

クラウド対応 USB 接続データロガー Thermo Recorder TR-7wb/nw シリーズ 導入ガイド

株式会社 ティアンドデイ

© Copyright T&D Corporation. All rights reserved. 2020.08 16508120012 (第3版)
tandd.co.jp

本書では、TR-71wb/TR-72wb/TR-75wb を [wb]、TR-71nw/TR-72nw/TR-75nw を [nw] と記載しています。

主な使い方

3通りの使用方法があります。

クラウドに自動送信
[wb]無線 LAN 機能、[nw]有線 LAN 機能により、本体の記録データをクラウドへ自動送信します。離れた場所のパソコン、スマートフォン、タブレットなどからデータの閲覧や設定の変更が可能です。
パソコンに USB 接続して設定 / 吸い上げ 裏面参照
パソコンから [wb] / [nw] と USB 通信し、設定およびデータ吸い上げができます。
スマートフォンで直接通信 [wb] 裏面参照
スマートフォン / タブレット端末から [wb] と Bluetooth® 通信し、設定およびデータ吸い上げができます。

本体ボタンでできる操作

電源 ON/OFF	<PWR> ボタン長押し * (記録中の電源 OFF は不可)
記録開始 / 停止	<REC/STOP> ボタン長押し
記録間隔 [Rec.] / 送信間隔 [Upload.]	<INTERVAL> ボタンを押す (表示) <INTERVAL> ボタン長押し (設定)
"おんどとり Web Storage" と通信 (記録データの送信・設定の反映)	<REC/STOP> ボタンを押す
通信キャンセル	<PWR> ボタンを押す
チャンネル表示の切り替え (交互表示 / 固定表示)	<DISPLAY> ボタンを押すごとに表示を切り替え
[nw]	前回通信時の IP アドレスを表示 <PWR> + <DISPLAY> ボタン 同時に長押し 例) IP アドレス 11.22.33.44 の場合 [11 → 22 → 33 → 44] と 2 秒ずつ 4 回に分けて表示 DHCP 使用時で IP アドレスの取得に失敗した場合 [--- → --- → --- → ---] と 4 回に分けてバー表示
[wb]	WPS での無線 LAN 接続設定 <PWR> + <DISPLAY> ボタン 同時に長押し
TR-75wb/75nw	センサタイプ表示 <DISPLAY> ボタン長押し

* 長押しとは約 2 秒間ボタンを押し続ける操作のことです。

マーク表示



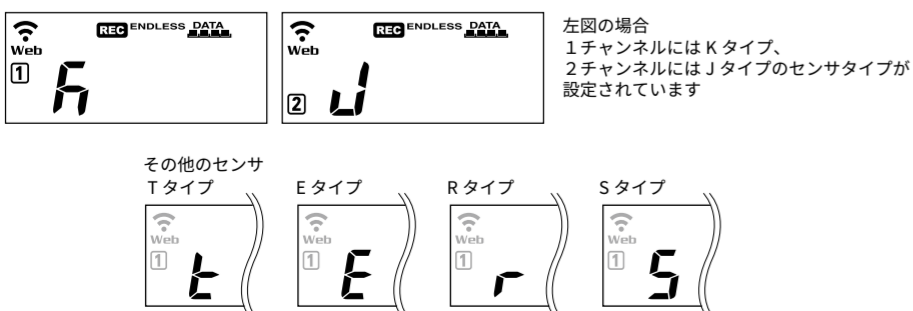
無線 LAN [wb]	点灯 (1 ~ 3): 無線 LAN への接続に成功 点滅: 無線 LAN への接続に失敗 消灯: 無線 LAN への接続設定がされていない
Web	点灯: インターネットへの接続に成功 点滅: インターネットへの接続に失敗 消灯: 自動送信が "OFF"
1 2	現在表示中のチャンネル
WPS	WPS を利用した無線 LAN 設定が可能になると点灯 ([wb]のみ)
COM	LAN / Bluetooth / USB 通信中に点滅
REC	記録中に点灯
ENDLESS ONETIME	ENDLESS: 記録データ数が 8,000 個を超えると古いデータから上書きし記録を継続 ONETIME: 記録データ数が 8,000 個に達したら記録を停止 ボタン操作での設定 / 変更は不可。工場出荷時は "ENDLESS"
DATA	機器内の記録データ量
	電池残量が少なくなると点灯 点灯後さらに電池残量が低下すると自動送信動作が停止 記録データ消失の恐れがあるため、点灯したら早めに電池交換をしてください。
Upload.	記録データの自動送信間隔
Rec.	記録間隔

