



HERIMA[®] SYSTEM — ヘリマシステム —



保安電設機器・設計・製作販売

株式会社 **ティオック**

商品概要



この商品は磁界と I C タグを用いて重機と作業員、

又は重機同士の接触事故を防止する事を目的とした

最新の安全補助システムです。

テレビ取材



TBSテレビ「がっちりマンデー」

弊社のヘリマシステムは毎週日曜日の午前7時30分からTBSテレビにて放送されている「がっちりマンデー!!」の取材を受け、に放送されました。

商品概要



磁界とICタグ

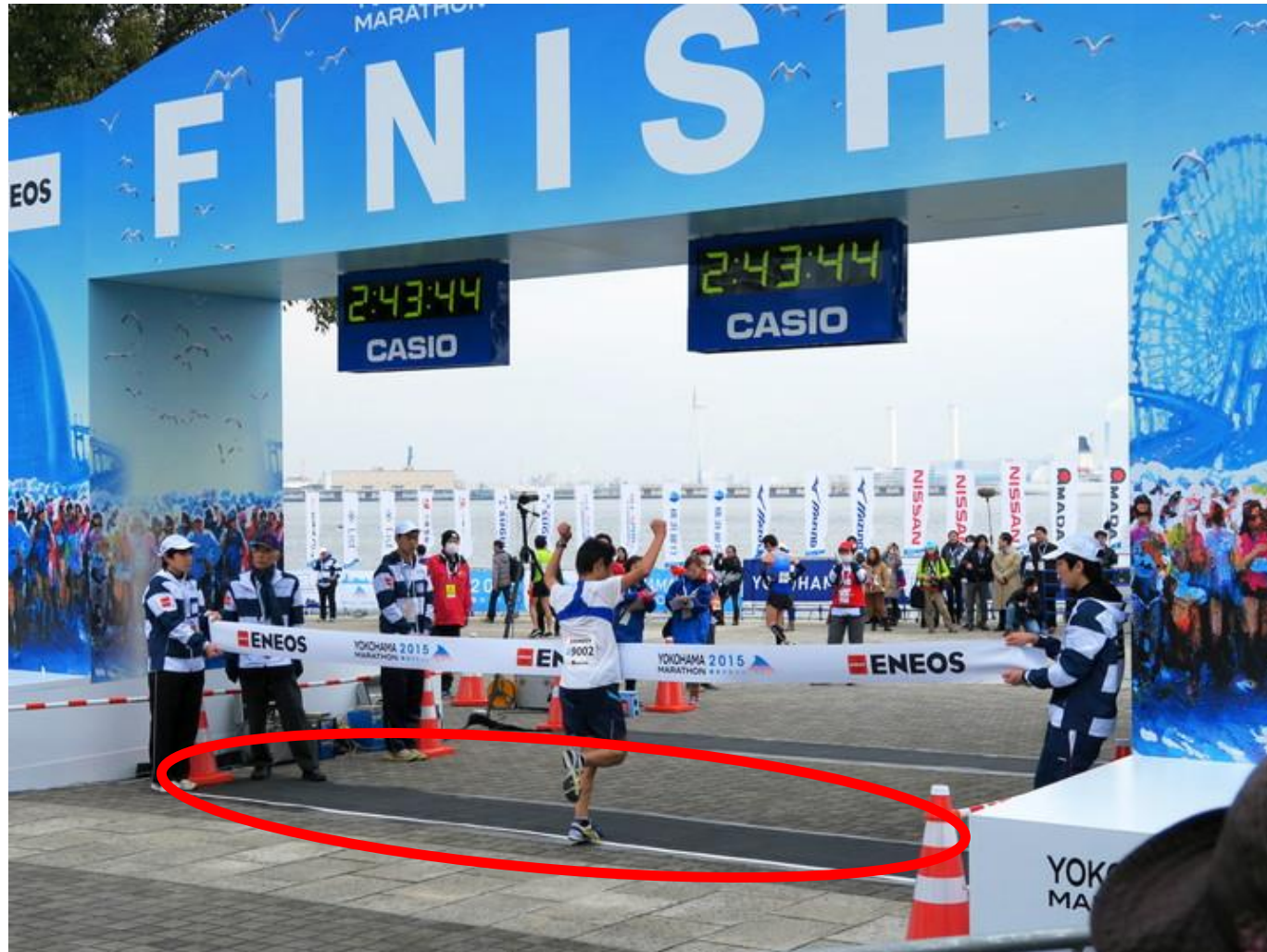
マラソン大会や自転車レースでのタイムを計測するには、磁界と I C タグが使用されています。

マラソン用 I C タグ



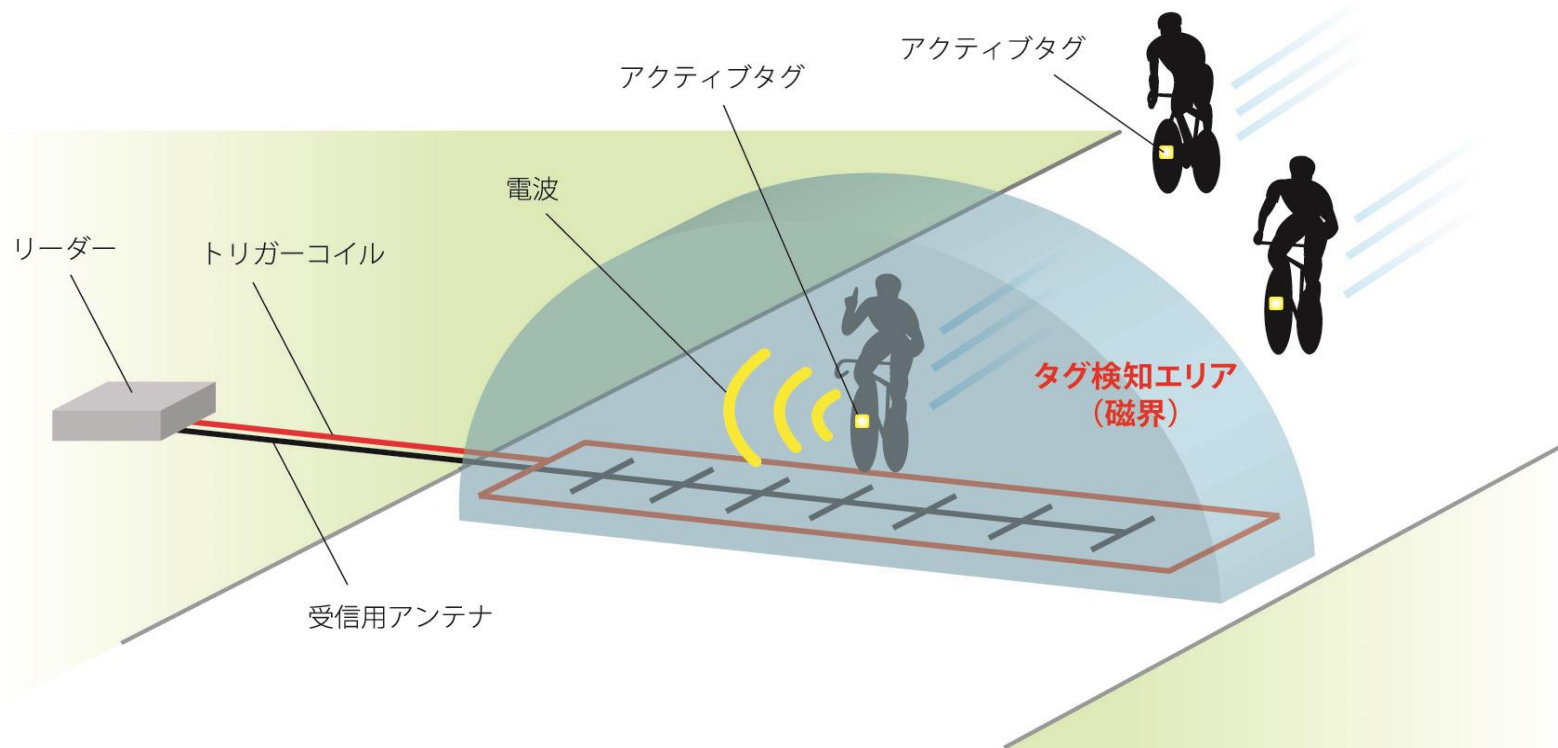
商品概要

タイム計測用ゴムマット（磁界発生部）



商品概要

タイム計測はスタートやゴール地点に設けた磁界エリアを
ICタグが通過した瞬間のタイムを計測しています。
この計測の精度は走者の瞬間的な通過をも認識し、
1/100秒単位の計測を行える精度を誇っております。



