

ESPEC



Thermo Collector

サーモコレクター RTC-21

取扱説明書

お買い上げありがとうございます。

この取扱説明書をよくお読みいただき、本製品を正しくお使いください。

エスペック ミック 株式会社

© Copyright ESPEC MIC Corporation. All rights reserved.

2008.07 16004454103

◆ご注意

本製品を正しくご使用するために、本書を必ずお読みください。パソコンの故障／トラブルまたは、取り扱いを誤ったために生じた本製品の故障／トラブルは、弊社の保証対象には含まれません。

- 本書の著作権は弊社に帰属します。本書の一部または、全部を弊社に無断で転載、複製、改変などを行うことは禁じられています。
- Microsoft, Windows は米国 Microsoft Corporation の米国および、その他の国における登録商標です。
- 会社名、商品名は各社の商標または、登録商標です。
- 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。
- 本書に記載した画面表示内容と、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いますが、万一落丁乱丁、ご不審な点や誤り、記載漏れなどがありましたら、お買い求めになった販売店または弊社までご連絡ください。
また、本製品の使用に起因する損害や逸失利益の請求などにつきましては、上記にかかわらず弊社はいかなる責任も負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 本製品は一般の民生・産業用として使用されることを前提に設計されています。人命や危害に直接的または、間接的に関わるシステムや医療機器など、高い安全性が必要とされる用途にはお使いにならないでください。
- 本製品の故障・誤動作または、不具合によりシステムに発生した付随的の傷害、測定結果を用いたことによって生じたいかなる損害に対して当社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 本製品のうち、外国為替および外国貿易管理法の規定により戦略物資等（または役務）に該当するものについては、日本国外への輸出に際して、日本国政府の輸出許可（または役務取引許可）が必要です。
- 本書は再発行致しませんので、大切に保管してください。
- 保証書・無料修理規定をよくお読みください。

安全上のご注意

◆安全にお使いいただくために必ずお守りください。

お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使いいただくために守っていただきたい事項を記載しました。
正しく使用するために、必ずお読みになり、内容を良く理解された上でお使いください。

◆使用している表示と絵記号の意味

警告表示の意味

 警 告	絶対に行ってはいけないことを記載しています。この表示の注意事項を守らないと、使用者が死亡または、重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注 意	この表示の注意事項を守らないと、使用者が傷害および、物的損害の発生が考えられる内容を示しています。

絵記号の意味

	警告・注意を促す記号です。記号の中や近くに具体的な警告内容が描かれています。 (例:  感電注意)
	禁止行為を示す記号です。記号の中や近くに具体的な禁止内容が描かれています。 (例:  分解禁止)
	実行しなければならない行為を示す記号です。記号の中や近くに具体的な指示内容が描かれています。 (例:  電源プラグをコンセントから抜く)

警告



厳守

本製品を取り付け、使用する際に、必ずパソコンメーカーが提示する警告・注意指示に従ってください。



分解禁止

本製品の分解や改造、修理は自分でしないでください。
火災や感電の原因になります。



禁止

本製品内部に液体や異物が入ってしまった場合は、すぐに電源を OFF にし、電池を抜き、使用を中止してください。
そのまま使い続けると、火災や感電の原因になります。



禁止

風呂場など、水分や湿気が多い場所では、本製品を使用しないでください。
火災や感電、故障の原因になります。



厳守

RTC-21 本体・電池・通信ケーブルは、お子様の手の届かない所に設置、保管してください。
さわってけがをしたり、電池を飲むと危険です。



禁止

パソコンおよび、サーモレコーダーに接続されている通信ケーブルを電話回線に接続しないでください。
そのまま使い続けると、火災や故障の原因になります。



禁止

煙が出たり変な臭いや音がした場合は、すぐに電源を OFF にし、電池も抜き、使用を中止してください。
そのまま使い続けると、火災や感電の原因になります。



禁止

本製品を落としたり、強い衝撃を与えたりしないでください。与えてしまった場合は、すぐに電源を OFF にし、電池も抜き、使用を中止してください。
そのまま使い続けると、火災や感電の原因になります。

注 意



禁 止

本製品は防水構造ではありません。
汚れた場合は、中性洗剤をしみ込ませた清潔な布で拭いてください。



禁 止

通信ケーブル接続ジャックには指や異物を入れないでください。



厳 守

電池寿命は、電池の種類・測定環境・通信回数・周辺温度・乾電池の性能等により異なります。



禁 止

指定以外の電池は使用しないでください。
火災や故障の原因になります。



禁 止

ACアダプタは専用以外のものは絶対に使用しないでください。
火災や故障の原因になります。



禁 止

長期間本機を使用しない場合は、安全のため電池を取り外してください。
電池を入れたままにしておくと、液漏れる恐れがあり、故障の原因になります。



注 意

電池端子は、経時変化・振動等により接触不良になる恐れがあります。
電池の接触不良によってデータが失われることがあります。



厳 守

温度差の激しい環境間を急に移動した場合、結露する恐れがあります。
本製品は周辺温度：0～50℃・湿度：90% RH以下（結露しないこと）で使用してください。



禁 止

薬品や有害なガスにより本製品等が腐食する恐れがあります。また、有害な物質が付着することにより人体に害をおよぼす恐れがありますので、薬品や有害なガス等の影響を受ける環境では使用・保存しないでください。



禁 止

静電気による破損を防ぐために、本製品に触れる前に身近な金属（ドアノブやアルミサッシなど）に手を触れて、身体の静電気を取り除くようにしてください。
人体などからの静電気は、本製品の破損やデータの損失・破損の原因になります。



