

技術概要書（様式）

※別紙2

出展技術の分類	安全・防災	インフラDX	維持管理	環境	コスト	品質	(該当分類に○を付記)
技術名称	道路パトロールシステム		担当部署	九州支社 情報技術部			
NETIS登録番号			担当者	早田 研二			
社名等	株式会社東京建設コンサルタント		電話番号	092-432-8000			
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機						
	<p>国土交通省における国道の維持管理は、管理対象が莫大であるため一部を民間委託で対応しているが、建設業界全体に限らず日本の全ての産業分野において深刻な問題となっている少子高齢化に伴う担い手不足への対策が急務となっている。</p> <p>当該状況を鑑み、国土交通省では、インフラ分野のDX（デジタルトランスフォーメーション）を推進し働き方変革を目指しており、国道維持管理でもデジタルデータを活用した業務効率化が求められている。</p> <p>株式会社東京建設コンサルタントでは、九州地方整備局から令和2年度に受託した道路パトロールシステム導入検討において、道路分野のインフラDX対応として、カメラ映像リアルタイム共有、道路巡回日誌自動作成、映像・AI処理を活用した道路パトロール効率化を検証し、令和3年度にシステム改良を実施、令和4年度に道路巡回日誌自動作成機能を九州地方整備局の全道路系事務所・出張所に実運用システムを展開した。</p>						
	2. 技術の内容						
	<p>令和2年度から令和4年度の3ヶ年に渡る道路パトロールシステム導入検討及び改良業務において、次に示す各種システムを構築した。</p> <p>この中で、②の道路巡回日誌作成支援システムについては、九州地整管内の全道路系事務所・出張所にて運用中である。</p>						
	<p>① 巡回車両の監視カメラ映像をリアルタイムにクラウド伝送し閲覧する映像共有システム</p> <p>② 道路巡回の効率化や日誌作成の省力化を目的とする道路巡回日誌作成支援システム</p> <p>③ 監視カメラ画像のAI処理による落下物・ひび割れ・ポットホール等の自動検出システム</p>						
	3. 技術の効果						
<p>① 映像共有システムにより、巡回車両の監視カメラ映像を事務所・出張所でリアルタイムに情報共有が可能となる。</p> <p>② 道路巡回で発見された落下物・ひび割れ・ポットホール等の事象については、クラウドのサーバに蓄積され、CSVでのデータ出力やグラフ化による可視化等に対応しており、調査資料作成や事象把握等の解析・分析が可能である。</p> <p>また、事象発生箇所を地図上にマッピングする機能を併用すると、事象の多発箇所を把握し効率的なパトロール計画や保全計画の立案も可能となる。</p> <p>③ 巡回車両に搭乗している巡回員は、タブレット端末を携帯しており、同端末でGPSによる位置情報の自動取得や事象等の写真を撮影し、現場での簡易な操作により事象やコメントの入力が可能となり、当該データを利用して日誌が自動生成されるため、巡回員の作業負担の軽減によりDX対応を実現している。</p> <p>④ 落下物・ひび割れ・ポットホール等の事象自動検出の精度向上により、巡回員による事象の見落としや誤認識削減の効果が発揮される。</p>							
4. 技術の適用範囲							
<p>① 道路巡回日誌作成支援システムは、比較的安価にシステム導入が可能である。</p> <p>② 道路巡回日誌作成支援システムをカスタマイズすれば、河川巡視等の河川維持管理業務にも適用可能である。</p> <p>③ 映像共有システムは、監視カメラやモバイルルータ等の搭載が必要となるため、整備に相応の費用が発生するものの、こちらも河川巡視等の河川維持管理業務や災害発生時の緊急状況把握に効果的だと考えられる。</p> <p>④ 開発した各技術は、国の機関のみならず、自治体・民間にも導入可能である。</p>							
5. 活用実績							
<p>国の機関 1件（九州 1件、九州以外 7件） 九州地方整備局の13事務所・31出張所を弊社が整備 九州以外の各地方整備局を弊社以外が整備</p> <p>自治体 0件（九州 0件、九州以外 0件）</p> <p>民間 0件（九州 0件、九州以外 0件）</p>							

6. 写真・図・表

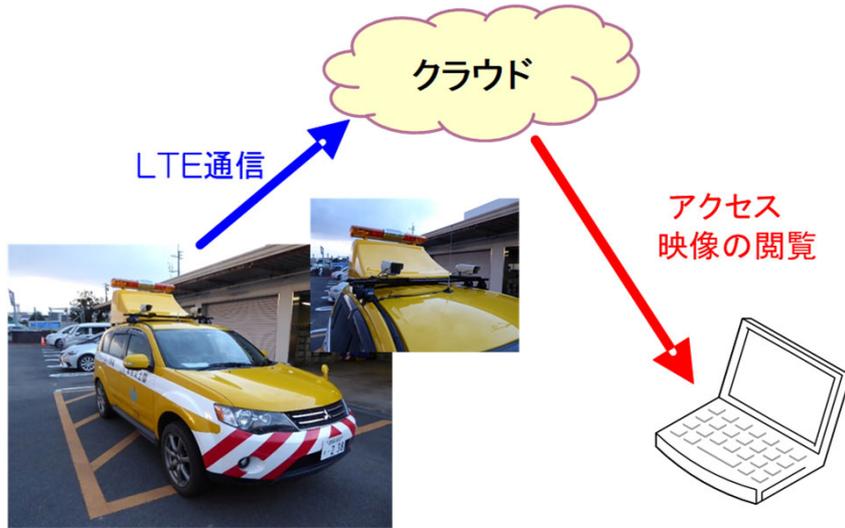


図-1 システム構成概念図



図-2 リアルタイム映像表示



図-3 画像AI処理による事象自動検出事例

事象詳細表示

日時	2023/08/07 14:44	施設	道路
緯度・経度	33.952425 129.938377	分類	法面
路線名	国道14号	対象	五十のり道
地点ID	80.974	状況	陥没
終点ID	80.974	計測項目	名称:
上下区	上り	L (m):	
道路区分	国道		
地名	津波村町		

写真撮影

写真追加・削除

日時 2022/11/08 11:37

緯度・経度 31.585458 131.402440

路線名 国道220号

キロポスト 52.990 ~

上下区分 中央・車線 道路区分 ランプ

地名

事象項目 施設分類選択

道路_車道_コンクリート舗装_剥離

措置作業内容 復旧完了/●処置済

措置作業方針

備考・対応内容

措置確認日

登録・修正

キャンセル

緯度経度再取得

緯度 31.585538

経度 131.402960

緯度経度による位置の指定

路線名 国道220号

キロポスト 52 K 990

道路台帳表示

通常Map表示

キロポストによる位置の指定

矢印移動量 20

北↑

西←

東→

南↓

事象位置の登録

キャンセル

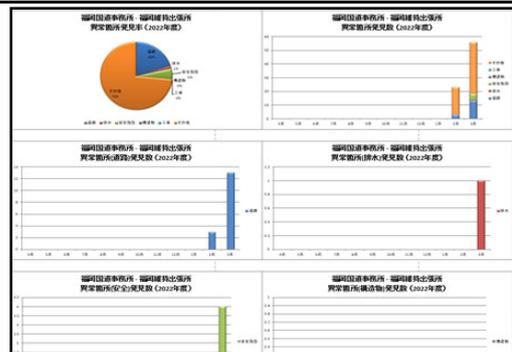


図-4 道路巡回日誌作成支援システム Webコンテンツ事例抜粋