

# 取扱説明書

保証書付

リアルタイム震度計

型番：BS-ES4571J-2



リアルタイム震度計  
ぶるっとS波



緊急地震速報のリーディングカンパニー



株式会社 Jコーポレーション

総合窓口 TEL 0742-53-7833

〒631-0011 奈良県奈良市押熊町 557-7-4F

<https://www.jcorp.co.jp> fax 0742-53-7795



緊急地震速報

# 目次

|      |                                  |    |
|------|----------------------------------|----|
| 1    | 本装置及び取扱説明書の表記について                | 1  |
| 1-1  | 本装置について                          |    |
| 1-2  | 取扱説明書の表記について                     |    |
| 2    | 付属品                              | 1  |
| 3    | 名称及び機能                           | 2  |
| 3-1  | 震度表示パネル・操作ボタン                    |    |
| 3-2  | 各種 LED                           |    |
| 3-3  | 各種コネクター・ブザー                      |    |
| 4    | 本装置の設置                           | 5  |
| 5    | 使用方法                             | 6  |
| 6    | 設定プログラムについて                      | 7  |
| 6-1  | 設定プログラムをインストール                   |    |
| 6-2  | 本装置と PC を接続                      |    |
| 6-3  | 本体から設定プログラムに読み込み                 |    |
| 6-4  | 設定プログラムから本体に書き込み                 |    |
| 6-5  | 設定プログラムを終了                       |    |
| 6-6  | 設定プログラムのエラー                      |    |
| 6-7  | 本装置の計測震度について                     |    |
| 7    | 本装置の動作を設定する                      | 13 |
| 7-1  | 設定震度について                         |    |
| 7-2  | A 警報リレーの動作を設定                    |    |
| 7-3  | B 警報リレーの動作を設定                    |    |
| 7-4  | C 解除リレーの動作を設定                    |    |
| 7-5  | ブザーを設定                           |    |
| 7-6  | 最大震度の履歴記録動作の設定                   |    |
| 7-7  | 計測最大震度について                       |    |
| 7-8  | 動作試験(リレー試験・ブザー試験)について            |    |
| 7-9  | インポート・エクスポートについて                 |    |
| 8    | 警報動作                             | 27 |
| 8-1  | A 警報動作                           |    |
| 8-2  | B 警報動作                           |    |
| 8-3  | C 解除警報動作                         |    |
| 9    | 外部機器との接続                         | 32 |
| 9-1  | 外部機器と接続                          |    |
| 9-2  | 接続端子台を本装置に装着する                   |    |
| 9-3  | 接続線サイズ                           |    |
| 9-4  | パラレル接続                           |    |
| 10   | 外部機器の動作を確認                       | 34 |
| 10-1 | A 警報リレー試験                        |    |
| 10-2 | B 警報リレー試験                        |    |
| 10-3 | C 解除リレー試験                        |    |
| 11   | 設定した震度を表示                        | 39 |
| 12   | 最大震度の履歴表示                        | 41 |
| 13   | 動作履歴 LED の消去                     | 43 |
| 14   | スリープ                             | 44 |
| 15   | 定期点検                             | 46 |
| 15-1 | 震度表示パネルを点検                       |    |
| 15-2 | リレー試験で外部機器の動作を点検                 |    |
| 15-3 | ブザー試験で鳴動を点検                      |    |
| 16   | ブロック図                            | 47 |
| 17   | 履歴の書き込み                          | 48 |
| 18   | 震度階級と計測震度                        | 50 |
| 19   | 製品仕様                             | 51 |
| 20   | 製品寸法図                            | 52 |
| 21   | 外部モニターオプション (外部モニター表示 & 震度データ出力) | 53 |
| 22   | Q & A                            | 58 |

➤保証書

本取扱説明書は本装置の取扱い上の注意、操作方法、製品仕様について説明しています。  
本取扱説明書をよくお読みの上、内容を理解してからお使いください。  
お読みになった後も、大切に保管してください。

本装置を安全にお使いいただき、人体への危害や財産への損害を未然に防ぐために守っていただきたい事項が、本取扱説明書の「警告」と「注意」に記載されています。  
安全にご使用いただくために、必ずお読みください。

本取扱説明書の内容の一部を性能や機能の向上などにより、予告なく変更することがあります。  
本取扱説明書の内容を無断で転載、複製することを禁止します。  
本装置を廃棄するときは、地方自治体の条例、または規則に従ってください。  
本装置に対するお問合せなどがございましたら、弊社までご連絡ください。

## ご利用になる前の重要事項

- (1) 本装置はリアルタイムに震度を測定し、警報等を出力するものです。リアルタイム震度と気象庁の計測震度は計算方法が異なるため若干異なる値を出力する場合があります。
- (2) 地震の揺れは多くの周波数成分が含まれています。地震の揺れを測定するセンサーは周波数に対してフラットな特性を必ずしも持ちません。したがって震度の値は気象庁の発表した値と異なる場合があります。
- (3) 本装置の取り付け方、取り付ける場所によっては地面の揺れと大きく異なる場合があります。その時は震度の計測に誤差が生じる場合があります。
- (4) 常に揺れている所や、振動が感じられる場所では内部の校正ができず、正常動作ができない場合があります。起動時は揺れない場所で行ってください。
- (5) 本書の内容は製品の改善のため、予告無しに変更される場合があります。
- (6) 電源の供給が止まっている場合には本装置は動作しません。
- (7) 本装置はバックアップ用の電池などは搭載しておりません。
- (8) 誤作動により生じた全ての損失や損害及び事故などに関しては、責任を負いかねますので予めご了承ください。

# 警 告

誤った取扱いをすると、人が死亡する可能性、または重傷を負う可能性があります。

**爆発性のガスがある場所で使用しないでください。**

周囲に爆発性のガスがある場所で使用すると、爆発の原因になります。

**煙が出る、異臭、または異音がする場合は、直ちに電源プラグをコンセントから抜いてください。**

そのまま使用すると、感電・火災・故障・けがの原因になりますので、弊社に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絶対におやめください。

**水が入らないよう、また、濡らさないようご注意ください。**

濡らしたまま使用すると、感電・火災・故障・けがの原因になります。

水などが入った場合は、弊社に修理をご依頼ください。

**濡れた手で電源コネクタやケーブルにさわらないでください。**

濡れた手でさわると、感電の原因になります。

**ぐらついた台の上や、傾いた所など不安定な場所に本装置を設置しないでください。**

落ちたり、倒れたりすると、感電・火災・故障・けがの原因になります。

本装置のカバーが破損した場合は、弊社に修理をご依頼ください。

**規定の AC アダプターを使用してください。**

規定の AC アダプター以外を使用すると、感電・火災・故障・けがの原因になります。

**隙間などから金属や燃えやすい異物を入れないでください。**

隙間などから異物を入れると、感電・火災・故障・けがの原因になります。

異物が入った場合、電源プラグをコンセントから抜き、弊社に修理をご依頼ください。

**本装置のカバーやパネルを外さないでください。**

内部には電圧の高い部分がありますので、さわると感電の原因になります。

点検、または修理を行う場合は、弊社にご依頼ください。

**改造しないでください。**

改造すると、感電・火災・故障・けがの原因になります。

改造した場合は修理に応じられないことがあります。

**電源コード、接続ケーブルの取扱いについては以下の事項を厳守してください。**

電源コード及び接続ケーブルは、束ねない、加工しない、引っ張らない、加熱しない、濡らさない、

ねじらないでください。



## 注 意

誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性及び物的損害が発生する可能性があります。

人命に関わるような外部機器の作動・制御には使用しないでください。

長時間ご使用にならない時は、安全のため、電源プラグをコンセントより抜いてください。

コネクタに規定外の端子を接続したり、電圧を加えたりしないでください。

コネクタに規定外の端子を接続したり、電圧を加えたりすると、感電・火災・故障・けがの原因になることがあります。

本装置の上に物を置かないでください。

上に物を置くと、カバーが内部回路に接触し、感電・火災・故障・けがの原因になることがあります。

故障したまま使用しないでください。

故障したまま使用すると、感電・火災・けがの原因になることがあります。

弊社に修理をご依頼ください。

湿気やほこりの多い場所に置かないでください。

湿気やほこりの多い場所に置くと、感電・火災・故障・けがの原因になることがあります。

規定の動作範囲内でご使用ください。

動作範囲外で使用すると、故障の原因になることがあります。

使用できる温度範囲及び湿度範囲は製品仕様に明記してあります。

損傷したケーブルやACアダプターを使用しないでください。

損傷した物を使用すると、感電・火災・故障・けがの原因になることがあります。

本装置を輸送する場合は、ご購入時の包装材料か同等以上の包装材料をご使用ください。

輸送中に本装置にかかる振動や衝撃が大きいと、故障や火災の原因になることがあります。

業者に輸送を依頼するときは、包装箱のすべての面に「精密機械在中」などの表示をしてください。

室内でご使用ください。

本装置は防水仕様及び防滴仕様ではありません。

室内でご利用ください。

直射日光の当たる場所は避けてください。

# 1 本装置及び取扱説明書の表記について

## 1-1 本装置について

地震の揺れが特定の震度を超えたときに警報を出すことで、被害を軽減することができます。  
揺れている途中で警報を出すためには、実際に揺れている震度をリアルタイムで計測する必要があります。

本装置「リアルタイム震度計 ぶるっとS波」は、設置している場所の震度をリアルタイムで計測し、あらかじめ設定した震度を超えると、外部機器を制御して警報をお知らせする装置です。

※気象庁は、地震が終了してから計測震度を発表しますので、地震の途中で警報を出すことはできません。

※リアルタイム震度は、気象庁の計測震度より若干低めに観測されることがあります。

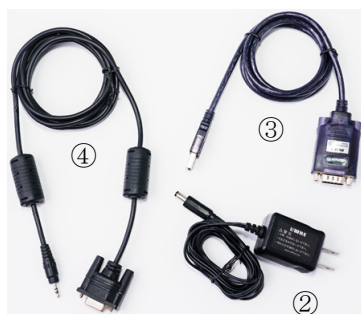
## 1-2 取扱説明書の表記について

1. リアルタイム震度計 ぶるっとS波「BS-ES4571J-2」を「本装置」と表記
2. A警報リレーがONになり、本装置が動作することを「A警報」と表記
3. B警報リレーがONになり、本装置が動作することを「B警報」と表記
4. C解除リレーがONになり、本装置が動作することを「C解除警報」と表記
5. 「A警報」「B警報」「C解除警報」を「警報動作」と表記
6. 警報動作・各種設定・動作確認・試験放送・防災訓練などにより本装置が動作していない状態で、リアルタイム震度を計測することが可能な状態を「計測状態」と表記
7. 本装置の設定するためのパソコンを「PC」と表記
8. A警報LED、B警報LED、C解除LED、記録LEDを「動作履歴LED」と表記
9. 履歴表示LED、設定震度LED、LED消去LEDを「機能LED」と表記

## 2 付属品

- ①接続端子台×1個
- ②ACアダプター×1個
- ③変換ケーブル(USB ⇄ RS232C)×1個
- ④変換ケーブル(RS232C ⇄ 2.5φピンジャック)×1個
- ⑤取扱説明書(保証書含む)×1冊

①



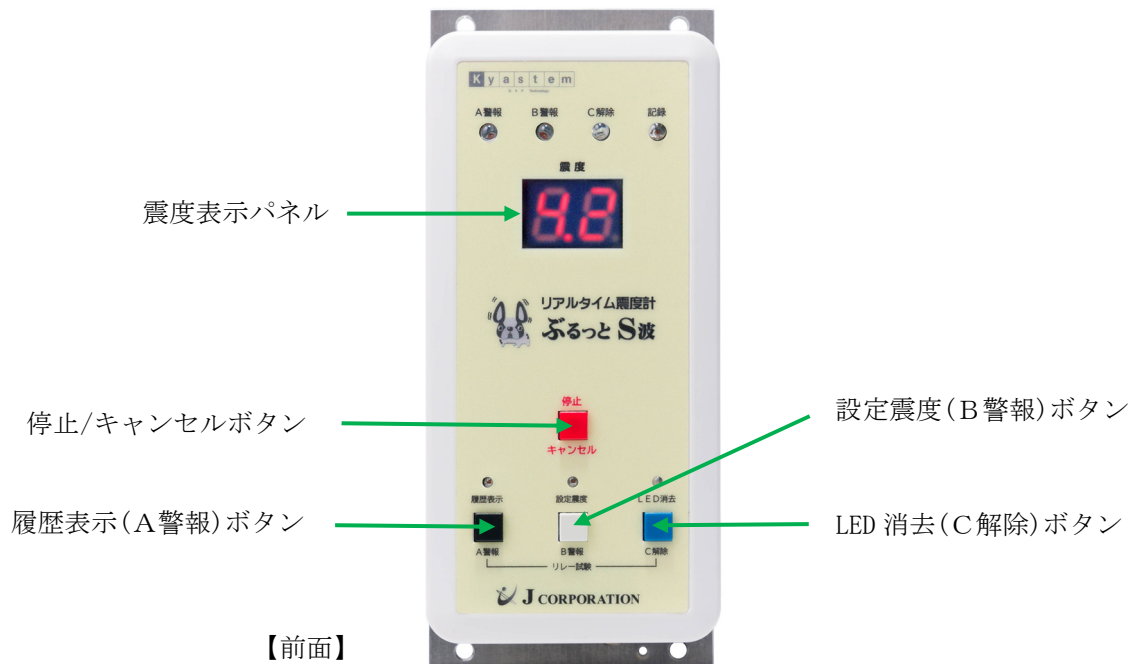
⑤



設定プログラムは弊社 Web サイトよりダウンロードしてください。  
[https://www.jcorp.co.jp/shindokey/shindokey\\_download.html](https://www.jcorp.co.jp/shindokey/shindokey_download.html)

### 3 名称及び機能

#### 3-1 震度表示パネル・操作ボタン



#### 震度表示パネル

現在、計測中の震度、及び各種ステータスを表示します。

#### 停止/キャンセルボタン

A警報、B警報、C解除の全てのリレーをOFFにし、ブザーを停止します。  
また、各種操作をキャンセルします。

#### 履歴表示(A警報)ボタン

履歴の表示と、A警報リレー試験を行います。

#### 設定震度(B警報)ボタン

設定されている各震度の表示と、B警報リレー試験を行います。

#### LED消去(C解除)ボタン

動作履歴LEDの消去と、C解除リレー試験を行います。

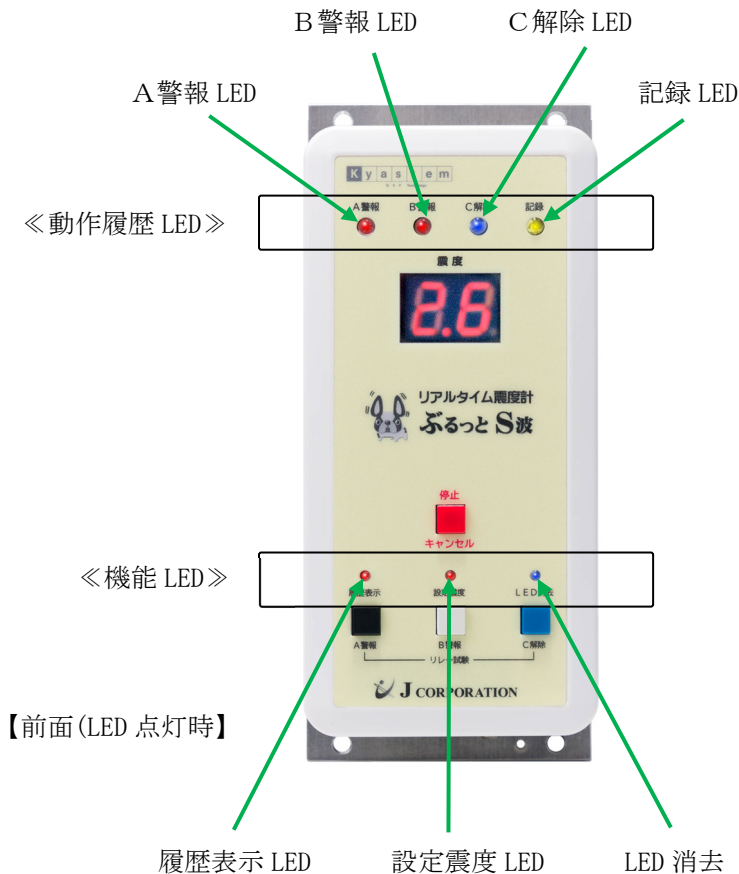
#### ※震度表示パネル 震度以外の表示について

|         |                 |
|---------|-----------------|
| [ C.R ] | 電源投入後、計測状態が整うまで |
| [ P.C ] | 本体とPC間でデータ通信中   |
| [ J.J ] | 本体からのリレー試験の準備状態 |
| [ J.L ] | スリープモードの準備状態    |
| [ - - ] | 計測最大震度が1.0未満の時  |

#### ※ボタン操作音について

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| ボタン操作                             | ”ピッ音” 1回 |
| 実行、受付完了、設定完了<br>リレー試験実行、LED消去実行など | ”ピッ音” 2回 |
| 停止/キャンセル                          | ”ピー音” 1回 |
| 次のボタン操作を待つ<br>リレー試験、LED消去など       | ”ピッ音” 連続 |

### 3-2 各種 LED



※ LED 表示例

|    |    |    |
|----|----|----|
| ○  | ●  | ⦿  |
| 消灯 | 点灯 | 点滅 |

※ 動作履歴 LED が点滅中(リレーON)は、以下の操作はできません。

- ・履歴表示
- ・設定震度の確認
- ・動作履歴 LED の消去
- ・リレー試験
- ・スリープ

※ 停電などで電源が OFF になると、各種 LED は消灯します。その後、電源を入れても、点灯及び点滅はしません。

#### A警報 LED(赤)

A警報リレーの出力中は点滅し、出力時間が終了すると点灯に変わります。  
動作履歴 LED の消去を実行、または点灯から7日間で消灯します。

#### B警報 LED(赤)

B警報リレーの出力中は点滅し、出力時間が終了すると点灯に変わります。  
動作履歴 LED の消去を実行、または点灯から7日間で消灯します。

#### C解除 LED(青)

C解除リレーの出力中は点滅し、出力時間が終了すると点灯に変わります。  
動作履歴 LED の消去を実行、または点灯から7日間で消灯します。

#### 記録 LED(黄色)

記録開始震度を超えたら点滅、記録終了震度まで下がり、履歴を記録すると点灯します。  
動作履歴 LED の消去を実行、または点灯から7日間で消灯します。

#### 履歴表示 LED(赤)

各種リレー試験の準備中は点滅、A警報リレー試験の実行中は点灯、リレー試験を終了すると消灯します。

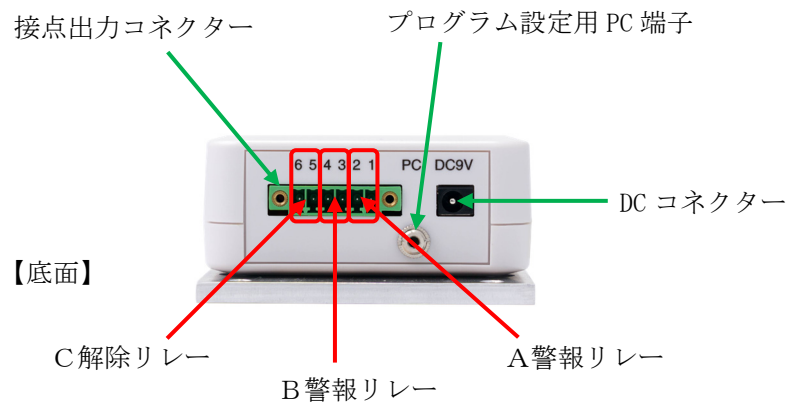
#### 設定震度 LED(赤)

設定震度を確認するとき、及び各種リレー試験の準備中は点滅、B警報リレー試験の実行中は点灯、リレー試験を終了すると消灯します。

#### LED 消去 LED(青)

動作履歴 LED を消去するとき、及び各種リレー試験の準備中は点滅、C解除リレー試験の実行中は点灯、リレー試験を終了すると消灯します。

### 3-3 各種コネクタ・ブザー



#### 接点出力コネクタ

外部機器を接続する出力端子です。付属の接続端子台を装着します。

#### DC コネクタ

付属の AC アダプターを接続する入力端子です。

#### プログラム設定用 PC 端子

本装置と PC を接続するための端子です。

PC 専用の設定プログラムで、本装置の設定内容の確認や変更ができます。

#### A警報リレー

設定した A 警報震度以上の震度が、設定した秒数だけ継続するとリレーが ON になります。

リレーを OFF にする条件(出力時間)は、3 通りから選択できます。

#### B警報リレー

設定した B 警報震度以上の震度が、設定した秒数だけ継続するとリレーが ON になります。

リレーを OFF にする条件(出力時間)は、3 通りから選択できます。

#### C解除リレー

A 警報リレー、または B 警報リレーが ON になったあと、C 解除震度以下が、設定した秒数だけ継続すると C 解除リレーが ON になります。

リレーを OFF にする条件(出力時間)は、2 通りから選択できます。

C 解除リレーは単独で使用することはできません。(A 警報リレー、または B 警報リレーの使用が必要)

