

## 故障かなと思ったら

正しく動作しない場合は、以下の点をご確認ください。確認しても正しく動作しない場合は弊社窓口までお問い合わせください。

- 設置状態で送信部の電源スイッチが押されていますか？→送信部の電源スイッチがおされていても電源LEDが点灯していない場合は充電切れが考えられます。送信部の充電を行ってください。
- 受信部は付属のシガーケーブルまたは別売のソーラーバッテリーで正しく接続されていますか？
- 受信部の電源スイッチが押されていますか？
- 受信部の警報音音量調整ツマミが最小になっていませんか？
- 送信部と受信部のチャンネルは一致していますか？使うチャンネル番号のみが ON 側へ倒れていますか？

## 品質保証書

セフティアングル 架空線等損傷事故防止補助用品  
商品番号 398-101

- 1 本取扱説明書の注意書に従った正常な使用状態で故障及び損傷した場合には、弊社が無償修理、または交換致します。
- 2 保証期間内でも次の場合には有償修理になります。
  - \* 使用上の誤り及び不当な修理や改造による故障及び損傷が認められた場合。
  - \* お買上げ後の落下等による故障及び損傷。
  - \* 納品後の移動、輸送または什器備品等との接触による故障及び損傷。
  - \* 火災、地震、その他の天災地変による故障及び損傷。
  - \* 本書の提示がない場合。
  - \* 本書にお買上げ年月日、お客様名の記入のない場合、あるいは字句を書き換えられた場合。
- 3 本書は日本国内においてのみ有効です。
- 4 本書は再発行致しませんので紛失しないよう大切に保管してください。

お買上げ日	年	月	日	保証期間 (お買上げ日より)	1年間
お客様	お名前				
	ご住所 〒				
	電話番号				

## UNIT ユニット株式会社

〒173-0004 東京都板橋区板橋 2-3-20  
TEL : 03-5248-7311

# UNIT

## セフティアングル 架空線等損傷事故防止補助用品

商品番号 398-101

## 取扱説明書

このたびは、弊社製品をお買い上げ頂き誠にありがとうございます。  
ご使用前に必ずこの説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。  
お読みになったあとは、大切に保管してください。



## 商品の概要

- 送信機と受信機がセットになった傾斜角検知機です。予め任意に設定した角度を検知すると受信機に無線で信号を送り警報を鳴らします。

No.BEL-01

## 安全上のご注意 (必ずお守りください)

- ご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みになり、正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は安全に関する重大な内容を記載していますので必ずお守りください。
- 機器の知識、安全の情報、その他の注意事項全てを習熟してからご使用ください。

### 図記号の意味

誤った使い方をした場合に生じる危害や損害の程度を示しています。		お守りいただく内容を示しています。	
⚠ 警告	死亡や重症を負う可能性のある内容を示しています。	🚫	行うことを禁止しています。
⚠ 注意	軽傷を負うことや、財産の損害を生じる可能性のある内容を示しています。	❗	行うことを強制しています。

### ⚠ 警告

🚫	本製品を火中に投棄したり、ストーブのそばなど高温の場所で使用しないでください。電池や電子部品などが破裂する原因となります。
🚫	熱焼性ガスの雰囲気では使用しないでください。爆発の原因となります。
🚫	心臓のペースメーカーを使用している方は、1m以内に近づかないでください。
❗	本製品の設置は取扱説明書を確認しながら行ってください。誤った取り付けをすると危険です。また電池や電子部品などが破裂する原因となります。
❗	本製品の廃棄方法は自治体の指定に従って安全に行ってください。
❗	本製品の設置・使用にあたっては、接触、落下等の恐れのない安全な場所・部位を選定し、正しく使用してください。

### ⚠ 注意

🚫	ケースを開けたり分解、改造しての使用はしないでください。故障、浸水等の原因になります。
🚫	本体を水中では使わないでください。感電の恐れがあります。また、故障の原因になります。
🚫	製品内部に液体、可燃物、金属などの異物を入れないでください。異常発熱や発煙の原因になります。
🚫	設置時にマグネットで指を挟まないでください。けがの原因になります。
❗	p.14 使用上の注意事項に従って使用してください。

## セット内容と各部名称

※ 開封後は必ず同梱物をご確認ください。

### セット内容

下図の物がそれぞれ1点ずつ同梱されています。



送信部



受信部



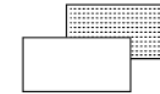
シガーケーブル



取扱説明書  
(本書)