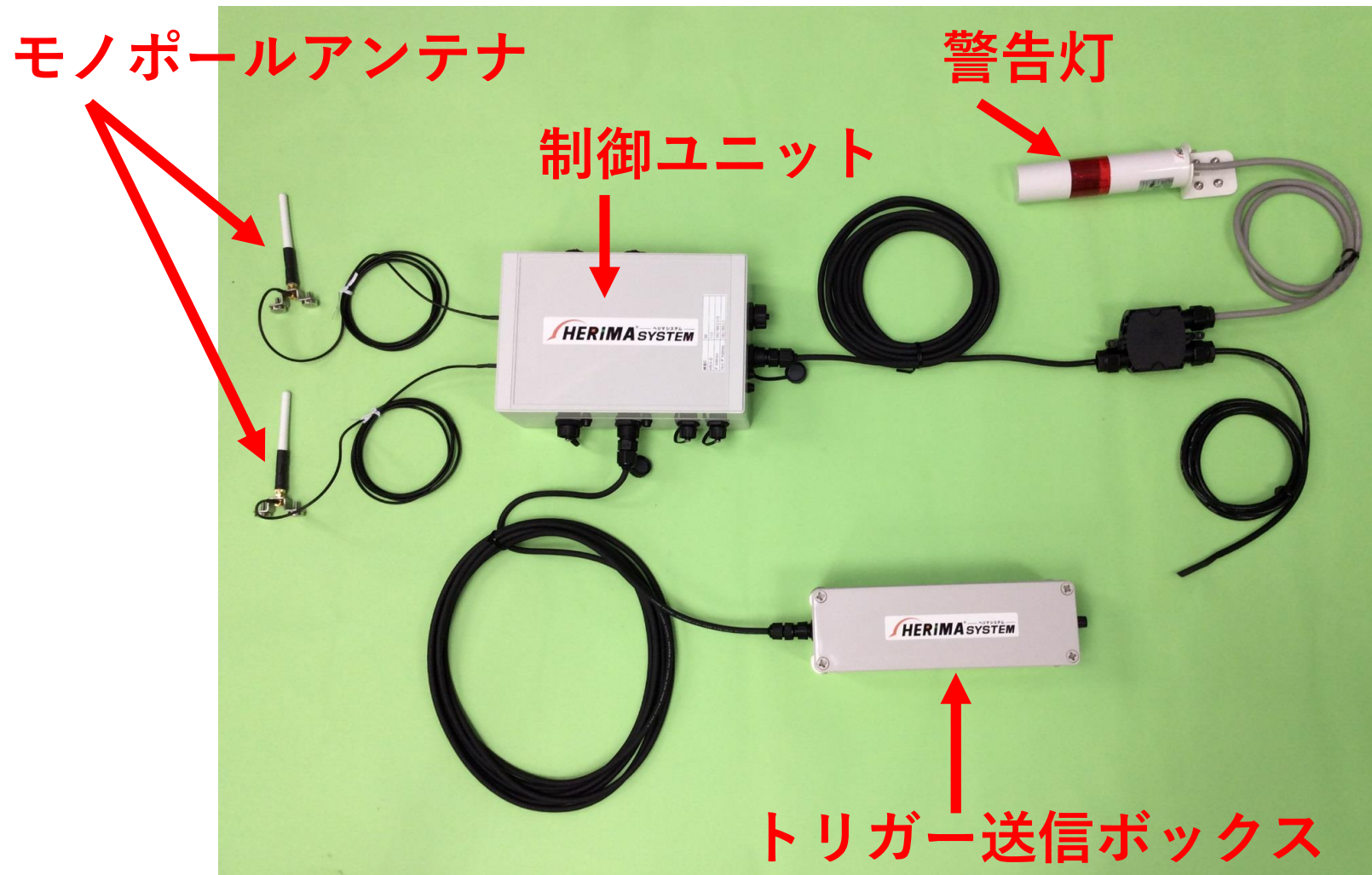
商品概要



ヘリマシステムは、
この**磁界とICタグによる計測技術**を
そのまま使用していますので、
他に類を見ない**高い検知精度**をベースとした
システムで構築されています。

HERIMA system 機器説明

HERIMA systemの各機器をご説明させていただきます。



HERIMA system 機器説明

制御ユニット



電源はDC/DCコンバーターを内蔵していますのでDC 24 V・DC 12 Vに自動的に対応可能です。

電源も使用機械に合わせてシガーソケットやヒューズ、アクセサリ配線などから電源をとる形状に変更が可能です。

HERIMA system 機器説明

トリガー送信ボックス → 磁力によって磁界を発生します。

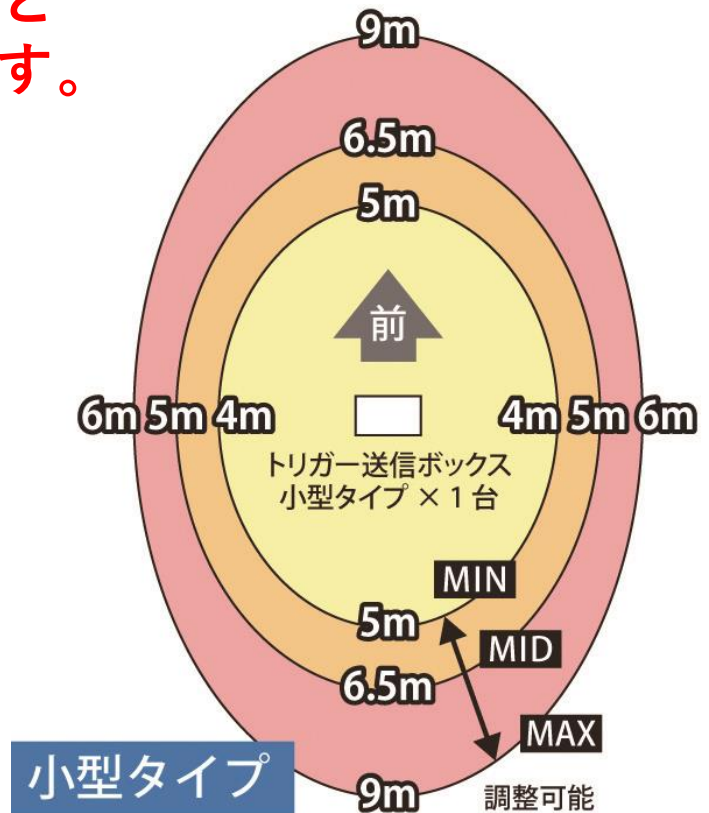
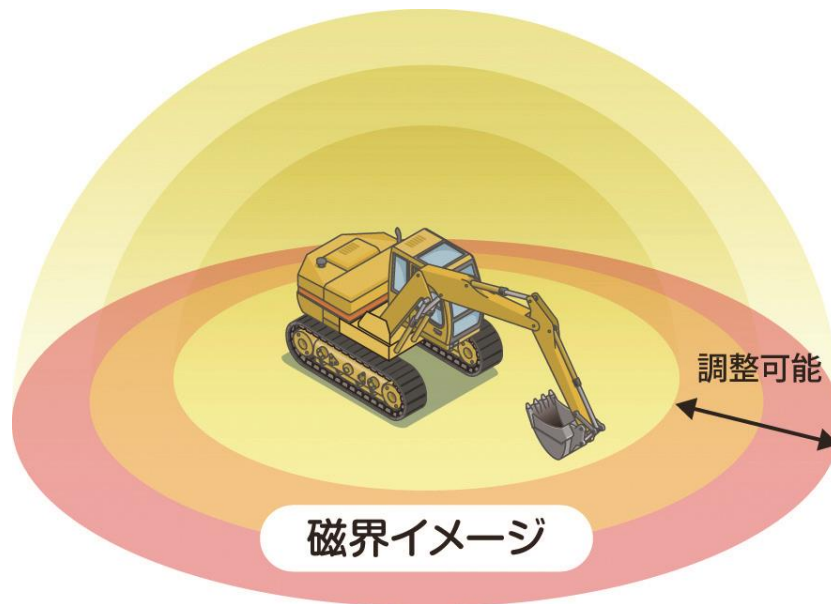


