



マルチセンサー  
(MTS-2)

取扱説明書

## 概要

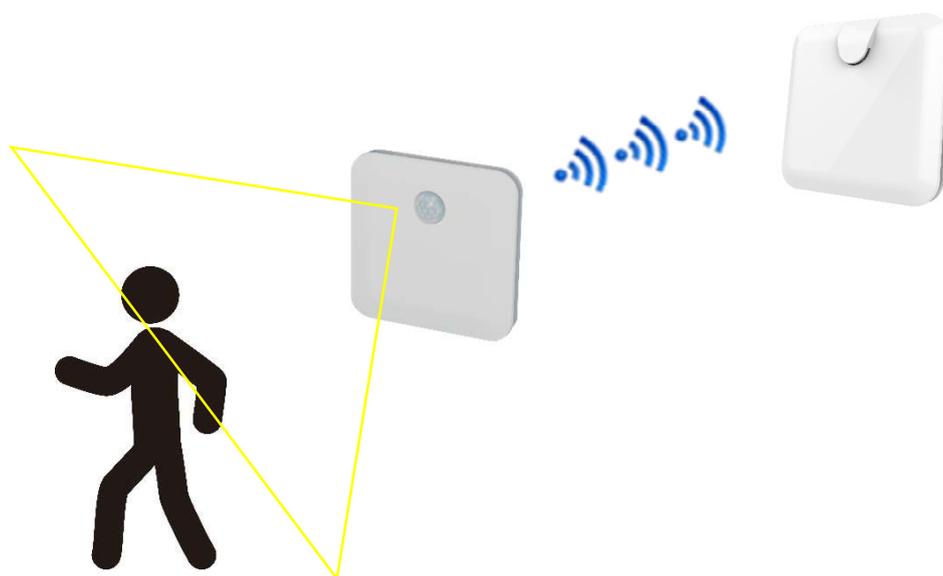
### 機能

- マルチセンサー 1 つで設置された場所の気温、湿度、照度を計測し、モーションも検知することができます。データはホームゲートウェイに送られます。
- データは次の時に送られます。
  - ・ モーションを検知した時
  - ・ 気温が0.55度変化した時、60度を越えた時、湿度が5%変化があった時
  - ・ 設定した時間間隔 (初期設定は6時間)
- モーションは赤外線方式でセンサーの前方を横切った人を検知することができます。
- 設定によりマルチセンサーのデータを元にしてスイッチのON/OFFをすることもできます。
- Z-WAVEネットワークのリピーターになります。(中継機能)

電源： 5VDC USB給電 (AC100V)

設置方法： 天井や壁などに両面テープやネジ止めで配置します。

### 設置イメージ

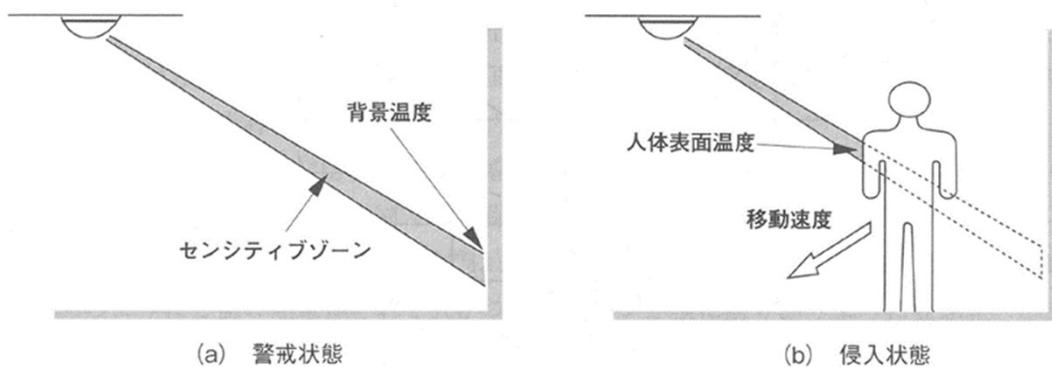


## 注意事項

- 屋内用です。
- 取得したデータは目安です。

## モーションセンサー機能について

- モーションセンサー部は赤外線パッシブ検知器(PIR)で、遠赤外線を利用しています。  
侵入・通過者がセンシティブゾーンにかかると、それまで検知部に届いていたセンシティブゾーン内の背景物体から放射されている遠赤外線が侵入者で遮られ、代わりに侵入者の表面から放射されている遠赤外線を受けます。このとき背景物体と侵入者の表面温度や放射率の差異から遠赤外線のエネルギー量に変化が生じ、その量に応じた電荷を検知信号として出力するしくみです。(下図)