#### ブザー

ボタンを押したときの操作音、及び警報動作に移行(リレーON)したときにブザーが鳴ります。

操作音は小音量ブザーが、警報動作時は大音量ブザーが鳴ります。

『3-1 震度表示パネル・操作ボタン』 『7-5 ブザーを設定』を参照

※A 警報震度、B 警報震度、C 解除震度については、『7-1 設定震度について』を参照

## 4 本装置の設置

地震の揺れを正確に測るために、次のことに留意してください。

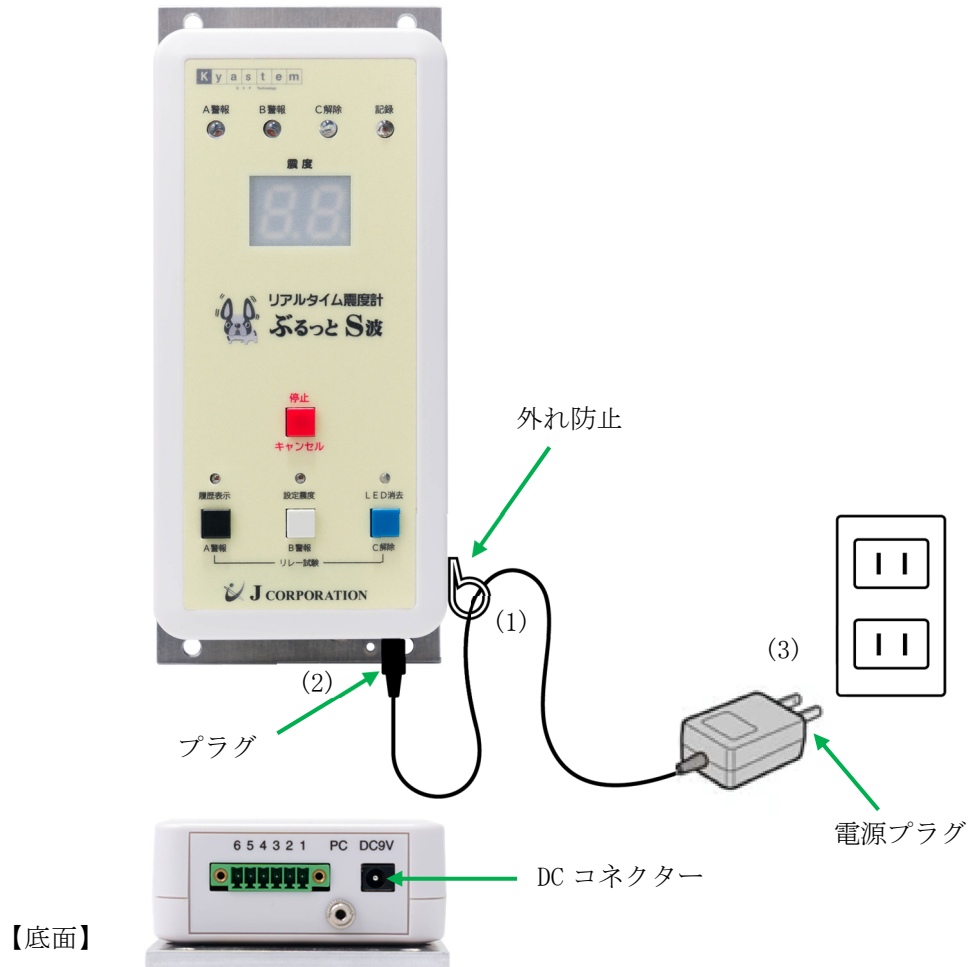
1. 地震の揺れを正確にとらえるために、本装置は必ず丈夫な壁、または柱などに固定して取り付けてください。
2. 地震以外の不要な揺れや、人・重量物などの移動による振動を拾わない場所に設置してください。
3. 固定する方向にきまりはありませんが、表示の見やすさ、スイッチの押しやすさなどを考慮すると、丈夫な壁または柱に、垂直方向に取り付けることをお勧めします。



※外部機器を接続する場合は、接続する外部機器の近くに本装置を設置することをお勧めします。

※19 インチ放送ラックに収納することはできません。

## 5 使用方法



### 電源を入れる

- (1) ACアダプターのケーブルを、本装置側面の外れ防止に通します。
- (2) ACアダプターのプラグを、本装置底面のDCコネクターに差し込みます。
- (3) 電源プラグを、電源コンセントに接続します。
- (4) 電源投入直後は、震度表示パネルは「C.R」を表示し、本装置が設置された方向を検出中であることを示します。
- (5) 震度表示パネルに震度が表示され、計測状態に移行します。

※常に振動している場所に設置すると、本装置が設置方向を検出できず、計測状態に入ることができません。揺れや振動のない場所に設置してください。

※本装置の設定を変更する場合は、本装置とPCを繋ぎ、設定プログラムで変更します。

『6 設定プログラムについて』を参照



## 6 設定プログラムについて

### 6-1 設定プログラムをインストール

- (1) 設定プログラムを弊社ホームページよりダウンロードしてください。

[https://www.jcorp.co.jp/shindokei/shindokei\\_download.html](https://www.jcorp.co.jp/shindokei/shindokei_download.html)

※動作環境：Windows 10

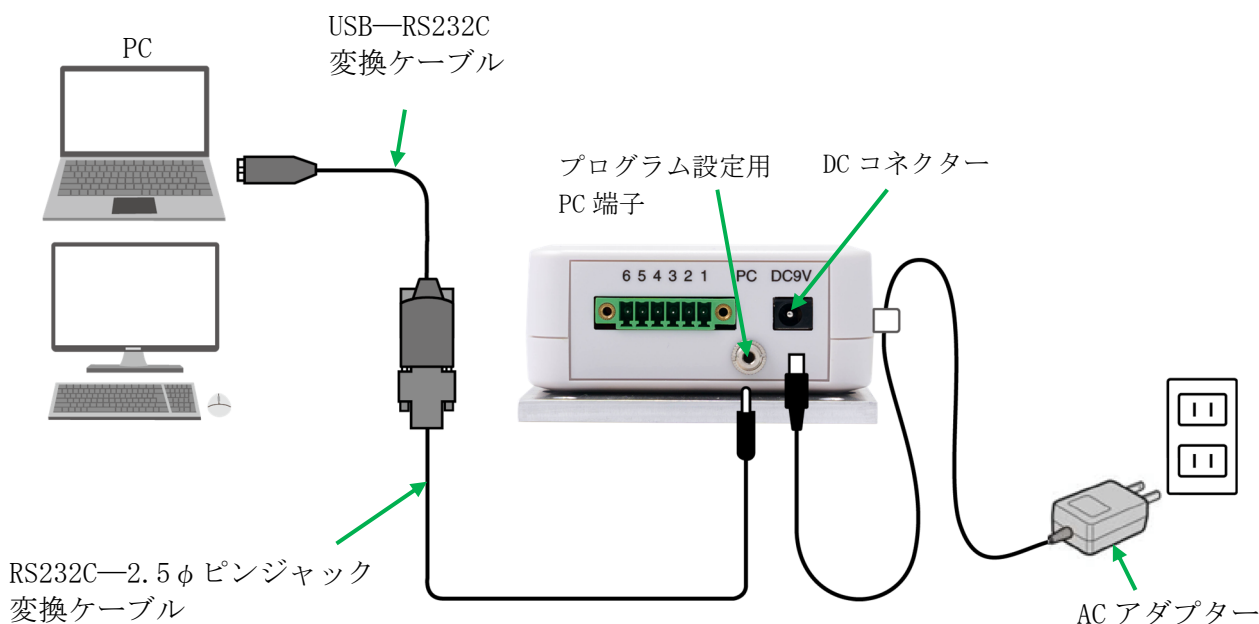
- (2) ダウンロードファイルは zip ファイルです。解凍してください。

解凍と同時に、設定プログラムのアイコンが作成されます。

アイコンをダブルクリックすると、設定プログラムが起動します。

### 6-2 本装置と PC を接続

PC を起動してから、下図のように本装置と PC を付属のケーブルで接続してください。



#### 注意！

設定の途中で変換ケーブル、ACアダプターを抜かないでください。

本装置とPCを取り外す場合は、先に設定プログラムを終了してください。

『6-5 設定プログラムを終了』を参照

付属の USB-RS232C 変換ケーブル(USB シリアルケーブル)を PC に接続すると、自動でドライバーがインストールされます。

PC の機種や OS バージョンによっては、ドライバーが自動でインストールされない場合があります。その場合は、手動でインストールを行ってください。(次ページ参照)



## 手動で変換ケーブルのドライバーをインストールする

本体と PC を接続した状態で行ってください。『6-2 本装置と PC を接続』を参照

[BUFFALO 公式 HP](https://www.buffalo.jp/product/detail/software/bsusrc0710bs_n.html) で BSUSRC07/N のドライバーをダウンロードします。

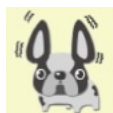
[https://www.buffalo.jp/product/detail/software/bsusrc0710bs\\_n.html](https://www.buffalo.jp/product/detail/software/bsusrc0710bs_n.html)

ダウンロードファイルに含まれている手順に沿って、ドライバーのインストールを行ってください。

※上記よりダウンロードできない場合は、弊社ホームページからダウンロードしてインストールを行ってください。

[https://www.jcorp.co.jp/shindokey/shindokey\\_download.html](https://www.jcorp.co.jp/shindokey/shindokey_download.html)

### 6-3 本体から設定プログラムに読み込み



設定プログラム

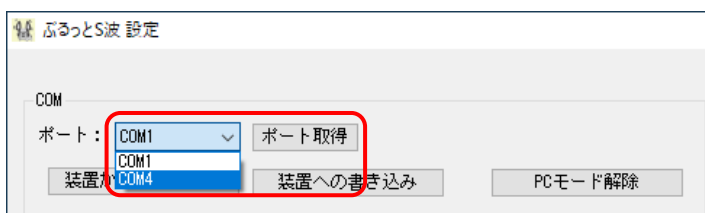
#### (1) 設定プログラムを起動

設定プログラムのアイコンをダブルクリックして起動します。

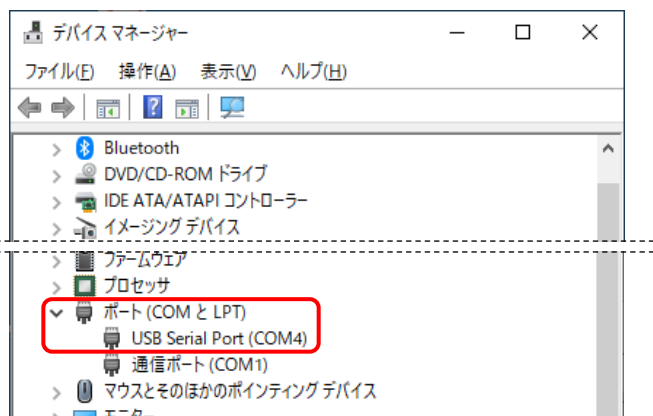
※はじめて起動したときは、設定プログラムには出荷時の設定値が入っています。

#### (2) ポート (COM) を選択する

「ポート取得」をクリックし、ドライバーに割り当てられたポート (COM) を選択します。



※該当する COM が不明な場合は、PC のデバイスマネージャーで確認できます。



#### (3) 本体の設定内容を読み込みする

「装置からの読み込み」をクリックします。

設定プログラムに、本体の設定内容が反映されます。



この後、設定プログラムの設定値を変更して、本装置の動作を設定していきます。

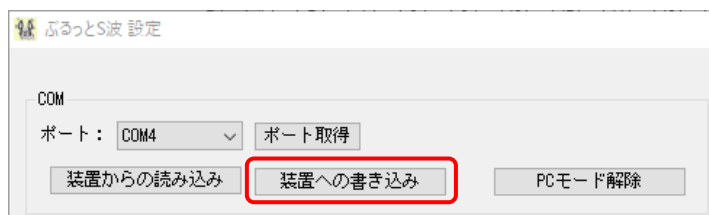
『7 本装置の動作を設定する』を参照

## 6-4 設定プログラムから本体に書き込み

『7 本装置の動作を設定する』で変更した内容を本体に反映させる場合は、「装置への書き込み」を行います。

「装置への書き込み」をクリックします。

本体に、設定プログラムの設定内容が反映されます。

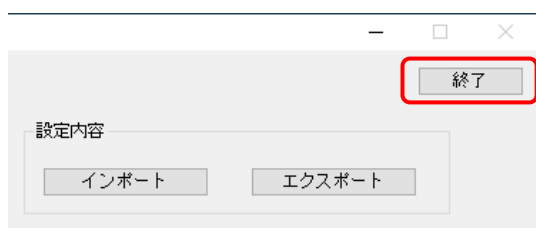


※設定内容を変更した場合は、本体の再起動が必要です。

本体またはコンセントから AC アダプターを抜き、2、3 秒置いてから再度差し込んでください。

## 6-5 設定プログラムを終了

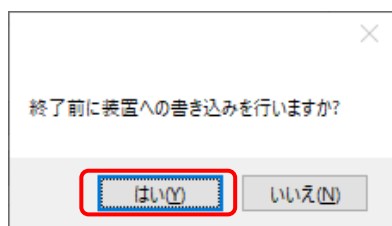
「終了」をクリックすると、本体への書き込みの確認が表示されます。



### ▶ 設定内容を本体に書き込みして終了する場合

「はい」をクリックします。

設定内容を本体に書き込みして、設定プログラムを終了します。



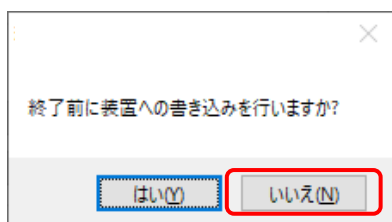
※設定内容を変更した場合は、本体の再起動が必要です。

本体またはコンセントから AC アダプターを抜き、2、3 秒置いてから再度差し込んでください。

### ▶ 設定内容を本体に書き込みしないで終了する場合

「いいえ」をクリックします。

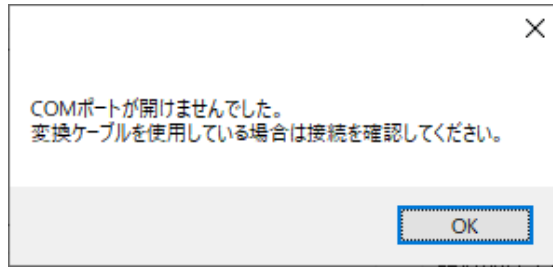
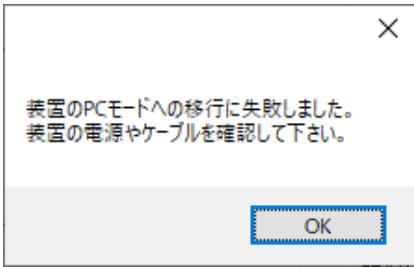
設定内容を本体に書き込みしないで、設定プログラムを終了します。



## 6-6 設定プログラムのエラー

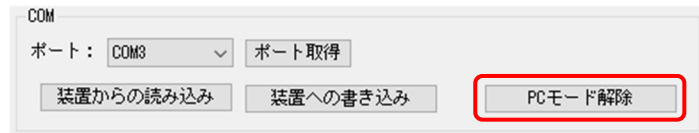
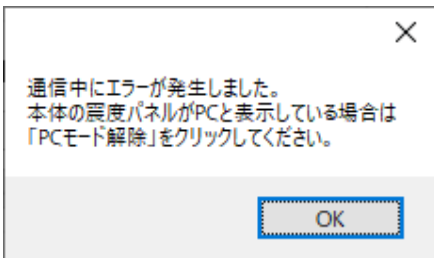
設定中にエラーが発生することがあります。エラー発生時には以下のようなメッセージ画面が表示されます。以下にないエラーが発生した場合は、弊社までお問い合わせください。

### 1. 接続エラー



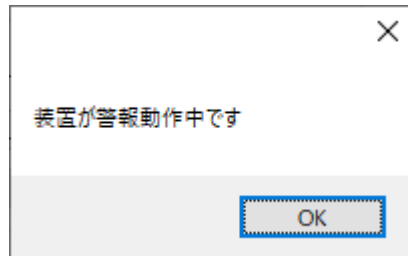
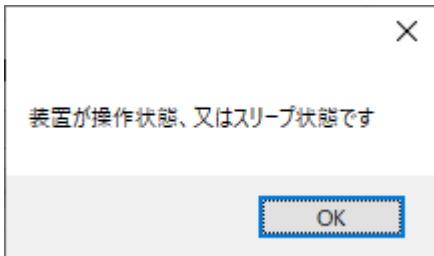
本体と PC が正しく接続されていないときに、データ通信を行うと表示されます。本体の状態や電源、接続ケーブルなどを確認してください。

### 2. データ通信エラー



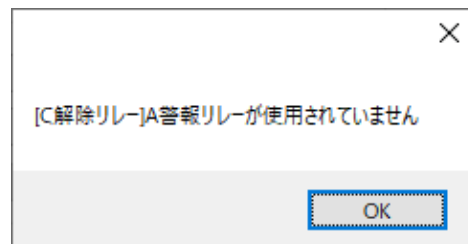
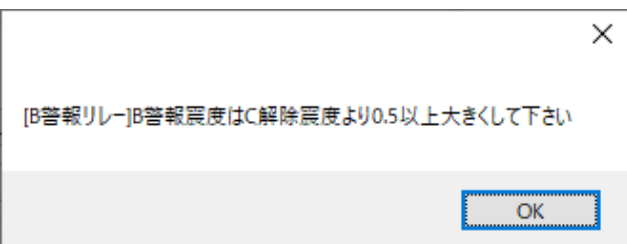
本体と PC 間のデータ通信中に、エラーが発生したときに表示されます。「PC モード解除」をクリックして、エラーを解除してください。

### 3. 本体操作中によるエラー



本体が警報動作中やスリープ中、または震度表示などの操作をしているときに、データ通信を行うと表示されます。本体の状態を確認してください。

### 4. 設定内容に関するエラー



設定プログラムの設定値には一定のルールがあります。ルールを満たしていない設定値を、装置へ書き込みしようとしたときに表示されます。警告に表示された箇所の設定内容を見直して修正してください。『7 本装置の動作を設定する』を参照

## 6-7 本装置の計測震度について

気象庁の震度階級と、本装置の計測震度とは表示方法が異なります。震度階級の対応表を参考にして、本装置の震度を決めてください。

※気象庁が発表する計測震度は、地震の揺れが収まってから最大震度が発表されます。本装置は現在揺れている震度を計測するので、気象庁の計測震度と若干の誤差が生じることがあります。

「震度階級」をクリックすると震度階級の対応表が開きます

### 震度階級の対応表

| 震度階級 | 計測震度      | 解説                                  |
|------|-----------|-------------------------------------|
| 0    | 0.5未満     | 人は揺れを感じない                           |
| 1    | 0.5 ~ 1.4 | 揺れをわずかに感じる人がいる                      |
| 2    | 1.5 ~ 2.4 | 屋内で静かにしている人の大半が、揺れを感じる              |
| 3    | 2.5 ~ 3.4 | 屋内にいる人のほとんどが、揺れを感じる                 |
| 4    | 3.5 ~ 4.4 | 歩いている人のほとんどが、揺れを感じる                 |
| 5弱   | 4.5 ~ 4.9 | 大半の人が、恐怖を覚え、物につかまりたいと感じる            |
| 5強   | 5.0 ~ 5.4 | 大半の人が、物につかまらなさと歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる |
| 6弱   | 5.5 ~ 5.9 | 立っていることが困難になる                       |
| 6強   | 6.0 ~ 6.4 | 立っていることができず、はわないと動くことができない          |
| 7    | 6.5 ~     | 立っていることができず、はわないと動くことができない          |

