

汎用機械（スマートフォン、ドライブレコーダー）を活用した事務所・出張所の働き方改革

大野 貴大

大宮国道事務所 管理第二課（〒331-9649 埼玉県さいたま市北区吉野町1-435）

建設生産プロセスの変革による道路管理等職員及び業務効率化・高度化及び維持修繕工事等の労働生産性の向上、道路利用者の安全性の向上を目標に路面異常の見落とし防止や巡回員・出張所職員の負担軽減を目的としたAIや汎用機械（スマートフォン、ドライブレコーダー）の活用事例を報告するものである。

また、DXに伴い設置した汎用機械（スマートフォン、ドライブレコーダー）の機能を有効活用することで事務所・出張所職員のWLB（ワークライフバランス）改善に向けた取り組み事例について紹介するものである。

キーワード 汎用機械、スマートフォン、ドライブレコーダー、維持管理、働き方改革

1. はじめに

大宮国道事務所では汎用機械（スマートフォン、ドライブレコーダー）を活用して、維持管理DX及びWLB（ワークライフバランス）を踏まえ働き方改革を目指しているところである。

官携帯のスマートフォンへの移行やパトロール用にスマートフォンを使用することから多くの職員が職務においてスマートフォンを使用することとなり、スマートフォンに搭載されている機能を用いて情報を収集して、アプリ、AI等を通し、事務所職員・出張所職員の働き方改革に繋げていくものである。

今回、大宮国道事務所ですべてに行っている汎用機械（スマートフォン、ドライブレコーダー）を活用した職員の働き方改革への取り組み事例について報告するものである。

2. 汎用機械を用いた事務所での活用

(1) スマートフォンの加速度センサーを活用した路面劣化評価機能

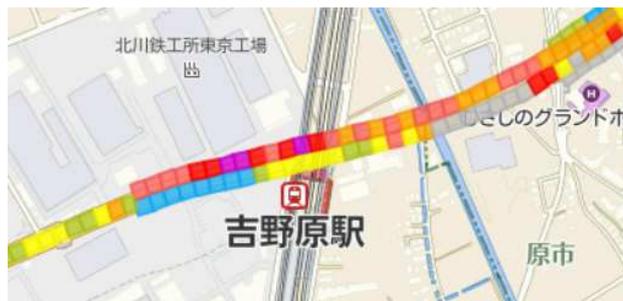
現在、大宮国道事務所では4出張所のうち2出張所が当該スマートフォンを用いて通常パトロールを行っている。パトロールの際にスマートフォンに搭載されている加速度センサーを用いて自動で道路凹凸を自動で検知し、路面状況を把握することで補修の優先度の検討や補修計画の策定に役立てたいと考えている（図-1）。

また、汎用機械を用いることで舗装点検車等での測定と比較すると安価及び短時間で路面状況を把握することが可能であると考えられる。

○舗装劣化評価（広域）



○路面劣化評価（舗装修繕前）



○路面劣化評価（舗装修繕後）



図-1 路面状況の見える化

(2) AIによる舗装損傷（ひび割れ）の自動検知

現在、パトロール車にドライブレコーダーを搭載しており、日々のパトロール結果を動画として収集することが可能となっている。ドライブレコーダーで撮影した動画からひび割れをAIを用いて自動検知し、路面状況を把握することができる（図-2）。また、スマートフォンの加速度センサーを用いた路面劣化評価機能と合わせて使うことで管理道路全体の路面状況・作業、異常履歴を見える化し、事務所・出張所職員の業務の効率化を図ることが期待できる。



図-2 AIによる舗装損傷（ひび割れ）の自動検知

3. 汎用機械を用いた出張所での活用

(1) スマートフォンを活用した通常パトロール報告書の作成

路面劣化評価機能を搭載したスマートフォンはアプリを入れることでパトロール報告書（図-3）を簡単に作成することが可能である。

従来は道路上で異常を発見した際は、現地キロポストの確認、デジタルカメラでの写真撮影を行い、現場確認・対応結果等をパトロール後に報告書としてまとめた。

しかし、スマートフォンのアプリを使用することで、道路上で異常を発見した際は事前に登録している基礎情報に則り項目を選択するとともに、スマートフォンのカメラで撮影した現地写真も合わせて情報登録を行うことが可能となった。パトロール後は結果をクラウド上に送信することで自動で報告書体裁に整えてくれるため報告書としてまとめる時間を削減でき、確認者にも見やすい報告書が出力できる。

また、クラウド上に報告書データが保存されるため過去のパトロール結果を確認したい場合など簡単に検索・出力が可能となり、過去のパトロール結果を探す時間も削減することができた。



図-3 報告書

(2) ドライブレコーダーを活用した現地状況確認

ドライブレコーダーに関してスマートフォンの位置情報とリンクさせることで、自席PCから必要箇所の動画を容易に検索・閲覧することができる。道路に関するご意見等が合った際、従来は車で現地状況を確認しに行く必要があったがこれにより現地状況を自席PCから確認することができ、現地へ行くための移動時間が大幅に短縮される。

また、冠水や水たまり等の気象条件による道路異常があった際も過去の映像を確認することで天候関係なく確認することができる。

その他、昨今のドライブレコーダーは高解像度になってきているため道路損傷状況も映像から確認することができ、交通事故等により損傷状況について意見がでた場合も客観的な証拠として活用も可能である。

(3) スマートフォンアプリ「Teams」を活用した

出張所内の迅速な情報共有

スマートフォンアプリ「Teams」を出張所内の迅速な情報共有手段として活用している。

従来は、通常パトロールで道路異常等が発見した場合は電話、メールにより報告を行ってきた。

しかし、電話では詳細な情報を伝えるのは難しく、メールで報告した場合でも写真を添付し、宛先を入力する等1つの情報を発信するにも時間を要してしまっていたところである。

大宮国道事務所大宮出張所では大宮出張所版と大宮出張所維持工事版の2つのチームを作成し、チャット機能や写真・コメントから迅速な情報共有を行っている。

具体的には道路パトロール中に疑義のある占用工事等が発見した場合はTeamsのチャット機能で写真を送付することで占用の有無について出張所内在庁者が確認を行い、指導を行う。

また、緊急処理案件についてもチャット機能と写真を使うことで関係者に一斉報告することができ迅速な対応や作業時間の削減に繋がった（図-3）。

出張所職員から維持工事に指示

お世話になります。

17号登り歩道、深井歩道橋付近、枳の蓋のズレを後日修正してください。
自転車のタイヤが落ちる可能性もあります。



維持工事から出張所職員へ完了報告

11日 土曜日対応完了

17号深井 側溝蓋 隙間対応完了



出張所職員から事務所へ確認

今年度、さいたま市から管理者間協議はしていませんが、作業員は何か行いましたか？



※出張所に届出なく、右折車線を規制していた事が判明し、速やかに指導。

図-3 「Teams」活用状況

4.まとめ

今回、汎用機械（スマートフォン、ドライブレコーダー）を活用した事務所・出張所の働き方改革について報告したところであるが、AIや汎用機械を上手に使用することで通常業務の削減・効率化することができ、十分に活用できるものだと確認することができた。

今後、技術や機械の性能が進歩する中でそれらを使う側である私たち自身がマイナスの先入観を持つことなく、積極的に活用していくことで、より働き方改革を進めていくことが可能と考える。