

フォーエスバックホー

作業者接近検知システム

取扱説明書



2020. 3. 13 改

株式会社 アクティオ

もくじ

I . お使いになるまえに

- 1. 安全上のご注意 - 6 -
- 2. 本システムについて - 7 -
- 3. 用語集 - 8 -
- 4. 作業者接近検知システムとは・・・ - 10 -

II . 機器について

- 1. システム構成 - 11 -
- 2. ラインナップ - 13 -
 - 検知機 - 13 -
 - タグ - 13 -
 - オプション機器 - 14 -
- 3. 注意事項 - 15 -
- 4. 各部の名称と機能 - 16 -
 - 検知機 - 16 -
 - タグ - 17 -
 - 車両タグ - 17 -
 - 警報機能付きタグ - 18 -
 - 小型警報機能付きタグ - 19 -
- 5. 警報動作 - 20 -

III . 使い方

- 1. 各種設定 - 24 -

(1) 検知機.....	- 24 -
■コネクタの接続方法.....	- 24 -
■2段階警報の設定.....	- 26 -
(2) スピーカー.....	- 28 -
■音量の調整.....	- 28 -
2. ヒューズ・電池の交換.....	- 28 -
(1)検知機のヒューズの交換.....	- 28 -
(2)タグの電池の交換.....	- 29 -
■標準タグ.....	- 29 -
■車両タグ.....	- 29 -
■警報機能付きタグ.....	- 30 -
3. 日次点検手順（推奨）.....	- 31 -

IV. オプション機器

ヘルメット取付用アタッチメント.....	- 33 -
タグ非検知エリア設定装置.....	- 38 -
タグチェッカー.....	- 39 -
検知機チェッカー.....	- 40 -
タグ所持検知装置.....	- 41 -

V. その他・困ったときに

1.よくあるご質問.....	- 42 -
2.トラブルシューティング.....	- 46 -
3.機器仕様.....	- 48 -

検知機本体.....	- 48 -
タグ	- 51 -
タグ非検知エリア設定装置.....	- 52 -
タグチェッカー.....	- 53 -
検知機チェッカー.....	- 53 -
タグ所持検知装置.....	- 54 -

1. 安全上のご注意

表示やマークについて

本項では、安全注意事項のランクを「警告」、「注意」として区分しています。

 警告	誤った取り扱いをすると、死亡または重症を負う可能性が想定される
 注意	誤った取り扱いをすると、障害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される

警告

運転者には安全運転の義務があります。運転中は常に周囲の状況、運転環境に注意して、安全運転に努めて下さい。

本システムは、万能ではありません。本システムだけに頼った運転は、絶対に行わないでください。

本システムは、運転者の判断を補助し、事故被害の軽減を目的としています。警報が作動した場合は、周囲を確認の上、ブレーキを踏むなどの適切な操作を行ってください。

取扱い説明書の警告

現状
電池交換以外のタグケース以外の装置カバー取り外しや、分解・改造は絶対にやめて下さい。火災・感電事故の恐れがあります。
ケース割れ、変形状態のまま使用したり、高圧洗浄機、超音波洗浄機による洗浄をしないでください。内部に水が侵入し、過電流による火災・感電事故の恐れがあります。
ケーブルの傷つけ、加工、無理な折り曲げ、ねじれ、引っ張り、無理な力での押さえつけ、加熱はしないでください。電源ショートによる火災・感電事故の恐れがあります。
機器から発煙、発火、異臭がした場合は、直ちに電源を切って速やかに避難して下さい。
心臓ペースメーカや生命維持装置等の医療機器を装着されている方は、弊社にご相談ください。

注意

取扱い説明書の「注意」

装置の上に物を置かないでください。
装置をたたいたりして衝撃を与えないでください。
化学薬品の保管場所やガスの発生する場所には設置しないでください。
高周波を発生する機器のある場所には設置しないでください。
必ず指定の電源電圧で使用してください。
使用場所の電磁波ノイズの影響により、検知距離が変わる場合があります。電子機器、電源設備、大型モーター等が近くにある現場では、事前に電磁波環境の調査を行い、検知距離への影響を確認してください。もし、確認結果に異常がありましたら、弊社へご相談下さい。
電波法上の規定により、車両の安全運航に関わる用途以外での使用は禁止されています。
必ず決められた始業前点検を行ってください。
異常が見つかった場合は、直ちに使用を中止し、正常状態に復旧の上、使用して下さい。

2. 本システムについて

～ご使用前に、必ずお読みください～

- 本システムは運転者や作業者に警告を与えるシステムであり、車両のブレーキなどの制動操作は基本運転者によって行う必要があります。(停止装置を接続することにより 機械を停止させる事も可能です。 ※安全補助装置であるため 機材を過信する作業は 安全を損なわれる事となる場合があります)
- 本システムのみで完全に事故が防止できるわけではありません。従来通りの目視による安全確認を合わせて行う必要があります。
- 心臓ペースメーカーや生命維持装置等の医療機器を装着されている方は、弊社にご相談ください。
- 使用環境周辺の電波干渉により、電波の到達距離が変わる可能性があります。電子機器や電源盤、クレーン等の大型機器を使用する近傍では、事前に電波環境の測定を行うことをお勧めします。
- 本システムの検知範囲は設置環境や周囲の条件により変動します。
- 取り付け後、取扱説明書の動作確認手順に従い、正しく動作していることを確認してください。
- 取扱説明書の日次点検手順に従い、正しく動作していることを確認してご使用ください。
- 極端な高温や低温でのご使用は、誤動作や故障の原因となります。動作温度の範囲内でご使用ください。
- 本システムは日本国内でのみ使用可能です。
- 電波法上の規定により、車両の安全運行に関わる用途以外での使用は禁止されています。
- タグを分解したり、改造したりすることは違法となります
- 改良のため、予告なく仕様・外観を変更することがあります。

3. 用語集

No.	用語	意味
1	検知機	磁界を送信する機能と、タグからの電波を受信して警報を発する機能があります。
2	タグ	検知機からの磁界を受信する機能と、電波を発信する機能があります。また、警報を発する機能がついたタグもあります。
3	磁界	検知機が送信する磁界は、125kHz帯を使用しています。磁界を使用することにより、安定した検知距離を実現しています。
4	電波	タグが送信する電波は、315MHz帯を使用しています。タグから検知機へ電波を送信することにより、検知機が警報を発することが可能となります。
5	磁界強度	タグが受信する磁界の強度を示しています。この磁界強度によって検知距離を判断しています。
6	特定小電力無線局	タグが送信する電波は、電波法による特定小電力無線局に準拠しています。そのため、ユーザは、無線局の免許を受けることなく、タグを利用することができます。
7	IP65	日本工業規格(JIS)が定める、電気機器内への異物の侵入に対する保護等級を示しています。 IP6* 【0~6】防塵性 6・・・粉塵が内部に侵入しない IP*5 【0~8】防水性 5・・・いかなる方向からの水の直接噴流によっても有害な影響を受けない
8	磁界送信アンテナ	検知機内部に実装している磁界を送信するアンテナです。

No.	用語	意味
9	PC 素材 (ポリカーボネート 素材)	YS-K-R024A、YS-K-R025A に使用しているケースの材質です。 耐衝撃性、耐候性、耐熱性に優れた性質を持っています。 他のプラスチック材質に比べ、長期間の使用や、屋外での使用にも耐えうる特徴があります。
10	電波ノイズ	検知機が受信する電波に影響を与えるノイズのことです。 電波ノイズが発生している場所では、検知機が警報する検知距離が短くなることがあります。 電波ノイズを発する例としては、構内無線局などがあります。
11	磁界ノイズ	タグが受信する磁界に影響を与えるノイズのことです。 磁界ノイズが発生している場所では、タグの検知距離が短くなることがあります。 磁界ノイズを発する例としては、分電盤、工場設備、大型モーターなどがあります。
12	dB	音の大きさの単位を表しています。 (目安) ・ 90dB・・・騒々しい工場の中、ブルドーザーなど ・ 110dB・・・自動車のクラクションなど

4. 作業者接近検知システムとは・・・

磁界と電波の技術で、人と車両が接近しすぎて、「危ないとき」に警告してお知らせするシステムです。(2段階の警報設定にて機械を停止させる事も出来ます。)



1. 検知機からは、磁界(125KHz)が送信されています。
磁界の方向は 360° 全方向に送信され、送信範囲は長手方向が最大の楕円形となっています。
2. 検知機からの磁界が届く範囲(最大12m)にあるタグからは「検知信号」と「磁界強度」を含んだ電波(315MHz)を送信します。
3. 検知機は、タグからの磁界強度によって距離を判断して警報を鳴らします。(設定により、2段階の警報が可能です)
警報機能が付いたタグを使用すると、タグから警報を鳴らすことも可能です。

1. システム構成

車両に設置します

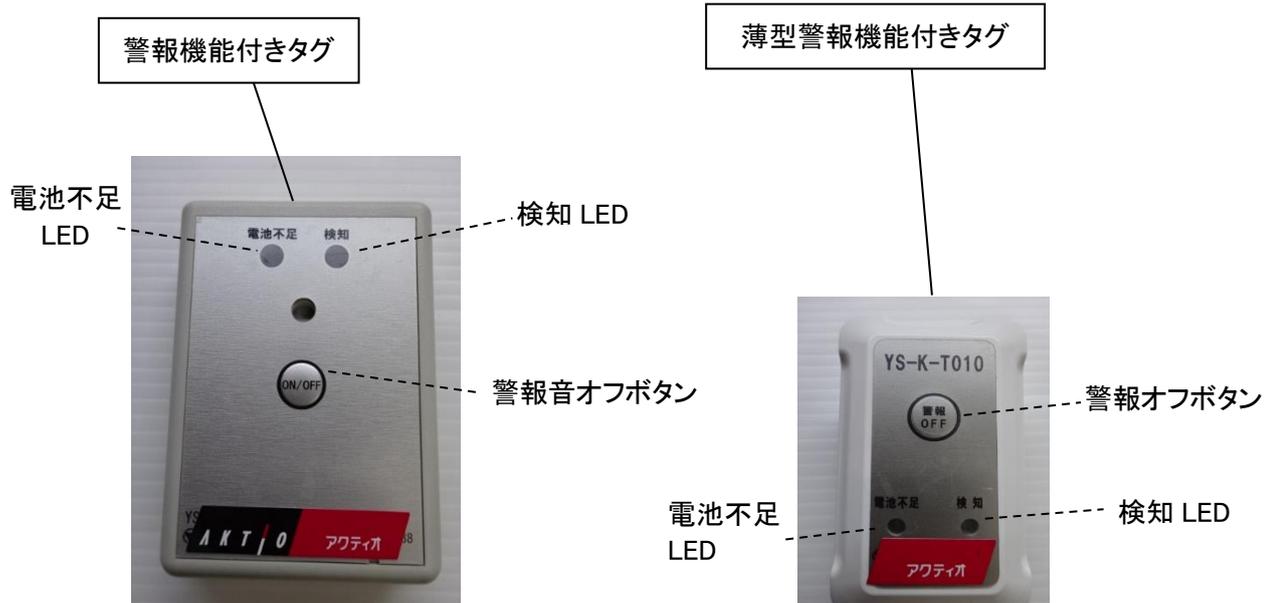
- 検知機本体
- 積層信号灯(運転席、屋外)
- 電波受信アンテナ
- 分岐用BOX



