

ESPEC



# THERMO RECORDER for Windows

## 取扱説明書

エスペック ミック 株式会社

© Copyright ESPEC MIC Corporation. All rights reserved.  
2025.07 16500003013 第22版

## 免責事項

本製品を正しくお使いいただくために本書を必ずお読みください。

- 本書の著作権は、エスベックミック株式会社に帰属します。本書の一部または全部を当社に無断で転載・複製・改変などを行うことは禁じられています。
- MicrosoftおよびWindowsは米国Microsoft Corporationの米国、日本およびその他の国における登録商標です。
- 使用および表示されている商標、サービスマークおよびロゴマークは、エスベックミック株式会社およびその他第三者の登録商標または商標です。
- 本書に記載された仕様・デザイン・その他の内容については、改良のため予告なしに変更することがあります。
- 本書に記載された画面表示内容と、実際の画面表示が異なる場合があります。
- 本書の内容に関しては万全を期して作成しておりますが、万一ご不審な点や誤り・記載漏れなどがありましたらサポートまでご連絡ください。  
<https://www.monitoring.especmic.co.jp/>
- 当社が製品に関して負う責任は、当社の定める無料修理規定（保証書に記載）に基づく修理または交換に限られるものとします。製品の故障、不具合によりお客様がごうむった逸失利益、営業損害、その他の派生的損害、間接的損害、懲罰的損害、または第三者からの賠償請求に基づく損害について、当社は一切責任を負いません。ただし、当社の故意または重大な過失によってお客様に損害が発生した場合、当社はお客様が当該製品の購入に際してお支払いになった金額を上限として損害賠償責任を負うものとします。

## ソフトウェアの利用規約

### 免責事項

1. エスベックミック株式会社はTHERMO RECORDER for Windowsに関して動作確認を行っておりますが、全ての状況下において動作を保証しているわけではありません。
2. エスベックミック株式会社はTHERMO RECORDER for Windowsによりご利用者に直接または間接的損害が生じていかなる責任をも負わないものとし、一切の賠償等は行なわないものとします。
3. THERMO RECORDER for Windowsはご利用者へ事前の連絡なしに仕様を変更したり、サービスの提供を中止する場合があります。その場合THERMO RECORDER for Windowsをご利用いただけなかったり、ご利用者の方に直接または間接的損害が生じた場合でも、エスベックミック株式会社はいかなる責任をも負わないものとし、一切の賠償等を行なわないものとします。
4. エスベックミック株式会社はTHERMO RECORDER for Windowsに不備があっても訂正する義務は負わないものとします。

### 著作権

1. THERMO RECORDER for Windows (プログラム及び関連ドキュメントを含める) の著作権は、エスベックミック株式会社に帰属します。
2. THERMO RECORDER for Windowsは無償でご利用いただけます。また、友人・お知り合い等、あるいは企業内・企業間であっても営利を目的しない間柄での再配布は原則として自由です。ただし、その場合であっても免責事項の規定は配布の相手方に対して効力を有するものとします。尚、営利目的を伴う再配布については下記3項に従ってください。
3. 転載および雑誌・商品などに添付して再配布する場合には、エスベックミック株式会社の許諾を必要とします。この場合の再配布については、エスベックミック株式会社までご連絡ください。
4. THERMO RECORDER for Windowsに改変を加えないでください。

# 目次

## はじめに

THERMO RECORDER for Windowsとは	5
概要	5
基本的な機能	5

## 準備

基本的な使用手順	8
USB通信をする	8
RS-232C通信をする	9
ソフトウェアのインストール	10
アプリケーションを起動する	11
起動方法	11
ランチャー	11
ヘルプの使い方	13
パソコンと接続する	14
RS-12PをUSB通信ケーブルで接続する	14
RT-23B、RTC-11をUSB通信ケーブルで接続する	15
RTC-11をRS-232C通信ケーブルで接続する	16
サーモコレクター/サーモレコーダーミニベースを介して光通信で接続する	17
通信ポートの設定	18

## 機種ごとの基本的な機能

RS-12P：メイン画面の説明	20
RS-12P：記録スタート	21
[記録スタート]タブ	21
RS-12P：記録データを吸い上げる	22
[データ吸い上げ]タブ	22
RS-12P：その他の機能	23
[ファイル]メニューでできること	23
[表示]メニューでできること	23
[通信]メニューでできること	24
[設定]メニューでできること	25
RTC-11：時刻設定	27

RTC-11：記録データの吸い上げ	28
RT-32S/23S、RU-21：記録スタート	31
[記録スタート]タブ	31
RT-32S / 23Sの警報設定をする	32
RU-21の詳細・警報設定をする	33
RT-32S/23S、RU-21：記録データ吸い上げと警報確認	35
[記録データ吸い上げ]タブ	35
RT-23S/32S、RU-21：その他の機能	37
スケール変換 (RU-21-V / mA / P)	37
アジャストメント設定	38

## グラフ

温度・湿度グラフ	42
起動方法	42
画面の見方	43
[グラフ操作]メニューでできること	44
[表示]メニューでできること	46
[ツール]メニューでできること	48
[ファイル]メニューでできること	50
マルチスケールグラフ	51
画面の見方	52
[グラフ操作]メニューでできること	53
[ツール]メニューでできること	54
[表示]メニューでできること	58
[ファイル]メニューでできること	60
Event Viewer	61
起動方法	61
画面の見方	62
[表示]メニューでできること	63
[ウィンドウ]メニューでできること	64
複数のデータを1つの一覧表にまとめる	64
[ファイル]メニュー	65

## その他の機能

データ保存：[ファイル]メニュー	67
温度・湿度グラフ / マルチスケールグラフ	67
Event Viewer	67
テキスト形式で保存：[ファイル]メニュー	68
温度・湿度グラフ / マルチスケールグラフ	68
Event Viewer	68
保存ファイルを開く：[ファイル]メニュー	69
温度・湿度グラフ / マルチスケールグラフ	69
Event Viewer	69
困ったときは	70
製品仕様	72

## はじめに

"THERMO RECORDER for Windows"取扱説明書の概要について説明します。

本書は、現行製品のRT-23S、RT-32S、RU-21、RTC-11、RT-23Bの操作を対象とした内容になっています。

## THERMO RECORDER for Windowsとは

### 概要

"THERMO RECORDER for Windows"は、サーモレコーダーの記録設定や、データの収集、記録したデータのグラフ化・表作成・テキストファイル化・印刷等の処理が行えるソフトウェアです。

### 基本的な機能

#### 記録設定

チャンネル名・記録間隔・記録モードなどの記録条件の設定できます。記録開始時刻を本体に設定すると設定された日時から記録を開始します。

#### 他機種種の混在利用可能

異なる機種種の記録データを一括処理できます。(RT-13/12、RS-13/12シリーズ、Thermo Recorder miniシリーズ)

#### データ吸い上げ

機器の記録データを吸い上げてパソコンに保存します。

\* Thermo Recorder mini シリーズのデータ吸い上げにはデータ収集機 (RT-23B または RTC-11) が別途必要です。

\* 照度・UV サーモレコーダー RS-13L と CO2 サーモレコーダー THCO2 は、データ収集機 (RTC-11) で収集したデータの場合、本ソフトウェアでの吸い上げができます。

### 温度・湿度グラフ / マルチスケールグラフ

温度・湿度グラフでは温度・湿度・大気圧のデータをグラフ表示します。マルチスケールグラフでは電圧・4-20mA・パルス・温度・湿度・照度・紫外線・CO2のデータをグラフを表示します。マルチスケールグラフでは、吸い上げデータに合わせたスケール・単位の設定もできます。

### グラフ表示 / 印刷

吸い上げた記録データを一覧表示し、印刷できます。

#### 8Ch分のデータを一括表示

本体/サーモコレクターから吸い上げた記録データを最高8チャンネル分まで1つのグラフに表示できます。

#### マウスで簡単に拡大表示

マウス操作でグラフの拡大・縮小や表示の切り替えが簡単にできます。

#### 任意の期間の最高・最小・平均を計算表示

グラフ画面の各チャンネルデータ一覧に表示される最大・最小・平均値

を算出する範囲を任意で設定できます。

### **グラフの印刷**

画面に表示されているグラフをそのままカラーで印刷ができます。

### **記録データ一覧を表示／印刷**

グラフ画面に表示された記録データを一覧表示し、印刷できます。

#### **色によって区別して表示**

最高値を赤、最小値を青、平均値をピンクで色分けして一覧に表示します。

#### **一覧表の印刷**

表示された一覧表は、全てまたはページを指定して印刷できます。

### **テキストファイル作成**

記録データは、任意の範囲（期間）を一般的なテキスト形式（CSV形式など）でファイル化し、市販の表計算ソフトや解析ソフトでデータを使用できます。

### **Event Viewer**

Event Viewerでは、EUW-20Sのイベント時刻記録で記録したデータの一覧表示や印刷ができます。

#### **一覧表示**

吸い上げた記録データを最高64チャンネル分まで1つの一覧表に表示できます。

#### **印刷プレビューと印刷**

プレビュー画面で確認してから印刷ができます。

### **テキストファイル作成**

記録データは、任意の範囲（期間）を一般的なテキスト形式（CSV形式等）でファイル化し、市販の表計算ソフトや解析ソフトでデータを使用できます。

## **準 備**

サーモレコーダーとパソコンの接続方法や、アプリケーションのインストールの手順など、アプリケーションを使うまでに必要な準備について説明します。

# 基本的な使用手順

## 注 意

USBドライバのインストールを確実にを行うため、必ず手順に従って行ってください。

## USB通信をする

RS-12P, RT-23B

RTC-11

ソフトウェアをインストールする

P.10参照

指示に従って"THERMO RECORDER for Windows"をインストールしてください。

本体をパソコンに接続する

RT-23B, RTC-11  
RS-12P

P.15参照  
P.14参照

USB通信ケーブルを接続し、サーモレコーダーとパソコンが通信できるように設置します。USB通信ケーブルを接続すると、自動的にUSBデバイスドライバのインストールが行われます。

通信ポートの設定

P.18参照

記録スタートの設定をする

"機種ごとの基本的な機能"の項参照

## 注 意

記録スタートの設定を行う前にパソコンの日時が正しいか確認してください。パソコンの日時が正確でないと記録スタートの日時に影響がでます。

記録データを吸い上げる

"機種ごとの基本的な機能"の項参照

吸い上げ前に詳細設定を行うと、記録データの吸い上げと同時にグラフの起動、保存ファイル名の指定ができます。

## 注 意

記録データの吸い上げを行う前にパソコンの日時が正しいか確認してください。パソコンの日時が正確でないと吸い上げデータの日に影響がでます。

## RS-232C通信をする

RTC-11

ソフトウェアをインストールする

P.10参照

指示に従って"THERMO RECORDER for Windows"をインストールしてください。

本体をパソコンに接続する

P.16参照

付属またはオプションのシリアル通信ケーブルを接続し、サーモレコーダーとパソコンが通信できるように設置します。

通信ポートの設定

P.18参照

"THERMO RECORDER for Windows"で使用する通信ポートの設定をします。

記録スタートの設定をする

"機種ごとの基本的な機能"の項参照

## 注 意

記録スタートの設定を行う前にパソコンの日時が正しいか確認してください。パソコンの日時が正確でないと記録スタートの日時に影響がでます。

記録データを吸い上げる

"機種ごとの基本的な機能"の項参照

吸い上げ前に詳細設定を行うと、記録データの吸い上げと同時にグラフの起動、保存ファイル名の指定ができます。

## 注 意

記録データの吸い上げを行う前にパソコンの日時が正しいか確認してください。パソコンの日時が正確でないと吸い上げデータの日に影響がでます。

## ソフトウェアのインストール

WebサイトからTHERMO RECORDER for WindowsとT&D Graphをダウンロードして、パソコンにインストールしてください。

\* 本体を USB 接続する前に、ソフトウェアを Web サイトからダウンロードしてパソコンにインストールしてください。

<https://www.monitoring.especmic.co.jp/>

インストールモジュール選択画面で、ご使用にならない機種はチェックを外すことをお勧めします。

インストールが完了すると、Windowsのスタートメニューまたはスタート画面にTHERMO RECORDER for WindowsとT&D Graphが登録されます。

