

## 小型 AI ステレオカメラを活用した建設現場における「クレーン作業安全支援システム」を開発しました。

東洋建設株式会社（本社：東京都千代田区 代表取締役社長 武澤 恭司）は、リコー工業株式会社（本社：東京都大田区 代表取締役社長 竹本 浩志、以下「RINS」）と協働し、このたびRINS製の小型AIステレオカメラを活用した建設現場における「クレーン作業安全支援システム」を共同開発しました。

クレーン作業は、合図者の指示に従ってクレーンの操作をクレーン操縦者が行いますが、作業場所の環境によってはクレーン操縦者が吊り下ろし場所を直接目視確認出来ない場合があります。このようなリスクを低減させるため、建設現場で使用する移動式クレーンの先端に、移動する物体を認識し、物体の3次元位置を把握できる小型AIステレオカメラを設置し、吊荷と作業員をAIにより識別し、吊荷と作業員の3次元位置関係からクレーン操縦者へ吊荷への作業員の接近を通知するシステムを構築しました。

本システムでは吊荷の3次元位置を把握できるため、クレーンの吊荷が地面から離れた（地切り）状態を検知することが可能となり、吊荷と作業員の位置に加え地切り状態から吊り上げ状態をクレーン操縦者が把握できます。

また、本システムでは、危険と判定されると、判定前後の作業の映像が動画ファイルとしてクラウドへ保存します。作業管理者は、この動画を確認して危険作業の原因が特定できるとともに、KY活動にて動画を共有してフィードバックすることができます。

これまでに、海上工事での消波ブロックの設置や鋼管杭の打設、ケーソン製作などでAIカメラに作業状況を学習させ、システムの動作検証を行った結果、安全性が向上することを確認しました。今後は、本システムを建設作業機械の自動化施工へ応用し、システムの改良を行ってまいります。

### 【クレーン作業安全支援システムのメリット】

- クレーン先端に設置した下向きに設置したカメラ映像から吊荷と作業員の3次元位置を検出・追尾する
- クレーン操縦席から直接目視確認出来ない環境でも作業員の位置を認識可能
- カメラの設置位置、向きによらず作業員を検出できる
- クラウドに映像が保存されるため、職員がどこでも視聴でき、危険作業の要因特定やKY活動へのフィードバックが可能

【NETIS番号】 QS-220019-A (参考)



(問合せ先)

東洋建設株式会社  
土木事業本部技術営業部  
電話 03-6361-5463