使用する機械に応じて調整ダイヤルにより、磁界を3段階の大きさに発生させる事が可能です。

HERIMA system 機器説明

トリガー送信ボックスから発生する磁界のエリアはラグビーボールのような楕円形になっています。

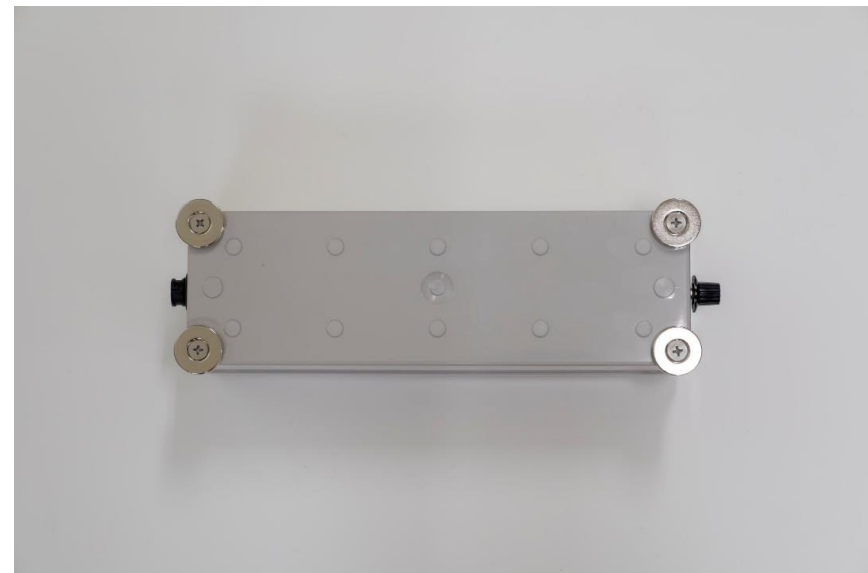
磁界の内側を危険領域、外側を安全領域として人や機械との距離を明確に区別します。



HERIMA system 機器説明

各機器の底部はマグネットになっていますので、重機のキャビン上部やエンジンフード側に簡単に取り付ける事が可能です。

制御ユニット、トリガー送信ボックスはIP66相当の防水・防塵仕様になっています。

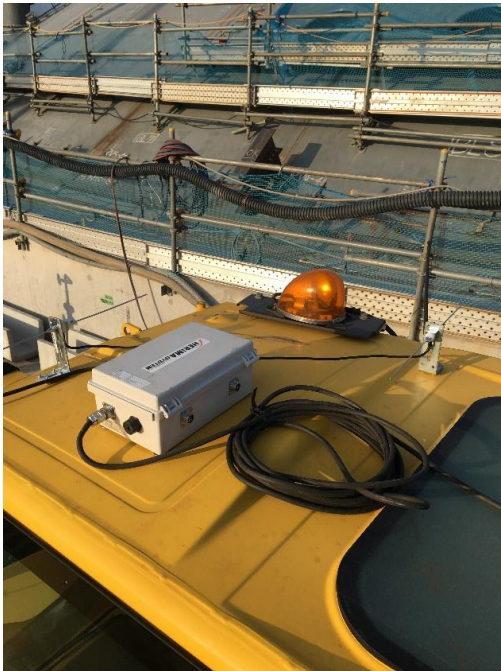


HERIMA system 機器説明

その日の仕事内容に合わせて使用する機械に、簡単に付け替える事が出来ます。

機械の点検や修理時の代車へも付け替えが可能です。

又、盗難やいたずらなどが懸念させる場合は、取り外して持ち帰りや別収納する事も容易です。



HERIMA system 機器説明

アンテナ →
I C タグからの送信情報を受けます。



HERIMA system 機器説明

警報ランプ → I C タグからの送信情報を警告として
パトライトを発光、ブザー警報を鳴らします。
(磁界内への I C タグ侵入情報をパトライトにより警告)



HERIMA system 機器説明

ヘリマ → ヘルメットに取り付けます。



ヘリマはご使用者様が所有する、ヘルメットへ簡単に取り付ける事が出来ます。

シリコンバンド及びずり上がり防止ホルダー、すべり止めシートなどの付属品にてヘルメットに固定します。

ヘリマ本体は防水・防塵仕様（IP55）になっており雨天時の使用も可能です。

HERIMA system 機器説明

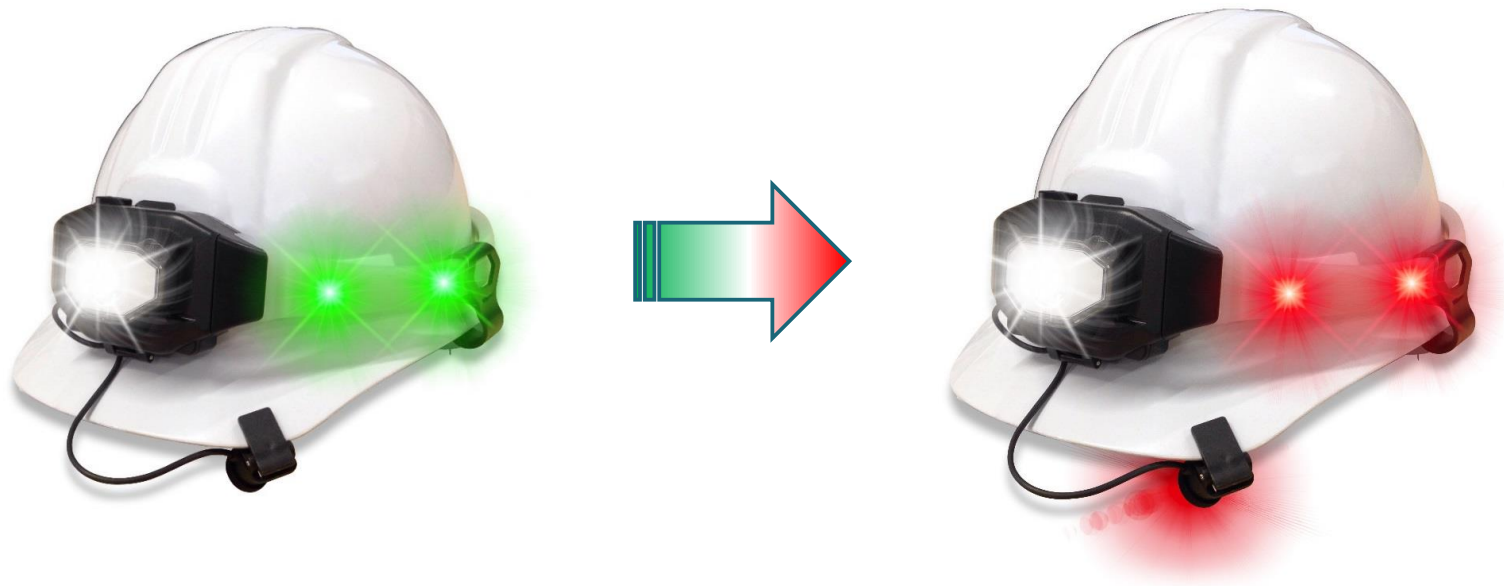
ヘリマは通常の安全領域（磁界外）にいる場合にはサイドLEDが、**ゆっくり**とした**緑色の点滅**を繰り返します。

サイドのLEDの点滅は廻りの作業者に対して、ヘリマを取り付けた作業者の視認性を高める働きも担っており、作業者同士の視覚的な所在認識も兼ねています。



HERIMA system 機器説明

先ほど説明致しましたマラソン用 I C タグと同等性能のタグがヘリマのライト内部に入っている事から、ヘリマを装着した作業者が危険領域（磁界内）に入るとサイドの L E D が緑色から**早い赤色点滅**に変わります。



HERIMA system 機器説明

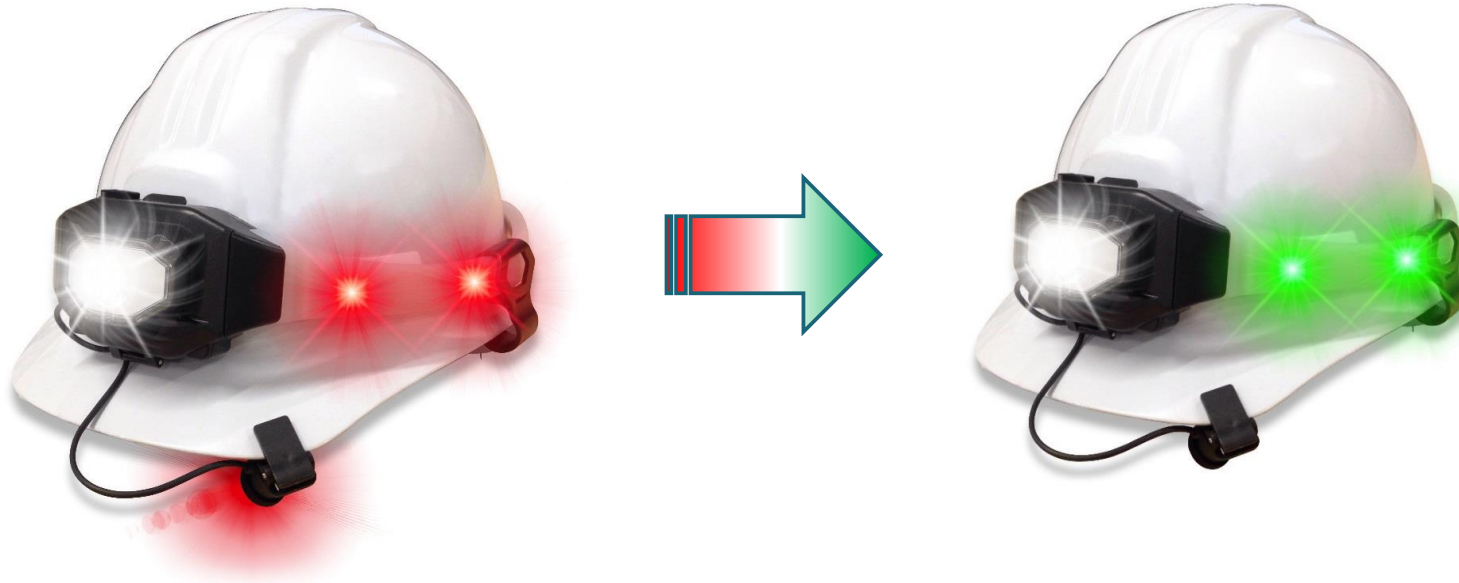
同時にヘルメット先端部に取り付けた**内向き（作業者の目方向）のLEDも早い赤色点滅**する事で作業者本人にも直接的な光によって警告が行われ自分自身が危険エリアに侵入、又は重機側の接近が解ります。



