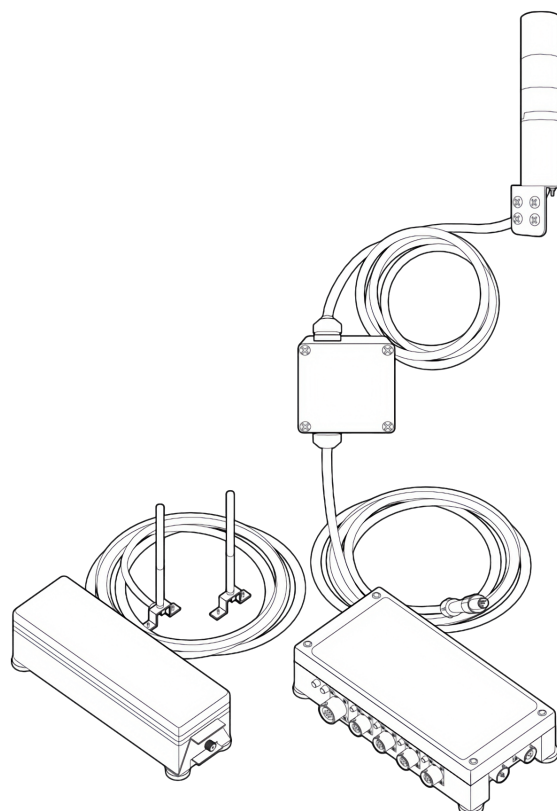


重機・フォークリフトの衝突事故防止対策

# ヒヤリハンター

## 高耐久

取扱説明書1.0.0



本製品は、タグを持った作業者の接近をトリガー磁界で検知し、車両のオペレーターに警報でお知らせする安全補助装置です。工事現場での使用を想定し、通常版より耐久性を向上しています。

- 取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にご使用ください。
- ご使用前に「安全上のご注意」を必ずお読みください。
- 本書に掲載されている内容は、2023年7月のものです。製品の仕様も含め、予告なく変更することがあります。

**MATRIX**

RFID・ICタグの総合メーカー  
株式会社マトリックス  
<https://matrix-inc.co.jp/>

## 目次

|               |    |
|---------------|----|
| 安全上のご注意.....  | 3  |
| 製品概要.....     | 7  |
| 各部の名称・仕様..... | 8  |
| 電源.....       | 17 |
| 設置.....       | 18 |
| 動作確認.....     | 26 |
| タグの検知距離.....  | 29 |
| 各種設定.....     | 31 |

## 安全上のご注意

人への危害や財産への損害を未然に防止するために、必ずお守りいただくことを説明しています。

誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区別して、説明しています。

|                                                                                   |           |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------|
|  | <b>警告</b> | この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性および、物的損害の可能性があります。 |
|  | <b>注意</b> | この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性および、物的損害の可能性があります。      |

お守りいただく内容の種類を絵記号で区別して、説明しています。

|                                                                                   |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | 気をつけていただく内容です。   |
|  | してはいけない内容です。     |
|  | 実行しなければならない内容です。 |

### 免責事項について

お客様または第三者が、この製品の誤使用、使用中に生じた故障、その他の不具合またはこの製品の使用によって受けられた損害については法令上の賠償責任が認められる場合を除き、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

## 警告

### 電源コード・電源プラグの取り扱いについて

-  **異常・故障時は直ちに使用を中止し、電源をOFFにする。**
- 煙が出たり、異常なおいや音がする
  - 内部に水などの液体や異物が入った
  - 本機に変形や破損した部分がある
- そのまま使用すると火災・感電の原因になります。  
※すぐに電源を OFF にして使用を中止し修理をご依頼ください。  
※お客様による修理は危険ですから、おやめください。

-  **ぬれた手で、電源を抜き差ししない**  
感電の原因になります。

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>傷んだ電源線は使用しない。破損するようなことはしない。</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 傷つける、加工する</li> <li>● 熱器具に近づける</li> <li>● ねじる、無理に曲げる、引っ張る、束ねる、重い物を載せる など</li> </ul> 感電やショートによる火災の原因になります。 |
|  | <b>電源の定格を超えて使わない。</b><br>発熱による火災の原因になります。                                                                                                                                            |
|  | <b>電源線は確実に接続する。</b><br>接続が不完全ですと、火災・感電の原因になります。                                                                                                                                      |

| 本体の取り扱いについて                                                                         |                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>本機の上に液体の入った容器などを置かない。</b><br>液体が内部に入ると火災・感電・故障の原因になります。                                                                                                                 |
|    | <b>水を入れない。</b><br>火災・感電・故障の原因になります。                                                                                                                                        |
|    | <b>高圧洗浄しない。</b><br>水が入り、火災・感電・故障の原因になります。                                                                                                                                  |
|    | <b>雷が鳴ったら、本機や電源線、アンテナ線に触れない。</b><br>感電の原因になります。                                                                                                                            |
|   | <b>本機を改造しない。</b><br>内部には電圧の高い部分があり、火災・感電・故障の原因になります。                                                                                                                       |
|  | <b>不安定な場所に置かない。</b><br>倒れたり、落ちたりしてけがの原因になります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 台を使用する場合はぐらつきがない堅固なものをご使用ください。</li> <li>● スタンド設置面は平らで十分に強度があることをご確認ください。</li> </ul> |
|  | <b>内部に金属類・燃えやすいものなどの異物を入れない。</b><br>火災・感電・故障の原因になります。<br>特にお子様にはご注意ください。                                                                                                   |
|  | <b>温度差の激しい環境下では使用しない。</b><br>温度差が激しいと結露が発生し、感電・故障の原因になることがあります。                                                                                                            |
|  | <b>開封防止テープ(銀色テープ)をはがしてふたを開封しない。</b><br>開封した場合、改造とみなし、製品保証を受けられません。また、ネジ・ナット類を緩めないでください。                                                                                    |
|  | <b>設置工事は、工事専門業者にご依頼ください。</b><br>設置工事が不完全ですと、死亡・けがの原因になります。<br>設置工事を行う場合は、必ず取扱説明書をお読みの上、定められた手順に従ってください。<br>また、事前に必ず実機での動作確認を行ってください。                                       |

## 注意

| 本体の取り扱いについて                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>湿気やほこりの多い所、油煙や湯気が当たるような所に置かない。</b><br>火災・感電・故障の原因になることがあります。                                                                                                                                                                                                   |
|    | <b>強い衝撃を加えない。</b><br>けがの原因になることがあります。                                                                                                                                                                                                                             |
|    | <b>本機の上に物を置かない、乗らない。</b><br>倒れたり、壊れたり、落下してけがの原因になることがあります。                                                                                                                                                                                                        |
|    | <b>接続ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったりしない。</b><br>火災・感電・故障の原因になることがあります。                                                                                                                                                                                                  |
|    | <b>電源が入った状態で接続ケーブルを抜き差ししない。</b><br>火災・感電・故障の原因になることがあります。                                                                                                                                                                                                         |
|    | <b>大雨、強風等の環境では使用しない。</b><br>機器の内部に水が入る恐れがあります。                                                                                                                                                                                                                    |
|    | <b>機器の足元(マグネット部)を水に漬けない。</b><br>機器の内部に水が入る恐れがあります。                                                                                                                                                                                                                |
|   | <b>接続ケーブルを壁面に挟んだり、足を引っ掛けたりしないように処理を行う。</b><br>火災・感電・けがの原因になることがあります。                                                                                                                                                                                              |
|  | <b>移動させる前に接続線などを外す（電源線、アンテナ線、機器間の接続線や転倒・落下防止部品）</b><br>電源コードや本機が損傷し、火災・感電・故障の原因になることがあります。                                                                                                                                                                        |
|  | <b>保管場所を確認する。</b><br>以下の場所での保管は避けてください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 直射日光のあたる場所</li> <li>● 高温多湿の場所</li> <li>● 落下する可能性のある不安定な場所</li> <li>● 急激に温度変化する可能性のある場所</li> <li>● 振動の激しい場所や埃の多い場所</li> <li>● 静電気を帯びやすい場所</li> <li>● 腐食性、可燃性のガスが発生する場所</li> </ul> |
|  | <b>日常点検及び定期点検を実施する。</b><br>本製品の機能を常に正常に保つために日常点検及び定期点検を心がけてください。                                                                                                                                                                                                  |

- 本製品は車両に接近する作業、又は車両同士の接近をお知らせするものです。車両と作業、又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。
- 本製品の作動の有無にかかわらず、車両と作業、又は車両同士の事故が発生した場合の損害については、当社は一切責任を負いません。
- 本製品の故障や本製品の使用によって生じた損害、フォークリフト、重機の損害については、当社は一切責任を負いません。
- お客様または第三者が設置工事を行った際の事故、損害に関して当社は一切の責任を負いません。また、動作の不具合等が生じた際の修理及び交換等のご要望に関して緊急の対応が出来ない場合がありますのでご注意ください。
- 所定の検知エリアに進入しないと警報装置が作動しません。
- 検知距離については車両への本製品の設置状況、環境により前後致します。
- 高ノイズ環境や、金属物、遮蔽物により検知距離や、受信感度が変化することがございます。
- タグは内部に電池を持つアクティブタグです。電池寿命については使用状況により変わります。電池が無くなった場合はお客様にて電池の交換をお願い致します。
- 本製品の使用および維持管理はお客様の責任において行われるものとします。

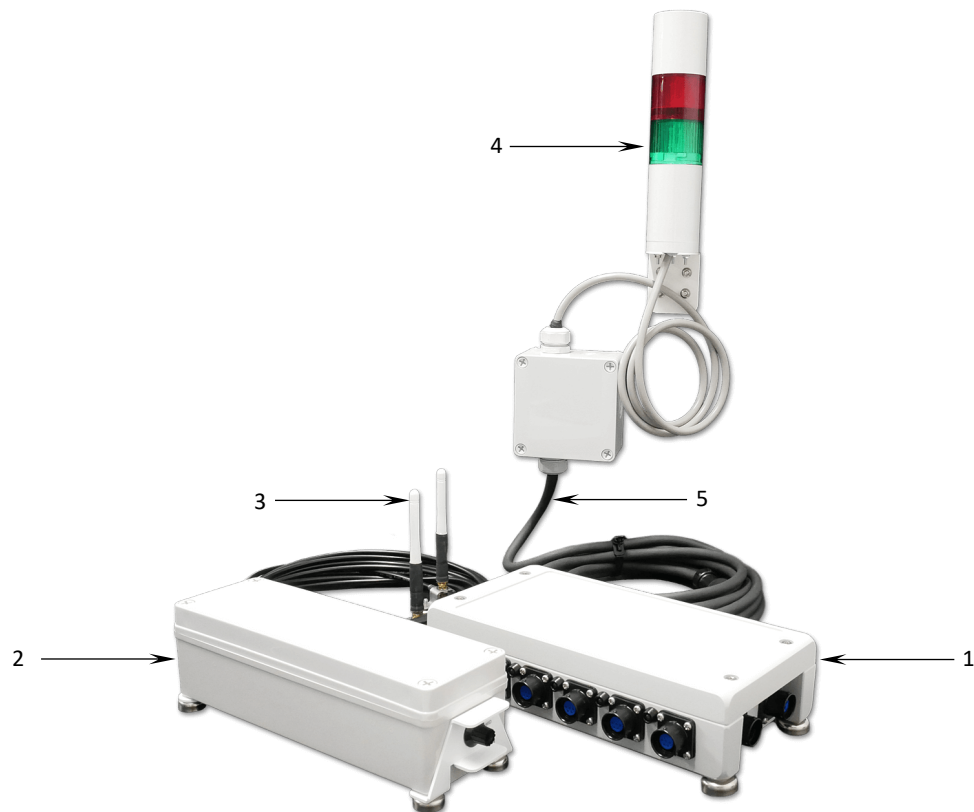
- 水や薬品を掛けての機器筐体清掃、つけおき洗浄等を行わないで下さい。機器内部に浸水する恐れがあります。
- トリガー送信ボックスはマグネット部を下にして水平に設置してください。また、機器筐体底部が水に漬からない様に設置してください。