気象庁が定める  
震度階級

本装置の  
計測震度

## 7 本装置の動作を設定する

### 7-1 設定震度について

本装置で設定する震度は、5種類あります。

各震度は、1.0以上で設定してください。

#### 1. A警報震度

A警報リレーの動作条件となる震度です。

A警報リレーを使用する場合に設定します。 『8-1 A警報動作』を参照

#### 2. B警報震度

B警報リレーの動作条件となる震度です。

B警報リレーを使用する場合に設定します。 『8-2 B警報動作』を参照

#### 3. C解除震度

C解除リレーの動作条件となる震度です。

また、A警報動作、及びB警報動作の解除条件となる震度です。

C解除リレーを使用する、使用しないにかかわらず、必ず設定します。

『8警報動作』『8-3 C解除警報動作』を参照

C解除震度は、A警報震度、及びB警報震度より0.5以上低く設定してください。

#### 4. 記録開始震度

最大震度履歴の記録を開始する震度です。

最大震度履歴を記録する場合に設定します。 『17履歴の書き込み』を参照

記録終了震度より0.5以上大きく設定してください。

#### 5. 記録終了震度

最大震度履歴の記録を終了する震度です。

最大震度履歴を記録する場合に設定します。 『17履歴の書き込み』を参照

C解除震度より低く設定してください。

### 設定震度のルール

|                |             |                |
|----------------|-------------|----------------|
| A警報震度          | ><br>=<br>< | B警報震度          |
| A警報震度<br>B警報震度 | >           | C解除震度 > 記録終了震度 |
| 記録開始震度         | >           | 記録終了震度         |

※A警報震度とB警報震度は、どちらが大きな震度になっても構いません。また、同じ震度を設定することもできます。

※動作した警報を履歴に記録するには、記録開始震度は、A警報震度、及びB警報震度より低く設定する必要があります。

※複数回の履歴記録中に、警報動作が出力(リレーON)を続けている場合は、警報動作履歴は記録せず、最大震度のみ記録します。 『17履歴の書き込み』を参照

## 7-2 A警報リレーの動作を設定

A警報リレーを使用する・しない、リレーがONになる条件、リレーがOFFになる条件(出力時間)を設定します。

※A警報リレーを使用する場合は、「C解除の動作条件」を設定する必要があります。

『7-4 (3) C解除の動作条件(C解除震度と継続時間)を設定する』『8 警報動作』参照

### (1) A警報リレーを使用する・しないを設定する

使用する場合は、「A警報リレーを使用する」にチェックを入れます。

使用しない場合は、チェックを外します。(以下(2)(3)の設定は不要です。)

A警報リレーを使用する  
ONになる条件: A警報震度 4.5 以上が 1 秒継続したらリレーをON  
OFFになる条件: 停止ボタンが押されたらリレー-OFF  
設定時間: 60 秒 0 ミリ秒

### (2) A警報リレーがONになる条件を設定する

A警報が動作(リレーON)するには、A警報震度以上の震度が、設定した秒数だけ継続する必要があります。

A警報の動作条件(A警報震度と継続時間)を設定します。

A警報リレーを使用する  
ONになる条件: A警報震度 4.5 以上が 1 秒継続したらリレーをON  
OFFになる条件: 停止ボタンが押されたらリレー-OFF  
設定時間: 60 秒 0 ミリ秒

※震度は1.0~7.9、継続時間は1~9秒から選択します。

### (3) A警報リレーがOFFになる条件(出力時間)を設定する

A警報リレーがOFFになる条件(出力時間)を、「停止ボタンが押されるまで」「設定時間が経過するまで」「C解除の動作条件を満たすまで」から選択します。

#### ▶ 停止ボタンが押されるまで

「停止/キャンセル」ボタンを押すと、リレーがOFF(出力停止)になります。

( 停止ボタンが押されたらリレーOFF )を選択します。

A警報リレーを使用する  
ONになる条件: A警報震度 4.5 以上が 1 秒継続したらリレーをON  
OFFになる条件: 停止ボタンが押されたらリレー-OFF  
設定時間: 60 秒 0 ミリ秒

### ▶ 設定時間が経過するまで

設定時間が経過すると、リレーが OFF (出力停止) になります。

( 設定時間が経過したらリレーOFF ) を選択し、設定時間を入力します。

※設定時間は 100 ミリ秒～604, 800 秒(7 日間)の範囲で設定します。

### ▶ 震度がC解除の動作条件を満たすまで

C解除の動作条件を満たすと、A 警報リレーが OFF (出力停止) になります。

( 震度がC解除の動作条件まで下がったらリレーOFF ) を選択します。

## 7-3 B 警報リレーの動作を設定

B 警報リレーを使用する・しない、リレーが ON になる条件、リレーが OFF になる条件(出力時間)を設定します。

※B 警報リレーを使用する場合は、「C解除の動作条件」を設定する必要があります。

『7-4 (3) C解除の動作条件(C解除震度と継続時間)を設定する』『8 警報動作』参照

### (1) B 警報リレーを使用する・しないを設定する

使用する場合は、「B 警報リレーを使用する」にチェックを入れます。

使用しない場合は、チェックを外します。(以下(2)(3)の設定は不要です。)

### (2) B 警報リレーが ON になる条件を設定する

B 警報が動作(リレーON)するには、B 警報震度以上の震度が、設定した秒数だけ継続する必要があります。

B 警報の動作条件(B 警報震度と継続時間)を設定します。

※震度は 1.0～7.9、継続時間は 1～9 秒から選択します。



### (3) B警報リレーがOFFになる条件(出力時間)を設定する

B警報リレーがOFFになる条件(出力時間)を、「停止ボタンが押されるまで」「設定時間が経過するまで」「C解除の動作条件を満たすまで」から選択します。

#### ▶ 停止ボタンが押されるまで

「停止/キャンセル」ボタンを押すと、リレーがOFF(出力停止)になります。

( 停止ボタンが押されたらリレーOFF )を選択します。

B警報リレーを使用する  
ONになる条件: B警報震度 2.5 以上が 1 秒継続したらリレーをON  
OFFになる条件: 停止ボタンが押されたらリレーOFF  
設定時間: 60 秒 0 ミリ秒

#### ▶ 設定時間が経過するまで

設定時間が経過すると、リレーがOFF(出力停止)になります。

( 設定時間が経過したらリレーOFF )を選択し、設定時間を入力します。

B警報リレーを使用する  
ONになる条件: B警報震度 2.5 以上が 1 秒継続したらリレーをON  
OFFになる条件: 設定時間が経過したらリレーOFF  
設定時間: 60 秒 500 ミリ秒

※設定時間は 100 ミリ秒～604,800 秒(7 日間)の範囲で設定します。

#### ▶ 震度がC解除の動作条件を満たすまで

C解除の動作条件を満たすと、B警報リレーがOFF(出力停止)になります。

( 震度がC解除の動作条件まで下がったらリレーOFF )を選択します。

B警報リレーを使用する  
ONになる条件: B警報震度 2.5 以上が 1 秒継続したらリレーをON  
OFFになる条件: 震度がC解除の動作条件まで下がったらリレーOFF  
設定時間: 60 秒 500 ミリ秒

## 7-4 C解除リレーの動作を設定

C解除リレーを使用する・しない、リレーがONになる条件、リレーがOFFになる条件(出力時間)を設定します。

C解除リレーを使用するには、A警報リレー、またはB警報リレーの使用が必要です。  
(C解除リレーは単独で使用することはできません。)

C解除リレーを使用しなくても、A警報リレー、またはB警報リレーを使用する場合は、必ずC解除の動作条件(C解除震度と継続時間)を設定する必要があります。『8 警報動作』を参照

### (1) C解除リレーを使用する・しないを設定する

使用する場合は、「C解除リレーを使用する」にチェックを入れます。

使用しない場合は、チェックを外します。(以下(2)(3)の設定は不要です。)

☑C解除リレーを使用する

ONになる条件: A警報リレーがONの後

C解除震度 1.4 以下が 1 秒継続したらリレーをON

OFFになる条件: 停止ボタンが押されたらリレーOFF

設定時間: 60 秒 0 ミリ秒

### (2) C解除リレーがONになる条件を設定する

C解除警報が動作(リレーON)するには、A警報、またはB警報が動作し、C解除の動作条件(C解除震度以下の震度が設定した秒数だけ継続)を満たす必要があります。

A警報、B警報、どちらを利用するかを選択します。

#### ▶ A警報リレーを利用する場合

A警報が動作し、C解除の動作条件(C解除震度と継続時間)を満たすと、C解除リレーがONになります。

( A警報リレーがONの後 )を選択します。

☑C解除リレーを使用する

ONになる条件: A警報リレーがONの後

C解除震度 1.4 以下が 1 秒継続したらリレーをON

OFFになる条件: 停止ボタンが押されたらリレーOFF

設定時間: 60 秒 0 ミリ秒

#### ▶ B警報リレーを利用する場合

B警報が動作し、C解除の動作条件(C解除震度と継続時間)を満たすと、C解除リレーがONになります。

( B警報リレーがONの後 )を選択します。

☑C解除リレーを使用する

ONになる条件: B警報リレーがONの後

C解除震度 1.4 以下が 1 秒継続したらリレーをON

OFFになる条件: 停止ボタンが押されたらリレーOFF

設定時間: 60 秒 0 ミリ秒

### (3) C解除の動作条件(C解除震度と継続時間)を設定する

C解除警報が動作(リレーON)するには、C解除震度以下の震度が、設定した秒数だけ継続する必要があります。

C解除リレーを使用しなくても、A警報リレー、またはB警報リレーを使用する場合は、必ずC解除の動作条件(C解除震度と継続時間)を設定する必要があります。『8 警報動作』を参照

C解除の動作条件(C解除震度と継続時間)を設定します。

C解除リレーを使用する

ONになる条件： A警報リレーがONの後

C解除震度 1.4 以下が 1 秒継続したらリレーをON

OFFになる条件： 停止ボタンが押されたらリレー-OFF

設定時間： 60 秒 0 ミリ秒

※震度は1.0～7.9、継続時間は1～9秒から選択します。

※C解除震度は、A警報震度及びB警報震度より0.5以上低く設定してください。

### (4) C解除リレーがOFFになる条件(出力時間)を設定する

C解除リレーがOFFになる条件(出力時間)を、「停止ボタンが押されるまで」「設定時間が経過するまで」から選択します。

#### ▶ 停止ボタンが押されるまで

「停止/キャンセル」ボタンを押すと、リレーがOFF(出力停止)になります。

( 停止ボタンが押されたらリレーOFF )を選択します。

C解除リレーを使用する

ONになる条件： A警報リレーがONの後

C解除震度 1.4 以下が 1 秒継続したらリレーをON

OFFになる条件： 停止ボタンが押されたらリレー-OFF

設定時間： 60 秒 0 ミリ秒

#### ▶ 設定時間が経過するまで

設定時間が経過すると、リレーがOFF(出力停止)になります。

( 設定時間が経過したらリレーOFF )を選択し、設定時間を入力します。

C解除リレーを使用する

ONになる条件： B警報リレーがONの後

C解除震度 1.4 以下が 1 秒継続したらリレーをON

OFFになる条件： 設定時間が経過したらリレー-OFF

設定時間： 60 秒 0 ミリ秒

※設定時間は100ミリ秒～604,800秒(7日間)の範囲で設定します。

## 7-5 ブザーを設定

ブザーを使用する・しない、鳴動時間を設定します。

### (1) ブザーを使用する・しないを設定する

使用する場合は、「ブザーを使用する」にチェックを入れます。

使用しない場合は、チェックを外します。(以下(2)の設定は不要です。)



### (2) 鳴動条件を設定する

ブザーを鳴らす時間を「A警報リレーがONの間」「B警報リレーがONの間」「A警報リレーがONになってから設定時間」「B警報リレーがONになってから設定時間」から選択します。

#### ▶ A警報リレーがON(出力)の間

A警報リレーがON(出力)になってからOFF(出力停止)になるまでの間、ブザーを鳴らします。

( A警報リレーがONの間 )を選択します。



#### ▶ B警報リレーがON(出力)の間

B警報リレーがON(出力)になってからOFF(出力停止)になるまでの間、ブザーを鳴らします。

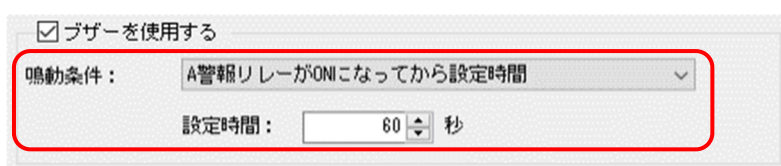
( B警報リレーがONの間 )を選択します。



#### ▶ A警報リレーがON(出力)になってから、設定時間が経過するまでの間

A警報リレーがON(出力)になってから、設定時間が経過するまでブザーを鳴らします。

( A警報リレーがONになってから設定時間 )を選択し、設定時間を入力します。



※設定時間は1秒～604,800秒(7日間)の範囲で設定します。

▶ B警報レーが ON(出力)になってから、設定時間が経過するまでの間

B警報リレーが ON(出力)になってから、設定時間が経過するまでブザーを鳴らします。

( B警報リレーが ON になってから設定時間 )を選択し、設定時間を入力します。

☑ブザーを使用する  
鳴動条件： B警報リレーがONになってから設定時間  
設定時間： 60 秒

※設定時間は 1 秒～604,800 秒(7 日間)の範囲で設定します。

## 7-6 最大震度の履歴記録動作の設定

地震の最大震度を履歴として記録する・しない、記録を開始する震度と、記録を終了する震度を設定します。

履歴は 9 件まで記録できます。これを超えた場合、古い履歴から上書きします。

『12 最大震度の履歴表示』 『17 履歴の書き込み』を参照

### (1) 記録動作を使用する・しないを設定する

記録する場合は、「記録動作を使用する」にチェックを入れます。

記録しない場合は、チェックを外します。

☑記録動作を使用する  
記録開始震度： 2.5 記録終了震度： 1.0  
履歴  
番号 震度 動作履歴 履歴消去

### (2) 記録開始震度・記録終了震度を設定する

計測震度が記録開始震度以上になり、その後、記録終了震度まで下がった地震の最大震度を履歴に記録します。

記録開始震度と、記録終了震度を設定します。

☑記録動作を使用する  
記録開始震度： 2.5 記録終了震度： 1.0  
履歴  
番号 震度 動作履歴 履歴消去

※震度は 1.0～7.9 から選択します。

※記録開始震度は、記録終了震度より 0.5 以上大きく設定します。

※記録終了震度は、C解除震度より低く設定します。



### (3) 履歴の表について

| 履歴 |      |      |
|----|------|------|
| 番号 | 最大震度 | 動作履歴 |
| 1  | 2.8  |      |
| 2  | 3.3  | B    |
| 3  | 3.1  | B    |
| 4  | 3.6  | B    |
| 5  | 3.9  | B, C |
| 6  | 4.9  | A, B |
| 7  | 3.5  | B    |
| 8  | 3.3  | B    |
| 9  | 3.1  | B    |

履歴消去

震度階級

番号 … 最新のものから 1、2、3、…9 と表示する

最大震度 … 最大震度を表示する

動作履歴 … 警報動作に移行(リレーON)した警報動作を全て表示する

「履歴消去」… 履歴を消去する

※「履歴消去」をクリックすると同時に、本体に記録している履歴も削除されます。

### 7-7 計測最大震度について

現在計測中の最大震度を表示しています。

「計測最大震度クリア」をクリックすると記録を消去し、新たな最大震度の計測を開始します。

※本体に記録している計測最大震度も同時に削除されます。

計測最大震度：  計測最大震度クリア

記録動作を使用する

記録開始震度：  記録終了震度：

※履歴記録動作を使用している場合は、計測開始震度を超えた地震は、全て履歴に記録されます。

計測開始震度を超えない地震の最大震度が、計測最大震度として記録されます。

※履歴記録動作を使用していない場合は、常に計測中の最大震度が、計測最大震度として記録されます。

※設定プログラムに表示される計測最大震度は、「装置からの読み込み」を実行したときに本体に記録されていた計測最大震度です。

※震度 1.0 未満の地震は「 - - 」と表示します。

※常に 1.0 程度の揺れを計測する場所に本装置を設置している場合は、正しく記録しないことがあります。

## 7-8 動作試験(リレー試験・ブザー試験)について

動作試験には、A警報リレー試験、B警報リレー試験、C解除リレー試験、ブザー試験があり、外部機器などの動作や、警報動作時のブザー音が確認できます。

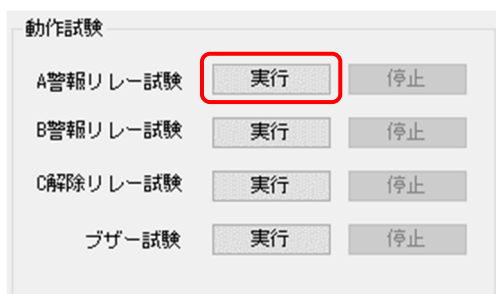
※動作試験の実行中は、本体のボタンは操作できません。

※リレー試験中は、本体は以下のように動作します。 『3-2 各種LED』を参照

|     |         |                            |
|-----|---------|----------------------------|
| 実行中 | ボタン音    | ”ピッ音”連続                    |
|     | 動作履歴LED | リレー試験実行中の動作履歴LEDは点滅、その他は消灯 |
|     | 機能LED   | リレー試験実行中の機能LEDは点灯、その他は点滅   |
| 停止  | 動作履歴LED | リレー試験を実施する前の点灯状態を復元        |
|     | 機能LED   | 全て消灯                       |