\* 詳しい操作方法については、ソフトウェア内のヘルプを参照してください。

### T&D Graph

(株)ティアンドデイが提供する無料ソフトウェアです。T&D Graphを使うことで、より多くのチャンネルを同時に表示でき、本ソフトウェアが対応していない機種のデータファイルも読み込み・結合・保存できます。

\* EUW-20S のイベントデータには対応していません。

\* 吸い上げたデータの関連付けが T&D Graph にならない場合は、本書「困ったときは」(p.71) を参照してください。

## アプリケーションを起動する

### 起動方法

Windowsのスタートメニューまたはスタート画面の[THERMO RECORDER for Windows]からプログラムを起動します。

### ランチャー

THERMO RECORDER for Windowsを起動すると、アイコンが並んだランチャーが表示されます。

### メニューバー

[起動]メニュー、[表示]メニュー、[ヘルプ]メニューにコマンドが格納されています。機能の設定または表示するときに開きます。

### アイコン

各機種のアイコンをクリックして設定画面を開きます。

[起動]メニューから機種名を選択して、設定画面を開くこともできます。

### 常駐部の停止 / 再起動

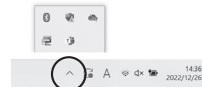
常駐部はパソコンに接続した機器を検出して、アプリケーションを自動的に起動する機能です。機能の停止 / 再起動の設定ができます。

#### 対象機種

RT/RS-13, RT/RS-12, RS-12P / RS-13H  
RT-22B, RT-23B (上に載せる機種はRT-23S/32S, RU-21-xx, RT-22S/31S, RTW-20S/30S, PTW/RSW-20Sが対象)

#### Windows画面で設定する

1. Windows画面の通知領域から常駐部アイコン(🔊)をクリックします。



2. 現れたポップアップメニューから[常駐の設定]をクリックします。

3. ["常駐部"を実行しない]にチェックし、[OK]ボタンをクリックします。

4. 機能停止中の常駐部を再起動するには、Windowsのスタートメニューから

たはスタート画面から、[THERMO RECORDER for Windows] - [常駐部]を起動してください。

#### アプリケーションで設定する

1. ランチャーからご利用になる機種のアイコンをクリックします。
2. [設定]メニューから[アプリケーション設定]をクリックします。
3. [サーモレコーダーの接続時に、アプリケーションを起動する]かどうかを指定します。

チェックをはずす：常駐部を停止します

チェックする：常駐部を起動します

4. [OK]ボタンをクリックします。

## ヘルプの使い方

各ダイアログボックス内にある[ヘルプ]ボタンをクリックすると、ダイアログボックスに関する説明をダイレクトに表示します。

### [ヘルプ]メニュー - [トピックの検索]

[ヘルプ]メニューから[トピックの検索]を開くと、目次やキーワードからトピックの検索ができます。



#### [目次]タブ

分類されたトピックの各項目をクリックすると、説明が表示されます。

#### [キーワード]タブ

キーワードリストよりキーワードを選択し、[表示]ボタンをクリックすると説明が表示されます。

#### [検索]タブ

検索したいワードを入力し、[検索開始]ボタンをクリックします。入力したキーワードが含まれているトピックから選択し、[表示]ボタンをクリックすると説明が表示されます。

### [ヘルプ]メニュー - [機器を認識しないときは]

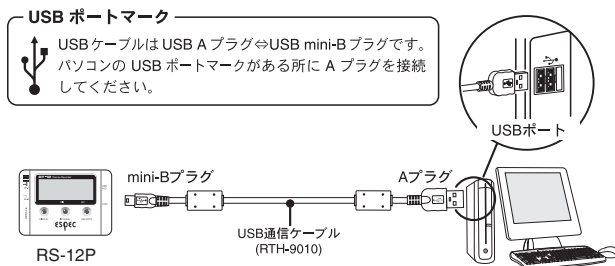
機器をパソコンに接続しても、画面が変わらないときは、USBデバイスドライバのインストールに失敗している可能性があります。USBデバイスドライバの確認方法とインストール方法を詳しく説明しています。



## パソコンと接続する

### RS-12PをUSB通信ケーブルで接続する

サーモレコーダーにUSB通信ケーブルを接続し、パソコンと直接通信できます。



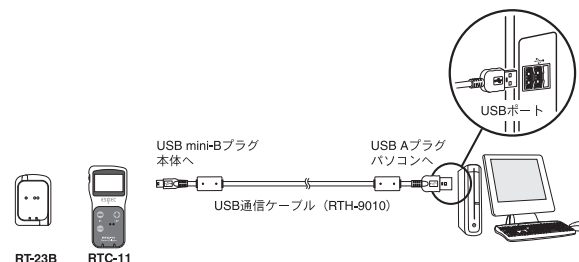
RS-12Pは別途公開の通信プロトコルを使用し、お客様ご自身でソフトウェアを作成していただければシリアル通信が可能となります。その場合、オプションのシリアル通信ケーブル (RTH-9020) が必要です。詳しくは弊社にお問い合わせください。

### 注意

- ソフトウェアをインストールした後は、USB通信ケーブルでパソコンに接続するとアプリケーションが自動的に起動します。RS-12PをパソコンにUSB接続してもアプリケーションが起動しない、またはアプリケーションのメインウィンドウ内にアイコンが表示されない場合は、ドライバのインストールに失敗している可能性があります。[ヘルプ]メニュー→[機器を認識しないときは]を参照し、USBデバイスドライバの確認をしてください。
- RS-12Pでパソコンと直接RS-232C通信を行う場合は、オプションのRS-232C通信ケーブル (RTH-9020) を使用してください。

### RT-23B、RTC-11をUSB通信ケーブルで接続する

付属のUSB通信ケーブルでパソコンに接続します。



### USBポートマーク

↑ USBケーブルは、USB Aプラグ⇔USB mini-Bプラグです。パソコンのUSBポートマークがある所にAプラグを接続してください。

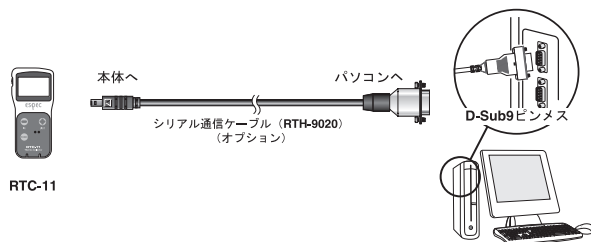
### 注意

- USB通信ケーブルは接触不良が起きないように確実に差し込んでください。
- ご使用になるサーモレコーダーの設定・通信画面より、通信ポートの設定 (P.18) を行ってください。
- サーマコレクター、サーモレコーダーミニベースを同時に複数台パソコンに接続している場合、認識されないことがあります。同時に複数台接続せず、1台ずつ接続してください。

## RTC-11をRS-232C通信ケーブルで接続する

シリアル (RS-232C) 通信ケーブルでパソコンに接続します。

\* RTC-11 で RS-232C 通信を行う場合は、オプションの RS-232C 通信ケーブル RTH-9020 をお使いください。



### シリアルポートマークの一例



通信ケーブル接続口は、D-Sub 9ピンメスです。この様なマークがある所に接続してください。

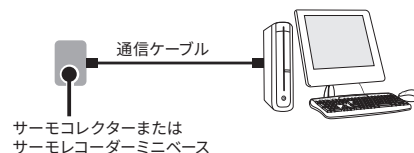
### 注意

- 接続場所が違うと通信ができないので注意してください。
- 通信ケーブルは接触不良が起きないように確実に差し込んでください。
- パソコンに通信ケーブルの接続口がない場合は、本書[困ったときは]の[シリアルポートがないパソコンで通信する方法はありますか?]を参照してください。
- ご使用になるサーモレコーダーの設定・通信画面より、通信ポートの設定 (P.18) を行ってください。

## サーモコレクター/サーモレコーダーミニベースを介して光通信で接続する

### 該当する機器：RT-23S / RT-32S / RU-21

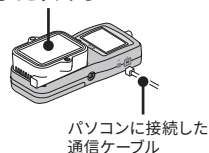
1. サーモコレクターまたはサーモレコーダーミニベースを通信ケーブルでパソコンに接続します。



2. サーモレコーダーの光通信部がずれないように、下図のようにセットしてください。

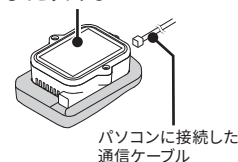
### サーモコレクター RTC-11

サーモレコーダーの背面を上にしてセットする



### サーモレコーダーミニベース RT-23B

サーモレコーダーの背面を上にしてセットする



### 注意

- RU-21はRTC-11のみ対応します。

## 通信ポートの設定

USB通信 / RS-232C通信の設定を同じ画面で設定できます。また、現在の通信設定状態も同時に確認できます。

### 注 意

- RS-12Pをご利用の場合、通信ポートの設定は不要です。
- 1台分設定すれば全機種通信ポート設定が完了します。
- USBを使用する場合、USBデバイスドライバが正常にインストールされていないとUSB通信はできません。

1. サーマレコーダーをUSBかRS-232C通信ケーブルで、パソコンに接続します。
2. アプリケーションを起動し、[通信]メニューから[通信ポート設定]を開きます。

### 自動検出

[USB]か[RS232C]にチェックし、[自動検出]ボタンをクリックします。  
機器を検出できた確認画面が表示されたら、[はい]ボタンをクリックします。

### USB通信を使用する場合

[USB]にチェックし、[設定]ボタンをクリックします。

### RS232C通信を使用する場合

[RS232C]にチェックし、[使用可能COM番号]を指定したら[設定]ボタンをクリックします。

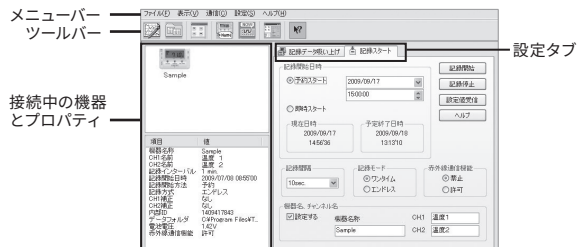
## 機種ごとの基本的な機能

基本的な機能を機種別に説明します。

## RS-12P: メイン画面の説明

RS-12P (温度・湿度・大気圧サーモレコーダー) の各種設定、通信を行います。サーモレコーダーをパソコンに接続すると、メイン画面が開きます。

常駐部を停止している場合は、ランチャーから開いてください。



### メニューバー

[ファイル]メニュー、[表示]メニュー、[通信]メニュー、[設定]メニューに各コマンドを格納しています。設定や機能を使うときに開きます。

### ツールバー

使用頻度の高いコマンドをボタン化してあります。ボタンにマウスポインタを合わせると機能説明を表示します。

### 機器とプロパティ

パソコンにUSB接続している機器のアイコンと機器情報を表示します。

複数の機器をUSB接続している場合は、対象機器のアイコンをクリックしてから、機器情報の確認・設定を行ってください。

### 設定タブ

[記録データ吸い上げ]タブ、[記録スタート]タブを開きます。

## RS-12P: 記録スタート

機器の記録条件を設定し、記録スタートします。

### 注意

- パソコンのシステム時計が正しいか確認してください。設定した記録開始日時に記録ができなくなります。
- 記録開始すると内部に蓄積された記録データは全て消失されます。

### [記録スタート]タブ

#### 記録開始日時

予約スタート: 設定した日時から記録を開始します。複数の機器を同時にスタートさせることができます。[記録開始]ボタンを押した時点では、本体液晶画面で<REC>マークが点滅し、記録開始日時まで待機します。

即時スタート: [記録開始]ボタンを押した時点から記録を開始します。

#### 記録間隔

1. 2. 5. 10. 15. 20. 30秒、1. 2. 5. 10. 15. 20. 30. 60分から選択します。

#### 記録モード

ワンタイム: 記録データ数が8,000個に到達すると本体液晶表示部に"FULL"と表示され記録を停止します。

エンドレス: 記録データ数が8,000個を超えると、1番古いデータから上書きし、記録を続けます。

#### 機器名・チャンネル名

サーモレコーダーごとに機器名・チャンネル名の設定ができます。

機器名: 全角16文字 (半角32文字)

チャンネル名: 全角8文字 (半角16文字)

