

道路維持管理におけるパトロールデータの活用に向けた検討事例

パシフィックコンサルタンツ株式会社 正会員 ○吉田 博
国土交通省 近畿地方整備局 大阪国道事務所 非会員 八木 崇充

道路パトロールは、道路利用者や沿道住民が道路を快適かつ安全・安心に利用できる状況に保ち、生活環境の保全や経済活動を支えるために実施されている。

本稿では、さらなる道路サービスの向上において、効率的かつ適切な道路維持管理業務を継続して実行することを目的に、タブレットを用いて収集したパトロールデータの活用に関する検討事例について紹介する。

1. はじめに

国が管理する直轄国道は、道路利用者や沿道地域の安全と環境確保のため、道路パトロールを実施しており、管理事務所、出張所で様式化されたパトロール日誌により、管理者間での道路状況の把握と共有を図っている。

近畿地方整備局大阪国道事務所においては、パトロール結果を入力し、日誌様式で出力するシステムを運用しており、パトロール情報のデータ化や日誌作成作業の効率化を図っている状況にある。

2. パトロール作業の現状と課題

2.1 パトロール作業の効率化における課題

道路台帳附図や、野帳、カメラを携帯し、現場でメモ、写真撮影を行ったうえで、帰所後に、PCにインストールされたパトロールシステムに転記して日誌を出力しているため、現場作業後に、データの入力作業が必要であり、帰所後の作業時間を要している。

2.2 パトロールデータの活用における課題

既存のシステムは、登録データはマスタ化されているが、現場管理者によって自由に登録、変更が可能な仕様であったため、出張所間での統一が図れず、データ集計を行う際に分類の確認、再整理を行う必要がある。

2.3 情報共有における課題

既存のシステムはスタンドアローンによる運用であるため、パトロールで得られたデータは、システムを導入したPC内でクローズされた状態であり、情報共有が図れていない。

以上の課題から、現場での情報収集および帰所後の日誌作成作業の省力化、データ活用に適したデータの蓄積を目的としたタブレットによる情報収集を行うシステムの試行を行った。

3. タブレットを用いたパトロールデータの収集と蓄積

弊社で自主開発したシステムを用いた試行により、情報の収集と共有、さらに蓄積されたデータの活用の視点から有効性の検証を行った。

3.1 試行システムの概要

タブレットは、カメラやGPS、通信（SIM）機能を搭載した機器を使用し、あらかじめ登録された道路基本情報（道路名、コース、経由地、担当者等）や異常事象項目を選択式で登録する。

タブレットに登録されたデータは、クラウド環境にある管理システムへの送信（登録）により行い、管理システムより日誌出力や蓄積情報の位置、内容の確認や処置管理を行う。

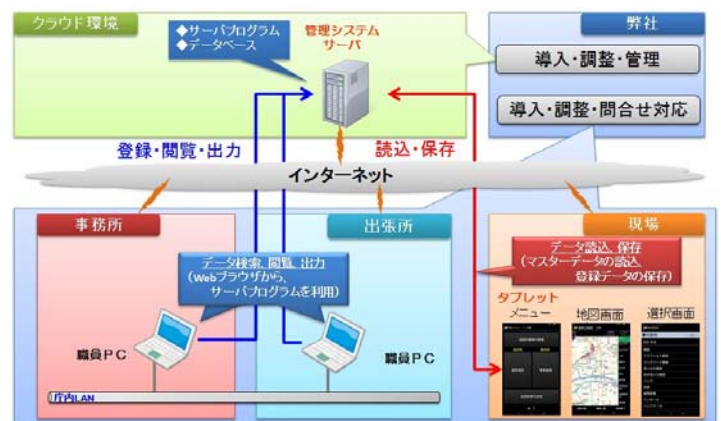


図-1 試行システムの構成

キーワード 道路維持管理, 道路巡回, タブレット, クラウド環境, データ分析, データ活用

連絡先 〒530-0004 大阪府大阪市北区堂島浜 1-2-1 パシフィックコンサルタンツ(株) 大阪本社 TEL:06-4799-7319

3.2 タブレットを用いたパトロールの有効性の検証

試行システムの有効性の検証については、システム利用者へのアンケートや運用支援対応(問合せや要望等)と、データの蓄積状況の把握により行った。

パトロールにおいて、タブレットだけで過去の異常事象の確認ができ、現場で登録したものがそのまま日誌として出力できることから、効率化が図れるとの評価をいただいた。

また、定められた登録項目を選択で入力することにより、蓄積データに基づいた出張所や路線単位でのグラフ化が容易となり、データ分析を行ううえでのデータ収集方法としても有効であることが示された。

