

矢崎総業(株)・インフロニア・ホールディングス(株)共同事業体
データを活用した道路包括管理システム

【分野】 **道路** / 橋梁 / 公園 / 上下水道 / 河川 / 港湾 / 遊休施設 / その他（ ）
【手法】 コンセッション / その他のPFI / **包括的民間委託** / その他（ ）

- ・物流車両のプロブデータ（車両搭載の機器から取得した加速度、動画像、位置情報）を用いた舗装の巡回点検と損傷の継続モニタリングの効率化を図る。
- ・物流車両のプロブデータから判定された損傷の修繕の優先順位を示し、補修対応の効率化を図る。

①提案によって解決する地方公共団体が抱える課題イメージ

1. 想定する課題

- ・職員の負担 : 職員減少により、自治体職員の負担が増加している
- ・ノウハウの属人化 : 特定の技能職員にノウハウが属人化している

2. 想定する自治体

: 中都市（人口10万人以上）以上の都市を想定

3. 規模

: 国道、県道、市道

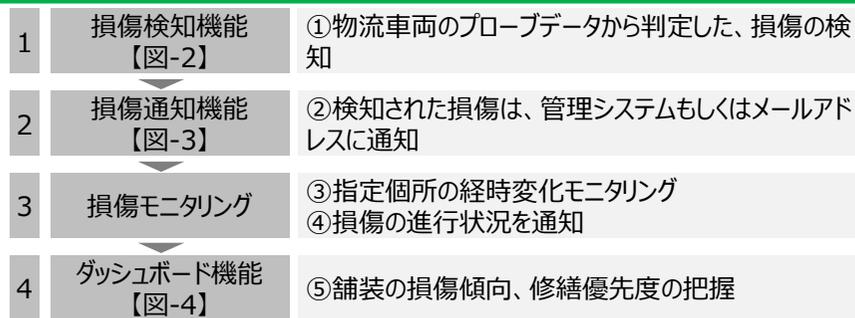
②提案の概要

1 プロブデータを活用した道路包括管理システムの概要

物流車両に搭載されたデジタルタコグラフのプロブデータやドライブレコーダーの画像データより、舗装の損傷を自動検知することで、パトロールの省人化など道路維持管理業務の効率化を実現する。

図-1 に本技術を活用した道路維持管理業務のフローを以下にその効果等を示す。

- ・プロブデータを用いて、特別な機器の取付けや人の稼働を必要としないデータ収集ができる。
- ・加速度や動画像から損傷を検知し、巡回点検を効率化することができる。
- ・経過観察を行う損傷に対して、最新のプロブデータから損傷の進行を把握できる。
- ・検知した損傷全体の損傷度やリスクなどを考慮し、修繕対応の優先順位を示すことで、限られた人員・予算の範囲でも安全性を優先した対応ができる。



【図-1 新技術による道路維持管理の業務フロー】

2 提案の新規性（従来との比較）

- ・損傷の主要因となる物流車両から画像と鉛直方向の加速度の2つのデータを自動取得することで、損傷の種類と損傷度を算出することができる。（図-2）
- ・従来の舗装の巡回点検では、数日～数週間でエリア内の路線の点検を実施しているが、本提案技術では、物流車両のプロブデータを活用することで、早期発見と職員の巡回点検範囲を効率化できる。また、既往の検証実績では、**70%以上**の損傷を検知した。
- ・到底個所の経過観察のために、加速度や動画像データの最新データを保存閲覧できるため、現地に行かなくても舗装の状態を確認することができる。