#### [記録開始]ボタン

サーモレコーダーへ設定内容を送信し、記録を開始します。記録開始したらパソコンから機器を外して、測定場所に設置してください。

#### [記録停止]ボタン

サーモレコーダーが記録中の場合、記録を停止します。

#### [設定値受信]ボタン

本体から設定情報を取得します。

\* 別の機器に USB 接続を差し替えて、同じ設定で記録開始できます。(機器名、チャンネル名は除きます)

## RS-12P:記録データを吸い上げる

測定場所から回収した機器をパソコンにUSB接続し、記録データを吸い上げます。

### 注意

- パソコンのシステム時計が違っていると、吸い上げた記録データの日時が違ってしまいますので、正しいか確認してください。

### [データ吸い上げ]タブ

#### [吸い上げ]ボタン

サーモレコーダーから記録データを吸い上げます。

#### [詳細設定]ボタン

吸い上げ後のデータ処理方法を設定できます。

#### グラフ表示設定

[データ吸い上げ後、自動的にグラフを表示する]にチェックしておく、と、吸い上げ後自動的にグラフ表示します。

デフォルト値はチェックが入っています。

- 8チャンネル分まで同時に表示可能です。8チャンネルを超える場合は自動的に表示できないのでデータファイルから開くか、T&D Graphをご利用ください。

#### ファイル名設定

吸い上げ時の処理方法を選択してください。

保存するファイル名を指定する: 毎回ファイル名を指定します。

デフォルトのファイル名で保存する: デフォルトのファイル名は[ファイル]メニューの[ファイル名とフォルダの設定]で指定できます。(次ページ参照)

## RS-12P:その他の機能

### [ファイル]メニューでできること

#### ファイル名とフォルダの設定

記録データを吸い上げ後、ファイルに保存する際のファイル名・保存フォルダの設定します。

#### 1. [ファイル]メニューより[ファイル名とフォルダの設定]を開きます。

ツールバーからも開けます。

#### 2. どのようなファイル名で保存するか選択します。

ファイル名の例 (.trxの場合)

機器名=KikiName、内部IDNo.=00001234、

日時=2023年7月24日15:10:53

機器名+日時	KikiName_20230724_151053.trx
内部ID+日時	00001234_20230724_151053.trx
機器名+内部ID+日時	KikiName_00001234_20230724_151053.trx
日時+機器名	20230724_151053_KikiName.trx
日時+内部ID	20230724_151053_00001234.trx
日時+機器名+内部ID	20230724_151053_KikiName_00001234.trx

#### 3. [保存フォルダの設定]欄で機器名を選択して[フォルダ選択]ボタンをクリックします。

[フォルダの参照]ダイアログが表示されるので、保存先のフォルダを選択します。

初期状態では、アプリケーションをインストールしたフォルダの下に"内部IDのフォルダ"が作成・保存されます。

#### 4. [OK]ボタンをクリックします。

メイン画面の機器プロパティの[データフォルダ]に表示されます。

### [表示]メニューでできること

#### アイコン表示の切り替え

接続中の機器の表示を、大きいアイコンが小さいアイコンで切り替えることができます。

ツールバーで切り替えもできます。

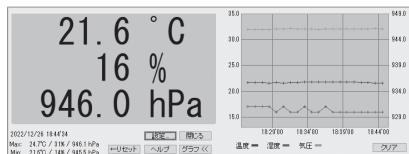
## [通信]メニューでできること

### 現在値モニタ

機種リストから選択したサーモレコーダーの現在値を設定した間隔ごと取得して表示します。

[通信]メニューより[現在値モニタ]を開きます。

ツールバーからも開けます。



### [設定...]ボタン

[現在値モニタ設定]画面を開きます。現在値モニタのデータ取得間隔や表示色などを設定できます。

### [閉じる]ボタン

現在値モニタを終了します。

### [リセット]ボタン

表示中のMax. (最大値)、Min. (最小値) をリセットし、押された時点からのMax/Min値を表示します。

### [グラフ]ボタン

グラフ表示/非表示を切り替えます。

### [クリア]ボタン

表示中のグラフをクリアし、最初からグラフ表示を行います。

## RS-12Pの検索

機器を接続してもアイコンを表示しない場合に、USBをスキャンしてRS-12Pを検索できます。

[通信]メニュー - [RS-12Pの検索]をクリックしてください。

## [設定]メニューでできること

### 機器名の設定

記録開始することなく、機器名・チャンネル名の変更ができます。

#### 1. [設定]メニューより[機器名の設定]を開きます。

ツールバーからも開けます。

#### 2. 名前を入力して[設定送信]ボタンをクリックすると、内容が送信され、設定変更が完了します。

機器名: 全角16文字 (半角36文字)

チャンネル名: 全角8文字 (半角16文字)

### 液晶表示設定

機器の液晶表示を切り替えができます。

#### 1. [設定]メニューより[液晶表示設定]を開きます。

#### 2. 表示法を選択して、[設定送信]ボタンをクリックします。

[CH.1、CH.2、CH.3巡回表示]、[CH.1のみ表示]、[CH.2のみ表示]、[CH.3のみ表示]の4タイプから選択できます。

### アジャストメント設定

子機の測定値を調整するための機能です。測定値の調整を行うことにより、調整された測定値で表示・記録できます。

#### 注意

- 補正を行ってもすべての範囲で精度が良くなる保証はありません。
- アジャストメント設定時に接続していたセンサを外し、別のセンサを使用する場合は、あらかじめアジャストメント設定を行ってください。
- 既に調整されている状態に対して調整を行うと、誤差が大きくなる場合があります。
- [初期値に戻す]ボタンをクリックし、補正式をクリアしてから調整を行ってください。
- アジャストメント機能は設定に注意し、ご自身の責任において行ってください。

#### 1. 機器をパソコンにUSB接続し、[設定]メニューより[アジャストメント]を開きます。

データ記録中は設定できません。

#### 2. 調整したいチャンネルにチェックします。

### 3. 調整方法を選びます。

- 1点調整: 調整値の±20℃位の幅を測定する場合
- 2点調整: 広い範囲を測定する場合

### 4. 調整前と調整後の値を入力します。

補正の目安はP.39を参照してください。

### 5. [設定送信]ボタンをクリックします。

画面下で設定履歴を一覧できます。また、メイン画面のプロパティで設定値を表示します。

#### [初期値に戻す]ボタン

補正式をクリアし、初期状態に戻します。設定値を変更する場合は、初期値にもどしてから再設定してください。

#### [ファイル保存]ボタン

補正の数値に名前を付けて保存できます。

#### [ファイル読込]ボタン

保存してある補正の数値を読み込むことができます。

## RTC-11:時刻設定

### 注意

- サーマコレクターの時計が違っていると、無線通信での記録開始日時・吸い上げた記録データの日時が違ってしまうので、正しく設定してください。
- 本体のファームウェアバージョンは[ヘルプ]メニュー - [データコレクタ本体のバージョン情報]を開くと確認できます。

#### 1. サーマコレクターをパソコンに接続します。

#### 2. ランチャーからRTC-11のアイコンをクリックして、設定画面を開きます。

#### 3. [時刻設定]タブを開きます。

パソコンのシステム時計を反映する場合は[指定された時刻を設定する]のチェックを外します。

[指定された時刻を設定する]にチェックすると、入力した日時をサーマコレクターに反映します。

#### 4. [時刻設定]ボタンをクリックします。

[通信に失敗しました]とメッセージが出て時刻設定ができなかったときは

#### サーマコレクターをUSBケーブルで接続している場合

[ヘルプ]メニューから[機器を認識しないときは]を開き、USBデバイスドライバの確認をしてください。

#### サーマコレクターをシリアルケーブルで接続している場合

本書内[困ったときは] - [パソコンとシリアル (RS-232C) 通信できないのですが?]を参照し、本体、パソコンの確認をしてください。

# RTC-11: 記録データの吸い上げ

サーモコレクターに収集した記録データをパソコンに吸い上げます。

## 注意

- RU-21のデータ吸い上げはRTC-11のみ対応可能です。
- パソコンのシステム時計が違っていると、吸い上げた記録データの日時が違ってしまいますので、正ししか確認してください。
- 機器名称を設定したRS-12P、RS-13L、THCO2の記録データをRTC-11で吸い上げてグラフ表示した場合、装置名には設定した名称ではなく、型番で表示されます。
- RTC-11で吸い上げたRT-13/12/11の記録データをグラフ表示した場合、装置名は"RT-1x"と表示されます。RS-13/12/11は"RS-1x"と表示されます。

1. サーマコレクターをパソコンに接続し、ランチャーからアイコンをクリックします。
2. [記録データ吸い上げ]タブを開き、[データ情報取得]ボタンをクリックすると、サーモコレクター内にあるデータをリスト表示します。

データ情報の詳細は次ページで説明しています。

3. データリストから、パソコンに吸い上げるデータを選択します。

<Shift>ボタンまたは<Ctrl>ボタンを押しながらクリックすると、複数データを一括して吸い上げることができます。

4. [データ吸い上げ]ボタンをクリックすると、吸い上げを開始します。

必要に応じて、[詳細設定]ボタンをクリックし、吸い上げ後のデータ処理方法を設定できます。

## 吸い上げ後の処理を設定する: [詳細設定]ボタン

### データ吸い上げ後、自動的にグラフ表示する

吸い上げ後、自動的にグラフアプリを起動してグラフ表示します。  
温度/湿度データは温度・湿度グラフ、電圧/パルスデータはマルチスケールグラフ、イベントデータはEvent Viewerが起動します。

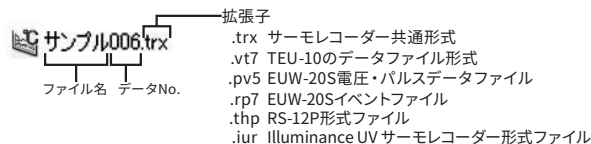
\* 8ch 分までのデータを同じグラフに表示できます。また、そのグラフ画面に名前を付けて保存すると、複数のデータを1つのファイルに保存できます。

\* 8ch 以上のデータを同じグラフに表示したい場合、温度 / 湿度 / 電圧 / パルスを同じグラフに表示したい場合は、T&D Graph をご利用ください。

### データ吸い上げ後、ファイルに保存する

吸い上げ後、[データファイル名の指定]ボックスが表示されます。  
保存フォルダとファイル名を指定すると、3ケタのデータ番号が追加されたファイル名で保存されます。

例) データNo.6、10、150をファイルに保存する場合、"006"、"010"、"150"のように3ケタの番号が、ファイル名の末尾に追加されます。



## サーモコレクターの内容を見る: [データ情報取得]ボタン

通信中に[データ情報取得停止]ボタンをクリックした場合は、通信完了しているデータまでの情報を表示します。

No.	データ収集時間順のデータ番号 (1~最大250まで) を表示します。 No."のタイトル部分をクリックすると、No.の昇順/降順に並べ替えることができます。
装置名	装置名を型番で表示します。
ch.1 (グループ) 名	チャンネル1の名前 (RTW-20S/30S, PTW-20S, RSW-20S, EUW-20Sの場合はグループ名) を表示します。
ch.2 (子機) 名	チャンネル2の名前 (RTW-20S/30S, PTW-20S, RSW-20S, EUW-20Sの場合は子機名) を表示します。
記録開始日時	データの記録開始日時を表示します。
データ収集日時	サーモコレクターでデータを吸い上げた日時を表示します。

## 注意

- イベント記録データの場合には、サーモコレクターで吸い上げ時間を指定して吸い上げた場合にも、記録が開始された時刻が表示されます。サーモコレクター本体の取扱説明書を参照してください。
- 一度データ情報取得した場合、アプリケーションを終了するまでは取得したデータは保存されていますが、アプリケーションを終了せずに、サーモコレクター (本体) でデータの操作をした場合や、別のサーモコレクターを接続・通信した場合は、現在アプリケーションが保存しているデータ情報とサーモコレクター (本体) のデータ情報と異なります。再度データ情報取得を行ってください。



