

地域支援可能シーズのタイトル：

機械学習および 3 次元データを活用したインフラ維持管理



|              |                   |        |                       |
|--------------|-------------------|--------|-----------------------|
| (ふりがな)<br>氏名 | やまね たつろう<br>山根 達郎 | E-mail | yamane@tokuyama.ac.jp |
|              |                   | 電話番号   | 0834-29-6337          |
|              |                   | FAX 番号 |                       |
| 職名           | 助教                | 学位・資格  | 博士（国際協力学）             |
| 所属学会・協会      | (社)土木学会(JSCE)     |        |                       |

地域支援可能シーズの名称および概要

1) 機械学習を用いた構造物の損傷検知

ひび割れや腐食が発生している土木・建築構造物について、機械学習技術を活用して損傷検知を行う研究を行っています。写真-1 は画像からひび割れの領域を検出している例です。

2) UAV による構造物の 3 次元形状取得

図面が存在しない既設構造物の維持管理を行うにあたって必要になる構造物の形状を、UAV（無人航空機）から取得した写真をもとに再構築することや、その情報に基づく解析などを行っています。写真-2 は取得した 3 次元形状から橋脚の変形量の定量化を行っている例です。

3) 構造物の 3 次元モデルへの損傷の記録

機械学習によって抽出した損傷領域を、構造物の 3 次元モデルに記録する研究を行っています。写真-3 は、鋼桁橋に発生している腐食領域を橋梁の 3 次元モデルに記録している例です。



写真-1 コンクリート壁面  
からのひび割れの検出



写真-2 3 次元形状取得による  
構造物の変形の定量化

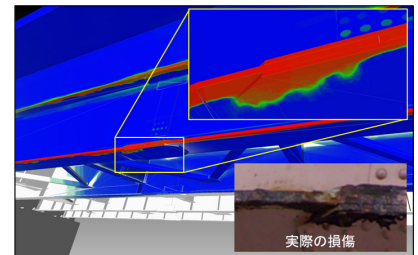


写真-3 3 次元モデルへの  
腐食損傷領域のマッピング

適用実績

無し

提供可能な設備・機器・解析ソフト・教材・ビデオ・PPT 等の名称・型番（メーカー）及び概要

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| 3 次元点群作成用ソフトウェア | MetaShape Professional |
| 深層学習用計算機        |                        |
|                 |                        |
|                 |                        |