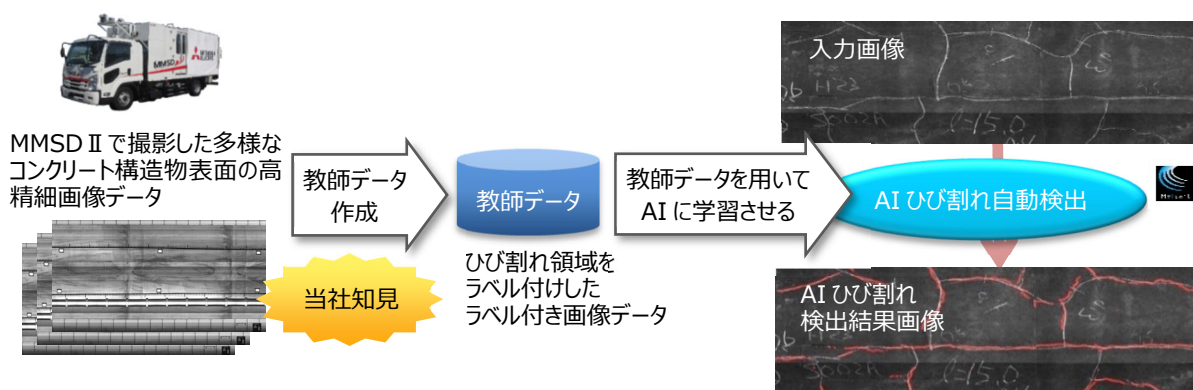


**NEWS RELEASE**

コンクリート表面のひび割れを高精度に自動検出し、インフラメンテナンスの効率化に貢献  
**「AI ひび割れ自動検出技術」を開発**

三菱電機株式会社は、当社 AI 技術「Maisart® (マイサート) ※1」を用いてコンクリート構造物表面のひび割れを高精度に検出する「AI ひび割れ自動検出技術」を開発しました。今後、道路や鉄道などの社会インフラの状態変化を三次元計測し解析する三菱インフラモニタリングシステム (以下、MMSD®) を用いたサービスに適用することで、現場で目視検出していたコンクリート表面のひび割れを走行撮影した画像から自動検出でき、インフラメンテナンスの効率化と点検作業員の負荷軽減に貢献します。

※1 Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in Technology の略。  
全ての機器をより賢くすることを目指した当社の AI 技術ブランド



AI ひび割れ自動検出技術の概要

**開発の特長**

- 1. 撮影画像から高精度にひび割れを検出する AI を開発し、自動検出を実現**
  - ・MMSD II ※2 で走行撮影した多様なコンクリート構造物表面の高精細画像データに対し、当社の豊富な知見に基づいてひび割れ領域をラベル付けし、ひび割れ検出に最適な教師データを作成
  - ・当社 AI 技術「Maisart (マイサート)」の一つとして複数の学習モデルを組み合わせた独自構造の AI を新たに開発し、ひび割れ領域を AI に重点的に学習させることで検出精度を向上、ひび割れの自動検出を実現

※2 高密度三次元レーザと高解像度カメラで道路・鉄道のトンネルを高精度に計測するシステム
- 2. 幅 0.1mm 以上のひび割れ検出率 95.9%を達成し、検出作業を効率化**
  - ・MMSD II で走行撮影した画像データを用いた自動検出において、幅 0.1mm 以上のひび割れ検出率 95.9%※3 を達成
  - ・点検作業に必要な変状展開図作成の効率化を実現

※3 128pix×128pix のブロック単位で正解と一致したひび割れブロック数÷正解ブロック数

**今後の展開**

当社は国土交通省の「AI 開発支援プラットフォーム」開設準備ワーキング※4 に参画し、AI システムの現場実装に向けた活動を進めています。今回開発した技術は、2022 年 4 月までに「MMSD 計測・解析サービス」に適用し、点検作業員の目視作業の負担軽減や点検時間の短縮を実現します。