## RT-32S/23S、RU-21：記録スタート

### [データ吸い上げ]タブ内のその他のボタン

#### [データ情報表示]ボタン

機器の設定内容を確認できます。但し、イベント記録データは情報を表示することができません。

#### [データ削除]ボタン

指定したデータをサーモレクターから削除できます。

#### [全データ削除]ボタン

サーモレクター内の全データを削除できます。

#### [全データ選択]ボタン

全データを選択します。

対象のサーモレコーダーをパソコンに接続します。

パソコンとの接続方法はP.17を参照してください。

#### 注意

- パソコンのシステム時計が正しいか確認してください。設定した記録開始日時に記録ができなくなります。
- 記録開始すると内部に蓄積された記録データは全て消失されます。

### [記録スタート]タブ

#### 記録開始方法

予約スタート：設定した日時から記録を開始します。複数の機器を同時にスタートさせることができます。[記録開始]ボタンを押した時点では、本体液晶画面で<REC>マークが点滅し、記録開始日時まで待機します。

即時スタート：[記録開始]ボタンを押した時点から記録を開始します。

#### 記録間隔

1. 2. 5. 10. 15. 20. 30秒、1. 2. 5. 10. 15. 20. 30. 60分から選択します。  
(初期値は10分)

#### 記録モード

ワンタイム：記録データ数が16,000個に到達すると本体液晶表示部に"FULL"と表示され記録を停止します。

エンドレス：記録データ数が16,000個を超えると、1番古いデータから上書きし、記録を続けます。

ワンタイムモードにすると、記録間隔、記録開始日時より算出した予定終了日時を表示します。

#### チャンネル名

チェックボックスにチェックすると、チャンネル名を半角8文字（全角4文字）以内で入力できます。

#### 赤外線通信

赤外線通信で記録データを吸い上げる場合は[許可]にチェックにします。

- 初期値は禁止になっています。赤外線通信を行うと電池寿命が通常より短くなりますので、行わない場合は[禁止]にしておくことをおすすめします。
- 赤外線通信対応のサーモレクターRTC-11が別途必要です。

#### [記録開始]ボタン

サーモレコーダーへ設定内容を送信し、記録を開始します。

記録開始したらサーモレコーダーを外して、測定場所に設置してください。

### [記録停止]ボタン

サーモレコーダーが記録中の場合、記録を停止します。

### [設定値受信]ボタン

機器から設定情報を取得します。

\* 別の機器に載せ替えて、同じ設定で記録開始できます。(チャンネル名は除きます)

### [警報設定]ボタン (RT-32S/23S)

警報監視する場合に設定をします。(下記参照)

### [詳細設定]ボタン (RU-21)

警報設定や記録方式など、RU-21の詳細設定をします。(次ページ参照)

## RT-32S / 23Sの警報設定をする

[記録スタート]タブ内の[警報設定]ボタンをクリックして設定画面を開きます。

[この項目を設定する]にチェックし、上下限值と、判定時間を設定します。

\* 上下限値を超えた環境下で設定を行って記録スタートした場合、監視機能は待機状態になります。測定値が警報設定値の範囲内に入った時点で、監視機能が働きます。

### 上限値/下限値

- 60℃～155℃の範囲で設定できます。

### 判定時間

10, 15, 20, 30sec (秒) 、1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60min (分) から選択できます。

測定値が上下限値を超え、なおかつ判定時間を超えた場合に警報とみなされます。警報発生時はサーモレコーダー本体の警報LEDが点滅し、液晶画面にサイン (HI / Lo) が表示されます。

## RU-21の詳細・警報設定をする

[記録スタート]タブ内の[詳細設定]ボタンをクリックして設定画面を開きます。使用センサによって設定項目が異なります。

### センサタイプ (RU-21-Pt / 21-TC)

使用するセンサタイプを設定します。本体画面にマーク表示します。

異なるタイプのセンサに付け替えたら設定変更が必要です。センサタイプの変更は記録開始時に行うことができます。

### 記録方式 (RU-21-V / 21-mA)

測定値の記録方式を選択します。記録方式の変更は記録開始時に行うことができます。

瞬時値：測定した瞬間の値を記録します。

平均値：指定された記録間隔中に測定された値の平均値を記録します。

### 測定レンジ (RU-21-V)

測定・表示に使用するレンジの設定をします。

V： 入力モジュールの測定レンジがVレンジに固定されます。

機器の液晶画面で表示可能な範囲は0.000V～22.00V (小数点位置自動) になります。

mV： 入力モジュールの測定レンジが測定値によってmVレンジからVレンジに自動で切り替わります。

機器の液晶画面で表示可能な範囲は0.0mV～999.9mV (小数点位置固定) になります。

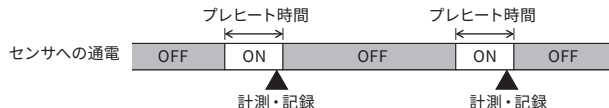
### ブレイク / ブレイク時間 (RU-21-V)

ブレイク機能を使用する場合はONにして、ブレイク時間を設定します。

ブレイクとは、センサに接続する電源の供給を制御する機能です。記録間隔に合わせて通電し、計測が終わると通電をやめます。

ブレイク時間とは、ブレイク機能を使用して計測を行う際にセンサに通電する時間の長さです。設定した記録間隔と同じ、または記録間隔より長い時間を設定した場合は常時センサに通電している状態になります。

- ブレイク機能を使用する場合、サーモレコーダーの液晶表示値は記録間隔ごとの更新になります。(記録時以外にセンサが計測を行っていないため)
- 使用センサにより必要なブレイク時間が異なります。センサの仕様を確認のうえ、ブレイク時間の設定をしてください。



## RT-32S/23S、RU-21：記録データ吸い上げと警報確認

### パルスの種類 (RU-21-P)

記録を行うパルスの種類を設定します。

立ち上がり：パルスの立ち上がりを記録します。

立ち下がり：パルスの立ち下がり記録します。

### 液晶表示 (RU-21-P)

サーモレコーダーの液晶画面に表示する値の設定をします。

パルスレート：直近のパルス数を単位時間分（記録間隔で設定した長さ分）表示します。表示は記録間隔の1/60の長さごとに更新されます。（記録間隔が1分未満の場合は一秒間隔で更新）

総パルス数：総パルス数を0～9999で表示します。表示は1秒ごとに更新し、10000パルスになると再度0からカウントします。

### チャタリングフィルタ (RU-21-P)

極性の変化時に起こるチャタリングについて、フィルタ回路を使用するか選択します。

### 警報監視 (各測定対象ごとに設定内容が異なります)

警報監視する場合は「する」にチェックして設定します。

RU-21-V、mA、Pは、スケール変換前か後のどちらで警報監視するか選択します。

\* スケール変換の設定についてはP.37を参照してください。

#### 上限値/下限値

上限値/下限値を設定します。

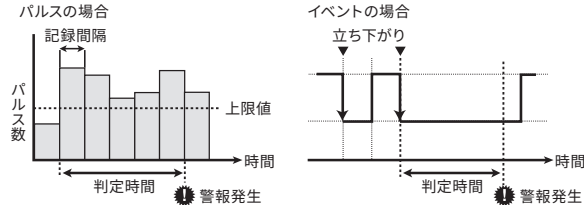
#### 判定時間

10, 30sec (秒)、1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 45, 60min (分) から選択できます。

測定値が上下限値を超え、なおかつ判定時間を超えた場合に警報とみなされます。警報発生時はサーモレコーダー本体の警報LEDが点滅し、液晶画面にサイン (HI/Lo) が表示されます。

### 警報の種類 (RU-21-P)

警報の対象をパルスにするか、イベント（パルスの立ち上がり/立ち下がりとその継続時間）にするか選択します。



測定場所から回収した機器をパソコンに接続し、記録データを吸い上げます。警報LEDが点滅している機器は、警報発生時刻を確認できます。

#### 注意

パソコンのシステム時計が違っていると、吸い上げた記録データの日時が違ってしまいますので、正しいか確認してください。

### [記録データ吸い上げ]タブ

#### [吸い上げ]ボタン

サーモレコーダーから記録データを吸い上げます。

必要に応じて[吸い上げ時間を指定]にチェックして、吸い上げるデータ範囲を指定できます。

#### [詳細設定]ボタン

吸い上げ後のデータ処理方法を設定できます。

#### 自動的にグラフを表示

データ吸い上げ後自動的にファイルを保存し、グラフのアプリケーションを起動してグラフ表示を行います。ファイル名を指定することはできません。

#### 保存するファイル名を指定

データ吸い上げ後に「ファイル」を保存する「ダイアログボックス」が表示され、ファイル名を指定してデータを保存します。グラフ表示はされません。

#### 保存するファイル名を指定しグラフに表示

データ吸い上げ後にファイル名を指定してデータを保存し、そのファイルを自動的にグラフに表示します。

#### 自動的にファイルに保存

データを吸い上げるとき、指定したフォルダに自動的にデータが保存されます。[保存フォルダ指定]ボタンをクリックして、フォルダを指定してください。フォルダを指定しない場合には、保存場所はアプリケーションをインストールしたフォルダに保存されます。

## [警報時刻]ボタン

### 注 意

- 警報発生が複数回あったとしても、初回の発生時刻のみが最新時刻として表示されます。

### [最新時刻受信]ボタン

警報発生時刻欄で時刻を確認できます。

### [本体発生時刻クリア]ボタン

サーモレコーダーの警報LED点滅を解除できます。

- \* 記録データを吸い上げるか、記録スタートすることでも警報 LED 点滅を解除できます。

## RT-23S/32S、RU-21：その他の機能

### スケール変換 (RU-21-V / mA / P)

電圧 / 4-20mA / パルスデータのスケール変換設定をすると、データ吸い上げ時に、指定された値でスケール変換してグラフ表示できます。

### 注 意

- RU-21の液晶表示には、変換後の値や単位は反映されません。
- 警報監視する場合に、スケール変換後か前のどちらの値で監視するかは、[記録スタート]タブの[詳細設定]ボタンから設定します。

サーモレコーダーをパソコンに接続し、[通信]メニューから[スケール変換]を開きます。

スケール変換を使用する場合の変換式です。変換後の値に使用する単位は、任意の文字列を直接入力することができます。

### $y=ax+b$ で指定

変換に使用する一次式が既に解っている場合に使用します。

xをセンサからの入力値として、傾きと切片に数値を入力します。変換結果はyとして計算されます。

傾きと切片は"-9999から+9999"の間で入力してください。少数、マイナスの値も入力可能ですが、傾きに"0"を入力することはできません。

### 2点で指定

センサからの入力値に対して、変換後の数値がどのような値をとるのが解っている場合に使用します。センサのマニュアルなどを参照して設定してください。

変換式の傾き、y切片が"-9999から+9999"の範囲になるように入力してください。少数、マイナスの値も入力可能ですが、傾きが"0"になるような値を入力することはできません。また、yの値が"-80000から+80000"の範囲になるように設定してください。

## アジャストメント設定

アジャストメントとは、子機の測定値を調整するための機能です。測定値の調整を行うことにより、調整された測定値で表示・記録できます。

### 注意

- 補正を行ってもすべての範囲で精度が良くなる保証はありません。
- アジャストメント設定時に接続していたセンサを外し、別のセンサを使用する場合は、あらかじめアジャストメント設定を行ってください。
- RU-21のアジャストメント設定を行った場合、補正値は入力モジュール内に保存されます。入力モジュールを交換した場合、再度設定が必要になりますのでご注意ください。
- 既に調整されている状態に対して調整を行うと、誤差が大きくなる場合があります。
- [初期化]ボタンをクリックし、初期化してから調整を行ってください。
- アジャストメント機能は設定に注意し、ご自身の責任において行ってください。

1. サーマレコーダーをパソコンに接続し、[通信]メニューから[アジャストメント設定]をクリックします

2. 調整法を選びます。

- 1点調整:調整値の±20℃位の幅を測定する場合
- 2点調整:広い範囲を測定する場合

3. 調整前と調整後の値を入力します。

補正の目安は次ページ以降を参照してください。

4. [設定送信]ボタンをクリックします。

### [初期値に戻す]ボタン

補正なしの状態に戻します。

### [履歴]欄

設定画面下に最新の履歴4件まで表示します。アジャストメント設定をした日時、調整点、調整前と調整後の値を確認できます。

## 補正の目安

補正方法には、"1点で調整"と"2点で調整"の2つの方法があり、測定値に対し $y=ax+b$ の一次式で補正を行います。

(xが測定値、yは補正後の値です)