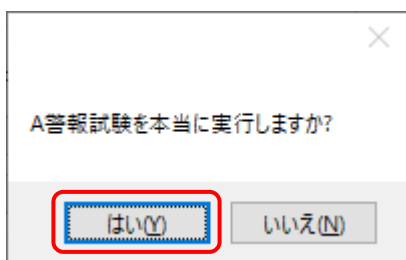
### (1) A警報リレー試験を実施する

① 「実行」を押すと、確認画面が表示されます。



② 「はい」を押すと、A警報リレー試験を開始(リレーON)します。

※ 「いいえ」を押すと、リレー試験の実施を中止します。



③ 「停止」を押すと、A警報リレー試験を終了(リレーOFF)します。



※本体の「停止/キャンセル」ボタンを押しても、試験を停止(リレーOFF)することはできません。

※A警報リレー試験を実行中に、B警報リレー試験、C解除リレー試験を同時に実行することができません。但し、本体のボタン操作では実行できません。

※リレーをOFFにする条件(出力時間)の設定にかかわらず、「停止」をクリックするまでリレー試験は継続します。

※ブザー鳴動の条件設定にかかわらず、リレー試験中にブザーは鳴りません。

※設定プログラムでリレー試験を実行している間は、警報の動作条件を満たしても警報動作に移行しません。また記録震度の要件を満たしても履歴は記録しません。

※本体のリレー試験を実行している間は、警報の動作条件を満たすと警報動作に移行します。また記録震度の要件を満たすと履歴に記録します。

※リレー試験は、設定プログラムで「使用する」にチェックをしているリレーのみ実施できます。

『7-2 A警報リレーの動作を設定』を参照

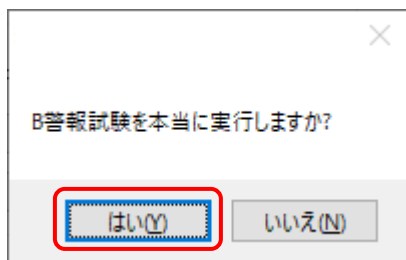
## (2) B警報リレー試験を実施する

① 「実行」を押すと、確認画面が表示されます。



② 「はい」を押すと、B警報リレー試験を開始(リレーON)します。

※ 「いいえ」を押すと、リレー試験の実施を中止します。



③ 「停止」を押すと、B警報リレー試験を終了(リレーOFF)します。



※本体の「停止/キャンセル」ボタンを押しても、試験を停止(リレーOFF)することはできません。

※B警報リレー試験を実行中に、A警報リレー試験、C解除リレー試験を同時に実行することができません。但し、本体のボタン操作では実行できません。

※リレーをOFFにする条件(出力時間)の設定にかかわらず、「停止」をクリックするまでリレー試験は継続します。

※ブザー鳴動の条件設定にかかわらず、リレー試験中にブザーは鳴りません。

※設定プログラムでリレー試験を実行している間は、警報の動作条件を満たしても警報動作に移行しません。また記録震度の要件を満たしても履歴は記録しません。

※本体のリレー試験を実行している間は、警報の動作条件を満たすと警報動作に移行します。また記録震度の要件を満たすと履歴に記録します。

※リレー試験は、設定プログラムで「使用する」にチェックをしているリレーのみ実施できます。

『7-3 B警報リレーの動作を設定』を参照



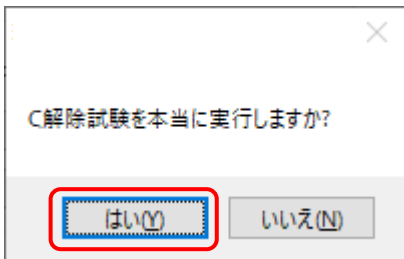
### (3) C解除リレー試験を実施する

① 「実行」を押すと、確認画面が表示されます。



② 「はい」を押すと、C解除リレー試験を開始(リレーON)します。

※ 「いいえ」を押すと、リレー試験の実施を中止します。



③ 「停止」を押すと、C解除リレー試験を終了(リレーOFF)します。



※本体の「停止/キャンセル」ボタンを押しても、試験を停止(リレーOFF)することはできません。

※C解除リレー試験を実行中に、A警報リレー試験、B警報リレー試験を同時に実行することができません。但し、本体のボタン操作では実行できません。

※リレーをOFFにする条件(出力時間)の設定にかかわらず、「停止」をクリックするまでリレー試験は継続します。

※ブザー鳴動の条件設定にかかわらず、リレー試験中にブザーは鳴りません。

※設定プログラムのリレー試験を実行している間は、警報の動作条件を満たしても警報動作に移行しません。また記録震度の要件を満たしても履歴は記録しません。

※本体のリレー試験を実行している間は、警報の動作条件を満たすと警報動作に移行します。また記録震度の要件を満たすと履歴に記録します。

※リレー試験は、設定プログラムで「使用する」にチェックをしているリレーのみ実施できます。

『7-4 C解除リレーの動作を設定』を参照

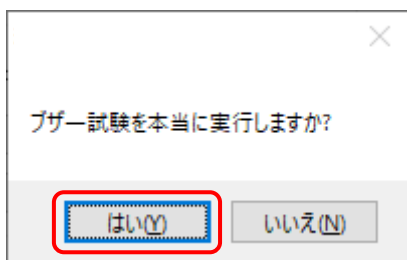
#### (4) ブザー試験を実行する

① 「実行」を押すと、確認画面が表示されます。



② 「はい」を押すと、ブザー試験を開始します。

※ 「いいえ」を押すと、ブザー試験の実施を中止します。



③ 「停止」を押すと、ブザー試験を終了(ブザー停止)します。



※本体の「停止/キャンセル」ボタンを押しても、ブザー試験を停止することはできません。

※ブザー鳴動の条件設定にかかわらず、「停止」をクリックするまでブザー音が鳴り続けます。

※ブザー試験中に警報の動作条件を満たすと警報動作に移行します。また記録震度の要件を満たすと履歴に記録します。

※設定プログラムで「ブザーを使用する」にチェックをしていなくても、試験を実施できます。

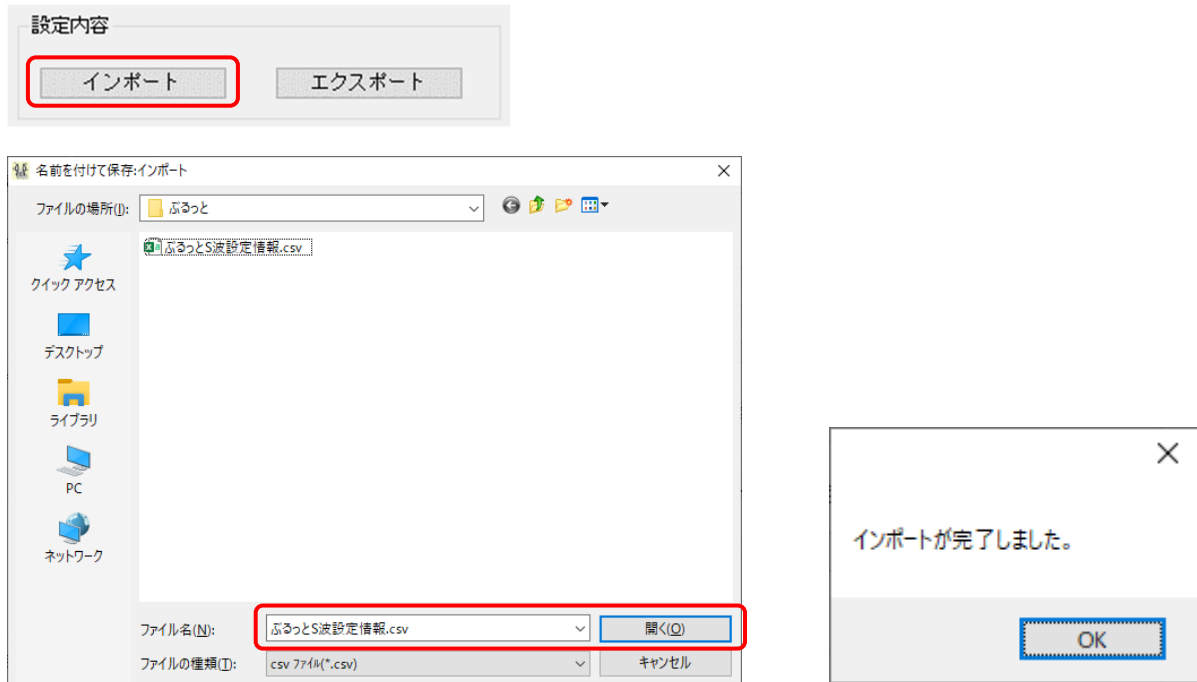
『7-5 ブザーを設定』を参照

## 7-9 インポート・エクスポートについて

複数の装置に同じ設定をする、または途中で設定を中断し続きから再開する場合などに使用します。

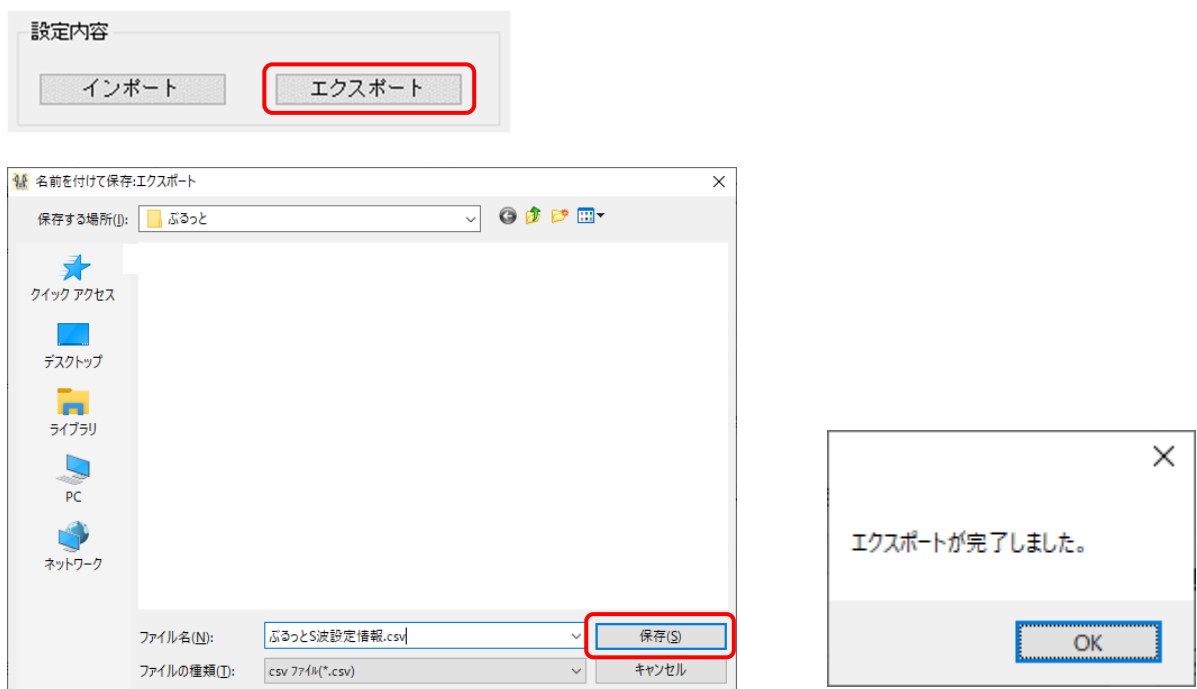
### 1. インポート(読み込み)する

エクスポートで保存した設定内容を、設定プログラムに読み込みするには、「インポート」をクリックして、ファイルを開きます。インポートが終了すると、完了メッセージを表示します。



### 2. エクスポート(保存)する

設定プログラムで設定した内容を保存するには、「エクスポート」をクリックして、ファイルに保存します。エクスポートが終了すると、完了メッセージを表示します。



## 8 警報動作

### 警報の動作条件

|           |   |
|-----------|---|
| A 警報の動作条件 | A 警報震度以上の震度が、設定した時間だけ継続すること                         |
| B 警報の動作条件 | B 警報震度以上の震度が、設定した時間だけ継続すること                         |
| C 解除の動作条件 | A 警報、または B 警報が動作した後、<br>C 解除震度以下の震度が、設定した時間だけ継続すること |

※本体のリレー試験を実行している間に、警報の動作条件を満たすと警報動作に移行します。

※設定プログラムのリレー試験を実行している間は、警報の動作条件を満たしても警報動作に移行しません。

### 8-1 A 警報動作

A 警報震度以上の震度が、設定した時間だけ継続すると A 警報動作に移行(リレーON)します。

設定プログラムで選択したリレーの出力時間に応じて、以下のようにリレーが OFF(出力停止)になります。

#### リレーが OFF になる条件(出力時間)

▶ 「停止/キャンセル」 ボタンを押したらリレーOFF

「停止/キャンセル」 ボタンを押すと、A 警報リレー、及び動作している全てのリレーが OFF(出力停止)になります。

▶ 設定時間が経過したらリレーOFF

設定した時間が経過すると、A 警報リレーが OFF(出力停止)になります。

出力時間の途中でも「停止/キャンセル」 ボタンを押すと、A 警報リレー、及び動作している全てのリレーが OFF(出力停止)になります。

※設定時間の経過にかかわらず、震度が C 解除の動作条件まで下がらなければ、次に A 警報の動作条件を満たしてもリレーは ON になりません。

※設定時間内に、震度が C 解除の動作条件まで下がり、再び A 警報の動作条件を満たした場合は、出力時間が更新されます。

▶ C 解除の動作条件を満たしたらリレーOFF

震度が C 解除の動作条件まで下がると、A 警報リレーが OFF(出力停止)になります。

出力の途中で「停止/キャンセル」 ボタンを押すと、A 警報リレー、及び動作している全てのリレーが OFF(出力停止)になります。

### LED の動作

A 警報リレーが ON になると「A 警報 LED」が点滅し、リレーが OFF になると点灯します。

動作履歴 LED の消去を実行、または点灯から 7 日間で消灯します。

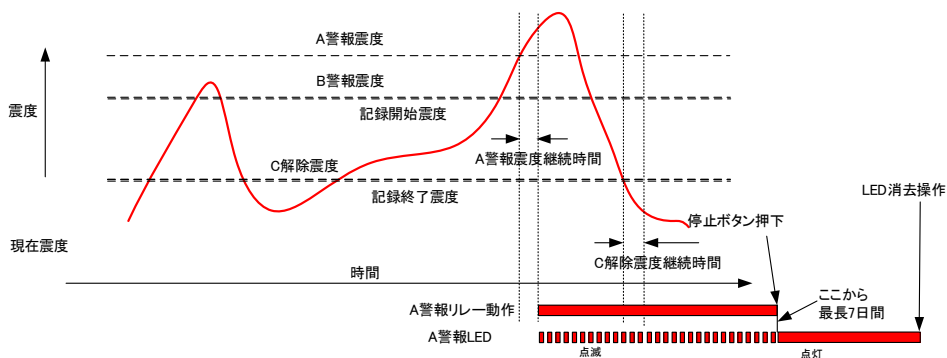
点灯期間の途中で、新たに A 警報が動作すると点灯期間は更新され、そこから 7 日間となります。

点滅中(A 警報の動作中)は、動作履歴 LED の消去は実行できません。

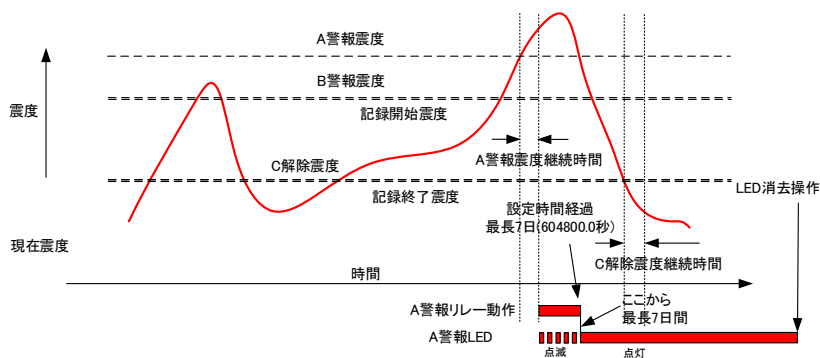
『13 動作履歴 LED の消去』を参照

## A 警報動作例

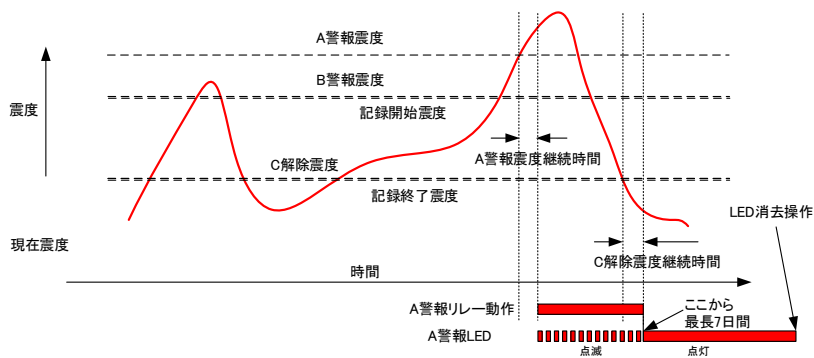
A 警報動作に移行、「停止/キャンセル」ボタンを押して、リレーが OFF (出力停止) になった場合



A 警報動作に移行、設定時間が経過して、リレーが OFF (出力停止) になった場合



A 警報動作に移行、C 解除の動作条件を満たして、リレーが OFF (出力停止) になった場合



## 8-2 B 警報動作

B 警報震度以上の震度が、設定した時間だけ継続すると B 警報動作に移行(リレーON)します。  
設定プログラムで選択したリレーの出力時間に応じて、以下のようにリレーが OFF(出力停止)になります。

### リレーの出力時間(リレーOFF)の条件

▶ 「停止/キャンセル」 ボタンを押したらリレーOFF

「停止/キャンセル」 ボタンを押すと、B 警報リレー、及び動作している全てのリレーが OFF(出力停止)になります。

▶ 設定時間が経過したらリレーOFF

設定した時間が経過すると、B 警報リレーの出力を停止(リレーOFF)します。

出力時間の途中で「停止/キャンセル」 ボタンを押すと、B 警報リレー、及び動作している全てのリレーが OFF(出力停止)になります。

※設定時間の経過にかかわらず、震度が C 解除の動作条件まで下がらなければ、次に B 警報の動作条件を満たしてもリレーは ON になりません。

※設定時間内に、震度が C 解除の動作条件まで下がり、再び B 警報の動作条件を満たした場合は、出力時間が更新されます。

▶ C 解除の動作条件を満たしたらリレーOFF

震度が C 解除の動作条件まで下がると、B 警報リレーが OFF(出力停止)になります。

出力の途中で「停止/キャンセル」 ボタンを押すと、B 警報リレー、及び動作している全てのリレーが OFF(出力停止)になります。

### LED の動作

B 警報リレーが ON になると「B 警報 LED」が点滅し、リレーが OFF になると点灯します。

動作履歴 LED の消去を実行、または点灯から 7 日間で消灯します。

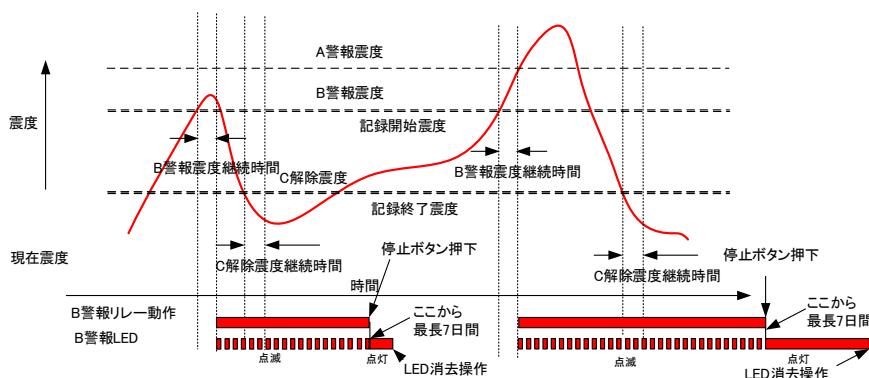
点灯期間の途中で、新たに B 警報が動作すると点灯期間は更新され、そこから 7 日間となります。

点滅中(B 警報の動作中)は、動作履歴 LED の消去は実行できません。

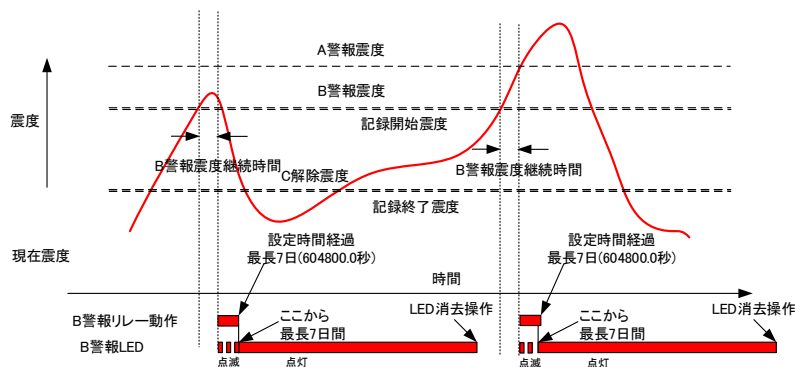
『13 動作履歴 LED の消去』を参照

### B 警報動作例

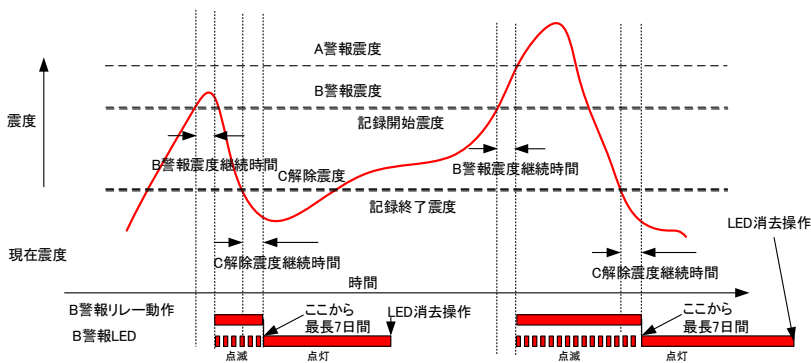
B 警報動作に移行、「停止/キャンセル」 ボタンを押して、リレーが OFF(出力停止)になった場合



B 警報動作に移行、設定時間が経過して、リレーが OFF(出力停止)になった場合



B 警報動作に移行、C 解除の動作条件を満たして、リレーが OFF(出力停止)になった場合



### 8-3 C解除警報動作

A 警報動作、またはB 警報動作に移行(リレーON)したあと、C 解除震度以下の震度が、設定した時間だけ継続するとC 解除警報動作に移行(リレーON)します。

設定プログラムで選択したリレーの出力時間に応じて、以下のようにリレーが OFF(出力停止)になります。

#### リレーの出力時間(リレーOFF)の条件

- ▶ 「停止/キャンセル」 ボタンを押したらリレーOFF  
「停止/キャンセル」 ボタンを押すと、C 解除リレー、及び動作している全てのリレーが OFF(出力停止)になります。
- ▶ 設定時間が経過したらリレーOFF  
設定した時間が経過すると、C 解除リレーが OFF(出力停止)になります。  
出力時間の途中でも「停止/キャンセル」 ボタンを押すと、C 解除リレー、及び動作している全てのリレーが OFF(出力停止)になります。  
※設定時間内に、再びA 警報動作、またはB 警報動作に移行(リレーON)し、震度がC 解除の動作条件を満たした場合は、出力時間が更新されます。

## LEDの動作

C解除リレーがONになると「C解除LED」が点滅し、リレーがOFFになると点灯します。

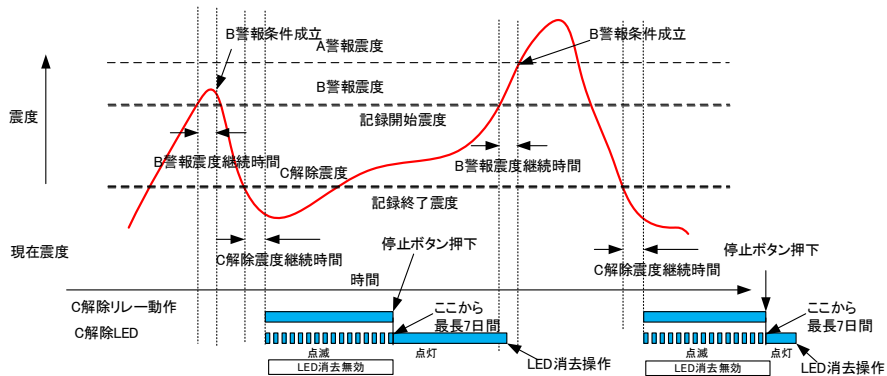
動作履歴LEDの消去を実行、または点灯から7日間で消灯します。

点灯期間の途中で、新たにC解除警報が動作すると点灯期間は更新され、そこから7日間となります。点滅中(C解除警報の動作中)は、動作履歴LEDの消去は実行できません。

