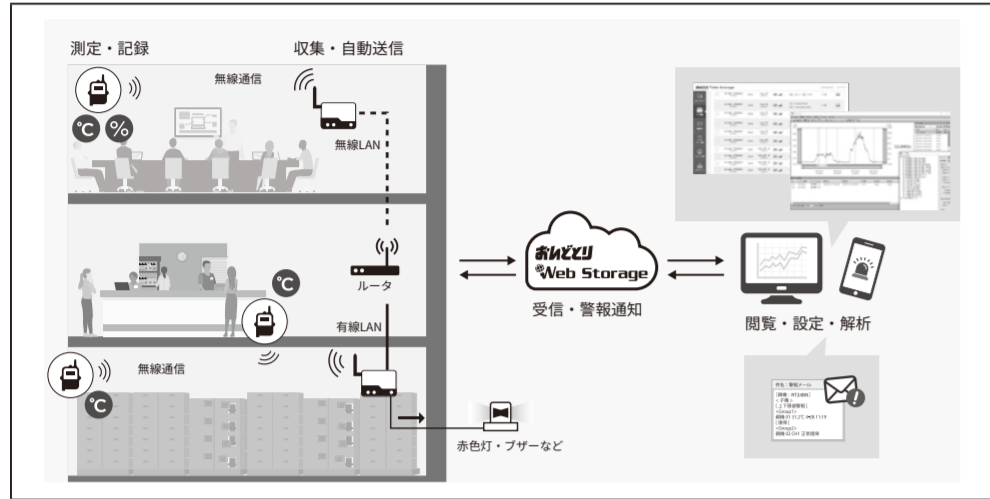


RT24BN 基本ガイド

RT24BNのできること

RT24BNは有線LAN/無線LAN機能を搭載した親機です。対応子機から無線で収集した測定データをクラウドサービス"おんどとり Web Storage"に送信し、遠隔でのモニタリング、警報監視、機器の設定等を実現します。

Bluetooth®通信機能、USB通信機能を搭載しており、スマートフォン、パソコンのどちらでも設定できます。



本書では、(株)ティアンデイが提供する無料ソフトウェア、およびクラウドサービス"おんどとり WebStorage"を利用して運用するまでの基本的な設定と簡単な運用イメージを説明しています。クラウドサービスを利用しない場合は「T&D Data Server」の使用をご確認ください。

その他運用方法・機能については、(株)ティアンデイ製品RTR500BWのヘルプをご覧ください。ヘルプは「はじめにお読みください」-「ESPEC型番対応表」を元に、型番を読み替えてご参照ください。



www.tandd.co.jp/support/webhelp/rtr500b/

エスペック ミック 株式会社

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

© Copyright ESPEC MIC Corporation. All rights reserved. 2023. 07 16508153001 (第1版)