### 注意

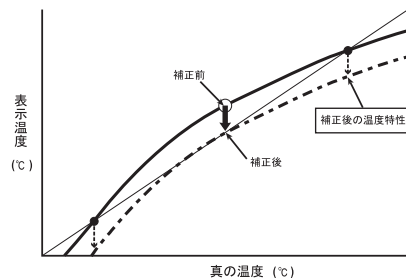
- 初期化せず既に調整されている状態に対して調整を行った場合は、前回の調整結果に対してさらに補正します。そのため、初期化せず調整を行っていくと調整値が大きくなりますのでご注意ください。

## 1点調整の調整例

1点調整の場合は、調整式 ( $y=ax+b$ ) の傾きaを1として、切片bのみを変更した式となります。

例えば、サーモレコーダー測定値が10.2℃の時に基準の温度計が10℃の場合、"調整前"の値に10.2、"調整後"の値に10と入力します。

調整式は $y=x-0.2$ となり、全域で-0.2のオフセットとなります。



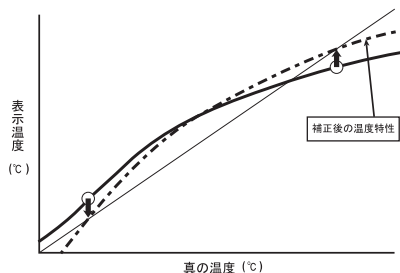
## 2点調整の調整例

2点間より傾きaと切片bを計算した調整式です。

例えば、子機の測定値が0.2℃と9.6℃の時に基準の温度計が0℃と10℃の場合、"調整前"の値に0.2と9.6、"調整後"の値に0と10を入力します。

この時の傾きaは $10 - 0 / 9.6 - 0.2 = 1.06$ となります。

調整式は $y = 1.06x - 0.213$ となり、切片は-0.213になります。



## 調整値の入力について

入力した調整値から調整式( $y = ax + b$ )を算出します。

算出した調整式の傾き(a)と切片(b)の数値が以下の範囲を超える場合は設定することができません。

		温度/湿度	電圧	4-20mA
傾き(a)	範囲	0<a≤2		
	有効桁数	小数点以下4桁		
切片(b)	範囲	±30℃以内 ±30%以内	±3V以内	±30mA以内
	有効桁数	サーモレコーダの分解能と同じ		

## 注 意

- 2点調整の場合、調整する2点の間隔が近いと他の範囲での測定値の誤差が大きくなってしまいますのでご注意ください。2点の間隔はサーモレコーダの測定可能範囲の20%より広くすることをお勧めします。

# グラフ

パソコンに吸い上げた記録データをグラフ表示、一覧表示します。

- 温度・湿度グラフ  
温度・湿度データのグラフ表示ツール
- マルチスケールグラフ  
異なったスケールのグラフチャンネルを同時に表示可能なグラフ表示ツール
- Event Viewer  
イベント時刻の表示ツール

## T&D Graph

温度・湿度グラフやマルチスケールグラフの代わりにご利用いただけます。

- 8ch以上のデータを1つのグラフに表示できます。
- 温度・湿度グラフとマルチスケールグラフで分かれていたデータを1つのグラフにまとめて表示できます。
- EUW-20Sのイベントデータには対応していません。
- 吸い上げたデータの関連付けがT&D Graphにならない場合は、本書「困ったときは」(p.71)を参照してください。

## T&D Graphダウンロード

<https://www.tanدد.co.jp/software/td-graph.html>

## T&D Graphヘルプ

<https://www.tanدد.co.jp/support/webhelp/tdgraph-help/>

## 温度・湿度グラフ

各機種で測定記録した温度 / 湿度 / 大気圧のデータファイルのグラフ表示、解析操作等を行います。

### 起動方法

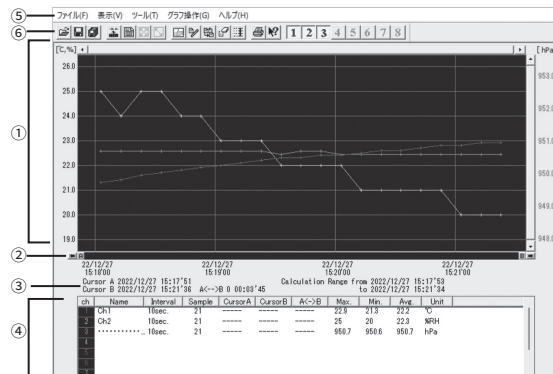
3通りあります。

- ランチャーの[温度・湿度グラフ]アイコンをクリックする
- アプリケーションの[ファイル]メニューから、[温度・湿度グラフを開く]を選択する
- [データ吸い上げ後自動的にグラフを表示する]設定にする  
アプリケーションの[記録データ吸い上げ]タブにある[詳細設定]ボタンから設定できます。)

### 注意

- グラフ上の時刻表示にはズレが生じる場合があります。(参照: 本書[困ったときは] - [記録データの日付や時刻が違ったり、ずれたりしているのですが])
- ファイルをグラフにドロップして表示する時、起動時の管理者レベルが異なると表示されません。例えば、グラフを"管理者として実行"で起動している場合には、エクスプローラからドロップしてもグラフは表示されません。この場合は、エクスプローラが管理者ではなく、通常ユーザーで実行されているからです。

### 画面の見方



#### ① グラフエリア

横軸は時間、縦軸の単位は温度・湿度です。  
気圧データを含むデータを開いた場合、右側に気圧スケールを表示します。

##### 横軸と縦軸ゲージバーと移動ボタン

左右にある[◀ ▶]ボタンをクリックすると時間軸が移動します。ゲージをドラッグしながら左右移動すると目標位置まで移動します。

##### 縦軸ゲージバーと移動ボタン

上下にある[▼ ▲]ボタンをクリックすると縦軸が移動します。ゲージをドラッグしながら上下移動すると目標位置まで移動します。

#### ② A・Bカーソルバー

A・Bボタンでカーソルを左右に移動します。  
矢印ボタンをクリックするとA・Bカーソルが同時に移動します。

#### ③ A・Bカーソルの位置情報

A・Bカーソル位置の日付と大まかな時間、AカーソルとBカーソルの時間差が表示されます。

#### ④ チャンネル詳細情報リスト

1から8チャンネルのデータ情報を表示します。

ch	チャンネル番号ボタン。チャンネルボタンをドラッグしながら別のチャンネルボタンに重ねると、データが別のチャンネルに移動する。		
Name	データ名	Interval	記録間隔
Sample	データ数	CursorA	カーソルAのデータ
CursorB	カーソルBのデータ	A<->B	カーソルAB間の差
Max.	最大値	Min.	最小値
Avg.	平均値	Unit	単位

## ⑤メニューバー

[ファイル]メニュー、[表示]メニュー、[ツール]メニュー、[グラフ操作]メニューに各コマンドを格納しています。設定、表示、操作をする時に開きます。

## ⑥ツールバー

使用頻度の高いコマンドをボタン化しています。

## [グラフ操作]メニューでできること

### 倍率アップ / 倍率ダウン

少しずつ一定の率で拡大、または縮小表示できます。  
拡大・縮小はマウス操作でもできます。(次ページ参照)

### A・Bカーソル右移動 / 左移動

一定の率でABカーソルを右または左に移動します。  
カーソルは、記録間隔の最も小さいデータに合わせ1データごと移動します。A・Bのカーソルがグラフの左角または右角に到達するまで移動できます。

### グラフ右移動 / 左移動

現在の表示倍率を保ちながら、横軸を左右に移動します。  
Ch.1～8の測定データの中で、開始日時が最も早いデータから、終了日時が最も遅いデータまでを横軸のフルスケールとし、その範囲を横軸の移動範囲とします。

### グラフ上移動 / 下移動

現在の表示倍率を保ちながら、縦軸を上下に移動します。  
Ch.1～8の測定データの中で、最も小さい数値から、最も大きい数値までを縦軸のフルスケールとし、その範囲を縦軸の移動範囲とします。

### 縦軸フルスケール設定

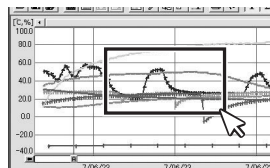
縦軸方向のスケール範囲を設定します。(デフォルトはオート)  
オート： データの値に合わせて縦軸が自動的に切り替わります。  
マニュアル： 任意で上限値・下限値の設定ができます。

## マウスでグラフを拡大・縮小する

マウスの左クリックを押しながら、グラフエリアで拡大したい領域をドラッグして囲むと、その領域を拡大表示できます。

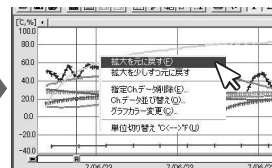
### 拡大

グラフエリア上で拡大したい領域をドラッグして囲む



### 縮小

グラフ上で右クリックして、表示されたメニューから元の状態に戻す



グラフエリア内で右クリックすると、メニューが表示されます。[拡大を元に戻す]、[拡大を少しずつ元に戻す]で、元の状態(横軸、縦軸共にグラフの表示倍率が1倍)に戻ります。

\* [グラフ操作]メニューまたはツールバーのアイコンからも同様に縮小動作ができます。

## 横軸の1倍について

Ch.1～8の測定データの中で、開始日時が最も早いデータから、終了日時が最も遅いデータまでを横軸のフルスケールとし、その範囲全てを表示した時が横軸の1倍となります。

## 縦軸の1倍について

Ch.1～8の測定データの中で、最も小さい数値から、最も大きい数値までを縦軸のフルスケールとし、その範囲全てを表示した時が縦軸の1倍となります。



## [表示]メニューでできること

### データ表示部の色を切り替え

グラフの下部に表示されているグラフチャンネル毎の詳細情報リスト部分を、モノクロ表示または各チャンネル色表示で切り替えます。

ツールバーからも同様の動作ができます。

### データ一覧表示

グラフ表示されているデータを一覧形式で表示します。

[表示]メニューから[データ一覧表示]をクリックしてください。



Max.Min.Avg.計算範囲		最大	最小	平均	日時/経過		印刷	閉じる
日	時	Ch1		Ch2				
		°C	%RH	ch.1	ch.2			
2022/12/27	15:18'03	21.3	25					
2022/12/27	15:18'13	21.4	24					
2022/12/27	15:18'23	21.6	25					
2022/12/27	15:18'33	21.7	25					
2022/12/27	15:18'43	21.8	24					
2022/12/27	15:18'53	21.9	24					
2022/12/27	15:19'03	22.0	23					
2022/12/27	15:19'13	22.1	23					
2022/12/27	15:19'23	22.2	23					
2022/12/27	15:19'33	22.3	22					
2022/12/27	15:19'43	22.3	22					
2022/12/27	15:19'53	22.4	22					

記録されているデータとその日時を全ポイント表示します。

### [日時/経過]ボタン

記録した日時で表示するか、記録を開始してからの経過時間で表示するか、表示を切り替えます。

### 一覧表色分けについて

水色: Max.Min.Avg.計算範囲内にある日時  
黒: Max.Min.Avg.計算範囲外の日時  
赤: 最高値  
蒼: 最低値  
ピンク: 平均値

データ一覧上で右クリックすると操作メニューを開きます。

### 最大値へ移動/最小値へ移動

[最大値へ移動][最小値へ移動]をクリックすると、最大値・最小値へ瞬時移動します。スクロールバーで上下移動しながらグラフを確認することもできます。

### 印刷とプレビュー

一覧表の印刷プレビューを表示します。印刷ボタンで印刷を開始します。(参照: P.50)

### フォント

一覧表の画面上のフォントを変更できます。印刷には反映されません。

### 線の表示

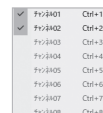
チャンネルの区切りの縦線を表示します。

### 色の変更

一覧表の画面上の文字色、背景色の設定ができます。印刷には反映されません。

### 指定ch.グラフ表示ON/OFF

[表示]メニューから[指定ch.グラフ表示ON/OFF]にマウスを合わせると、チャンネルNo.を表示します。チェックマークを外しているチャンネルのグラフは非表示になります。