HERIMA system 機器説明

磁界内から本人や機械が離れ安全領域（磁界外）に出るとサイドのLEDは通常のゆっくりとした緑色の点滅に戻ります。

同時に内向き（作業者の目方向）のLEDは消灯します。



HERIMA system 機器説明

尚、機械を操作するオペレーターも移動方向では危険領域（磁界内）に入っている作業者を目視にて特定ができますので、運転する機械のエンジン減速や停止行動の視覚的な補助にも繋がります。

ヘリマを装着した作業者が危険領域（磁界内）にいる場合、ヘリマのサイドLEDの発光色が赤色な事から、周りの作業者にも危険エリアへの侵入、重機接近が視覚によって判断できますので安全領域への待避勧告など声掛けが行えます。



HERIMA system 機器説明

使用現場状況や作業内容、見学者など本人への簡単な警告で良い場合は「**へリマ簡易型**」をご用意しています。



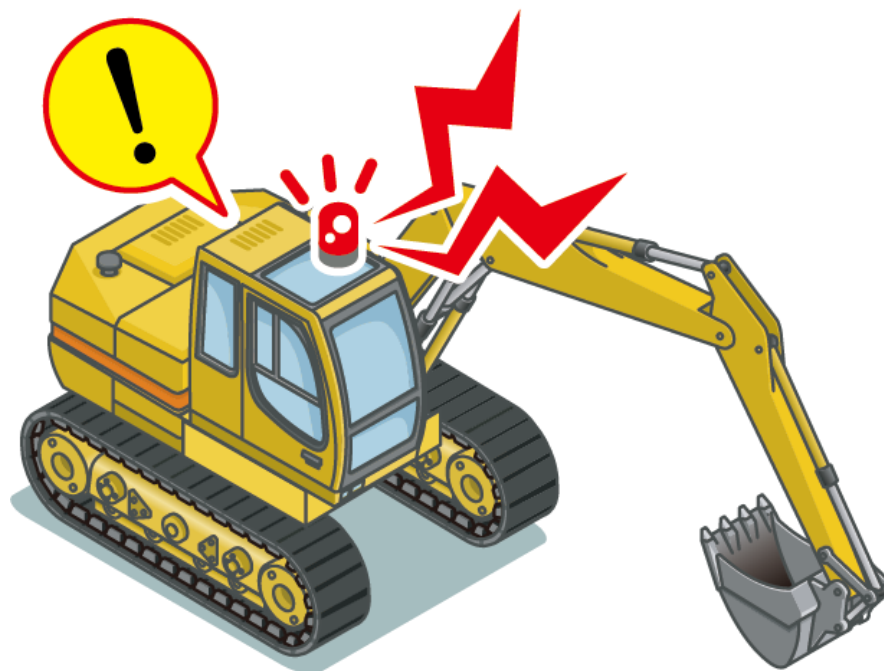
内向きのLED発光部はツメ状の角度調整機能を有し、取り付け者の見やすい向きに調整可能です

電源はボタン型乾電池（CR2032×1個）で、磁界外ですと電波を発信しません。通常の使用状況（発光1分/日）では1年毎に電池を交換してご使用下さい。

へリマ簡易型は防水・防塵仕様（IP55相当）になっております。

HERIMA system 機器説明

機械を操作するオペレーターに危険領域への侵入者を警告する場合は、**別途の送信タグ**を作業者に持っていただく事で可能になります。



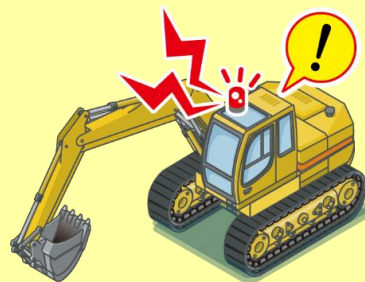


送信タグは別途専用袋を使用する事で、ヘルメット後部に取り付けが可能で一体的な管理できます。

送信タグはある程度早いスピードでも磁界内に入れば反応します。

ICタグのみの使用だと

- ・磁界に侵入した本人が気づくまで警報
- ・オペレータが侵入者を自ら発見し退避指示



HERIMA system 機器説明

- このように
- ①危険領域に侵入した本人
 - ②機械のオペレーター
 - ③近接作業を行う作業員

直接現場作業に携わる関係者が危険に対しての情報を共有出来ますので、ヘリマシステムは安全作業のサポートに最適なシステムです。

ヘリマシステムは国土交通省のデータベースの**NETIS**（新技術情報提供システム）に登録（No. KT-170001-A）されている新技術です。国交省発注工事に於いてヘリマシステムを使用した場合には加点対象となります。

