

画像認識AIを用いた人流実測および車流実測技術

雲仙温泉街を対象とした実測結果



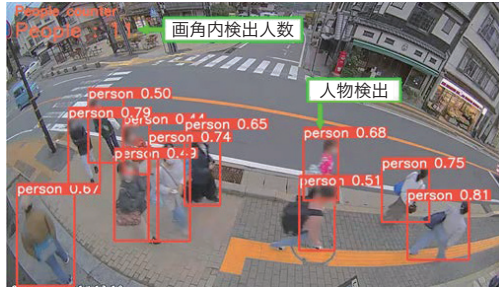
田中 俊成*1・池畠 由華*1・道越 真太郎*1・欄木 龍大*2・伊藤 一教*3・清水 晶子*4・竹内 正信*4

Pedestrian and Traffic Flow Measurement Technology Using Image Recognition AI

Observation Result of the Unzen Onsen Area

Toshinari TANAKA, Yuka IKEHATA, Shintaro MICHIKOSHI, Ryota MASEKI, Kazunori ITO, Akiko SHIMIZU and Masanobu TAKEUCHI

■人流分析状況(AI画像認識)



画角内検出人数計測

■車流分析状況(AI画像認識)



車番検出カメラ

車番の認識

■人流分析(GPS位置情報)



利用者GPSログの一例

研究の目的

観光戦略策定や施設の活性化の評価、災害時の適切な避難誘導には来訪者の動向把握が重要ですが、多くの調査員や調査費用が必要であること、その後のデータ整理にも時間を要することが課題でした。そこで、観光地や施設の人流を効率的に把握することを目的として、AI画像認識技術を用いた人流把握システムと車番認識システムを活用した車流把握手法を開発しました。本手法を雲仙温泉街の人流および車流実測調査に適用し、さらに特定のアプリ利用者のスマートフォンGPS情報に基づくポイント型流動人口データを組み合わせることで雲仙温泉街の賑わいを分析しました。

技術の特長

AI画像認識技術を用いた人流把握システムでは、物体検出にYolo V5、人物再同定および追跡にDeep Sortを使用しています。本システムを用いることにより、温泉街に設置したカメラの映像から、観光スポット前の通行量や滞留状況を把握することが可能となります。さらに、ポイント型流動人口データを取得することで、各人の移動経路、性別、生年、居住地といった属性情報を取得できます。温泉街に通じる道に車番認識システムを設置し、車の入退場を把握することで来訪者の滞在時間や地域別の通行台数を算出することが可能となります。複数のセンシング技術を組み合わせることで、観光地の賑わいを各方面から包括的に評価することができます。

主な結論と今後の展開

複数のセンシング技術を駆使することで、温泉街の観光スポットの賑わいの差や時間経過に伴う相対的な人流の変動、来訪者の属性、滞在時間を早期に低コストで分析できるようになりました。本研究によって得られた定量的な人流・車流データは、観光産業の振興に貢献できると考えられます。また、このような人流・車流分析技術は、地域活性化だけでなく、災害の防災計画の策定にも貢献できる可能性があります。今後、AIを利用した人流・車流把握システムとデジタルサイネージを連携し、来訪者の行動変容を促す仕組みや災害時における避難誘導システムを構築する予定です。

*1 技術センター 都市基盤技術研究部 防災研究室
*2 技術センター イノベーション戦略部 技術開発戦略室
*3 技術センター イノベーション戦略部

*4 営業総本部 まちづくりプロジェクト推進部

