Project No. 29 | インフラ

AIを活用したスマホアプリで道路損傷を自動検知
重大事故や管理瑕疵責任のリスクを防止し道路の維持管理業務を効率化

TRY ANGLE EHIME
トライアングルエヒメ

採択事業者名 株式会社アーバンエックステクノロジーズ

コンソーシアム構成員 新居浜市｜松山市｜宇和島市｜今治市｜出光興産株式会社

目 的

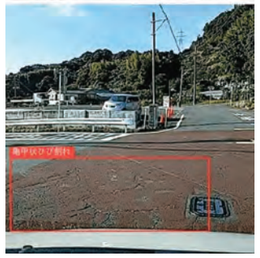
道路の維持管理業務のプロセスをデジタル化することで、道路管理担当者の業務効率化を支援する。従来の道路損傷を目視で発見する作業をシステムで自動化することで、ポットホール等による重大事故や管理瑕疵責任のリスクを防止し、早期補修することで補修費用の抑制を目指す。

課 題

昨今、自治体における道路管理を行う現場では、道路維持管理費用が年々削減されている状況下で、いかに低コストで効率的かつ計画的に維持・補修を行っていくかが大きな課題となっている。また、専門知識を持つ巡回担当者の減少も伴い、経験や個人の判断に依存しない一定の基準に基づいた補修判断の統一化が急がれている。

解決策

AIを用いて道路損傷を自動検知するシステム「RoadManager損傷検知」を搭載したスマートフォンを自治体公用車に設置して走行。自動で損傷情報を収集して道路管理者の目視パトロール作業を自動化することで、補修対応に注力が可能。検知結果は地図や損傷種類などの情報と共にWeb管理画面で一元管理できる。



検証項目

道路走行網羅率（カバー率）
各自治体が管理すべき道路（例：新居浜市内の市道など）のうち走行が完了している割合

ポットホール検知数
道路損傷のうち最も危険で重大事故に繋がったり、管理瑕疵責任を問われるリスクのある損傷で、道路管理者には早期発見と補修対応が求められる

取り組み内容

公用車による損傷検知の検証
日常パトロール業務や現場確認・補修対応に向かう車両に機材を設置してデータを取得し、庁内道路管理業務の効率化ができるかを検証

民間車両による損傷検知の検証
出光興産（株）のグループ会社である共同瓦斯（株）のLPガス配送車両と営業車両に機材設置、民間車両の走行データを用いて自治体の道路パトロールをサポートできるかを検証

成果・結果

道路管理水準の差によるシステム導入ハードルの違い システム導入以前に、巡回パトロールもできていない自治体も存在し、システム導入することでデータが取れ過ぎてしまうこと、対応しなければならないタスクが増えることへの抵抗感が見られる

実装効果が確実なケースを確認 プロジェクト参加当初に具体的ゴール設定ができている今治市は、試行が短期間でも導入効果を実感

別ソリューション提供への可能性 一方でAI導入で効率化したいという意思は合致したものの、別ソリューションでの課題解消が適していると思われる自治体もある

機能的課題の顕在化 大量に取得できた損傷の対応優先度付けの必要性を確認でき、次年度の製品開発の方向性の妥当性を認識できた

民間車両を活用したデータ提供の可能性 今回の実証で民間事業者の車両での損傷取得が非常に高効率で網羅的であることを示せた

試行期間移行の支援の必要性 システムに慣れた段階で庁内運用フロー構築の支援をすると具体的導入イメージができると思われる

道路管理部課内での意識の乖離 担当課内でも、ビジネス部門と現場担当者の間でシステム利用に対する必要性や意識に差がある

今後の見立て・意向

まずは今年度の試行で顕在化した機能的課題である「損傷の優先度付け」が可能とするよう機能改修を行うことが求められており、現場での利便性の改善を実感してもらうことが本格導入検討への必須項目であると捉えている。また、今回の試験利用期間は最も長い新居浜市で10週間、最も短い今治市で5週間であった。本来であれば、試行開始して1ヶ月程度はシステムに慣れることに時間と労力を要するため、次年度は試行を継続しながら、本格導入に向けた庁内の運用フロー構築の支援ができることが望ましい。最低限の予算で無理がなく効率的なオペレーションの最適化をコンサルティングすることで、自治体の課題解決に繋がり、長期運用に繋がるものと考える。また、今回の検証では、自治体が公用車で走行してデータ取得するだけでなく、民間車両を使ったデータ提供の有効性を充分確認。導入コストを抑えた提供スキーム構築の必要性を実感した。

取得データ

【各自治体の公用車】管理道路における道路走行網羅率（カバー率）の調査と重大な事故や管理瑕疵責任のリスクであるポットホールの検知数を検証。
【事業者の民間車両】民間車両のアセット検証という観点で、出光興産（株）のLPガス配送車両による道路走行網羅率とポットホール検知数を取得し、同エリアを走行した公用車とのデータを比較。

データ活用による考察・示唆

充分な検知能力があることと、情報処理量の大幅な増大は一自治体にて非常に高く評価いただき、自治体側の期待値に合致した結果を提供できた。一方で取得データの優先度付け判定に対する要望もあった。民間車両による道路走行網羅率の網羅性は高く、各実装パートナーにその利用価値は充分に示せた。民間データ提供スキームの検討を進めていく。

Copyright © EHIME Prefecture. All rights reserved.