メッセージ表示

ENDLESS DATA	センサエラー (未接続、接触不良、故障など)
ONETIME DATA FULL	記録データが 8,000 個に到達すると表示 記録停止状態 記録モードを ONETIME に設定した場合に表示されます。
SLP	スリープ: 電池残量警告マークが点灯後、さらに残量が低下すると表示 全ての動作を停止してデータを保護している状態 表示後、約 1 週間放置すると記録データが消失します。

熱電対センサタイプの確認 (TR-75wb/75nw のみ)

<DISPLAY> ボタンを長押しすると、各チャンネルに設定されているセンサタイプを表示します。



工場出荷時の状態は ① ② 共に K タイプに設定されています。ご使用になる熱電対の種類に応じて、設定 / 変更を行ってください。

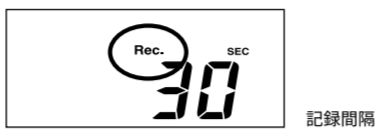
センサタイプは専用ソフトウェア、または "おんどとり Web Storage" で変更できます。

記録間隔の設定 (共通操作)

本体に電池とセンサをセットし液晶画面が表示されているか確認してください。工場出荷時の記録間隔は、TR-71wb/71nw・TR-72wb/72nw・TR-72wb-S/72nw-S は 1 分に、TR-75wb/75nw は 10 分に設定されています。これを変更したい場合は以下の手順で設定してください。

- 変更しない場合はこの設定は不要です。
- 記録を開始すると内部の記録データが消失します。
- REC が点灯しているときは電源 OFF、記録間隔の設定変更はできません。

- 画面に REC が点灯している場合は、<REC/STOP> ボタンを長押しして REC を非表示 (記録停止状態) にしてください。
- <INTERVAL> ボタンを押します。
- Rec. が表示している状態で、<INTERVAL> ボタンを長押しすると数値表示が点滅します。



- 希望する設定値が表示されるまで、繰り返し <INTERVAL> ボタンを押します。
記録間隔 (Rec.) 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 SEC / 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60 MIN
- ボタンを押すのをやめてしばらくすると、測定値表示に戻り設定が完了します。

参考: 記録間隔と記録データ数が 8,000 個に到達するまでの期間

記録間隔	1 秒	30 秒	5 分	15 分	60 分
期間	約 2 時間	約 2 日	約 27 日	約 83 日	約 333 日

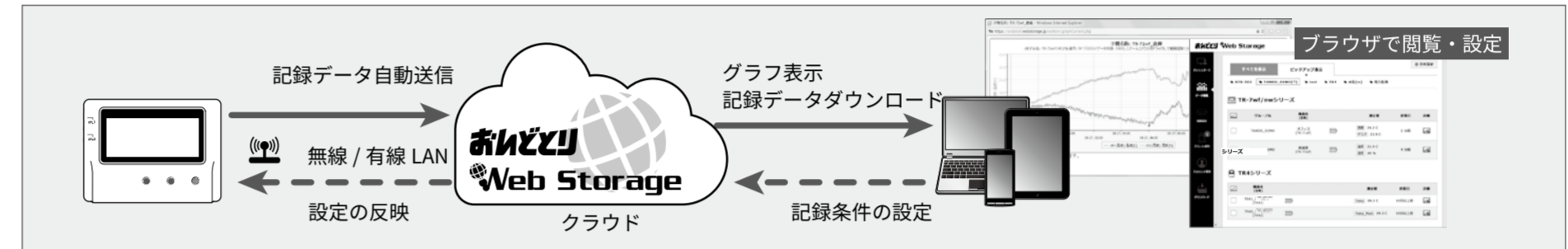
- <REC/STOP> ボタンを長押しします。
記録が開始されると REC が点灯します。



