

2019年2月8日

ウェザーニューズ、混合型雪面状態を自動認識する AI 道路管理支援システムのプロトタイプを開発 ～路面の雪を認識する世界初の AI モデルの構築に成功～

株式会社ウェザーニューズ（本社：千葉市美浜区、代表取締役社長：草開千仁）は、雪に関する AI モデルを世界で初めて構築し、定点カメラの映像/画像から路面状態をリアルタイムに自動認識する「AI 道路管理支援システム」のプロトタイプの開発に成功しました。本システムは、積雪・圧雪・シャーベット・乾燥などの画像データ上の特徴の微妙な違いを AI が機械学習し、これらが混在する複雑な路面状態をリアルタイムに認識することができます。従来の画像解析の方法では判別が難しい、夜間に吹雪の中を車が走行している状況でも路面状態を正確に把握することが可能です。当社は、この新たな技術が雪氷対策作業の効率化、交通事故の低減、自動運転技術の向上などにつながると考えています。まずは、来シーズンの道路管理者や自治体の雪氷対策作業で実際にご活用いただけるよう、今夏の実用化を目処に開発を進めていきます。

◆ 世界初の AI 技術で路面の雪をリアルタイムに認識

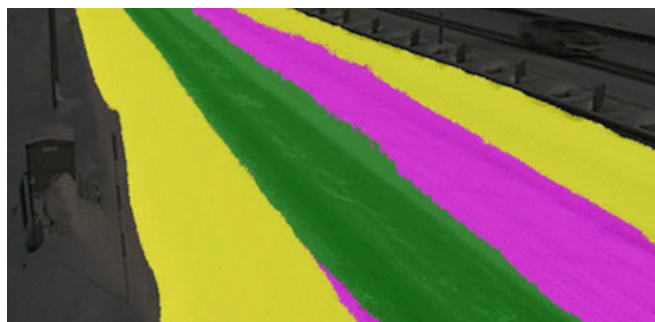
現在、雪氷作業は主に気象予報と定点カメラや巡回による目視によって判断されています。しかし、数十カ所に及ぶモニタ画面を人の目で確認するには限界があります。雪質の変化をいち早く察知するにはシステム面からの支援が必要となりますが、画像解析や AI の導入は進んでいない状況です。背景として、世の中には人・顔・車などを認識する AI モデルは溢れていますが、本システム構築に有効な雪の状態や路面の状況を詳細に認識できる AI モデルが存在していないことが挙げられます。また、従来の画像処理の手法は、カメラの角度や明るさの変化に対応できないため、角度を頻繁に操作して監視を行う実際の業務には不向きとなります。

そこで当社は、AI モデルの設計を見直すとともに教師データを独自に構築・学習させることで、カメラの向きや設置場所の変化に対応しながら多様な雪の状態を認識できる世界初の AI モデルを開発しました。

現在、プロトタイプが完成した段階ではありますが、圧雪やシャーベットなど雪質の微妙な違いをリアルタイムに認識することができます。



入力画像

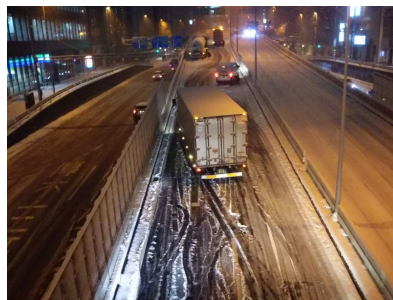


独自 AI モデルによる認識結果
黄色：積雪 42.0%、ピンク色：圧雪 25.7%
緑色：黒シャーベット 32.3%

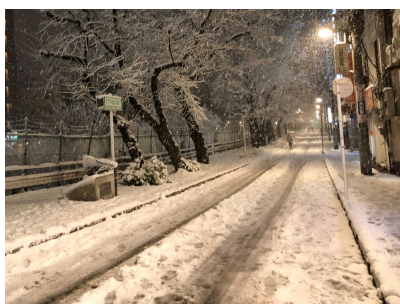
今後は、定点カメラの映像/画像だけでなく、スマホアプリ「ウェザーニュースタッチ」を通して全国のウェザーリポーターから寄せられる路面状態の映像/画像、コメントについても活用していきたいと考えています。



2019年2月8日 7:53
山形県鶴岡市
道路を雪が煙のように這います



2018年1月22日 22:15
東京都渋谷区
首都高3号渋谷線下り渋谷付近
雪のため動けない車が多数見られます



2018年1月22日 22:04
東京都豊島区巣鴨
雪がかなり積もりました
ブーツの首元まですっぽり埋まります



2017年11月22日 6:40
北海道札幌市北区
夕方以降雨が降る予報です
このツルツル路面
スケートリンクみたいです