## 製品概要

本製品は、タグを持った作業者の接近をトリガー磁界で検知し、車両のオペレーターに警報でお知らせします。

### 製品

機器構成・台数は運用によって異なります。

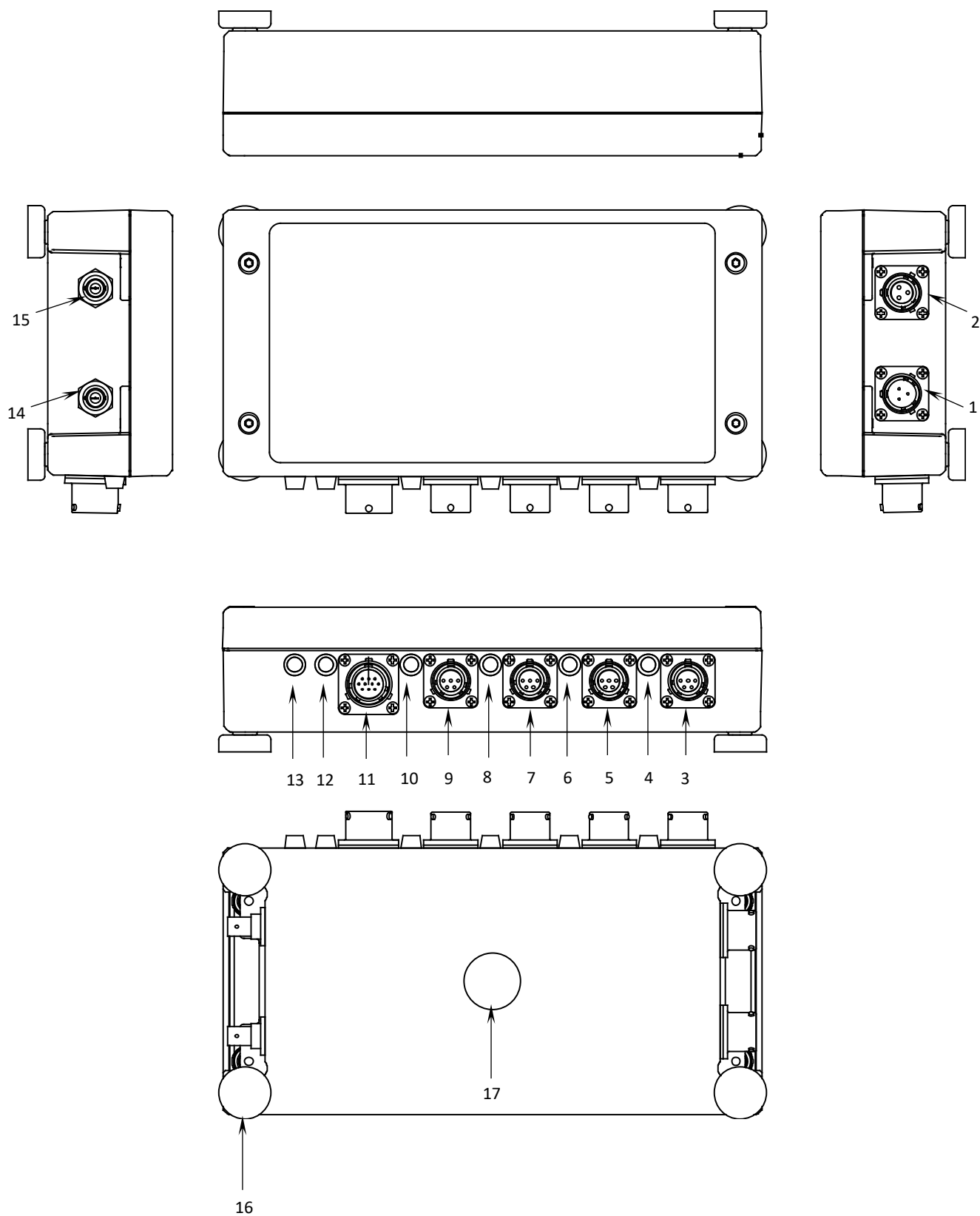


|   |                        |                                            |
|---|------------------------|--------------------------------------------|
| 1 | 制御ユニット                 | トリガー信号生成<br>受信データ処理<br>接点出力(警報出力)、接点入力の制御  |
| 2 | トリガー送信ボックス             | トリガー磁界を出力                                  |
| 3 | モノポールアンテナ              | タグの電波 受信アンテナ<br>※3m/5mのRFケーブル付属            |
| 4 | 信号灯                    | 音と光で警報<br>取扱説明書 (別冊)                       |
| 5 | 接点入出力ケーブル<br>※中継ボックス付属 | ケーブル長：5m / 10m (オプション)                     |
| — | 電源ケーブル                 | ケーブル長：5m / 10m (オプション)                     |
| — | トリガー送信ボックス接続ケーブル       | 制御ユニットと送信ボックスを接続<br>ケーブル長：5m / 10m (オプション) |

## 各部の名称・仕様

### 制御ユニット

#### 各部の名称





| No | 名称         | 説明                                                                                                     |
|----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | INPUT      | 電源入力ケーブル接続                                                                                             |
| 2  | OUTPUT     | オプション用電源出力ケーブル接続                                                                                       |
| 3  | TRG 1      | トリガー送信ボックス接続ケーブル接続                                                                                     |
| 4  | STATUS 1   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ TRG 1トリガー正常出力：緑点灯</li> <li>・ TRG 1トリガー送信ボックス未接続：消灯</li> </ul> |
| 5  | TRG 2      | トリガー送信ボックス接続ケーブル接続                                                                                     |
| 6  | STATUS 2   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ TRG 2トリガー正常出力：緑点灯</li> <li>・ TRG 2トリガー送信ボックス未接続：消灯</li> </ul> |
| 7  | TRG 3      | トリガー送信ボックス接続ケーブル接続                                                                                     |
| 8  | STATUS 3   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ TRG 3トリガー正常出力：緑点灯</li> <li>・ TRG 3トリガー送信ボックス未接続：消灯</li> </ul> |
| 9  | TRG 4      | トリガー送信ボックス接続ケーブル接続                                                                                     |
| 10 | STATUS 4   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ TRG 4トリガー正常出力：緑点灯</li> <li>・ TRG 4トリガー送信ボックス未接続：消灯</li> </ul> |
| 11 | D IN/D OUT | 接点入出力ケーブル接続                                                                                            |
| 12 | RCV        | タグデータ受信時：赤点灯                                                                                           |
| 13 | PWR        | 通電時：緑点灯                                                                                                |
| 14 | RF 1       | モノポールアンテナ接続                                                                                            |
| 15 | RF 2       | モノポールアンテナ接続                                                                                            |
| 16 | 設置用磁石      | ネオジム磁石                                                                                                 |
| 17 | 調湿用フェルトシート | 内部調湿用                                                                                                  |

## 仕様

|             |                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------|
| 型番          | ・ MXRT-HT-201<br>・ MXRT-HT-201-P パブリックコード仕様※                |
| トリガー発振周波数   | 93.75KHz                                                    |
| 受信周波数       | 315MHz帯                                                     |
| 受信感度        | -98dBm以下                                                    |
| 動作電源電圧      | DC12V、DC24V、DC48V                                           |
| 消費電流        | DC24V入力時：最大1.25A (最大機器構成動作時)<br>通常0.25A以下 (最小機器構成動作時)       |
| 過電流保護       | ポリスイッチ5A 常温時                                                |
| 通電表示        | 緑色LEDインジケータ                                                 |
| 動作温度範囲      | -20℃～60℃<br>※動作温度範囲を超える環境で使用しないでください。ケースが変形し、浸水・故障の原因となります。 |
| 動作湿度範囲      | 10%RH～90%RH (結露しないこと)                                       |
| 接点出力        | 6出力 (オープンコレクタ方式)                                            |
| 接点入力        | 1入力                                                         |
| 通信          | Wi-Fi 2.4GHz (IEEE 802.11 b/g/n)                            |
| 筐体材質        | アルミ                                                         |
| 外形寸法(W×H×D) | 263×70×132 (mm) ※突起物は除く                                     |
| 質量          | 約2kg                                                        |
| 保護等級        | IP66相当                                                      |

※パブリックコード仕様について

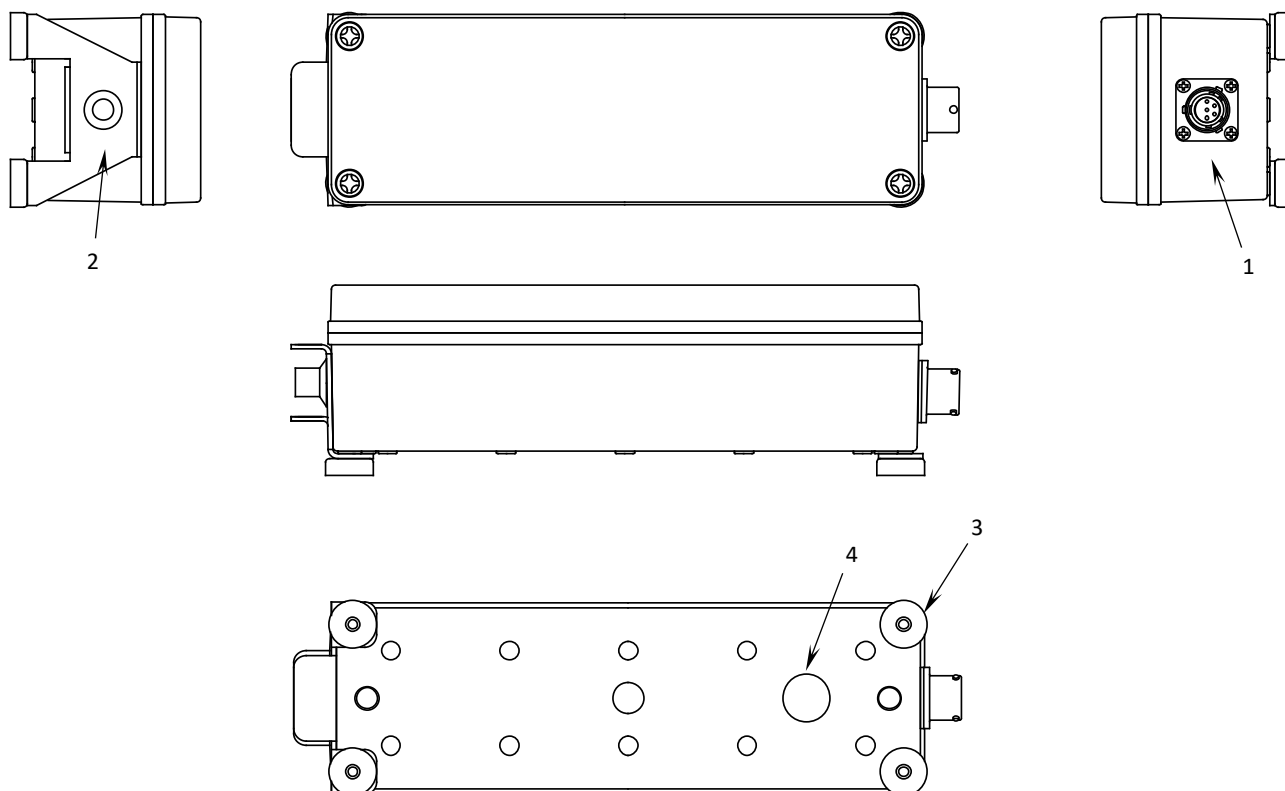
パブリックコード仕様とは購入経路に関わらず受信可能なタグ ID の共通コードです。  
パブリックコード仕様の制御ユニットは、パブリックコード仕様タグの電波のみ受信します。