【図-2 検知損傷の閲覧画面】

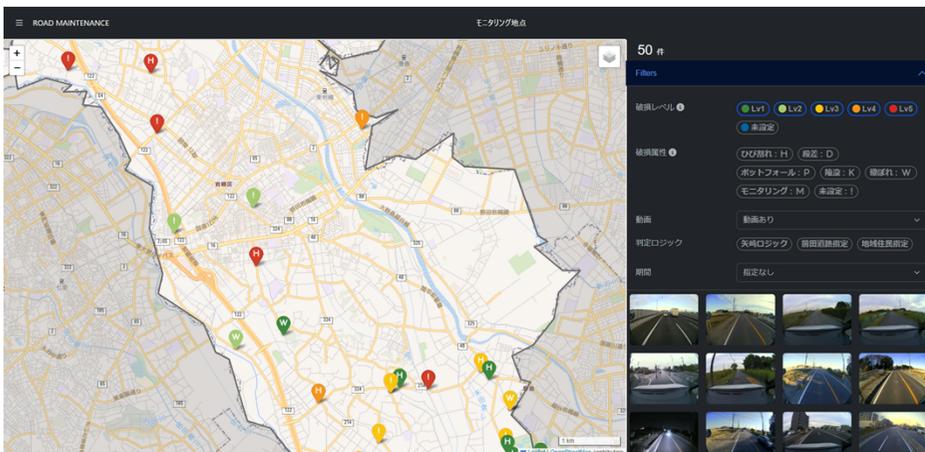
矢崎総業(株)・インフロニア・ホールディングス(株)共同事業体
データを活用した道路包括管理システム

【分野】 **道路** 橋梁 / 公園 / 上下水道 / 河川 / 港湾 / 遊休施設 / その他（ ）

【手法】 コンセッション / その他のPFI / **包括的民間委託** / その他（ ）

②提案の概要（つづき）

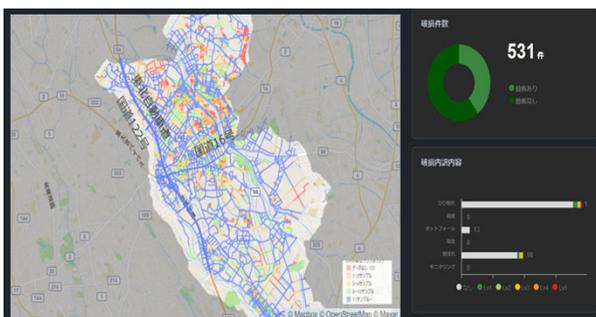
・検知した損傷に対して損傷レベルを自動判定することで、優先順を把握することが可能となり、効率的な修繕が実現できる。（図-3）



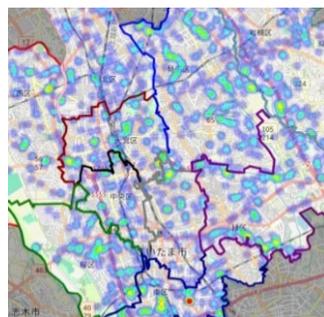
【図-3 損傷レベル別の表示結果例】

3 工夫した点

- ・損傷の判定ロジックや閾値を自治体に応じてカスタマイズできる。
- ・初期の損傷の発見だけでなく、経過観察などの損傷のモニタリングができる。
- ・ダッシュボードから年間の損傷発生件数など把握でき（図-4）、損傷が集中しているエリアなどのヒートマップ表示から（図-5）、損傷発生傾向を確認することができる。



【図-4 ダッシュボード表示】



【図-5 損傷のヒートマップ表示】

③課題解決のイメージ・効果

1 自治体

- ・巡回点検の**省人化**
- ・巡回点検・修繕の判断基準のシステム化による**属人化の脱却**
- ・舗装維持課管理における**DXの実現**（対応迅速化・効率化）（図-6）
- ・路面性状調査を実施していない舗装に対しても状態を**定量化**でき、中長期修繕計画への反映や透明性を確保した住民説明が可能となる。



【図-6 舗装維持管理のDXのイメージ】

2 地域住民

- ・リスク評価や住民の要望に基づく**アセットマネジメントによる市民サービスの向上**
- ・損傷度をに応じた早期対応の実施による**安心・安全性の向上**

その他

- ・交通量や損傷状態の把握から劣化予測なども可能となるため、将来コストの試算など、中長期修繕計画の立案にも応用が可能です。
- ・物流車両の走行が無いもしくは、著しく少ない路線がある場合は、公用車や巡回点検用の車両に車載器を搭載するなど、対応をお願いする場合があります。