禁 止

次の場所では使用・保管しないでください。
感電・火災の原因になったり、製品やパソコンに悪影響をおよぼすことがあります。

- 直射日光が当たる場所
内部の温度が上がり、火災や故障、変形の原因になります。
- 強い磁界が発生する場所
故障の原因になります。
- 漏水の危険がある場所
故障や感電の原因になります。
- 静電気が発生する場所
故障の原因になります。
- 振動が発生する場所
けが・故障・破損・接触不良の原因になります。
- 平らでない場所
転倒したり、落下して、けがや故障の原因になります。
- 火気の周辺または、熱気のこもる場所
故障や変形の原因になります。
- 火煙・ちり・ほこりの多い場所
故障の原因になります。



電波法に関する注意事項



禁 止

本製品は、電波法に基づく特定小電力無線機器として、技術基準適合証明（利用に関してはお客様の免許申請等が不要）を受けています。必ず次の点を守ってお使いください。

- 分解・改造をしないでください。分解・改造は法律で禁止されています。
- 技術基準適合ラベルははがさないでください。ラベルのないものの使用は禁止されています。
- この製品は日本国外での電波法には準じておりません。日本国内でご使用ください。

ご使用の前に

インストール手順にご注意ください！(本製品を USB 通信で使用される場合)

本製品とパソコンとの USB 通信を行うには、アプリケーションおよび USB ドライバのインストールが必要です。

本製品をパソコンに接続する前に、先にアプリケーションおよび USB ドライバをインストールしてください。インストール前に接続すると、正常に USB ドライバがインストールされない場合がございます。

USB ドライバのインストール前に本製品とパソコンを接続した場合は、パソコンの画面に表示されるウィザード画面の [キャンセル] ボタンをクリックし、本製品から USB ケーブルを抜いてください。

インストールについての詳しい手順は、付属の [THERMO RECORDER for Windows] のアプリケーションマニュアルに記載されております。

◆ Windows® Vista の場合



◆ その他の OS の場合

以下の画面は Windows XP ですが、Windows XP 以外の OS も画面デザインは異なりますが、Windows XP 同様画面の右下に [キャンセル] ボタンがあります。



目次

◆ご注意	i
安全上のご注意	ii
◆安全にお使いいただくために必ずお守りください。	ii
◆使用している表示と絵記号の意味	ii
ご使用前に	vi
はじめに	
サーモレクター RTC-21 とは	1
◆概要	1
◆基本的な機能	1
パッケージ内容	4
各部分名称とはたらき	5
◆ボタン機能	5
◆ジョグダイヤルの使い方	6
◆液晶画面の主なマークについて	7
準備	
準備	9
◆電池をセットする	9
◆電源を入れる (ON / OFF)	9
◆日付・時刻を合わせる	10
準備：パソコンとの通信	11
◆USB 通信：パソコンと RTC-21 の通信	11
◆パソコンとサーモレクターの通信	12
◆シリアル通信パソコンと RTC-21 の通信	13
基本的な機能	
サーモレクターとの通信	14
◆無線通信 (特定小電力無線) :	14
◆光通信 :	16
◆ケーブル通信	16
基本的な機能：無線通信	17
◆使用するサーモレクターの子機登録	17
◆記録モードと記録間隔の設定	18
◆記録開始時刻 (即時スタート / 予約スタート) の設定	20
◆無線通信による記録開始の禁止	21
◆記録データを吸い上げる	22
◆記録データ吸い上げ後のメッセージ	24
基本的な機能：光通信とケーブル通信	25
◆光通信	25
◆ケーブル通信	25
◆記録モード / 記録間隔の設定	26
◆記録開始時刻 (即時スタート / 予約スタート) の設定	28
◆記録データを吸い上げる	29
◆記録データ吸い上げ後のメッセージ	30

グラフ

基本的な機能：グラフ画面	31
◆グラフの見方	31
基本的な機能：イベントリスト画面	33
◆イベントリストの見方	33

その他の機能

上下限值設定	35
◆保存データの判定結果を見る	36
子機状態を表示	37
子機の検索	39
◆他の RTC-21 で追加登録した子機を検索する	40
モニタリング	41
◆モニター表示範囲とモニター間隔	41
◆モニタリングの通信時間について	43
保存データを表示・消去する	44
◆保存データリストの見方	44
◆グラフまたはイベントリストを表示する	45
◆指定したデータを消去する：個別消去	46
◆全てのデータを消去する：全データ消去	47
電波の使用状況を確認する：動作設定	48
動作設定	49
◆液晶画面の調整：表示コントラスト	49
◆液晶照明の設定：バックライト	49
◆消音設定：操作ブザー	49
◆メモリー使用量を確認する	50

その他

メニュー一覧	51
製品仕様	55
オプション	56
◆シリアル通信ケーブル	56
◆ACアダプタ	56
Thermo Collector RTC-21 保証書	背表紙

サーモコレクター RTC-21 とは

◆概要

ミニワイヤレスシリーズ RTW-20S/30S・PTW-20S（温度）、RSW-20S（温度・湿度）、EUW-20S（電圧/パルス/イベント）で測定・記録したデータを、特定小電力無線データ通信機能によって RTC-21 に吸い上げ、あとからパソコンと RTC-21 を接続し、データの解析等ができます。

その他に、RT-21S/30S、RT-11/12、RS-11/12、TEU-10 で記録したデータも、RTC-21 を使うとサーモレコーダー本体を回収することなく、現場でデータ収集や記録開始、およびデータのチェックができます。

◆基本的な機能

ワイヤレスデータ通信機能（無線通信機能）

RTW-20S/30S、PTW-20S、RSW-20S、EUW-20S で記録したデータを特定小電力無線で収集できます。収集以外にも記録の設定や記録開始などが行えます。通信距離は障害物のない見通しのいい直線距離で約 100m です。

▲注意

・無線通信でデータ収集等を行う場合は、あらかじめパソコンで RTW-20S/30S、PTW-20S、RSW-20S、EUW-20S を子機登録しておく必要があります。

