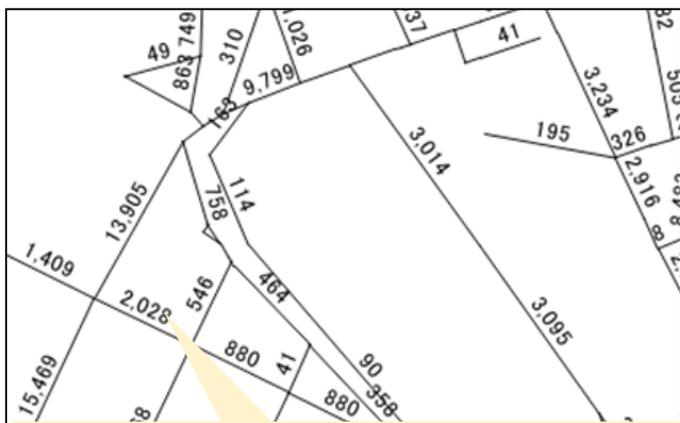
NETIS登録番号 CB-220032-A より引用

車両ビッグデータによる健全性評価分布図



区分	状態
I 健全	損傷レベル小：管理基準に照らし、劣化の程度が小さく、舗装表面が健全な状態である。
II 表層機能保持段階	損傷レベル中：管理基準に照らし、劣化の程度が中程度である。
III 修繕段階	損傷レベル大：管理基準に照らし、それを超過している又は早期の超過が予見される状態である。

車両ビッグデータを基にした現況交通量推計結果図



SDGsへの取り組み

9 産業と技術革新の基盤をつくろう



「強靱（レジリエント）なインフラ構築，包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る。」

- 計画的に舗装を管理することにより、道路をより強靱なインフラとしていく。
- ライフサイクルコストの最小化により、舗装の維持管理を持続させていく。
- 路線のグルーピングにより管理基準を設け、産業・物流を持続させていく。
- 本計画を定期的に見直すことで、より効果的な新技術を取り入れていく。

11 住み続けられるまちづくりを



「包摂的で安全かつ強靱（レジリエント）で持続可能な都市及び人間居住を実現する。」

- 計画的に舗装を管理することにより、道路利用者の安全・安心・快適な道路環境を提供していく。
- 道路利用者のニーズと計画が乖離しないように、事後評価を行い、計画の見直しを行う。
- 路面性状調査により補修・修繕道路利用者の安全を守る。

13 気候変動に具体的な対策を



「気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。」

- 新技術を柔軟に取り入れることで、舗装の管理に関わるCO₂排出量を削減する。
- 調査結果をデータベース化することで、紙資源の利用を削減していく。