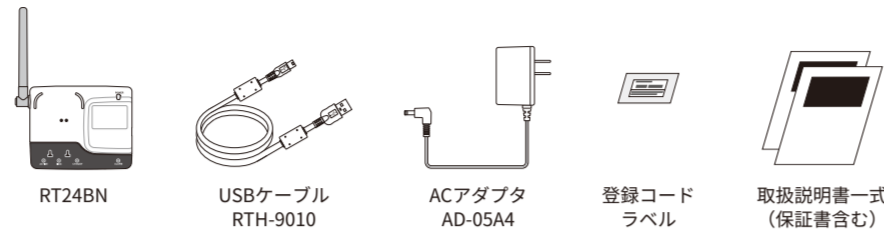
製品仕様

対応機種	子機: RTW22S, RTW32S, RSW22S, RUW22S RTW-21S / 31S, RSW-21S, RUW-21-TC / 21-Pt / 21-V / 21-mA / 21-P (*1) 中継機: RT24BW RT-23BW (*1)
最大登録台数	子機: 50台 中継機: 10台×4グループ
通信インターフェース	特定小電力無線通信 ARIB STD-T67 周波数: 429MHz帯 送信出力: 10mW 通信距離: 約150m (見通しのよい直線において) 100 Base-TX/10 Base-T (RJ45コネクタ) IEEE 802.11 a/b/g/n セキュリティ: WEP(64bit/128bit) / WPA-PSK(TKIP) / WPA2-PSK(AES) Bluetooth通信 Bluetooth 4.2 (Bluetooth Low Energy) 設定用 USB通信 USB 2.0 (Mini-Bコネクタ) 設定用 光通信
通信時間	データ吸い上げ時間 無線通信: データ16,000個につき約2分15秒 中継機使用時は1台につき30秒程度加算されます (*2)
外部警報出力端子	フォトモスリレー出力 オフ時の電圧: AC / DC 50V以下 オン電流: 0.1A以下 オン抵抗: 35Ω
通信プロトコル (*3)	HTTP, HTTPS, FTP, SNMP, DHCP
電源	ACアダプタ AD-05A4 PoE IEEE 802.3af
本体寸法	H 83mm×W 102mm×D 28 mm (アンテナ含まず) アンテナ長: 90 mm
本体質量	約125 g
本体動作環境	温度: -10～60°C 湿度: 90%RH以下 (結露しないこと)
ソフトウェア (*4)	パソコン用ソフトウェア (Windows対応) RTR500BW for Windows, T&D Graph, T&D Data Server スマートフォン/タブレット用アプリケーション (iOS対応) T&D 500B Utility

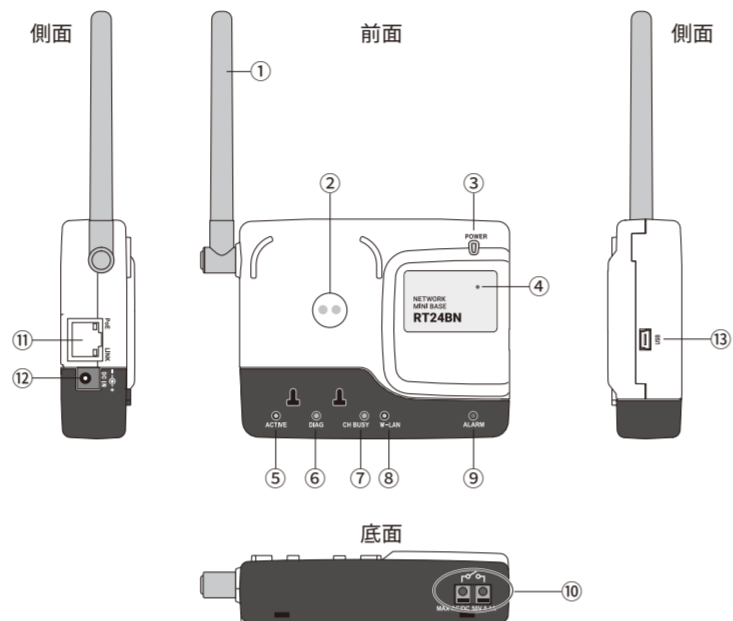
*1: RTW-21S / 31S, RSW-21S, RUW-21-TC / 21-Pt / 21-V / 21-mA / 21-P および RT-23BWはBluetooth通信機能がありません。
*2: RT24BW使用時です。条件によっては最大2分30秒程度加算されます。
*3: クライアント機能です。プロキシ経由での通信には対応していません。
*4: ソフトウェアCD-ROMは付属していません。ダウンロード(無料)、および対応OSバージョンはWebサイトの対象ソフトウェアページをご確認ください。www.tandd.co.jp/software
上記仕様は予告なく変更することがあります。