作業者が携帯します

■ タグ

作業者用のタグは、2種類の中から、ご選択いただけます。



※上記以外に、車両と車両の接近を検知する用途にご使用いただける、車両タグもございます。

2. ラインナップ

検知機

No.	型番	検知範囲	2段階警報	電源電圧
1	YS-O-R038	3~12m	○	DC 24V、12V

【構成品】

【検知機の種類】

検知距離

「3~12mタイプ」

電源電圧

「24V、12V」

積層信号灯

タイプ	型式	音量他
屋内	VT04Z-D24KU	最大 85dB、保護等級 IP54 24V 専用
屋外	VT06C-024KW3	保護等級 IP54 24V 専用

スピーカーは、検知機の標準付属品です。

但し、小型スピーカーと大型スピーカーのどちらかを選んで頂く必要があります。

※取付ブラケットは、別途必要です。

タグ

警報機能	タイプ	型式	電池	電池残量通知
あり	警報機能付きタグ	YS-K-T003A	単 4 アルカリ電池 2 個	あり
	薄型警報機能付きタグ	YS-K-T010A	コイン電池 CR2032	あり
なし				
	車両タグ	YS-K-T002A	単 2 アルカリ電池 2 個	あり

■警報機能付きタグ (YS-K-T003A)

作業者が携帯します。

- ・警報機能・・・あり(振動・音・光)
- ・携帯方法・・・ポケットや腰ベルト
- ・防塵/防水仕様・・・非対応

■薄型警報機能付タグ (YS-K-T010A)

作業者が携帯します。

- ・警報機能・・・あり(音・光)
- ・携帯方法・・・ヘルメット取付け
- ・防塵/防水仕様・・・IP65 相当

■車両タグ (YS-K-T002A)

車両に取付けします。

- ・警報機能・・・なし(タグ自身は警報しません)
- ・用途・・・車両同士の接近検知、建屋に検知機+車両にタグを取付けて検知
- ・携帯方法・・・車載
- ・防塵/防水仕様・・・IP65 相当

※同一車両に検知機と車両タグを搭載する場合は、事前に設定が必要です。

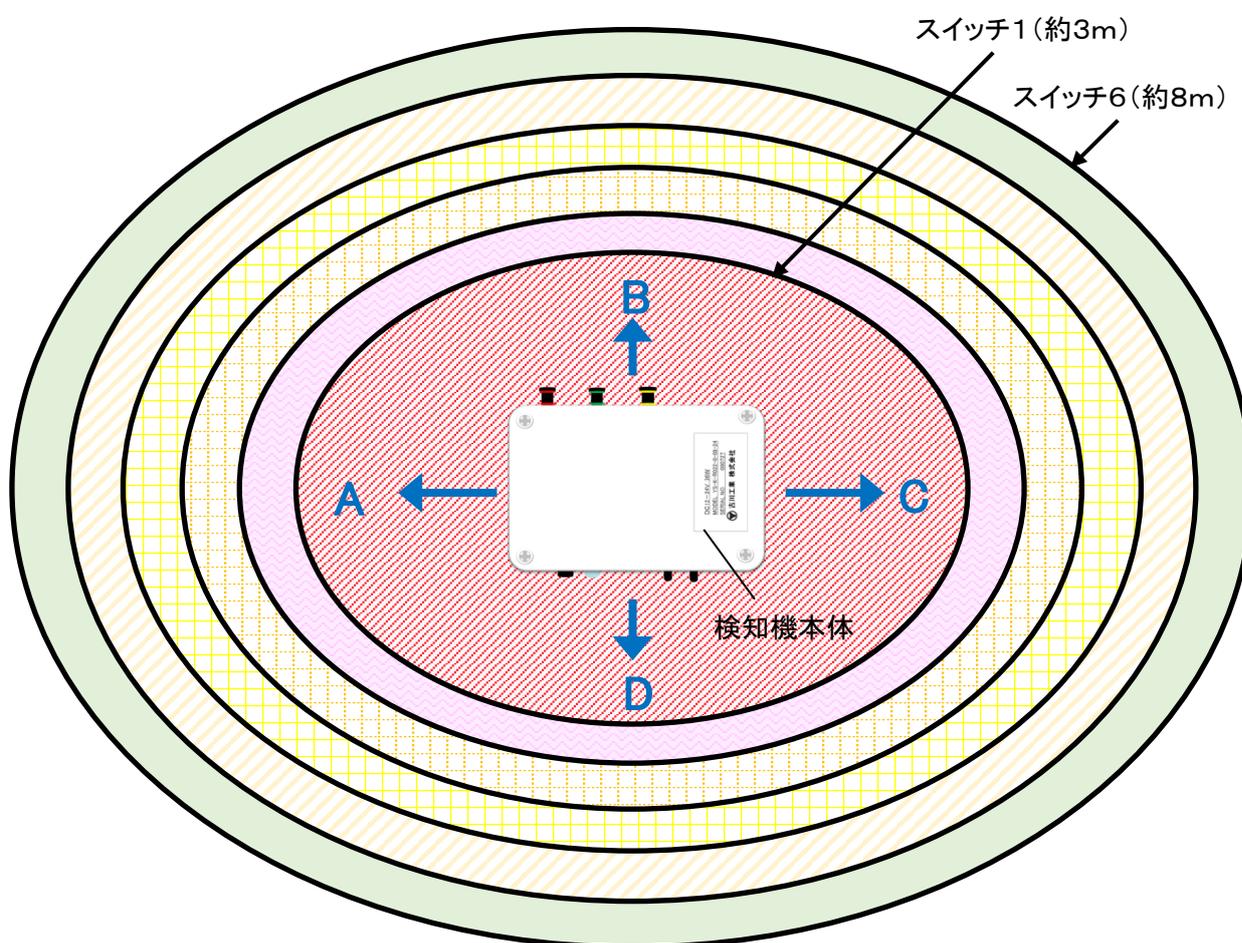
販売品機器

品名	型式	用途
ヘルメット取付用 アタッチメント	YS-K-V008A-A YS-K-V008A-B YS-K-V008A-C	ヘルメット取付が可能なタグ(標準タグや小型警報付タグ)のヘルメットへの取付用アタッチメントです。ヘルメットの種類により3種類あります。
タグ非検知エリア 設定装置(運転席用)	YS-K-V028A	本装置から半径数 m の範囲にあるタグからの送信を停止する装置です。検知機を搭載した車両を、タグを持った作業者が運転する場合、本装置を運転席内に設置することで、運転手のタグにより警報が鳴らないようにすることができます。
AC アダプタ (12V)	YS-K-V029A	AC100V から検知機に電源を供給する際に使用します。
検知機チェッカー	YS-K-V014A	本装置は、検知機及びスピーカーが正常に動作しているかどうか確認するための装置です。

3. 注意事項

- 検知範囲について
検知範囲は、楕円形で 360 度検知します
検知範囲は、検知機の向きに依存して、楕円形になります。
- 最大検知範囲(外側検知範囲)

【A, C 方向】検知機ケースの長辺方向・・・設定した距離
【B, D 方向】検知機ケースの短辺方向・・・設定した距離の75%



- 周辺環境における距離の減衰について
周辺の環境(磁界ノイズや電波ノイズの影響、鉄筋を含む建屋の構造等)により
検知距離は、多少減少することがあります。

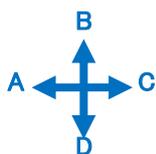
(例) 8m → 6m 程度に減少する可能性があります。
この場合、ダイヤルによる検知距離の設定は、比例的に減少します。

4. 各部の名称と機能

検知機

～名称～

検知機(3～12m)



【D方向】



ヒューズ

…ミニガラス管ヒューズ ϕ 5mm 2A をご使用ください。

電源ランプ

…検知機に電源が入ると、緑が点灯します。

外側検知範囲設定スイッチ A、B

…最大検知範囲の設定が可能です。

内側検知範囲設定スイッチ

…内側検知範囲の設定が可能です。

【B方向】



ベントフィルター

…防水性能を保つために必要ですので触らないでください。

アンテナ

…電波受信アンテナが接続されています。

電源コネクタ (赤)

…検知器ケーブル(赤)を接続します。

積層灯コネクタ(白)

…積層灯 運転席(白)を接続します。

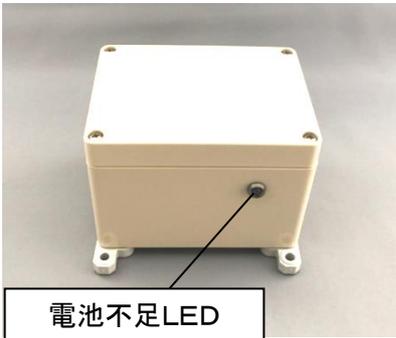
積層灯コネクタ(白)

…積層灯 外部(白)を接続します。

タグ

～名称と機能～

車両タグ



- ・車両用タグは単 2 アルカリ電池 2 本で約 1 年動作します。
- ・電池残量が少なくなると、電池不足 LED が点灯します。
- ・車両用タグ自体に、警報機能はありません。
- ・車両用タグを取付けした車両と、検知機を搭載した車両が接近したとき、検知機を搭載した車両のスピーカーより、警報が出ます。また積層灯の赤・黄色が交互に点滅します。
停止装置を取り付けても停止動作はできません。

電池不足 LED

・・・電池残量が少なくなると、点灯(赤)します。

■電池残量の確認方法

点滅	正常動作の場合、数秒に1回点滅します
点灯	電池の交換を行なってください
消灯	電池が完全になりました タグが動作していません

警報機能付きタグ



- ・警報機能付きタグは、**ブザー(音)**と**振動**で警報してお知らせします。
- ・警報機能付きタグは、単4アルカリ電池2本で、約1年動作します。
- ・電池残量が少なくなると、電池不足 LED が点灯します。
- ・オプション機器「タグチェッカ」でも、電池残量の有無の確認ができます

電池不足 LED

…電池残量が少なくなると、点灯(赤)します。

検知 LED

…検知機の磁界検知範囲に入ると、点滅(赤)します。

ブザー

…検知機の磁界検知範囲に入ると、警報音が出ます。

振動

…検知機の磁界検知範囲に入ると、振動します。

警報音オフボタン

…警報音を止める場合に使用します。

振動機能は止まりません。

検知範囲内であれば 積層灯(運転席)の警報音は止まりません。

■ 電池残量の確認方法(検知機の検知範囲外での動作)

点灯	電池の交換を行なってください
消灯	電池が完全になくなりました タグが動作していません

薄型機能付きタグ

【オモテ】

警報音オフボタン



電池不足 LED

検知 LED

- ・警報機能付きタグは、**ブザー(音)**で警報してお知らせします。
- ・警報機能付きタグは、ボタン電池 CR2032 で、約1年動作します。
- ・電池残量が少なくなると、電池不足 LED が点灯します。
- ・オプション機器「タグチェッカ」でも、電池残量の有無の確認ができます

電池不足 LED

…電池残量が少なくなると、点灯(赤)します。

検知 LED

…検知機の磁界検知範囲に入ると、点滅(赤)します。

ブザー

…検知機の磁界検知範囲に入ると、警報音が出ます。

警報音オフボタン

…警報音を止める場合に使用します。

検知範囲内であれば 積層灯(運転席)の警報音は止まりません。

■ 電池残量の確認方法(検知機の検知範囲外での動作)