1 台の RTC-21 に最大 3840 台登録可能

RTC-21 では、RTW-20S/30S、PTW-20S、RSW-20S、EUW-20S をグループごとに管理し、1 台の RTC-21 に対して 60 グループ、1 グループあたり 64 台の登録設定ができます。

また、パソコンからの設定により 1 台の RTC-21 に対して 15 グループ、1 グループあたり 250 台の登録設定も可能です。

モニタリング機能

RTC-21 を使用し RTW-20S/30S、PTW-20S、RSW-20S、EUW-20S を巡回通信し、現在値を順次液晶に表示するモニタリング機能も装備しています。

▲注意

・常時モニタリングを行った場合は、常に通信を行うため RTW-20S/30S、PTW-20S、RSW-20S、EUW-20S の電池寿命は短くなります。1 分毎に連続でモニタリングを行った場合の電池寿命は約 4 ヶ月です。

多機種のデータを簡単収集

RTW-20S/30S、PTW-20S、RSW-20S、EUW-20S は無線通信または、本体の前面に乗せて吸い上げをし、その他の機種は付属の通信ケーブルで接続して吸い上げを行います。

256000 データ収集可能

例えば、RTW-20S のフルデータ (16000 データ) を 16 台分収集できる大容量です。また、フルデータでなければ最大 250 回分のデータを収集し管理できます。

グラフ表示

RTC-21 で吸い上げた温度・湿度・電圧・パルスのデータをその場でグラフ表示できます。ジョグダイヤルや本体前面のボタンによって左右にスクロールでき、データ確認が簡単にできます。

イベントリスト表示

EUW-20S で記録したイベントデータを RTC-21 で吸い上げ、その場でリスト表示できます。ジョグダイヤルや本体前面のボタンによって上下にスクロールでき、データ確認が簡単にできます。

ジョグダイヤルであらゆる操作が可能

ジョグダイヤルを上下に回転させメニューの項目等を選択し、押すと操作が決定されます。

吸い上げ時に測定値をチェック

RTC-21 に測定値の上限値・下限値を設定しておく、データ吸い上げ時にその値をチェックし、判定を行い、判定結果を表示します。

注意

・ RTW-20S/30S、PTW-20S、RSW-20S、EUW-20S は個々で上下限值が設定されている場合、個々の設定値を優先します。

記録条件設定も可能

RTC-21 はデータの吸い上げ以外にも、サーモレコーダーに対して記録モード・記録間隔・記録の即時スタート / 予約スタートの設定ができます。これにより、パソコンが無ければ記録設定ができなかった機種でも、現場で簡単に記録の設定ができます。

電池寿命警告を表示

電池電圧が低下すると、液晶に電池寿命警告マークが点灯します。更に電池電圧が低下すると、自動的にスリープモードになります。

バックアップ機能

液晶に電池寿命警告マークが点灯してから、更に電池電圧が低下すると、保存データを保護するため、自動的にスリープモードになり通常の動作を停止し、本体の電源が入らなくなります。電池交換のとき、それまで24時間以上電池が入っていた場合、電池を外しても保存データは約5日間バックアップされます。

▲注意

・消耗した電池の状態では放置した場合、データは約1ヶ月で消失します。

単4アルカリ電池で約100時間連続使用可能

RTC-21は独自の低消費電力回路により、単4アルカリ電池2本で連続動作約100時間の長寿命です。更に無駄な電池消費を防ぐオートパワーOFF機能も搭載しました。

▲注意

・電池寿命は、電池の種類・測定環境・通信回数・周辺温度等により異なります。本説明は新しい電池を使った時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。

オートパワーOFF機能搭載

電池の消耗を防ぐために、電源を入れたまま3分間操作しないと自動的に電源が切れます。

バックライト付き

暗い場所でも液晶が見やすいようにバックライトを搭載しました。バックライトのON/OFFはメニューで簡単に切り替えられます。

また、バックライトは電池の消耗をさける為に、操作しないと数秒で自動的にOFFになり、操作を開始すると自動的にONになります。

▲注意

・外部電源（専用ACアダプタTEDA-1020）使用時にバックライトONにしてある場合、バックライトは常時ONになります。

パッケージ内容

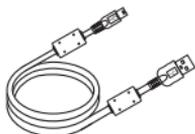
パッケージには以下のものが含まれております。



Thermo Collector
(RTC-21) 1台



THERMO RECORDER for Windows
CD-ROM 1枚



USB 通信ケーブル
(RTH-9010) 1本

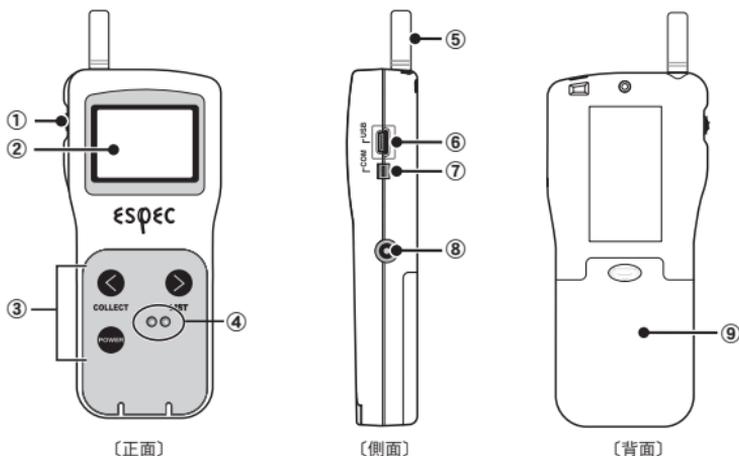


単4アルカリ電池
2本



本体取扱説明書・保証書（本書）
ソフトウェア取扱説明書
各1部

各部名称とはたらき



- | | |
|-----------|--------------|
| ① ジョグダイヤル | ⑥ USB 通信コネクタ |
| ② 液晶表示部 | ⑦ シリアル通信コネクタ |
| ③ ボタン操作部 | ⑧ ACアダプタジャック |
| ④ 光通信部 | ⑨ 電池フタ |
| ⑤ アンテナ | |