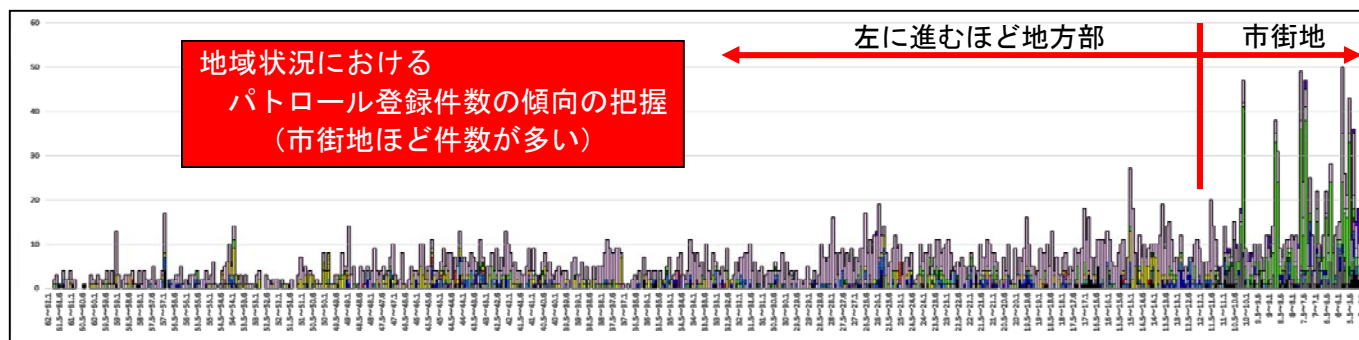


図-2 路線の区間別 異常事象発生傾向の把握(例)

4. 道路維持管理情報の「見える化」による維持管理業務支援

管理道路の現状の共有と、道路維持管理業務の継続的な支援を行うため、蓄積された情報(データ)の「見える化」について検討を行った。

4.1 地図上への表示による情報共有

今回試行した管理システムには地図表示機能を保有しているため、タブレットから送信された情報はすぐにデータベースに保存され、通行への影響や、処置状況について管理者間での迅速な情報共有が可能である。



図-3 地図画面による異常事象位置の共有

4.2 道路管理図による情報の一元把握

パトロール情報のほか、維持管理に関わる情報(苦情、施設点検、舗装修繕状況や道路構造、交通量など)を、道路の概略図と合わせて区間(距離標)単位で表示する「道路管理図」を管理道路ごとに作成した。

管理道路の現状が一元的に把握でき、維持管理計画上の基礎資料となると期待される。

5. おわりに

今回の試行により、タブレットやクラウド環境を用いたパトロール情報の収集と蓄積の効率化と、迅速かつ正確な情報共有に関する有用性について評価できることを確認した。

今後は、さらにデータを蓄積することで分析の精度を向上させ、管理道路のサービスレベルに格差が生じないようなパトロール実施方針に反映するとともに、その方針を周知、実行していくことが望ましいと考える。

最後に、本稿作成にあたり、事例紹介を快諾いただいた近畿地方整備局大阪国道事務所様に深謝の意を表する。

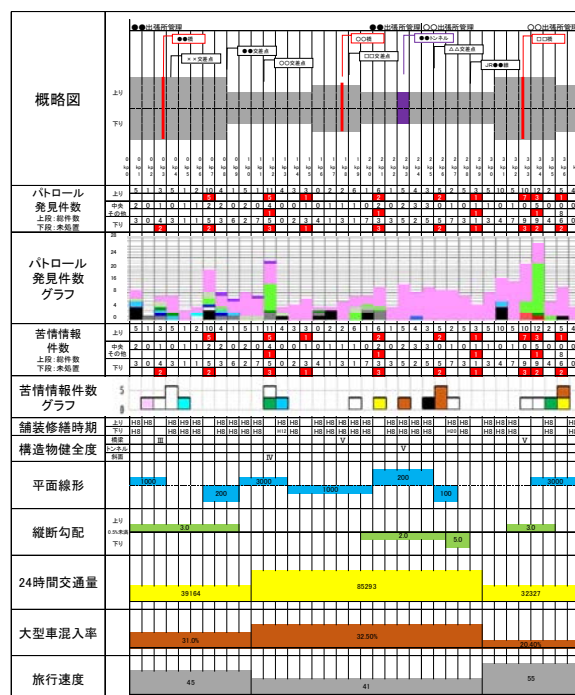


図-4 道路管理図(イメージ)