点灯	電池の交換を行なってください
消灯	電池が完全になりました タグが動作していません

5. 警報動作

～警報機能～

- 作業者が車両の検知範囲に入ると、検知機に接続された積層灯により

警報します。警報機能がついたタグをご使用の場合は、タグからも同時に警報します。

～警報機能ありのタグ～

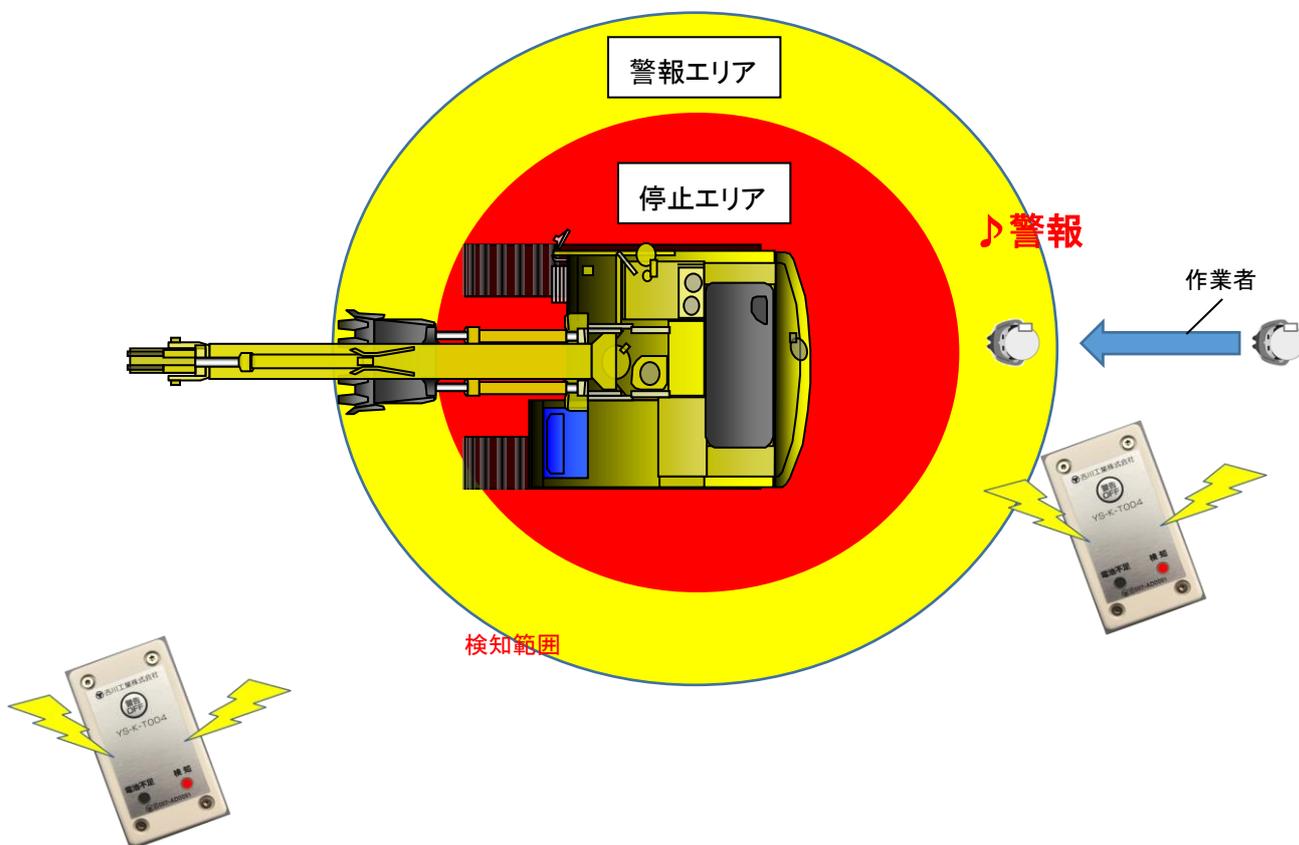
運転手と作業者両方に警報する



積層灯屋外

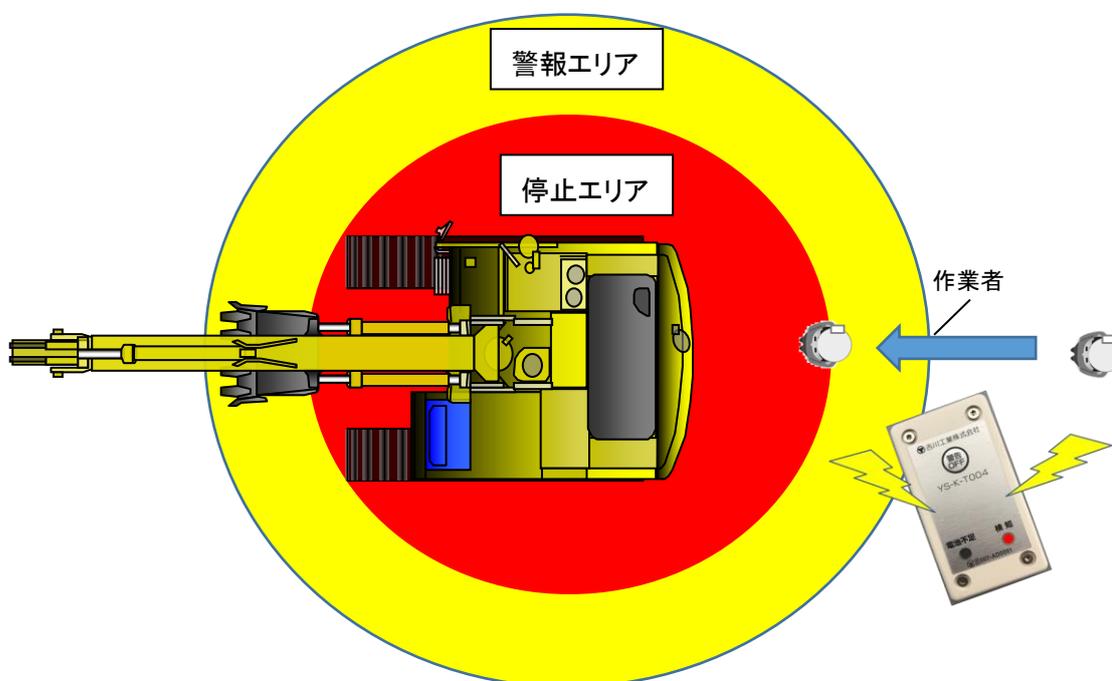


積層灯屋内



- ① 作業員(タグ保持者)が 外側検知エリア(黄色)へ侵入すると
 作業員のタグが警報音(振動)し 外側検知エリアに入った事を知らせる。
 同時 重機オペレーターへ内部積層灯(黄色)、警報音を発し注意喚起を行います。
 又 外部積層灯は 緑色から黄色変灯し 周囲に作業員が外側エリアに入った事を知らせます。
- ② 作業員が外側検知エリアより 圏外へ出れば
 作業員のタグは 警報音(振動)を停止します。
 重機オペレーターの内部積層灯は 黄色⇒緑色となり警報音が止まります。
 外部積層灯が黄色⇒緑となり警戒中であることを知らせます。

運転手と作業員両方に警報し停止する



- ③ 作業員(タグ保持者)が 内側検知エリア(赤色)へ侵入すると
 作業員のタグが警報音(振動)し 内側検知エリアに入った事を知らせる。
 同時 重機オペレーターへ内部積層灯(赤色)、警報音を発し**重機停止**を行います。
 又 外部積層灯は 赤色点灯し 周囲に作業員が内側エリアに入った事を知らせます。
 重機停止から警報のみへの変更は可能です。
- ④ 作業員が外側検知エリアより 圏外へ出れば
 作業員のタグは 警報音(振動)を**停止**します。
 重機オペレーターの内部積層灯は 赤色、警報音、重機停止が**約 5 秒継続**しその後
 緑色が点灯し警報音が鳴り止みます。
 外部積層灯は 赤色から約 5 秒後 緑色が点灯し警戒中となります。

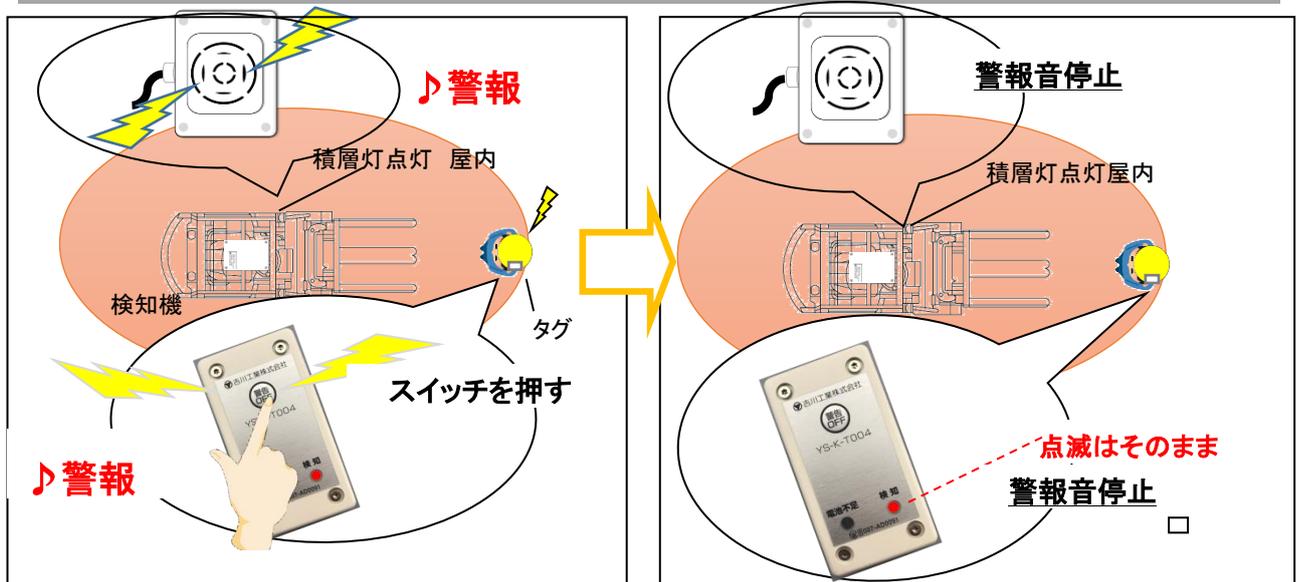
※ 2重検知停止を基本としていますが、状況により2重警報式(停止なし)へ変更も可能です。

