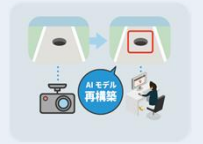
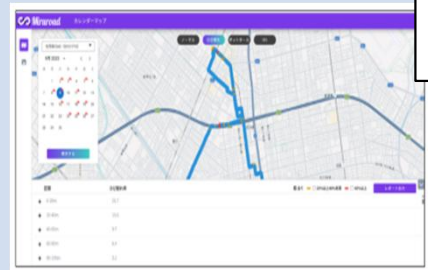
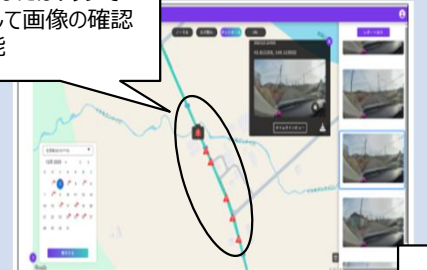


技術名	道路のポットホールAI検知および事故前後の画像のクラウド管理技術【エコモット株式会社】			
ニーズ概要	- 道路は、道路巡回車により確認し、維持管理している。異常の発見は、巡回員が車から行っており、経験により精度や判断が分かれる。 - 巡回員の負担軽減や人員不足の解消にもつながる為、カメラ映像（巡回車搭載カメラ・その他公共車両に搭載のカメラ）から、自動的に異常箇所を発見出来るシステムの構築が必要である。 - 事故前と事故後の状況を比較し、事故箇所を確認する必要があるため、カメラ映像（巡回車搭載カメラ・その他公共車両に搭載のカメラ）から事故による損傷箇所を判定できる技術が求められる。			
技術概要	【道路異常箇所の抽出】 - 通信型ドライブレコーダーにより取得された走行映像をAIが解析し、道路の異常（ポットホール等の路面損傷）を自動検知することができる。 - 検知結果は位置情報とともにクラウドへ自動保存され、Web画面上で確認が可能である。 - アプリケーションから巡回結果の帳票を自動出力できるため、報告業務の効率化を実現することができる。 【事故損傷箇所の判別】 - 巡回車両の走行映像を高頻度でクラウドに蓄積し、同一地点の過去画像を時系列で参照可能とすることで、事故発生前の道路状況の把握が可能である。 - 取得データには時刻および位置情報が付与されており、客観的な記録として活用できる。	どんな車両にも取り付け可能  一般車両 (パトロール車/ごみ収集車/宅配車両) 継続記録型インフラ管理  クラウド蓄積 エッジAI解析 ひび割れ ポットホール Web管理 & Excel 出力  マップで確認 現場報告書を自動生成 技術概要図  【AIで道路異常検知】 「物体検知」を用いてポットホール等の道路異常を検知する。  【検知結果をクラウドへ送信】 検知結果、画像、緯度経度座標、日時等をクラウドへ送信し、データベースに保存する。  【最新モデルの自動連携】 取得データを基に教師データを拡張することによりAIモデルを再構築することが可能。		
試行状況	 【走行ルート、ポットホール等を地図上で色分け表示】  クリックまたはタップで拡大して画像の確認が可能 【危険箇所の地図上にて表示】  検知した位置を赤枠で強調表示 【検知状況】  【道路巡回車 取付状況】			