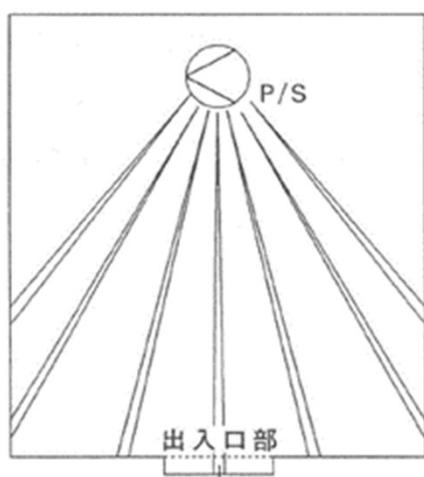


- 感度はエネルギー量の変化だけでなく、変化する速さも関係しており、自然発生的な温度変化や俊敏な小動物の動きなどで検知しないようにされています。侵入者が忍び歩く程度の速さに一番感度が高く設定されています（低速域と高速域は感度を低く設定）。
- 自然に放射されている遠赤外線を受けて、その変化を検出するもので、検知器から何かを出して対象物の変化を検知するものではありません(パッシブ=受動)。マグネットスイッチ（ドアセンサー）、シャッター検知器、赤外線ビーム検知器、超音波式検知器などの能動型（アクティブ）とは違い、複数設置した場合の検知器間の相互干渉による誤動作が生じるおそれはありませんので範囲内にマルチセンサーを複数設置することも可能です。
- 夏場は周囲温度の上昇に伴い背景温度も上がります。人も薄着になると表面温度も多少上がりますが、背景温度との温度差が少なくなり、検出しにくい場合があります。

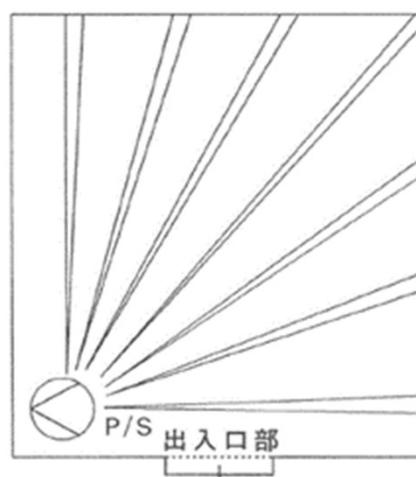
## マルチセンサー設置時の注意点

冷暖房の冷風、温風、空気の対流などによる物体表面温度の2次的な変化や、太陽光や暖房器具からの放射熱による物体表面の温度変化も、自然発生的な温度変化の要因として考えておくべきです。背景物体が薄いガラス製品、布製品、紙製品などの熱容量の小さい物体の場合は変化の度合いが大きいので、マルチセンサーの取り付け位置、方向に十分留意する必要があります。

検知対象がセンシティブゾーンを横切る方向に感度が高く、センシティブゾーンに沿って近づく方向では感度は弱くなりますので、検知を確実に行う場合、検知対象が横切る位置で設置してください。