パブリックコード仕様対象タグ型番及び品名

| 型番                 | 品名                      |
|--------------------|-------------------------|
| MXAT-SL-211TD-001P | 特定小電力タグ TAG21-MP        |
| MXAT-SL-211TD-002P | 特定小電力タグ TAG21-LP (最大感度) |
| MXAT-SL-32-TD-011P | 特定小電力タグ TAG32-1MP       |
| MXAT-SL-32-TD-012P | 特定小電力タグ TAG32-1LP       |

## トリガー送信ボックス

### 各部の名称



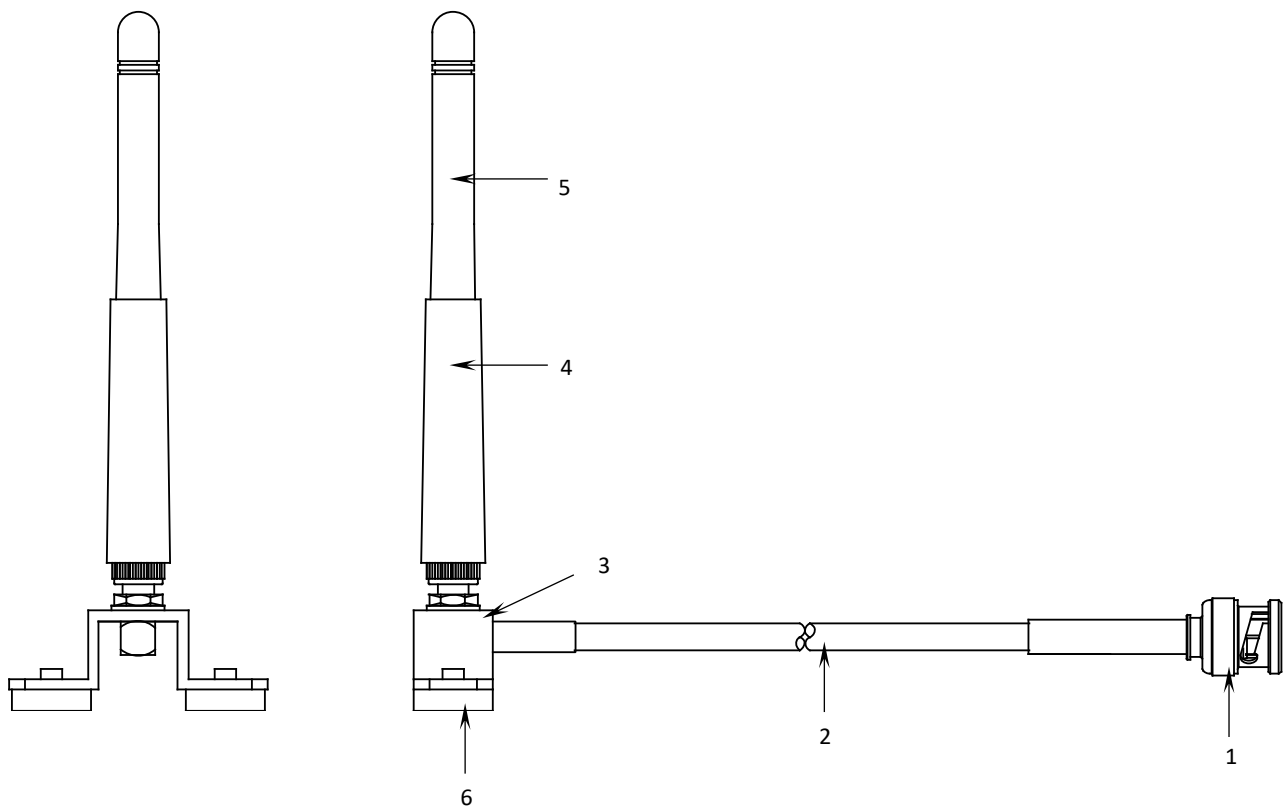
| No | 名称            | 説明                  |
|----|---------------|---------------------|
| 1  | トリガー入力コネクタ    | トリガー送信ボックス接続ケーブルを接続 |
| 2  | トリガーレベル切替スイッチ | トリガー出力レベル調節 (6段階)   |
| 3  | 設置用磁石         | ネオジム磁石              |
| 4  | 調湿用フェルトシート    | 内部調湿用               |

### 仕様

|             |                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------|
| 型番          | MXTC-HT-201                                                 |
| 動作温度範囲      | -10℃～60℃<br>※動作温度範囲を超える環境で使用しないでください。ケースが変形し、浸水・故障の原因となります。 |
| 動作湿度範囲      | 10%RH～90%RH (結露しないこと)                                       |
| 材質          | ABS                                                         |
| 外形寸法(W×H×D) | 252×80×82 (mm) ※突起物は除く                                      |
| 質量          | 約1kg                                                        |
| 保護等級        | IP66相当                                                      |

## モノポールアンテナ

### 各部の名称



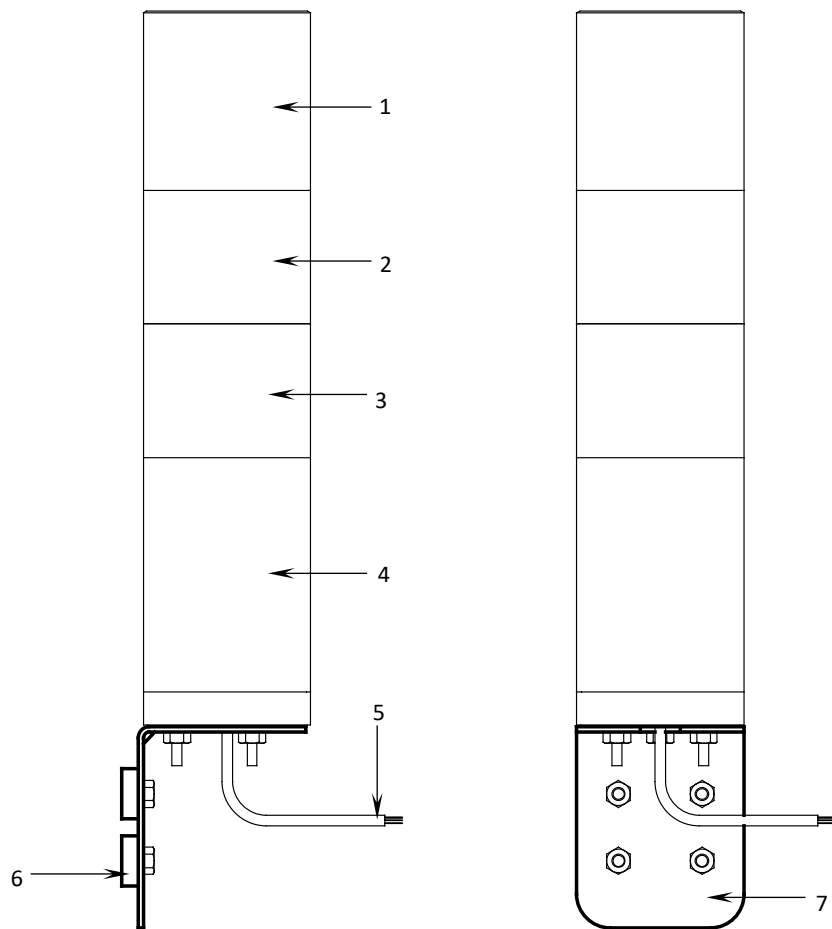
| No | 名称        | 説明                   |
|----|-----------|----------------------|
| 1  | 接続プラグ     | 制御ユニットに接続 BNCプラグ(オス) |
| 2  | ケーブル      | RG-58/U              |
| 3  | アンテナベース   | アンテナ取り付け用ベース         |
| 4  | アンテナカバー   | アンテナエレメント保護用カバー      |
| 5  | アンテナエレメント | アンテナ導線部              |
| 6  | 固定用磁石     | ネオジム磁石               |

### 仕様

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| 型番          | MXRA-MP-401                |
| 受信帯域        | 300MHz帯                    |
| 動作温度範囲      | -10℃～60℃                   |
| 動作湿度範囲      | 10～90%Rh(結露しないこと)          |
| 外形寸法(W×H×D) | 49×132.5×15 (mm) ※ケーブル部は除く |
| 質量          | 5mケーブル長：約250g (アンテナベース含む)  |
| 保護等級        | IP66相当                     |

## 信号灯

### 各部の名称



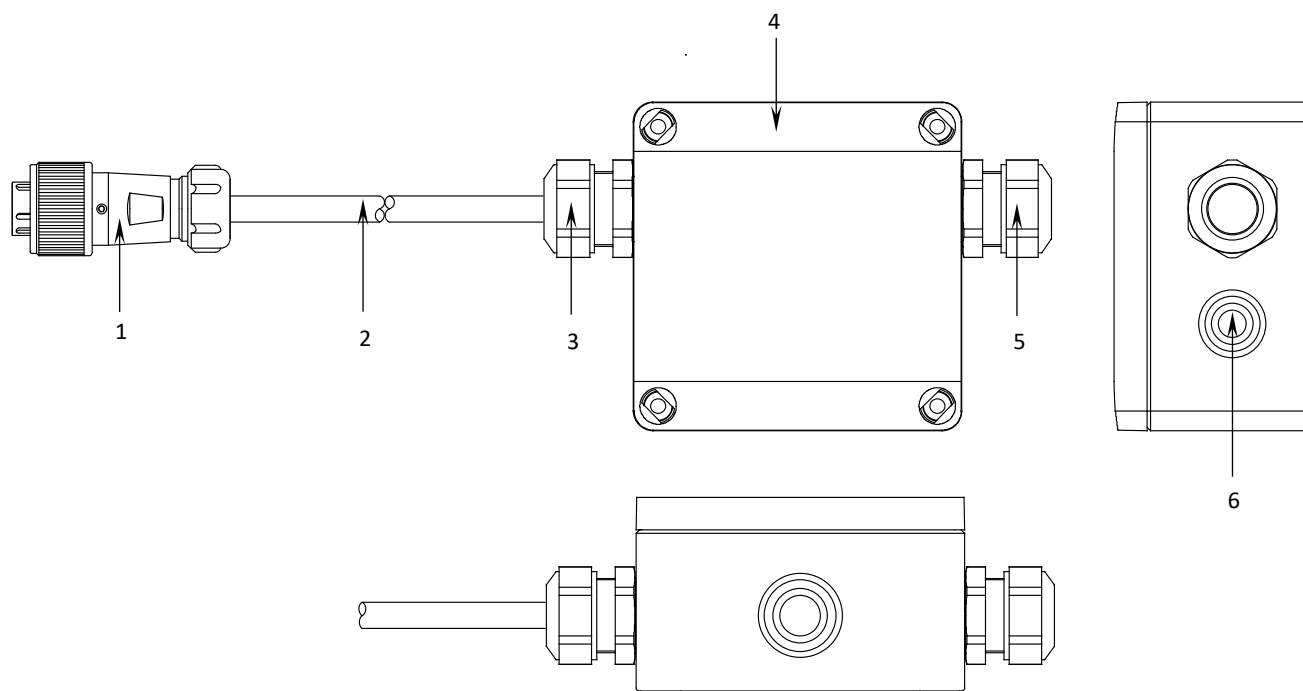
| No | 名称           | 説明                         |
|----|--------------|----------------------------|
| 1  | ブザーユニット      | 警報用ブザー                     |
| 2  | LEDユニット (赤色) | 警報用LED                     |
| 3  | LEDユニット (緑色) | アライブチェック用LED               |
| 4  | 本体ユニット       |                            |
| 5  | ケーブル         | 接点入出力ケーブル中継ボックスに接続         |
| 6  | 固定用磁石        | ネオジム磁石                     |
| 7  | L字アングル       | 車両の金属フレーム(ピラー)に固定するためのアングル |