パッケージ内容

ご使用前にパッケージ内容がそろっているかご確認ください。



各部の名称



- ① アンテナ
- ② 光通信部
- ③ 電源LED (緑)
- ④ Bluetooth通信LED (青)
- 点灯: Bluetooth通信がONに設定中
点滅: Bluetooth通信中
- ⑤ ACTIVE LED (緑)
- ⑥ DIAG LED (緑)
- ⑦ CH BUSY LED (緑)
- ⑧ W-LAN LED (緑)
- ⑨ 警報LED (赤)
- ⑩ 外部出力端子
- ⑪ LANケーブルコネクタ
- PoE (緑) 点灯: 受電中
LINK (緑) 点滅: LAN接続中
- ⑫ ACアダプタジャック
- ⑬ USBコネクタ(Mini-B)

本体LED表示について

LEDの状態	説明
● 点灯	● ネットワーク通信可 ● USB接続中
● 点滅	● 通信実行中
● 消灯	● 電源投入後の初期化中 ● ネットワーク送信失敗
● ACTIVE	● 自律動作停止中 ● 時刻取得失敗または時刻設定されていない ● 子機登録されていない ● 現在値送信、警報監視などの自律動作が何も設定されていない ● その他設定に不備がある場合
● DIAG	● 無線LANアクセスポイントとの接続に失敗 ● DHCPサーバーからIPアドレスを取得できない
● CH BUSY	● 指定無線周波数チャンネルが他の電波により使用されている ● 親機周辺にある電子機器から発生するノイズの影響により無線通信に失敗している
● W-LAN	● 無線LAN通信可 (有線LAN通信不可)
● ALARM	● 警報発生中 ● 測定値上下限值オーバー、無線通信エラー、センサエラー、電池残量低下のいずれかが発生中

本書で用いられる用語について

親機	RT24BN
子機	RTW22S, RTW32S, RSW22S, RUW22S, RTW-21S / 31S / RSW-21S, RUW-21-TC / 21-Pt / 21-V / 21-mA / 21-P
中継機	RT24BW / RT-23BW (中継機として設定)
現在値	子機に記録されている最新の測定値
記録データ	子機に記録されている測定値

設定編 スマートフォンで設定

STEP 1 モバイルアプリをインストールする

App Storeで「TandD 500B Utility」を検索し、スマートフォン/タブレット端末にT&D 500B Utilityをインストールします。

iOSに対応しています。詳しくはWebサイトにてご確認ください。



STEP 2 親機を登録する

- T&D 500B Utilityを起動します。
- 付属のACアダプタで親機を電源に接続します。
- [近くの機器]から設定したい親機をタップし、初期設定ウィザードを起動します。

工場出荷時のパスワードは"password"です。



- [親機の基本設定]画面で次の情報を入力し、[次へ]ボタンをタップします。

親機名	親機を識別するための名前を入力します
親機パスワード	BluetoothまたはLAN経由で親機に接続する際のパスワードを入力します

パスワードを忘れたときは、親機をパソコンにUSB接続して再設定してください。詳しくは裏面の設定編 パソコンで設定 ⑤を参照してください。

STEP 3 ネットワークの設定をする

- [接続方法]で有線LANまたは無線LANを選択し、ネットワーク設定をします。



- 無線LANの場合
[無線LAN設定]をタップし、SSID・セキュリティモード・パスワードの設定をします。ネットワーク設定は以下の3通りの方法から設定することができます。

アクセスポイントを検索して設定	近くのアクセスポイントを検索してリスト表示します リストの中から接続したいアクセスポイントをタップしてアクセスポイントのパスワードを入力し設定します
手動で設定	新規または以前の設定を一部変更しながら編集設定できます
履歴から設定	以前に設定した履歴の中から一部変更しながら編集設定できます

- 親機を有線LANまたは無線LANに接続します。
- 接続テストをします。

ネットワークがつかない場合、またはネットワーク設定値が不明な場合は、ネットワーク管理者にお尋ねください。

STEP 4 おんどとり Web Storageに親機を登録する

データ送信先として使用するおんどとり Web Storageのアカウント情報(ユーザID・パスワード)を入力し、[このアカウントを追加]ボタンをタップします。



アカウントを持っていない場合は[新規ユーザ登録]からアカウントを取得してください。

STEP 5 子機を登録する

- 近くにある子機リストの中から登録する子機をタップします。
- 子機名・記録間隔・周波数チャンネル*などの情報と子機パスワードを入力し、[登録する]ボタンをタップします。