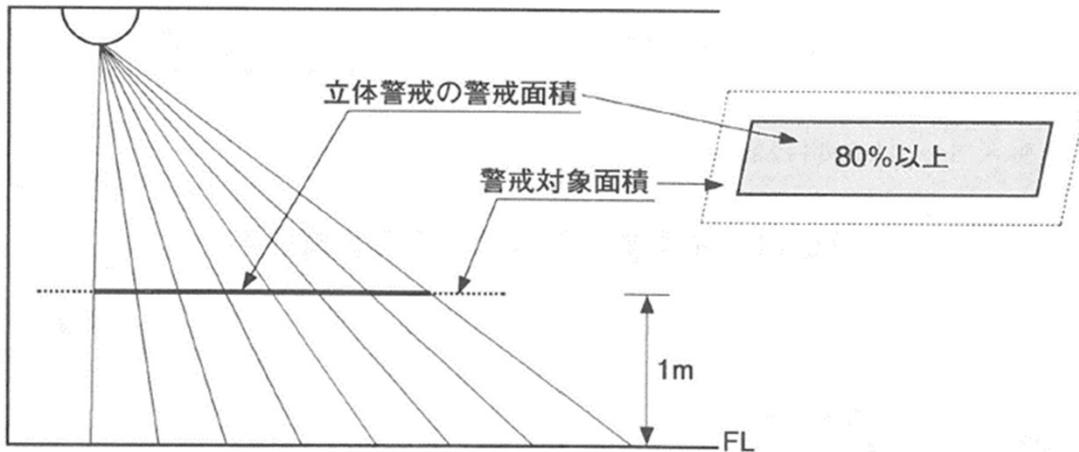
(a) 悪い例



(b) 良い例

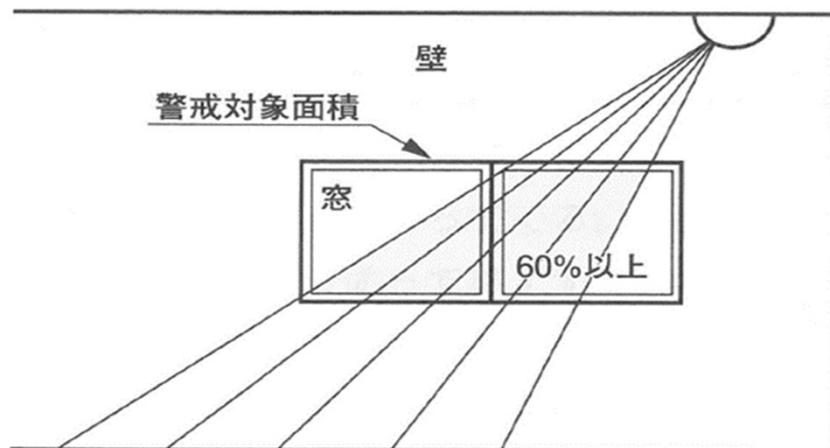
遠赤外線はガラスや他の建材を透過しないので室外の動きは検知できませんが、ガラス本体の温度は検知するので、特に外気と接しているガラスは絶えず温度が変化していると考えておくべきです。

設置時には人が動き回ってセンサーが作動するか確認しましょう。またこの時の歩行速度は0.2m/s～小走り程度の2m/sを目安に行いましょう。天井に設置する場合、床上1mにおいて警戒対象面積の80%以上が警戒面積となるように設置してください。



立体警戒における検知範囲（赤外線パッシブ検知器）

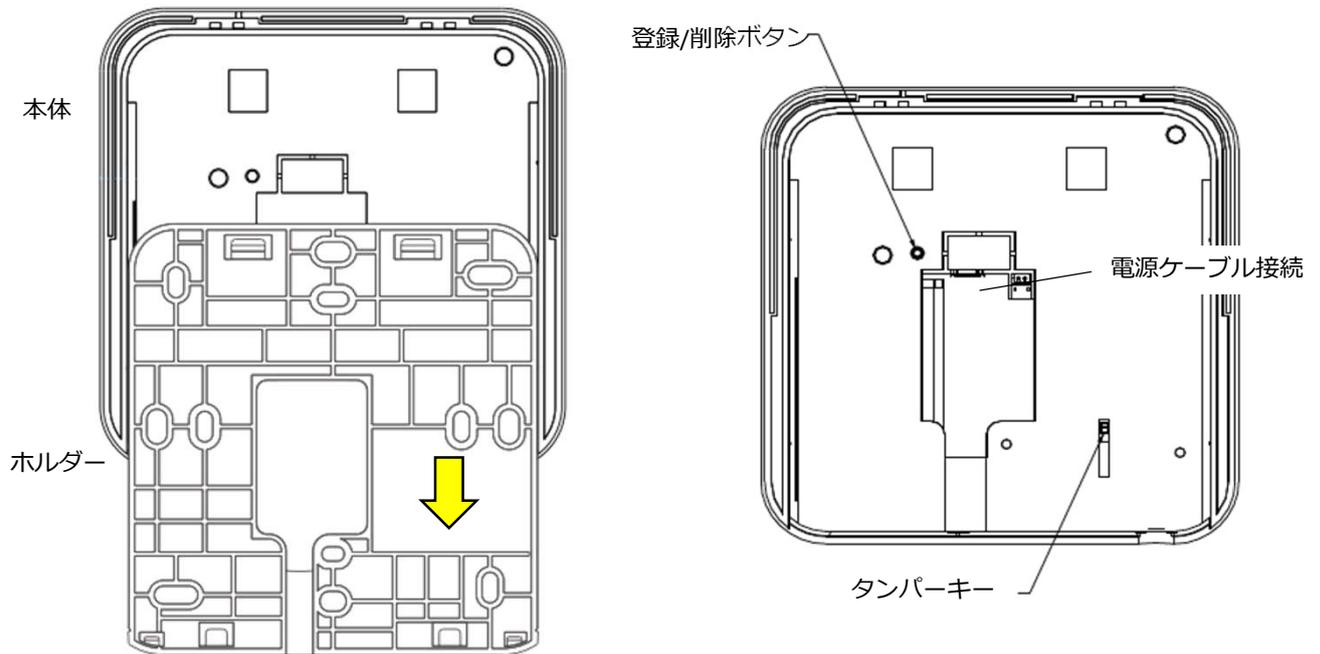
特定の場所を検知範囲とする場合、防犯設備士協会により「検知範囲は警戒対象面積の60%以上としなければならない、また200mm×300mm×400mmの直方体の物体が通過したときに確実に検知しなければならない」とあるため、これを一定の目安に設置してください。