### 仕様

|        |                   |
|--------|-------------------|
| 型番     | MXAL-HT-007       |
| 動作温度範囲 | -20℃～45℃ (周囲温度)   |
| 動作湿度範囲 | 10～90%Rh(結露しないこと) |
| 外形寸法   | 50×57×274 (mm)    |
| 質量     | 約700g             |
| 保護等級   | IP65 (正方向設置時)     |

## 接点入出力ケーブル

### 各部の名称



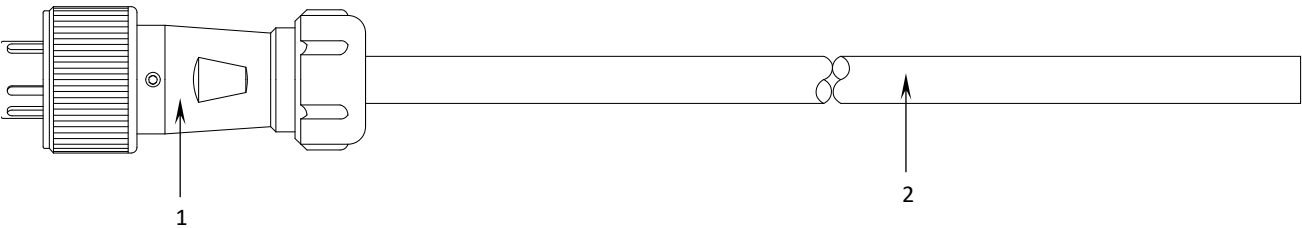
| No | 名称       | 説明                                |
|----|----------|-----------------------------------|
| 1  | 接続プラグ    | 制御ユニットのD IN/D OUTに接続 10pinプラグ(オス) |
| 2  | ケーブル     | 0.3sq 10芯                         |
| 3  | ケーブルグランド |                                   |
| 4  | 中継ボックス   |                                   |
| 5  | ケーブルグランド | 信号灯接続用                            |
| 6  | ロックアウト開口 | ケーブルグランド増設用                       |

### 仕様

|        |                    |
|--------|--------------------|
| 型番     | MXOP-HT-204        |
| 動作温度範囲 | -20℃～60℃           |
| 動作湿度範囲 | 10～90%Rh (結露しないこと) |
| ケーブル長  | 5m,10m (オプション)     |
| 質量     | 約950g              |
| 保護等級   | IP67相当             |

# 電源ケーブル

## 各部の名称



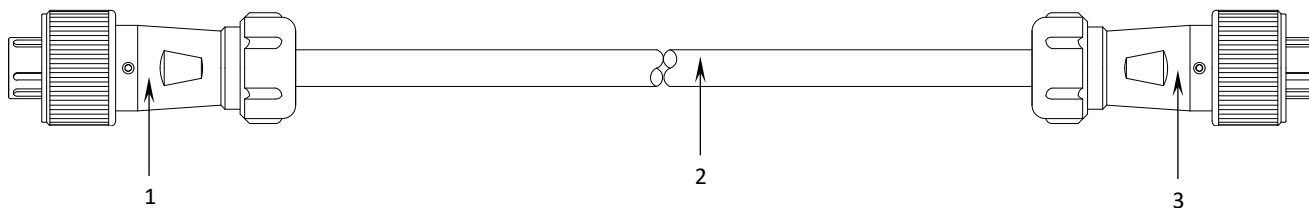
| No | 名称    | 説明                          |
|----|-------|-----------------------------|
| 1  | 接続プラグ | 制御ユニットのINPUTに接続 2pinプラグ(メス) |
| 2  | ケーブル  | 2sq 2芯                      |

## 仕様

|        |                    |
|--------|--------------------|
| 型番     | MXOP-HT-205        |
| 動作温度範囲 | -20℃～60℃           |
| 動作湿度範囲 | 10～90%Rh (結露しないこと) |
| ケーブル長  | 5m,10m (オプション)     |
| 質量     | 約600g              |

## トリガー送信ボックス接続ケーブル

### 各部の名称



| No | 名称    | 説明                               |
|----|-------|----------------------------------|
| 1  | 接続プラグ | 制御ユニットのTRG1～4に接続 5pinプラグ(オス)     |
| 2  | ケーブル  | 1.25sq 4芯                        |
| 3  | 接続プラグ | トリガー送信ボックスの入力コネクタに接続 5pinプラグ(メス) |

### 仕様

|        |                    |
|--------|--------------------|
| 型番     | MXOP-HT-201        |
| 動作温度範囲 | -20℃～60℃           |
| 動作湿度範囲 | 10～90%Rh (結露しないこと) |
| ケーブル長  | 5m,10m (オプション)     |
| 質量     | 約750g ※5mケーブルの場合   |



# 電源

電源は車輛のバッテリーからキーオンで供給します。配線は車輛のサービス担当者に依頼してください。

## ご注意

### 1. バッテリー出力電圧を確認

本製品の消費電力は最大30Wです。バッテリー出力電圧から適切な電流定格の保護ヒューズを選定してください。【01】

### 2. 配線の極性（＋と－）を区別

電源線については、お手数ですが＋側、－側それぞれ用意してください。線材については1.25sqから2sqをご使用下さい。

電源配線は必ずヒューズを経由し単独で引き出して下さい。  
ヒューズから取り出していない場合は火災等につながる恐れがあります。

#### 【01】

バッテリー出力電圧がDC24Vの場合  
(2.5A)程度の容量をもつ保護ヒューズが必要

バッテリー出力電圧がDC12Vの場合  
(5A)程度の容量をもつ保護ヒューズが必要

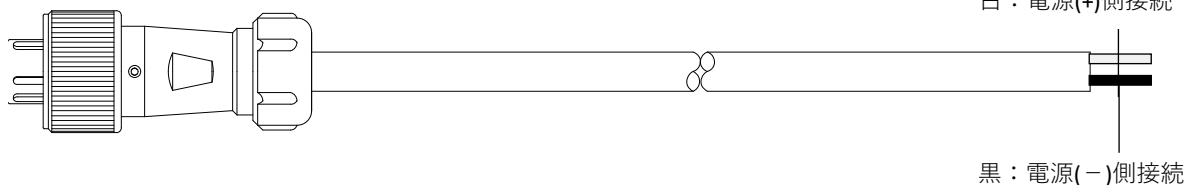
バッテリー出力電圧がDC48Vの場合  
(1A)程度の容量をもつ保護ヒューズが必要

※電力(W)÷電圧(V)＝電流(A)

## 電源ケーブルに電源を接続

※本作業はキーオフの状態で行ってください。

電源ケーブルに車輛からの電源線を接続します。白線(＋側)及び黒線(－側)は切りっぱなしの状態です、接続後は必ず保護処理(防水処理)を行って下さい。



電源配線のプラス、マイナスを間違えて接続すると、故障・火災等の原因になります。

# 設置

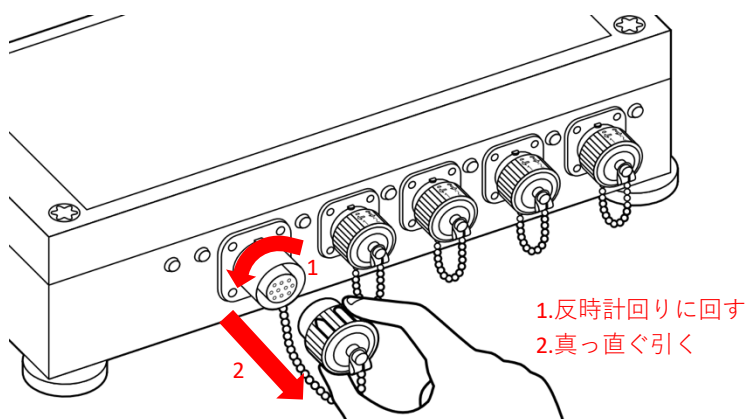
設置・配線作業は必ずキーオフの状態で行ってください。

## 制御ユニット

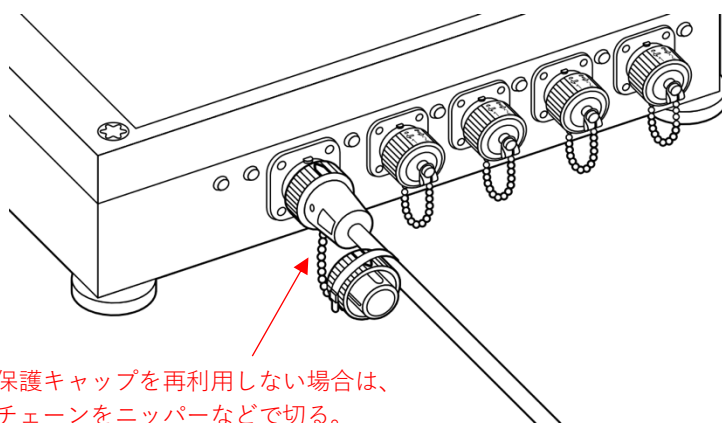
取り付け場所によって検知距離や受信感度に影響はありません。天井やシート下など日常業務の邪魔にならない場所に設置します。

