



情報社会学部 情報社会学科

中村 健二 (なかむら けんじ) 教授

レーザー測量で得られる「点群データ」の活用法を研究 道路や橋などの管理や、災害時の調査に有効

■ 点の集まりでしかない「点群データ」から構造物を自動抽出する技術を開発。地方自治体が強い関心。

カメラやレーザーなどの技術革新により、航空レーザーや車両搭載型計測装置（モバイルマッピングシステム）、ドローン、モバイルハンディレーザーで道路や建物などの構造物をスキャンし、その3次元の形状をデジタルの「点群データ」として簡単に得られるようになりました。静岡県などの地方自治体や国土交通省は近年、測量や路面性状調査の際に得られた点群データを集めています。事前に測定しておいた点群データと比較すれば形状の変化がすぐに分かるため、道路のわだち掘れなど変状の把握や、災害によるり面の崩落の調査などさまざまな活用が考えられます。ただ、点群データはそのままでは位置情報を持った点の集まりに過ぎず、道路や法面、樹木など個々の構造物は区別されません。点群データはまだ利活用しにくいのが現状です。

そこで中村健二教授は、AI技術を使って点群データを解析し、自動的に構造物を見分ける技術の研究をしています。中村教授は「点群データの差分を出せば変化があったことは分かるが、そのままでは何に変化があったのか分からない。標識や道路といった地物を抽出して構造化した”Semantic Point Cloud Data”を作成しておけば、その後の解析が簡単になる」と説明しています。地方自治体は点群データの活用に強い関心を示しており、静岡県は中村教授と共同研究を行っています。

また、中村教授は、点群データ管理の標準化手法の開発に携わったり、点群データをインターネットで見られるブラウザ「3D Point Studio」(<http://www.pointstudio.jp>)を無償公開したりと、点群データ利用の普及に尽力。「点群データファースト」を掲げ、点群データの活用を前提とした維持管理を推進しています。

■ 大量のデータから知識を発見する「データマイニング」が専門。AI技術で使う教師データの生成も行う。

点群データの研究は、中村教授が続ける「データマイニング」研究に連なります。マイニングは採掘という意味。「鉱山を掘って岩石の中から金を見つけるように、インターネット上の情報や点群データのような大量の雑多なデータから必要な情報を抽出する研究」と中村教授は説明します。

中村教授は、ソーシャルメディアの投稿から社会の動きを計測する「ソーシャルセンシング」研究も行い、ツイッターの解析を行っています。世の中で何が起きているのかというトピック検出のほか、そのトピックを発信している人の年代や性別、職業を推定する技術の開発も行っています。

現在は、AI技術で重要な「教師データ」を自動生成する技術の開発を進めています。例えば、AIで建設現場の作業員を認識させるためには、作業員の画像という教師データを大量に用意し、AIに学習させなければなりません。教師データの作成は人手で行うとボトルネックとなるため、コンピューターによる自動化を図っています。

中村健二教授 プロフィール 詳細はこちら⇒ <https://webj8.osaka-ue.ac.jp/ouehp/KgApp?resId=S000130>

1981年生まれ、大阪府出身

経歴：2009年3月、関西大学大学院総合情報学研究科修了。博士（情報学）。立命館大学助手などを経て、2012年本学准教授、2018年4月から現職。2017年7月～2018年6月、一般財団法人・日本建設情報総合センターの「道路分野における点群データの属性管理仕様の検討小委員会」の小委員長を務める。2016年に「3次元情報の利活用のための社会基盤技術の振興」で文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞。2019年には点群データのブラウザ「3D Point Studio」の開発、2020年には「建設機械搭載型レーザースキャナによる土工・舗装工事のリアルタイム出来形管理の実現」において、2年連続で国土交通省の「i-Construction大賞」優秀賞を受賞した。

論文：『完成平面図を用いた道路面地物の点群データの抽出に関する研究』（2020年）、『交通現象を獲得するためのリアルタイムキーワード群の抽出手法の開発』（2017年）など

所属学会：情報処理学会、電子情報通信学会、土木学会、日本知能情報ファジィ学会、日本データベース学会

<本件に関するお問い合わせ先>

大阪経済大学 企画部広報課 高濱 Tel：06-6328-2431 Mail：kouhou@osaka-ue.ac.jp

大阪経済大学 広報デスク（プランニング・ポート内） 福嶋、小宮 Tel：06-4391-7156

<https://www.osaka-ue.ac.jp>