～警報音停止機能～

- 警報機能がついたタグは、警報音を停止する機能があります。
- 検知範囲内で、警報状態のタグの警報オフボタンを押すと、警報音のみを止める状態になります。

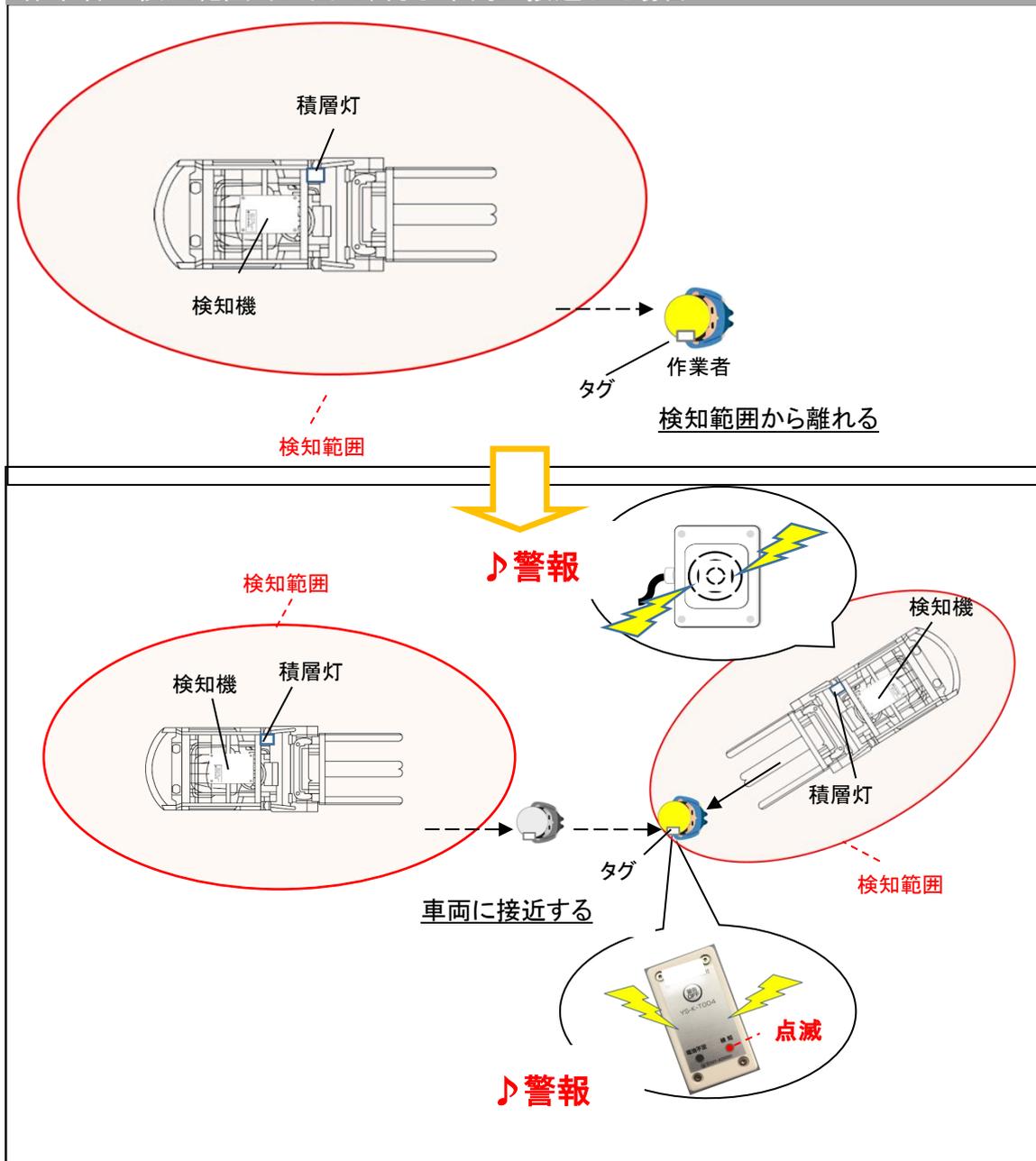
(外部積層灯の LED の点灯と運転席の積層灯・点灯、音は止まりません。検知範囲から出ると、止まります)

検知範囲内でタグの警報オフボタンを押した場合



- 「警報オフ状態」は、検知範囲外に出ると、リセットされます。
- 再び車両に接近した場合は、警報します。

作業者が検知範囲外に出て、再び車両に接近した場合



1. 各種設定

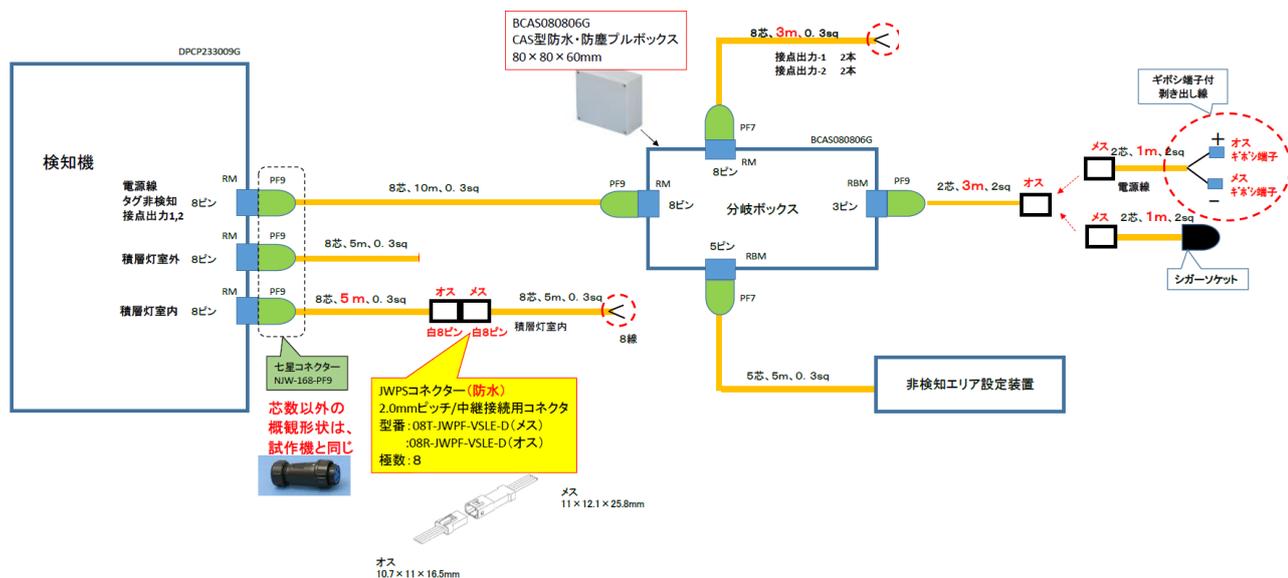
(1) 検知機

■コネクタの接続方法

各コネクタの対になるコネクタは、カラーインシュロック(色)で識別できるようになっています。

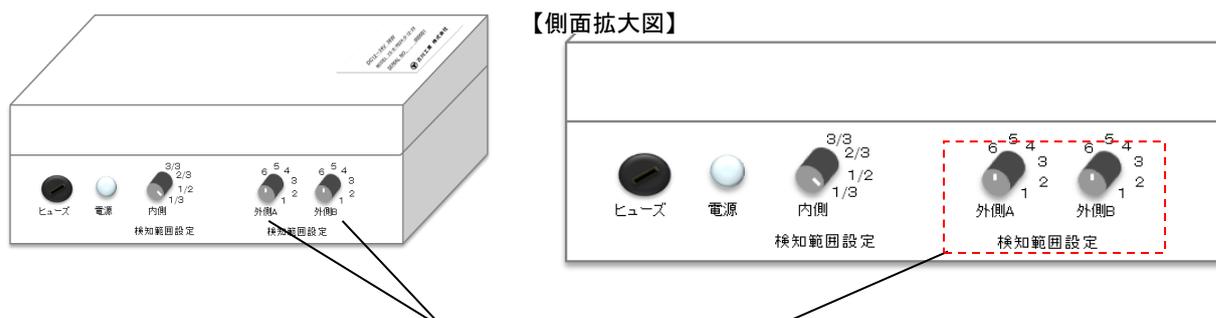
電源用コネクタ赤
積層灯(外部用)白
積層灯(運転席)スピーカー付白

～検知機本体～



■最大検知範囲(外側検知範囲)の設定方法

検知機側面(D方向)の外側検知範囲設定スイッチを回します。



外側検知範囲設定スイッチ A、B

3～12mタイプの検知機は、外側検知範囲設定スイッチ A、B の2つあり、最大検知範囲は6段階の設定になります。

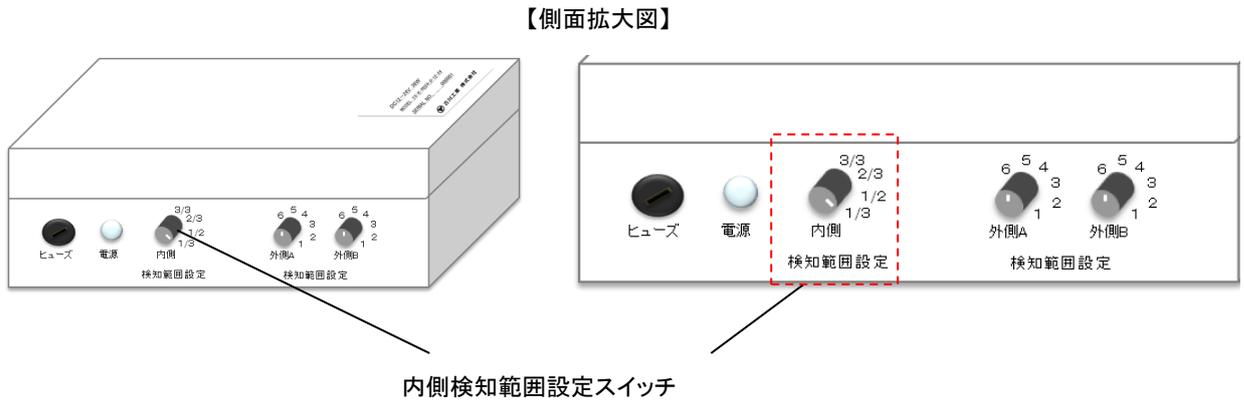
スイッチ A とスイッチ B の組合せで、「12m、10m、8m、6m、4m、3m」の設定が可能です。

スイッチA	スイッチB	検知範囲
1	1	3m
2	1	4m
4	1	6m
4	4	8m
5	5	10m
6	6	12m

※「検知範囲」のスイッチ A、B の組合せは検知機側面のラベルをご確認ください。

■ 2 段階警報の設定

内側検知範囲は、検知機側面(D 方向)の内側検知範囲設定スイッチにて、設定いただけます。



内側検知範囲設定スイッチは、最大検知範囲に対し、「3/3、2/3、1/2、1/3」の設定が可能です。

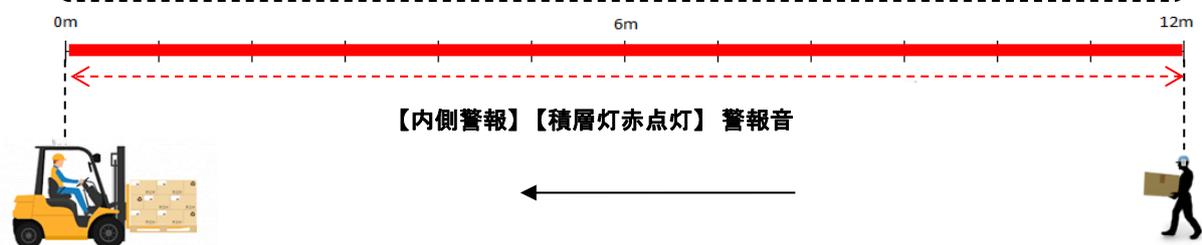
- ・外側警報音・・・最大検知範囲～ 内側検知範囲間
→積層灯黄色点灯、警報音
- ・内側警報音・・・内側検知範囲内
→積層灯赤色点灯、警報音