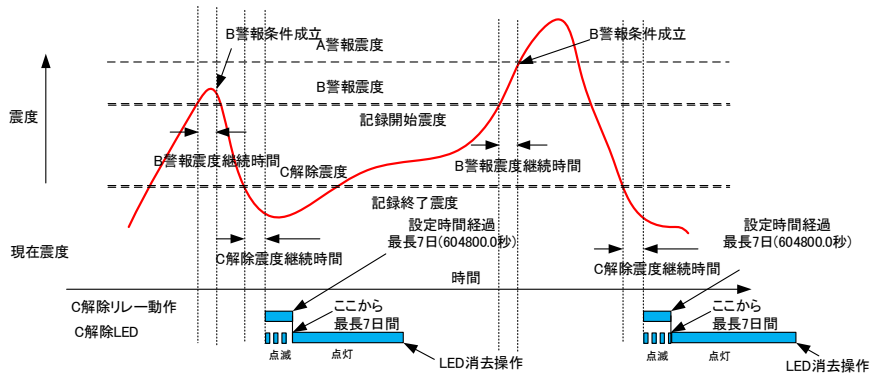
『13 動作履歴LEDの消去』を参照

## C解除警報動作例

C解除警報動作に移行、「停止/キャンセル」ボタンを押して、リレーがOFF(出力停止)になった場合



C解除警報動作に移行、設定時間が経過して、リレーがOFF(出力停止)になった場合



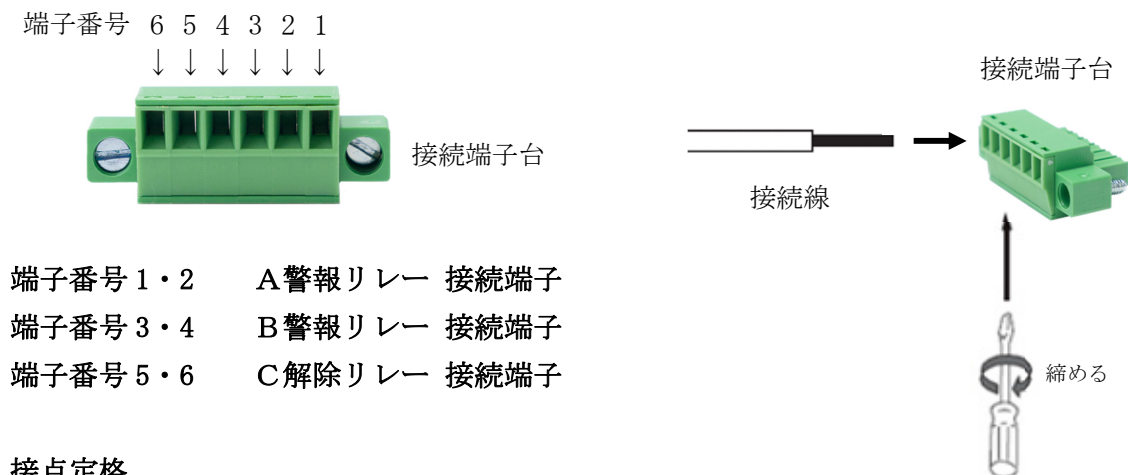


## 9 外部機器との接続

### 9-1 外部機器と接続

付属の接続端子台に、外部機器などを接続します。

接続線を接続端子台に差し込み、しっかりとネジで固定してください。



端子番号 1・2 A警報リレー 接続端子

端子番号 3・4 B警報リレー 接続端子

端子番号 5・6 C解除リレー 接続端子

#### 接点定格

DC:最大 24V 1000mA 以下

AC:最大 100V 500mA 以下

※接続端子に極性はありません。

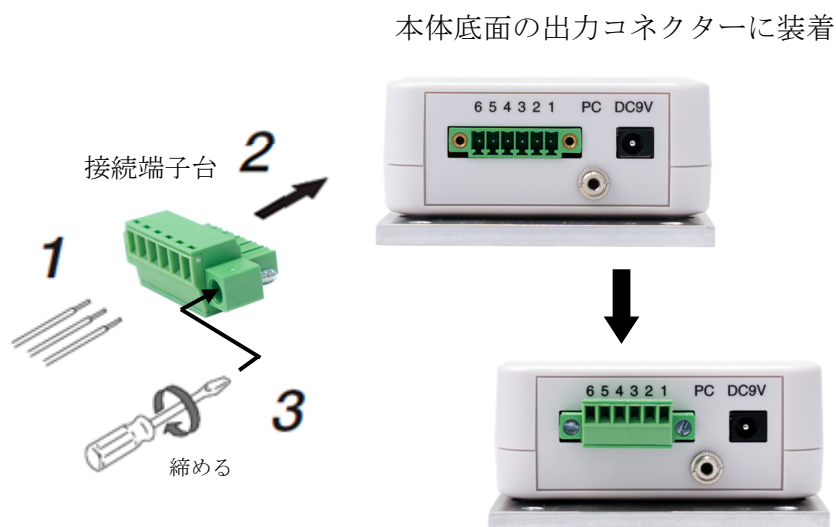
※接続する外部機器などの接点容量にご注意ください。

本装置には保護回路がついていないので、接点容量を超えた電圧や電流が流れると、故障の原因になります。外部機器が本装置の接点容量を超えている場合には、リレー回路などで対応してください。

### 9-2 接続端子台を本装置に装着する

接続端子台と外部機器を接続した後、接続端子台を本装置の出力コネクタに装着します。

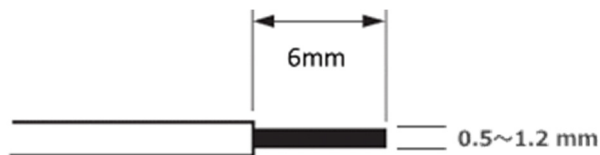
左右にある固定ネジでしっかり固定してください。



### 9-3 接続線サイズ

接続端子台に接続する線材は、直径 0.5～1.2 mm 程度(単線)を使用し、細い単線の場合には締め付けによる断線にご注意ください。

むきしろは、先端より 6 mm 程度にしてください。



### 9-4 パラレル接続

複数の外部機器に対してパラレルで接点出力をすると、本装置や外部機器の故障の原因となることがあります。

電流逆流防止用のダイオードなどをご利用ください。

また、接続した外部機器の電圧差が大きいと、本装置や外部機器を壊すリスクがありますので、十分にご注意ください。

※複数の外部機器に接続する場合は、接点分配器を利用することをお勧めします。

詳細は、弊社までお問合せください。

# 10 外部機器の動作を確認

リレー試験を利用し、外部機器などの動作を確認します。

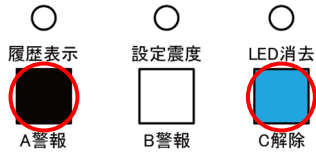
リレー試験には、A 警報リレー試験、B 警報リレー試験、C 解除リレー試験があります。

リレー試験の実行中はリレーが ON になり、動作履歴 LED が点滅します。

※設定プログラムで、使用するにチェックをしているリレーのみ、リレー試験を実施できます。

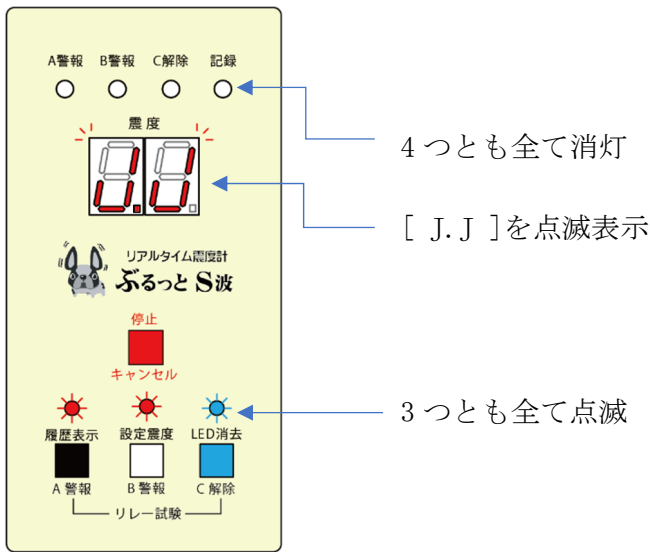
## 10-1 A 警報リレー試験

### (1) リレー試験の準備をする

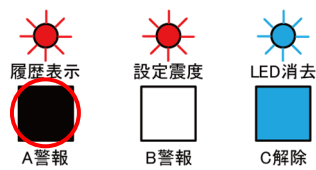


「履歴表示(A 警報)」ボタンと「LED 消去(C 解除)」ボタンを同時長押しすると”ピッ音”が鳴り続け、リレー試験の準備が整います。

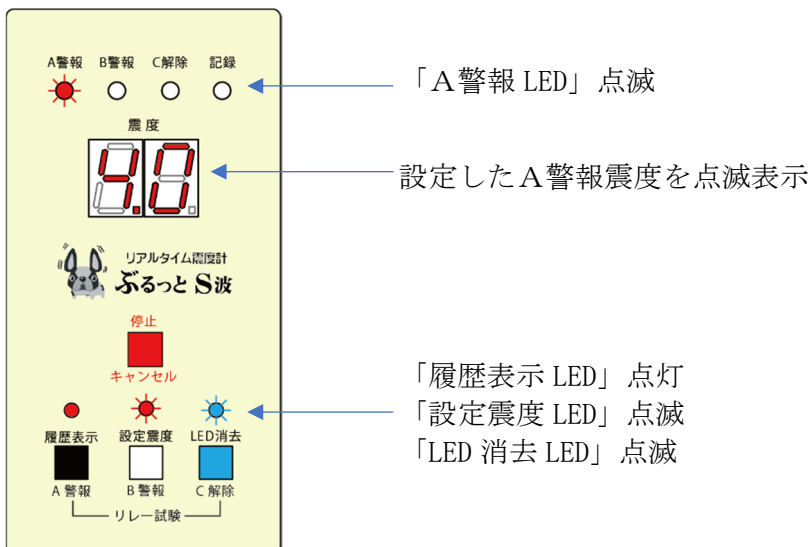
操作を中止する場合は、「停止/キャンセル」ボタンを押します。

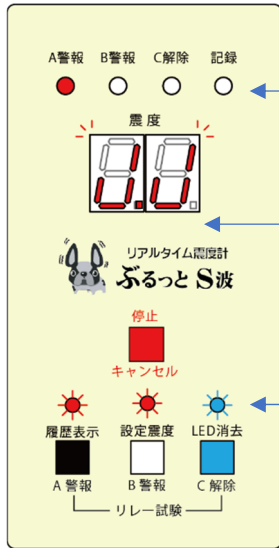


### (2) A 警報リレー試験を実行する



「履歴表示(A 警報)」ボタンを短押しすると”ピッ音”が 2 回鳴り、A 警報リレー試験を実行(リレー ON)し、接続した外部機器が動作を開始します。





A警報リレー試験を途中で中止する場合は、「履歴表示(A警報)」ボタンを短押しするとリレー試験を終了(リレーOFF)し、外部機器が動作を停止します。『(1)リレー試験の準備をする』の状態に戻ります。

「A警報LED」点灯

[ J.J ]を点滅表示

3つとも全て点滅

続けて他のリレー試験を行う場合は、リレー試験を行いたいボタンを押すとリレー試験を実行します。リレー試験を終了する場合は、「停止/キャンセル」ボタンを押します。

※60秒間操作をしないと操作はキャンセルされ、計測状態に戻ります。

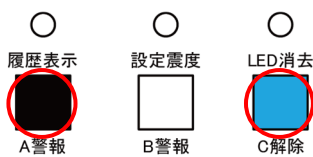
※複数のリレー試験を同時に行うことが出来ます。震度表示パネルは、最後に実行したリレー試験の設定震度を表示します。

全てのリレー試験を終了する場合は「停止/キャンセル」ボタンを押します。

※操作中に警報の動作条件を満たすと、操作をキャンセルして警報動作に移行します。また記録震度の要件を満たすと履歴に記録します。

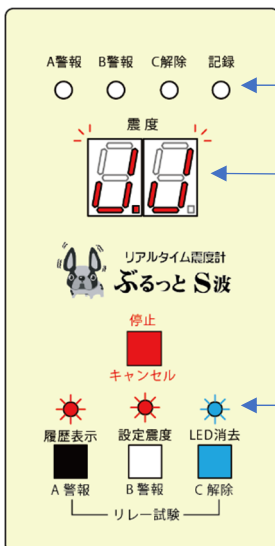
## 10-2 B警報リレー試験

### (1) リレー試験の準備をする



「履歴表示(A警報)」ボタンと「LED消去(C解除)」ボタンを同時長押しすると”ピッ音”が鳴り続け、リレー試験の準備が整います。

操作を中止する場合は、「停止/キャンセル」ボタンを押します。

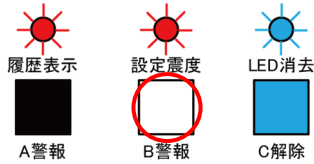


4つとも全て消灯

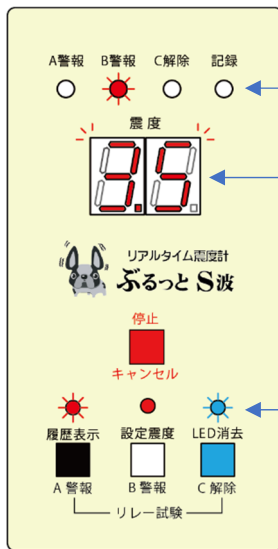
[ J.J ]を点滅表示

3つとも全て点滅

## (2) B 警報リレー試験を実行する



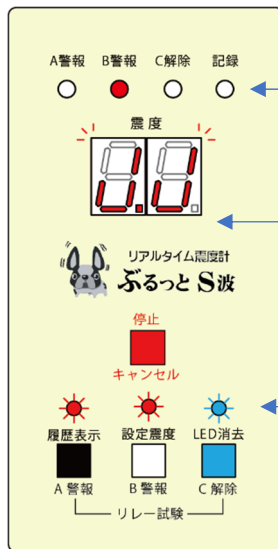
「設定震度(B 警報)」 ボタンを短押しすると”ピッ音”が 2 回鳴り、B 警報リレー試験を実行(リレーON)し、接続した外部機器が動作を開始します。



「B 警報 LED」点滅

設定したB 警報震度を点滅表示

「履歴表示 LED」点滅  
「設定震度 LED」点灯  
「LED 消去 LED」点滅



B 警報リレー試験を途中で中止する場合は、「設定震度(B 警報)」 ボタンを短押しするとリレー試験を終了(リレーOFF)し、外部機器が動作を停止します。『(1)リレー試験の準備をする』の状態に戻ります。

「B 警報 LED」点灯

[ J.J ] を点滅表示

3 つとも全て点滅

続けて他のリレー試験を行う場合は、リレー試験を行いたいボタンを押すとリレー試験を実行します。リレー試験を終了する場合は、「停止/キャンセル」ボタンを押します。

※60 秒間操作をしないと操作はキャンセルされ、計測状態に戻ります。

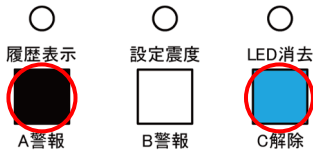
※複数のリレー試験を同時に行うことができます。震度表示パネルは、最後に実行したリレー試験の設定震度を表示します。

リレー試験の途中で「停止/キャンセル」ボタンを押すと、全てのリレー試験を終了します。

※操作中に警報の動作条件を満たすと、操作をキャンセルして警報動作に移行します。また記録震度の要件を満たすと履歴に記録します。

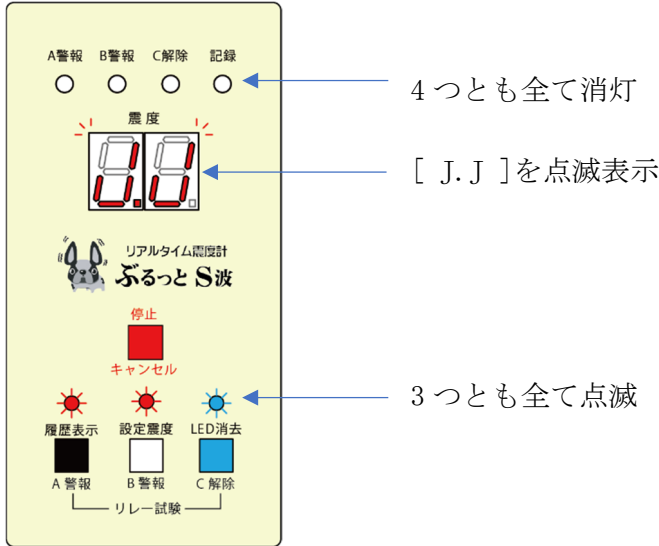
### 10-3 C解除リレー試験

#### (1) リレー試験の準備をする

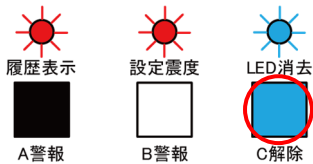


「履歴表示(A警報)」ボタンと「LED消去(C解除)」ボタンを同時長押しすると”ピッ音”が鳴り続け、リレー試験の準備が整います。

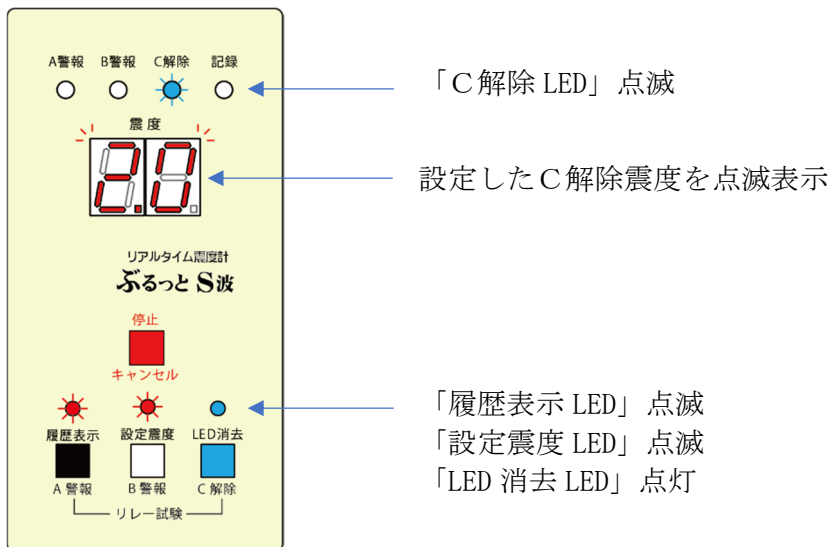
操作を中止する場合は、「停止/キャンセル」ボタンを押します。

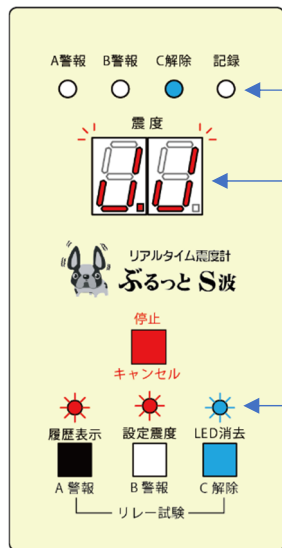


#### (2) C解除リレー試験を実行する



「LED消去(C解除)」ボタンを短押しすると”ピッ音”が2回鳴り、C解除リレー試験を実行(リレーON)し、接続した外部機器が動作を開始します。





リレー試験を途中で中止する場合は、「LED 消去(C解除)」ボタンを短押しするとリレー試験を終了(リレーOFF)し、外部機器が動作を停止します。

『(1)リレー試験の準備をする』の状態に戻ります。

「C解除 LED」点灯

[ J. J ]を点滅表示

3つとも全て点滅

続けて他のリレー試験を行う場合は、リレー試験を行いたいボタンを押すとリレー試験を実行します。リレー試験を終了する場合は、「停止/キャンセル」ボタンを押します。

※60 秒間操作をしないと操作はキャンセルされ、計測状態に戻ります。

※複数のリレー試験を同時に行うことが出来ます。震度表示パネルは、最後に実行したリレー試験の設定震度を表示します。

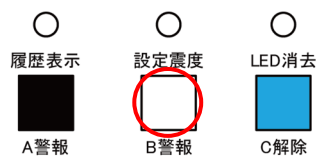
リレー試験の途中で「停止/キャンセル」ボタンを押すと、全てのリレー試験を終了します。

