

ドローン画像処理によるクラック検出

目的

クラックの検出を自動化して、企業から顧客まであらゆる人がクラックを視認しやすくする

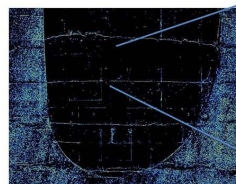
課題

- ①画像処理を利用したクラック抽出
クラックの数学的な特徴を用いて画像を処理により抽出する
- ②機械学習を用いたクラック検出
クラックのある画像を「教師あり学習」を用いて検出する

成果①



途中経過



最終結果



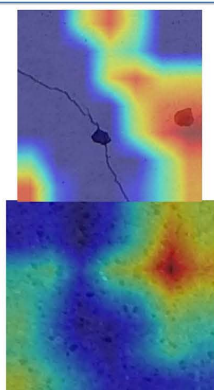
写真をモノクロにして影やムラをなくす



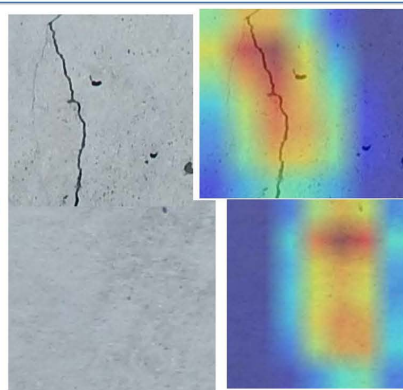
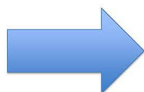
ヘッシアン行列でクラック強調

材質によって相性があった
結果が細くなり全体としては見にくい
実行時間が飛躍的に圧縮できた

成果②



途中経過



最終結果

「ResNet」という手法によりクラックありの画像となしの画像を学習させる
(両方とも上がクラックあり、下がクラックなし)

クラックの発見については非常によく学習できている
一方で、クラックなしの画像でも反応する部分があり、少々過敏
データセットの調整が非常に難しいが、非常に重要である