### 保護キャップ

1. 使用するコネクタに付いている保護キャップを外す。



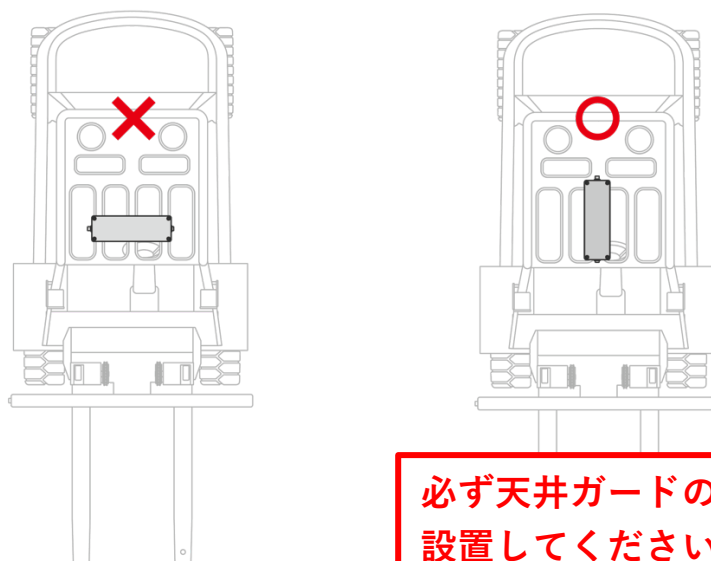
2. タイラップなどで保護キャップをケーブルに固定する。



## トリガー送信ボックス

トリガー送信ボックスの固定用磁石で天井ガード上などに設置します。

従来モデル(ver.2.x)と比べて、設置する向きが異なりますのでご注意ください。

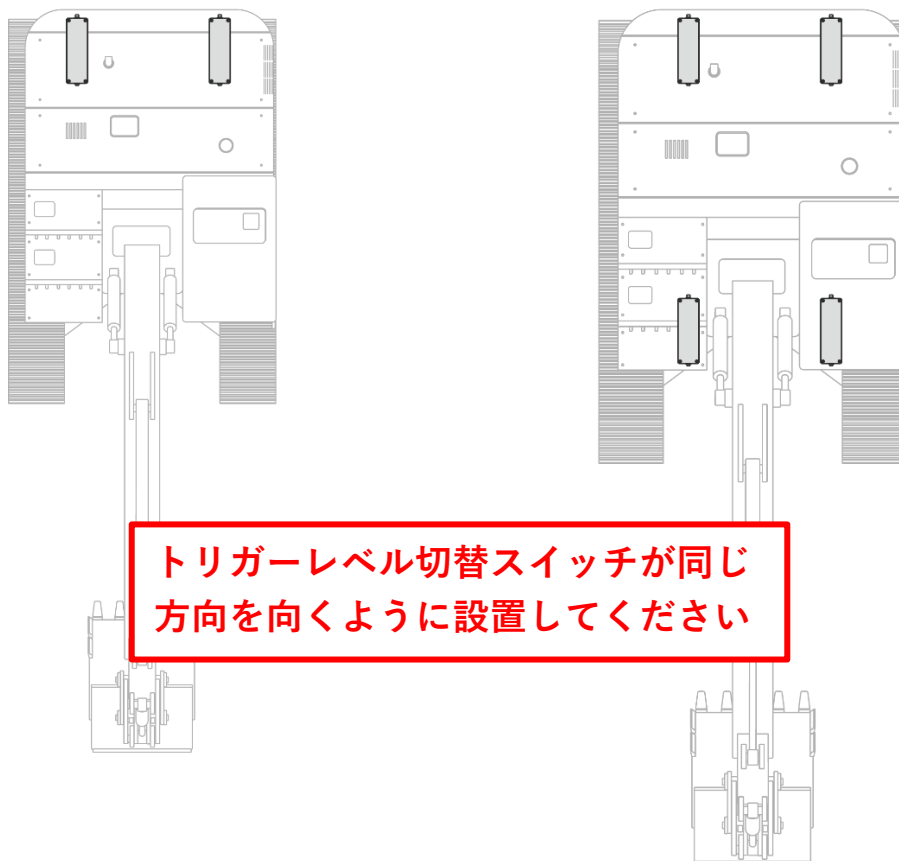


必ず天井ガードの外側に  
設置してください

### トリガー送信ボックスを複数台設置

最大検知距離(14m)で運用する場合は、トリガー送信ボックスを(2台または4台)設置します。

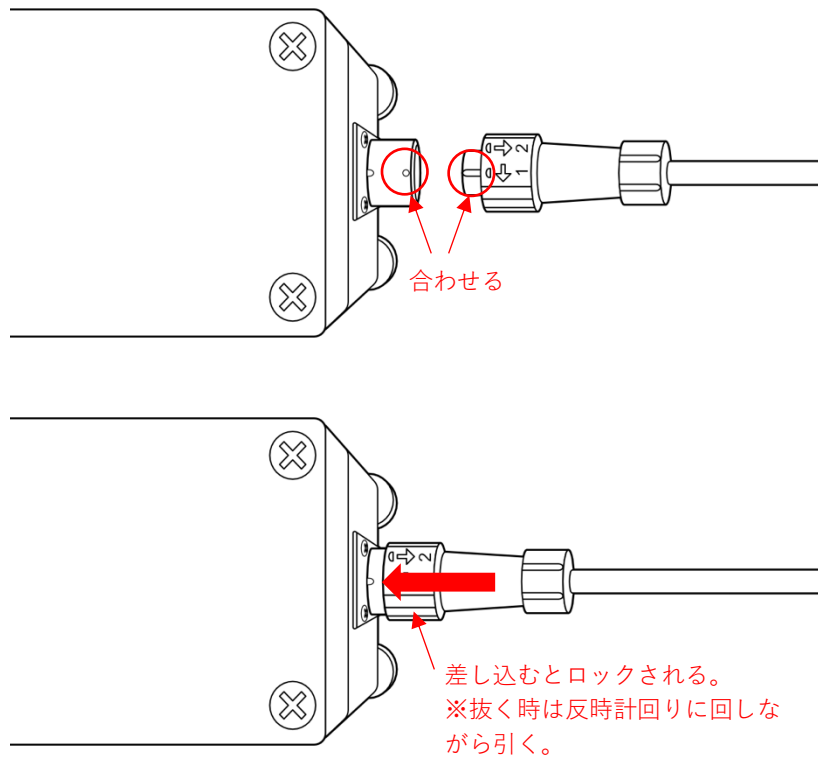
トリガー送信ボックス同士は80cm離して設置します。



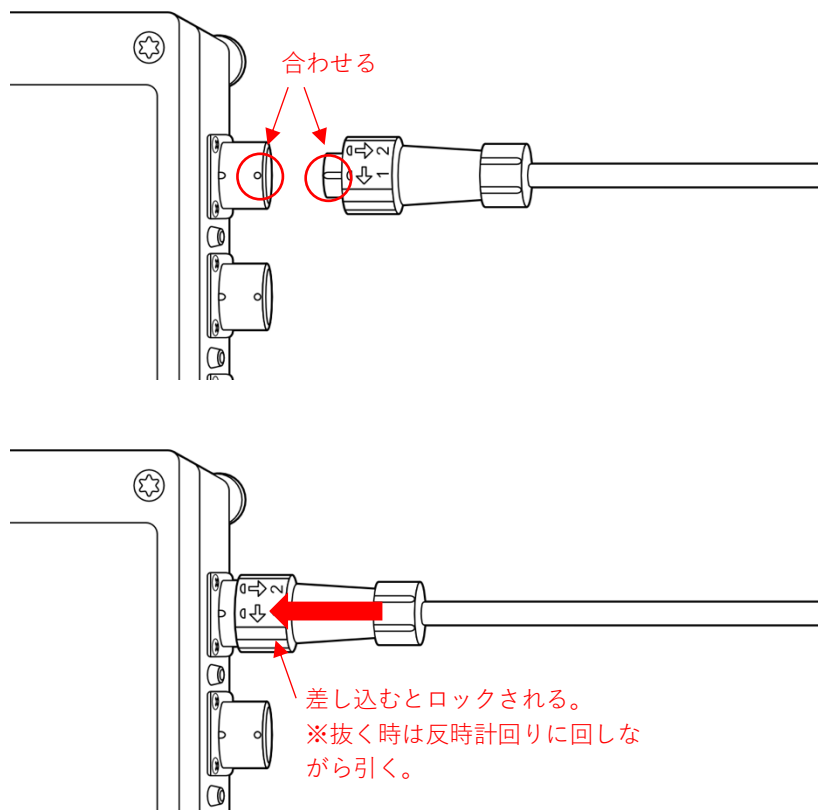
トリガーレベル切替スイッチが同じ  
方向を向くように設置してください

## トリガー送信ボックスを制御ユニットに接続

1. トリガー送信ボックス接続ケーブルの接続プラグ(メス)をトリガー送信ボックスに接続。



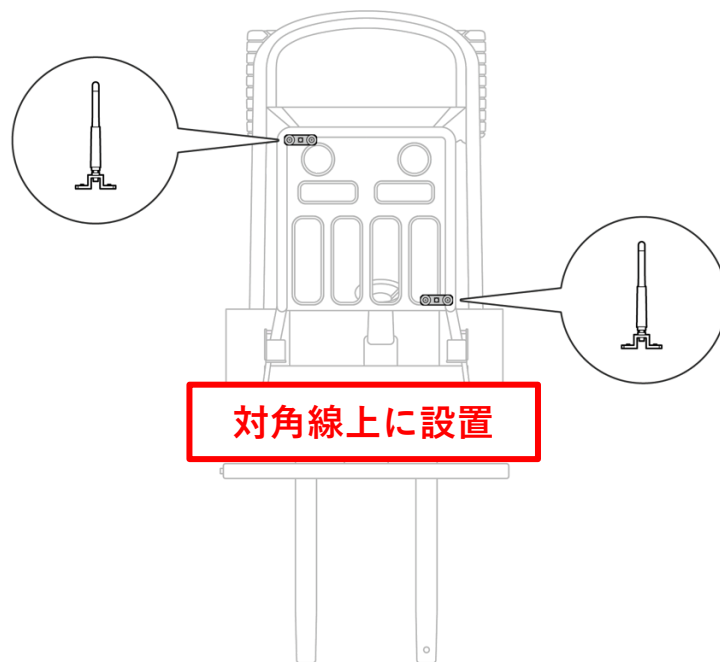
2. トリガー送信ボックス接続ケーブルの接続プラグ(オス)を制御ユニットのTRG(1～4のいずれか)に接続。



## モノポールアンテナ

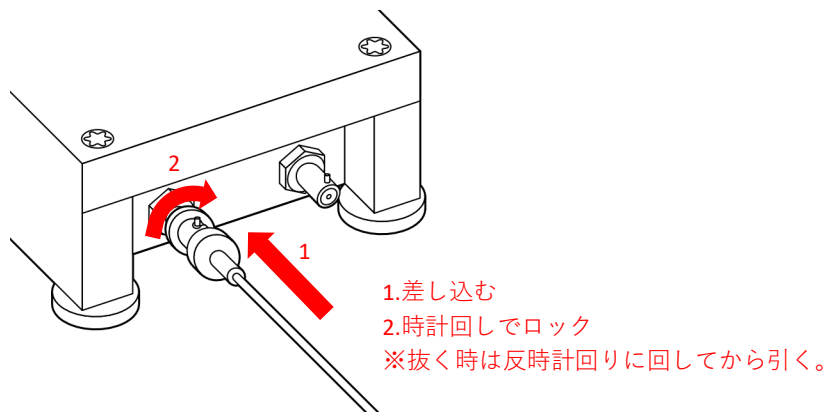
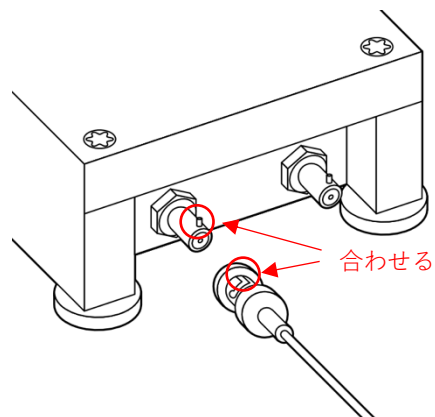
モノポールアンテナの固定用磁石で天井ガード上などに設置します。