※操作中に警報の動作条件を満たすと、操作をキャンセルして警報動作に移行します。また記録震度の要件を満たすと履歴に記録します。

## 1 1 設定した震度を表示

設定したA警報震度、B警報震度、C解除震度、記録開始震度を確認します。

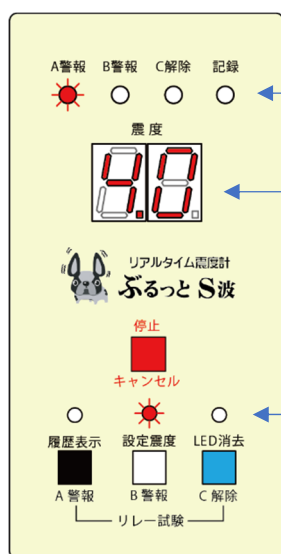
「設定震度(B警報)」ボタンを押します。



| 押下回数 | 表示する震度 | 動作 LED の状態  |
|------|--------|-------------|
| 1 回  | A 警報震度 | A 警報 LED 点滅 |
| 2 回  | B 警報震度 | B 警報 LED 点滅 |
| 3 回  | C 解除震度 | C 解除 LED 点滅 |
| 4 回  | 記録開始震度 | 記録 LED 点滅   |

※5 回押すと、A 警報震度の表示に戻ります。

※設定震度の表示中は、「設定震度 LED」が点滅します。

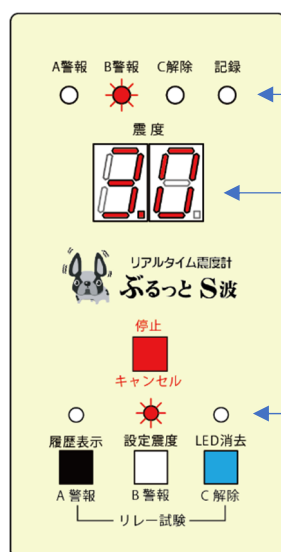


① 「設定震度(B警報)」ボタンを短押しすると、設定したA警報震度を表示します。

「A 警報 LED」点滅

設定したA警報震度を表示

「設定震度 LED」点滅



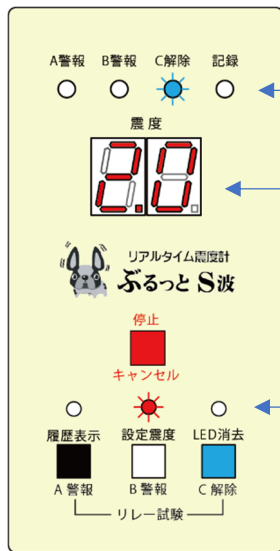
② もう一度「設定震度(B警報)」ボタンを短押しすると、設定したB警報震度を表示します。

「B 警報 LED」点滅

設定したB警報震度を表示

「設定震度 LED」点滅



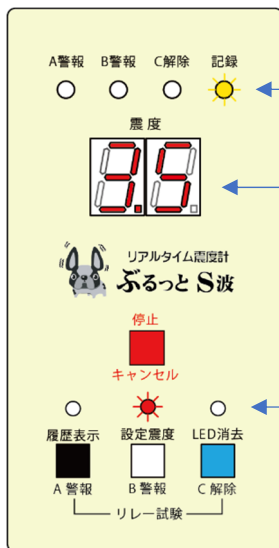


③もう一度「設定震度(B警報)」ボタンを短押しすると、設定したC解除震度を表示します。

「C解除LED」点滅

設定したC解除震度を表示

「設定震度LED」点滅



④もう一度「設定震度(B警報)」ボタンを短押しすると、設定した記録開始震度を表示します

「記録LED」点滅

設定した記録開始震度を表示

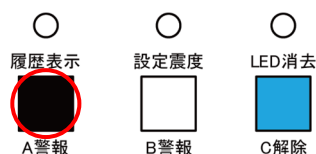
「設定震度LED」点滅

※操作の途中で「停止/キャンセル」ボタンを押す、または 60 秒間操作をしないと計測状態に戻ります。  
 ※操作中に警報の動作条件を満たすと、操作をキャンセルして警報動作に移行します。また記録震度の要件を満たすと履歴に記録します。

## 1 2 最大震度の履歴表示

現在の計測中の最大震度と、過去の最大震度の履歴を、震度表示パネルに表示します。

「履歴表示(A警報)」ボタンを押します。



| 押下回数 | 履歴番号    | 震度表示        |
|------|---------|-------------|
| 1回   | [ 0 0 ] | 計測中の最大震度    |
| 2回   | [ 0 1 ] | 最新の履歴の最大震度  |
| 3回   | [ 0 2 ] | 2つ前の履歴の最大震度 |
| 4回   | [ 0 3 ] | 3つ前の履歴の最大震度 |
| 5回   | [ 0 4 ] | 4つ前の履歴の最大震度 |
| 6回   | [ 0 5 ] | 5つ前の履歴の最大震度 |
| 7回   | [ 0 6 ] | 6つ前の履歴の最大震度 |
| 8回   | [ 0 7 ] | 7つ前の履歴の最大震度 |
| 9回   | [ 0 8 ] | 8つ前の履歴の最大震度 |
| 10回  | [ 0 9 ] | 9つ前の履歴の最大震度 |

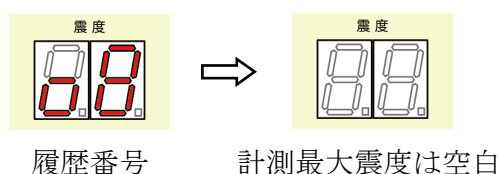
※11回押すと、計測中の最大震度の表示に戻ります。

※履歴は9件まで記録できます。これを超えた場合、古い履歴から上書きします。

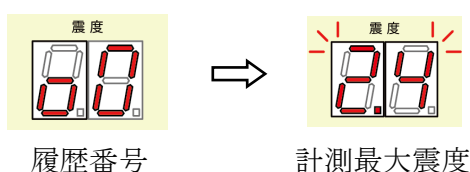
※震度 1.0 未満の地震は、[ - - ]と表示します。

※表示する履歴が無い場合、履歴番号を1秒間表示し、空白に変わります。

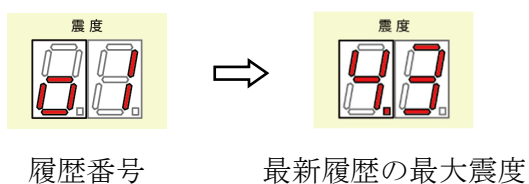
例：8つ前の履歴が無い場合



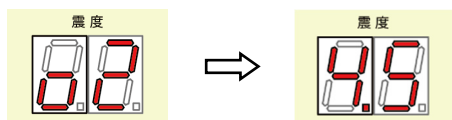
- ① 「履歴表示(A警報)」ボタンを短押しすると、[ 0 0 ]を1秒間表示し、現在の計測中の最大震度を点滅表示します。



- ② もう一度「履歴表示(A警報)」ボタンを短押しすると、履歴番号[ 0 1 ]を1秒間表示し、最新履歴を表示します。



- ③ もう一度「履歴表示(A警報)」ボタンを短押しすると、履歴番号[ 02 ]を1秒間表示し、2つ前の履歴を表示します。



履歴番号                      2つ前の履歴の最大震度

以降「履歴表示(A警報)」ボタンを短押しで、9つ前の履歴まで表示できます。

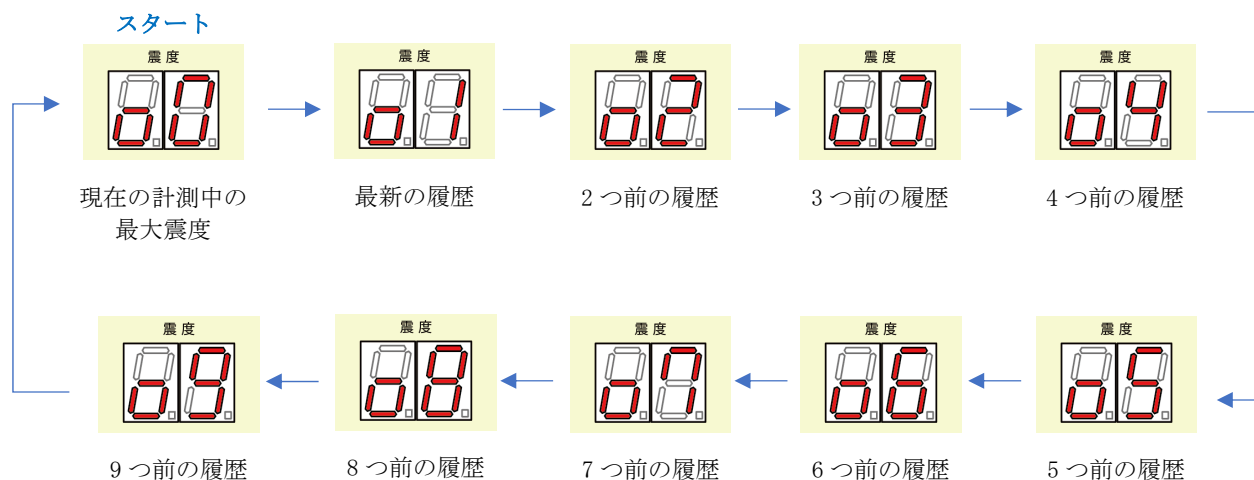
9つ前まで履歴を表示し、もう一度「履歴表示(A警報)」ボタンを短押しすると、現在の計測中の最大震度の表示に戻ります。履歴表示を終了する場合は、「停止/キャンセル」ボタンを押します。

※操作の途中で「停止/キャンセル」ボタンを押す、または60秒間操作をしないと計測状態に戻ります。

※操作中に警報の動作条件を満たすと、操作をキャンセルして警報動作に移行します。また記録震度の要件を満たすと履歴に記録します。

### 履歴表示の順番

以下の順番で履歴番号を表示後、各履歴震度を表示していきます。



### 履歴の消去

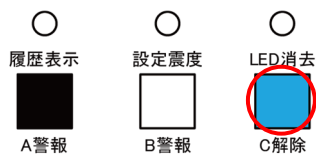
履歴を消去する場合は、本装置とPCを繋いで、設定プログラムを起動して行います。

『7-6 最大震度の履歴記録動作の設定』『7-7 計測最大震度について』を参照

### 1 3 動作履歴 LED の消去

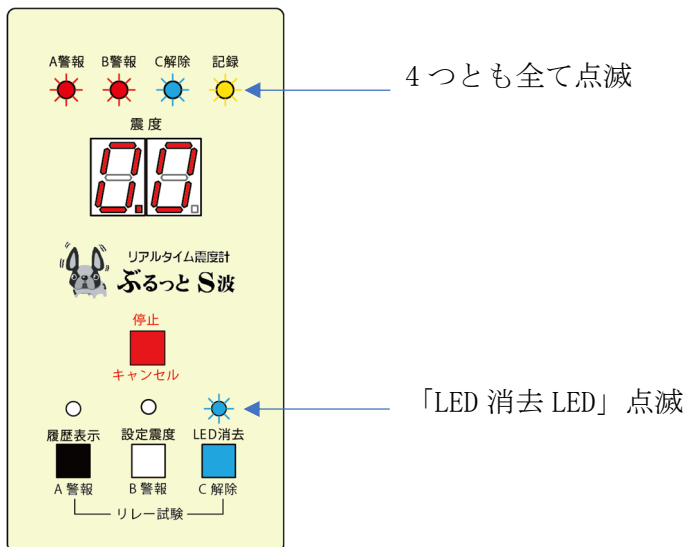
A 警報、B 警報、C 解除警報、記録の動作履歴の LED を消去します。  
計測最大震度と履歴(最大震度、動作履歴)は保持します。

#### (1) LED 消去の準備をする

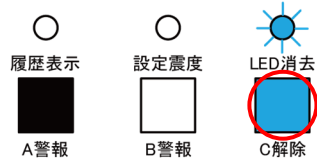


「LED 消去(C 解除)」ボタンを長押しすると”ピッ音”が鳴り続け、LED 消去の準備が整います。

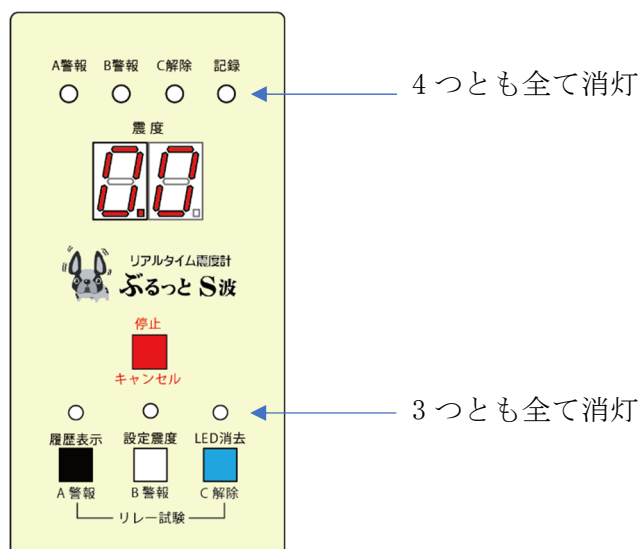
操作を中止する場合は、「停止/キャンセル」ボタンを押します。



#### (2) LED 消去を実行する



「LED 消去(C 解除)」ボタンを短押しすると”ピッ音”が 2 回鳴り、LED がすべて消灯し、計測状態に戻ります。



※60 秒間操作をしないと操作はキャンセルされ、計測状態に戻ります。

※操作中に警報の動作条件を満たすと、操作をキャンセルして警報動作に移行します。また記録震度の要件を満たすと履歴に記録します。

## 14 スリープ

スリープモードを使えば、警報の動作条件を満たしても、リレーの動作を停止することができます。但し、スリープ中でも最大震度を計測し、履歴の更新も行っています。夜間・休日、一時的な不在等で外部機器へのリレーは停止したいが、履歴は残したいときに適しています。

