

### 3. クレーン仕様バックホウの安全対策

#### バックホウ横転事故の撲滅

株式会社アクティオ 稲葉誠一

株式会社アクティオ ○今関政美

#### はじめに

都市部などの狭い場所で施工する道路工事や管工事では、クレーン付きトラックやラフタークレーンなどの揚重機が進入・設置出来ないことが多い。バックホウのバケットに溶接したフックを使用した吊荷作業は重大災害に繋がるため、用途外使用として禁止されている。近年では掘削作業と吊荷作業を1台で行うことが可能なクレーン仕様のバックホウが主流となっており、広く活用されている。

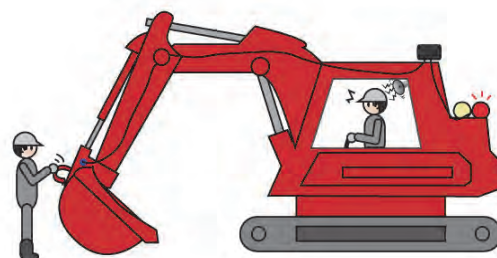
#### 現状の問題点

クレーン仕様バックホウは掘削モードとクレーンモードを適時切り替えて使用するものである。しかし、吊荷作業の際にクレーンモードへの切り替えを忘れていたり、あるいは作業スピードを重視するあまり、掘削モードのまま吊荷作業を行い、重機が横転するなどの重大災害に繋がるケースが少なくない。狭い場所での施工において横転事故が発生すると、重機オペレータが投げ出され、周辺作業員を巻き込むだけでなく、近隣の住宅や歩行者・通行車両までも巻き込んだ大災害に繋がる可能性がある。

#### 本製品の特長

クレーン仕様バックホウにてクレーンモードにせず掘削モードの状況で格納されているクレーンフックを取り出すと、クレーンフックに装着されたセンサーが検知して、赤色回転灯が点灯し周囲に異常を知らせるとともに、音声によりオペレータに警告を発する。

この時点で掘削モードからクレーンモードに入れば赤色回転灯が消え、音声による警告も終了し、安全な吊荷作業が行える。



クレーンフックを取出す。



クレーンモードにスイッチを押し忘れ。

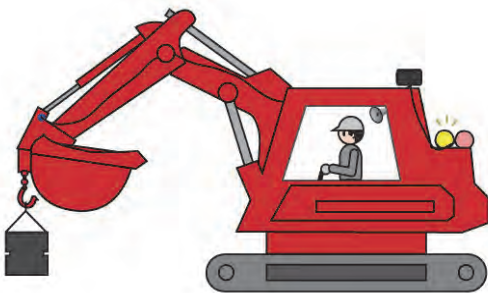
クレーンフックを格納せずに掘削作業を行うと、フックがバケットに干渉しフックの破損に繋がるが、この装置によりフックの破損防止及び固定ピンの紛失防止に寄与する。



不安全なクレーン作業開始後  
設定時間に動作停止

そのまま警告を無視し、掘削モードで吊荷作業を続けると、停止を予告する音声が流れ続け、事前に設定した時間が経過すると動作を停止する。

クレーンモードスイッチを押せば、安全な吊荷作業を再開することが可能となる。



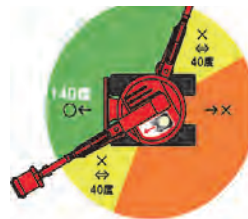
安全なクレーン作業

バックしないバックホウ

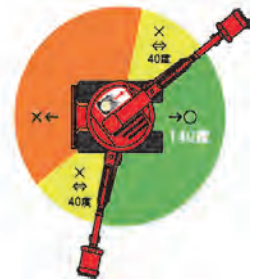
バックホウは後退時（死角方向へ走行した時）に作業員との接触事故が発生する。この事故を防ぐためにバックしないバックホウを既に開発している。

この機械は、死角方向へ走行レバーを操作しても一切走行しないものであり、旋回し視界が確保されれば走行可能となるバックホウである。

標準姿勢時



逆姿勢時



標準姿勢時は

操作レバーを **前に倒すと動く**

操作レバーを **手前に引いても動かない**  
(バックしない)

逆姿勢時は

操作レバーを **手前に引くと動く**

操作レバーを **前に倒しても動かない**  
(バックしない)

融合機

上記のバックしないバックホウに安全クレーン装置を装着した融合機は、更に安全なバックホウへと進化し、施工会社様の評価を得ている。

今後も建設現場が安全に作業出来るようなシステムを開発していく所存である。