信号灯やLED照明のノイズにより、受信が阻害される恐れがありますので、これらの機器から可能な限り離してください。



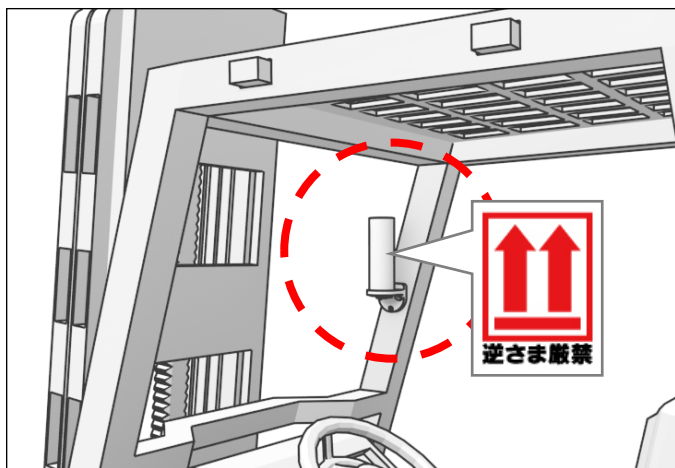
### モノポールアンテナを制御ユニットに接続

モノポールアンテナの接続プラグを  
制御ユニットのRF (1～2) に接続。



## 信号灯

オペレーターが見える範囲で任意の場所に設置します。



### ご注意

取付け場所は、次を満たすようにしてください。

- ・振動が少ないこと
- ・十分な強度があること
- ・平らな場所であること。

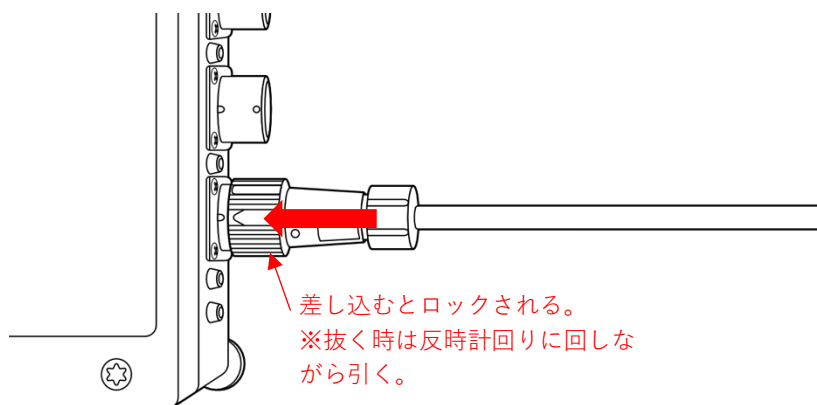
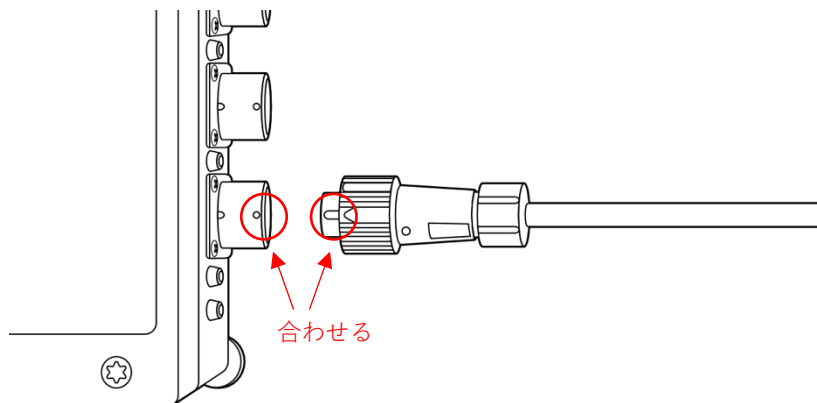
製品は正立状態で取り付けてください。

やむを得ず凹凸のある場所に取り付ける場合で、かつ防水性能が必要な場合は、製品と取付け面の隙間にシーリング処理を施してください。

IP65が必要な場合、取付け面に各ブラケットを固定する際、ねじもしくはナットの部分および配線穴にシール処理を施してください。

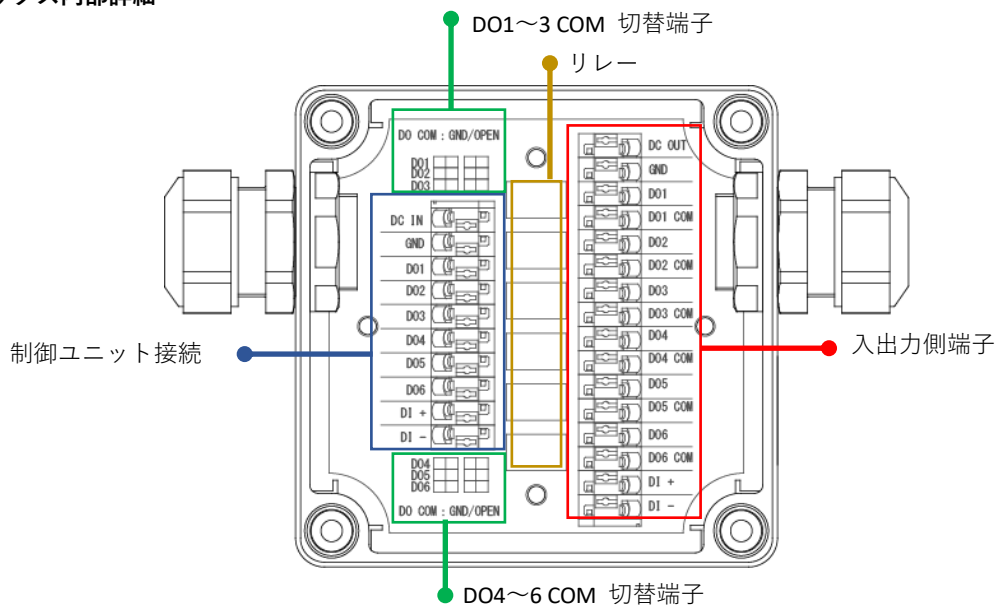
### 信号灯を接続した接点入出力ケーブルを制御ユニットに接続

接点入出力ケーブルの接続プラグ(オス)を  
制御ユニットのD IN/D OUTに接続。



## 接点出力

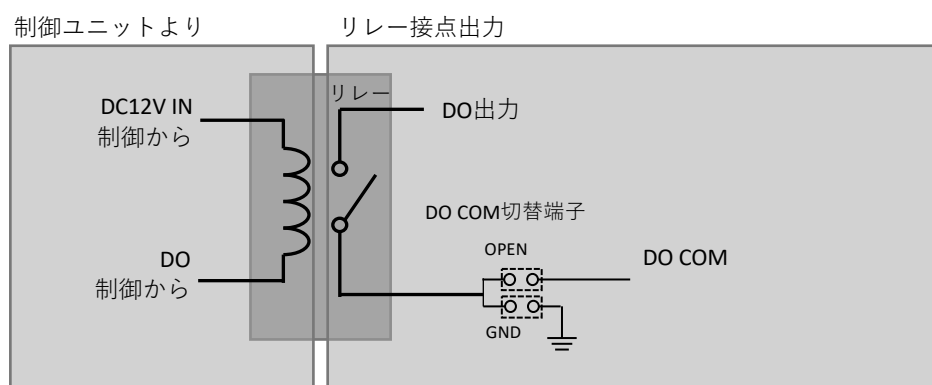
### 中継ボックス内部詳細



| 入出力側端子    |                                                        |
|-----------|--------------------------------------------------------|
| 名称        | 説明                                                     |
| DC OUT    | 警報機用DC12V出力 信号灯 電源入力+側を接続                              |
| GND       | GND 信号灯 電源入力-側を接続                                      |
| DO1       | リレー接点出力 信号灯 ブザー入力を接続                                   |
| DO2       | リレー接点出力 信号灯 赤色LED入力を接続                                 |
| DO3       | リレー接点出力                                                |
| DO4       | リレー接点出力                                                |
| DO5       | リレー接点出力<br>接点入力連動接点出力                                  |
| DO6       | リレー接点出力<br>アライブチェック接点出力 信号灯 緑色LED入力を接続                 |
| DO1~6 COM | リレー接点出力COM GND/OPEN切替式<br>※出荷時はGND設定<br>切替は切替端子で行う ※後述 |
| DI +      | 外部センサーの接点出力+側接続用                                       |
| DI -      | 外部センサーの接点出力-側接続用                                       |

| DO1～6 COM 切替端子 |                                                |
|----------------|------------------------------------------------|
| 名称             | 説明                                             |
| GND            | ジャンパーピンで機能切替 ※出荷時設定<br>接点メイク時 DOがGNDと接続        |
| OPEN           | ジャンパーピンで機能切替<br>接点メイク時 リレー端子がON (DOとDO COMが接続) |

| リレー接点出力詳細     |          |
|---------------|----------|
| 名称            | 説明       |
| 接点定格(開閉可能定格)  | DC24V 1A |
| 接点電圧最大値(最大定格) | DC60V    |

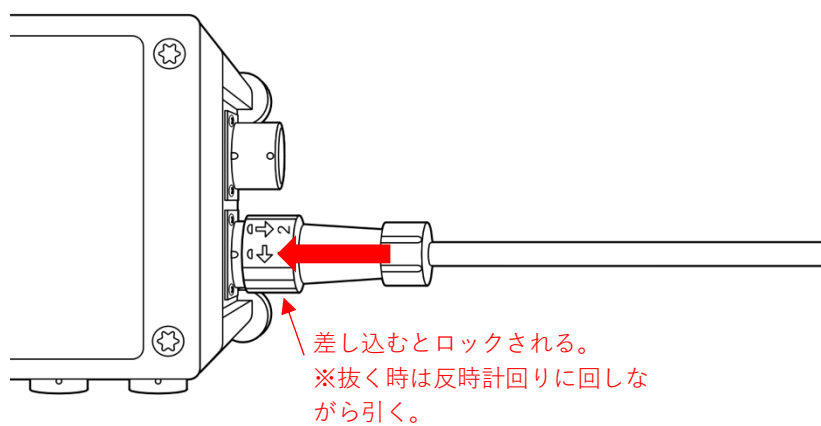
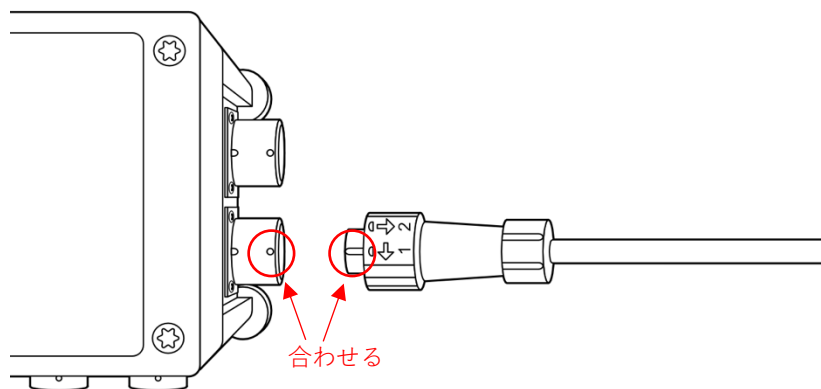




## 電源ケーブル

### 電源ケーブルを制御ユニットに接続

キーオフの状態で  
電源ケーブルの接続プラグを  
制御ユニットのINPUTに接続。

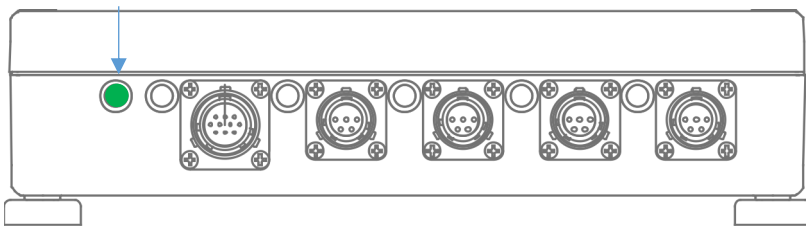


## 動作確認

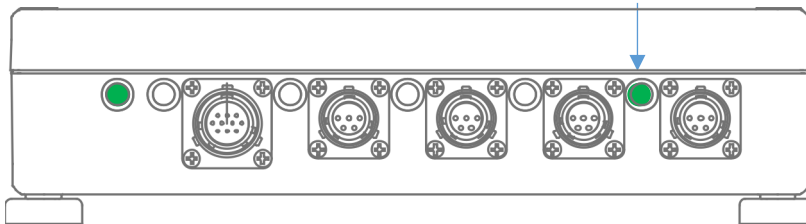
各ケーブル接続後、正常に動作するか実際のタグを使って確認します。

### 確認手順

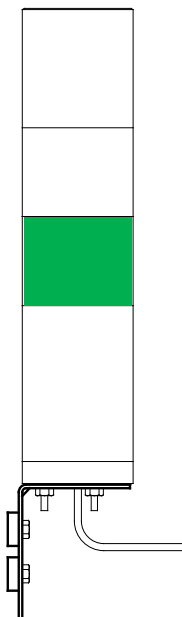
1. 車両のまわりにタグがないことを確認する。
2. 車両をキーオンにし、電源を供給する。
3. PWR LEDが緑色に点灯している事を確認する。



