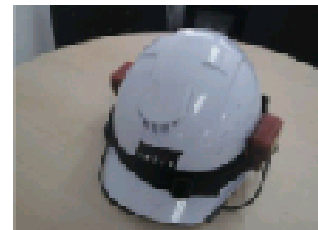


# 取扱説明書

## スリーエスバックホー (3S: セーフティ・ソナー・ストップ) 型式:

Ver1.03



- ご使用の前に、取扱説明書の「安全にご使用していただくために」をよくお読みの上、正しくお使いください。
- この取扱説明書は、いつでもご利用できるような場所に、大切に保管してください。
- 本製品は国内の法規・基準に基づき製作されておりますので、日本国内でのみ使用してください。

株式会社 アクティオ



# 目 次

1.はじめに..... 1



2.安全にご使用していただくために..... 3

3.各部の名称と働き..... 6

4.取扱方法..... 7



5.万が一の場合には..... 14

6.製品仕様..... 15

# 1.はじめに

このたびは、スリーエスバックホーをご利用いただき誠にありがとうございます。  
本装置は、工事中に発生するバックホーによる作業員との接触事故を未然に防止する事を目的に開発した補助装置です。

本装置を正しく安全にお使いいただくために、この取扱説明書を最後までお読みください。

## (1)概要

- ・ 本装置は、工事中に発生するバックホーによる作業員との接触事故を未然に防止する事を目的に開発した補助装置です。
- ・ 作業に集中するあまり、作業員の存在に気が付かない事があると思います。この様な危険な状況でバックホーが作業員に近づいた場合、本装置が作動し、作業員には「音」と「振動」で警告し、バックホーのオペレーターには「ブザー音」と「バックホーの動作(走行、旋回、掘削等のすべての動作)を停止」する事により事故を未然に防止します。
- ・ 一般的な作業環境は、雨や広い場所での強風、重機から出るノイズなど厳しい条件になります。そこで周囲の作業環境に影響を受けずらい赤外線を使用し、作業員の 安全を確保します。

## (2)スリーエスバックホーの特徴

### ①危険な作業員の検出

バックホーの危険な作業半径内に侵入した作業員のみを検出します。  
(ヘルセンサー装着者のみ)

### ②無駄な警報を出さない

作業員のヘルメットに装着した受光器(ヘルセンサー)のみ反応するので、周囲のカラーコーンや壁などの障害物に対し、ブザー音が鳴ったり、動作が停止することはありません。

### ③作業半径全体を監視できる

バックホーは後方も危険ですが、右前方部は運転席からブームで死角となる為、慣れたオペレーターでも危険を察知できないことがあります。  
そこでセンサーはケーブル上に設置し、バックホーのカウンターウエイト等に取り付け作業半径全体を監視することが出来ます。

### (3)設計の方針

#### ①赤外線発光器の有効距離は最大約3m(新型最大7m)

バックホー走行時に作業員と接触せずに停止出来るには、3mは必要だとの指摘を踏まえ、1個のセンサー部に赤外線発光部を3個取り付け、確実に3mの距離が監視できる様にしました。



#### ②バックホー停止時間は5秒間を保持

停止時間が長すぎると作業の妨げに繋がる可能性がある為、停止時間は5秒間としました。(ただし、作業員が検知エリア内から出るまでの間は、停止状態のまま保持されます。)

動作中はオペレーターに対しブザー音で停止中を知らせ、作業員に対しては音と振動で監視エリア内であることを知らせます。復帰のタイミングはブザー音が鳴り止んだときとなります。





#### ③3チャンネル仕様

本装置は、機体側から赤外線で作業員を検知し、作業員側からは電波信号を送ってバックホーを停止する仕組みですが、本装置を装備したバックホーが近くに複数台あると、そのバックホーまでも停止させてしまう事が考えられます。そこでコントローラー側にチャンネルを設置しました。

(チャンネル数3)

## 2.安全にご使用していただくために

### (1)警告区分の定義

区分	定義
 警告	表示の注意事項を守らなかった場合、死亡や重大な傷害を引き起こす可能性があります。
 注意	表示の注意事項を守らなかった場合、軽傷を負う可能性があります。
注記	表示の注意事項を守らなかった場合、物的な損害または、製品が故障、破損する可能性があります。
	製品の取扱いにおいて、その行為を「禁止」する内容
	製品の取扱いにおいて、「必ず守っていただく」内容