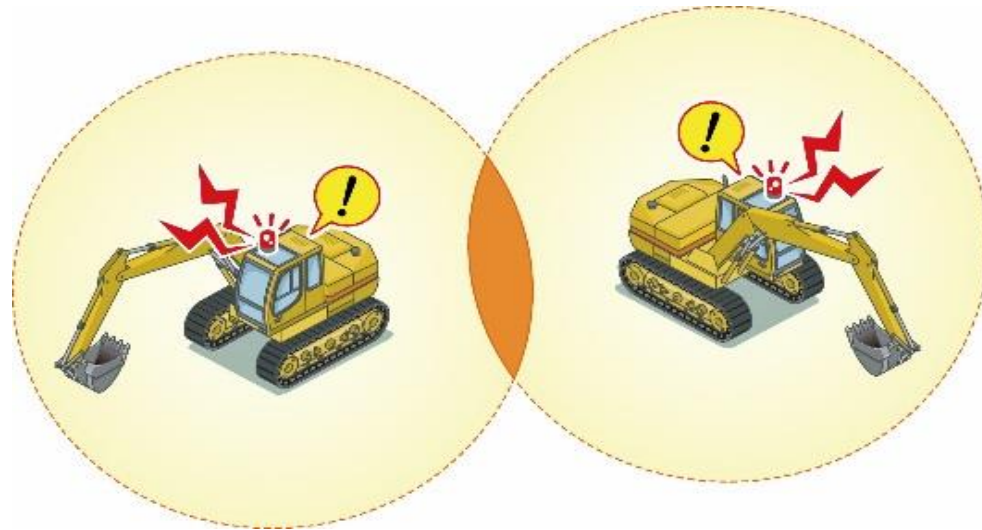
国土交通省 新技術情報提供システム登録製品

NETIS 登録番号
KT-170001-A

ヘリマシステムのロゴや名称は商標登録されています。

HERIMA system 機器説明

機械同士の接触事故を防止する場合も、それぞれの機械にヘリマシステム専用のトリガー検知ボックスを取り付ける事で機械同士の接近を知らせる事が出来ます。



HERIMA system 他社製品比較

他社製品は危険領域へ侵入者した本人に音や振動で通知しますが、実際の現場では大きな騒音や振動機械使用等によって作業者へ上手く通知出来ません。

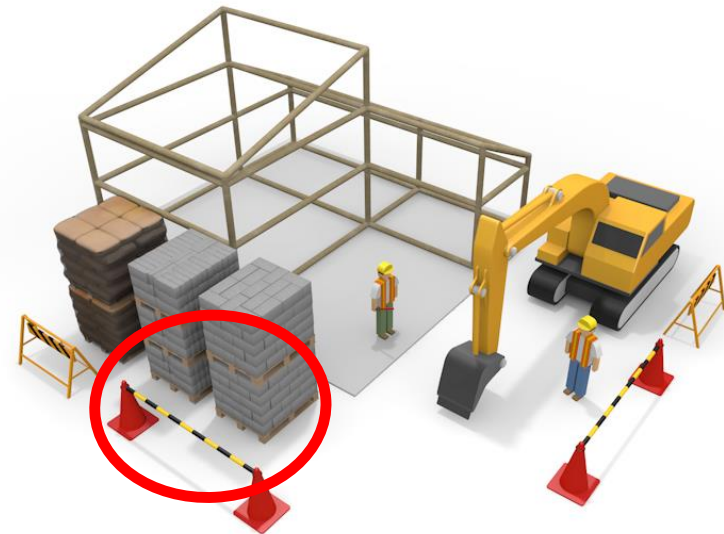
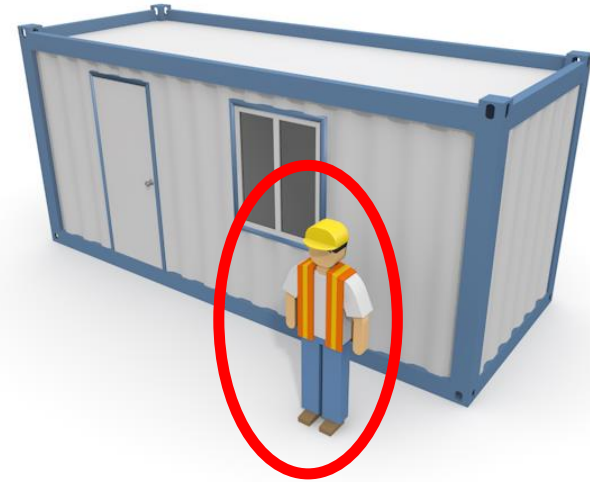
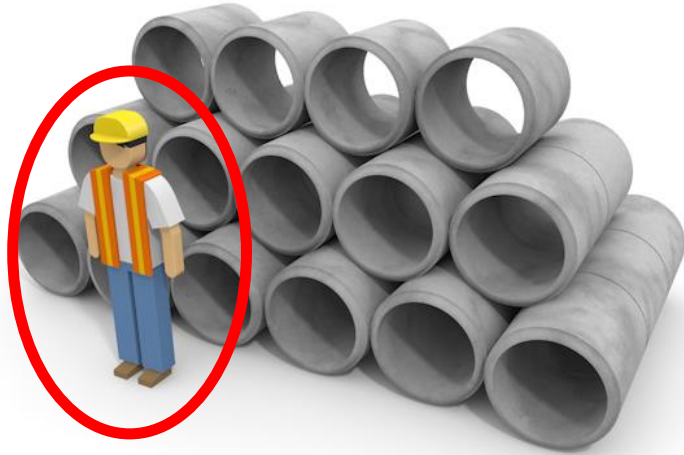
その点、このシステムは作業者の顔方向に直接的に光が差し込む事によって作業環境を選ばずに本人に通知が可能です。

他社で採用している赤外線や超音波などは光に近い直線的なものですので、見通せる場所での使用などの制約があります。

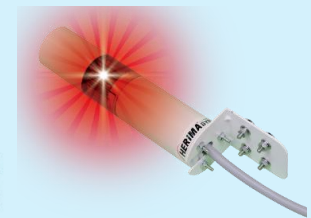
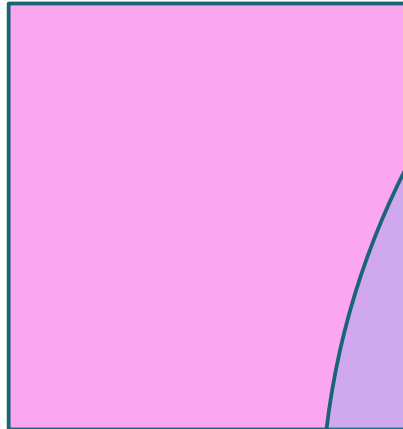
商品によっては正面側は反応出来ない、など制約も有ります。

磁界は特性上、遮蔽物の裏側への回り込み（材質による）も有りますので、ICタグの方向性も関係無く、遮蔽物の裏側をも検知し急な飛び出し事故や現場での死角を減らす事が可能です。

HERIMA system 他社製品比較



HERIMA system 他社製品比較

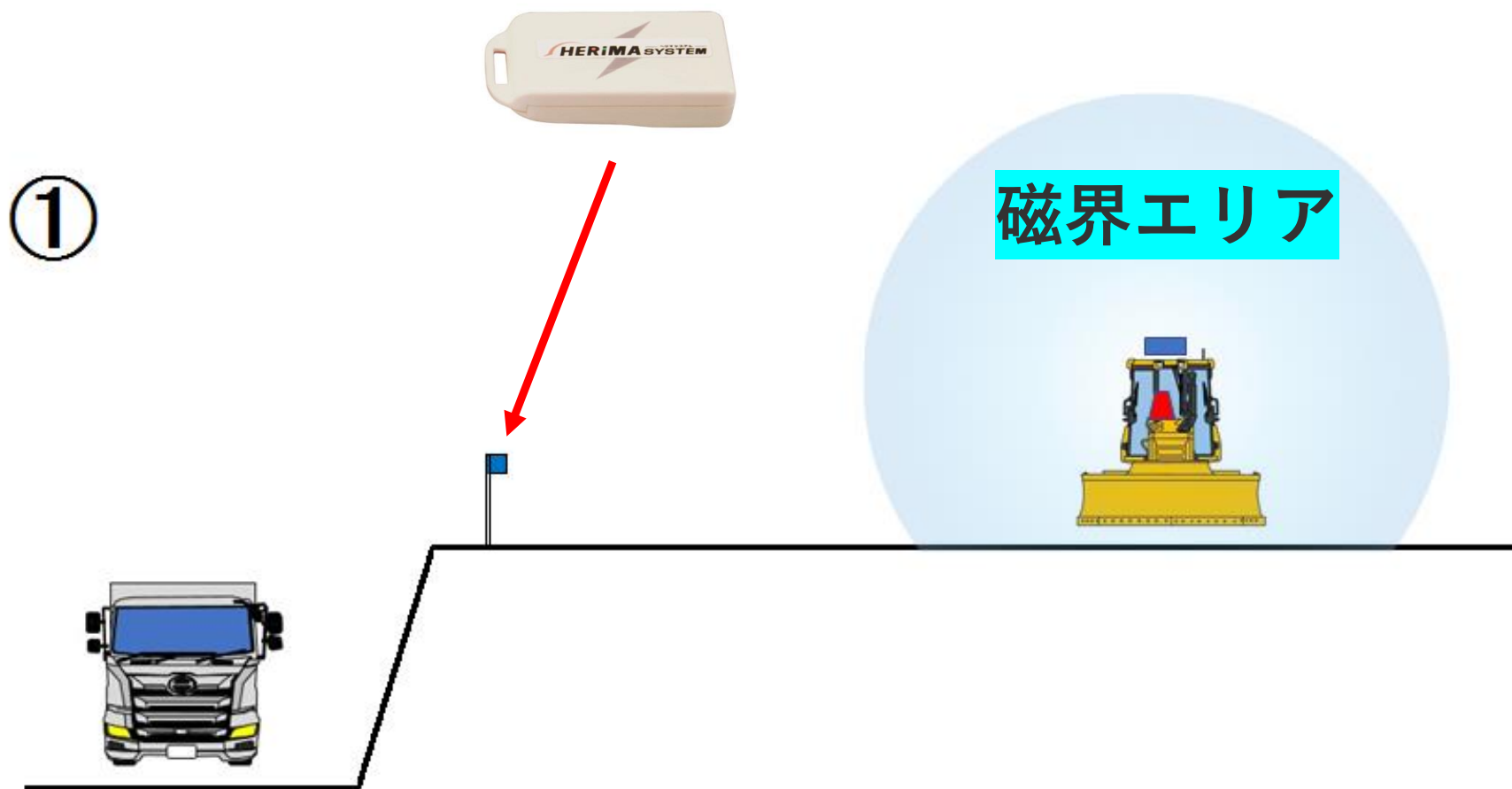


HERIMA system 応用的な使用方法

機械が法面や開口の端、構造物などへ接近させたくない場合は送信タグを、その場所（柱や壁、単管パイプやカラーコーンなど）へ設置（テープ固定など）して、逆に重機側からの危険領域とする事で接近時には機械のオペレーターに警告を発する事ができます。