<input checked="" type="checkbox"/>	Ch1	Ch1-1
<input checked="" type="checkbox"/>	Ch2	Ch2-2
<input checked="" type="checkbox"/>	Ch3	Ch3-3
<input checked="" type="checkbox"/>	Ch4	Ch4-4
<input checked="" type="checkbox"/>	Ch5	Ch5-5
<input checked="" type="checkbox"/>	Ch6	Ch6-6
<input checked="" type="checkbox"/>	Ch7	Ch7-7
<input checked="" type="checkbox"/>	Ch8	Ch8-8

ツールバーからも表示/非表示の切り替えができます。



## [ツール]メニューでできること

### Max.Min.Avg.計算時間設定

最大、最小、平均値を求める範囲を指定します。指定しない場合は、グラフ全体の値を計算し、各値を算出します。

[ツール]メニューより[Max.Min.Avg.計算時間設定]を開いてください。

ツールバーからも設定画面を開けます。

1. [新たに設定する計算範囲]欄に、ABカーソルの日時が計算範囲の開始/終了日時として、初期表示されます。
2. [新たに設定する計算範囲]欄に、開始日時と終了日時を入力します。  
グラフ全体ボタンをクリックすると[新たに設定する計算範囲]に、グラフ全体の日時が表示されます。
3. [OK]ボタンをクリックすると、最大値、最低値、平均値の計算は、設定した計算範囲内で行われます。  
グラフも設定した計算範囲に合わせて拡張され、再表示されます。

### 記録条件を編集する

チャンネル名を変更したり、記録開始時間を修正できます。

[ツール]メニューより[記録条件の編集]を開いてください。

ツールバーからも編集画面を開けます。

1. 変更したい[チャンネルNo.]ボタンをクリックすると、編集項目欄にクリックしたチャンネルの名前・記録開始日時が表示されます。
2. 名前をと開始日時を入力します。  
名前は半角32文字（全角16文字）まで入力できます。  
[元に戻す]ボタンをクリックすると、チャンネル名と記録開始日時を、このダイアログが開いたときの状態に戻します。
3. [OK]ボタンをクリックしてください。  
続けて他のチャンネルの変更をする場合は1.から手順を繰り返してください。

### Ch.データ並び替え

グラフ表示時のチャンネルデータを並び替えることができます。

[ツール]メニューより[Ch.データ並び替え]を開いてください。

1. [From]に移動したいチャンネルNo.を選択し、[To]に移動先を選択し、[並び替え]ボタンをクリックします。
2. [OK]ボタンをクリックして確定します。  
チャンネルをドラッグ移動して並び替えることもできます。
1. 移動したいチャンネルをマウスで選択します。
2. 左クリックを押しながら、移動したいチャンネルNo.の下までドラッグ移動します。
3. [OK]ボタンをクリックして確定します。

### 指定Ch.データ削除

チャンネルを指定してグラフから削除することができます。

[ツール]メニューより[指定Ch.データ削除]を開いてください。

削除したいチャンネルNo.をチェックし、[OK]ボタンをクリックします。

### グラフカラー変更

グラフの背景色、チャンネルごとのグラフ線、目盛り線色、拡大時BOX線、ABカーソル色の色変更ができます。表示用・印刷用で異なるペン幅設定もできます。

[ツール]メニューより[グラフカラー変更]を開いてください。

[初期値に戻す]ボタンをクリックすると、デフォルトのカラー設定に戻ります。

### 画面をクリップボードにコピー

[ツール]メニューより[画面をクリップボードにコピー]をクリックすると、現在表示されているグラフ画面をクリップボードにコピーします。

他のソフト（例：Excel、PowerPoint）にグラフを貼り付けて使用できます。

## [ファイル]メニューでできること

### グラフの印刷 / グラフ印刷プレビュー

グラフ画面の縦横比で印刷されます。

[グラフ印刷プレビュー]で印刷時のイメージを確認し、画面サイズを調整してください。

プレビューせず印刷を行う場合は、ツールバーまたは[ファイル]メニューより[グラフ印刷]をクリックしてください。

### データ一覧印刷/印刷プレビュー

データ一覧表の印刷は一覧表示画面を開いてから実行してください。

\* データ一覧表示については P.45 を参照してください。

1. データ一覧表を開き、[印刷]ボタンをクリックします。

2. プレビュー画面を表示します。

画面を縮小/拡大すると印刷時に反映します（縮小してもページ数を減らすことはできません）。

3. [印刷]ボタンをクリックします。

ページ指定して出力するには、プリンタ設定でページ番号を指定してください。

## マルチスケールグラフ

マルチスケールグラフは多軸（異なったスケールのグラフチャンネルを同時に表示可能）グラフ表示ツールです。

サーモレコーダーから吸い上げて作成したデータファイルを読み込み、データ解析を手助けするために、グラフ表示、データ表示、またその印刷、テキストファイル化を行います。また、各チャンネル毎に縦スクロールや、スケールの設定が可能です。

\* マルチスケールグラフの対応しているデータファイル形式の詳細は、ヘルプの概要を参照してください。

## 起動方法

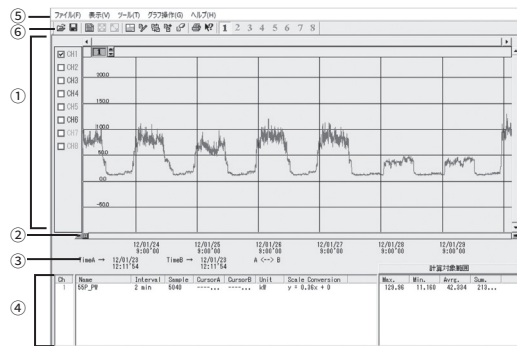
3通りあります。

- ランチャーの[マルチスケールグラフ]アイコンをクリックする
- アプリケーションの[グラフ]メニューから、[マルチスケールグラフを開く]を選択する
- [データ吸い上げ後自動的にグラフを表示する]設定にする  
アプリケーションの[記録データ吸い上げ]タブにある[詳細設定]ボタンから設定できます。）

### 注 意

- グラフ上の時刻表示にはズレが生じる場合があります。（参照：本書[困ったときは]- [記録データの日付や時刻が違ったり、ずれたりしているのですが]）
- ファイルをグラフにドロップして表示する時、起動時の管理者レベルが異なると表示されません。  
例えば、グラフを[管理者として実行]で起動している場合には、エクスプローラからドロップしてもグラフは表示されません。この場合は、エクスプローラが管理者ではなく、通常ユーザーで実行されているからです。

## 画面の見方



### ① グラフエリア

横軸は時間、縦軸は電圧を元にデータ変換式から算出したデータの単位です。

#### 各チャンネル縦軸の表示/非表示

CHのチェックでグラフ上のスケール表示/非表示を切り替えます。

#### 各チャンネル縦軸

データが読み込まれたチャンネルごとに縦軸のスケールが表示されます。▼▲をクリックするとチャンネル毎に縦軸がスクロールします。

#### 横軸と縦軸ゲージバーと移動ボタン

左右にある◀▶ボタンをクリックすると時間軸が移動します。ゲージをドラッグしながら左右移動すると目標位置まで移動します。

#### 縦軸ゲージバーと移動ボタン

上下にある▼▲ボタンをクリックすると縦軸が移動します。ゲージをドラッグしながら上下移動すると目標位置まで移動します。

### ② A・Bカーソルバー

A・Bボタンでカーソルを左右に移動します。

矢印ボタンをクリックするとA・Bカーソルが同時に移動します。

### ③ A・Bカーソルの位置情報

A・Bカーソル位置の日付と大まかな時間、AカーソルとBカーソルの時間差が表示されます。

### ④ チャンネル詳細情報リスト

グラフ画面下に1から8チャンネルのデータ情報を表示します。

#### 項目

ch	チャンネル番号ボタン。チャンネルボタンをドラッグしながら別のチャンネルボタンに重ねると、データが別のチャンネルに移動する。		
Name	データ名	Interval	記録間隔
Sample	データ数	CursorA	カーソルAのデータ
CursorB	カーソルBのデータ	A<->B	カーソルAB間の差
Max.	最大値	Min.	最小値
Avg.	平均値	Unit	単位

### ⑤ メニューバー

[ファイル]メニュー、[表示]メニュー、[ツール]メニュー、[グラフ操作]メニューに各コマンドを格納しています。設定、表示、操作をする時に開きます。

### ⑥ ツールバー

使用頻度の高いコマンドをボタン化しています。

## [グラフ操作]メニューでできること

### 拡大を元に戻す / 拡大を少しずつ元に戻す

少しずつ一定の率で表示を元に戻します。

拡大・縮小はマウス操作でもできます。

#### マウスでグラフを拡大・縮小する

マウスの左クリックを押しながら、グラフエリアで拡大したい領域をドラッグして囲むと、その領域を拡大表示できます。

[グラフ操作]メニューまたはツールバーのアイコンから縮小動作ができます。

#### 横軸の1倍について

Ch.1～8の測定データの中で、開始日時が最も早いデータから、終了日時が最も遅いデータまでを横軸のフルスケールとし、その範囲全てを表示した時が横軸の1倍となります。

#### 縦軸の1倍について

Ch.1～8の測定データの中で、最も小さい数値から、最も大きい数値までを縦軸のフルスケールとし、その範囲全てを表示した時が縦軸の1倍となります。

## [ツール]メニューでできること

### Max.Min.Avg.計算時間設定

最大、最小、平均値を求める範囲を指定します。指定しない場合は、グラフ全体の値を計算し、各値を算出します。

[ツール]メニューより[Max.Min.Avg.計算時間設定]を開いてください。

(ツールバーからも設定画面を開けます)

1. [新たに設定する計算範囲]欄に、A Bカーソルの日時が計算範囲の開始/終了日時として、初期表示されます。
2. [新たに設定する計算範囲]欄に、開始日時と終了日時を入力します。  
グラフ全体ボタンをクリックすると[新たに設定する計算範囲]に、グラフ全体の日時が表示されます。
3. [OK]ボタンをクリックすると、最大値、最低値、平均値の計算は、設定した計算範囲内で行われます。  
グラフも設定した計算範囲に合わせて拡張され、再表示されます。

### 記録条件を編集する

チャンネル名を変更したり、記録開始時間を修正できます。

[ツール]メニューより[記録条件の編集]を開いてください。

(ツールバーからも編集画面を開けます)

1. 変更したい[チャンネルNo.]ボタンをクリックすると、編集項目欄にクリックしたチャンネルの名前・記録開始日時が表示されます。
2. 名前と開始日時を入力します。  
名前は半角32文字 (全角16文字) まで入力できます。  
[元に戻す]ボタンをクリックすると、チャンネル名と記録開始日時を、このダイアログが開いたときの状態に戻します。
3. [OK]ボタンをクリックしてください。  
続けて他のチャンネルの変更をする場合は1.から手順を繰り返してください。

### チャンネルデータ並び替え

グラフ表示時のチャンネルデータを並べ替えることができます。

[ツール]メニューより[Ch.データ並び替え]を開いてください。

1. [選択1]と[選択2]にチャンネルNo.を選択します。
2. [1、2を交換]ボタンをクリックします。

チャンネルをドラッグ移動して並び替えることもできます。

1. 移動したいチャンネルをマウスで選択します。
2. 左クリックを押しながら、移動したいチャンネルNo.の下までドラッグ移動します。

### チャンネルデータ結合

条件により、任意のチャンネルに他のチャンネルのデータを結合する事ができます。

[ツール]メニューより[チャンネルデータ結合]を開いてください。

例) 7chの後に3chを結合する場合



1. 左側のボックスで7chを選択します。  
チャンネルを選択した時点で、結合可能なチャンネルが右側のボックスにリストアップされます。  
左のボックスには時間が古いデータを選択してください。
2. [結合]ボタンをクリックすると、7chの後ろに3chのデータが結合されます。

#### 結合できない条件

結合後のデータ数が16,000データを超えている・記録間隔が違う・種類が違う・スケール設定の変換式が違う・測定時間が重なっている ([ツール]メニューの[記録条件の編集]で微調整が可能です。)