検知範囲内にタグが1つでも検知すると、警報音が鳴ります。

検知距離を12mに設定した場合、2段階警報はどのような動作になるか、下図に示します。

内側検知範囲設定スイッチ「3/3」を選択・・・最大検知範囲＝内側検知範囲

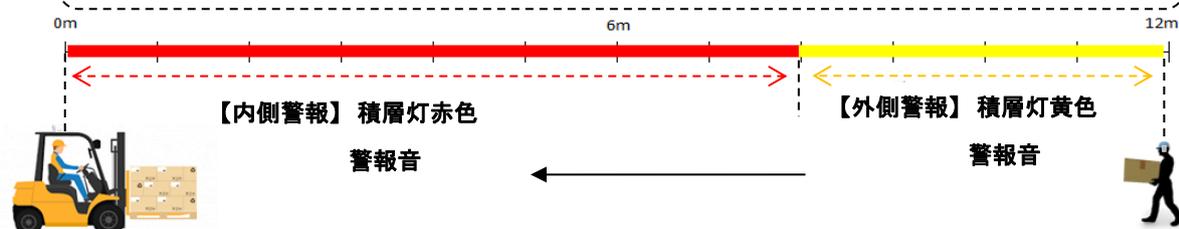
「外側検知範囲(最大検知範囲)＝内側検知範囲」・・・積層灯が赤色になり警報音が鳴る



内側検知範囲設定スイッチ「2/3」を選択した場合

内側警報「積層灯が赤色点灯」警報音・・・0m～「最大検知範囲の2/3の距離」

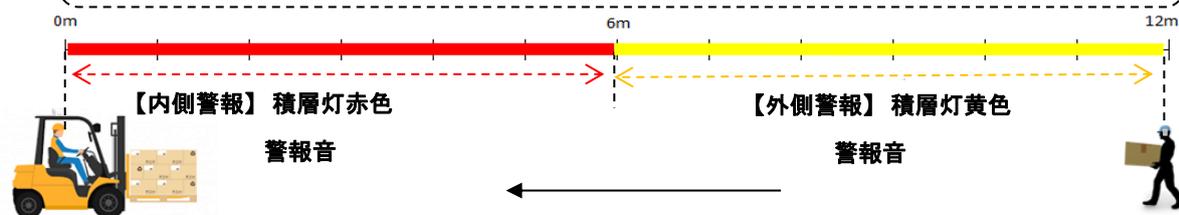
外側警報「積層灯が黄色点灯」警報音・・・「最大検知範囲の2/3の距離」～「最大検知範囲」



2段階警報設定ダイヤルを「1/2」を選択した場合

内側警報「積層灯が赤色点灯」警報音・・・0m～「最大検知範囲の1/2の距離」

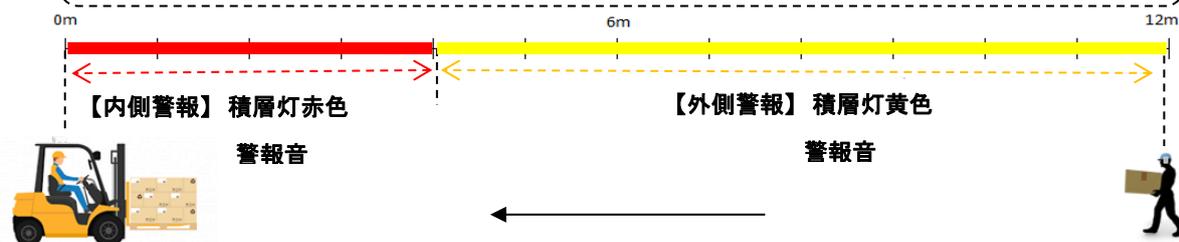
外側警報「積層灯が黄色点灯」警報音・・・「最大検知範囲の1/2の距離」～「最大検知範囲」



2段階警報設定ダイヤルを「1/3」を選択した場合

内側警報「積層灯が赤色点灯」警報音・・・0m～「検知距離の1/3の距離」

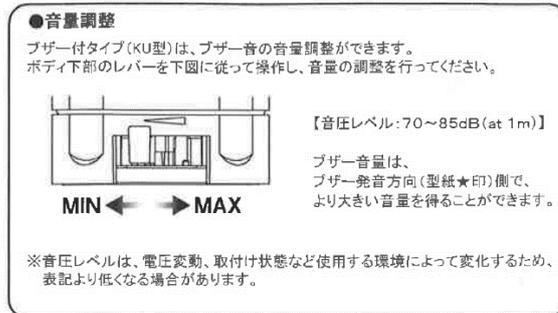
外側警報「積層灯が黄色点灯」警報音・・・「最大検知範囲の1/3の距離」～「最大検知範囲」



(2) 積層灯の音量調整

■音量の調整

◆積層灯の音量は調整可能です。



2. ヒューズ・電池の交換

(1) 検知機のヒューズの交換

- ① 検知機の電源を OFF にします
- ② ヒューズボックスカバーを反時計回りにまわして、カバーを外します
- ③ 使用済みヒューズを外します
- ④ 指定のヒューズ(ミニガラス管ヒューズ φ5mm 2A)と交換します
- ⑤ ヒューズボックスカバーを確実に取付けます(締付けが緩いと故障の原因となります)
- ⑥ 検知機の電源を入れて、電源ランプ(緑)が点灯することを確認してください。

～YS-K-R024A-0-12-24、YS-K-R025A-0-12-48～



ヒューズボックス

ヒューズボックスカバー

ガラス管ヒューズ

(2) タグの電池の交換

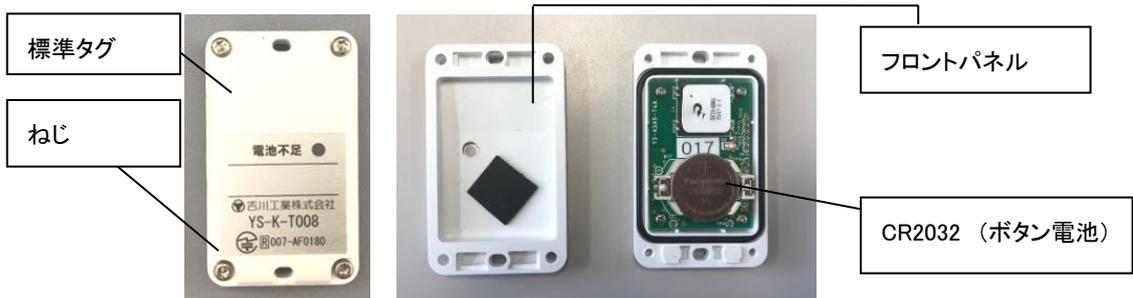
<注意事項>

- ・電池は一次電池のみ使用可能で、二次電池は使用できません。
- ・電池の+・-（プラス極・マイナス極）を逆にして使わないでください。
- ・ホルダにしっかりとはずれないよう電池を差し込んでください。

■薄型警報機能付きタグ

<交換方法>

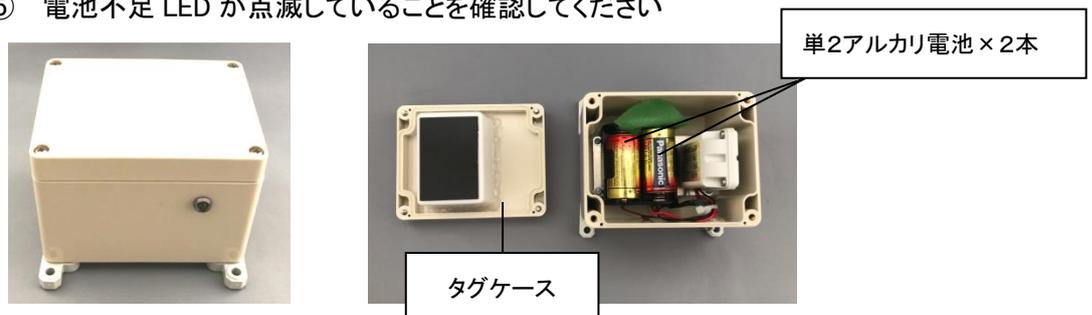
- ① ドライバーを準備します
- ② ねじをドライバーで取り外してフロントパネルを外します
- ③ 使用済み電池を外します
- ④ 指定の電池(CR2032)と交換します
- ⑤ フロントパネルを取り付け、確実にネジ留めします
- ⑥ オプション機器「タグチェッカー」または検知機で動作するか確認してください



■車両タグ

<交換方法>

- ① タグケースのネジを外します
- ② 使用済み単2アルカリ電池を外します
- ③ 指定の新しいアルカリ電池と交換します。充電式二次電池は使用しないで下さい
- ④ タグケースのネジを確実につけます
- ⑤ 電池不足 LED が点滅していることを確認してください

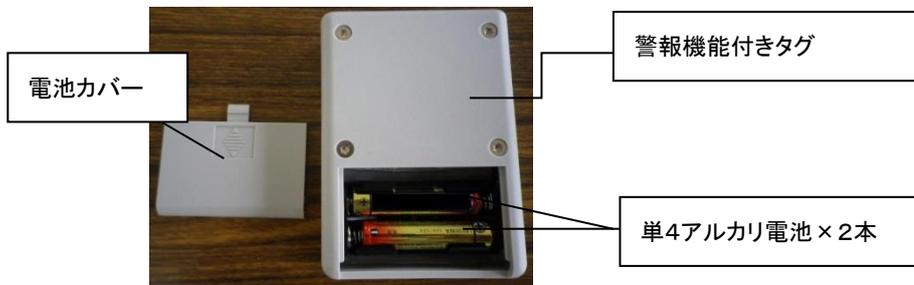


■警報機能付きタグ

<交換方法>

- ① タグ裏側の電池カバーを外します
- ② 使用済み電池を外します
- ③ 指定の新しい電池(単4アルカリ電池×2本)と交換します
- ④ 電池カバーを確実に取り付けます
- ⑤ 電池が正常に装着されたかを簡易的に確認する場合は、警報オフボタンを押すと、検知 LED が3回点滅します。

正常に動作するか確認する場合は、オプション機器「タグチェッカー」または、検知機で確認してください



3. 日次点検手順（推奨）

検知機の動作確認

1. キースイッチまたは、シフトレバーと連動して、検知機の電源ランプが点灯するか。
→(NG の場合) 検知機のヒューズを交換してください。(参照:P 28)
2. 検知機の電源ランプ点灯状態でタグを接近させ、検知範囲が適当か。
オプション機器「検知機チェッカー」でも確認できます。
→(NG の場合) 検知範囲設定スイッチを適切に設定してください。(参照:P 25~P27)
3. 積層灯の表示、動作は正常か。また、スピーカーの警報音量は適切か。
→(NG の場合)スピーカー音量を調節してください。(参照:P 28)

タグの電池残量、正常動作確認

タグ本体表示 による電池残量確認

1. 「電池不足 LED」が消灯しているか。車両タグの場合は、点滅しているか。
→点灯している場合、電池交換を行ってください。(参照:P29)
2. 警報機能付きタグ、「警報オフボタン」を押して、検知 LED が3回点滅するか。
→点滅しない場合は、電池を交換してください。(参照:P29~P30)

(オプション機器)タグチェッカーによる動作確認

1. タグをタグチェッカーにかざした際、タグチェッカーの「電池切れ」ランプが消灯しているか。
→(NG の場合) 電池交換を行ってください。(参照:P29~P30)
2. タグをタグチェッカーにかざした際、タグチェッカーの「動作 OK」ランプが点灯するか。
→(NG の場合) 故障の可能性があるので、お問い合わせください。