クラウドに自動送信

T&D のクラウドサービス "おんどとり Web Storage" へ本体の記録データを自動的にアップロードします。記録データの確認や記録条件の設定は Web ブラウザで行います。

ここで説明する自動送信設定は、"おんどとり Web Storage" の利用を前提にしたものです。設定した時点で "おんどとり Web Storage" の利用規約に同意したものとみなされますので、設定を始める前にご確認くださいませようお願いします。



- ここでは無線 / 有線 LAN によるインターネット接続が可能な環境が整っていることを前提にして、利用する手順を説明しています。
- 送信されたデータは、"おんどとり Web Storage" の保存期間を超えると古いデータから削除されます。"おんどとり Web Storage" のサービス内容や仕様について、詳しくはサービス提供内容 / 利用規約をご確認ください。

<https://ondotori.webstorage.jp/info/>

- "おんどとり Web Storage" 以外のサーバへ自動送信したい場合は、ソフトウェア "T&D Data Server" の利用をご検討ください。(参照: 裏面 Tips)

- DHCP を使わず IP アドレスを固定して利用する場合は、専用のソフトウェアでネットワーク接続の設定を行ってください。 **裏面参照**

STEP 1 自動送信の設定をする

- 本体の <INTERVAL> ボタンを 2 回押します。
- Upload. が表示している状態で、<INTERVAL> ボタンを長押しすると数値表示が点滅します。



- 希望する設定値が表示されるまで繰り返し <INTERVAL> ボタンを押します。
自動送信間隔 (Upload.) OFF / 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 MIN / 1, 2, 3, 4, 6, 12, 24 HOUR
工場出荷時は、自動送信しない状態 (OFF) です。

- ボタンを押すのをやめてしばらくすると測定値表示に戻り設定が完了します。

参考: 自動送信間隔と電池寿命の目安

自動送信の間隔が短いほど電池寿命が短くなります。

機種	条件	1 分	10 分	1 時間	12 時間以上
TR-71wb/TR-72wb	約 10 日	約 2 ヶ月	約 1 年	約 15 ヶ月	
TR-71nw/TR-72nw			約 1 年半		
TR-75wb			約 10 ヶ月	約 1 年	
TR-75nw			約 7 ヶ月		

- 新しい電池を使用したときの標準的な動作であり、電池寿命を保証するものではありません。
- TR-71wb/71nw の場合、自動送信の頻度によっては内蔵温度センサの測定値が 0.3°C ほど高くなる場合があります。

STEP 2 無線 LAN の設定をする

[nw] をご利用の場合はこの設定は不要です。インターネットにつながった状態のルータ / Hub に LAN ケーブルで本体を接続して STEP 3 へ。

- ご利用になる無線 LAN アクセスポイントの機能・設定によっては、WPS による下記の無線 LAN 設定ができない場合があります。
この場合は、パソコンまたはスマートフォンから無線 LAN の設定をしてください。 **裏面参照**
設定には以下の情報が必要になります。
 - ネットワーク名 (SSID)
 - セキュリティ (WEP64bit/128bit、WPA-PSK (TKIP)、WPA2-PSK (AES))
 - パスワード (暗号化キー)