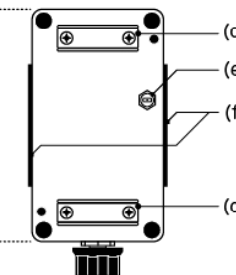
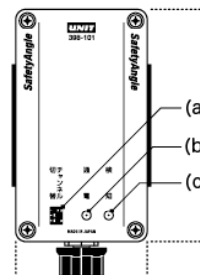
設置用面ファスナー (オス・メス)



※ さわり心地を比較して、ザラザラしているのがオスで、モワモワしているのがメスです。

### 各部名称

#### 送信部

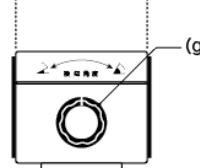


#### 送信部

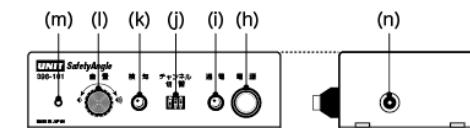
- (a) チャンネル切替スイッチ
- (b) 通電 LED
- (c) 検知 LED
- (d) 設置用マグネット
- (e) 電源スイッチ
- (f) ソーラーパネル
- (g) 検知角度調整ツマミ

#### 受信部

- (h) 電源スイッチ
- (i) 通電 LED
- (j) チャンネル切替スイッチ
- (k) 検知 LED
- (l) 警報音音量調整ツマミ
- (m) スピーカ
- (n) 電源端子



#### 受信部



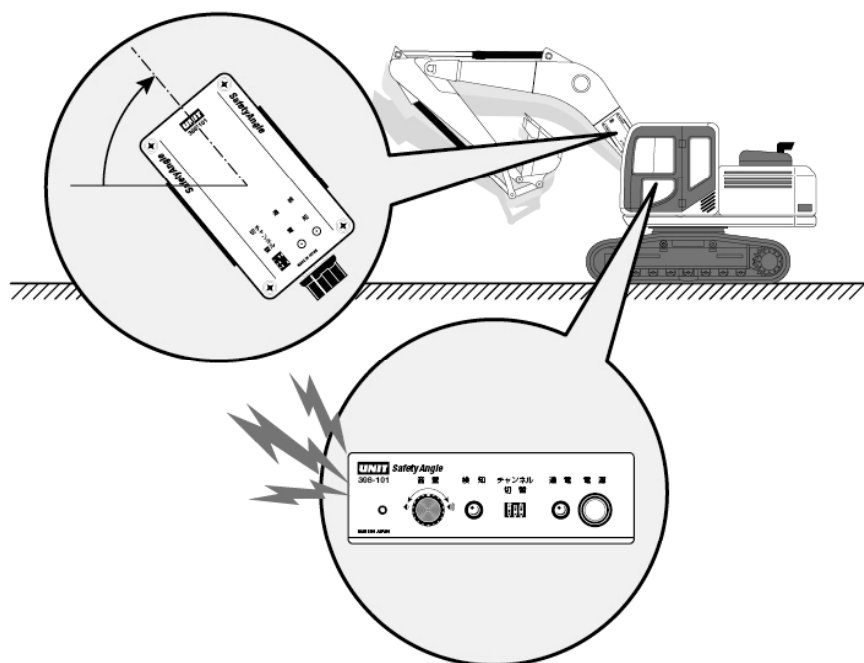
## セフティアングルの概要

### セフティアングルとは

セフティアングル(以下、本製品)は架空線、歩道橋等の上空構造物の損傷事故防止をサポートする安全補助具です。本製品はブーム等が事前に設定した角度を超えた時、ブザーとLEDの点滅でオペレーターへ危険を知らせます。



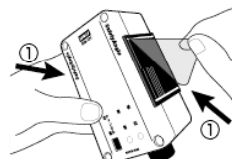
本製品は、送信部と受信部から構成されています。送信部が警報角度を検知すると無線で受信部へ信号を送ります。受信部は信号を受信すると警報を発します。



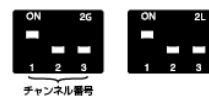
4

## 設置前の動作確認 p.8~9 に簡易説明があります。

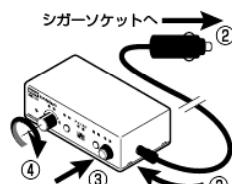
ご使用前に手順に従って動作の確認を行います。以下の手順で行ってください。項目のマークは、●が行う事項、■が確認する事項を示しています。