検知機 による正常動作確認

1. 検知機にタグを接近させた場合、適切な距離で警報が行われるか。

→(NG の場合) 検知機の検知範囲設定スイッチを確認してください。

上記が改善されない場合、場所を変えて確認してください。

場所を変えても変化がない場合は、故障の可能性がありますので、

お問い合わせください。

オプション機器

ヘルメット取付用アタッチメント

(YS-K-V008A-A、YS-K-V008A-B、YS-K-V008A-C)

ヘルメットにタグを取付けるための専用アタッチメントです(標準タグや小型警報付タグ)
ヘルメットの種類により3タイプご用意しています。

- ① 溝あり幅広 : 型番 YS-K-V008A-A



- ② 溝なし : 型番 YS-K-V008A-B



- ③ 溝あり幅狭 : 型番 YS-K-V008A-C



ヘルメット取付用アタッチメント 取付け・取外し方法

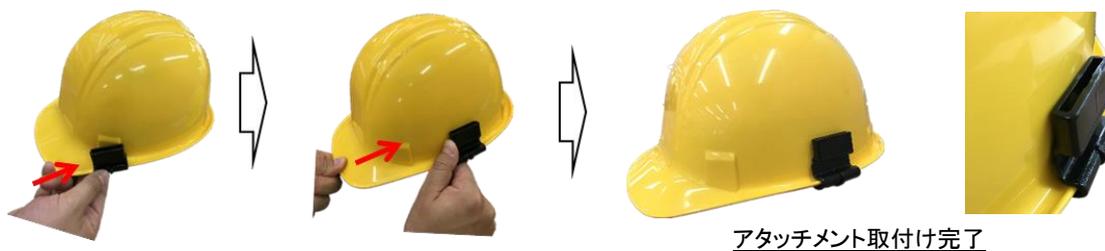
①溝あり幅広 : 型番 YS-K-V008A-A

このタイプのヘルメットのみ取付可能です。



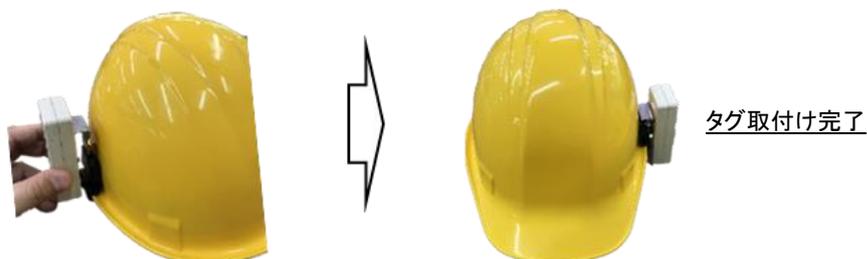
1. ヘルメットへの取付け

※ヘルメットをつばに沿って、矢印(赤)の方向に取付してください。



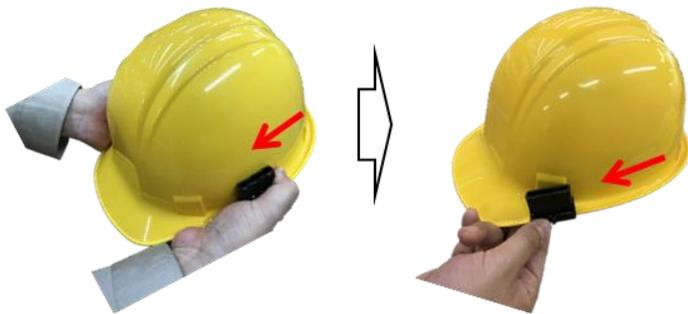
2. タグの取付け

(1) タグについている金具を「1.」で取付けしたアタッチメントへ差し込みます。

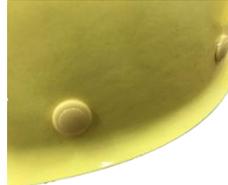


3. ヘルメットからの取り外し

※矢印(赤)の方向に外してください。



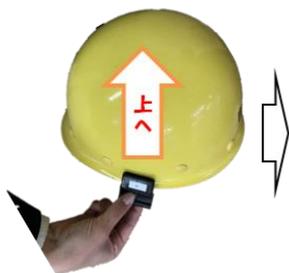
②溝なし : 型番 YS-K-V008A-B



このタイプのヘルメットのみ取付可能です。

・ヘルメットの縁なし

1. ヘルメットへの取付け



アタッチメント
取付け完了

※カチッと音がするまで、差し込みます。

2. タグの取付け

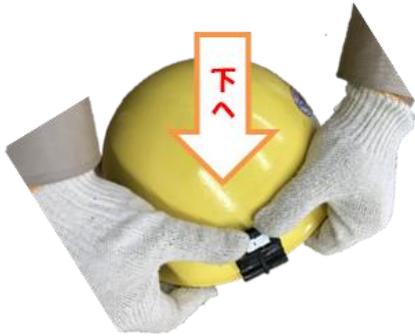
(1) タグについている金具を「1.」で取付けしたアタッチメントへ差し込みます。



タグ取付け完了

3. ヘルメットからの取り外し

※矢印(赤)の方向に外してください。



※力が必要になるため指や爪などをケガしないよう

軍手の着用をお願いします。

また、アタッチメントを飛ばしてしまう可能性があるため
取外し(人に向けないよう)にはご注意ください。

③溝あり幅狭 : 型番 YS-K-V008A-C



このタイプのヘルメットのみ取付可能です。

- ・ヘルメットの縁あり
- ・溝の幅が狭いタイプ

1. 準備

アタッチメントと、小さめのマイナスドライバーをご準備してください。



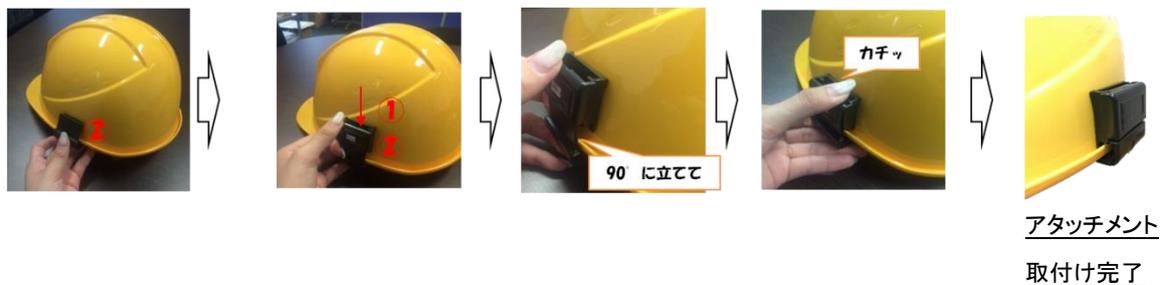
2. アタッチメントの分解

- (1) アタッチメント中央部分に爪を引っかける部分があります(赤枠線)
- (2) 小さめのマイナスドライバーを赤枠線(中央)に挿し、上に向かって押し上げながら、同時にドライバーとは逆の手で、②を横方向に引っ張ってください。



3. ヘルメットへの取付け

- (1) ②をヘルメットの側面に挟みます。
- (2) ①を②の部分と合わせた形で、はめ込みます。このとき、②を90° となるように立てるとはめ込みやすくなります。
- (3) カチッと音がするまで、差し込みます。



4. タグの取付け

- (1) タグについている金具を「3.」で取付けしたアタッチメントへ差し込みます。



5. ヘルメットからの取り外し

- (1) マイナスドライバーで、矢印(赤)の部分に差し込んで、上に持ち上げてください。



非検知エリア設定装置

(YS-K-V028A)



- 本装置から半径数 m の範囲にあるタグからの送信を停止する装置です。
検知機を搭載した車両を、タグを持った作業者が運転する場合、本装置を運転席内に設置することで、運転手のタグにより警報が鳴らないようにすることができます。
- タグを持った作業者が運転席を離れると、タグの警報機能は自動復帰します。

使い方

■ 非検知範囲の設定方法

タグ非検知エリア設定装置側面の停止範囲切替スイッチを回します。

【側面拡大図】



停止範囲切替スイッチ



非検知範囲は、本装置を中心とした楕円形となります。

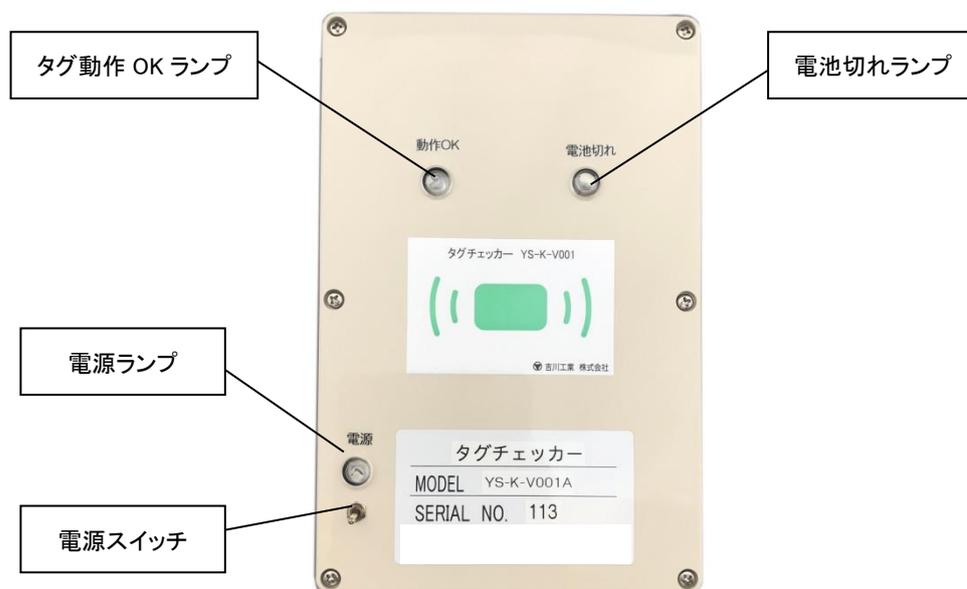
非検知範囲はスイッチで、6段階の設定になります。概ね以下の非検知範囲となります。

スイッチ	非検知範囲
1	1m
2	2m
3	3m
4	4m
5	5m
6	6m

タグチェッカー

(YS-K-V001A)

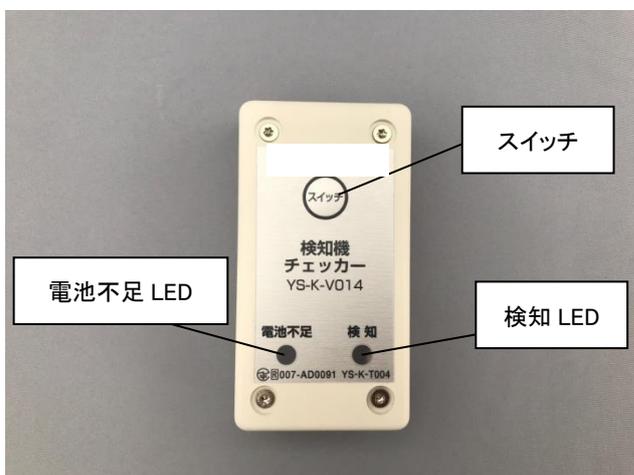
タグチェッカーは、タグの電池残量の有無と、正常に動作するかどうかをチェックする装置です。日次点検において、タグを本装置にかざすことにより、タグの正常動作を確認できます。