HERIMA system 応用的な使用方法



HERIMA system 応用的な使用方法

ヘリマシステムと同等の機能を有した姉妹品は病院や学校関係での使用実績もあります。

ヘリマシステムの磁界や電波は医療機器（ペースメーカー含）にも影響の無い事が、東大病院で検証されています。

- ・産婦人科病院での、赤ちゃん連れ去り防止システム
- ・老人介護の現場での、痴呆老人の徘徊防止システム
- ・学生の登下校管理システム

HERIMA system 応用的な使用方法

ICタグによってマラソン等の走者を検知出来ると同じで、ヘリマも同様に個々のIDを持ったICタグを使用していますので、磁界内への領域侵入者を特定する事もできます。

(氏名・時間・侵入回数など)

別途の磁界発生装置をトンネルや建物などの出入口に設け、オリジナルのアプリケーションソフトを用いる事で入退管理が可能です。

(何時に入場した。 まだ2人入っている。 等)

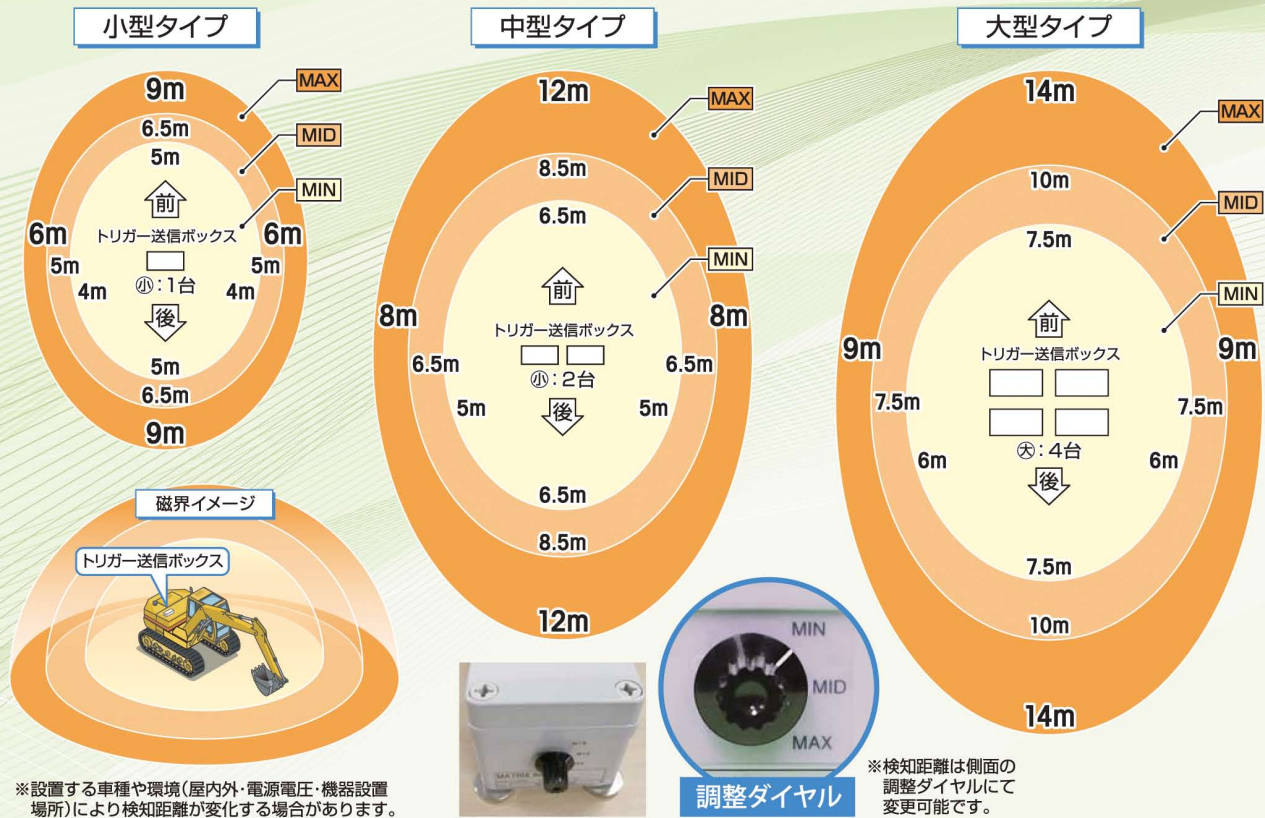
同様に現場の入場ゲートや事務所に設置する事で勤怠管理を行う事も可能です。

購入先のお客様の責任に於いて磁界内への侵入警報と同時に重機の動きやエンジンを止めたりの利用も増えています。



このように、ヘリマシステムは使用される方の求める安全対策に合わせた、オリジナルカスタマイズ可能な大きな拡張性を持っており、安全作業の一翼を担う商品と考えます。

検知距離(トリガー送信ボックスからの距離)



システムセット内容(作業車両1台分) ※各セットには入出力ケーブル(長さ:5m)が含まれます。

小型タイプ	中型タイプ	大型タイプ
型式: TKPC-HT-011(車両検知なし) 型式: TKPC-HT-111(車両検知あり)	型式: TKPC-HT-012(車両検知なし) 型式: TKPC-HT-112(車両検知あり)	型式: TKPC-HT-013(車両検知なし) 型式: TKPC-HT-113(車両検知あり)
制御ユニット	制御ユニット	制御ユニット
トリガー送信ボックス④	トリガー送信ボックス④	トリガー送信ボックス④
モノポールアンテナ	モノポールアンテナ	モノポールアンテナ
※ケーブル長さ: 3m	※ケーブル長さ: 3m 延長ケーブル(5m)付属	※ケーブル長さ: 3m 延長ケーブル(10m)付属

トリガー検知ボックスについて(オプション)

トリガー検知ボックスを設置した作業車両が別の作業車両の磁界内に侵入した場合、信号灯が点灯と同時に電子ブザーの断続音を発信して両方の運転者に危険を知らせます。

トリガー検知ボックス追加設置時のご注意
システム稼働後にトリガー検知ボックスを追加で設置する場合は、現在使用中の機器およびシステムを再設定する必要がありますので機器一式を弊社までご返送いただく場合があります。

オプション(車両検知用)

トリガー検知ボックス 型式: TKAT-HT-101 トリガー検知ボックスを設置すると車両同士の検知が可能になります。 ※ご注意 トリガー検知ボックスは車両一台につき、小・中型タイプが1個、大型タイプが2個必要です。	シガーソケットプラグ 型式: TK-O175SP 対応タイプ: DC12V/24V	信号灯 型式: TKAL-HT-004 設置する作業車両分が必要です。
---	--	--

ICタグについて(オプション)

- ICタグから発信された電波を作業車両のアンテナが受信すると信号灯が点灯および電子ブザーを発信します。
- ICタグは磁界内でのみ電波を発信するので常時発信タグのような電波の反射波による誤報の心配がありません。(ICタグは磁界の外では電波を発信しません)
- 作業車両のアンテナは赤外線センサーのように何にでも反応するのではなくICタグの接近にのみ反応します。
- 磁界内に侵入すると作業員のヘルマはICタグの有無に関わらず側面LEDは緑色から赤色に切り替わり内部LEDが点滅します。

ICタグを携帯した作業員が磁界内に侵入すると信号灯が点灯および電子ブザーを発信します

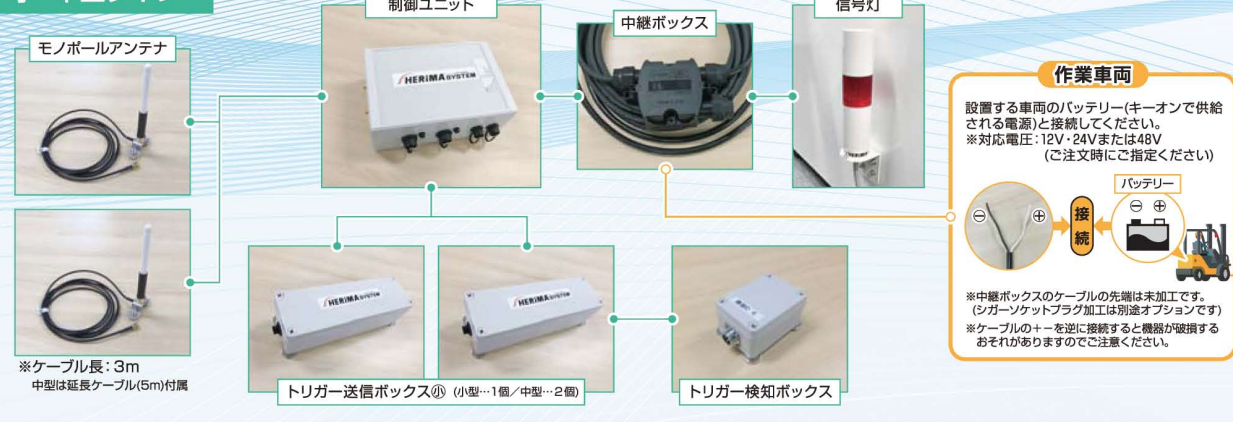
ICタグを携帯しない作業員が磁界内に侵入しても信号灯は点灯せず電子ブザーも発信しません