- 送信部にある2つのソーラーパネルから保護フィルムを剥がします。…①



- 送信部と受信部を同じチャンネルに合わせます。それぞれのチャンネル切替スイッチにある1~3のレバーのうち、互いに同じチャンネル番号のスイッチを1つだけON側へ倒します。残りの2つのレバーは逆側に倒します。



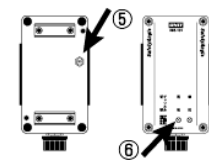
- 受信部と設置する建機等のシガーソケットをシガーケーブルで接続します。(シガーソケットがない場合や使用できない場合は、別途オプション(有料)のソーラーバッテリーをお求めください) …②

- シガーケーブルの場合は、エンジンをかける等電源供給が可能な状態にします。

- 受信部の電源スイッチを押します。…③

- 受信部の通電LEDが点灯することを確認します。

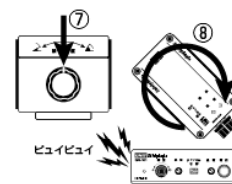
- 警報音音量調整ツマミを時計回り一杯に回します。…④



- 送信部の電源スイッチを指等で押し、保持します。…⑤

- 送信部の通電LEDの点灯を確認します。(この時一瞬だけ検知LEDが点灯する場合がありますが異常ではありません) …⑥

- 通電LEDが点灯しない場合は、ソーラーパネルを太陽光に当てて充電をします。



- 送信部の検知角度調整ツマミを⑦の位置に調整します。

- 送信部を「SaftyAngle」の文字が水平に読める向きにします。

- 送信部の電源スイッチを押したまま、検知角度調整ツマミが下に傾く方向に回転させます。…⑧

- いずれかの角度で送信部の検知LEDが点灯することを確認します。

- 同時に受信部の検知LEDが点灯すること、警報音が出ることを確認します。

以上で確認は終了です。

5

## 設置方法と使用方法 p.10~11 に簡易説明があります。

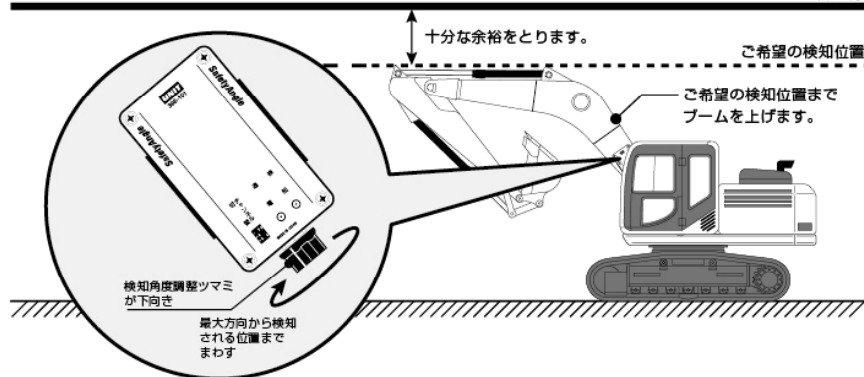
### 受信部の設置

- 受信部の電源スイッチを押して電源を切ります。
  - 付属の面ファスナー（オス側）を受信部の底面に貼り付けます。※1
  - 同様に面ファスナー（メス側）を建機等のキャビン内で設置したい場所に貼り付けます。受信部は防水ではありませんので、雨等に濡れない位置に設置してください。また、設置場所はシガーケーブルの長さに余裕がある範囲の場所に決めてください。設置場所が決まったら面ファスナーを貼りあわせませす。※2
  - 受信部の電源スイッチを押して電源を投入します。
- ※1 面ファスナーのオス・メスの区別のしかたは p.3 を参照してください。
- ※2 別売オプションのソーラーバッテリーを使用する際、ソーラーバッテリーは太陽光発電が容易な部位に設置して受信部と接続します。