赤外線パッシブ検知器による場合

気温・湿度・照度の計測数値は場所が近くであっても値が異なる場合があります。エアコンの風やライトで温められている風が直接センサーにあたると影響を受けますので、設置場所には十分ご注意ください。

## 機器について



マルチセンサー裏側のホルダーは下にスライドすることで外せます。

- ① 登録/削除ボタン
  - ホームゲートウェイへの登録/削除に使用します。
- ② タンパーキー
  - 本体がホルダーから取り外されたときにアプリに通知を送ります。

電源接続後、1分ほどの間はウォームアップのため機能しません。

## ホームゲートウェイへの登録方法

- ① マルチセンサーとゲートウェイを半径 1 m くらいの距離で電源に接続します。
- ② アプリを起動し、登録待機状態にします。
- ③ カウントダウンが始まりますので①のボタンを3回押します。(押すスピードは1.5秒間に3回ボタンを押す感覚です)
- ④ アプリ上で、「成功」と表示されれば完了です。表示されない場合は、再度ボタンを押す作業をしてください。

※ うまく登録できない場合は、いったん次の削除操作をしてから、再度登録してください。

## ホームゲートウェイからの削除方法 (登録とほぼ同じです)

- ① マルチセンサーとゲートウェイを半径 1 m くらいの距離で電源に接続します。
- ② アプリを起動し、削除待機状態にします。
- ③ カウントダウンが始まりますので①のボタンを3回押します。(押すスピードは1.5秒間に3回ボタンを押す感覚です)
- ④ アプリ上で、「成功」と表示されれば完了です。表示されない場合は、再度ボタンを押す作業をしてください。

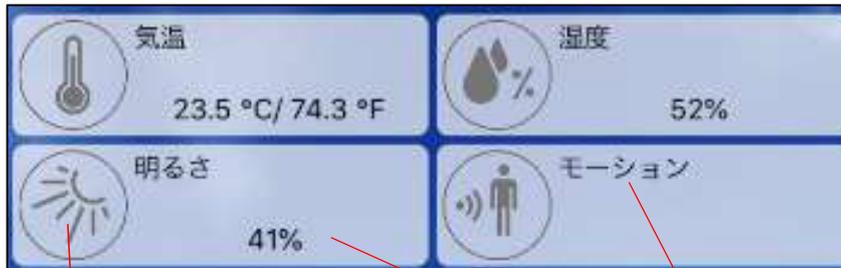
## 工場出荷時の状態に戻す方法

- ① マルチセンサー登録ボタンを1.5秒間に4回のペースで押し、4回目を3秒間押したままにすると、LEDが点灯します。
- ② 3秒後LEDが消えますので、2秒以内に手を離します。
- ③ 作業が成功した場合、LEDが1秒点灯します。失敗の場合はLEDが点滅します。