今後、ひび割れ以外の変状検出 (漏水・遊離石灰等) にも今回開発技術を応用し、AI 抽出結果に基づく健全性判定機能やアセットマネジメント機能も順次開発することで、社会インフラのライフサイクルコストのさらなる低減に貢献します。

※4 AI 開発支援プラットフォームの開設準備ワーキング・グループについて

URL : [https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei\\_constplan\\_tk\\_000034.html](https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000034.html)

報道関係からの  
お問い合わせ先

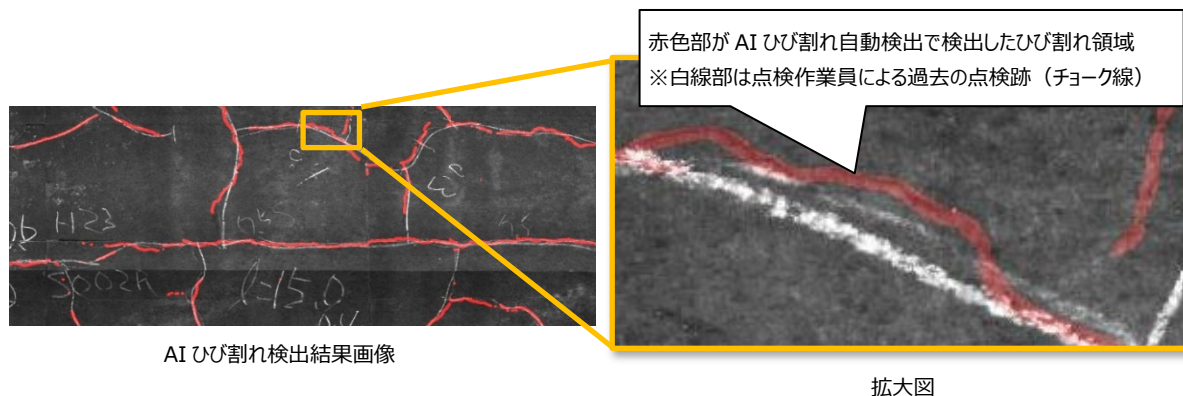
〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 TEL 03-3218-2332 FAX 03-3218-2431  
三菱電機株式会社 広報部

## 開発の背景

高度成長期に建設された社会インフラの構造物は老朽化が進んでおり、適切なメンテナンスが必須となっています。これらの社会インフラを含む施設管理者には構造物の定期点検が法令で義務化されていますが、少子高齢化によってメンテナンスに従事する専門知識を持った技術者や作業者が大幅に減少しており、大きな社会問題となっています。こうした背景から業界各社は社会インフラのメンテナンス業務の自動化に向けてAI技術を含む技術開発に取り組んでいます。

当社は今回、当社AI技術「Maisart」とMMSDによる高精細な画像データを用いて、トンネル等のコンクリート構造物の表面のひび割れを高精度に検出する「AIひび割れ自動検出技術」を開発しました。これにより、社会インフラの効率的なメンテナンスと点検作業員の作業負荷軽減に貢献します。

## 自動ひび割れ検出の補足



## 商標関連

「Maisart®」、「MMSD®」(Mitsubishi MMS for Diagnosis:三菱インフラモニタリングシステム)は三菱電機株式会社の登録商標です。

## 開発担当

三菱電機株式会社 神戸製作所 社会システム基盤技術部 開発部  
〒652-8555 兵庫県神戸市兵庫区和田崎町一丁目1番2号

## お客様からのお問い合わせ先

三菱電機株式会社  
〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号

(道路分野に関するお問い合わせ先)

社会環境事業部 社会システム第二部 TEL: 03-3218-2633 FAX: 03-3218-2893

(鉄道分野に関するお問い合わせ先)

交通事業部 交通事業部計画部 TEL: 03-3218-1293 FAX: 03-3218-2641