◆ ボタン機能



<COLLECT> ボタン

- ・無線吸い上げでのグループ選択画面を表示します。
- ・グラフ/イベントリスト表示時に高速スクロールできます。
- ・上下限判定の数値変更時に数値を高速に変化できます。



<LIST> ボタン

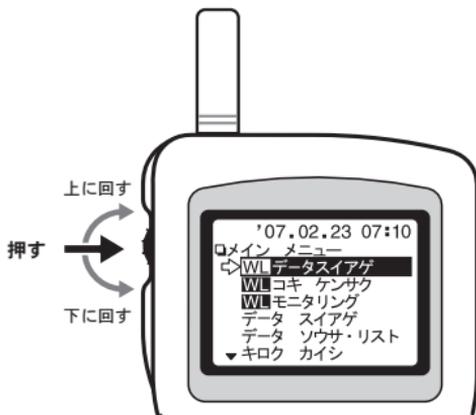
- ・吸い上げたデータの一覧を表示します。
- ・グラフ/イベントリスト表示時に高速スクロールできます。
- ・上下限判定の数値変更時に数値を高速に変化できます。



<POWER> ボタン

- ・電源を入れる、または切ります。(p.9 参照)

◆ ジョグダイヤルの使い方



< ジョグダイヤル > を回す

- ・上または、下に回すと矢印が移動し、項目の選択ができます。
(選択されている項目は反転表示されます)
- ・数値を設定する場合、上に回すと数値が大きくなり、下に回すと数値が小さくなります。

< ジョグダイヤル > を押す

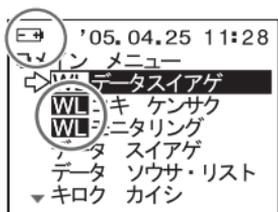
- ・メニューの選択、設定完了時に押すと、実行または、決定になります。
- ・電源を入れる。(p.9 参照)
- ・各画面で長押し(約 1.5 秒)すると、画面ごと違うはたらきをします。
例) グラフ画面で長押し：表示チャンネルの切り替え
各メニュー画面や設定画面で長押し…メインメニュー画面に戻る
イベントリスト画面で長押し…メインメニュー画面に戻る

▲注意

- ・ジョグダイヤルから電源は切れません。POWER ボタンを押してください。

◆液晶画面の主なマークについて

メインメニュー画面

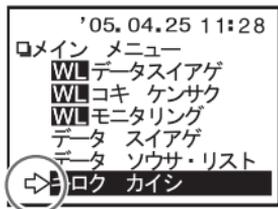


〔WL〕

無線通信用のメニューです。

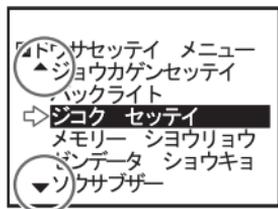
〔E+〕

電池電圧が低下すると点灯し、電池消耗を知らせてくれます。(p.9 参照)



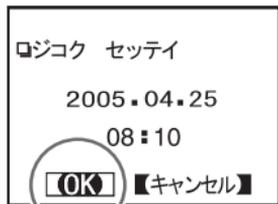
〔⇒〕

現在ジョグダイヤルで選択されている項目です。ジョグダイヤルを回すと矢印は移動します。押すと実行されます。



〔▲▼〕

非表示部分に、更にメニュー項目があることを表示しています。



〔〔OK〕〕

条件などを設定した後、ジョグダイヤルを〔〔OK〕〕に合わせて押すと、設定が完了します。



【【モデル】】

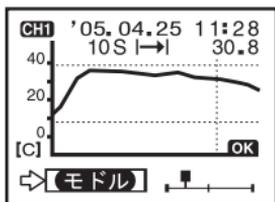
条件などを設定後、矢印を【モデル】に合わせて押すと、設定が完了し、メニュー画面に戻ります。



【↖】

子機検索後、子機選択画面で現在無線通信が可能な子機が登録されているグループと、無線通信が可能な子機名の頭に表示されます。

記録データ画面



グラフ画面

温度・湿度・電圧・パルスのデータを RTC-21 で吸い上げると、グラフが表示されます。詳しい画面説明は、p.31を参照してください。

773/8000	
<input type="checkbox"/>	イベントリスト
▲	'05.04.24 08:10.11 ↑
	'05.04.24 08:10.10 ↓
	'05.04.25 08:10.09 ↑
	'05.04.25 08:10.08 ↓
	'05.04.25 08:10.07 ⇄
▼	'05.04.25 08:10.06 ↑

イベントリスト画面

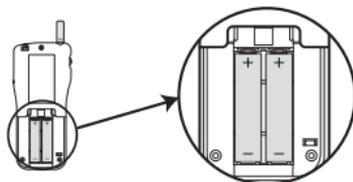
EUW-20S で記録したイベントデータを RTC-21 で吸い上げると一覧が表示されます。詳しい画面説明は、p.33を参照してください。

準 備

RTC-21 を正しく動作するために必要な事項です。

◆電池をセットする

付属の単 4 アルカリ電池 2 本を図のようにセットしてください。市販の単 4 Nicd 電池、単 4 ニッケル水素電池 (1.2V) も使用できます。



▲注意

- ・2 本とも同じ種類の電池を入れてください。
- ・+ / - を間違えないようにセットしてください。
- ・RTC-21 本体から電池の充電はできません。
- ・外部電源を使用する場合は、電池は必要ありません。