- [WPS] マークが表示されるまで、<PWR> ボタンと <DISPLAY> ボタンを同時に長押しします。



- 無線 LAN アクセスポイントを WPS 認証モードにしてください。

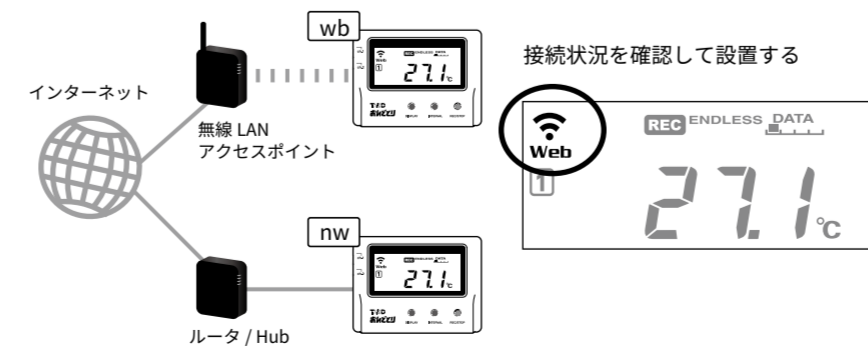
無線 LAN アクセスポイント側の操作方法については機器付属の取扱説明書等をご確認ください。

- 設定が正常に完了すると、本体の液晶画面に Wi-Fi マークが点灯します。

STEP 3 通信状態を確認する

実際に測定する場所に本体を設置してから行いましょう。

インターネット接続が可能な環境であるか確認してから設置してください。



<REC/STOP> ボタンを押すと、次回自動送信のタイミングを待たず、"おんどとり Web Storage" へ記録データを送信します。送信に成功した場合は、通

信が終了 (COM マークが消灯) 後も Web マークが点灯しています。

[wb] Wi-Fi が消灯または点滅している	無線 LAN アクセスポイントへの接続に失敗しています。無線 LAN アクセスポイントとの距離や、設置場所を調整するなどして、STEP 2 無線 LAN の設定をやり直してください。
Web が点滅している	インターネットへの接続に失敗しています。ネットワーク設定を確認してください。

STEP 4 Web ブラウザから記録データを確認する

記録データを閲覧できるようにしましょう。

- Web ブラウザを起動し、"おんどとり Web Storage" のサイトにアクセスします。

<https://ondotori.webstorage.jp>

- [新規ユーザ登録する] ボタンをクリックし、画面に従って登録を行います。(すでにユーザ ID をお持ちの方は次へ)
- 取得したユーザ ID とパスワードを入力し、ログインします。
- 画面左のメニューボタン [機器設定] をクリックし、[登録機器一覧] 画面に移ります。
- [+追加する] ボタンをクリックし、[新しい機器の追加] 画面を表示します。
- シリアル番号と登録コード * を入力し、[追加する] ボタンをクリックします。

製品同梱の登録コードラベルに記載されています。

- 本体の <REC/STOP> ボタンを押す、または自動送信が行われてしばらくすると登録した機器と測定値が [データ閲覧] 画面に表示されます。

こんなときは

測定値がブラウザに表示されない
本体の画面に REC が表示されているか確認し、表示されていない場合は <REC/STOP> ボタンで記録開始してください。上欄「記録間隔の設定 (共通操作)」参照

測定値が更新されない
記録間隔の設定を短くしてみてください。記録間隔が自動送信間隔より長いと、次に記録するまで値が変化しません。

登録コードラベルを紛失した
専用ソフトウェア "TR-7wb/nw for Windows" をインストールし、本体をパソコンに USB 接続します。接続中の機器の情報が画面左下の [機器プロパティ] 枠に表示されます。

記録データを PC に保存したい
高機能グラフツール "T&D Graph" をインストールしてご利用ください。
裏面 Tips 参照

STEP 5 Web ブラウザから設定変更する

"おんどとり Web Storage" を経由して本体の設定を変更できます。

- 変更内容が反映されるのは、設定変更するデータロガーと "おんどとり Web Storage" が次に通信を行うタイミングになります。設定後に機器本体の <REC/STOP> ボタンを押すことで設定内容をすぐに反映することができます。



設定 / 変更できる内容

機器情報	機器名称、グループ名称、記録間隔、記録モード、自動送信間隔、チャンネル名称、センサタイプ (TR-75wb/75nw のみ)
警報設定	下限値、上限値、センサ警報、判定時間