オプション(作業員検知用)

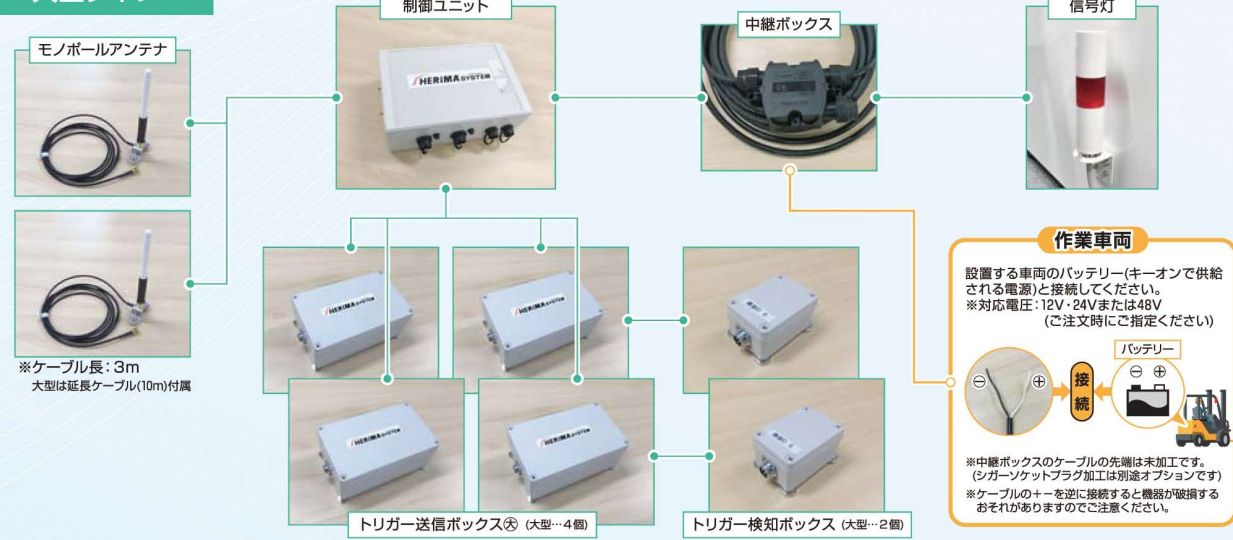
ヘルマ(ヘルメット用) 型式: TK-O175 ※赤色フィルム装着時 ※ヘルメット装着時	ICタグ 型式: TKAT-SL-21L	専用ケース 型式: TK-O175TB								
<ul style="list-style-type: none"> 作業員一人につき一台必要です。 防水仕様なので屋外でも使用できます。 ヘルメット及び電池は付属していません。 電池: 単四アルカリ電池/使用数: 3本 本体重量: 約192g(電池含まず) 	<ul style="list-style-type: none"> 作業員一人につき一台必要です。 磁界に反応して電波を発信するので電源スイッチはありません。 できるだけ金属やマグネットから離し作業員の胸ポケットや専用ケースなどに入れて身に付けてください。 防水仕様なので屋外でも使用できます。 電池: リチウムコイン電池(CR2032)/個数: 1/使用期限: 約1年間 ※使用条件により変動する場合があります。 									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">LED点灯時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ヘッドライトLED</td> <td>実用点灯 (Hモード) 約 6時間 (Lモード) 約 12時間</td> </tr> <tr> <td>サイドLED</td> <td>通常モード (Hモード) 約 280時間 (Lモード) 約 560時間</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ICタグ検出モード (Hモード) 約 120時間 (Lモード) 約 240時間</td> </tr> </tbody> </table>	LED点灯時間		ヘッドライトLED	実用点灯 (Hモード) 約 6時間 (Lモード) 約 12時間	サイドLED	通常モード (Hモード) 約 280時間 (Lモード) 約 560時間		ICタグ検出モード (Hモード) 約 120時間 (Lモード) 約 240時間		
LED点灯時間										
ヘッドライトLED	実用点灯 (Hモード) 約 6時間 (Lモード) 約 12時間									
サイドLED	通常モード (Hモード) 約 280時間 (Lモード) 約 560時間									
	ICタグ検出モード (Hモード) 約 120時間 (Lモード) 約 240時間									

接続図

小・中型タイプ



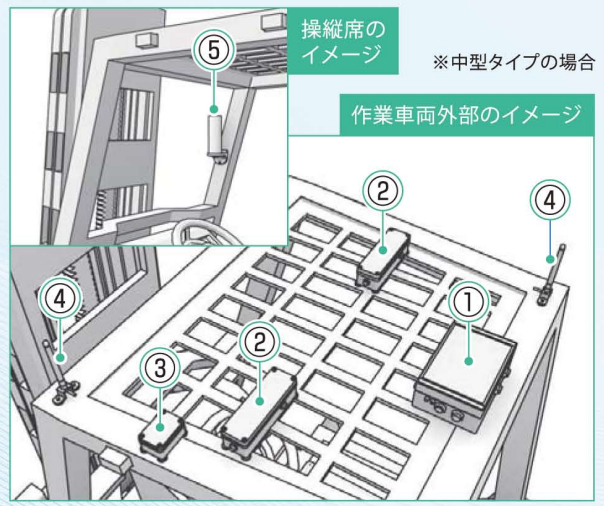
大型タイプ



※モノポールアンテナのケーブル延長加工はオプションです。

設置場所について

- ①制御ユニット**
天井やシート下など日常業務の妨げにならない場所に設置してください。
※設置場所による検知距離や受信感度への影響はありません。
- ②トリガー送信ボックス**
天井の中央に設置してください。
※複数台設置する場合は必ず同じ向きで80cm離して設置してください。
- ③トリガー検知ボックス**
天井などに設置してください。
※パトライト・信号灯・LED照明の付近に設置するとノイズの影響で正常に動作しないおそれがありますので可能な限り離して設置してください。
- ④モノポールアンテナ**
トリガー送信ボックスの前後に2本設置してください。
※パトライト・信号灯・LED照明の付近に設置するとノイズの影響で受信が阻害されるおそれがありますので可能な限り離して設置してください。
- ⑤信号灯**
オペレーターに見る範囲で任意の場所に設置してください。



※本製品は車両に接近する作業員または車両同士の接近をお知らせする安全補助装置です。車両と作業員または車両同士の事故を未然に防止するものではありません。

※本製品を設置する場所や方向によっては正常に動作しない恐れがあります。

※本製品の作動の有無にかかわらず車両と作業員または車両同士の事故が発生した場合の損害につきまして当社は一切責任を負わないものとします。

※本製品の意匠は改良のため予告なく変更する場合があります。

お問い合わせ先

HERIMA[®] SYSTEM

工場・倉庫向け特殊無線
— ヘリマシステム —

「磁界」と「ICタグ」を用いて
フォークリフト等接触事故の
リスクを低減します



システム概要

ヘリマシステムは作業車両と作業員の接近を検知し、信号灯やLEDライトなどを利用して作業員に知らせることを目的として開発されました。

ヘリマシステムの仕組み

作業車両の周囲に磁界を発生させます。その磁界内へ作業員や別の作業車両が侵入した場合、即座に感知して作業員と作業車両の両方に危険を知らせます。

※検知方式について
検知センサーにはアクティブタグを使ったものや超音波センサー、またカメラでの検知など様々な種類があり、その中からヘリマシステムはセミアクティブRFID方式を採用しています。この方式は発生させた磁界内でICタグを検知する非常に検知精度の高い技術で1/100秒の計測が必要とされるマラソン大会などで使用されている技術です。

接近を知らせて
接触・衝突を防ぎます!!



