

# 平成 30 年度 一般社団法人日本建設機械施工協会研究開発助成

## 助成対象研究開発決定のお知らせ

平成 31 年 3 月 22 日  
一般社団法人日本建設機械施工協会

一般社団法人日本建設機械施工協会（JCMA、会長 田崎 忠行）は、平成 30 年度の研究開発助成対象研究開発を決定しましたのでお知らせいたします。

この「研究開発助成」は、建設機械及び建設施工に関する技術等の向上と普及を図り、もって国土の利用、開発及び保全並びに経済及び産業の発展に寄与することを目的として、建設機械又は建設施工（施工に伴う調査を含む）に関する優れた技術開発若しくは研究に対して助成する制度で、本年度は第 12 回目となります。

本年度は、研究開発助成審査委員会（委員長 阿部 雅二郎 長岡技術科学大学教授）において過日審査を行い、今般応募 5 件の中から『モニター画像からの重機の状態推定と現場環境モデルの構築に関する研究（芝浦工業大学 工学部 電気工学科 教授 吉見 卓氏）』の 1 件（研究開発の概要は別紙のとおり）に対し助成することを当協会として決定しました。

問い合わせ先：

（一社）日本建設機械施工協会 梶田

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8

TEL:03-3433-1501、FAX:03-3432-0289

## 平成 30 年度助成対象研究開発の概要

### ○ モニター画像からの重機の状態推定と現場環境モデルの構築に関する研究

芝浦工業大学 工学部 電気工学科 教授 吉見 卓氏

無人化施工においては、重機操縦者が遠隔地からモニター映像を通して無人の重機の状態や周囲環境の状況を確認しながら運転操作を行っている。その安全・確実・効率的な運転操作のためには、操縦者は各重機の位置や向き、姿勢等の状態を、常に正確に把握している必要がある。

そこで本研究では、重機操縦者に提示されるモニター映像に、人の骨格位置を画像のみから推定するアルゴリズムである **Openpose** アルゴリズムを適用することで、そこに映っている重機の位置・向き・姿勢を推定し、提示する手法・システムの構築を目指す。**Openpose** アルゴリズム自体には大きな変更は行わず、ツールとしての利用を想定し、重機のどの位置を関節位置としてモデル化するのが適切であるかといった点を考え、適用方法の工夫、検討を行う（図1）。



図1 重機の姿勢認識結果（イメージ）

さらに、得られた情報をゲームエンジンを利用して統合し、施工現場環境のモデル構築を行う。これにより、モデル構築における豊富な拡張機能、作業効率向上が期待される。構築する状態モデルの一例（イメージ）を図2に示す。



図2 構築する施工現場環境モデルの例（イメージ）

## 1. 研究開発助成の趣旨

本事業は、一般社団法人日本建設機械施工協会の定款及び事業計画に基づき建設機械及び建設施工に関する技術等の向上と普及を図り、もって国土の利用、開発及び保全並びに経済及び産業の発展に寄与することを目的として、建設機械又は建設施工(施工に伴う調査を含む)に関する優れた技術開発若しくは研究に対して助成することを目的とします。

## 2. 助成対象者

- ①大学、高等専門学校及びこれらの附属機関に属する研究者及び研究グループ
- ②法人格を有する民間企業等の研究者及び研究グループ

## 3. 応募期間

2018年8月21日 から 2018年10月31日

## 4. 研究期間

2019年4月 から 2020年3月末

## 5. 成果の発表等

当協会へ論文として投稿(機関紙「建設機械施工」に掲載)及び2020年11月頃開催の「建設施工と建設機械シンポジウム」にて発表を予定

## 6. 選考の方法

応募資料に基づき、研究開発助成審査委員会において選考

## 7. 平成30年度 研究開発助成審査委員会委員

委員長	阿部雅二郎	長岡技術科学大学大学院	教授
委員	小林 泰三	立命館大学 理工学部	教授
	宮武 一郎	国土交通省 関東地方整備局	関東技術事務所長
	有田 幸司	国立研究開発法人土木研究所	技術推進本部長
	木川田一弥	公益社団法人土木学会	建設用ロボット委員会委員
	金丸 清人	一般社団法人日本建設機械施工協会	建設業部会長
	真下 英人	一般社団法人日本建設機械施工協会	施工技術総合研究所所長
	渡辺 和弘	一般社団法人日本建設機械施工協会	業務執行理事