【☑】電池寿命警告マークについて

電池電圧が低下すると液晶表示部に電池寿命警告マークが点灯し、電池の消耗を知らせます。更に低下すると、記録データ保護のため自動的にスリープモードになり、通常の動作を停止し、本体電源が入らなくなります。

完全に電池がなくなるとデータが消失してしまうので、早目に電池交換を行ってください。本体から電池を外しても、バックアップ機能で約 5 日間データは保護されます。(電池を入れて 24 時間以上経過後の場合)

◆電源を入れる (ON / OFF)

POWER ボタン、またはジョグダイヤルを押して電源を入れます。電源を切る場合は、POWER ボタンを押してください。ジョグダイヤルから電源を切ることはできません。

【オートパワー OFF 機能】

本機の電源を入れたまま 3 分間操作をしないと、自動的に電源が切れます。再び使う場合は電源を入れ直してください。

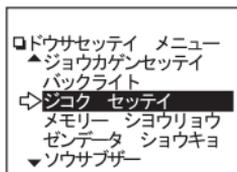
▲注意

- ・通信中は POWER ボタンを押しても、電源を切ることができません。
- ・モニタリング中はオートパワー OFF 機能は作動しません。

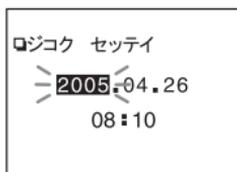
◆日付・時刻を合わせる

正確な測定のために、パソコンと RTC-21 の日付・時刻が正しいか確認をしてください。設定が正確でないと、予約スタートの開始時刻、吸い上げたデータの記録時刻が違ってしまいます。

電池交換をすると、時刻がずれる場合がありますので、日付・時刻を必ず確認してください。

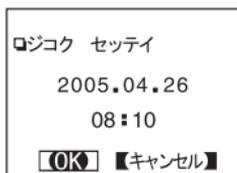


1. メインメニューより [ドウサ セッテイ] - [ジヨク セッテイ] を実行します。



2. 数値の設定をします。

- ① <ジョグダイヤル> を回すと、「年→月→日→時→分」の順に選択項目が移動し、押すと数値が点滅します。
- ② <ジョグダイヤル> を回して、数値を変更します。押すと数値が確定され、次の項目に移ります。



3. 設定が完了したら、【OK】に合わせ、実行すると設定が終了します。

パソコンから、パソコンのシステム日付を使って日付・時刻の設定ができます。詳細は付属ソフトウェア THERMO RECORDER for Windows® 中のヘルプ、または THERMO RECORDER for Windows の取扱説明書を参照してください。

準備：パソコンとの通信

記録データの吸い上げ、条件設定変更等で、パソコンと直接通信を行う場合、USB 通信ケーブル（付属）、またはシリアル通信ケーブル（オプション）を使って接続します。

・記録データの吸い上げ・編集等は、付属のソフトウェアで行います。ソフトウェアの使い方は、THERMO RECORDER for Windows 中のヘルプまたは、取扱説明書を参照してください。

▲注意

- ・通信ケーブルは、接触不良が起きないように正しい箇所に確実に差し込んでください。
- ・無線通信中はパソコンとの通信はできません。

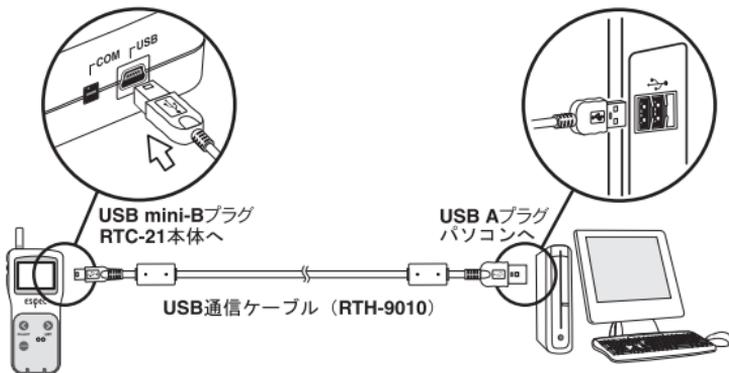
◆ USB 通信：パソコンと RTC-21 の通信

パソコンと RTC-21 の通信を始める前に、USB デバイスドライバをインストールする必要があります。USB デバイスドライバをインストールすることで、パソコンが RTC-21 を認識できるようになります。インストール方法は「THERMO RECORDER for Windows」の取扱説明書の『USB デバイスドライバのインストール』を参照してください。

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。
この様なマークがある所に接続してください。

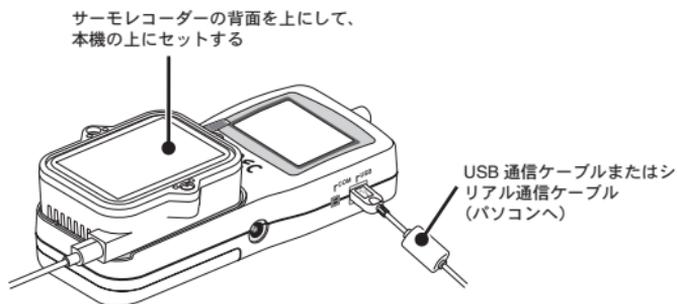


◆パソコンとサーモレコーダーの通信

RTW-20S/30S、PTW-20S、RSW-20S、EUW-20S

パソコンから記録開始の設定や、データ吸い上げ等をする場合、下図のようにサーモレコーダーをセットしてパソコンと通信します。

また、無線通信機能がついたサーモレコーダー（RTW-20S/30S、PTW-20S、RSW-20S、EUW-20S）をご利用の場合は、パソコンと通信して子機登録を行う必要があります。



