

道路標識の退色・かすれを高精度に判定する画像認識 AI の開発に成功 ～ 社会インフラの効率的な維持管理の促進 ～

株式会社 NTT フィールドテクノ（本社：大阪府大阪市、代表取締役社長：桂一詞、以下 NTT フィールドテクノ）では、インフラ維持・管理の DX（デジタル・トランスフォーメーション）化に向けて、画像データを用いて AI による台帳整備・劣化診断を行うクラウドサービス “Audin AI”（オーディン エーアイ）を提供しているところですが、このたび搭載している画像認識 AI で道路標識の退色・かすれを高精度に判定できることを確認しました。

この退色・かすれ判定機能（以下 退色判定機能）により、多くの道路標識の中から視認性が劣化しているものを抽出することが出来るため、効率的な修繕計画の策定および修繕手配が可能となります。今後は AI 技術のさらなる深化により、道路構造物に留まらず多くの社会インフラの効率的な巡視・点検に貢献してまいります。

1. 道路標識の退色・かすれ判定機能の概要

道路標識は、交通安全を支える重要な施設であり、その数も非常に多いため、適正な管理が求められています。なかでも規制標識は、車両や歩行者に対して通行の禁止、制限等の規制をおこなうことで、安全の確保や道路構造物の保全において、極めて重要な役割を果たしています。

また、今後の交通の複雑化や自動運転の普及を控え、道路標識の適正管理の必要性はさらに増していくものと見込まれています。そのため、錆などによる破損を検出するのみならず、退色・かすれによりその視認性が損なわれることのないように維持が必要です。

“Audin AI”では、規制標識の中でも最も退色が進みやすく、かつ視認性担保が求められる赤色部分に着目し、この部分の退色・かすれの有無を検出する退色判定機能を搭載しました。^{※1}

この退色判定機能は、事故リスクにつながる規制標識の退色・かすれを簡易に抽出できるだけでなく、道路標識の診断マニュアル^{※2}の基準に沿って退色・かすれの有無を分類するものであるため、判定結果を基にした修繕計画の策定や修繕手配が可能となるなど、主に都道府県警察職員の方の業務 DX に貢献することをめざします。

※1：退色判定機能は NTT アクセスサービスシステム研究所にて確立したインフラ設備点検の AI 技術を活用して構築しています。

※2：退色・かすれの有無の判定は（社）全国道路標識・標示業協会による「道路標識（規制・指示）診断マニュアル【劣化・基準編】」に基づいて実施しています

2. 道路標識の退色・かすれ判定機能の性能検証

“Audin AI”にて蓄積していた画像の中から規制標識が映り込んでいる画像 452 枚を用意し、退色の有無の判定を行いました。

本検証の結果を表 1 に示します。退色有り、退色無しの合計で画像 452 枚のうち 441 枚において、退色の有無を正しく判定しました。図 1 に判定結果の例を示します。

(表 1) 退色判定機能の性能検証結果

	合計	退色有り	退色無し
検証に用いた画像数	452 枚	154 枚	298 枚
判定に成功した画像数	441 枚	150 枚	291 枚
正解率 ※3	97.6 %	97.4%	97.7 %

※3： 目視で診断マニュアルに沿って退色有無を確認した画像枚数を分母、画像認識 AI で退色有無を正しく検出した画像枚数を分子として計算した割合です。



(図 1) 退色判定機能による判定結果例

3. 今後の展望

NTT フィールドテクノは、今後も“Audin AI”を用いて地域の社会インフラ設備点検の省力化に貢献するとともに、AIの拡充による設備種別の追加や修繕計画策定など、DX化する業務範囲の拡大を進め、安心安全な地域社会の実現に貢献してまいります。

4. お問い合わせ先

株式会社 NTT フィールドテクノ
ビジネス推進部 ビジネス推進部門 ビジネスコーディネート担当
Mail: audin_ai_info@west.ntt.co.jp

※お問い合わせの際は、メールアドレスをお確かめの上、お間違えないようお願いいたします。
※ニュースリリースに記載している情報は、発表日時点のものです。現時点では、発表日時点での情報と異なる場合がありますので、あらかじめご了承くださいとともに、ご注意をお願いいたします。