

道路パトロール業務のDX化について

道路施設の老朽化が進むなかで、道路損傷の早期発見と対応は、重要課題の一つですが、対象となる路線延長は膨大であり、従来の人的なパトロール方法には、限界があります。

また、舗装の陥没などによる管理瑕疵事案も毎年度発生しており、道路の安全な通行確保は、今後ますます重要となっています。

こうした課題を解決するため、道路パトロール業務をDX化することについて、株式会社イーグリッド（代表取締役CEO 小村淳浩）から「道路上における異常検知にかかる実証実験事業」の提案があり、令和 5 年 8 月から官民連携による地域課題解決検討プロジェクトの一環として実証実験を共同で行ってきました。

その取り組みについて、以下のとおり報告します。

1 実証実験の概要

- (1) 道路パトロール車に搭載した車載カメラ（ドライブレコーダー）の映像を、AIにより分析し、道路損傷状況の自動検出（見落とし防止）
- (2) 運行データ（軌跡）の集積により、効率的な巡回ルートを自動出力するシステムの検討（道路損傷箇所の自動マッピング、効率的な巡回ルート策定）
- (3) 自動検出の対象とした道路損傷は、ポットホール、陥没、クラック、路肩くずれ、落石

2 実証実験のまとめ

(1) 道路損傷の早期発見（見落とし防止）

現在の課題	・ 損傷箇所の見落とし ・ 人力による損傷発見のばらつき
実証実験の効果	・ 人力よりも非常に多くの損傷を発見可能 （ポットホール、陥没、クラック、路肩くずれ、落石のみを抽出） パトロール員による発見数： 3 件/車（1 日あたり） AI 解析による発見数： 150 件/車（1 日あたり）
今後の課題	・ 自動検出の対象とする事象の拡大（倒木、道路附属物の損傷等）
評価	○（人力では見落とししていた軽微な損傷も発見可能）

▼ 道路損傷発見のイメージ

道路異常自動検出システム 車両一覧 ユーザー一覧 パトロール管理者様 三

【異常検出報告】

【詳細】

検出ID	5-2308-0003
車両	パトロール5号車
検出日時	2023/08/24 10:04:04
位置情報	N 35° 14' 30.467" E 132° 45' 9.629"
ターゲット	落石
信頼度	0.79
ドローン番号	352176110294008




動画を見る タグ出力 タグ訂正 却下

検出承認

(2) 修繕箇所の事前予測

現在の課題	・パトロール員の経験則による予測が主となる
実証実験の効果	・道路損傷について集中箇所の把握により、今後の発生予測が可能
今後の課題	・集中箇所の自動判別 ・予測の妥当性検証
評価	○（損傷発見箇所のマッピングにより損傷多発地点の見える化）

▼ 道路損傷箇所のマッピングのイメージ

道路異常自動検出システム 車両一覧 ユーザー一覧 パトロール管理者様 三

車両 パトロール5号車 走行期間 2023-08-24 ~ 2023-08-25 検索

【異常検出報告一覧】 csv出力



車両	検出日時	ターゲット	検出ステータス	対応ステータス	詳細
5号車	2023/08/24 09:54:02	ポットホール	確認済	完了	⌵
5号車	2023/08/24 10:04:04	落石	確認済	開始待ち	⌵
5号車	2023/08/24 10:54:56	クラック	確認済	未確定	⌵
5号車	2023/08/24 11:04:23	陥没	却下	---	⌵
5号車	2023/08/24 13:54:51	路肩破れ	確認済	未確定	⌵
5号車	2023/08/24 14:35:15	ポットホール	確認済	進行中	⌵
5号車	2023/08/24 15:17:22	クラック	確認済	完了	⌵
5号車	2023/08/24 15:54:09	落石	確認済	進行中	⌵
5号車	2023/08/24 16:27:43	クラック	確認済	完了	⌵
5号車	2023/08/24 16:54:12	陥没	確認済	開始待ち	⌵
5号車	2023/08/25 08:54:34	路肩破れ	未確認	---	⌵
5号車	2023/08/25 09:14:43	ポットホール	未確認	---	⌵
5号車	2023/08/25 09:45:12	路肩破れ	未確認	---	⌵
5号車	2023/08/25 11:12:09	落石	未確認	---	⌵
5号車	2023/08/25 11:56:57	クラック	未確認	---	⌵
5号車	2023/08/25 13:44:11	陥没	未確認	---	⌵
5号車	2023/08/25 14:13:46	路肩破れ	未確認	---	⌵
5号車	2023/08/25 14:57:35	ポットホール	未確認	---	⌵
5号車	2023/08/25 15:23:27	クラック	未確認	---	⌵
5号車	2023/08/25 15:55:18	陥没	未確認	---	⌵
5号車	2023/08/25 16:07:12	路肩破れ	未確認	---	⌵
5号車	2023/08/25 16:38:13	ポットホール	未確認	---	⌵