*親機を複数台数設置する場合は、親機同士の無線通信が干渉するのを防ぐため、周波数チャンネルを離して設定してください。

子機パスワードは、子機とBluetooth通信する際に使用します。8桁以内で任意の数字を入力してください。2台目以降の子機登録時、登録されたパスワードが1種類の場合は、設定したパスワードが入力済みの状態で表示され、パスワード入力を省略できます。

- 複数の子機を登録する場合は[続けて次の子機を登録する]をタップし、子機登録操作を繰り返します。子機登録を終了する場合は[登録を完了して次へ]をタップします。

子機登録はBluetooth通信のほか光通信でも登録可能です。裏面の設定編 パソコンで設定 ⑥を確認してください。

- 初期設定が完了したら、ブラウザでおんどとり Web Storageにログインし、[データ閲覧]画面で登録した子機の測定値が表示されていることを確認してください。

初期設定では以下の設定値で動作を開始します。
現在値送信設定: ON、送信間隔10分
記録データ送信設定: ON、毎日1回(送信時刻はスマホ / WindowsアプリとRT24BNが初めて通信した時刻による)

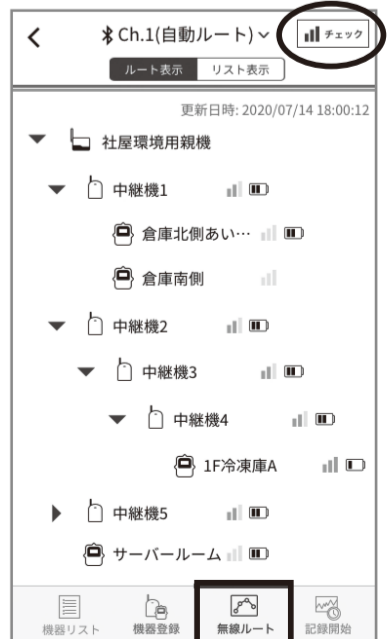
中継機の登録については、RTR500Bシリーズヘルプ - [RTR500BW for Windows] - [中継機設定]を参照してください。

STEP 6 機器を設置する

- 子機を測定場所に設置します。
- [親機設定]画面の[子機・中継機設定]メニューをタップします。
- 画面下の[無線ルート]タブをタップします。この画面で無線ルートを確認できます。
- 画面右上の[チェック]ボタンをタップします。
- 電波強度を確認する機器を選択し[開始]ボタンをタップします。
- 電波強度の確認が完了したら無線ルート画面に戻り、電波強度を確認します。

*無線通信距離は、障害物のない見通しのよい直線距離で約150mです。

*中継機が設置されている場合は、中継機の電波強度も確認することができます。



設定編 パソコンで設定



STEP 1 Windowsアプリをインストールする

T&D WebサイトからRTR500BW for Windowsをダウンロードし、パソコンにインストールします。

ソフトウェアをインストールする前に親機をパソコンに接続しないでください。

www.tandd.co.jp/software/rtr500bwforwin.html

STEP 2 親機の初期設定をする

- RTR500BW for Windowsを起動し、RTR500BW 設定ユーティリティを開きます。



- 付属のACアダプタで親機を電源に接続します。

- 付属のUSBケーブルでパソコンに親機を接続します。

自動でUSBドライバのインストールが始まります。
完了すると、RT24BN設定ユーティリティ画面が自動的に起動します。



- [親機設定] 画面で次の情報を入力します。

親機設定	親機名	RT24BN_#
子機設定	親機の説明	Explanation
中継機設定	通信/スワード	*****
無線ルート設定	Bluetooth	ON
表示グループ設定		
時刻設定		
ネットワーク設定		
FTP設定		
HTTPS設定		