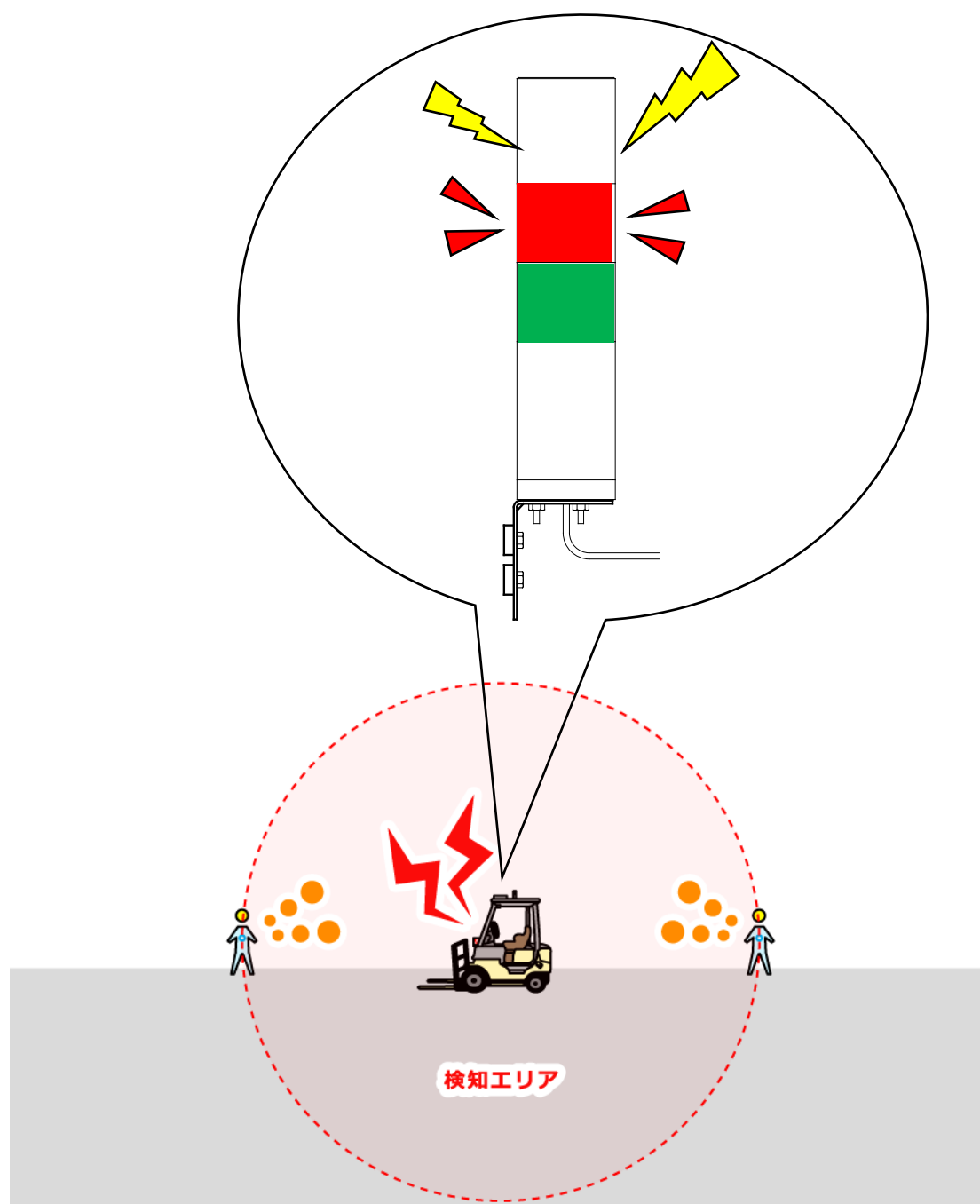
4. トリガー送信ボックスが接続されているコネクタ横のSTATUS LEDが緑色に点灯している事を確認する。



5. 信号灯の緑色アライブチェックLEDが点灯している事を確認する。



6. 実際にタグを持った人が車輻に近づいて信号灯の赤色警告LEDが点灯する事、ブザーが警報音を発する事を確認する。



## 正常に動作しない場合

本機が正常に動作しない又は異常な動作状態となった場合、下記の項目について確認をして下さい。

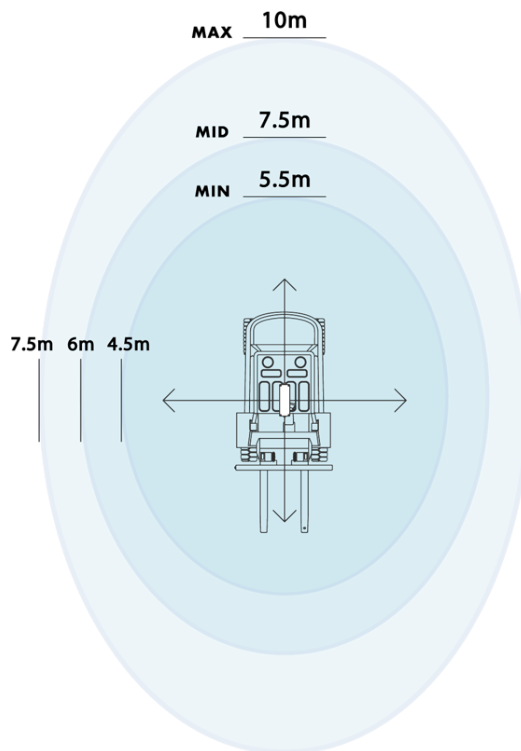
| 症状                                                        | 原因                                  | 処置                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| キーオンにしてもPWR LEDが点灯しない                                     | 電源配線が確実に接続されていない。<br>または断線している。     | 電源配線を確実に接続する。<br>断線している場合は配線を交換する。                                                 |
|                                                           | 電源配線の極性が間違っている。                     | 電源配線の極性を正しく接続する。                                                                   |
|                                                           | DC入力電圧が高すぎる又は低すぎる<br>保護ヒューズが熔断している。 | DC入力電圧と本機仕様が対応している<br>かを確認して下さい。<br>ヒューズの電流容量を確認して下さい。                             |
| STATUS LEDが点灯しない                                          | トリガー送信ボックス接続ケーブルが確<br>実に接続されていない。   | トリガー送信ボックス中継ケーブルを<br>確実に接続する。                                                      |
| 信号灯の動作が不安定                                                | 車輦又は付近に強力な磁界および電界の<br>発生源がある。       | 受信アンテナを磁界および電界の発生<br>源と思われる機器から遠ざける。                                               |
| 上記項目を確認し、<br>問題が無いにも関わらず<br>信号灯が動作しない又は<br>RCV LEDが点灯しない。 | タグの送受信が妨害されている。                     | タグを所持する際は、携帯電話等のモバ<br>イル端末から遠ざけて下さい。<br><br>カラビナ等の金属ホルダーでタグを所<br>持している場合はホルダーから外す。 |

※上記の症状に当てはまらない場合、または上記の原因をクリアにしても症状がおさまらない場合は、販売代理店か当社営業所までご連絡下さい。

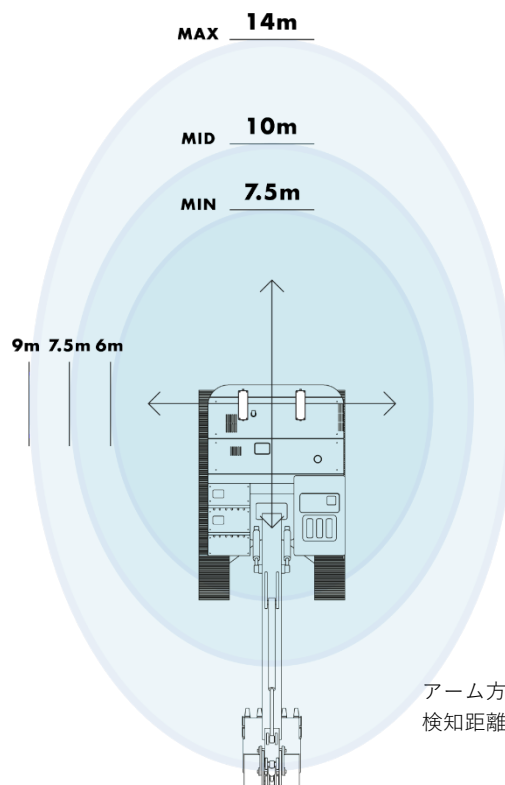
# タグの検知距離

## 検知距離（トリガー送信ボックスからの距離）

### ■ トリガー送信ボックス×1（中央に設置）



### ■ トリガー送信ボックス×2（端に設置）



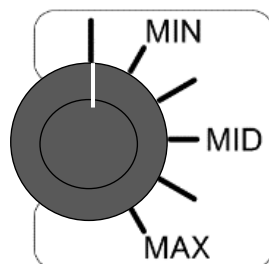
アーム方向は、車体の影響を大きく受けるので  
検知距離が変化する場合があります。

## トリガーレベル切替スイッチ

検知距離はトリガー送信ボックスのトリガーレベル切替スイッチで調節します。

スイッチを強く回しすぎると破損する恐れがあるのでご注意ください。

また、トリガー送信ボックスを2台以上で使用する場合、切り替えレベルをそれぞれ合わせて使用してください。



| トリガーレベル切替スイッチ | 方向 | トリガー送信ボックス×1 | トリガー送信ボックス×2 |
|---------------|----|--------------|--------------|
| ～MIN          | 前後 | 4.5m         | 6.5m         |
|               | 左右 | 4m           | 5m           |
| MIN           | 前後 | 5.5m         | 7.5m         |
|               | 左右 | 4.5m         | 6m           |
| MIN～MID       | 前後 | 7m           | 9m           |
|               | 左右 | 5m           | 6.5m         |
| MID           | 前後 | 7.5m         | 10m          |
|               | 左右 | 6m           | 7.5m         |
| MID～MAX       | 前後 | 9m           | 12.5m        |
|               | 左右 | 6.5m         | 8m           |
| MAX           | 前後 | 10m          | 14m          |
|               | 左右 | 7.5m         | 9m           |

※上表の数値は参考目安です。車種や環境（屋内／屋外、電源電圧、機器設置場所）によりタグの検知距離は変化します。

また、Type-MのICタグを使用する場合、約3割程度短くなります。

# 各種設定

各種設定は、制御ユニットとPCをWiFiで接続してウェブブラウザで行います。

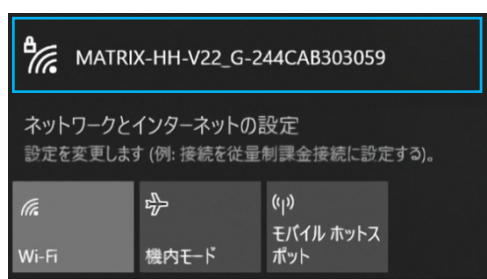
## 事前準備

### PCと接続

1. 制御ユニットの電源を入れて、PCとWiFiで接続します。  
MATRIX-HH-V22\_Gから始まるSSIDを選択し、パスワードを入力します。  
※ 自機のSSIDは制御ユニット裏面のIDシールに記載されています。  
近辺で本機器が複数台動作している場合、SSIDが複数表示される事がありますのでご注意下さい。