### (2)ご注意いただきたい警告事項

- スリーエスバックホーを付帯しているレンタル用車両または機械を用いて作業する際は、スリーエスバックホーの各機能特性にかかわらず、常に交通ルール・法令・マナーを守り作業してください。
- スリーエスバックホーは、あらゆる条件にて衝突を回避する機能を持つものではありません。性能には限界があり、システムに頼った操作や、間違った操作をした場合には、事故が発生するおそれがあります。
- スリーエスバックホーは、運転者の判断を補助し、事故被害や運転負荷の軽減を目的としています。スリーエスバックホーだけに頼った運転および作業は、絶対に行わないでください。また、この目的を逸脱するような、用途外の使用はしないでください。
- スリーエスバックホーを構成するヘルメットセンサー、コントローラーおよび発光部は正しく取り付けてください。取り付けしてある場合は、無断で改造・分解・当社が許容している以上の調整は絶対にしないでください。
- スリーエスシステムを取り付けした際は、正しく動作するか必ずチェックを行ってください。

## (2)ご注意いただきたい警告事項(続き)

### ■ 赤外線発光機

- 作動中は赤外線発光機から赤外線が放射されるので、センサーレンズ面を覗き込まないでください。
- 以下の条件では、システムが停止、または働かない場合があります。
  - ①センサーレンズが取り外された、又はレンズの位置がずれたとき
  - ②センサーレンズ面が一定以上の範囲で汚れたとき
  - ③センサーレンズ面に水滴、雪、霜などが付着したとき
  - ④使用環境温度が異常に高いときまたは低いとき

### ■ スリーエスシステムが正しく作動しない場合

- 以下の条件では、スリーエスシステムが正しく作動しない場合があります。
  - ①悪天候(雨・雪・霧・砂埃など)のとき
  - ②炎天下など、赤外線発光機周囲の温度が異常に高いとき
  - ③赤外線発光機のセンサーレンズ面に水滴、雪、霜などが付着したとき
  - ④赤外線発光機のセンサーレンズ面が汚れているとき
  - ⑤赤外線発光機の取付け位置がずれたとき
  - ⑥スリーエスシステムが正しく取り付けされていないとき
  - ⑦チャンネル設定を適切に行われていないとき

### ■ スリーエスシステムが正しく作動している場合

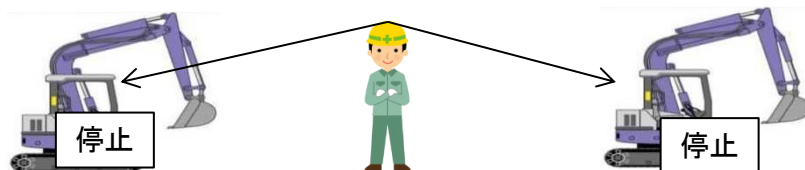
- 以下の条件では、スリーエスシステムが正常な場合でも機械の仕様や環境によっては停止が遅れる場合があります。
  - ①アタッチメントを伸ばして旋回しているとき
  - ②標準バケット以外の先端アタッチメントを装着して旋回しているとき
  - ③傾斜地、登坂、降坂時で作業しているとき
  - ④鉄板や雪面等の滑りやすい路面で作業しているとき
  - ⑤対象物が急に飛び出してきたとき
  - ⑥赤外線発光機のセンサーレンズ面が汚れているとき
  - ⑦赤外線発光機の取り付け位置がずれたとき
  - ⑧つり荷作業をしているとき
  - ⑨使用環境温度が異常に高いときまたは低いとき
  - ⑩非常に早い速度で旋回しているとき

## (2)ご注意ください警告事項(続き)

- 複数台のスリーエスバックホーを使用する際はチャンネル設定を適切に行なってください。

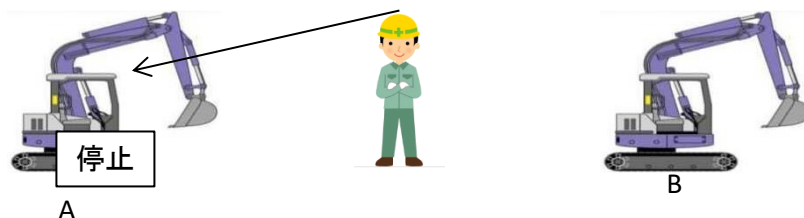
### ①チャンネルを設定しない場合

A・B両方の重機がヘルセンサーの電波を受けて停止します。



### ②重機Aとチャンネルを設定している場合

チャンネルを設定しているAの重機のみが停止します。



### ③同じチャンネルで使用する場合

同じチャンネルで2セット目の重機を使用する場合は、30m以上離して、2セット目を使用してください。





### 3.各部の名称と働き

#### ①ヘルメットセンサー



- ・1個のセンサーによる感知範囲は240°であり、2個使用する事で360°をカバーします。
- ・しゃがみ作業でも感知する様に受光部を上部1面、側面3面に内蔵しています。