(3) 巡回ルート of 自動構築

現在の課題	・ 方策なし
実証実験の 効果	・ 修繕対象の巡回ルート of 設定が可能
今後の課題	・ 修繕対象の優先度付け方法（道路損傷のトリアージ） of 確立 ・ 効率的な巡回ルート of 設定
評 価	△（修繕対象の巡回ルート of 設定は可能だが、優先度付けは今後の検討課題）

(4) 業務 of 効率化

現在の課題	・ 人力による損傷発見、日報作成及び集計作業 of 省力化
実証実験の 効果	・ AI 解析による損傷発見 of 効率化 ・ 集計作業 of 自動化による効率化 ・ 損傷箇所の地図情報システムへのマッピングによる見える化
今後の課題	・ 集計データの更なる有効活用 of 検討（道路改良計画、災害防除等）
評 価	○（事務作業 of 軽減が可能）

▼ 日報作成及びパトロール履歴 of イメージ



AIによる異常検出



日報生成



パトロール履歴



3 システムの導入に係る必要経費

システム導入に係る必要経費については、6月議会補正予算に計上しています。

【補正予算額】 5,160千円

(1) 内訳

[単位：千円]

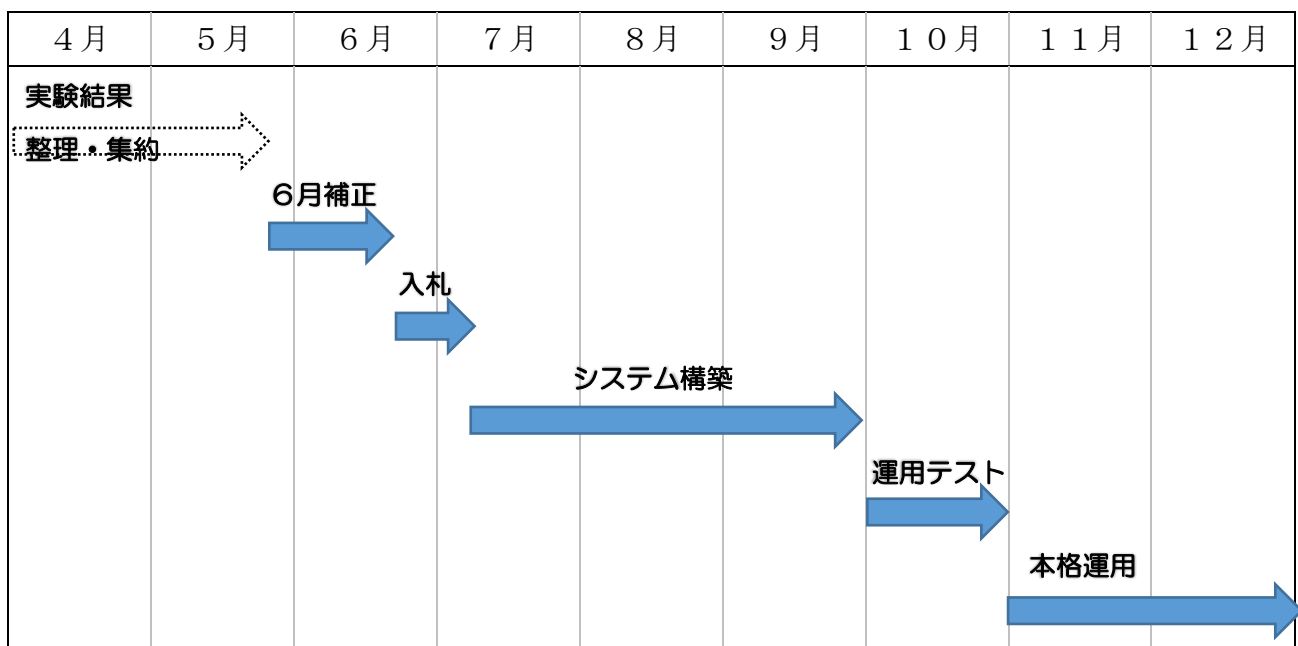
システム構築費	3,740
システム運用費（令和7年10月～令和8年3月：6か月）	1,264
ドライブレコーダー購入費（1台）	156

(2) 財源

[単位：千円]

新しい地方経済・生活環境創生交付金（デジタル実装型）（国1/2）	2,580
一般財源	2,580

4 導入スケジュール（案）



5 今後の検討課題

- (1) A I 判定項目の追加拡大（支障木・道路付属物など）
- (2) A I 判定する損傷箇所の優先度の調整（道路損傷のトリアージ）
- (3) パトロール体制とA I 発見から修繕完了までのルーティンの確立
- (4) 他の車両へのドライブレコーダー搭載の検討（例：スクールバスなど）