親機名	親機を識別するための名前を入力します
通信パスワード	BluetoothまたはLAN経由で親機に接続する際のパスワードになります。 工場出荷時のパスワードは"password"です。

- 入力内容を確認し[適用]ボタンをクリックします。

- [時刻設定]画面で時刻欄をクリックし、親機の時刻を設定します。

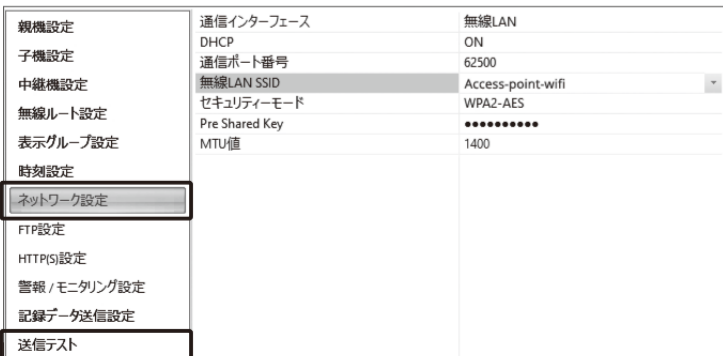
- 入力内容を確認し[適用]ボタンをクリックします。

STEP 3 ネットワーク設定をする

- [ネットワーク設定]画面の[通信インターフェース]で、[有線LAN]が[無線LAN]を選択します。

- 無線LANでご利用の場合:
[DHCP]*1、[無線LAN SSID]*2、[セキュリティモード]*3、[Pre Shared Key (パスワード)]を設定してください。

*1: 通常DHCP (初期値: ON) を変更する必要はありません。ネットワーク環境に合わせて設定可能です。
*2: 入力欄の右にある三角マークをクリックすると、無線LANアクセスポイントを検索します。
*3: 通常セキュリティモード (初期値: WPA2-AES) を変更する必要はありません。



- 入力内容を確認し[適用]ボタンをクリックします。

- [送信テスト] 画面で、[現在値送信テスト]ボタンをクリックしてください。
エラーの場合は、画面に表示される説明やエラーコードを参考に、ネットワーク設定を見直してください。

初期設定値で動作を開始します。
現在値送信設定: ON / 送信間隔10分
記録データ送信設定: ON / 毎日1回 (送信時刻はスマホ / WindowsアプリとRT24BNが初めて通信した時刻による)