1. パソコンと RTC-21 を付属の USB 通信ケーブル、またはオプションのシリアルケーブルで接続します。
2. RTC-21 の上に、サーモレコーダーを上図のようにセットします。
3. 付属ソフトウェア THERMO RECORDER for Windows を起動し、各設定・データ吸い上げなどを行います。無線通信機能付サーモレコーダーは、ご利用の前に子機登録を行ってください。

-使用するサーモレコーダーの子機登録 (p.17) を参照してください。

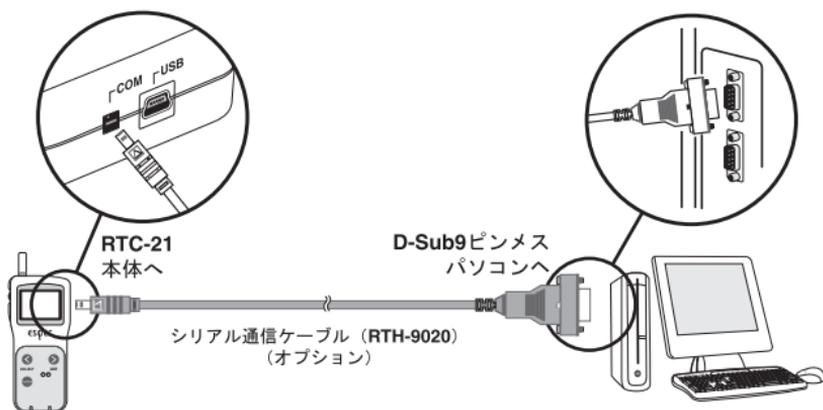
◆シリアル通信パソコンと RTC-21 の通信

オプションのシリアル通信ケーブル (RTH-9020) で、パソコンのシリアルポートから RTC-21 に接続します。

シリアルポートマークの一例



通信ケーブル接続口は、D-sub9 ピンメスです。このようなマークがある所に接続してください。



サーモレコーダーとの通信

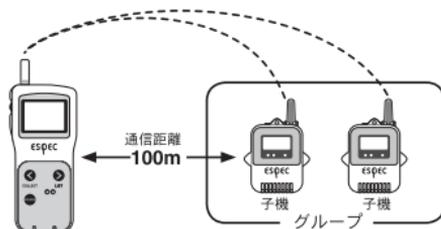
RTC-21 とサーモレコーダーとの通信方法として、無線通信、光通信、ケーブル通信があります。サーモレコーダーの機種によって使い分けてください。

◆無線通信（特定小電力無線）：

RTW-20S/30S・PTW-20S・RSW-20S・EUW-20S

付属ソフトウェア THERMO RECORDER for Windows で子機登録を行った RTW-20S/30S・PTW-20S・RSW-20S・EUW-20S のみ無線通信ができます。

使用するサーモレコーダーの子機登録 p.17 ～を参照してください。



通信距離は、障害物のない見通しの良い直線距離を目安としています。

無線通信では以下の動作ができます。（詳細は p.18 ～）

【記録データの吸い上げ】

離れた場所に設置されている子機（RTW-20S/30S、PTW-20S、RSW-20S、PTW-20S）が記録したデータを RTC-21 で吸い上げます。

【子機状態】

指定した子機の記録条件・現在測定値・電池残量等の確認ができます。

【記録条件の変更】

記録モード・記録間隔・記録開始時刻（予約スタート時）の変更ができます。

【設定値読み込み】

指定した子機の設定条件を RTC-21 に読み込みます。

【子機検索】

通信可能な子機名の頭に [⚡] マークを表示します。

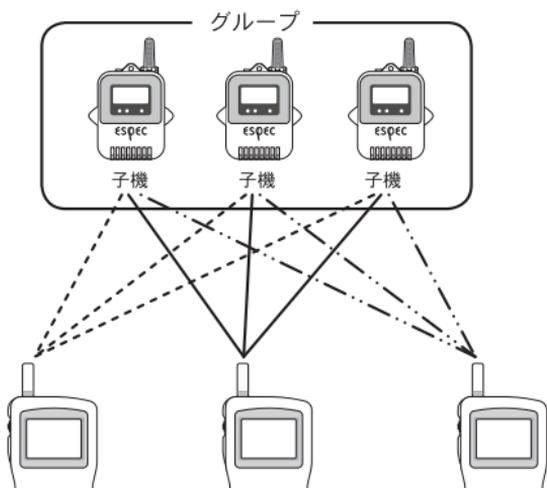
【モニター動作】

子機の現在測定値を設定間隔毎に通信し、グループ単位で順次液晶に表示します。

【1台の子機を複数台の RTC-21 で通信する】

複数台の RTC-21 に同じ内容の子機情報を登録しておき、それぞれの RTC-21 から子機の情報を見たり、記録開始設定、記録データの吸い上げ等の処理ができます。RTC-21 に同じ内容を登録したい場合は、付属ソフトウェアから登録情報の転送ができます。

詳しくは、THERMO RECORDER for Windows 中のヘルプ、または THERMO RECORDER for Windows の取扱説明書を参照してください。

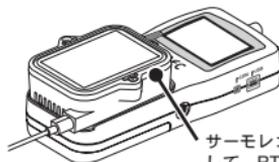
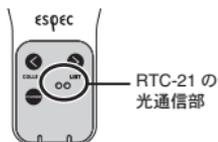


▲注意

- RTC-21 複数が同時に通信すると、通信エラーになります。
- EUW-20S の測定モード変更は付属ソフトウェア THERMO RECORDER for Windows で行ってください。

◆光通信：

RTW-20S/30S・PTW-20S・RSW-20S・EUW-20S・
RT-21S/22S/30S/31S/20S



サーモレコーダーの背面を上にして、RTC-21の上にセットする

◆ケーブル通信

RT-11/12・RS-11/12

オプションの通信ケーブルで接続
RT-11/RS-11…シリアル通信ケーブル (RTH-9040)
RT-12/RS-12…シリアル通信ケーブル (RTH-9060)



