

衝突軽減システム『K-EYEPRO』のご紹介

～現場事故ゼロを目指して～

コベルコ建機株式会社 営業促進部 小見山昌之

1. はじめに

これまでの油圧ショベルの歴史において、建設現場での安全を目指した取り組みとして、クレーン仕様機の過負荷警報や建物解体機の転倒警報など種々対応がなされていっているが、建設現場の労働災害は、依然として全産業と比べて死傷事故率で約2倍という状況である。コベルコ建機では、建設現場での安全確保に大きく寄与する機能として、20tクラスの2014年排ガス規制対応モデルに、衝突軽減システム『K-EYEPRO』をオプション設定した。本稿では、このシステムの特徴や現場での有効性を紹介する。

2. 衝突軽減システム『K-EYEPRO』のご紹介

2-1) 機械周囲の人・障害物を検知

オペレータが直視できない死角エリアをカバーするため、機械側方、及び、後方に合計4つの障害物検知用センサを配置した(図1)。このセンサはTOFセンサと呼ばれる3次元での測距が可能なセンサであり、機体からの人・障害物までの相対位置、距離を正確に把握することができる。また、赤外線レーザーを使用しており、昼夜を問わず対象物を検知することができる。このセンサからの情報をもとに、運転室のディスプレイに、人・障害物の位置を表示すると同時に、警報音によりオペレータに注意喚起することで、オペレータの安全意識の向上にも寄与する。

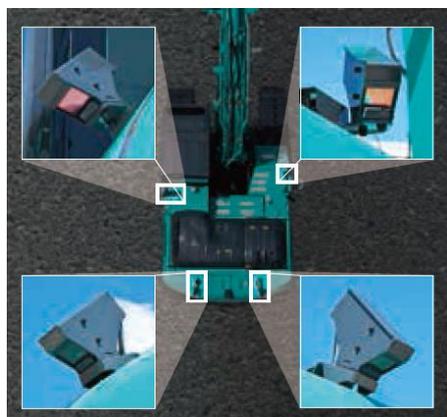


図1

2-2) 機体動作の自動減速・停止

機体周辺に人・障害物を検知した場合には、オペレータが走行、あるいは、旋回操作を行っていたとして

も自動的に機械の動作を自動減速させ、さらに機体に近づいた場合には、自動停止させることで挟まれ/轢かれ事故を回避する(図2)。自動停止後もブーム、アーム、バケットのアタッチメントの操作は可能であり、また、人・障害物の無い方向への旋回操作は可能としている。さらに、自動減速を開始する際の人・障害物との距離は2m、自動停止させる際は0.5mとしており、狭所での作業であっても極力作業に支障をきたすことなく、継続的に仕事が可能となるような設定としている。



図2 自動減速/停止のイメージ

2-3) 安全レポート機能

本機能が作動した際の機体に対する検知エリアや、時間帯ごとの検知回数のレポートを専用Web画面上で確認ができる安全レポート機能を設けた(図9)。現場でのKY活動の資料として可視化された現場のヒヤリハット状況を活用することで、建設現場全体で安全意識の向上、職場改善に貢献できる機能である。

3. おわりに

自動車業界においても運転支援システムが普及してきており、その技術革新は著しい。少子高齢化を背景に、労働人口の減少、熟練オペレータ不足などの課題を抱える建設現場においても建機オペレータに寄り添い、サポートする機能の進化は必須と考える。コベルコ建機では今後も安全性能を向上させ、建設現場のダイバーシティ化に対応した『誰でも働ける現場』の実現に貢献できるソリューションを継続的に提供していく。