スマートフォン / タブレット端末専用アプリで設定変更

"おんどとり Web Storage" に登録されている機器は、専用アプリ "T&D Thermo" から設定を変更できます。 **裏面参照**



iOS 版



Android 版

パソコンにUSB接続して設定 / 吸い上げ

機器をパソコンにUSB接続して、専用ソフトウェア "TR-7wb/nw for Windows" で機器の設定 / 記録データの吸い上げを行います。

- 本体をパソコンに接続するためにはUSB通信ケーブルUS-15C(別売)が必要です。
- 専用ソフトウェアは弊社Webサイトから無料でダウンロードできますが、ダウンロードできない環境にパソコンがある場合はUSB通信ケーブルとソフトウェアCD-ROMがセットになったSO-15C1(別売)をお求めください。

USB接続 (設定 / 記録データ吸い上げ)

パソコン

ソフトウェアダウンロード (無料) >> tandd.co.jp/software/

"TR-7wb/nw for Windows" の主な機能

- 記録開始 / 停止
- 自動送信設定
- ネットワーク設定 (固定IPアドレスの設定など)
- グループ名、機器名、チャンネル名称の設定
- 記録データ吸い上げ、保存の設定
- 警報設定
- センサタイプの設定 (TR-75wb/75nwのみ)

STEP 1 機器の設定

1. 上記 URL から "TR-7wb/nw for Windows" をダウンロード、インストールします。
 2. USB通信ケーブルで機器をパソコンに接続します。
- * "TR-7wb/nw for Windows" が自動的に起動します。ソフトウェアが自動的に起動しない場合は、Windows スタートメニューから起動してください。
3. 設定タブから必要な設定を行います。



設定 / 変更できる内容

[記録スタート] タブ	予約スタート、即時スタート、記録間隔、記録モード、センサタイプ (TR-75wb/75nw)、グループ名、機器名、チャンネル名
[自動送信設定] タブ	ネットワーク設定 (DHCP、無線 LAN 設定)、警報設定、時差設定、データ送信先、自動送信間隔

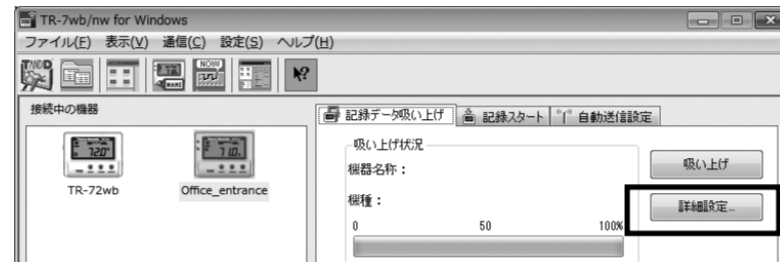
4. 設定が済んだら、[記録開始] ボタンまたは [設定送信] ボタンをクリックして、設定内容を本体に送信します。

STEP 2 記録データの吸い上げとグラフ表示

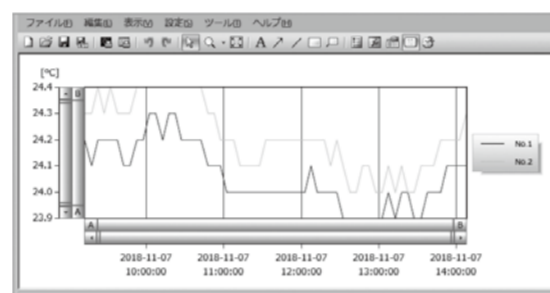
パソコンに吸い上げた記録データは、"T&D Graph" を使ってグラフ表示します。

1. 上記 URL から "T&D Graph" をダウンロード、インストールします。
2. 測定場所から機器を回収し、USB通信ケーブルでパソコンに接続します。
3. "TR-7wb/nw for Windows" の [記録データ吸い上げ] タブから [吸い上げ] を実行します。

