

コンクリートのひび割れ画像解析技術「t.WAVE®」

コンクリートのひび割れをデジタル画像から AI で自動検出し、幅や長さを高精度に評価します。

お客様のメリット

- ドローンによる撮影との組合せで、コンクリートのひび割れをより効率的に点検できます。
- コンクリート構造物の劣化で生じるひび割れの伸展を、視覚的・定量的に把握できます。
- 3次元計測結果との連携により、ひび割れの発生状況を3次元で俯瞰できます。

技術の特徴

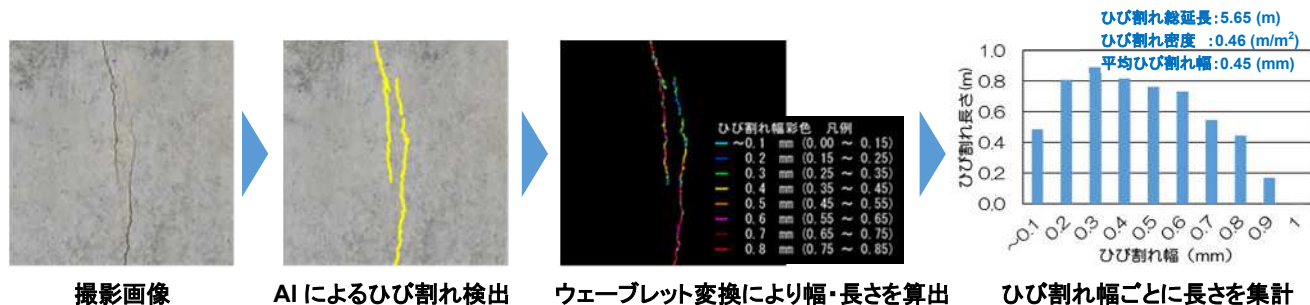
本技術は、撮影画像からひび割れを AI により自動検出してひび割れ検出画像を出力する工程と、ひび割れ検出画像をウェーブレット変換してひび割れの幅や長さを評価する工程、およびひび割れの幅ごとに長さを集計処理する工程で構成されています。

AI によるひび割れ自動検出技術

ドローンに搭載されたデジタルカメラや三脚に固定したデジタル一眼レフカメラで撮影した画像から、AI によりひび割れを自動的に検出することが可能です。デジタル画像上でのひび割れの検出に要する時間は、人が画像上でトレースする場合に比べて 1/15 に削減できます。また、撮影画像の画質や検出したい最小ひび割れ幅にもよりますが、ひび割れの検出率は 70~90%程度と高いです。

ウェーブレット変換によるひび割れ幅・長さの定量評価技術

ウェーブレット変換を日本で初めてひび割れ画像解析に活用しました。ウェーブレット変換は、画像内の線状の特徴量の評価に適した画像解析技術で、t.WAVE®ではひび割れの幅や長さを撮影画像の1画素ごとに算出できます。



実績・事例

これまでに、橋梁や高架橋の橋脚や床版、トンネルの覆工、ボックスカルバートの壁や床版、建築物の外壁など、60あまりのコンクリート構造物で、約83,000m²のひび割れの点検に活用されています。

(2021年3月末現在)



ひび割れ撮影



ひび割れの3次元鳥瞰図

費用・問合せ先

1. 年間ユーザー：2,400,000円/年（税別）
追加 800円/枚（税別）※月間250枚を超える場合
2. 月間ユーザー：1,000円/枚（税別）

開発元 大成建設株式会社 技術センター
販売元 成和コンサルタント株式会社
tel 03-6892-4512