人と自然の未来へ DAIRYU

Technical Report

2026年10月
株式会社　大隆設計
中尾誉

スマホアプリを使った道路パトロール支援システム

1．はじめに

道路管理者は、広範囲に及ぶ道路の管理を行っており、道路パトロール業務における日々の巡回状況や、パトロール員が発見した落石等の異状を、迅速かつ正確に共有することが求められている。

当社は道路管理者からの受託により、令和2年度にパトロール員のスマートフォンアプリから位置・写真・状況等を独自クラウドサーバーへ送信・蓄積し、道路管理者が共有・管理できる「スマホアプリを使った道路パトロール支援システム」を構築し、令和3年度からは運用支援を行っている。

本稿では、本システムの概要及び運用状況、並びに機能アップの取り組みについて報告する。

2．実施内容・方法

○　パトロール員は、巡回状況や落石・道路陥没等と応急措置状況の位置・写真・時刻を送信する
○　出発記録から点検記録、写真撮影、送信確認まで、一連の巡回業務をアプリ上で完結できる
○　道路管理者は、蓄積データをWeb画面から参照し、日報・作業報告・管内図・統計表を出力できる
○　令和7年度は、Android15対応や端末情報表示機能の追加など、機能アップを継続している

(1) システムの構成

クラウド独自サーバー及びバックアップサーバーで構成し、通信の暗号化や不正アクセスの監視等のセキュリティ対策を講じている。日次差分・週次全体のバックアップにより、障害発生時も安定して運用できる体制としている。

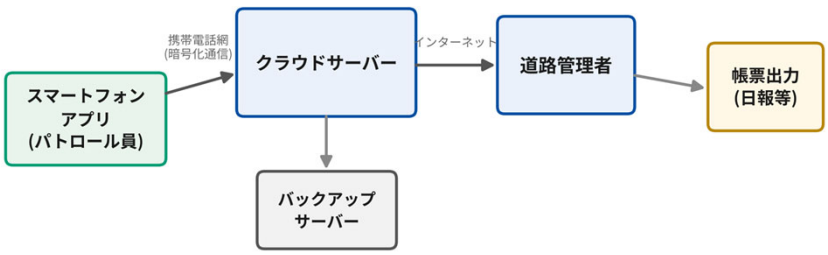


図1　ネットワークイメージ図

(2) パトロール作業の実施手順

パトロール員はスマホアプリで出発記録から巡回・現地確認、写真撮影・状況入力、送信までを行う。送信データは道路管理者がWeb画面で確認し、日報・統計表として活用する。

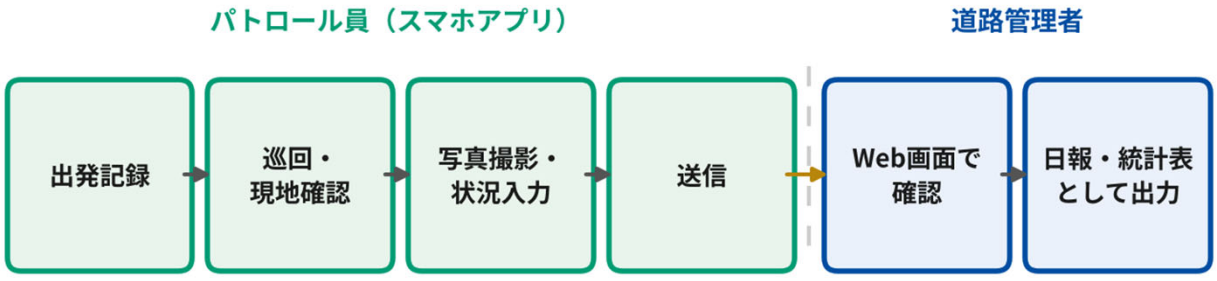


図2　パトロール作業から報告確認までの流れ

（3）作業状況（写真）

現地における巡回・点検作業の状況（イメージ）を以下に示す。

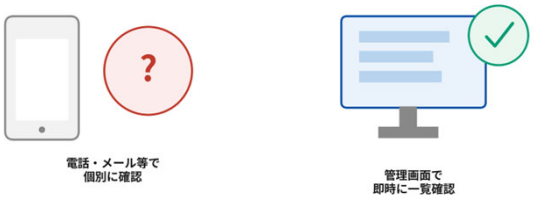


出発記録　　巡回・現地確認　　異常箇所の写真撮影・状況入力・送信

写真1　パトロール作業状況（イメージ）

（4）令和7年度における機能アップの取り組み

スマートフォンのOSバージョンアップ（Android15）への対応検証・改修や、端末情報を管理画面で確認できる機能の追加など、利用者の声を踏まえた機能アップに継続的に取り組んでいる。



改修前　　改修後

図3　スマホ端末情報表示機能の改修イメージ

3．結果・考察

（1）システム導入による効果

紙や電話による報告に比べ、位置情報や写真を伴うリアルタイムな報告が可能となり、道路管理者は現地の状況を迅速かつ正確に把握できるようになった。また、蓄積データは日報や統計表として自動的に出力できるため、事務作業の効率化にもつながっている。

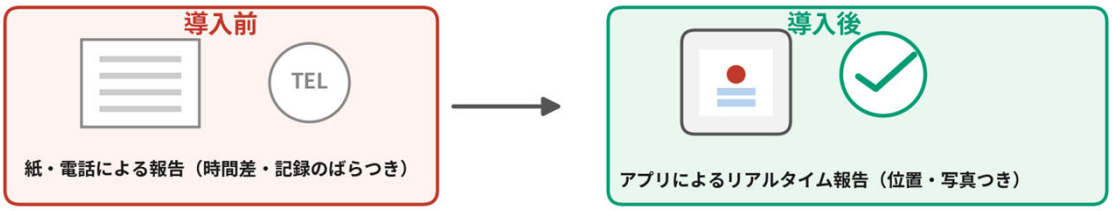


図4　システム導入による効果（イメージ）

（2）継続的な機能アップの効果

Android15対応や端末情報表示機能の追加といった機能アップの取り組みにより、最新のスマートフォン環境でも安定してシステムを利用できる状態を維持しつつ、利用担当者は端末のOS・アプリバージョン等を管理画面で即時に確認できるようになった。

4．おわりに

本システムにより、パトロール員の現場報告から道路管理者への情報共有までを一体的に支援する体制を構築できた。今後もOS対応や機能アップ等の取り組みを継続しながら、道路パトロール業務のさらなる効率化・省力化に貢献していきたい。