### 送信部の設置

- 送信部のソーラーパネルから保護フィルムが剥がされていない場合は剥がします。(両面)
  - 設置対象の建機等のブームやダンパー等を警報を鳴らしたい角度まで上昇させます。
  - 建機のブーム等上昇物のうち、付け根に近く安全な部分に送信部を設置します。設置の向きは、ブーム等に平行で上昇とともに検知角度調整ツマミが下に傾く方向です。
- ※小型のバックホウ等ではキャビンとブームの間が狭く、送信部が挟まる場合があります。その様な場合は、送信部をブームの逆側に取り付けます。
- 設置用マグネットで設置対象に貼り付いた時、送信部の通電 LED が点灯するのを確認してください。
  - 検知角度調整ツマミを、最大方向から検知 LED が点灯する位置まで回します。
  - 受信部から警報音が鳴り、正常に動作したらブーム等を下げます。

上空構造物



以上で設置は終了です。

## 操作の説明

### チャンネル設定の仕方

送信部と受信部の連動を正しく行うには、双方のチャンネルを合わせることが必要です。本製品には計 3 チャンネルが用意されています。送信部、受信部それぞれのチャンネル切替スイッチにある 1~3 のスイッチレバーのうち、互いに同じチャンネル番号のスイッチレバーを 1 つだけ ON 側へ倒します。残り 2 つのレバーは逆側に倒します。

### バッテリー残量の警告と充電

送信部のバッテリー残量が少なくなると 20 秒間警報が鳴り続けます。この場合は 10 時間以内に本製品の使用をやめ、すみやかにソーラーパネルから充電を行ってください。送信部の充電は、ソーラーパネルの面へ太陽光を当てて行ってください。バッテリー残量が少なくなった場合の 20 秒間の警報は一度だけ行われますので、聴き逃がしに注意して使用して下さい。