* [吸い上げ] を実行する前に、必要に応じて [詳細設定] から [グラフ表示設定] と [ファイル名設定] をしてください。



4. 吸い上げが完了すると自動的に "T&D Graph" が起動しグラフを表示します。



* 各ソフトウェアの具体的な操作方法については、ソフトウェア内にあるヘルプを参照してください。

スマートフォンで Bluetooth® 通信 TR-7wb シリーズ

Bluetooth通信タイプ [wb] をご利用の場合、専用アプリ "T&D Thermo" を使用することで、スマートフォン / タブレット端末から機器の設定・記録データの吸い上げ・記録データの閲覧ができます。

- "T&D Thermo" は Android OS、iOS の端末に対応しています。
 - 一部 Android 端末では Bluetooth 通信が安定しない場合があります。詳しくは、動作確認済みスマートフォンに関する情報をご確認ください。
- tandd.co.jp/product/infomations/bluetooth_device.html

Bluetooth (Bluetooth low energy)

インストール

スマートフォン / タブレット

T&D Thermo

"T&D Thermo" の主な機能

- 記録開始 / 停止
- 自動送信間隔設定
- 機器名、グループ名、チャンネル名設定
- 警報設定
- グラフ表示
- 記録データ吸い上げ、保存、送信
- ネットワーク設定
- センサタイプの設定 (TR-75wb/75nwのみ)

STEP 1 機器をリスト表示する

1. スマートフォン / タブレット端末に "T&D Thermo" (以下アプリ) をインストールします。
- * Android 端末は Google Play、iOS 端末は App Store で "TandD Thermo" を検索してください。
2. "T&D Thermo" を起動します。
 3. 画面右下の [新規追加] をタップし登録画面を開きます。
 4. 「近くにある Bluetooth 機器」から追加したい機器をタップすると、該当機器のシリアル番号が入力されます。対応する登録コードを入力し、追加をタップします。
 5. 使用する全機器の登録が終わったら [戻る] をタップして前画面に戻ります。



画面下部では、記録設定・名称設定・警報設定・ネットワーク設定のほか、本体セキュリティなどの設定を変更することができます。

STEP 2 グラフ表示・機器の設定

1. リストから機器名をタップし機器情報画面を表示します。
2. 画面下のタブより Bluetooth アイコンをタップすると、グラフ表示と設定画面が開き、記録データの吸い上げが始まります。



グラフ操作

拡大・縮小	グラフ表示エリアをピンチ (イン、ピンチアウト)
指定したポイントの時刻・温度を表示	グラフ表示エリアを長押し
全画面表示	端末を横向きにする

STEP 3 記録データの保存・共有

端末に吸い上げた記録データは、任意のタイミングで保存し "おんどとり Web Storage" で共有することができます。



1. グラフ表示の右上 [保存] アイコンをタップしてグラフデータを保存します。
2. [機器情報] 画面下のタブより [ファイル] アイコンをタップします。
3. [ファイル一覧] 画面でファイルを選択し、ツールバーよりアイコンをタップしてデータを送信します。

* SNS やクラウドサービス、メール添付でのファイル送信、端末内へのファイル保存にも対応しています。

"T&D Thermo" Web ヘルプ

tandd.co.jp/support/webhelp/tdthermo/



Tips

センサ

オプションセンサ

温度センサ、センサの延長ケーブル、ACアダプタなど豊富に取り揃えています。詳しくは TR-7wb/nw シリーズの製品ページ、もしくは T&D オプションカタログをダウンロードしてご確認ください。

tandd.co.jp/product/tr7wbnw_series.html

熱電対センサ (TR-75wb/75nw 用)

熱電対センサは取り扱っておりません。市販品を別途ご用意ください。

外部電源

USB バスパワー、AC アダプタ (別売 AD-05A2)、PoE ([nw]のみ) を外部電源として利用できます。電池もセットしておけば、万一の停電時でも記録を継続することができます。