動作を停止するもの

- リレー動作
- ブザー動作
- 震度表示パネル
- 本装置と PC 間のデータ通信

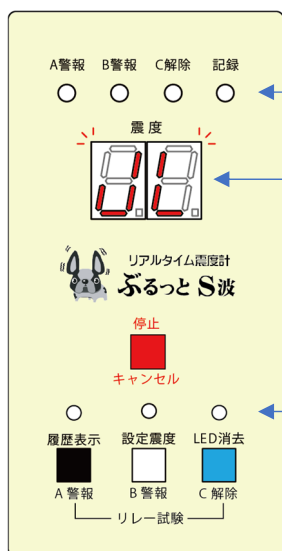
### (1) スリープの準備をする



① 「停止/キャンセル」 ボタンを約 10 秒以上長押しすると”ピッ音”が鳴り続けます。

LED、震度表示は以下の図のようになります。

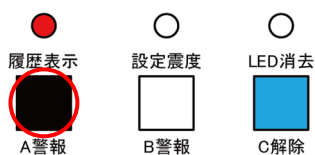
中止する場合は、「停止/キャンセル」 ボタンを押します。



点灯・点滅は、保持します。

[ J L ] を点滅表示

3 つとも全て消灯



② 「履歴表示(A警報)」 ボタンを短押しすると”ピッ音”が止まり、「履歴表示 LED」が点灯します。

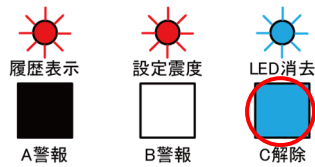


③ 「設定震度(B警報)」 ボタンを短押しすると、「設定震度 LED」が点灯します。

※60 秒間操作をしないと操作はキャンセルされ、計測状態に戻ります。

※操作中に警報の動作条件を満たすと、操作をキャンセルして警報動作に移行します。また記録震度の要件を満たすと履歴に記録します。

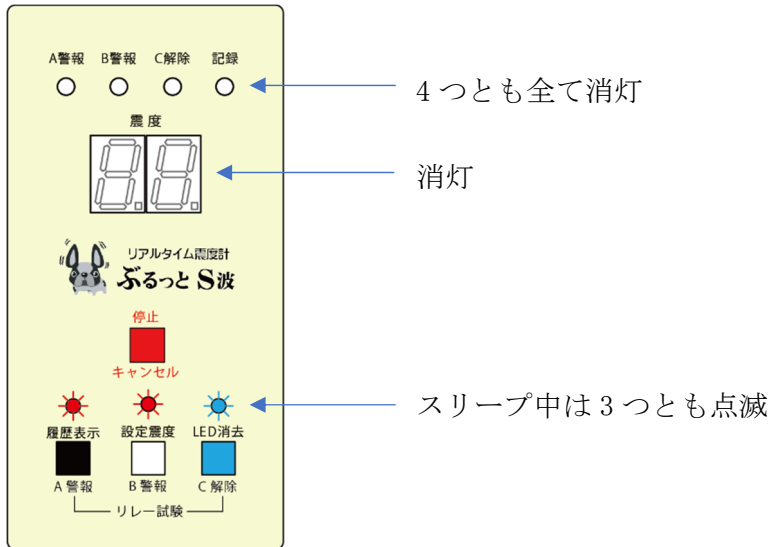
## (2) スリープを実行する



「LED 消去(C解除)」ボタンを短押しすると”ピッ音”が2回鳴り、リレー、ブザー、震度表示の動作を停止し、スリープ状態になります。

機能LEDは3つとも点滅します。

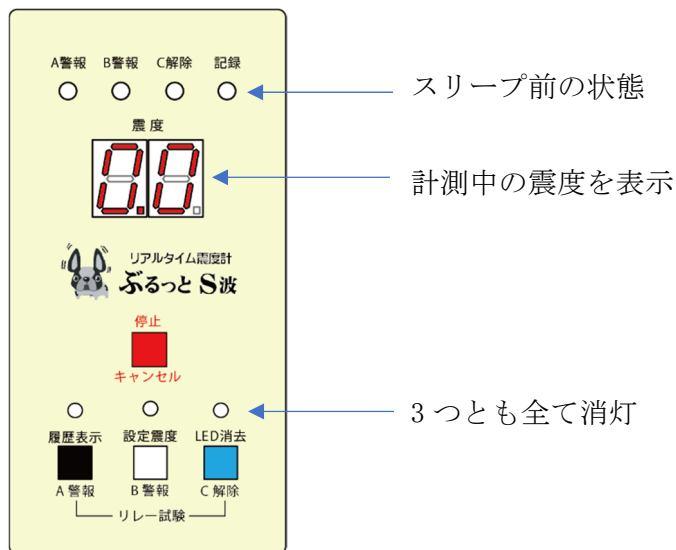
中止する場合は、「停止/キャンセル」ボタンを押します。



## (3) スリープを解除する



「停止/キャンセル」ボタンを約10秒以上長押しすると”ピッ音”が2回鳴り、スリープが解除され、計測状態に戻ります。



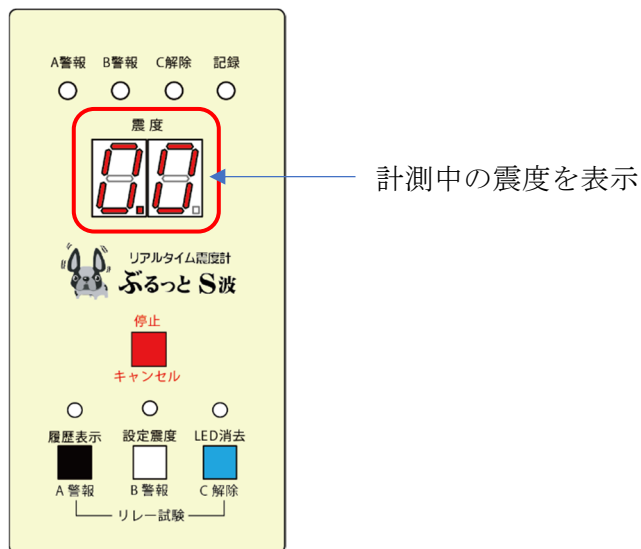
## 1 5 定期点検

### 15-1 震度表示パネルを点検

震度表示パネルが点灯しているか確認します。

点灯していない場合は、電源が入っているか、スリープ状態ではないかご確認ください。

『14 スリープ』を参照



### 15-2 リレー試験で外部機器の動作を点検

本装置のリレー動作が正常に作動するか、外部機器が動作するかを点検します。

リレー試験には「A警報リレー試験」「B警報リレー試験」「C解除リレー試験」があり、設定プログラムから行う方法と、本装置のボタン操作で行う方法があります。

#### 1. 設定プログラムからリレー試験を行う

操作方法は『7-8 動作試験(リレー試験・ブザー試験)について』を参照してください。

#### 2. 本装置からリレー試験を行う

操作方法は『10 外部機器の動作を確認』を参照してください。

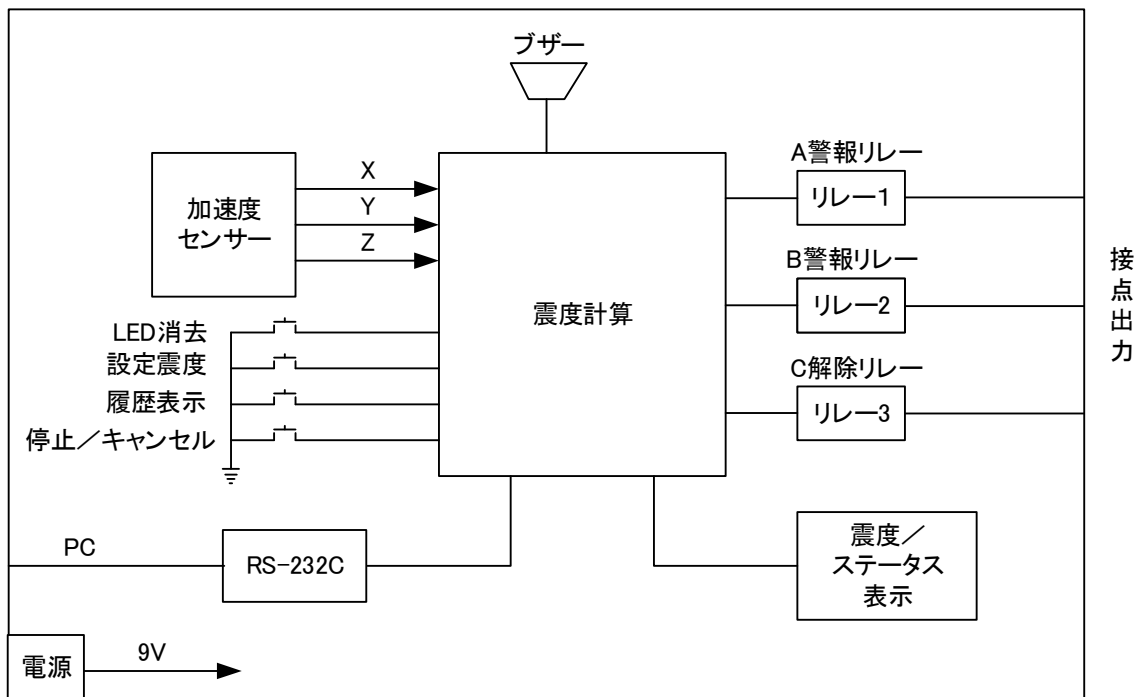
### 15-3 ブザー試験で鳴動を点検

本装置のブザーが鳴動するかを点検します。

ブザー試験は、設定プログラムから行います。

操作方法は『7-8 動作試験(リレー試験・ブザー試験)について』を参照してください。

## 16 ブロック図



### 加速度センサー

地震の揺れを測るためのセンサーです。

### 震度計算

震度の計算を行うマイクロプロセッサです。

### 震度/ステータス表示

震度を2桁で表示、及び各種ステータスを表示します。

### リレー

A警報リレー、B警報リレー、C解除リレーの3つがあります。

### ブザー

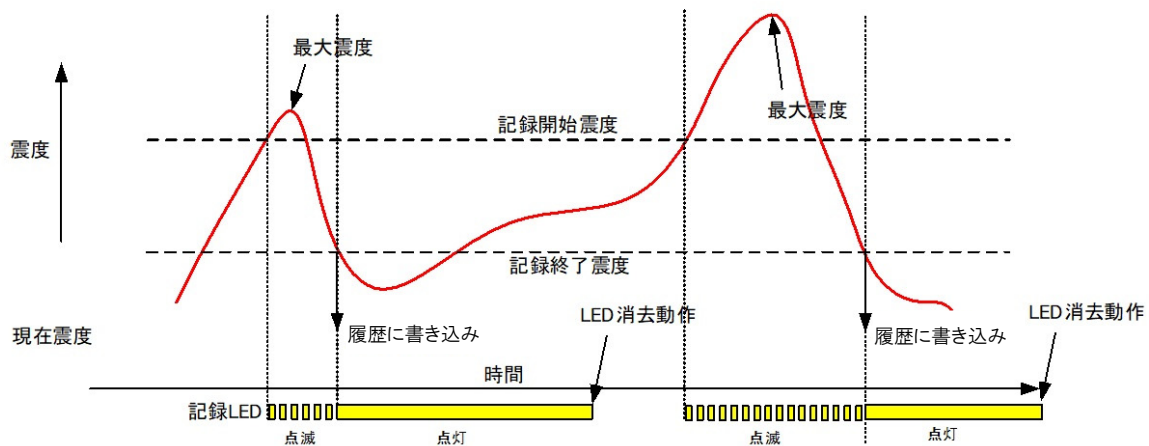
ボタンを押したときの操作音、及び警報動作に移行(リレーON)したときにブザーが鳴ります。

### プログラム設定用 PC 端子

本装置と PC を接続するための端子です。



## 1 7 履歴の書き込み



(1) 計測震度が記録開始震度以上になると、記録を開始します。

(2) その後、計測震度が記録終了震度まで下がると記録を終了、その間の最大震度と、動作した警報(A、B、C)を履歴に書き込みします。

※記録できる履歴は9件です。これを超えた場合、古い履歴から上書きします。

※記録開始震度の設定によっては、動作した警報が記録されないことがあります。

『7-1 設定震度について』を参照

※警報震度になっても、警報の動作条件(警報震度以上の震度が設定した秒数だけ継続)を満たさなければ警報動作に移りません。その場合は、警報動作履歴は記録せず、最大震度のみ記録します。

※スリープ中は警報動作に移行(リレーON)しません。その場合は、警報動作履歴は記録せず、最大震度のみ記録します。

※本体のリレー試験を実行している間に、記録震度の要件を満たすと履歴を記録します。

※設定プログラムのリレー試験を実行している間は、記録震度の要件を満たしても履歴は記録しません。

### LEDの動作

「記録LED」は、履歴の記録を開始すると点滅し、記録を終了すると点灯します。

動作履歴LEDの消去を実行、または点灯から7日間で消灯します。

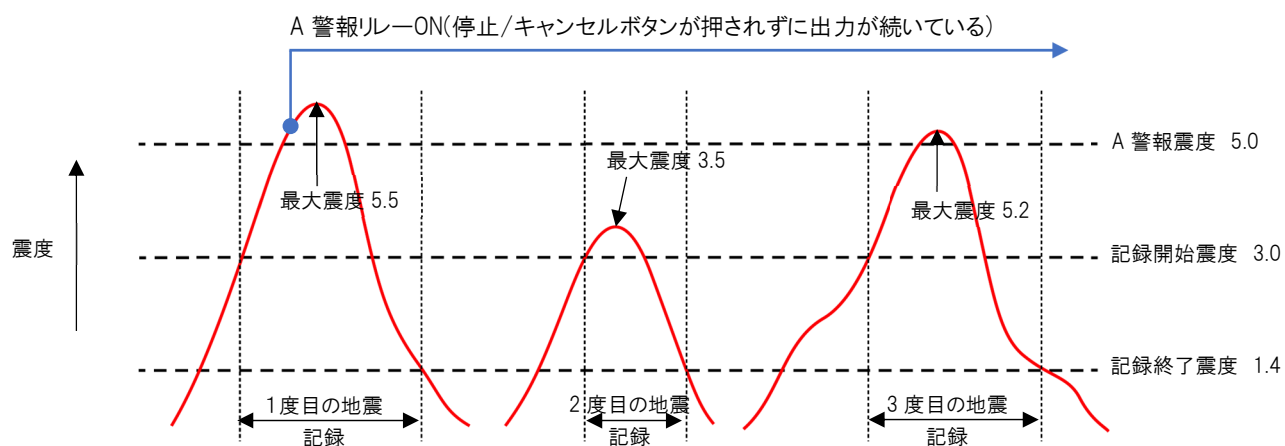
点灯期間の途中で、新たに履歴の記録が行われると点灯期間は更新され、そこから7日間となります。

点滅中(履歴の記録中)は、動作履歴LEDの消去は実行できません。

『13 動作履歴LEDの消去』を参照

警報リレーが出力(リレーON)を続けている状態で、新たに警報の動作条件を満たす地震が発生した場合は、後から発生した地震の警報動作履歴は記録せず、最大震度のみ記録します。

例：1 度目の地震で A 警報リレーが ON になり、後から発生した 2 度目の地震、3 度目の地震の間も A 警報リレーが出力(リレー ON)を続けている場合



記録される履歴

|      |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|
| 履歴   | 1 度目の地震 | 2 度目の地震 | 3 度目の地震 |
| 最大震度 | 5.5     | 3.5     | 5.2     |
| 動作履歴 | A 警報    | 空白      | 空白      |

## 1 8 震度階級と計測震度

| 震度階級 | 計測震度    | 人の体感・行動   |
|------|---------|---|
| 0    | 0.5 未満  | 人は揺れを感じないが、地震計には記録される。                                      |
| 1    | 0.5～1.4 | 屋内で静かにしている人の中には、揺れをわずかに感じる人がいる。                             |
| 2    | 1.5～2.4 | 屋内で静かにしている人の大半が、揺れを感じる。眠っている人の中には、目を覚ます人もいる。                |
| 3    | 2.5～3.4 | 屋内にいる人のほとんどが、揺れを感じる。歩いている人の中には、揺れを感じる人もいる。眠っている人の大半が、目を覚ます。 |
| 4    | 3.5～4.4 | ほとんどの人が驚く。歩いている人のほとんどが、揺れを感じる。眠っている人のほとんどが、目を覚ます。           |
| 5 弱  | 4.5～4.9 | 大半の人が、恐怖を覚え、物につかまりたいと感じる。                                   |
| 5 強  | 5.0～5.4 | 大半の人が、物につかまらなると歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。                        |
| 6 弱  | 5.5～5.9 | 立っていることが困難になる。  |
| 6 強  | 6.0～6.4 | 立っていることができず、はわないと動くことができない。揺れにほんろうされ、動くこともできず、飛ばされることもある。   |
| 7    | 6.5 以上  |   |

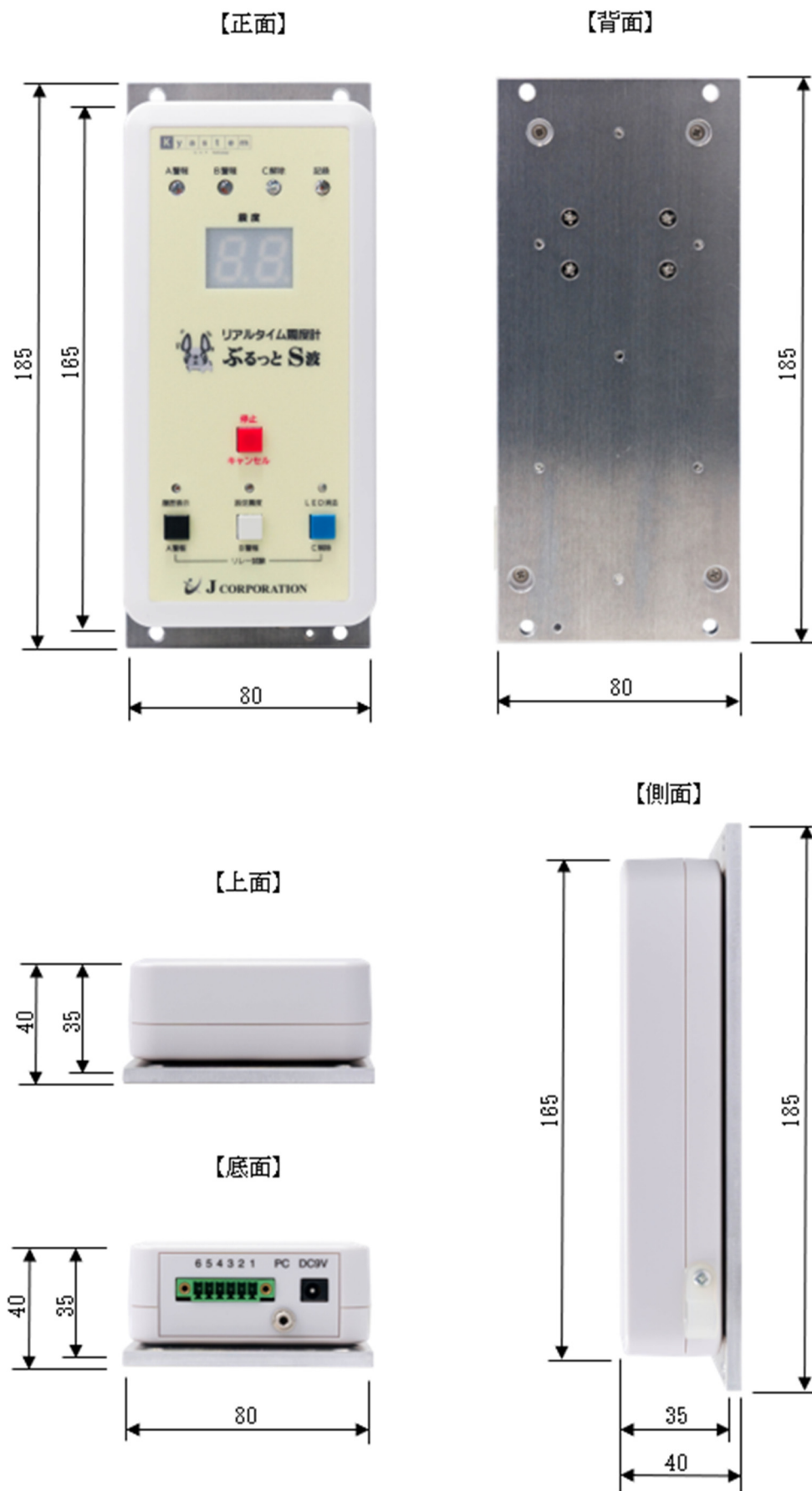
気象庁ホームページより

## 1 9 製品仕様

| 項目          | 仕様                           | 説明  |
|-------------|------------------------------|---|
| 品名          | ぶるっと S 波                     | リアルタイム震度計   |
| 型番          | BS-ES4571J-2                 |   |
| 震度計算        |                              | 1 秒間のリアルタイム震度   |
| 震度計算範囲      | 0.0 ~ 7.9                    | 気象庁の計測震度に準拠した 1 秒間震度  |
| 震度計算精度      | 小数点以下 1 桁                    | 小数点以下 2 桁で計算し、<br>四捨五入し上位 1 桁を表示  |
| 震度計算周期      | 100Hz                        | 震度を計算する周期<br>(サンプリング周波数と同じ)   |
| 接点出力        | リレー接点                        | A 警報震度、B 警報震度、C 解除震度により出力   |
| 接点容量<br>最大値 | DC24V 1000mA<br>AC100V 500mA | 左記の最大値を超えてはならない   |
| センサー        | MEMS                         | MEMS 半導体による加速度センサー  |
| サンプリング周波数   | 100Hz                        | 加速度センサーから読み込む周波数  |
| 震度表示パネル     |                              | 現在計測中の震度を表示、及び各種ステータスを表示<br>(2 桁の 7 セグメント表示)                            |
| A 警報 LED    | 赤                            | A 警報リレーが ON になると点滅<br>リレーが OFF になると約 7 日間点灯<br>動作履歴 LED の消去を実行すると消灯     |
| B 警報 LED    | 赤                            | B 警報リレーが ON になると点滅<br>リレーが OFF になると約 7 日間点灯<br>動作履歴 LED の消去を実行すると消灯     |
| C 解除 LED    | 青                            | C 解除リレーが ON になると点滅<br>リレーが OFF になると約 7 日間点灯<br>動作履歴 LED の消去を実行すると消灯     |
| 記録 LED      | 黄                            | 記録開始震度を超えると点滅<br>記録終了震度まで下がると約 7 日間点灯<br>動作履歴 LED の消去を実行すると消灯           |
| 履歴表示 LED    | 赤                            | 各種リレー試験の準備中は点滅<br>A 警報リレー試験の実施中は点灯<br>リレー試験を終了すると消灯                     |
| 設定震度 LED    | 赤                            | 設定震度の確認時、及び各種リレー試験の準備中は点滅<br>B 警報リレー試験の実施中は点灯<br>リレー試験を終了すると消灯          |
| LED 消去 LED  | 青                            | 動作履歴 LED の消去時、及び各種リレー試験の準備中は<br>点滅<br>C 解除リレー試験の実施中は点灯<br>リレー試験を終了すると消灯 |
| 電源          | DC +9V                       | 付属の AC アダプターを使用   |
| 消費電力        | 1W 以下                        | 計測状態：(リレー、動作履歴 LED、機能 LED が動作し<br>ていないとき)                               |
| 動作温度        | -5°C~40°C                    | 結露なき事   |
| 寸法          | 185×80×40                    | 縦 mm×幅 mm×高さ mm (突起物を除く)  |
| 重量          | 412g                         | 本体  |

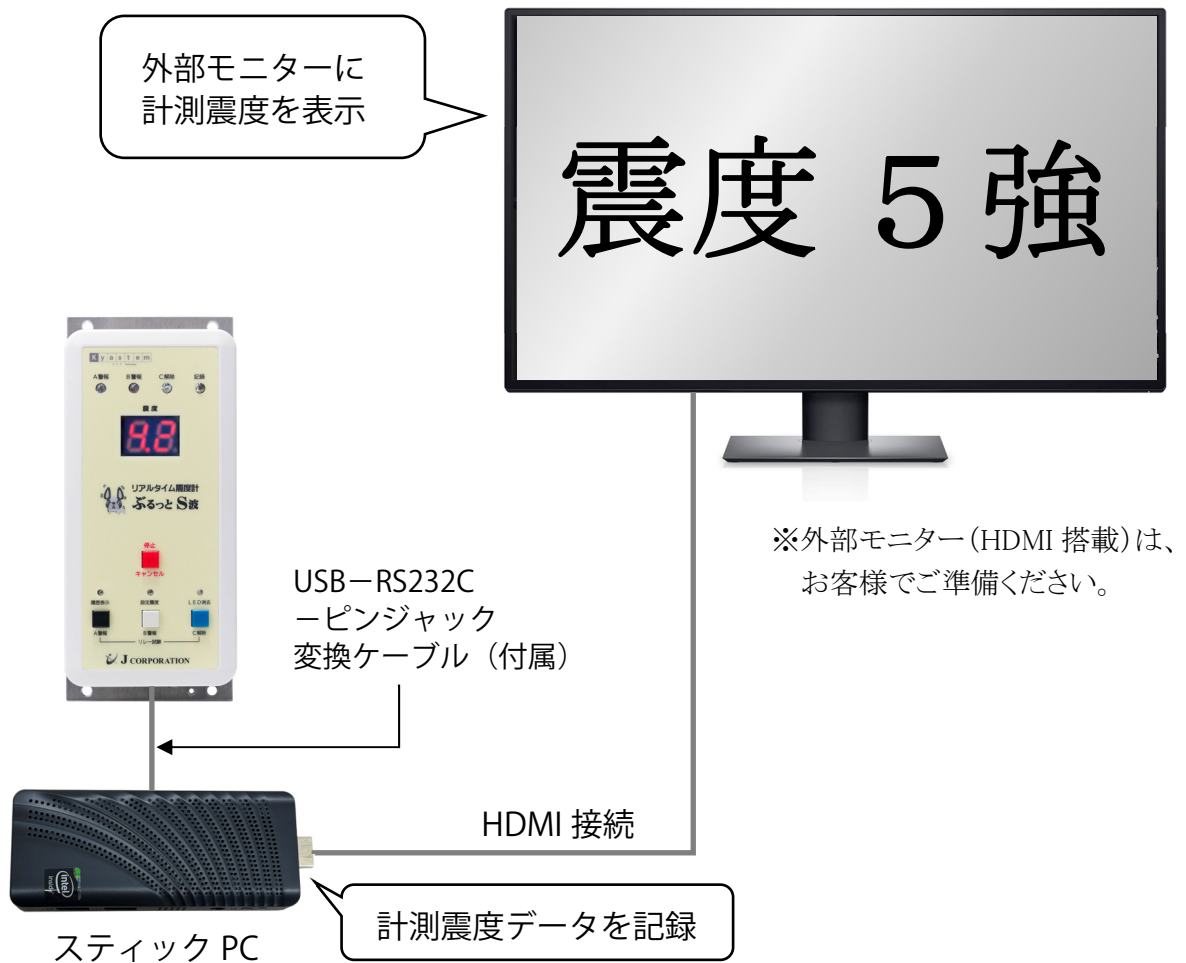
## 20 製品寸法図

(単位：mm)