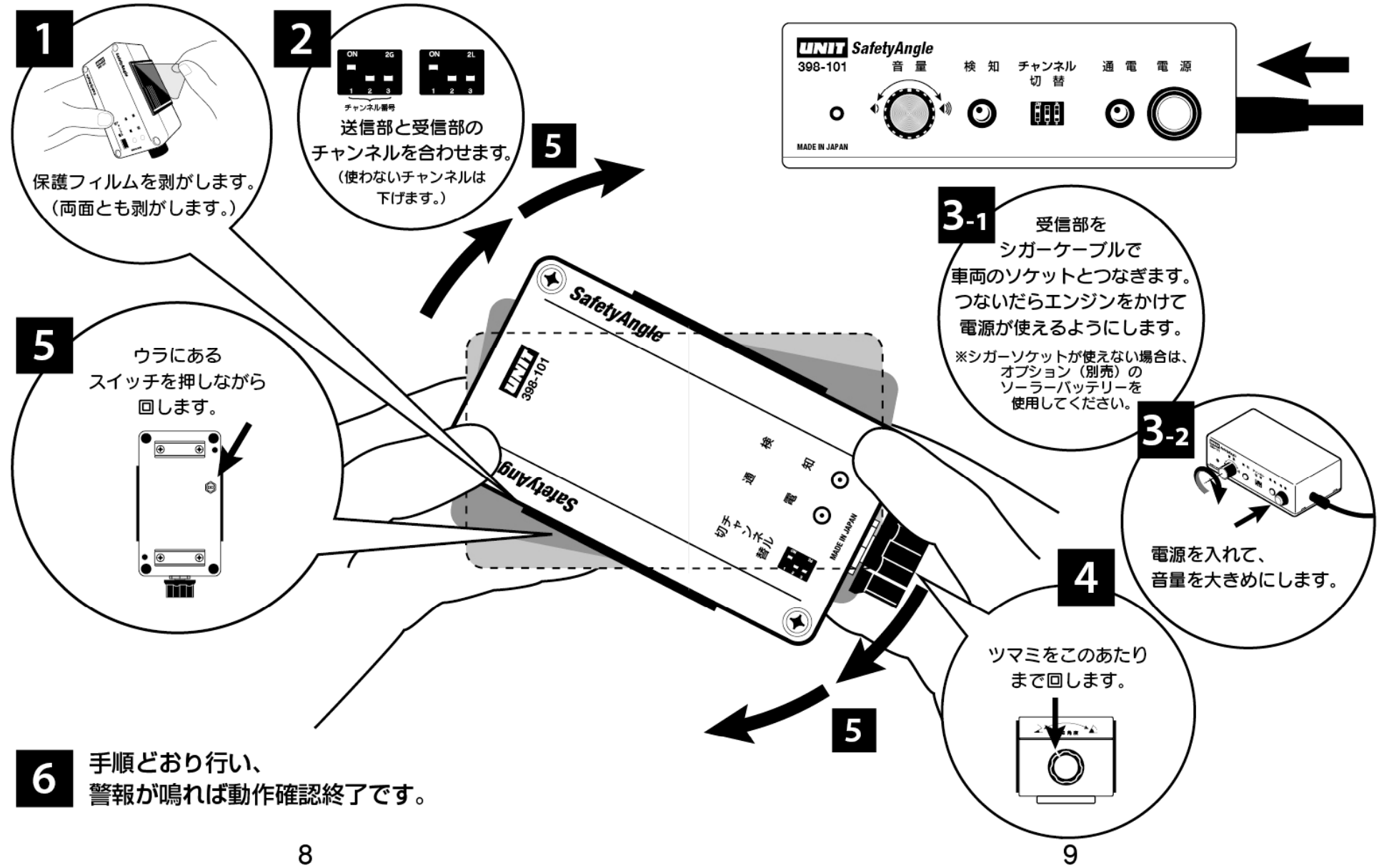
### 警報音量の調整

受信部の警報音音量調整ツマミを時計回りに回すと警報音の音量が大きくなります。逆側へ回すと音量が小さくなります。最大音量は約 80db です。

### 検知角度の調整

本製品の送信部は水準面から鉛直方向への傾きを検知します。検知部が検知角度調整ツマミで設定した角度に到達すると受信部から警報音が発せられます。検知角度調整ツマミを正面にみる向きの場合、時計回りに回すと設定する角度が大きくなり、逆に回すと小さくなります。

**動作の確認 (簡易説明編)** ※必ず p.5 を読み習熟を深めてください。



# 設置の方法 (簡易説明編) ※必ず p.6 を読み習熟を深めてください。

## 受信部の設置

**1** 受信部をシガーケーブルで車両のソケットとつなぎます。  
つないだらエンジンをかけて電源が使えるようにします。  
※シガーソケットが使えない場合は、オプション (別売) のソーラーバッテリーを使用してください。

**2** 送信部と受信部のチャンネルを合わせます。  
(使わないチャンネルは下げます。)

**3** 設置用面ファスナーを、  
①受信部の裏面  
②運転席等の設置場所に貼付けます。  
①②を貼付いたら設置します。シガーケーブルの長さに注意します。

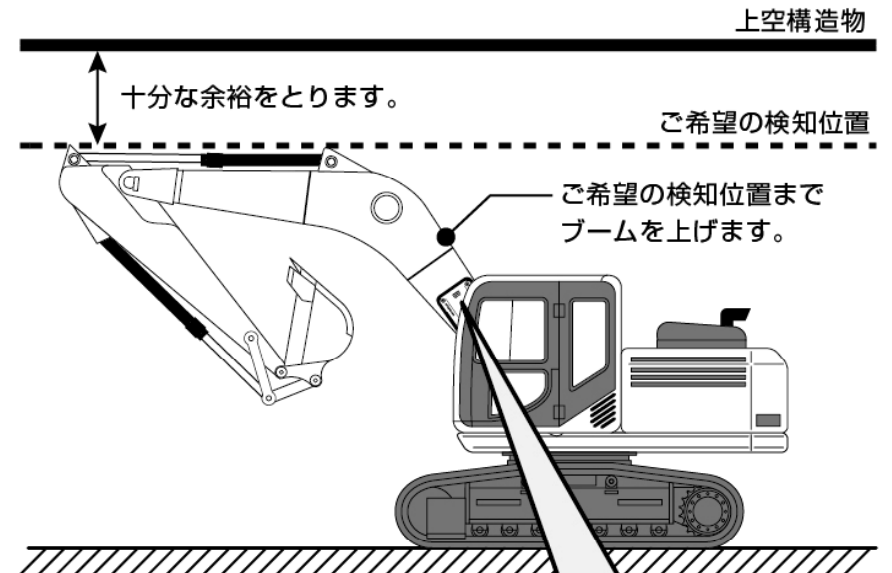
両面テープは、裏紙を剥がして使用します。(×4)