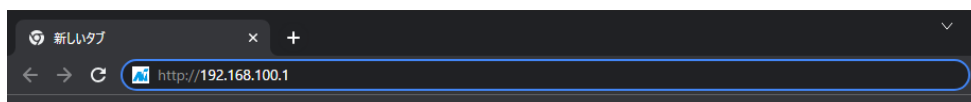
SSID : MATRIX-HH-V22\_G-xxxxxxxxxxxx

パスワード : matrix\_1980



2. ウェブブラウザのアドレスバーに制御ユニットのIPアドレスを入力してEnterキーを押します。

制御ユニットIPアドレス : <http://192.168.100.1>



3. 機器の設定画面が表示され、各種設定の変更が可能になります。

| POWERTAG Hiyari-Hunter Reader Settings (Ver C)             |                                                                   |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Release Version : 0.6.6A / 10.72 - 32Bit ArealID           |                                                                   |
| Network                                                    | Host IP Address: 192 . 168 . 2 . 1 [Save (*)]                     |
| Receiver                                                   | Host Connection Port: 53125 (1024-65535 Default:53125) [Save (*)] |
| Trigger                                                    | Machine ID: 1 (1-65535 Default:1) [Save]                          |
| Date & Time                                                | Ethernet                                                          |
| I/O Ports                                                  | MAC Address: 24-4C-AB-2E-93-E3                                    |
| Advanced                                                   | IP Address: 192 . 168 . 2 . 215 [Save (*)]                        |
|                                                            | Default Gateway: 192 . 168 . 2 . 1 [Save (*)]                     |
|                                                            | Net Mask: 255 . 255 . 255 . 0 [Save (*)]                          |
| [Reboot]                                                   |                                                                   |
| Please reboot the receiver to apply modified settings. (*) |                                                                   |
| 2022 Copyright(C) by Matrix inc., All Rights Reserved.     |                                                                   |

- ※ WiFiの接続可能時間は電源ON時(起動時)から10分間となります。  
但し、設定変更等の通信が発生する度に5分間の延長となります。

## 設定項目

### ネットワーク設定 (Network)

| 項目                   | 説明                           | 下限値  | 上限値   | 初期値           |
|----------------------|------------------------------|------|-------|---------------|
| Host IP Address      | 接続先PCのIPアドレス                 | —    | —     | 192.168.2.1   |
| Host Connection Port | リッスンポート番号<br>(Client モード時のみ) | 1024 | 65535 | 53125         |
| Machine ID           | 本製品のネットワーク内の識別番号             | 1    | 65535 | 1             |
| IP Address           | IPアドレス                       | —    | —     | 192.168.2.215 |
| Default Gateway      | デフォルトゲートウェイ                  | —    | —     | 192.168.2.1   |
| Net Mask             | ネットマスク                       | —    | —     | 255.255.255.0 |

### 受信設定 (Receiver)

| 項目                  | 説明                                                                                                                                                                                                                                                   | 下限値 | 上限値 | 初期値            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------|
| Buzzer Time         | タグデータ受信時のブザー鳴動時間と動作モードを設定 (10ミリ秒単位)<br>[Normal] : [S]データ受信時のみ、ブザーが鳴動<br>[X Enable] : [S]及び[X]データ受信時に、ブザーが鳴動<br>[Continuous] : データ受信毎にブザーが鳴動                                                                                                          | 0   | 200 | 20<br>[Normal] |
| Holding Time        | [E]発行までの待ち時間 (10ミリ秒単位)<br>※通常は50以上に設定                                                                                                                                                                                                                | 1   | 300 | 200            |
| Battery Info Counts | 電池情報を確定させるまでのタグ受信回数                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 10  | 1              |
| Log Data            | 受信ログの位置情報を表示し、【Erase】ボタンで保存された受信ログのバッファを初期化します。<br>初期化するとログの開始位置は最初に戻ります。<br>※ログデータ削除には、最大6 秒かかります。削除中の受信タグデータは破棄されます。                                                                                                                               |     |     |                |
| Received Tag Data   | 画面上にタグ受信データを表示します<br>表示内容は左からTagID、ArealID、受信フラグ(S,E,X)、電池情報、受信日付時刻です<br>自動更新頻度は3秒です<br>最下部の【Enable】のチェックをONにする事で有効となります<br>※表示は最新の32件分のみです。同時受信タグが多い時等は表示上欠損する場合があります (あくまでも表示上の欠損です。受信機内部の受信データが欠損する訳ではありません)<br>※受信日付時刻を実時刻に合わせる場合は、日付時刻設定を行って下さい |     |     | [OFF]          |



## ■ トリガー設定 (Trigger)

| 項目             | 説明                                                                                                                                | 下限値 | 上限値   | 初期値    |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|--------|
| Operation Mode | 検知出力モード切替え<br>Mode1:無指向性検知<br>Mode2:方向性検知（前後検知）<br>Mode3:方向性検知（前後左右検知）<br>Mode4:後方マスク動作<br>Mode5:段階検知動作<br>※特別な指示が無い限り2～5は使用しません。 | —   | —     | Mode1  |
| Area ID ※1     | Trg1～4 出力エリアIDを設定                                                                                                                 | 1   | 199   | 1      |
| Cycle Mode     | トリガー出力モード切替え<br>Fixed：固定<br>Random：ランダム出力                                                                                         | —   | —     | Random |
| Interval Time  | トリガー出力モード固定時の出力間隔を設定<br>（10ミリ秒単位）<br>検知出力モードが3の場合100に固定となります。                                                                     | 25  | 60000 | 50     |
| Status         | トリガー接続状態を表示<br>接続時：OK<br>未接続時：NG                                                                                                  | —   | —     | —      |

※1 別途設定可能なエリアIDフィルターの設定範囲と整合させてください。範囲外のエリアIDのタグデータを受信した場合は、DATA LEDもブザーも動作しません。受信不良ではございませんのでご注意ください。

## 日付時刻設定 (Date & Time)

| 項目                            | 説明                                                                                                                                                                                  | 下限値 | 上限値   | 初期値            |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|----------------|
| <b>Get Date &amp; Time</b>    | 本製品の現在時計を表示                                                                                                                                                                         | —   | —     | 1970/01/01     |
| <b>Set Date &amp; Time</b>    | 本製品の時計を設定<br>[Easy] : PCの現在時計を本製品に設定                                                                                                                                                | —   | —     | —              |
| <b>SNTP Mode</b>              | SNTP 時刻同期モード<br>(Disabled以外の設定時は、起動時にも時刻同が行われます)<br>[Disabled] : SNTP 時刻同期しない<br>[Specified Time] : 1時間単位の指定時刻に同期(0 時～23時1日1回)<br>[Every Time] : 1時間単位の指定時間毎に同期(1～23時間毎)            | —   | —     | Disabled       |
| <b>SNTP Server IP Address</b> | SNTP サーバーのIP アドレス設定<br>ドメイン入力は未対応<br>LAN 内にあるSNTPサーバー指定を推奨                                                                                                                          | —   | —     | 192.168.2.1    |
| <b>SNTP Port (UDP)</b>        | SNTP に使用するUDP ポート番号を設定                                                                                                                                                              | 1   | 65535 | 123            |
| <b>SNTP Timing (※)</b>        | SNTP 時刻同期を開始する時刻又は間隔を設定<br>指定時刻同期モード時は、時刻値になる<br>指定時間同期モード時は、時間値になる                                                                                                                 | 0   | 23    | 2              |
| <b>SNTP Time Offset (UTC)</b> | SNTP 時刻(UTC 時刻)からのタイムオフセット時間を設定                                                                                                                                                     | —   | —     | +9:00:00 (JST) |
| <b>Latest Sync Time</b>       | 最後にSNTP 時刻同期が完了した時刻を表示                                                                                                                                                              | —   | —     | —              |
| <b>Latest Execution Time</b>  | 最後にSNTP 時刻同期を行った時刻及びフラグ値を表示<br>フラグ値<br>[00] : 未実行<br>[01] : 正常完了<br>[16] : タグ受信により時刻同期が出来なかったことを示します<br>[17] : ネットワーク異常により時刻同期が出来なかったことを示します<br>[18] : 異常時刻値受信により時刻同期が出来なかったことを示します | —   | —     | —              |

※SNTP時刻同期機能は、あくまでも簡易版です。数十ミリ秒以下オーダーでの正確な時刻同期はできません。

## 入力ポート設定 (I/O Ports)

| 項目                                     | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                       | 下限値 | 上限値  | 初期値      |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|----------|
| DO Drive Mode                          | DO1, 2, 3, 4に対する共通の設定<br>[By Command] : PCからの通信コマンドでDOを操作する<br>[S] : タグ[S]受信時にDOがON (DO時間経過後に自動OFF) ※1<br>[S => E] : タグ[S]受信時にDOがON (タグ[E]確定時にDOがOFF)<br>DO時間設定は無視<br>[For Display] : 件数表示器接続時に設定<br>・ DO1～3 : 人数カウント<br>・ DO4 : 車輦検知<br>DO Display Thrで最大表示件数を設定 (通常は7) | —   | —    | [S => E] |
| 以下はDO Drive Modeが[S]、[S => E]選択時のみ設定可能 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |      |          |
| DO Drive Area ID                       | 接点出力対象とするエリアIDを設定<br>0なら全てのエリアID(1～199)が対象 ※2                                                                                                                                                                                                                            | 0   | 199  | 0        |
| 以下はDO Drive Modeが[S]選択時のみ設定可能          |                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |      |          |
| DO Drive Time                          | 接点出力(DO)がONになってから、自動でOFFになるまでの時間を設定 (秒単位) [0]にすると出力無効になります                                                                                                                                                                                                               | 0   | 3600 | 0        |

## 高度な設定 (Advanced)

| Network (ネットワーク設定)  |                                                                                                               |     |      |          |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|----------|
| 項目                  | 説明                                                                                                            | 下限値 | 上限値  | 初期値      |
| TCP Connection Mode | TCP通信 (ログ取得用の接続) で、本製品をClientとするか、Serverとするかを設定<br>[Client] : 本製品の方からPC へ接続する ※1<br>[Server] : PCの方から本製品へ接続する | —   | —    | [Client] |
| OnConnect Command   | 接続時、PCへ機器ID通知 (接続通知) をするかしないかを設定 ※2                                                                           | —   | —    | [On]     |
| Rcv Command TMOUT   | TCP通信時、コマンド未受信による自動切断を行う時間を設定 (秒単位)<br>設定時間内に通信コマンド (GetLog コマンド等) が受信出来ないと接続を切断                              | 0   | 3600 | 20       |

※1 「MHCommTCP.dll」「TagExplorer.NET」を使用する場合は、必ず[Client]に設定してください。

※2 「MHCommTCP.dll」「TagExplorer.NET」を使用する場合は、必ず[On]に設定してください。

| 受信設定 (Receiver)                   |                                         |     |     |                                                                                                                          |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目                                | 説明                                      | 下限値 | 上限値 | 初期値                                                                                                                      |
| Same RcvTime Filter               |                                         | —   | —   | [On]                                                                                                                     |
| Area ID Filter ※1                 | 受信可能データをエリアIDの範囲で設定<br>複数設定時は論理和 (OR動作) | 1   | 199 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• On/Off : On</li> <li>• From : 1</li> <li>• To : 199</li> </ul>                  |
| Alarm controlled settings Setting |                                         |     |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LogData : off</li> <li>• Area ID : 200</li> <li>• Holding Time : 300</li> </ul> |

※1 別途設定可能な出力エリアIDの設定範囲と整合させてください。範囲外のエリアIDのタグデータを受信した場合は、DATA LEDもブザーも動作しません。受信不良ではございませんのでご注意ください。

| トリガー設定 (Trigger)          |                                                                                                                      |     |     |     |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| 項目                        | 説明                                                                                                                   | 下限値 | 上限値 | 初期値 |
| Warning Level             | 未対応                                                                                                                  | —   | —   | —   |
| Number of Trg connections | 設定値と送信ボックスの接続数の比較<br>[0] : 送信ボックスが1つ以上接続された場合DO6(アライブチェック)をON<br>[1]~[4] : 設定した数値と送信ボックス接続数が一致した場合のみDO6(アライブチェック)をON | 0   | 4   | 0   |

| Etc (その他の設定)         |                        |     |     |     |
|----------------------|------------------------|-----|-----|-----|
| 項目                   | 説明                     | 下限値 | 上限値 | 初期値 |
| Load Default Setting | すべての設定を初期値に戻します (要再起動) | —   | —   | —   |