# Z-WAVEアプリでの表示と操作

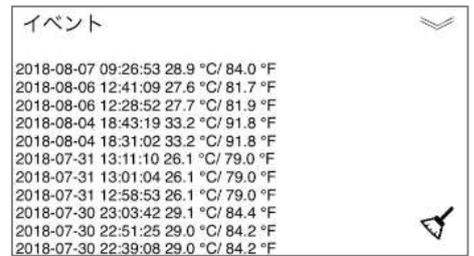
## デバイス画面

ゲートウェイに登録すると次の4つのタイルが表示されます



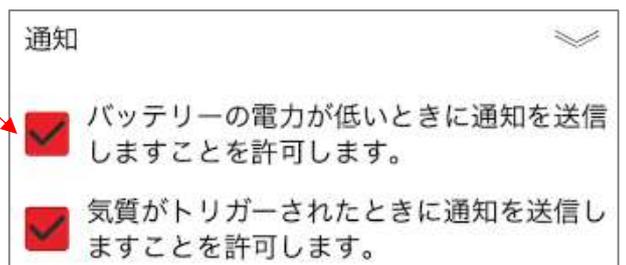
名称は任意で変更できます

現在の状態が表示されます  
モーションは検知時に5秒ほど  
アイコンが動きます



ログがわかります

スイッチと連携設定できます



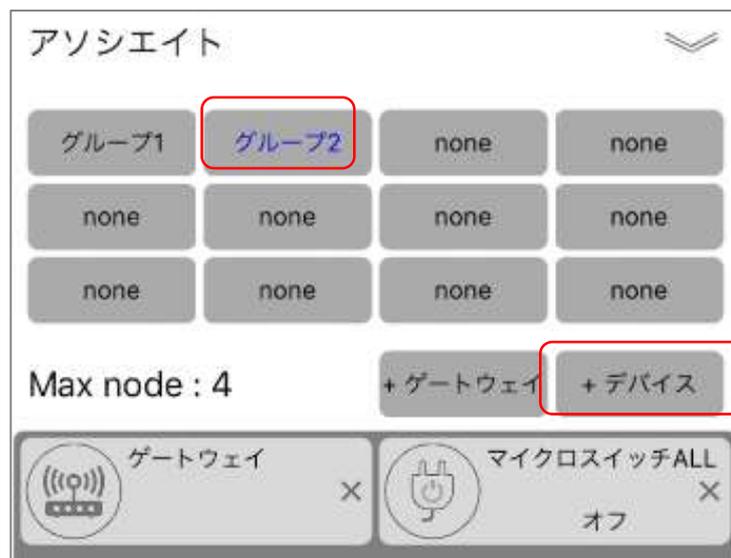
通知の設定ができます

## スイッチとの連携について

ゲートウェイに登録しているマルチセンサーのモーション検知とスイッチを連携設定することができます。

これを設定することでモーションを検知した時にスイッチをON,検知解除になった時にスイッチをOFFにすることができます。

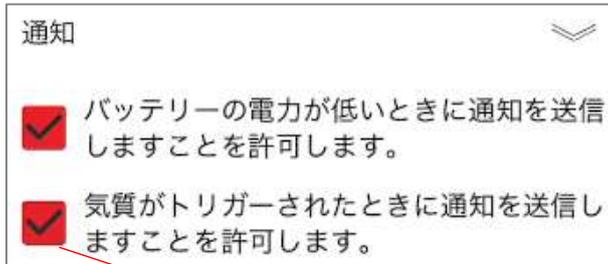
- ①モーションのアイコンをタップし、「アソシエイト」の右側の矢印をタップします。
- ②「グループ2」をタップし、「+デバイス」をタップします。