STEP 4 おんどとり Web Storage に機器を登録する

- ブラウザを起動し、おんどとりWeb Storageにログインします。

ユーザ登録がお済みでない場合は、新規ユーザ登録を行ってください。

ondotori.webstorage.jp

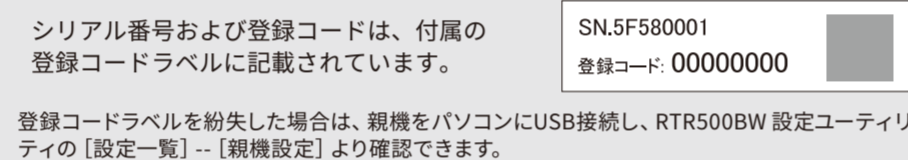
- 画面左のメニューから [機器設定] をクリックします。



- 画面右上の[+追加する]ボタンをクリックします。

- 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。

登録が完了すると [機器設定] 画面のリストには登録した機器が表示され、最初の通信待ち状態を表示します。

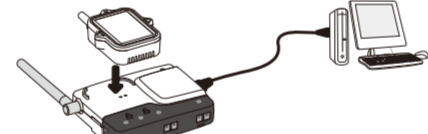


STEP 5 子機を登録する

- 手元に子機を準備し、[子機設定]画面で[登録]ボタンをクリックします。

- 画面の指示に従って子機をRT24BNに接続します。
機器を認識すると[子機登録]画面が表示されます。

光通信部を下向きにし、親機の光通信部と合わせるようにしてください。



子機をRT24BNにのせて光通信

- 次の情報を入力し、[登録]ボタンをクリックします。

⚠ 子機登録・記録間隔の変更・記録開始などを行うと、子機内部の記録データは消失します。

無線グループ	周波数チャンネルごとのグループを識別するための名前を入力します。 既存のグループに登録する場合はグループを指定します。
子機名	子機を識別するための名前を入力します。
周波数チャンネル	親機-子機間の無線通信に使用する周波数チャンネルを選択します。 親機を複数台設置する場合は、親機同士の無線通信が干渉するのを防ぐため、チャンネルを離して設定してください。 * 新規グループ作成時のみ設定できます。一度登録すると変更はできません。周波数チャンネルを変更したい場合は、新しいグループで再登録してください。
記録モード	記録データが上限に達すると一番古いデータから上書きし記録を続けます。
記録間隔	記録間隔を選択します。
警報監視	警報監視の対象とする場合はONを指定します。上限値、下限値、警報判定時間の設定ができます。
吸い上げ	記録データ自動吸い上げの対象とする場合はONを指定します。
Bluetooth	スマートフォンアプリから設定する場合はONを指定します。
Bluetooth通信パスワード	Bluetooth通信時に使用する8桁以内の任意の数字を指定します。

記録間隔と記録可能時間の例
RTW22S / RTW32S / RUW22S (データ記録容量16,000個)
例: 記録間隔10分×データ数16,000個 = 160,000分 (約111日間)
RSW22S (データ記録容量8,000個)
例: 記録間隔10分×データ数8,000個 = 80,000分 (約55.5日間)

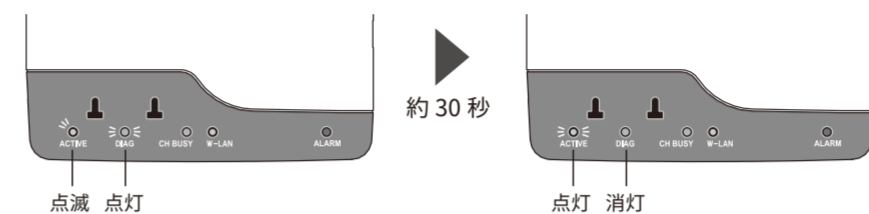
- 子機登録が完了すると、子機は記録を開始します。複数の子機を登録する場合は、手順1.から繰り返してください。

任意の時刻から記録を開始させたい場合は、[子機設定] 画面の [記録開始] ボタンをクリックし、記録開始操作をしてください。

STEP 6 機器を設置する

- 親機を有線LANまたは無線LANに接続します。
親機をパソコンに接続している場合はUSBケーブルを外してください。

- 付属のACアダプタで電源に接続します。



本体LEDの<ACTIVE>が点滅から点灯になると、ネットワークの通信が可能になります。
<ACTIVE>と<DIAG>が同時点滅していると、無線LAN通信に失敗しているので設定をご確認ください。

- 子機を測定場所に設置します。
無線通信距離は、障害物のない見通しのよい直線距離で約150mです。

運用編

ブラウザで見る

現在値をモニタリングするには、親機の設定で現在値送信をONにしておく必要があります。

- ブラウザを起動し、おんどとりWeb Storageにログインします。
ondotori.webstorage.jp

- [データ閲覧] メニューを開くと、測定値や電池残量、通信状況を確認できます。

[詳細]欄のグラフアイコン (📊) をクリックして、測定値の推移をグラフで見ることができます。



• おんどとり Web Storage上のアンテナは、親機 - 子機間または最寄りの中継機 - 子機間の電波強度です。親機 - 中継機間の電波強度、複数の中継機間の電波強度は、設定用ソフトウェアの[無線ルート設定]からご確認ください。