作業車両側

- 信号灯が点灯と同時に、電子ブザーの断続音を発信 (磁界外では消灯・消音)

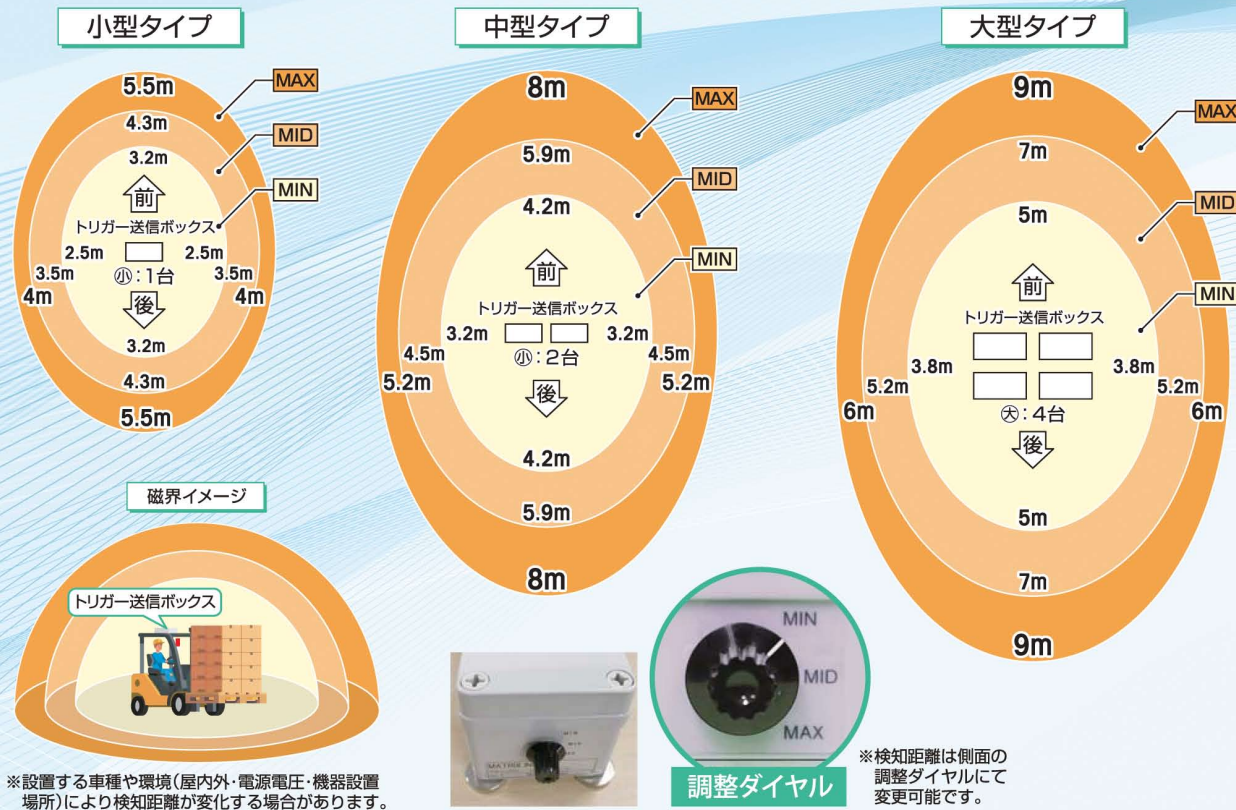
作業員側

- 内部用LEDが赤色点滅 (磁界外では消灯)

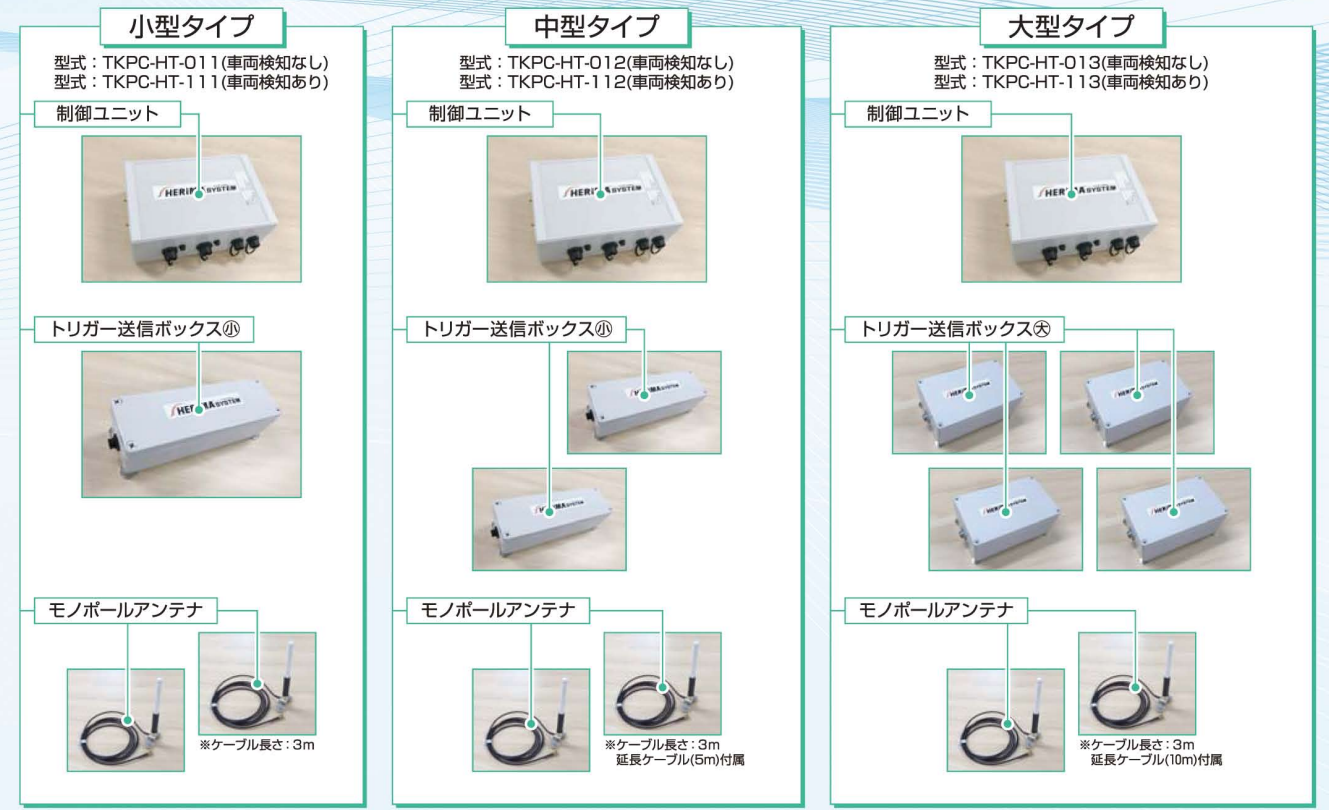


※信号灯・ヘリマ・ICタグはオプション品です。
※検知距離は取付車種や状況(屋内外・設置場所)により変化します。

検知距離(トリガー送信ボックスからの距離)



システムセット内容(作業車両1台分) ※各セットには入出力ケーブル(長さ:5m)が含まれます。



トリガー検知ボックスについて(オプション)



トリガー検知ボックスを設置した作業車両が別の作業車両の磁界内に侵入した場合、信号灯が点灯と同時に電子ブザーの断続音を発信して両方の運転者に危険を知らせます。



トリガー検知ボックス追加設置時のご注意

システム稼働後にトリガー検知ボックスを追加で設置する場合は、現在使用中の機器およびシステムを再設定する必要がありますので機器一式を弊社までご返送いただく場合があります。

ICタグについて(オプション)



- ICタグから発信された電波を作業車両のアンテナが受信すると信号灯が点灯および電子ブザーを発信します。
- ICタグは磁界内でのみ電波を発信するので常時発信タグのような電波の反射波による誤報の心配がありません。(ICタグは磁界の外では電波を発信しません)
- 作業車両のアンテナは赤外線センサーのように何にでも反応するのではなくICタグの接近にのみ反応します。
- ICタグの有無に関わらず作業員が磁界内に侵入するとヘルマのLEDが点滅します。



オプション(車両検知用)

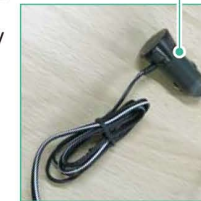
トリガー検知ボックス

型式:TKAT-HT-101
トリガー検知ボックスを設置すると車両同士の検知が可能になります。
※ご注意
トリガー検知ボックスは車両一台につき、小・中型タイプが1個、大型タイプが2個必要です。



シガーソケットプラグ

型式:TK-0175SP
対応タイプ:
DC12V/24V



信号灯

型式:TKAL-HT-004
設置する作業車両分が必要です。



オプション(作業員検知用)

ヘルマ(帽子用)

型式:TK-0175MX



- 作業員一人につき一台必要です。
- 防水仕様なので屋外でも使用できます。
- 帽子は付属していません。
- 電池:リチウムコイン電池(CR2032/個数:1)/使用期限:約1年間
※使用条件により変動する場合があります。
- 本体重量:約20g

ICタグ

型式:TKAT-SL-21M



専用ケース

型式:TK-0175TB



- 作業員一人につき一台必要です。
- 磁界に反応して電波を発信するので電源スイッチはありません。
- できるだけ金属やマグネットから離し作業員の胸ポケットや専用ケースなどに入れて身に着けてください。
- 防水仕様なので屋外でも使用できます。
- 電池:リチウムコイン電池(CR2032/個数:1)/使用期限:約1年間
※使用条件により変動する場合があります。