

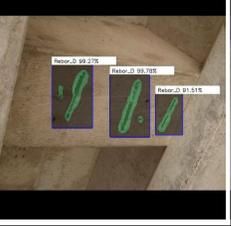
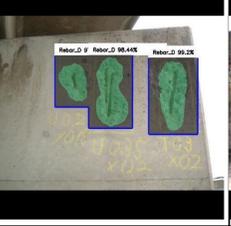
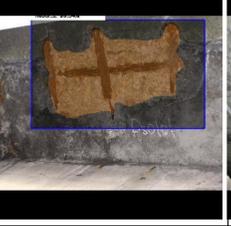
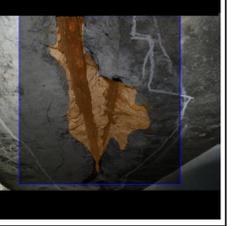


AIや最適化技術を用いた省力化・省人化

■研究シーズ詳細

●トピック1 「インフラ点検業務の省力化・省人化」

地方自治体において高い比率を占めるコンクリート構造物（特にコンクリート道路橋）の点検効率化を念頭に、点検画像からコンクリートの変状を自動検出する技術を研究。

	ひびわれ-1	ひびわれ-2	剥離・鉄筋露出c-1	剥離・鉄筋露出c-2	剥離・鉄筋露出d-1	剥離・鉄筋露出d-2	剥離・鉄筋露出e-1	剥離・鉄筋露出e-2
入力画像								
出力画像								

●トピック2 「車両の通行規制・交通量調査の省力化・省人化」

通行規制業務や交通量調査業務を効率化するため、深層学習による物体検出手法と物体追跡手法を用いて、通行規制を支援するシステムや交通量調査を行うシステムを構築。

●トピック3 「メタヒューリスティックスを用いた大規模組合せ最適化」

ごみの収集運搬ルートや、乗合タクシーの乗車や降車において、その最適な経路の求解はNP困難な大規模組合せ最適化問題となる。このような大規模組合せ最適化問題に対して、メタヒューリスティックスを適用し、最適化を行う。

■研究シーズに対する代表論文

- AIを活用した航行船舶の船種識別に関する研究、日本航海学会論文集 148, pp.11-17, 2023.7
- 深層学習による物体検出を用いた通行規制支援システムの開発、AI・データサイエンス論文集3(J2), pp.795-801, 2022.11
- コンクリート道路橋の点検省力化に向けた変状領域の自動抽出、インフラメンテナンス実践研究論文集1(1), pp.386-393, 2022.3
- トレイルカメラとAIを用いた簡易交通量調査の無人化、インフラメンテナンス実践研究論文集1(1), pp.345-355, 2022.3
- PCグラウト充填判定への深層学習の適用に関する検討、AI・データサイエンス論文集2(J2), pp.481-490, 2021.11
- 深層学習によるセグメンテーション手法を用いたコンクリート表面の変状領域の抽出、AI・データサイエンス論文集1(J1), pp.481-490 2020.7
- 深層学習による異常検知手法を用いたコンクリート表面の変状検出、土木学会論文集A2 75(2), pp.I_559-I_570, 2019.12
- 深層学習による画像認識を用いたコンクリート構造物の変状検出に関する研究、土木学会論文集E2 74(4), pp.293-305, 2018.7

■研究関連キーワード

インフラメンテナンス、人工知能、機械学習、深層学習、メタヒューリスティックス最適化