光通信・ケーブル通信では以下の動作ができます。(詳細は p.25 ～)

【記録データの吸い上げ】

サーモレコーダーが記録したデータを RTC-21 で吸い上げます。

【記録条件の設定】

記録モード・記録間隔・記録開始時刻（予約スタート時）の設定ができます。

【設定値読み込み】

RTC-21 に接続しているサーモレコーダーの設定条件を読み込みます。

基本的な機能：無線通信

付属ソフトウェア THERMO RECORDER for Windows で、子機登録を行った RTW-20S/30S、PTW-20S、RSW-20S、EUW-20S のみ無線通信ができます。無線通信を行うときはアンテナを伸ばしてお使いください。

◆使用するサーモレコーダーの子機登録

1. サーモレコーダーとパソコンが通信できるように接続します。
- p.12 を参照してください。
2. Windows® のスタートメニューのプログラムの中から THERMO RECORDER for Windows] – [THERMO RECORDER for Windows] をクリックしてソフトウェアを起動します。

スタートメニューのプログラムから
THERMO RECORDER for Windows を起動する



3. ランチャー画面が表示されたら、[子機登録]のアイコンをクリックし、手順に沿って登録を行ってください。

[ランチャー]画面



[子機登録]アイコン

子機登録、続けてパソコンから記録設定等を行う場合、詳細は THERMO RECORDER for Windows のヘルプ、または THERMO RECORDER for Windows の取扱説明書を参照してください。

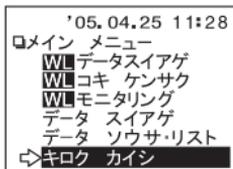
サーモレコーダーの子機登録が終了したら、RTC-21 本体から無線通信で
きる各設定、および動作は以下のとおりです。

- 記録モード (ワンタイム/エンドレス)
- 記録間隔 (記録インターバル)
- 記録開始時刻の設定 (即時スタート/予約スタート)

◆ 記録モードと記録間隔の設定

▲ 注意

- EUW-20S の測定モードは無線通信では変更できません。付属ソフトウェア THERMO RECORDER for Windows で行ってください。
- 記録中に条件の変更をすると、今まで記録したデータは消えてしまいます。記録データを吸い上げてから変更設定を行ってください。



1. メインメニューより [キロク カイシ] - [WL
ワイヤレス] を実行します。



2. 記録条件を設定したい子機を選びます。

- ① グループを選択する
子機が登録されているグループを選びます。



- ② 子機名を選択する
子機または、グループ一括を選びます。



子機を選択する前に [子機検索] 機能で、通信可能な子機
を検索しておく、通信可能な子機名の頭に [⚡] マーク
が表示されます。

- 子機の検索 p.39 を参照してください



- 記録条件を設定します。現在の記録条件を変えず、記録のみ再スタートしたい場合は、子機を指定し、[設定値読み込み]を行ってから記録開始してください。

【記録モード】

ワнтаイム…|→|

記録データ数が記録容量に到達すると、記録を停止します。

エンドレス…↻

記録データ数が記録容量に到達すると、1番古いデータから上書きしながら記録を続けます。

【記録間隔（インターバル）】

1・2・5・10・15・20・30秒（S）

1・2・5・10・15・20・30・60分（M）の計15通りから選べます。

【設定値読み込み】

子機を指定し、記録条件設定画面の[セツテイチ ヨミコミ]を実行すると、子機と通信を開始し、しばらくすると子機の記録条件が表示されます。記録条件を変えず記録スタートしたい場合などに便利です。ただし、グループ一括で選択した場合は読み込むことはできません。

【条件初期化】

[条件初期化]に合わせて実行すると初期設定に戻ります。

初期設定値 / 記録モード：エンドレスモード

記録間隔：10分

チャンネル名 / 1チャンネル：ch1、2チャンネル：ch2

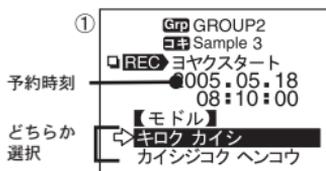
◆記録開始時刻（即時スタート / 予約スタート）の設定

記録条件設定後、記録開始時刻を設定します。RTC-21 本体の日付・時刻が正しいか、確認してから実行ください。

- 日付・時刻を合わせる (p.10) を参照してください。



1. 即時スタートか、予約スタートを選択して実行します。[即時スタート]を実行した場合、記録条件が子機へ送信され、記録を開始します。



2. [予約スタート]の場合、予約時刻を確認して実行します。

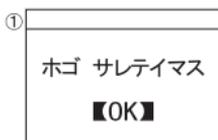
- ① 画面に表示されている時刻を確認して[記録開始]を実行します。[開始時刻変更]で設定画面に進みます。
- ② 開始時刻を変更したら、[モデル]で①の画面に戻ります。[記録開始]に合わせ実行すると、記録条件が子機へ送信され、記録待機状態になります。



3. 記録条件の送信が終了すると、通信終了メッセージが表示されます。<ジョグダイヤル>を押すと、メインメニュー画面に戻ります。

◆無線通信による記録開始の禁止

パソコンで記録条件の設定を行った場合、[無線通信スタート設定]の項目で[禁止]または[許可]を選択することにより、無線通信による記録スタートの開始および変更が制限されます。[禁止]にチェックされていると、無線通信での記録スタートは無効となります。



