

北海道のリアルタイム道路モニタリング のためのエッジAI技術の検討

令和4年3月

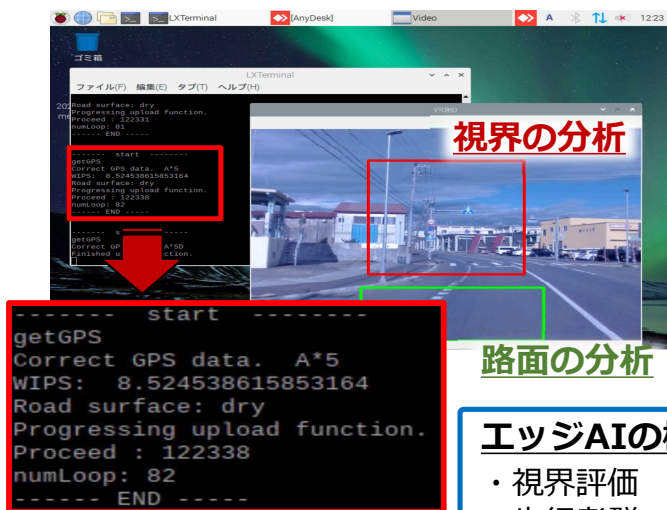
北海道地方研究会

北海道のリアルタイム道路モニタリングのためのエッジAI技術の検討

- 広大で積雪寒冷地域である北海道においては、冬期における視程障害等をはじめとした大規模自然災害、凍結融解による舗装劣化等の道路インフラの損傷など、予測困難かつ**突発型の事象**が発生
- **エッジAI等を用いたICT道路モニタリング技術を開発し、広域・リアルタイムな計測、分析、データ統合により、冬期における道路状況のリアルタイム把握や舗装損傷等の診断など道路維持管理を支援**

ICT道路モニタリング技術の開発

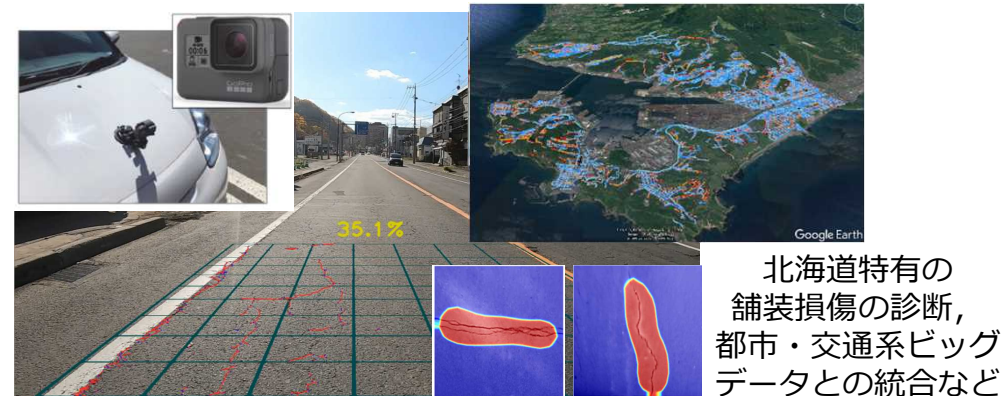
- ・道路状況(雪道)などのリアルタイム道路空間評価(北大高橋)
- ・舗装, サイクリングルート, 道路景観などのネットワークレベル道路空間評価(室工大浅田)



エッジAIデバイス 可視光カメラ
GPSレシーバ

小型計算機

- ・視界および路面状況の計算
- ・映像・画像等の保存



エッジAIの機能 (理論導出済・常に高精度化を進める)

- ・視界評価 ・路面評価 ・車両計測
- ・歩行者群の追跡 ・映像等の集積など

道路計測項目 (開発済・計測データの活用方法も展開中)

- ・舗装や区画線の損傷 ・自転車走行快適性
- ・道路景観 ・生活道路や救急搬送路線の評価など

エッジAIによる低コストな道路空間評価の理論群(高橋, 2018~)

市販カメラ・AI等による低コスト・簡易な道路評価技術(浅田, 2009~)

次年度以降の方向性

- 道路空間データ解析(データ統合, VR, 学習用データセット構築, シミュレーション)基盤の検討
- 道路・交通マネジメント(主に突発型事象)への活用方法の提案・実践
例) 雪道交通マネジメント, 舗装予防保全, 救急搬送支援, サイクリングルート評価, 自然災害後の道路状況把握など

- 路面点検技術の各地域における展開状況やxROADへの統合について
 - 路面点検技術については、幅広いニーズを踏まえ全国的な活用に寄与できることが重要と考えています。他地整における路面点検技術の適用事例や技術開発を行っている（または適用したいというニーズがあれば）お伺いさせていただきます。
 - 各地整での検討結果をxROAD等のプラットフォームに収録し、水平展開するような枠組みの検討しているようであれば動向をお伺いさせていただきます。
- エッジAIなどによってリアルタイムに「道路空間評価」を行うことの発展可能性について
 - 雪道の路面状況、視界状況等をエッジAIによりリアルタイムに「道路空間評価」を行い、ドライバーに情報提供して冬道の運転支援を行えないか検討していますが、それ以外での活用方法など発展可能性にアイデアがあればアドバイスお願いいたします。