設置場所

垂直に設置しても構いませんが、その際はケーブルを下向きにします。

## 送信部の設置

●下図のように、予めブーム等を検知したい位置まで上げてから設置します。

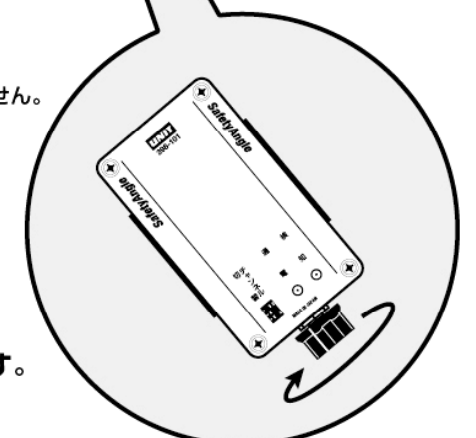


上図のようなブーム等の傾く部位に設置します。

- ・ブーム等の上の方でなくても構いません。
- ・ブーム等と平行にします。
- ・検知角度調整ツマミが下向きです。
- ・建機等の稼働に支障がなく安全な場所に設置します。

検知角度調整ツマミを最大方向から徐々に小さくして警報音が鳴ったところで止めます。

正常に動作したらブーム等を下げます。

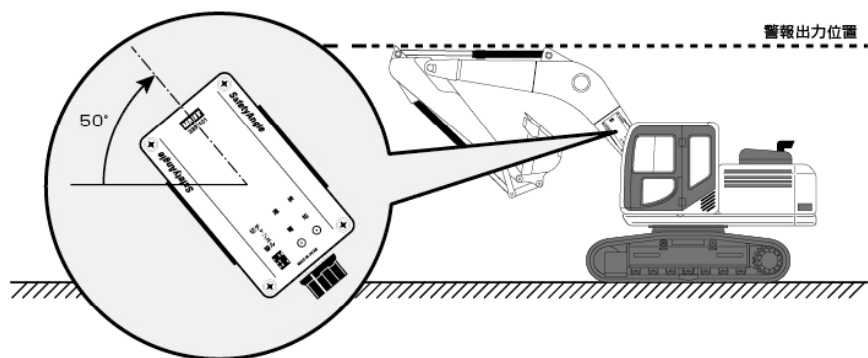


## 検知角度について～こんな場合はどうなるの？～

### 建機が傾いている場合の検知

本製品の検知角の基準面は水準面です。そのため本製品を設置した建機等が傾いた際も、傾斜前と同じ角度で検知します。

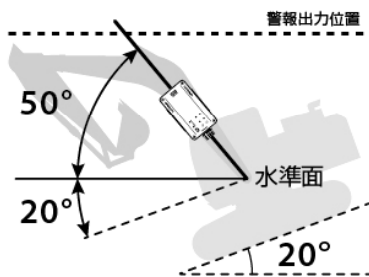
例：検知角度が  $50^\circ$  だった場合



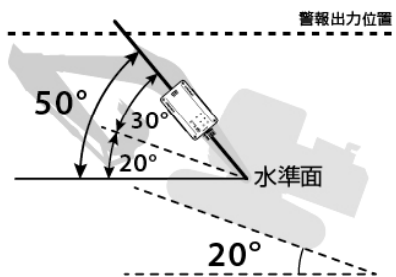
便宜的に  $20^\circ$  の勾配を考えた場合

いずれの場合も水準面から  $50^\circ$  の位置で警報が鳴ります。

例 1. 前のめり



例 2. 後ろのめり



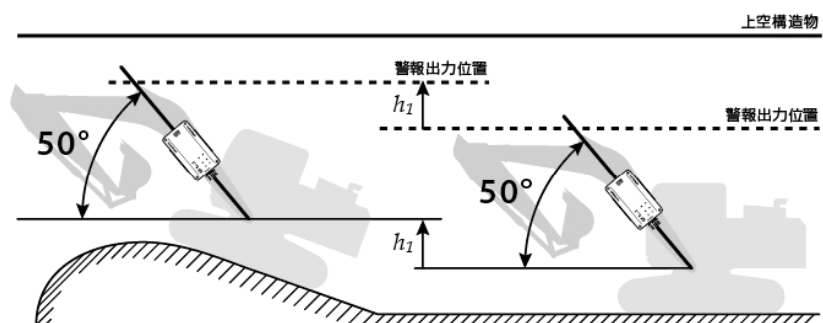
## 検知角度について～こんな場合はどうなるの？～(つづき)

### 建機の高さが変わる場合の検知

検知角度が水準面からの角度変位であることは前項で述べました。しかし、ブームの始点の高さが変わる場合は、同じ角度でもブームが到達する高さが異なります。作業場の傾斜や凹凸の具合に応じて、余裕を持った検知角度の設定を行ってください。