① 外部電源使用時のご注意

外部電源を使用すると機器が発熱し、TR-71wb/71nw が持つ内蔵センサの測定値に影響します。外部電源を使用する場合は外付けセンサで測定をしてください。また、外付けセンサのサーミスタが発熱した機器の近くにあると影響を受ける可能性があります。

おんどとり Web Storage

"おんどとり Web Storage" を利用すれば、いつでも世界のどこからでもデータを確認することができます。

<https://ondotori.webstorage.jp>

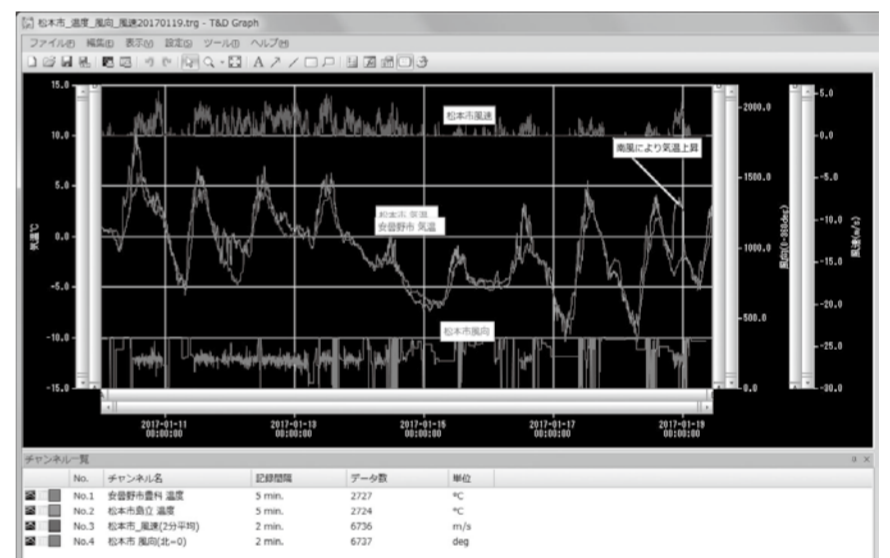
グラフ、現在値、機器の電池残量などが確認できます



関連ソフトウェア

T&D Graph

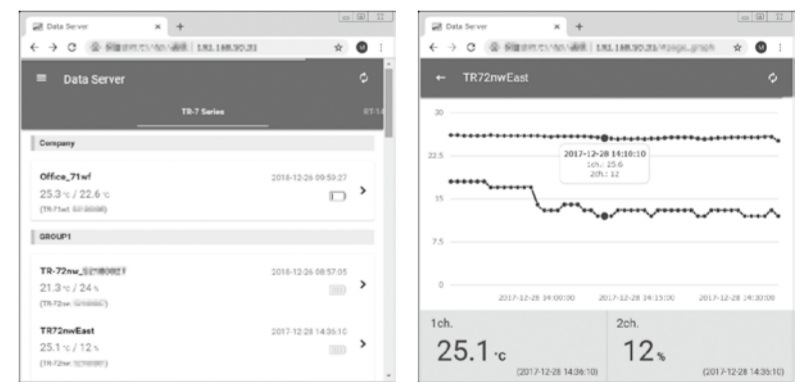
記録データの保存場所を意識することなくグラフ表示することができるソフトウェアです。パソコン上や、"おんどとり Web Storage" 上などにある複数ファイルの記録データでも、機器名や期間を指定するだけで1つのグラフとして表示することができます。また、表示した状態でそのまま保存できます。



T&D Data Server

インストールしたパソコンをサーバとして、TR-7wb/nw シリーズから受信した記録データを格納します。格納された記録データは、"T&D Graph" で表示したり、Web ブラウザでモニタリングすることができます。"おんどとり Web Storage" を利用しない場合は、本ソフトウェアの利用をご検討ください。

モニタリング画面とグラフ画面



T&D の各種ソフトウェア、アプリケーションは無料でダウンロードできます。

tandd.co.jp/software/

困ったときは

オンラインサポート

tandd.co.jp/support/

