

## 建設機械オペレータの見守りシステム

調査・設計

計画・解析

施工・ICT技術

安全

環境

### お客様のメリット

- AIを用いて建機オペレータの不安全行動を自動検知し注意喚起します。
- 不安全行動をデータベース化し可視化することで、発生頻度の推移を監視できます。
- 汎用性の高い機器で構成し小型のため、様々な建設機械に後付け可能です。

### 技術の特徴

近年、建設工事現場で発生する建設機械に関する災害は、減少傾向にあるとはいえ、依然として全災害の1~2割を占めています。こうした災害に対して、建設機械の周囲にいる作業員の行動に着目した安全システムは様々なタイプのものが開発・導入されていますが、建機オペレータの行動に着目した建機災害を防止するシステムはこれまでに開発されていませんでした。建機災害の発生要因を見ていくと、建機オペレータが確認行為の際に操縦席から身を乗り出すといった不安全行動や建機のロックレバーの操作ミスなどといったものがあり、建機オペレータ自身の行動に起因するものが数多く見受けられます。この「T-iSafety Operator」は正確かつ迅速に建機オペレータの行動を見守り、不安全行動を自動検知して、災害を未然に防止します。このシステムは音声や警告灯が点灯する警報装置を連動させ、不安全行動に対して建機オペレータに直接注意を促します。

#### AIを用いて建機オペレータの不安全行動を自動検知し、注意を喚起

操縦席に設置したカメラで操作状況を撮影し、AIの物体認識により通常操作時の建機オペレータの骨格を検知します。それにより、操作中に建機オペレータが窓の外などに身を乗り出すなど、不安全行動をとると警報を発信し注意を促します。また、建機オペレータの安全装備などの着衣やシートベルトの装着状況、建機のドア開閉状態、ロックレバーの操作忘れ等を自動検知することができます。

#### 不安全行動をデータベース化し、再発防止や安全教育などに活用

警報の発信履歴はサーバー内に蓄積・自動統計処理され、不安全行動の頻度や発生推移をデータベース化し、可視化したデータを関係者へ周知することで再発防止や安全教育に活用することができます。また、事故などのトラブル発生時には撮影・記録された映像を基に原因の検証が可能です。

#### 既存機材を活用し、高い汎用性を保持

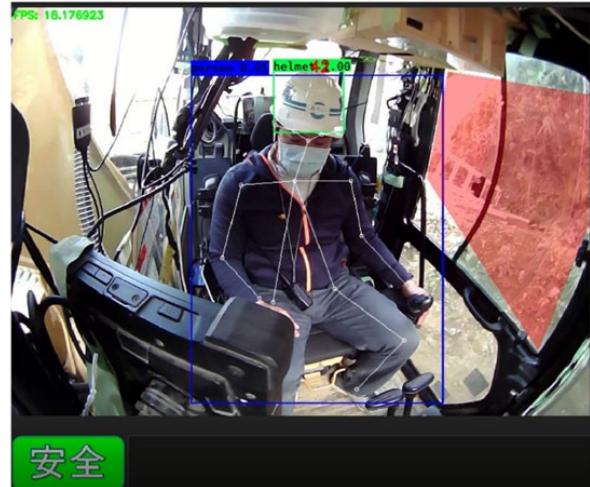
本システムは、既存のカメラ、警報装置(スピーカー、パトライト)、制御用小型PCで構成されており、全てが小型軽量であるため、様々な建設機械への設置、取外し、後付けでの対応を容易に行えるなど高い汎用性を有しています。

### 実績・事例

- ①建設機械オペレータの見守りシステム
- ②東北支店 工場土木工事にて現場適用 (2022年8月)
- ③九州支店 埋立工事にて現場適用 (2022年9月)



▲①のプレスリリースはこちら



通常作業時のモニタリング状況



危険作業時のモニタリング状況



大成建設株式会社

For a Lively World

品質向上

コスト縮減

工程短縮

安全向上

環境配慮

維持管理

EA-0404