現場試行結果（道路異常箇所自動抽出・事故損傷箇所を判別する技術）

 国土交通省

	従来技術（巡視員の目視による路面の状況確認）	新技術（道路のポットホールAI検知および事故前後画像のクラウド管理技術）	評価
経済性	【道路異常箇所の抽出】 - 巡回員2名（運転手、点検員）による目視確認 【事故損傷箇所の判別】 - 事故前後の確認のため、状況確認や警察への照会等の作業が発生	【道路異常箇所の抽出および事故損傷箇所の判別】 130万円程度 / 年 ※インシャルコスト 約30万円 + 月額利用料 約8万円程度	A 〔従来技術より極めて優れる〕 道路異常箇所の抽出および事故損傷箇所の判別作業において、本現場では労務コストが削減されるため経済性は極めて優れる。
工程	【道路異常箇所の抽出】 - 道路パトロールカーにより巡回による走行しながらの目視点検 【事故損傷箇所の判別】 - 約120件/年 程度の事故対応件数に対し、Googleマップ等を用いての路面の状況確認している。	【道路異常箇所の抽出】 - 走行時の撮影画像を基にAIによる検知、帳票作成 - 検知データの中から、誤検知を人間によるスクリーニング作業 【事故損傷箇所の判別】 - 道路巡回毎に保存された画像から損傷箇所を確認する。	B 〔従来技術より優れる〕 事故損傷箇所の判別作業においては、事故毎の警察への照会作業を減らせるため工程は短縮する。
品質・出来形	【道路異常箇所の抽出】 - 巡回員の経験や判断力に依存して異常箇所の抽出を行っており、精度にばらつきが生じる。 【事故損傷箇所の判別】 - 事故発生直前の状況を捉えている資料が都合良く存在する保証がなく、現状との有効な比較が難しい。	【道路異常箇所の抽出】 - AIに解析により点検品質の均一化と高精度化が可能。 【事故損傷箇所の判別】 - タイムラインビュー画面を使用することで事故発生時の道路附帯物の前後比較が可能。	A 〔従来技術より極めて優れる〕 - 道路異常箇所の抽出における検知率が約60%である。 - 事故損傷箇所の判別も直近の画像データと比較できるため品質・出来形は優れる。
安全性	【道路異常箇所の抽出】 - 巡回員が目視で路面等を確認しているため、状況によって、急ブレーキや急挙動による交通事故のリスクがある。 【事故損傷箇所の判別】 - 事故現場状況の把握は外部地図画像や、当事者へのヒアリング、および現地確認。	【道路異常箇所の抽出】 - AIによる自動検知のため交通事故発生のリスクの減少。 【事故損傷箇所の判別】 - システム導入後も現地調査が必要。	B 〔従来技術より優れる〕 事故損傷箇所の確認は従来技術と同等であるが、道路異常箇所の抽出において、ドライブレコーダーが検知する車両急挙動の頻度が減少したため安全性は優れる
施工性	【道路異常箇所の抽出】 - 事務所におけるPCでの報告書作成作業。 【事故損傷箇所の判別】 - 外部の地図画像サービス等から過去の画像を手動で探索・特定し、比較資料を作成。	【道路異常箇所の抽出】 - AIが検知したポットホールを視覚的に分かりやすく画面に表示し、かつポットホールを帳票として出力することが可能。 【事故損傷箇所の判別】 - 任意の地点の画像を時系列に表示することで、事故発生前後の状態を分かりやすく画面に表示することが可能。	A 〔従来技術より極めて優れる〕 ポットホールの帳票出力および、事故損傷箇所の前後比較の出力が容易であるため施工性は極めて優れる。
環境	紙媒体を用いた点検報告書の作成、および状況確認用の写真のプリントアウトを行っている。	システム導入後もプリントアウトが必要であった。	C 〔従来技術と同等〕 システム導入後もプリントアウトが必要であったため環境は従来技術と同等である。
合計			B：従来技術より優れる

技術の成立性	本技術により道路異常箇所の抽出および事故損傷箇所の判別における作業の省力化が見込めるため、ニーズの要求事項を満足することを確認できた。
実用化	実用段階であり、提供可能である。
活用効果	- 経済性、施工性について、従来技術より高い効果が得られる。 - 工程、品質・出来形、安全性について従来技術より高い効果が得られる。
生産性	損傷箇所の特定が可能となったため、特定精度の向上に加え業務効率も向上が期待される。
将来性	- AI技術の検知精度のさらなる向上により、本技術の有効性及び適用範囲の拡大が期待される。 - 従来技術との併用により、それぞれの特長を活かした相互補完が可能となり、道路管理の品質向上及び業務の効率化に寄与することが期待される。

評価

- NETIS登録に十分な技術である

経済性

環境

施工性

安全性

品質・出来形

工程

A

B

C

D

従来技術(従来工法)

新技術

A：従来技術より極めて優れる

B：従来技術より優れる

C：従来技術と同等

D：従来技術より劣る