- ③下にスイッチの一覧が表示されるので連携させるスイッチを選びます。
- ④最後に「保存」をタップします。

## 通知の設定について

スマートフォンのプッシュ通知設定を有効にしていれば、下の通知を受けることができます。



マルチセンサーが設置場所から取り外された時に通知を送ります

※ プッシュ通知とは・・・スマホのアプリで何かの変化があったり、お知らせがあるときにアプリの側から自動的に、表示や音で通知する機能です。

## パラメーター設定について

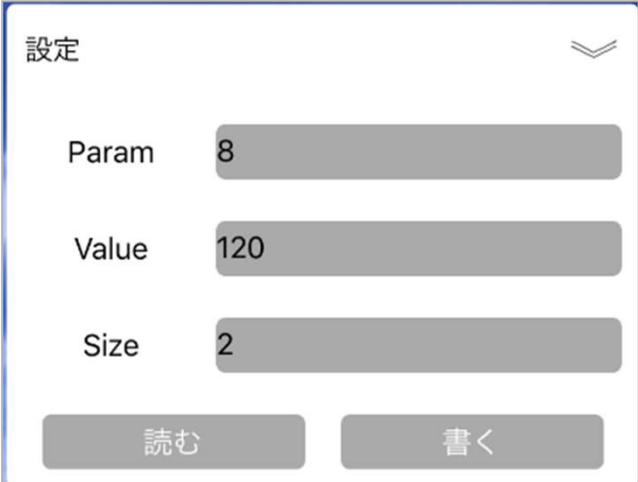
パラメーター設定をすることで、より詳細な設定をすることができます。

※ パラメーター設定は機器により、内容が異なります。

※ パラメーターの設定によりホームゲートウェイに過度に負担が掛かったり、使用電力が大きくなる場合があります。

### 設定方法

- ① アプリのデバイス画面で設定したいマルチセンサーのアイコンをタップします。
- ② 「設定」画面を開き、空欄に値を入力します。
- ③ 入力したら最後に「書く」をタップします。



設定

Param	8
Value	120
Size	2

読む 書く

※ パラメータの現在の状態を確認したいときは、対象のパラメーター番号だけ入力し、「読む」をタップします。Valueに値が表示されます。

## パラメーターNO. 3 モーションセンサー感度の設定

必要に応じてモーションセンサーの感度を変更できます。

※ 感度を高くするとより長い距離を検知しますが、周囲のノイズにより誤検知する可能性もあります。

設定ルールは次の通りです。

- ・ 0 検知しない
- ・ 1 最も低い感度
- ・ 99 最も高い感度

初期設定値は80、設定範囲は0～99です。

Pram : 3 Value : 0～99で設定 Size : 1
---

## パラメーターNO. 4 連携設定でスイッチをONにする明るさの設定

モーションセンサーとスイッチを連携させた時にスイッチをONにする明るさの閾値を設定できます。

たとえば、日中はモーション検知でスイッチONにしないが、夜はモーション検知でスイッチONにする場合に使用します。

設定した値より暗い時の検知でスイッチONを有効、明るい時は無効にします。

初期設定値は99、設定範囲は1～99です。

Pram : 4 Value : 1～99で設定 Size : 1
---

## パラメーターNO. 5 オペレーションモードの設定

モーション検知時に赤LEDが点灯するテストモードか、点灯しない  
ノーマルモードを設定できます。

- 8 : ノーマルモード
- 10 : テストモード

Pram : 5
Value : 8 または 10で設定
Size : 1

初期設定値は2、設定範囲は8または10です。

## パラメーターNO. 9 連携設定時のスイッチON間隔の設定

モーションセンサーとスイッチを連携設定した時、モーションを検知  
すると連携先のスイッチがONになります。その後、連携先のスイッ  
チがOFFになる時間をここで設定することができます。

設定ルールは「8×入力値」、単位は秒  
初期設定値は8×4 (32秒)、設定範囲は8×(4~127)秒です。

Pram : 9
Value : 4~127で設定
Size : 1

## パラメーターNO. 12～14 照度/気温/湿度の自動レポート時間の設定

センサーからホームゲートウェイに定期的にデータを送る時間を設定します。

設定ルールは「30×入力値」、単位は分  
初期設定値は30×12 (360分=6時間)、設定範囲は30×(1～127)分です。

照度	Pram : 12 Value : 4～127で設定 Size : 1
----	---

気温	Pram : 13 Value : 4～127で設定 Size : 1
----	---

湿度	Pram : 14 Value : 4～127で設定 Size : 1
----	---

## 製品仕様

### 【外形寸法】

110×110×22mm(WxDxH)

### 【質量】

110g

### 【電源】

5VDC/USB給電 (AC100V(50/60Hz))

### 【モーション検知方式】

赤外線パッシブ検知方式(PIR)

### 【消費電力】

5.0W

### 【適合規格】

TELEC、PSE

### 【使用周波数】

Z-WAVE920MHz帯

### 【電波到達距離】

障害物の無い場所で水平見通し距離30m  
(周囲の環境により異なります)

### 【使用周囲温度】

0°C～40°C

### 【モーション検知範囲】

前面突起を中心として110度、～8m

### 【気温計測確度】

±0.4°C

### 【湿度計測確度】

±4%

