

1.新技術を用いた取組

[＜事例リストに戻る＞](#)

事例番号	②-(1)
事例名	IT 技術を活用した路面状況の把握
自治体名	北海道札幌市
導入時期	①スマートフォンの加速度センサーにより路面の凹凸を検知し路面状況を把握： 令和元年 8 月(試行中) ②AIによる画像解析により、道路ひび割れ等の把握：令和 2 年 9 月(試行中)
取組の背景	・札幌市管理の生活道路では、従来 5 年に 1 度の頻度で徒歩・目視による舗装点検を実施していた。点検手法に関して維持事業者からは省力化・簡略化を求める声も多く、また担い手不足が大きな問題となっていることから、この問題を解消できるような点検手法を検討する必要性が生じた。
取組の概要	①スマートフォン端末を道路巡回パトロール車に設置し、スマートフォンの加速度センサーで道路の凹凸を検知し路面状況を把握する。 ②市販のビデオカメラを車載して路面の動画像を取得し AI に解析させることで道路のひび割れ等を把握する。
内 容	<p>①スマートフォンの加速度センサー</p> <p>[システム概要]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・パトロール車のダッシュボードにスマートフォンを取付け、通常の道路巡回をすることで車の揺れを検知し、路面の凹凸を検出する。</li> <li>・路面の凹凸に着目した点検手法</li> </ul> <p>②AIによる画像解析</p> <p>[システム概要]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・市販のビデオカメラで撮影した路面画像を AI で解析し、ひび割れ、わだち掘れ、パッチング数について評価を行う。</li> <li>・ひび割れに着目した簡易点検手法を検討</li> </ul> <p>①②ともに</p> <p>[試行経緯]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・目視点検の 2 巡目が終了することから、目視による点検に一区切りをつけ、新たな点検手法の検討に取り組んでいた中で、最も安価で手軽に点検可能な種類のものが既存の人による目視点検結果とどの程度差異が生じるが確認するため。</li> </ul> <p>[活用状況]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2つのシステムともに現在は試行中のため、導入については今後検討を行う。</li> </ul>
取組によって得られた効果	①スマートフォンの加速度センサー <ul style="list-style-type: none"> <li>・道路パトロール車に端末を車載してデータを取得したため、点検を単独で行う必要がなかった。</li> <li>・試行した区全域の生活道路点検には従来 1 巡で 5 年を要していたが、単年で路面凹凸のデータを取得できた</li> </ul>

	<p><b>②AIによる画像解析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現在試行中により詳細は今後判明するが、①と同様単年で対象区全域の生活道路路面のひび割れデータを取得予定。</li> </ul>
<p><b>苦労した点</b></p>	<p><b>①スマートフォンの加速度センサー</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・目視点検結果と路面凹凸測定結果に相違があったため原因考察に苦労した。</li> <li>・対応として、現地写真等から路面の状態を把握し、路面凹凸の要因を確認した。(マンホールの有無等)</li> </ul> <p><b>②AIによる画像解析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ビデオカメラを使用することで、意図せずに個人情報の一部取得することとなり、取得した情報の管理方法を決定するため時間を要した。</li> <li>・対応方法として、受託業者にデータの管理責任者の配置を求め、管理責任者は業務に使用するパソコンを限定し、アクセス権限を設定。成果品提出後は解析データ、映像の消去を行うこととしている。</li> </ul>
<p><b>工夫した点</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・①に関して、比較検討する際路面凹凸データと目視点検データを地図上に表現し評価の比較をわかりやすく表現する様努めた。</li> </ul> <div data-bbox="496 880 1382 1529" data-label="Figure"> </div> <p style="text-align: center;">図 システム比較検討図</p>
<p><b>その他</b></p>	<p>[パトロール状況]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・幹線道路(幅員 20m以上):1 週間に 1 回以上巡回</li> <li>・補助幹線道路(幅員 12m以上 20m未満):2 週間に 1 回以上巡回 →幹線・補助幹線道路:定期点検により路面性状値を取得し管理目標に基づいた予防保全型の維持管理を行っている。</li> <li>・生活道路(幅員 12m未満):1 ヶ月に 1 回以上巡回 →生活道路:通行に支障が出ると判断した場合は速やかに応急措置を行う。その他は状況に応じて必要な措置を行う。</li> <li>・今後の展開を現在検討中。</li> </ul>
<p><b>連絡先</b></p>	<p>北海道札幌市 建設局土木部道路維持課計画係 [電話番号 011-211-2632]</p>