#### 注意

- 右のボックスで選択したチャンネルのデータは削除されません。[ツール]メニューより[指定チャンネルデータ削除]を開き、必要に応じて削除してください。

## 指定チャンネルデータ削除

チャンネルを指定してグラフから削除することができます。

[ツール]メニューより[指定チャンネルデータ削除]を開いてください。

削除したいチャンネルNo.をチェックし、[OK]ボタンをクリックします。

## 縦軸表示範囲設定

グラフ縦軸スケールの上端と下端の値を自動で適当な値にするか、または固定で、上端の値と下端の値を設定します。

[ツール]メニューより[縦軸表示範囲設定]を開いてください。

1. 設定したいチャンネルの[固定]にチェックし、上限・下限の値を入力します。

[全てCH.1と同じ設定にする]にチェックすると、全チャンネルがCH.1と同じ設定になります。

2. [OK]ボタンをクリックします。

### 注 意

- 固定で設定した場合、折れ線がグラフよりはみ出すことがあります。下限値は-40,000以上、上限値は40,000以下に設定してください。
- ここで設定された値は、ファイルを保存した場合にも有効になります。スケール設定を自動にしたい場合には各チャンネルごとに自動ボタンをクリックして設定を行ってください。

## スケール、単位の変換

吸い上げたデータに対して、チャンネルごとにスケールと単位の変更ができます。電圧の変換式を設定せず記録した場合や、スケール設定画面で設定した変換式を修正する場合に使用します。

[ツール]メニューより[スケール、単位の変換]を開いてください。

1. [2点で指定]タブか、 $y = Ax + B$ で指定]タブを開きます。

変換情報に現在の変換式と、単位文字列が表示されます。

チャンネルごとに電圧2点に対する値、または $y = Ax + B$ の変換式を指定してください。yは変換後のデータ、xはセンサからの入力電圧です。

2. 変換式と単位を設定します。

[全ての変更を元に戻す]ボタンをクリックすると、このダイアログを開いた直後の状態に戻します。

3. [OK]ボタンをクリックします。

## グラフ色の変更

グラフの背景、線などの色変更、また、線幅の変更ができます。ディスプレイ表示用と、印刷用の設定ができます。

[ツール]メニューより[グラフ色の変更]を開いてください。

1. [memo]設定欄でディスプレイ表示用 (Display) か印刷用 (Print) かを選択します。
2. [Save]ボタンをクリックすると保存され、[Load]ボタンをクリックすると保存したパターンを呼び出せます。  
それぞれ1パターン保存できます。
3. 色変更をするチャンネルNo.のボタンをクリックし、各変更ボタンで設定してください。  
チャンネルNo.の横にある{▲▼}ボタンをクリックすると線幅を変更できます。
4. [OK]ボタンをクリックします。

## [表示]メニューでできること

### データ一覧表示

グラフ表示されているデータを一覧形式で表示します。

[表示]メニューから[データ一覧表示]をクリックすると、記録されているデータとその日時を全ポイント表示します。

### [日時/経過]ボタン

記録した日時で表示するか、記録を開始してからの経過時間で表示するか、表示を切り替えます。

### 一覧表色分けについて

水色: Max.Min.Avg.計算範囲内にある日時  
黒: Max.Min.Avg.計算範囲外の日時  
赤: 最高値  
蒼: 最低値  
ピンク: 平均値

データ一覧上で右クリックすると操作メニューを開きます。

### 最大値へ移動/最小値へ移動

[最大値へ移動][最小値へ移動]をクリックすると、最大値・最小値へ瞬時移動します。スクロールバーで上下移動しながらグラフを確認することもできます。

### 印刷とプレビュー

一覧表の印刷プレビューを表示します。印刷ボタンで印刷を開始します。(参照: P.60)

### フォント

一覧表の画面上のフォントを変更できます。印刷には反映されません。

### 線の表示

チャンネルの区切りの縦線を表示します。

### 色の変更

一覧表の画面上の文字色、背景色の設定ができます。印刷には反映されません。

## 指定ch.グラフ表示ON/OFF

[表示]メニューから[指定ch.グラフ表示ON/OFF]にマウスを合わせると、チャンネルNo.を表示します。チェックマークを外しているチャンネルのグラフは非表示になります。

<input checked="" type="checkbox"/>	Tr2401	Chf+1
<input checked="" type="checkbox"/>	Tr2402	Chf+2
<input type="checkbox"/>	Tr2403	Chf+3
<input type="checkbox"/>	Tr2404	Chf+4
<input type="checkbox"/>	Tr2405	Chf+5
<input type="checkbox"/>	Tr2406	Chf+6
<input type="checkbox"/>	Tr2407	Chf+7
<input type="checkbox"/>	Tr2408	Chf+8

ツールバーからも表示/非表示の切り替えができます。



## スケール表示ON/OFF

グラフ上のスケール表示/非表示を切り替えます。



## [ファイル]メニューでできること

### 印刷・印刷プレビュー

[ファイル]メニューより[印刷・プレビュー]をクリックすると、印刷プレビューを開きます。

グラフ画面の縦横比で印刷されます。印刷プレビューで印刷時のイメージを確認し、画面サイズを調整してから[印刷]ボタンをクリックしてください。

ツールバーのアイコンからも同様に動作できます。

### データ一覧印刷/印刷プレビュー

データ一覧表の印刷は一覧表示画面を開いてから実行してください。

\* データ一覧表示については P.58 を参照してください。

1. データ一覧表を開き、[印刷]ボタンをクリックします。

2. プレビュー画面を表示します。

画面を縮小/拡大すると印刷時に反映します（縮小してもページ数を減らすことはできません）。

3. [印刷]ボタンをクリックします。

ページ指定して出力するには、プリンタ設定でページ番号を指定してください。

## Event Viewer

Event Viewerは、EUW-20Sで測定したデータファイル（\*.rp7）用のイベント時刻表示ツールです。イベント時刻記録データ（最大64チャンネル分）を一覧表示・印刷・テキストファイルに保存できます。

### 起動方法

3通りあります。

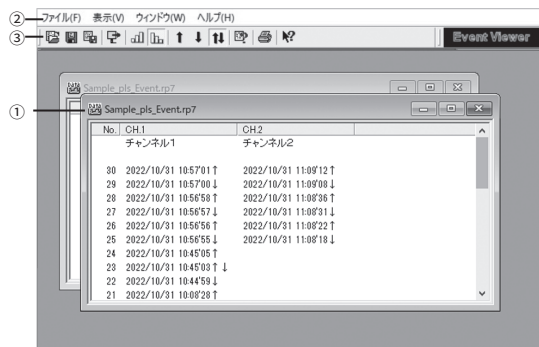
- ・ランチャーの[Event Viewer]アイコンをクリックする
- ・RTC-10/11/20/21, EUW-20Sの[グラフ]メニューから、[Event Viewerを開く]を選択する
- ・[データ吸い上げ後自動的にグラフを表示する]設定にする  
アプリケーションの[記録データ吸い上げ]タブにある[詳細設定]ボタンから設定できます。）

### 注意

- グラフ上の時刻表示にはズレが生じる場合があります。（参照：本書[困ったときは] - [記録データの日付や時刻が違ったり、ずれたりしているのですが]）



## 画面の見方



### ①データウィンドウ

データ番号、チャンネル名、記録日時、エッジの立ち上がり / 立ち下がりを表示します。

- ↑ 極性がOn (Low)からOff (High)に変化した場合 (立ち上がりエッジ)
- ↓ 極性がOff (High)からOn (Low)に変化した場合 (立ち下がりエッジ)
- ↑↓ 立ち上がり、立ち下がりと同時に発生した場合

### ②メニューバー

[ファイル]メニュー、[表示]メニュー、[ウィンドウ]メニューに各コマンドを格納しています。設定、表示、操作をする時に開きます。

### ③ツールバー

使用頻度の高いコマンドをボタン化しています。

## [表示]メニューでできること

[表示]メニューで表示形式を用途に応じて切り替えることができます。表示形式は5通りです。



ツールバーからも切り替え操作ができます。

### 表示形式切り替え

データの表示形式を[日時]か、[前のデータとの時間差]で表示するか、切り替えることができます。[表示]メニューより[表示形式切り替え]をクリックします。

### 昇順・降順切り替え

データの表示順を"昇順表示"か"降順表示"で切り替えます。"昇順"は時刻の古いデータから新しいデータへ、"降順"は新しいデータから古いデータへ並べます。

### 立ち上がりエッジを表示

立ち上がりエッジのデータを表示します。立ち上がり、立ち下がりと同時に発生したデータも含まれます。

### 立ち下がりエッジを表示

立ち下がりエッジのデータを表示します。立ち上がり、立ち下がり同時に発生したデータも含まれます。

### 両エッジを表示

全てのデータを表示します。(立ち上がり、立ち下がり、同時発生)

### ファイルの情報

現在一覧表示しているデータのファイル情報を表示します。

[表示]メニューより[ファイルの情報]をクリックすると、ダイアログボックスが表示されます。

ツールバーからも表示できます。

ファイル名	現在一覧表示しているデータのファイル名
パス	ファイルの保存先
作成日時	データファイルの作成された日時
CH.情報	存在するチャンネルNo.、記録方法、データ数

## [ウィンドウ]メニューでできること

### 複数のデータを開く

複数のデータを画面上で開くことができます。

画面上でデータを整然と表示できるので、データの比較などを行うときに使います。

### 新しいウィンドウを開く

作業中のウィンドウと同じ内容の新しいウィンドウを開きます。

1つのファイルの異なる部分を同時に表示したい時に使います。

### 重ねて表示 / 並べて表示

開いている全てのファイルのウィンドウを重ね合わせて表示したり、重なり合わないよう上下に並べて表示します。

並べて表示すると、データの比較が容易になります。

### アイコンの整列

開いている複数のデータウィンドウを最小化 (アイコン化) している時、アイコンを左下に整列させます。

## 複数のデータを1つの一覧表にまとめる

コピーして貼り付けることによって、複数のデータを1つにまとめることができます。データの追加は最高64チャンネル分までできます。

1. 1つにまとめたいデータファイルを画面上に全て開いてください。
2. データ上 (コピー元) で右クリックし、表示されたメニューから[コピー]をクリックします。
3. 貼り付けたい一覧表 (コピー先) の空きチャンネル上で右クリックし、[貼り付け]をクリックすると、データが追加されます。

## [ファイル]メニュー

### 印刷プレビューと印刷

Event Viewerで現在表示されているチャンネルの中から、印刷したいチャンネルを選択し、印刷プレビューを表示したり印刷します。[ファイル]メニューより[印刷プレビューと印刷]を選択してください。

1. [印刷するCHの選択]画面が表示されたら、印刷したいチャンネルNo.を選択し、[OK]ボタンをクリックすると、プレビュー画面が表示されます。
2. [印刷]ボタンをクリックすると、印刷を開始します。

## その他の機能

データ保存、印刷方法など、その他の機能について説明します。

## データ保存:[ファイル]メニュー

[データ吸い上げ後、自動的にグラフを表示する]に設定してある場合、グラフ表示後、また、編集を行った後、データ保存をしてください。[ファイル]メニューより保存法を選択してください。

### 温度・湿度グラフ / マルチスケールグラフ

#### 全データ上書き保存

ファイル名、保存場所等を変更しないで保存します。初めて保存する測定データの場合、[データファイル名の指定]ダイアログが表示されるので、適切なファイル名を付けて保存してください。

\* ツールバーのアイコンから同じ動作ができます。

#### 全データ名前を付けて保存

吸い上げたデータ、編集したデータに、新しく名前を付けて保存します。ファイル保存ダイアログが表示されたら、保存場所、ファイル名を指定して保存してください。

\* 温度・湿度グラフのみツールバーのアイコンから同じ動作ができます。

#### 表示範囲を保存

グラフに表示されている期間（横軸の時間範囲）のデータのみを、新しいファイルとして保存します。ファイル保存ダイアログが表示されたら、保存場所、ファイル名を指定して保存してください。

## Event Viewer

#### 名前を付けて保存

[ファイル]メニューより"名前を付けて保存"をクリックします。"名前をつけて保存"ダイアログが表示されるので、保存場所、ファイル名を指定して保存してください。

\* ツールバーのアイコンから同じ動作ができます。

## テキスト形式で保存:[ファイル]メニュー

他の表計算等のソフトウェアで読み込みができるテキストファイルを作成します。グラフ全範囲、または表示されている時間範囲内のデータのみを、テキスト形式のファイル (CSV) として保存します。(ファイルの拡張子は.txt)

