

スマートフォン等汎用品を活用した動画を含む舗装目視点検の補助・効率化手法の開発

株式会社富士通交通・道路データサービス 正会員 佐々木 博

1. はじめに

本論文では、『道路パトロール支援サービス(略称「道パト」、以下「本サービス」)¹⁾』の新機能である『舗装目視点検の動画活用サービス(以下「本機能」)』について解説する。

道路など社会インフラの適切な維持管理は住民生活の利便性確保や防災・減災の観点からも非常に重要であり、本サービスは特に道路維持管理の効率化を目的として開発したもので、2013 年 6 月よりサービスの提供を開始している。一方 2017 年 3 月には国管理版の道路舗装点検要領²⁾が改定された。ここでは、特に国道において、これまで行われてきた「路面性状調査車」による路面性状評価方式から「目視」重視の点検方式に大きく舵がきられ、新技術の積極的な活用に向けて機器の使用を妨げない方針が定められている。このことから当社では舗装目視点検の補助・効率化を目指し、動画を活用する本機能を開発し、2018 年 12 月より本サービスのオプション機能として提供開始した³⁾。

2. 本サービスの概要

本サービスは、汎用品であるスマートフォンを活用する点が大きな特徴である。スマートフォンを車両に設置し、走行中に時刻と位置情報（緯度経度）、および加速

度センサーを用いて車両の振動を測定しその結果を自動解析することで、道路管理者は舗装の平坦性を容易に評価できる。また、パトロール中にスマートフォンのカメラで現場写真を撮影することで、事務所にてその内容を基にパトロール報告書を自動的に作成可能である。サービス概要を Fig.1 に示す。なお本サービスは国土交通省が運用する『新技術情報提供システム「NETIS」』に新技術として登録されている(NETIS 番号: QS-170023-VR)。

舗装の平坦性は本サービスの独自指標である DII (Deterioration Information Index) にて算出されるが、標準的な指標である国際ラフネス指数「IRI(International Roughness Index)」と一定の相関を持つことから、換算式による IRI の算出も可能である。

3. 舗装目視点検の動画活用サービス

本サービスはすでに舗装平坦性評価結果を地図上で色分け表示する機能を提供しているが、現地で撮影した動画と関連付けて確認するには、位置の特定等が非常に煩雑であり手間が掛かっていた。今回提供した本機能は、パソコンの画面上で地図上に色分けで表示した舗装の平坦性と、ドライブレコーダーにて撮影した動画を連動表示できる。動画および緯度経度を記録可能な汎用のドライブレコーダーを利用する点が特徴で



Fig.1 本サービス概要

キーワード 道路維持管理，舗装，路面評価，スマートフォン，ドライブレコーダー，動画

連絡先 〒105-7123 東京都港区東新橋 1-5-2 (株)富士通交通・道路データサービス TEL:03-6252-2360

あり、緯度経度により舗装の平坦性と動画の連動を実現しているものである。

運用およびデータの関連性を Fig.2 に示す。パソコン上のクライアントアプリは、地図上の平坦性色分けデータをクラウドから取得し、地図データはゼンリン地図サーバーから取得する。これは本サービスの基本機能が採る Web ブラウザでの表示方式と同様である。一方動画と緯度経度データは、ドライブレコーダーからパソコン上に取り込んだものを読み込む。

本機能の位置づけを Fig.3 に示す。冒頭で述べたように特に国道は目視中心の点検となるため、本サービスの従来機能である DII および本機能を併用することで、目視点検の補助・効率化を目指すものである。

本機能の画面を Fig.4 に示す。地図上の色分け表示で舗装劣化が進行していると評価した箇所について、即座に動画で舗装状態を確認することが可能となるため、現地での目視点検に近い形での作業を事務所のパソコン上で実施できる。また、1 クリックで動画から静止画キャプチャを生成する機能も搭載しており、静止

画を報告書などに活用可能である。

4. 今後の展開

舗装目視点検を行う国・自治体の職員や関連事業者等の技術者育成支援と、データの的確な保管によるノウハウ蓄積を支援するサービスの強化を続けていく。

参考文献：

- 1) 佐々木博, スマートフォンを活用した新たな舗装維持管理技術, 舗装, Vol.51, No.6, pp.23~28, 2016.
- 2) 国土交通省道路局国道・防災課, 舗装点検要領, 平成 29 年 3 月,
http://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/tenken/yobo3_1_10.pdp
- 3) 富士通交通・道路データサービスプレスリリース, 道路パトロール支援サービス(道パト)「動画連携」オプションを提供開始,
<http://www.fujitsu.com/jp/group/fttd/company/press-releases/2018/06.html>

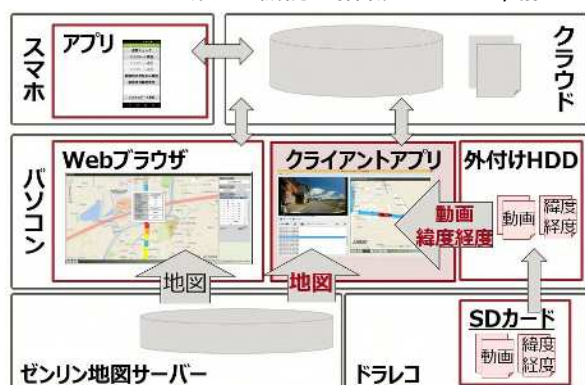


Fig.2 運用およびデータの関連性

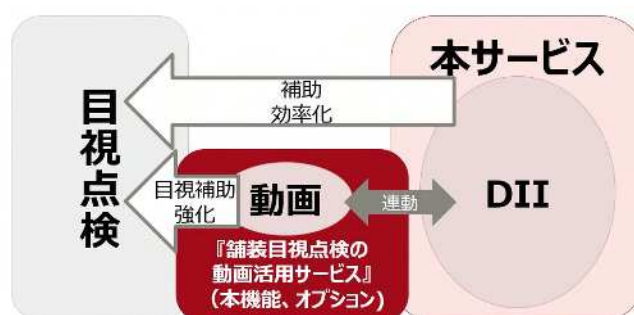


Fig.3 本機能の位置付け



Fig.4 本機能の画面

本論文内の図中の地図は株式会社ゼンリンの著作物です。Copyright 2015 ZENRIN CO., LTD. (許諾番号：Z13LD 第 749 号)