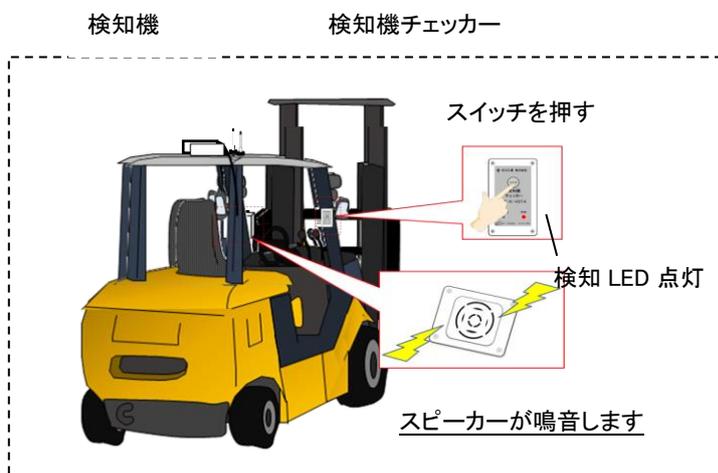
- ① タグチェッカーの AC アダプタ電源ケーブルを AC100V 電源へ繋ぎ込みます。
- ② 電源スイッチを入れます。
- ③ 電源ランプの点灯を確認します。
- ④ タグをタグチェッカーへかざします。

タグ動作OKランプのみ点灯した場合	電池切れランプが点灯した場合	タグ動作OKランプと電池切れランプが点灯しない場合
<ul style="list-style-type: none"> ・ 正常に動作しています。 ・ 電池残量も問題ありません。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電池残量が少なくなっています。 ・ 電池交換をしてください。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ タグが電池切れ、もしくは故障しています。 ・ 電池交換をしても、改善しない場合はお問い合わせください。

検知機チェッカー (YS-K-V014A)

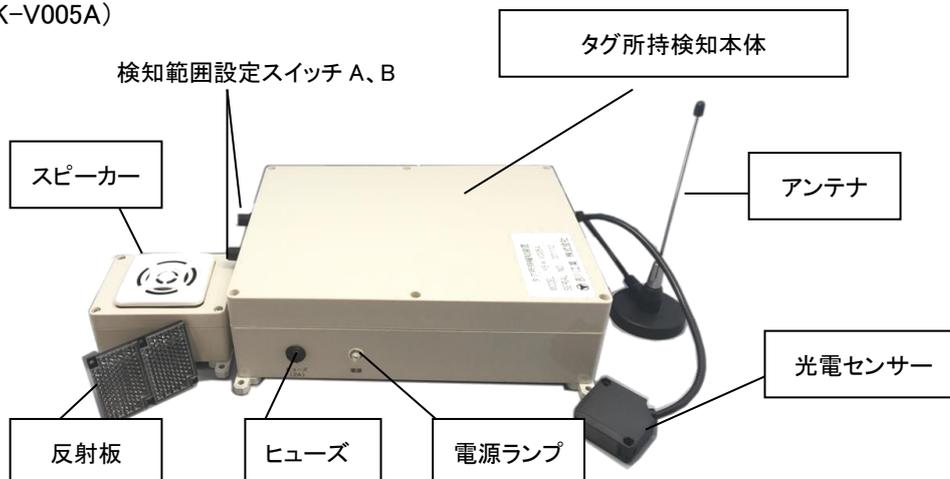


- 本装置は、検知機及びスピーカーが正常に動作しているかどうか確認するための装置です。
- 検知範囲内で検知機チェッカーのスイッチを押すと、検知機の警報が鳴ります。
- タグ非検知エリア設定装置を運転席に設置している車両でも、本装置での確認は有効となります。
- 本装置を運転席に設置して、始業前点検用としてご使用いただくこともできます。



タグ所持検知装置

(YS-K-V005A)



- 本装置は、光電センサーと反射板間に人などが通過したときにタグからの電波を受信できなかった場合、警報してお知らせする装置です。
- 出入り口に本装置を設置することより、タグを付け忘れの作業員や、外部の人が誤って現場に入ることを抑止できる装置です。

磁界の検知範囲は最大半径 12m 程度です。また光電センサーの検出距離は最大 10m です。

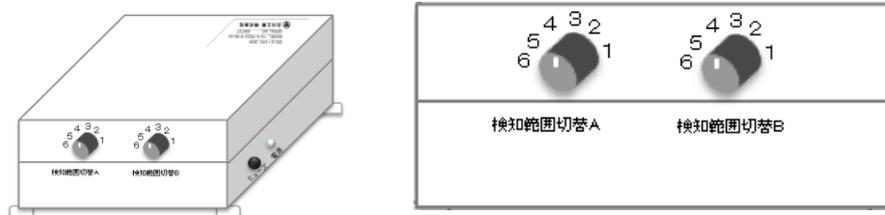
タグを所持していない人が反射板を通過した場合でも、磁界検知範囲内にタグを持った人がいた場合は、正しく所持検知できない場合がありますので、検知範囲の設定については運用前に十分ご確認ください。

使い方

■ 検知範囲の設定方法

接近警報システム側面の検知範囲設定スイッチを回します。

【側面拡大図】



検知範囲設定スイッチ A、B

検知範囲設定スイッチは A、B の2つあり、検知範囲に関しては、6段階の設定になります。スイッチ A とスイッチ B の組合せで、「12m、11m、10m、9m、8m、7m」の設定が可能です

よくあるご質問

同じ職場で何台まで使用できますか？後で、台数を追加することは可能ですか？

タグの数量(作業者の人数)に、上限はありません。

車両の台数は、10,000台以上対応可能ですので、大多数の職場では問題なくご使用頂けます。後から、台数を追加することも可能です。

作業者全員がタグを持たないといけませんか？

現場に入っている作業者全員が持つ必要があります。

◎作業員の数が多く導入が難しい場合は、下記の対策が考えられます。

《対策1》

1. 重点的に対策したい場所に限定して、作業者接近検知システムを導入しその職場の作業者のみにタグを持たせます。
2. オプション機器の「タグ所持検知システム」を併用すれば、他職場の作業者や外部の人が、導入した場所に入ると、入口で警報を鳴らすことができます。

《対策2》

1. 特に、見通しの悪いエリアに、検知機を設置し、車両に車両タグを設置します。そのエリアに車両が接近すると、警報を鳴らし周囲に警報することも可能です。

誰を検知しているか、どの方向から接近しているか分かりますか？

◎運転手側

「誰を検知しているか」や、「どの方向から接近しているか」を判断することはできません。

→警報が鳴っている間は、エリア内に作業者がいるので、車両を停止してください。

◎作業側

警報機能付きタグを使えば、自分が検知エリア内にいることを認識することができます。

どの方向から接近しているかを判断することはできません。

複数の作業者が同じ車両に接近した場合はどうなりますか？

また一人の作業者に対して、複数台の車両が接近した場合はどうなりますか？

◎複数の作業者が同じ車両に接近した場合

作業者 ……作業者全員のタグの警報が鳴ります。

車両 ……検知範囲内にいる作業者全員がエリア外に出るまでは、警報し続けます。

◎一人の作業者に対して、複数台の車両が接近した場合

設定した距離に接近したすべての車両に警報が鳴ります。

タグの電池はどのくらいもちますか？

タグ全種、約1年を目安としてください。

但し、警報の頻度により、電池消費は異なります。

始業前には、タグの電池残量をご確認の上、ご使用ください。

(参照:P51)

使用環境の温度何℃ですか。冷蔵庫等の環境下でも使用できますか？

標準の製品ですと、検知機は-10℃～60℃、タグは-10℃～50℃でご使用いただけます。

冷蔵庫の場合、-20℃～70℃に対応できる、ポリカーボネート素材のケースを使用した

・YS-K-R024A-0-12-24

・YS-K-R025A-0-12-48 のご使用を推奨いたします。

車両の横方向の、検知範囲を小さくすることはできますか？

磁界の特性上、検知範囲の特定の方向だけを狭めることはできません。

Q.電波の申請は必要ですか？また、他の設備に干渉しますか？

電波申請手続きは、不要です。(315MHz帯の特定小電力無線局電波を使用しているため)

■当社の機器が他の設備へ干渉する可能性は、極めて低いです。

→導入する職場へ電波干渉がないか調査をすることは可能です(有償)

■周辺設備からの影響(磁界・電波)を受けて、当社の機器が性能を発揮できない可能性がございます。

検知距離は、「どこ」から「どこ」までの距離を指しますか？

検知機の中央から、タグの中央までの距離を指します。

検知距離が設定より短くなる場合、何が原因ですか？

以下の原因が考えられます。

《要因1》

検知機及び電波受信アンテナの取付け位置が適当でない

推奨の取付け位置での確認をお願いします。

《要因2》

検知機ケースの設置の向きが間違っている

ケースの長辺が車両の進行方向(前後)と同じ向きになるように設置して下さい。

《要因3》

周辺設備から、磁界ノイズや電波ノイズが出ている

■ 変電設備や分電盤、大きなモーターの近傍では磁界ノイズが出ており、検知距離が減少することがあります。

■ 磁界ノイズのレベルを評価できる磁界ノイズチェッカーをお貸出しできます。

ノイズの発生場所と、そのレベルを調査できます。

※本チェッカーは、磁界ノイズ専用です。電波ノイズの調査はできません。

《要因4》

車体のエンジン部分や回転灯から磁界ノイズや電波ノイズが出ている

ノイズ源であるエンジン部分や回転灯から、検知機本体やUHFアンテナを最低でも1m程度離して設置してください。

検知距離がバラつくのですが、何故ですか？

以下の原因が考えられます。

《要因1》

周辺設備（建屋や大型機械）の影響により、検知距離がバラつく可能性があります。

検知距離のバラつきをみられる場合は、できるだけ同じ場所で測定をしてください。

《要因2》

タグは接近するとすぐに鳴り始めますが、検知エリア外に出ても数秒鳴るように設定されているため、バラついていると感じている可能性があります。

作業者が検知距離の範囲外に出て、約2秒間は警報を鳴らすように設定されています。

《要因3》

設置する車体の形状や特性によって、検知距離が変動する可能性があります。

作業者がタグを携帯したまま運転する場合は、警報が鳴りっぱなしになります。

なにか対策はありますか？

オプション機器「タグ非検知エリア設定装置」を設置する方法があります。

タグを携帯した作業者が運転席内に入ると、自動で運転席内のタグを警報対象外とする装置です。

運転席から離れると、タグの警報機能は自動復帰し、通常通り、ご使用いただけます。

作業者と車体が常に接近して作業する場所があり、警報が鳴りっぱなしになります。

なにか対策はありますか？

オプション機器「タグ非検知エリア設定装置」を設置する方法があります。

常に接近して作業する場所に上記装置を設置すると、設定エリア(最大半径6m)内はタグと車両が接近しても、警報対象外とします。

エリアから離れると、タグの警報機能は自動復帰し、通常通り、ご使用いただけます。

2.トラブルシューティング

トラブル内容	確認事項	処置方法
警報音が出ない	検知機の電源ランプが消灯していませんか？	<ul style="list-style-type: none"> ● 検知機へ電源が供給される状態になっているか確認してください。 <p>＜車両キースイッチと検知機電源が連動している場合＞</p> <p>キースイッチ ON 時のみ検知機の電源ランプが点灯します。</p> <p>＜前/後進と検知機電源が連動している場合＞</p> <p>前/後進時のみ検知機の電源ランプが点灯します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ヒューズが切れていないか確認してください。 <p>ヒューズが切れている場合はヒューズを交換してください。</p>
	 点灯時	
	 点灯時	
	 点灯時	
	タグの電源が入っていますか？ （タグの電池が切れていませんか？）	タグの電池を確認してください。 電池残量が無いようであれば、交換してください。
	検知機とスピーカー間のケーブルはつながっていますか？	配線を確認してください。
	検知機と電波受信アンテナ間のケーブルはつながっていますか？	
	スピーカーのボリュームが最小になっていませんか？	ボリュームを調整してください。