記録データをダウンロードする

- [ダウンロード]メニューを開きます。
- [機器ごとに表示]タブ画面に切り替え、対象機器の[詳細を見る]ボタンをクリックします。



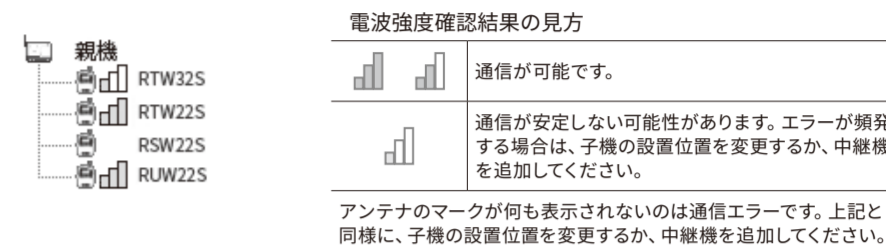
• ファイル単位または機器単位で選択し、一括してダウンロード・削除ができます。
• 保存容量を超えると古いデータから順に保管領域から削除されますが、記録データはZIP形式でアーカイブ保存されます。詳細はおんどとり Web Storageのサービス提供内容をご確認ください。
ondotori.webstorage.jp/info/

- [無線ルート設定]画面で[電波強度の確認]をクリックします。



- [開始]をクリックすると通信を開始します。

完了したら[閉じる]をクリックします。結果が表示されます。



• [RT24BN]シリーズを安全にお使いいただくために[無線通信機器設置時のご注意]をご覧ください。
• 中継機(RT24BW)を増設することで障害物を迂回したり、無線通信距離を伸ばすことができます。詳しくは、RTR500Bシリーズヘルプ - [RTR500BW for Windows] - [中継機設定]を参照してください。

- [ダウンロード]ボタンをクリックします。

左にあるボックスにチェックして、複数の記録データを一括してダウンロードできます。
虫眼鏡アイコンをクリックすると、グラフ画面が開きデータの詳細を見ることができます。

T&D Graphからダウンロードする

T&D Graphから直接おんどとり Web Storageにアクセスして、必要なデータを開き、パソコンに保存することもできます。

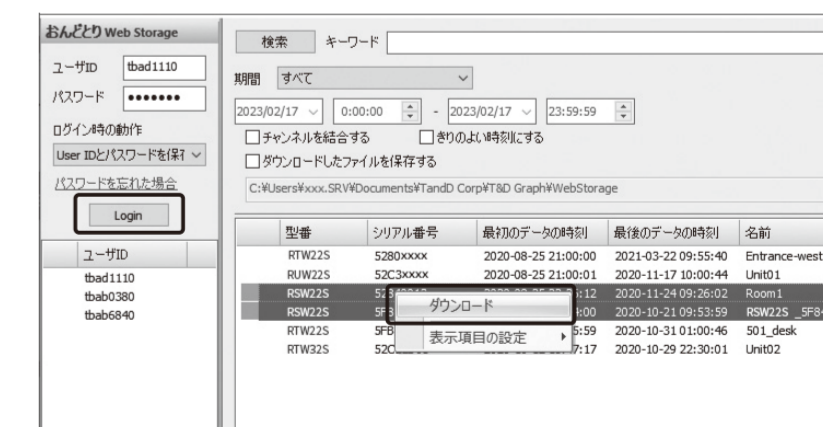
- T&D Graphをダウンロードし、パソコンにインストールします。

www.tandd.co.jp/software/td-graph.html

- T&D Graphを起動し、[ファイル]メニューから[おんどとり Web Storage]を選択します。

- おんどとり Web Storageに登録したユーザIDとパスワードを入力して[Login]ボタンをクリックします。

- おんどとり Web Storage上にあるデータが一覧表示されます。データを選択し、右クリックメニューから[ダウンロード]をクリックします。



T&D Graphでできること

- 表示中のグラフに対して、図形、コメント、メモの記入ができます。
- 条件にあったデータを開く検索機能や、必要な値だけを抽出する機能があります。
- 一般的な表計算ソフトなどでデータを流用できるようCSV形式でデータを保存できます。

詳細はT&D Graphヘルプをご覧ください。
www.tandd.co.jp/support/webhelp/tdgraph-help/