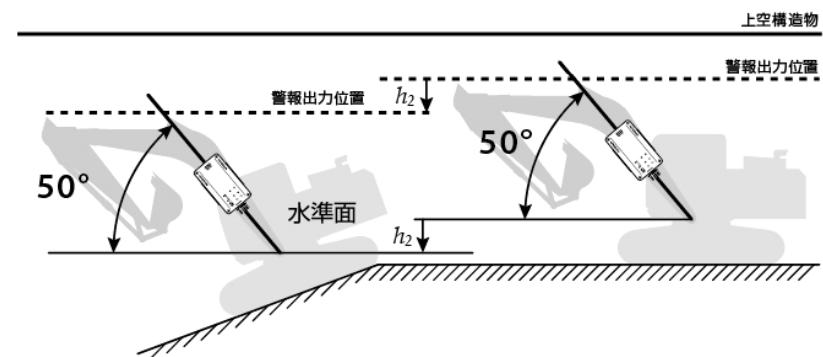
例 3. ブームの支点位置が高くなった場合

検知は水準面との角度差により行います。ブーム支点の高さが  $h_1$  だけ上昇すると、見込んだ警報出力位置も  $h_1$  だけ上昇する点に注意してください。



例 4. ブームの支点が低くなった場合

ブーム支点の高さが  $h_2$  だけ下降すると、例 3 同様に見込んだ警報出力位置も  $h_2$  だけ下降します。



## 使用上の注意事項

### 送信部の充電

使用中に送信部バッテリー残量が少なくなると、連続約 20 秒間の警報が鳴ります。このような場合は 10 時間以内に一旦使用を止め、充電を行ってください。

また、充電については下記の点をお守りください。

- ソーラーパネルは粉塵、汚泥、積雪など、表面の汚れがあると、遮光されて充電効率が大幅に損なわれますので清浄を保ってください。
- 休憩時や終業時に検知状態のまま放置しますと、その間に電力が消費されて作業時に不足する可能性があります。建機のブームを十分に下げるなど、検知状態にならないようにしてください。

### 送信部の設置方向

送信部はブーム等設置対象を上げた時に検知角度調整ツマミが下向きになる向きで設置してください。

### 受信部の設置場所

受信部は防水等の処置がされた構造ではありません。そのため雨に濡れない場所に設置してください。

### 複数セットでの使用

本製品を近距離で複数セットご使用される場合は、信号が混信する場合があります。このような場合は異なるチャンネルで使用してください。チャンネルの設定方法は、操作の説明(p.7)をご参照ください。

### 禁止事項

本製品の破損、故障の原因になりますので、以下の内容にあたる行為は行わないでください。

- ソーラーパネルの面に重いものを乗せないでください。
- 受信部へは付属のシガーケーブルまたは別売オプションのソーラーバッテリー以外は接続しないでください。
- 受信部は水の侵入に対する保護機能を有していませんので、水のかからない場所で使用してください。
- 内部に異物を入れないでください。万一水や異物が入り、正常な動作が認められない場合は、シガーケーブルを抜いて弊社窓口にご連絡ください。
- 本製品の清掃を行う際は、水で濡らして固く絞った柔らかい布を用い、シンナーやアルコール等の揮発油は使用しないでください。
- 本製品を使用中に電波障害などが発生した場合は使用を中止してください。使用しない時は電源を切ってください。
- 送信部は長期間の保管は行わず、時々太陽光にあてて充電してください。

## 仕様

送 信 部	
傾 斜 検 出 角	±90° つまみ設定
電 波 送 信	315MHz × 3 チャンネル (送受信範囲約 10m)
電 源	内蔵バッテリー 7.2V(ソーラー自動充電)、設置時自動通電式
電源持続時間	満充電より 140 時間
ア ラ ー ム	バッテリー容量不足時に通電ランプ消灯及び約 20秒間の連続電波送信
使用 環 境	防雨、耐振動
使用温度範囲	- 20°C ~ +60°C
寸 法	W115×D65×H55 (突出部含まず)
重 量	350g
受 信 部	
受 信 機 能	青色 LED 点滅及び間欠ブザー音 (音量調節機能)
電 波 受 信	315MHz×3 チャンネル
電 源	外部電源 DC12V~24V 100mA 以下
使用 環 境	屋内
使用温度範囲	- 20°C ~ +60°C
寸 法	W70×D125×H40 (突出部含まず)
重 量	150g

