

出展分野

メ-14

団体名

(株) PAL 構造

コンクリート橋梁ひび割れ等の点検のための AI 画像診断技術を用いた橋梁点検・診断支援システム ～ 橋梁点検作業の低コスト化と安全性・信頼性向上を実現 ～

背景

- 道路橋の老朽化が進行中、市町村管理橋の対策の遅れは特に深刻



老朽化が原因とされる落橋事故 (伊ジェノバ)

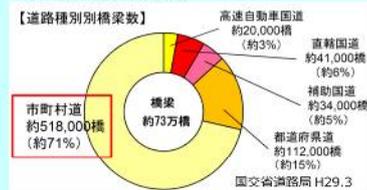


ひび割れ



老朽化による変状の代表例

市町村管理橋は約 50 万橋 (全体の約 70%)



市町村管理橋の状況
橋梁数：約 50 万橋 (全橋梁の約 70%)
80%以上が中小橋
約半数が建設後 50 年経過

道路管理者の義務
定期点検：5 年に 1 回
点検方法：近接目視
点検者：専門知識、経験年数が必要

市町村自治体が抱える三つの課題
予算不足 人不足 技術力不足

橋梁点検・診断支援システム

橋梁点検・診断作業の
安全性・信頼性向上、低コスト化

安全・安心確保
経済損失の低減
インフラ長寿命化

道路橋の老朽化対策の推進

老朽化による通行規制が急増



概要

- 目的

ひび割れ、浮き変状の AI 自動判定支援と、点検・診断報告書の作成支援により、点検・診断作業のコスト半減と点検・診断結果の信頼性向上を実現

- 開発のポイント

強い表面汚れが見られる市町村管理橋におけるひび割れ認識率の向上

比較的きれいなコンクリート表面 汚れが強いコンクリート表面

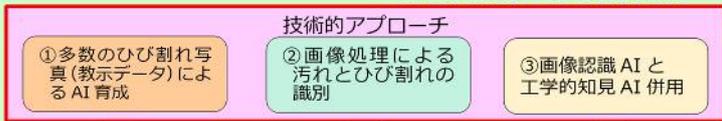


AI ひび割れ認識率 80%以上 (先行研究)

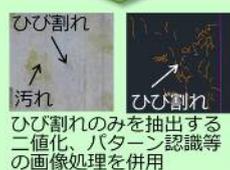


AI ひび割れ認識率 著しく低下

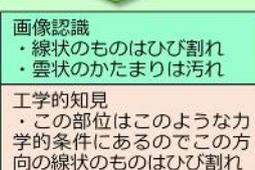
ひび割れ認識率の向上が課題



道守制度との連携によるデータ収集体制を構築



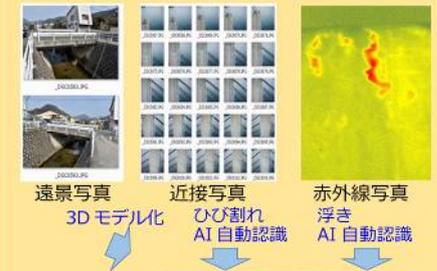
ひび割れ、汚れのみを抽出する二値化、パターン認識等の画像処理を併用



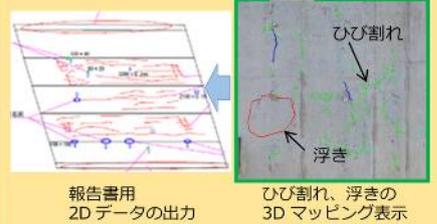
画像認識
・線状のものはひび割れ
・雲状のかたまりは汚れ
工学的知見
・この部位はこのような力学的条件にあるのでこの方向の線状のものはひび割れ

「道守」養成ユニット：長崎大学大学院工学研究科インフラ長寿命化センター、長崎県、県内建設業界、住民と連携して橋梁やトンネルや道路の維持管理を行う人材を養成する講座

【設備】光学カメラ、赤外線カメラ



【報告書】3D モデル (データプラットフォーム) 報告書作成を半自動化



(平成 30 年度 戦略的基盤技術高度化支援事業で開発中)

研究実施機関：株式会社 PAL 構造、国立大学法人 長崎大学 事業管理機関：長崎県産業振興財団

お問い合わせ先



〒852-8003 長崎県長崎市旭町 8-20
TEL : 095-801-5776 FAX : 095-862-2567
URL : <http://www.pal.co.jp>
担当 フロンティア事業開発部 楠葉