検知範囲が小さい (もしくは大きい)	検知範囲設定スイッチは正しく 選択されていますか？	検知範囲設定スイッチを確認して ください。
	電波受信アンテナケーブルが輪 状に束ねられていませんか？ 	電波受信アンテナケーブルを折り返 して束ねてください。
	使用環境の周辺に変圧器など がありませんか？	使用環境の磁界ノイズの影響によ り、検知範囲が変わる可能性があり ます。左記機器の近傍では事前に 磁界ノイズの測定を行う事を推奨し ます。

※正常に取付け、操作しても動作しない場合は、お問い合わせください。

3.機器仕様

検知機本体

【電氣的仕様】

型式	YS-O-R038
最大検知距離	12m
最大消費電力	48W
動作電源	DC12/24V
最大消費電流	2A
動作温度範囲	-20~+70°C
磁界送信周波数	125KHz
電波受信周波数	315MHz

■静電気試験

項目	仕様
対象機器	検知機
試験規格	IEC61000-4-2
試験レベル	レベル2以上

上記条件で試験後、機能性能が正常であることを確認しています。

■防塵・防水保護等級

項目	仕様
対象機器	検知機本体、電波受信アンテナ、磁界送信アンテナ
保護等級	IP65 相当

■振動試験規格

項目	仕様
対象機器	検知機本体、電波受信アンテナ、磁界送信アンテナ
振動試験規格	JIS D 1601 3種D種

上記条件で試験後、機能性能が正常であることを確認しています。

【機械的仕様】

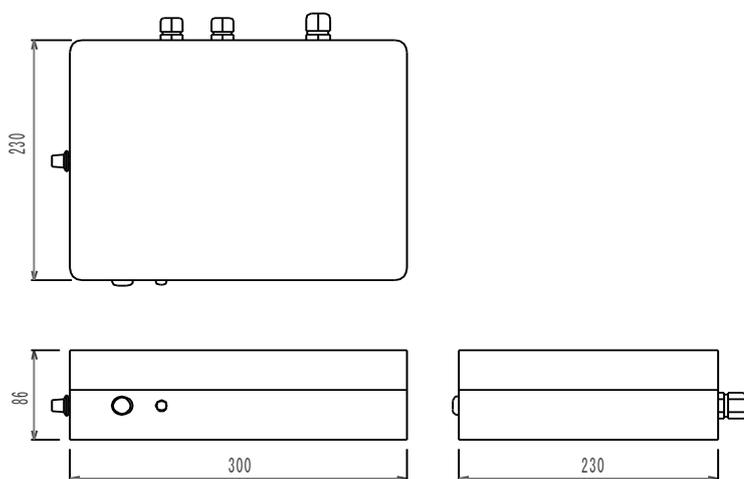
■外形寸法

型番	YS-O-R038
外形寸法	230 × 300 × 86 (mm)

※上記は突起部を含みません

■外形寸法図

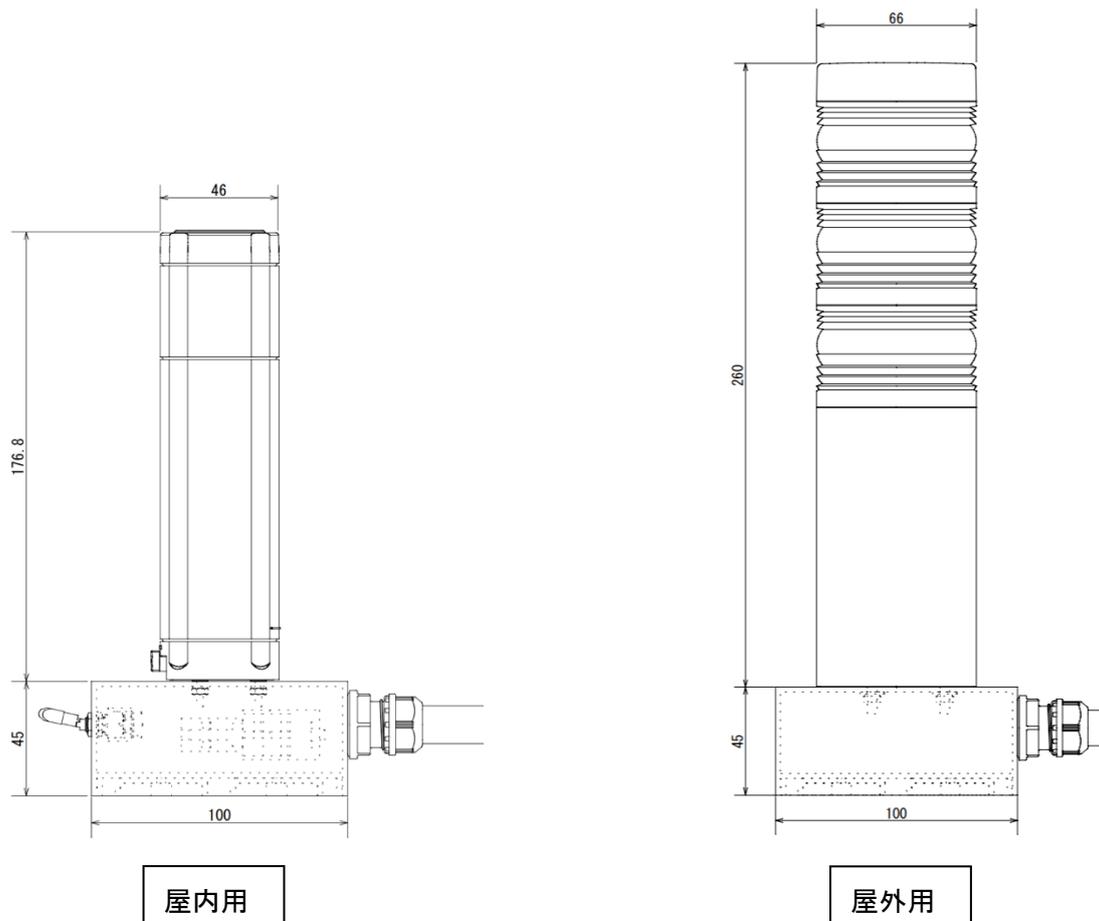
YS-O-R038



積層信号灯

通称	屋内	屋外
型番	VT04Z-D24KU	VT06C-024KW3
定格電圧	DC24V	DC24V、12V
最大消費電力	3.5W	2.5W
最大音量	85db	なし
保護等級	IP54	IP54
質量	250g	570g
外形寸法	W100×H222×D100mm	W100×H305×D100mm

■外形図



タグ

通称	警報 機能付きタグ	薄型警報 機能付きタグ
型番	YS-K-T003A	YS-K-T010A
電波送信 周波数	315MHz	315MHz
電池	アルカリ単 4 電池 × 2 本	コイン電池(CR2032)
電池寿命 ※1	約 1 年	約 1 年
保護等級	-	IP65 相当
外形寸法	66.5 × 92 × 21mm	46 × 77 × 16mm
重量 ※2	400g	45g
警報機能	ブザー・振動	ブザー
電池切れ LED	表示用 LED 有	表示用 LED 有
動作温度 範囲	-10~+50°C	-10~+50°C

※1 1日10分間、検知した場合

※2 金具なし、電池ありの状態での計量

■外形図

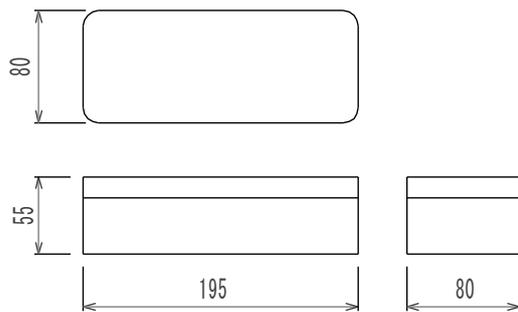


■外形図

タグ非検知エリア設定装置

警報機能付きタグ (YS-K-T003A)		タグ非検知エリア設定装置
		YS-K-V017A
電源		DC9V
最大消費電力		6W
最大消費電流		0.5A
設定範囲		最大半径 6m (6段階の設定スイッチ有り)
外形寸法		W80×L195×H55
動作温度		-10° ~ +60°C
保護等級		IP65 相当

■外形図

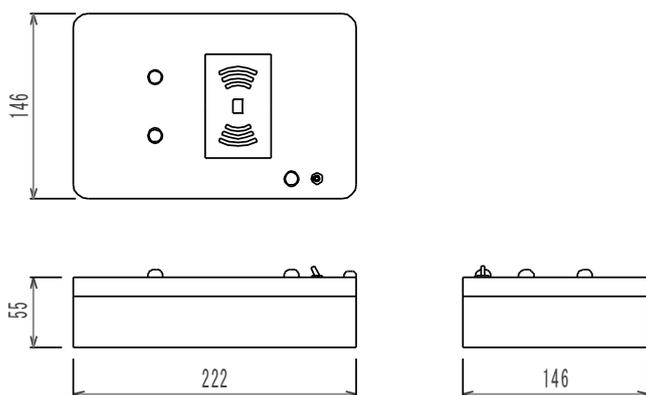


タグチェッカー

通称	タグチェッカー
型番	YS-K-V001A
電源	AC100V ※
表示機能	電源ランプ、電池切れランプ、タグ動作 OK ランプ
最大消費電力	1.8W
最大消費電流	0.2A
外形寸法	W146 × L222 × H55mm
動作温度	-10～+50℃
保護等級	非防水

※装置入力電圧規格 DC9V に適応したコンバータ(AC アダプタ等)使用。

■外形図



※外形寸法には、取付けネジ等の突起部を含みません。

検知機チェッカー

通称	検知機チェッカー
型番	YS-K-V014A
電池	コイン電池(CR2450)
電池寿命	約1年
保護等級	IP65 相当
外形寸法	85 × 45 × 22mm
重量	85g
電池切れ LED	あり
動作温度範囲	-10～+50℃

タグ所持検知装置

通称	タグ所持検知装置
型番	YS-K-V005A
定格電圧	AC100V ※
消費電力	48W
消費電流	2A
構成	作業者接近検知システム 据置型 12m
設定	磁界検知範囲 最大半径 12m 光電センサー検取範囲 最大 10m
保護等級	IP65 相当
動作温度	-10～+50℃
外形寸法	検知機 W231×L301×H87mm

※装置入力電圧規格 DC12V～24V に適応したコンバータ(AC アダプタ等)使用。

◆外観・仕様は予告なく、変更することがあります。

-