### 注 意

- テキスト形式で出力したデータは、ESPEC Mic、T&Dのグラフアプリで読み込むことはできません。

### 温度・湿度グラフ / マルチスケールグラフ

1. [ファイル]メニューより[データをテキスト形式で保存]を開きます。
2. [テキスト区切り形式]と[保存する範囲]を選択し[OK]ボタンをクリックすると、[テキストファイル名]の指定ダイアログが表示されます。

テキスト区切り形式: カンマ / タブ / スペース / セミコロンより選択

表計算ソフトでテキストファイルを読み込んだ際に、セルの区切りとして使われるコードです。

保存する範囲: データ全体 / 表示範囲のどちらかを選択

3. 保存先、ファイル名を指定し[保存]ボタンをクリックすると、テキストファイルが作成されます。

### Event Viewer

1. ツールバーから保存設定画面を開きます。
2. テキスト区切り形式を選択し、[ファイル指定]ボタンをクリックすると"名前を付けて保存"のダイアログが表示されます。

テキスト区切り形式: カンマ / タブ / スペース / セミコロンより選択

表計算ソフトでテキストファイルを読み込んだ際に、セルの区切りとして使われるコードです。

3. 保存先、ファイル名を指定し、[保存]ボタンをクリックすると、元の"テキスト形式で保存"ダイアログに戻ります。
4. [OK]ボタンをクリックするとテキストファイルが作成されます。

## 保存ファイルを開く:[ファイル]メニュー

既存のデータファイルを開きます。

一度に複数の文書を開く場合は<Ctrl>キーを押しながら、開きたいファイルを選択してください。ファイル形式の詳細は各グラフのヘルプを参照してください。

[ファイル]メニューより[開く]を選択するか、ツールバーから開きます。

### 温度・湿度グラフ / マルチスケールグラフ

ファイルの保存場所、開きたいデータファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックすると、グラフが表示されます。

### Event Viewer

ファイルの保存場所、開きたいデータファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックすると、データ一覧表が表示されます。

## 困ったときは

### Q1: シリアルポートがないパソコンで通信する方法はありますか？

A: パソコンにシリアルポートがない場合は、USBシリアル変換ケーブルを使いUSBで通信してください。動作確認済USBシリアル変換ケーブルは下記3機種になります。弊社での取り扱いはありませんので、パソコンショップ等でお買い求めください。

- ・ラトックシステム社REX-USB60F
- ・I.O DATA社USB-RSAQ6
- ・エレコム社UC-SGT1

### Q2: パソコンとシリアル (RS-232C) 通信できないのですが？

A: 以下をご確認ください。

#### 本体の確認

- ・本体の電池が十分か、電源が入っているか確認してください。
- ・パソコンと本体が正しく接続されているかを確認してください。
- ・シリアルポート (RS-232C) 以外の通信ポート (プリンタポート等) に接続していないか確認してください。
- ・USBシリアル変換ケーブルをご使用の場合、動作保障している製品であるか確認してください。

#### パソコンの確認

- ・シリアルポートの設定に誤りがないか、シリアルポートが使用不可能になっていないか確認してください。
- ・オールインワンパソコンに多いのですがモデム等にリソースを使用されていることがあります。
- ・デバイスマネージャで利用できるCOMポートを確認してください。
- ・USBシリアル変換ケーブルをご利用の場合、ドライバが正常にインストールされているかデバイスマネージャで確認してください。正常にインストールできない場合は、ご使用のUSBシリアル変換ケーブルのメーカーへお問い合わせください。
- ・パソコンのBIOSでシリアルポートが使用不可能になっていないか確認してください。
- ・シリアルポート (RS-232C) の切り換え機をつけたり、通信ケーブルを延長すると通信できないことがあります。
- ・お使いのパソコンに省電力機能がある場合、シリアルポートを使用しない設定にしているか確認してください。
- ・デスクトップ機でシリアルポートが2つ以上ある場合は、通信ケーブルを別のシリアルポートに差し換えて通信を試みてください。
- ・他の通信ソフトが起動していないか確認してください。
- ・お使いのパソコン以外にパソコンがある場合は、他のパソコンで試してみてください。

ください。

通信ポートが使用不可能になっていないか確認する方法

1. [スタート]ボタンを右クリックし、表示されたメニューから[デバイスマネージャ]をクリックします。
2. [デバイスマネージャ]の[ポート (COM&LPT)]をクリックし、下に[通信ポート (COM1)]または[通信ポート (COM2)]があるかを確認してください。ポートの表示がある場合は通信ポートの使用が可能です。
- ・"! "や"x"マークがついている場合は通信ポートの使用はできません。通信ポートが使用できない場合は、パソコンのメーカーへお問い合わせください。
- ・"! "マークの付いている通信ポートを選択し、[プロパティ] ボタンをクリックするとデバイスの状態を確認できます。

### Q3: 記録データの日付や時刻が違ったり、ずれているのですが？

A: サーマレコーダーには時計機能は搭載されていません。予約時刻または、記録データの吸い上げ後に表示される日時はパソコンの日時が書き込まれます。パソコンの時計が正確でないと記録データにも影響がでます。

記録モードを[エンドレス]、記録開始日時を[予約スタート]に設定した場合、記録データ数が最大記録数未満では、記録開始時刻を参照してグラフ表示をするので、記録開始時刻は常に一致しますが、最大記録数を超えて上書き保存を始めた場合、データ吸い上げ時のパソコンの時計から、最終記録データの時刻を求めて基準とし、過去の時刻を算出しますので、グラフ上の時刻表示にはパソコンのシステム時計とサーモレコーダー時計精度の誤差分のずれが生じます。

### Q4: T&D Graphをインストールしましたが、吸い上げたデータが他のプログラムに関連付けられてしまい開けません

A: 以下の手順で関連付けの設定変更をしてください。

1. 記録データの保存先からファイル上で右クリックして[プロパティ]画面を開きます。
  2. [全般]タブから[変更]ボタンをクリックします。
  3. リストから[T&D Graph]を選択し、[OK]ボタンをクリックします。リストに「T&D Graph」が無い場合はインストール先フォルダから「TandDGraph.exe」を選択します。
- インストール先フォルダ(初期値) C:\Program Files (x86)\T&D Graph

# 製品仕様

## THERMO RECORDER for Windows

対応機種	RTC-21, RTC-20, RTC-11, RTC-10, RTW-20S, RTW-30S, PTW-20S, RSW-20S, EUW-20S, RT-13, RS-13, RS-13L*, THCO2*, RS-13H, RT-12, RS-12, RS-12P, RT-10, RT-11, RS-10, RS-11, RT-23S, RT-32S, RT-22S, RT-20S, RT-21S, RT-30S, RT-31S, RU-21, RT-23B, RT-22B, RT-21B
通信機能:	
RTW-20S/30S RSW-20S PTW-20S	記録スタート(即時/予約)・記録停止・本体設定値受信(記録間隔/記録モード/上下限値/無線通信による記録開始保護 設定可能)・記録データ吸い上げ・PTWセンサ設定・アジャストメント(一部の機種)
EUW-20S	記録スタート(即時/予約)・記録停止・本体設定値受信(記録間隔/記録モード/上下限値/電圧測定値の種類<瞬時値/平均値>)・パルス測定の種類(立ち上がり<Lo→Hi>/立ち下がり<Hi→Lo>/無線通信による記録開始保護設定可能) 記録データ吸い上げ
RTC-20/21	子機、グループ等の設定/内容表示・通信周波数チャンネル設定・データ転取得・データ情報表示・データ削除・データ吸い上げ・時刻設定上下限の設定
RT-13, RS-13 RS-13H RT-12, RS-12/12P	記録スタート(即時/予約)・記録停止・本体設定値受信(チャンネル名/記録間隔/記録モード 設定可能)・記録データ吸い上げ・現在値モニタ・アジャストメント・アプリケーション設定・赤外線通信機能(RT/RS-13の機能)
RT-11, RS-11	録スタート(即時/予約)・記録停止・本体設定値受信(チャンネル名・記録間隔・記録モード 設定可能)・記録データ吸い上げ
RT-20S/21S/30S	記録スタート(即時/予約)・記録データ吸い上げ
RT-22S/31S 23S/32S	記録スタート(即時/予約)・記録停止・本体設定値受信・アジャストメント・警報時刻・記録データ吸い上げ・アプリケーション設定・赤外線通信機能(RT-23S/32Sの機能)
RU-21	記録スタート(即時/予約)・記録停止・本体設定値受信(記録間隔/記録モード/上下限値/電圧・4-20mA測定値の種類<瞬時値/平均値>/パルス測定の種類<立ち上がり Lo→Hi/立ち下がりHi→Lo> 設定可能)・アジャストメント・警報時刻・記録データ吸い上げ・アプリケーション設定・赤外線通信機能設定(RT-23S/32S, RU-21の機能)・スケール変換設定(RU-21の機能)
RTC-10, 11	データ情報取得・データ情報表示・データ削除・データ吸い上げ・時刻設定
その他の機能	シリアルポート自動検出

※RS-13L, THCO2は、RTC-11で吸い上げたデータのみ"THERMO RECORDER for Windows"に対応しています。

ダウンロード(無料)、および対応OSバージョンはWebサイトの対象ソフトウェアページをご確認ください。  
<https://www.monitoring.especmic.co.jp/>

## 温度・湿度グラフ

グラフ	チャンネル毎の温度・湿度・気圧の折れ線グラフ表示(マウスによるグラフの拡大/縮小/スクロール表示可能)・ チャンネル毎の表示カラー変更・チャンネル毎の表示/非表示切替
データ	チャンネル名・記録間隔・データ数・最高値・最小値・平均値・単位・任意な2点(ABカーソル位置)の温湿度/日時・ 任意な2点(ABカーソル位置)間の温湿度差の算出値
チャンネル数	8チャンネル 同時表示/処理 (RT-12Piは2台、RT-13, RS-13, RS-13H, RT-12, RS-12, RT-11, RS-11, RSW-20S, RT-10, RS-10は4台、RTW-20S/30S, PTW-20S, RT-23S/32S, RU-21, RT-22S/31S, RT-20S/21S/30Sは8台分 混在処理可能)
印刷	グラフ印刷・データ一覧印刷
その他の機能	データ一覧表示・計算範囲(期間)設定・データメンテナンス・ チャンネル毎のデータ削除・チャンネル毎のデータ並び替え

## マルチスケールグラフ

グラフ	チャンネル測定値の折れ線グラフ表示(マウスによるグラフの拡大/縮小/スクロール表示可能) チャンネル毎の表示カラー変更・チャンネル毎の表示/非表示切り替え
データ	チャンネル名・記録間隔・データ数・最高値・最小値・平均値・積算値・単位・任意な2点(ABカーソル位置)の測定値/日時・任意な2点(ABカーソル位置)間の時間の差
チャンネル数	8チャンネル 同時表示/処理 (RT-12Piは2台、RT-13, RS-13, RS-13H, RT-12, RS-12, RT-11, RS-11, RSW-20S, RT-10, RS-10は4台、RTW-20S/30S, PTW-20S, EUW-20S, RT-23S/32S, RU-21, RT-22S/31S, RT-20S/21S/30Sは8台分混在処理可能)
印刷	グラフ印刷・データ一覧印刷
その他の機能	データ一覧表示・計算範囲(期間)設定・データメンテナンス チャンネル毎のデータ削除・チャンネル毎のデータ並び替え・ 縦軸フルスケール設定

## Event Viewer

一覧表	チャンネル毎のイベント時刻の一覧表示(マウス・キーボードによるスクロール表示可能) 波形の立ち上がり(Lo→Hi)/立ち下がり(Hi→Lo)
チャンネル数	64チャンネル 同時表示/処理(EUW-20Sのイベント時刻記録データのみ)
印刷	4ch分同時印刷
その他の機能	表示切り替え・昇順/降順切り替え

上記仕様は予告なく変更することがあります。

製品に関するお問い合わせ

## エスペック ミック 株式会社

〒530-8550 大阪市北区天神橋3-5-6

TEL: 06-6358-4855 FAX: 06-6358-4856

<https://www.monitoring.especmic.co.jp/>