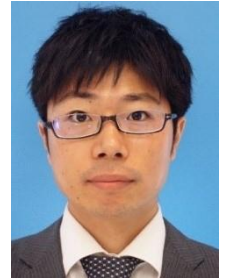


## 最先端 AI 技術によるコンクリート建造物のひび割れ検出 鎌田特命講師と市村教授が学会で最優秀論文賞

### 1：計測自動制御学会システム・情報部門学術講演会（SSI2019）で最優秀賞

県立広島大学（広島市南区宇品東 1-1-71）地域基盤研究機構 高度人工知能プロジェクト研究センターで AI（人工知能）を研究している鎌田真特命講師（写真上）と市村匠教授（地域基盤研究機構長，写真下）が，11 月 23～25 日に千葉大学（千葉市稲毛区）で行われた SSI2019 に提出した論文「SDNET2018 コンクリート構造物画像データセットを用いたひび割れ検出構造適応型深層学習システム」で最優秀論文賞を受賞しました。SSI はシステム情報分野の研究者や技術者らが先端技術の議論・分析を行う国内の学会です。最先端の AI 技術を駆使し，砂防ダムや橋梁などのコンクリートの建造物の表面に発生する「ひび割れ」を検知する研究が高く評価されました。この手法は，様々な対象物に対する画像認識でも高精度な結果を示していますが，この分野で地域基盤研究機構は，三井共同建設コンサルタント（本社：東京）と組んで国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）の委託研究を 2019 年 9 月から行っており，論文はその一端の成果です。委託研究は 2021 年 3 月末までの予定です。



### 2：「ひび割れ検出構造適応型深層学習システム」研究の背景～西日本豪雨

2018 年 7 月，西日本を中心に襲った豪雨災害では，河川の氾濫や土砂災害で，全国で 200 人以上が死亡・行方不明となり，うち 110 人以上が広島県内の犠牲者でした。こうした被害を二度と起こさないように，年数の経過した砂防ダムや橋梁などコンクリートの建造物の劣化・老朽化の対策は喫緊の課題です。ただ点検作業の工程が複雑なことや，人材不足により現状把握が遅れています。鎌田講師と市村教授の研究では，県立広島大が開発した高精度の「構造適応型深層学習システム」をドローンに搭載。このドローンがコンクリートの表面状態を撮影し，ひび割れなどによる劣化や破損の状況を自動的に検出，現場でリアルタイムに危険度を判定するシステムを開発しています。実証実験で橋や壁，舗装道路などひび割れを含むコンクリートの建造物の写真，約 6000 枚を検証する予定です。海外のオープンデータセット（SDNET2018）に対する危険度の判定の精度は 99・7 % との結果が出ました。今回の受賞論文では，従来の深層学習より高い精度を実現したことが高く評価されました。

\*取材ご希望の場合はお問い合わせ下さい。

