

整理番号 2018M-011
補助事業名 平成30年度 小規模橋梁の安全確認のための効率的点検技術の調査研究
補助事業
補助事業者名 一般財団法人 ニューメディア開発協会

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

平成26年に公共インフラ施設（橋梁等）の5年に1度の定期点検が法制度化された。それまで点検を定期的には実施していない市町村が管理している橋梁の点検が一斉に発注されている。市町村が管理している橋梁は比較的小規模なものが多く、点検実施困難なものが少なくない。

点検者が危険を冒さずに容易に近づくことができない箇所については、いろいろな点検機具の使用や点検時期の調整で実施することが多いが、それでも実施できないため“点検不可”という選択も少なくないのが現状である。つまり満足な点検が実施できていない橋梁が多数内在しているのである。

本事業では、これらの小規模橋梁を対象にした点検用ロボット及び得られた画像の解析ソフトを試作・実証実験を行い、利用シーンに応じた機能要件定義を明確にして、実運用に向けたツールの開発をするための一資料となる報告書を作成するものである。

(2) 実施内容

① 小規模橋梁の安全確認のための効率的点検技術の調査研究

(<http://www.nmda.or.jp/keirin/30-2.pdf>)

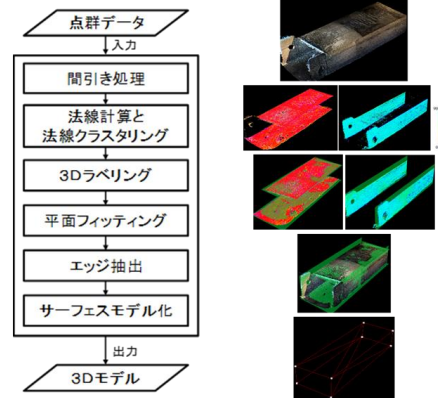
本事業では、小規模橋梁を対象にして、人の目視点検の代替えとなる点検手法の検討を目的として、

- a 点検ロボットの開発
- b ロボットの取得データから3Dデータを作成する手法の検討
- c 3Dモデルデータによる点検結果の管理システムの検討
- d AIによる写真からの損傷抽出の検討

という4つ観点で調査研究を行った。



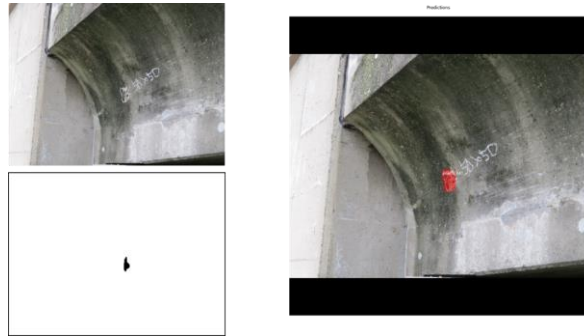
a. 橋下に進入する点検ロボット



b. 構築したアルゴリズムのフローと処理イメージ



c. 点検結果の管理システムの表示イメージ



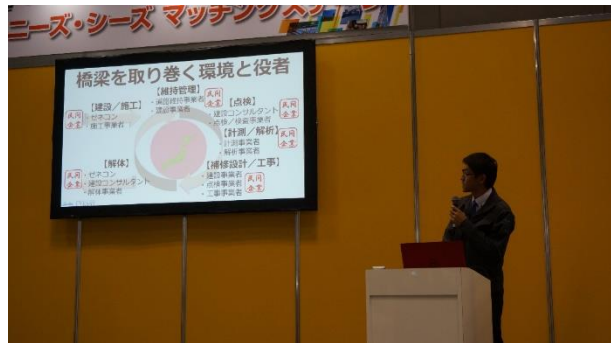
d. AIによる写真からの損傷抽出
(左上：オリジナル画像、左下：教師データラベル付け、右：抽出結果)

② 展示会出展（展示会URL：<https://messe.nikkei.co.jp/in/>）

12/6～8 東京ビックサイトに「社会インフラテック2018」へ出展し、小規模橋梁に対する効率的で効果的な点検技術PRを行なった。



点検ロボットと実証実験風景のビデオ展示



ニーズ・シーズマッチングステージ講演の様子
「中小企業のシーズ創出と“インフラメンテナンス業”活性化」

2 予想される事業実施効果

ロボットおよび3DCAD作成アルゴリズムに関して、限定された条件においては、適正な結果が得られており、今後、様々な橋梁形式、桁下環境における同様の検証を行い、より実用的なものに仕上げていくことが期待できる。

同様に、3D損傷図作成支援システムに関しては、システムの要件整理が出来ており、システム管理の観点で生産性を高めた、より実用的なシステム構築が期待できる。

AIによる損傷抽出に関しては、今回はAIの導入に至るまでの一連の整備について要件を整理するに留まったが、実務的な損傷抽出に対するAIの活用について、学習データの内容、ボリューム、教師データ作成の方針などに対するパラメータスタディが必要であることが分かっており、また、今回の委託事業者を通して学習データの収集も可能であることから、今後、損傷抽出の精度向上が期待できる。

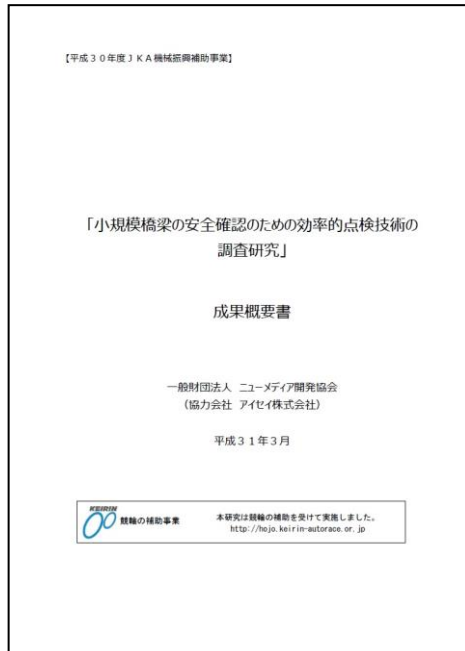
3 補助事業に係る成果物

(1) 補助事業により作成したもの

平成30年度JKA機械振興補助事業

「小規模橋梁の安全確認のための効率的点検技術の調査研究」成果概要書

(URL : <http://www2.nmda.or.jp/archives/2535/>)



(2) (1) 以外で当事業において作成したもの

なし

4 事業内容についての問い合わせ先

団 体 名 : 一般財団法人ニューメディア開発協会
(イッパンザイダンホウジンニューメディアカイハツキョウカイ)

住 所 : 〒103-0024
東京都中央区日本橋小舟町3番2号 リブラビル

代 表 者 : 理事長 永松 莊一 (ナガマツ ソウイチ)

担当部署 : 総務グループ (ソウムグループ)

担当者名 : 総務グループ長 大岡 秀海 (オオオカ ヒデミ)

電話番号 : 03-3869-5030

F A X : 03-3869-5029

E-mail : ooka@nmda.or.jp

U R L : <http://www2.nmda.or.jp/>