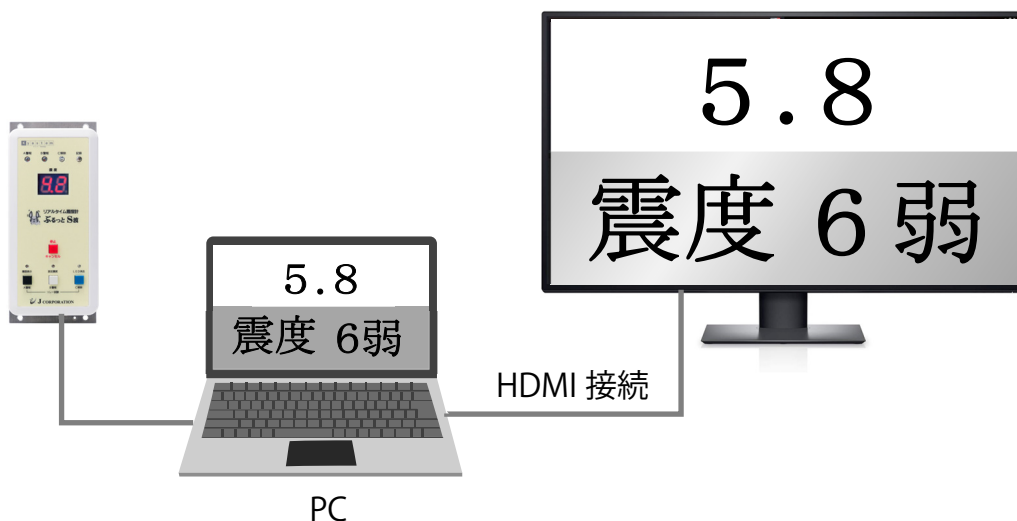
## 2 1 オプション（外部モニター表示 & 計測震度データ出力）

「外部モニターオプション」、及び「スティック PC オプション」を利用することにより、本装置が計測した震度をリアルタイムで大型モニターに表示したり、計測震度データを記録し Excel ファイル (csv 形式) で保存することができます。



※スティック PC の代わりにノート PC やデスクトップ PC、タブレット PC などを利用して計測震度データを記録し、PC モニターに計測震度を表示することも可能です。

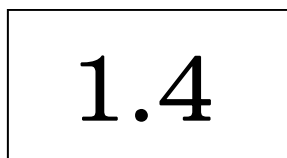
動作環境：Windows10、Windows11



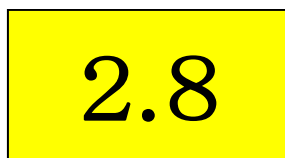
## 震度の表示形式

### 1. 計測震度

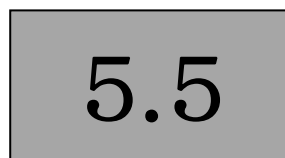
本装置が計測した震度（本体の震度表示パネルに表示される震度）を表示



計測震度：0～2.4  
文字：黒 / 背景：白



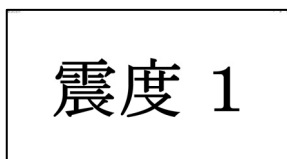
計測震度：2.5～4.4  
文字：黒 / 背景：黄



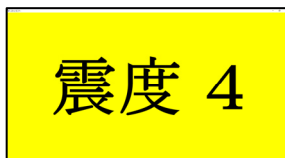
計測震度：4.5 以上  
文字：赤 / 背景：黒

### 2. 気象庁震度

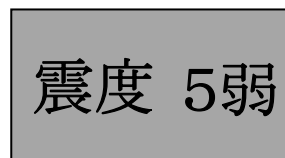
本装置が計測した震度を気象庁が定める震度階級に置き換えて表示 『18 震度階級と計測震度』参照



震度階級：0、1、2  
文字：黒 / 背景：白



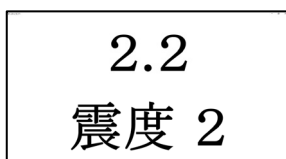
震度階級：3、4  
文字：黒 / 背景：黄



震度階級：5 弱以上  
文字：赤 / 背景：黒

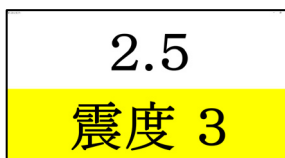
### 3. 計測震度と気象庁震度

本装置が計測した震度と気象庁が定める震度階級の両方を表示



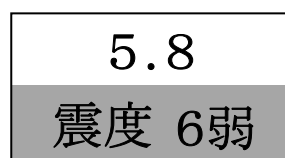
計測震度：0～2.4  
文字：黒 / 背景：白

震度階級：0、1、2  
文字：黒 / 背景：白



計測震度：2.5～4.4  
文字：黒 / 背景：白

震度階級：3、4  
文字：黒 / 背景：黄



計測震度：4.5 以上  
文字：赤 / 背景：白

震度階級：5 弱以上  
文字：赤 / 背景：黒

## 21-3 外部モニターオプションの利用手順

### (1) 本装置とスティック PC、及び外部モニターを接続

① スティック PC を AC アダプターで接続し、電源スイッチを入れます。

② 本装置とスティック PC を付属の「RS232C-2.5φピンジャック変換ケーブル」と「USB-RS232C 変換ケーブル」で接続します。

※ケーブルのドライバーを手動でインストールする場合は『6-2 本装置と PC を接続』を参照

③ スティック PC と外部モニターを HDMI ケーブルで接続します。外部モニターにスティック PC の画面が表示されます。

※外部モニターの HDMI 端子に、スティック PC を直接接続して利用することも可能です。

※スティック PC の代わりに、ノート PC やデスクトップ PC を利用して PC モニターに計測震度を表示する場合は、HDMI ケーブルでの接続は不要です。

※付属ケーブルの長さが足りない場合は、お客様でご準備ください。

## (2) 震度表示設定プログラムをインストール

スティック PC に震度表示設定プログラムをインストールします。アイコンが作成されます。

※プログラムはまだ起動しないでください。



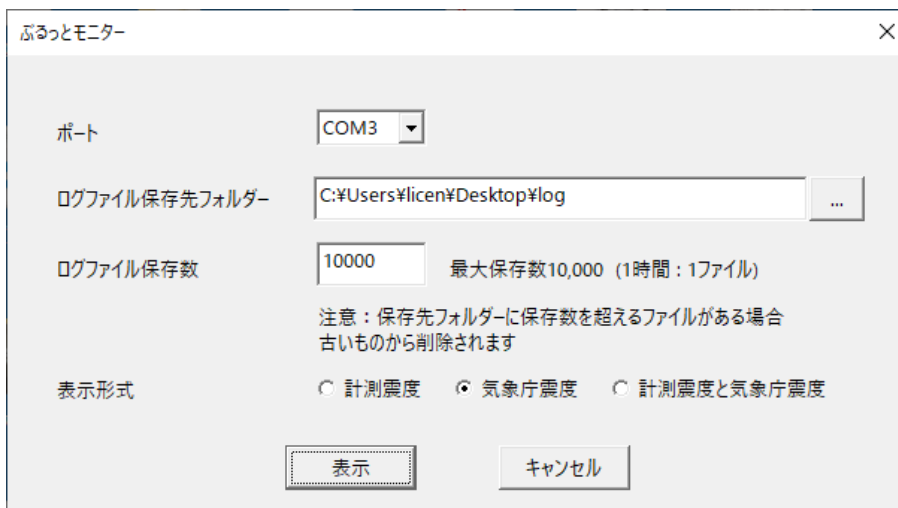
## (3) 震度表示設定プログラムを起動

本装置の電源を入れます。(付属の AC アダプターと接続)

震度表示設定プログラムを起動します。(アイコンをダブルクリック)

初回起動時は、自動で計測震度データを保存するための「log」フォルダーが作成されます。保存先フォルダーは変更することができます。

震度表示設定プログラム画面 表示例

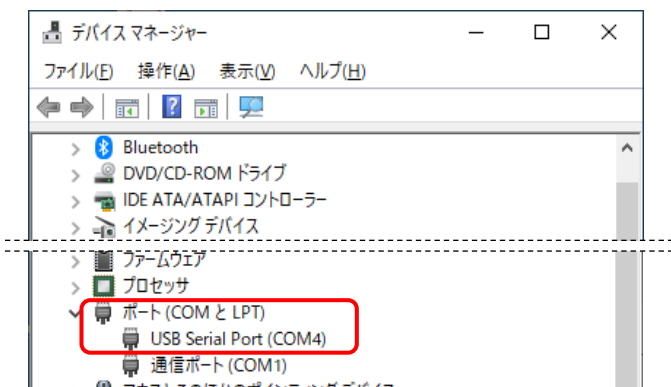


## (4) ポート (COM) を選択する

ドライバーに割り当てられたポート (COM) を選択します。ポート番号はご利用環境により異なります。



該当する COM が不明な場合は、PC のデバイスマネージャーで確認できます。





## (5) ログファイルの保存先、及び保存数を指定

計測震度データは1秒間に約8回記録され、60分毎にログファイルを作成し保存されていきます。

|               |   |              |
|---------------|---|--------------|
| 1 ログファイル      | = | 60 分間の計測記録   |
| 10,000 ログファイル | = | 約1年2か月分の計測記録 |

ログファイルの保存先フォルダーを指定します。起動時は自動作成された「log」フォルダーが選択されていますが、変更することもできます。

ログファイル保存先フォルダー  ...

保存するログファイル数を「0～10,000」の間で指定します。「0」を指定した場合は、計測震度データは保存されません。

ログファイル保存数  最大保存数10,000 (1時間:1ファイル)  
 注意: 保存先フォルダーに保存数を超えるファイルがある場合古いものから削除されます

### ⚠ 注意

保存先フォルダー内のファイル数が指定した保存数を超えた場合は、作成日付が古いファイルから削除されます。保存数及び削除の対象は、csv形式のファイルに限ります。

※ログファイル以外の csv 形式ファイルも保存数及び削除の対象になります。

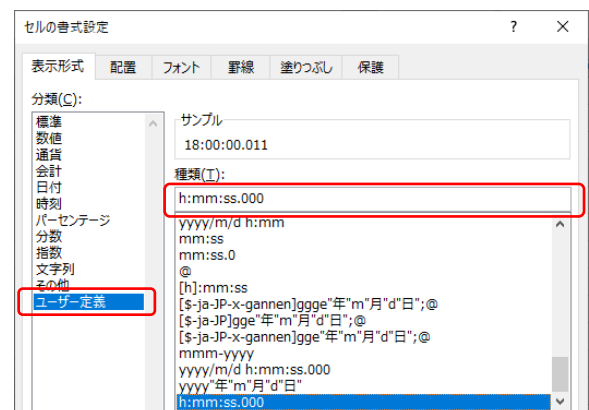
※保存先に既に csv ファイルがある場合に、保存数に既存 csv ファイル数よりも少ない数値を指定すると、「表示」ボタンをクリックした時点で保存数を超えた既存 csv ファイルが削除されます。

### ログファイルの表示例

|    | 計測日       | 計測時刻         | 計測震度 | 計測震度を気象庁が定める<br>震度階級に置き換えた震度 |
|----|-----------|--------------|------|------------------------------|
|    | ↓         | ↓            | ↓    | ↓                            |
|    | A         | B            | C    | D                            |
| 1  | 2022/5/12 | 18:00:00.011 | 0.4  | 0                            |
| 2  | 2022/5/12 | 18:00:00.141 | 0.4  | 0                            |
| 3  | 2022/5/12 | 18:00:00.261 | 0.4  | 0                            |
| 4  | 2022/5/12 | 18:00:00.391 | 0.3  | 0                            |
| 5  | 2022/5/12 | 18:00:00.511 | 0.3  | 0                            |
| 6  | 2022/5/12 | 18:00:00.641 | 0.3  | 0                            |
| 7  | 2022/5/12 | 18:00:00.761 | 0.6  | 1                            |
| 8  | 2022/5/12 | 18:00:00.891 | 3.3  | 3                            |
| 9  | 2022/5/12 | 18:00:01.021 | 3.6  | 4                            |
| 10 | 2022/5/12 | 18:00:01.141 | 4.9  | 5弱                           |
| 11 | 2022/5/12 | 18:00:01.271 | 5.5  | 6弱                           |
| 12 | 2022/5/12 | 18:00:01.411 | 5.6  | 6弱                           |
| 13 | 2022/5/12 | 18:00:01.531 | 5.6  | 6弱                           |

1秒間に約8回記録します。

※計測時刻はセルの書式設定を変更  
 分類: ユーザー定義 種類: h:mm:ss.000



## (6) 震度の表示形式を選択

震度の表示形式を、「計測震度」「気象庁震度」「計測震度と気象庁震度」から選択します。

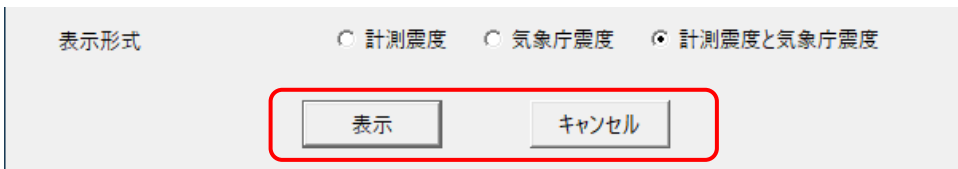


## (7) 外部モニターに表示

「表示」をクリックすると、外部モニターに計測震度を表示し、計測震度データの記録が開始されます。

※ノート PC やデスクトップ PC、タブレット PC などを利用している場合は、計測震度は PC モニターに表示されます。

「キャンセル」をクリックすると、計測震度を表示せずに震度表示設定プログラムを終了します。計測震度データの記録も開始しません。



## (8) 震度表示及び計測震度データの記録を終了する

震度表示を終了するには、震度表示画面右上の「×」をクリックします。

震度表示を終了すると、計測震度データの記録も終了します。

※震度を表示している間は、新たに震度表示設定プログラムを立ち上げることはできません。表示形式、又はログファイルの保存場所や保存数を変更する場合は、震度表示を終了してから、再度震度表示設定プログラムを起動してください。

※震度表示設定プログラムと設定プログラム（『6-3 本体から設定プログラムに読み込み』を参照）は、同時に起動することができません。震度表示設定プログラム起動後に続けて設定プログラムを使用する場合は、本装置を再起動してから設定プログラムを起動してください。

## 2 2 Q & A

### Q:地震が来る前に警報を出すことができますか？

本装置は現在の地震の震度をリアルタイムで計測する装置なので、事前に警報を出すことはできません。緊急地震速報の装置をご利用ください。詳しくは弊社までお問合せください。

### Q:設定した震度を超えたら、自動で全館放送が出来ますか？

本装置の接点出力を利用し、放送設備を自動で起動することはできますが、本装置に警報音声は内蔵されておられません。  
アナウンスマシーン(ICレコーダー)などをご利用ください。

### Q:A警報リレーの接点を2つ使いたいのですが

B警報リレーを使用していない場合は、同じ震度で接点をもう一つ利用することができます。  
B警報リレーを使用している場合は、A警報リレーに接点分配器を接続してご利用ください。  
詳細は、弊社までお問合せください。

### Q:設定プログラムのルールにはどのようなものがありますか？

設定震度は1.0以上で設定、C解除震度は、A警報震度、またはB警報震度より低く、記録終了震度より大きく設定することなどがあります。『7-1 設定震度について』を参照

### Q:警報動作中に、外部機器の動作を中止することができますか？

本装置と外部機器との接続状況によって中止できる場合とできない場合があります。詳細は、弊社までお問合せください。

### Q:警報の動作履歴はありますか？

本装置の動作履歴LEDが点灯して、動作履歴を残します。『3-2 各種LED』を参照  
また、本装置とPCを繋ぎ、設定プログラムを起動して確認することができます。  
『7-6 最大震度の履歴記録動作の設定』を参照

### Q:スリープ中に地震が発生した場合はどうなりますか？

スリープ中に警報の動作条件を満たす地震が発生しても接点は出力(リレーON)しませんので、外部機器は動作しません。但し、最大震度の履歴は記録します。

### Q:停電などで本体の電源がOFFになっても、本体に設定した内容は残っていますか？

本体の電源がOFFになっても、本体に設定した内容は残ります。最大震度の履歴も残ります。但し、計測最大震度、動作履歴LEDは消灯します。また、接点を出力(リレーON)しているときに電源がOFFになった場合は、リレーOFFします。その後電源を入れても、接点の出力は復旧しません。

### Q:警報の動作条件を満たした地震があったが、警報動作履歴が残っていない

記録開始震度が警報震度より高い場合、警報が動作した地震を記録しないことがあります。  
スリープ中、または複数回の履歴記録中に、警報動作が出力(リレーON)を続けている場合は、警報動作履歴は記録せず、最大震度のみ記録します。『17 履歴の書き込み』を参照

### Q:気象庁が発表する地震の震度と、本体のリアルタイム震度に差があるのですが

気象庁の発表する震度は、一般的に地面に設置された地震計で計測しています。  
本装置は、設置している建物の構造、階数等、環境により震度が異なるため、双方の計測震度に差が生じることがあります。

### Q:設定プログラムでリレー試験を実行したが、本体の「停止/キャンセル」ボタンを押しても止まらない

設定プログラムで実行したリレー試験中は、本体のボタンは操作できません。  
設定プログラムの「停止」をクリックすることでリレー試験を終了できます。  
また、本体のボタン操作でリレー試験を実施した場合は、設定プログラムの「停止」をクリックしてもリレー試験を終了できません。

### Q:ブザーの音量を変更できますか？

ブザーの音量調整はできません。

### Q:電池で運用できますか？

電池では稼働しません。非常電源であればUPS(無停電電源装置)をご利用ください。  
詳しくは弊社までお問合せください。

### Q:何年使えますか？

想定安全使用年月を5年間とさせていただきます。

# 保証書

## 保証規定

正常な使用状態で故障及び損傷した場合には、保証規定に基づいて無償修理または弊社の判断により同等品へ交換いたします。

保証期間内に故障が発生した場合には、本保証書をご提示の上、弊社または販売会社に修理をご依頼ください。

出張による修理は行っておりません。修理はセンドバック方式です。

修理を依頼するときの脱着作業費、送料、それに伴う諸経費などはお客様のご負担となります。

保証の対象となるのは本装置の本体部分のみとなります。

付属品や本装置に保存されたデータなどは保証の対象とはなりません。

本装置の使用中に生じた火災・けが・事故・経済的損害など、すべての損害について弊社及び販売会社は一切その責任を負いません。

本装置の不具合及び修理などで本装置が使用できない期間に発生したすべての損害について、弊社及び販売会社は一切その責任を負いません。

次のような場合には保証期間内でも保証の対象外となります。

- ユーザー登録が行われていない場合、及び本保証書の提示がない場合。
- お買いあげ時に設置した場所と異なる住所に本装置を移設した場合。
- 物理的な破損などが見受けられる場合。
- 取扱説明書とは異なる方法での使用及び改造や修理による故障及び損傷。
- 取扱説明書に記載されている注意・警告事項などの不徹底により発生した故障及び損傷。
- 使用により生じた傷や塗装の変化、有寿命部品の自然消耗・摩耗・劣化などによる故障及び損傷。
- お買いあげ後の輸送、移動、落下、衝撃などによる故障及び損傷。
- 本装置と接続した外部機器が原因で生じた故障及び損傷。
- 火災、塩害、ガス害、地震、落雷、風水害、その他の天災地変、あるいは異常電圧など外部要因に起因する故障及び損傷。
- 戦争、暴動、内乱、輸送機関の事故、労働争議、その他不可抗力の事由により生じた故障及び損傷。
- 弊社の都合以外の理由により、保証書に記載された内容を利用者もしくは第三者が改めた場合。

本装置の仕様及び外観などを改良等により予告なく変更する場合があります。

保証規定は日本国内で購入し、日本国内で使用している場合のみ有効なものとしします。

本保証書は本保証書に記載された内容により、お客様の法律上の権利を制限するものではありません。

本保証書はいかなる場合においても再発行しないので、紛失しないように大切に保管してください。

品名:ぶるっとS波

型番: BS-ES4571J-2

製造番号:

保証期間: 年 月末日まで

お客様名 ( お名前・お電話・ご住所 )

-----

販売会社 ( お名前・お電話・ご住所 )

-----

緊急地震速報のリーディングカンパニー



株式会社 Jコーポレーション

総合窓口 TEL 0742-53-7833

〒631-0011 奈良県奈良市押熊町 557-7-4F

<https://www.jcorp.co.jp> fax 0742-53-7795

