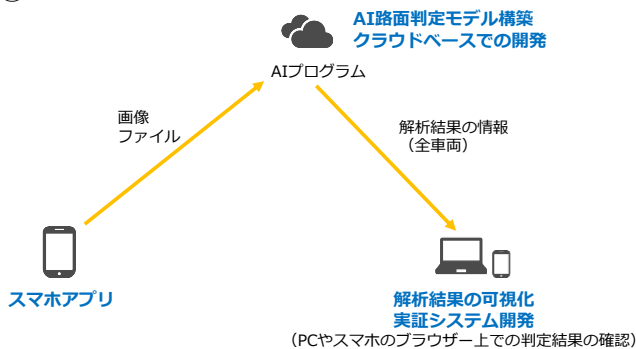


本発明は低コストで手軽なスマートフォン等によって得られるカメラ画像を用いて「湿雪」、「凍結」、「圧雪」といった路面の雪質判定に加え、路面が湿雪及び乾雪時の雪の深さ、側方余裕幅、雪堤の状況などの雪害による交通障害の要因となる状況（雪害状況）を自動的にかつリアルタイムで効率的に判定し、広域の道路状況についてパトロール等による現場での目視確認によらず迅速に情報提供を行うことが出来るものです。

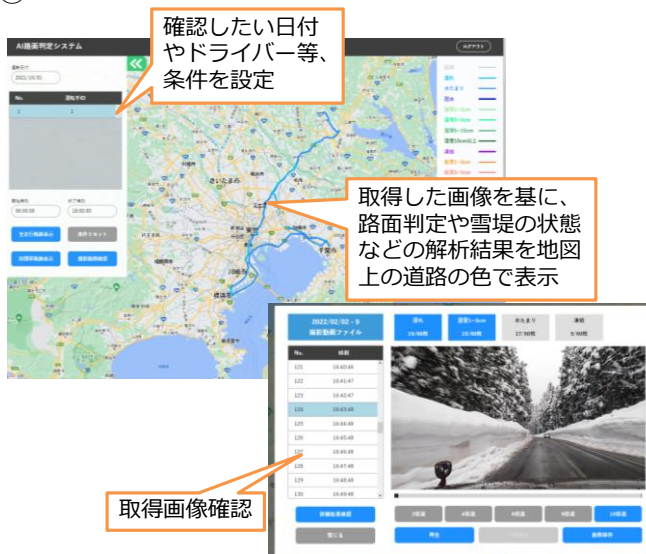
発明のポイント

①



① 前方画像と位置情報で、専用アプリをインストールしたスマートフォンにより AI 路面判定に用いる画像を数秒に 1 枚撮影し、クラウドサーバーに送信して AI モデルを用いて各要素を判定する。

②



② AI モデルを用いて判定した雪害状況の要素を道路区間や時間区間ごとに集計し、道路地図上に重畳表示。特定地点や時刻の画像データを基準に、指定した条件の路面状態の判定結果を地図上にリアルタイム（数分遅れ）に可視化することが可能。取得画像そのものも確認できる。

本発明では、AI モデルにより、路面状態を除雪作業に直結する「湿雪及び乾雪の数 cm 刻みでの段階的な深さ」も区分して判定でき、さらに雪害による交通障害の要因となる「雪堤の高さ」（例えば、道路管理や落雪リスクに応じた数区分）や、路肩部分のスペースの「側方余裕幅」（例えば、基本交通容量に減少補正が生じる側方余裕幅 0.75m を基本にした数区分）」などを AI により自動判定する。

従来技術との比較

目視によるパトロールの現場確認では、実施する人の判断のぶれに課題があり、また、局所的かつ集中的な豪雨、豪雪に伴う路面変化を迅速に限なく把握することは極めて困難であった。

さらに、従来技術の路面判定システムは、路面状態を、「湿雪」、「凍結」、「圧雪」等の判定はできるが、雪害による交通障害の要因となる、「路面の雪の深さ」、「雪堤の高さ」、「側方余裕幅」などを判定することはできなかった。

利 用 分 野

国道、都道府県道、市町村道に加え高速道路等の道路事業者などの異なる道路管理関係機関や、同じ機関でもそれぞれ遠隔地にいる道路管理者が、同一の路面判定結果や取得画像を共有することで、雪害リスクの把握や除排雪の判断などを迅速に行うことができ、降積雪時に道路上での立ち往生車両の発生を防止する等、適切な道路管理や、災害時の道路利用、安全確保に寄与できる。