#### ②コントローラー



- ・バックホー本体に取り付けします。

#### ③赤外線発光部



- ・バックホー本体後部に取り付けします。
- ・赤外線を発信し、ヘルセンサーが受信した場合、ヘルセンサーから停止信号を発信します。

## 4.取扱方法

### (1)ヘルメットへのヘルセンサーの取付

#### ①受光器の取付



- ・ヘルメットの左右に受光器を取付けます。

#### ②振動子の取付



- ・振動子はあご紐に取付けします。

#### ③電源スイッチをONにします。



- ・ランプが点滅し 電源ON状態を表示します。
- ・充電が低下した場合 連続音と連続振動 で お知らせします。

#### ④充電方法



- ・連続使用は18時間、充電時間は約8時間  
※作業後毎日充電する事で電池切れの心配も少なくなります。
- ・18時間使用して電池切れ近くなると振動子が振動して電池切れをお知らせします。

## (2)スリーエス本体へのコントローラー取付



- ・コントローラーをバックホー本体へ磁石で取り付けます。  
キャブ付の車両については 外部への取付が必要です。

配線: センサー取付ジャック1本  
電源接続ケーブル 1本

【取付イメージ】

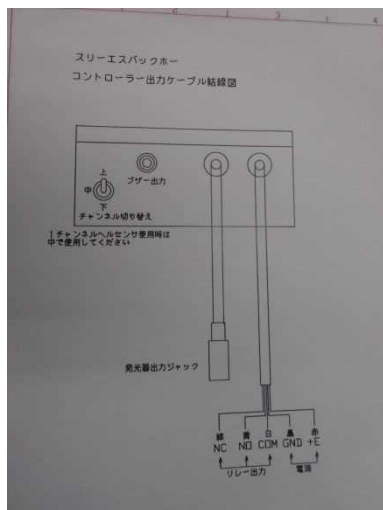


### ①コントローラージャックへの受光部接続



コントローラージャックに受光部を接続するには、機体の回りに磁石で接続します。  
地表より 100cm～150cmの位置に水平に取付け様にします。

## ②電源ケーブル接続



- ・電源ケーブル接続赤色(+)についてはヒューズBOXへ接続します。

(注)ACCにてONになります。  
ライト、ラジオ等が良いセルモーターなどヒューズが切れ作業に支障が出る部分は不可となります。

- ・黒色はボディアースに接続します。



## ③ブザー取付



- ・コントローラーに接続します。本体は磁石にて設置が可能です。
- ・音量については大・小・消音の3点切り替え式です。
- ・ブザー作動時にはバイロットランプが点滅します。

#### ④コントローラーの内部



- ・受光部の距離を調整する事が可能です。

最大7.0mから最小3.0mの間で、調整することができます。

- ・基本、最大7mにセットしてください。

## 5.万が一の場合には

製品にトラブルが発生した場合には以下の内容をご確認ください。  
それでも不明な場合は、当社営業所にお問い合わせください。

トラブル例	原因	対応方法例
製品が起動しない	取付方法に誤りがある	本書 4.取付方法を参照し、取付方法に誤りがないか、ご確認ください。 また、取付可能な機種か、ご確認ください。
	充電がきれている	充電器にて充電を行ってください。
	製品が故障している	当社営業所までご連絡ください。
製品が正しく動作しない	取付方法に誤りがある	本書 4.取付方法を参照し、取付方法に誤りがないか、ご確認ください。 また、取付可能な機種か、ご確認ください。
	充電がきれている	充電器にて充電を行ってください
	製品が故障している	当社営業所までご連絡ください
異臭がする	内部でショートが発生している	本書 4.取付方法を参照し、取付方法に誤りがないか、ご確認ください それでもしない場合は、当社営業所までご連絡してください
	バッテリーが破損している	当社営業所までご連絡ください
製品が変形、破損した	—	当社営業所までご連絡ください

## 6.製品仕様

方式	対光式近赤外検知方式
検知距離	0～7m 可変
検知上下幅	検知距離 7mの場合 最大6m 3mの場合 最大2m
出力	作業者 :ヘルセンサー警報ブザー音・振動子 オペレーター :ブザー音 重機強制停止
送信周波数	微弱電波 315MHz
電波送信距離	約 20m 見通しの良い空間
車両運転者受信	断続ブザー音 音量2段切り替え 中立位置でOFF LED点滅
電源	コントローラー DC12V～24V ヘルセンサー 内部バッテリー
充電器	ヘルセンサー用 入力100V 出力6V
動作環境温度	－10℃～＋60℃



株式会社 アクティオ

営業所名