

研究タイトル:

情報技術を活用したインフラ維持管理の革新



氏名:	山根達郎 / YAMANE Tatsuro	E-mail:	yamane@tokuyama.ac.jp
職名:	助教	学位:	博士(国際協力学)
所属学会・協会:	土木学会		

キーワード: インフラメンテナンス、機械学習、画像解析、3次元モデル、点群データ

技術相談
提供可能技術:

- ・橋梁の維持管理におけるAI技術の活用
- ・建設分野における3次元モデルの活用
- ・点群データを活用したインフラメンテナンスに関する研究

研究内容:

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。図-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。図-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。図-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。



図-1 コンクリート壁面からのひび割れの検出



図-2 3次元形状取得による構造物の変形の定量化

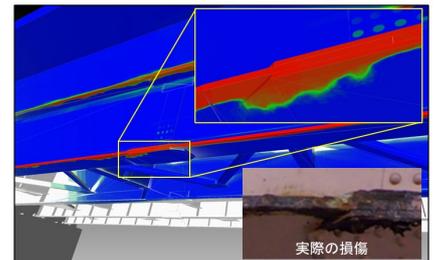


図-3 3次元モデルへの腐食損傷領域のマッピング

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
3次元点群作成用ソフトウェア	MetaShape Professional
深層学習用計算機	