① 無線通信によるスタートが制限されている場合、このようなメッセージが表示されます。



② グループ一括で記録開始した場合、子機リストが一覧表示されます。制限された子機には[ホゴ]、通信できた子機には[REC]と表示されます。

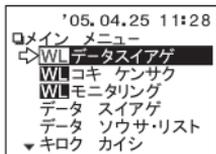
【保護解除の方法】

パソコンで[記録スタート]画面から詳細設定を行ってください。付属ソフトウェア THERMO RECORDER for Windows 中のヘルプまたは、THERMO RECORDER for Windows の取扱説明書を参照してください。

◆記録データを吸い上げる

付属ソフトウェア THERMO RECORDER for Windows で、子機登録を行った RTW-20S/30S、PTW-20S、RSW-20S、EUW-20S のデータを、無線通信によって RTC-21 に吸い上げます。

1 分間に約 2000 データ（イベント記録の場合は約 1000 データ）の吸い上げを行います。



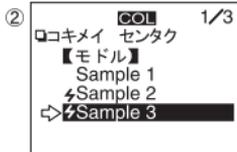
1. メインメニューより [WL データ スニアゲ] を実行します。



2. 記録条件を設定したい子機を選びます。

- ① グループを選択する

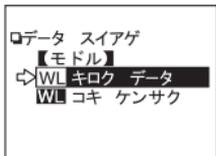
子機が登録されているグループを選びます。



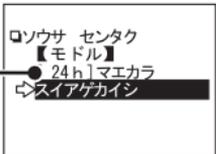
- ② 子機名を選択する

子機を選択する前に通信可能な子機を検索しておく、通信可能な子機名の頭に [⚡] マークが表示されます。

"子機の検索" p.39 を参照してください



3. [WL キロク データ] を実行します。



4. 吸い上げ期間を設定し、[スニアゲ カイシ] を実行すると、通信が開始し、データを吸い上げます。

吸い上げ期間の設定は次ページを参照ください

吸い上げ期間

【吸い上げ期間】

RTW-20S/30S、PTW-20S、RSW-20S・EUW-20S は吸い上げ期間を設定できます。

- 1 ～ 47 時間（1 時間刻み）

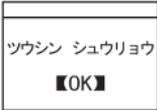
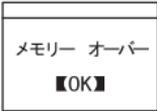
- 2 ～ 300 日間（100 日までは 1 日間刻み、100 日以降は 5 日間刻み）

- 全てのデータ（ALL DATA）

子機に保存されているデータより前の吸い上げ期間を指定した場合、子機に保存されているデータを全て吸い上げます。

◆記録データ吸い上げ後のメッセージ

吸い上げが終了すると以下のようなメッセージが表示されます。

- ①  ① <ジョグダイヤル>を押すとグラフが表示されます。
- ②  ② パソコンで上下限値の詳細を設定し、判定を [ON] に設定してある場合、図のように判定結果のメッセージが表示されます。
- ③  ③ 本体のメモリー残が不足している場合のメッセージ表示です。この場合、データの吸い上げができません。

【メモリーオーバー】

目安として、RTW-20S フルデータ (16000 データ) で 16 台分 (256000 データ)、メモリーに残りがあっても最大 250 回までです。

必要な記録データはパソコンで吸い上げ、および保存し、RTC-21 本体に保存されているデータを削除してから、吸い上げを行ってください。

- データの削除方法は p.46 ~、メモリー使用量の確認方法は p.50 を参照してください。

基本的な機能：光通信とケーブル通信

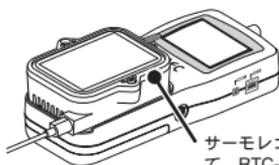
無線通信機能を持たないサーモレコーダーをご利用の場合、または無線通信機能を使わず、RTC-21とサーモレコーダーを接続して、設定やデータ処理等を行う場合、お使い頂く機種によって2通りの通信方法（光通信/ケーブル通信）があります。

◆光通信

RTW-20S/30S、PTW-20S、RSW-20S、EUW-20S、
RT-21S/22S/30S/31S/20S



RTC-21の
光通信部



サーモレコーダーの背面を上にして、RTC-21の上にセットする

⚠注意

- モニタリングモードを解除して行ってください。

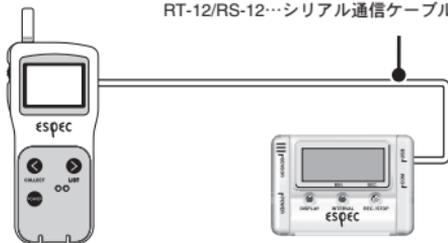
◆ケーブル通信

RT-12/11、RS-12/11

オプションの通信ケーブルで接続

RT-11/RS-11…シリアル通信ケーブル (RTH-9040)

RT-12/RS-12…シリアル通信ケーブル (RTH-9060)



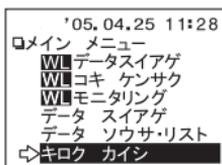
RTC-21 本体から設定および変更できる動作は以下のとおりです。

- 記録モード（ワнтаイム/エンドレス）
- 記録間隔（記録インターバル）
- 記録開始時刻の設定（即時スタート/予約スタート）

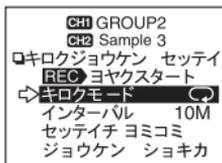
▲注意

- EUW-20S の測定モードは無線通信では変更できません。付属ソフトウェア THERMO RECORDER for Windows で行ってください。
- 記録中に条件の変更をすると、今まで記録したデータは消えてしまいます。記録データを吸い上げてから変更設定を行ってください。
- RTC-21 から記録条件の変更すると、チャンネル名が変わります（RTW-20S/30S、PTW-20S、RSW-20S・EUW-20S はグループ名、子機名なので影響しません）。実行前に設定値読み込み（p.27 参照）を行うと、チャンネル名は変わりません。

◆記録モード / 記録間隔の設定



1. メインメニューより [キロク カイシ] → [ダイレクト] を実行します。



2. 記録条件を設定します。現在の記録条件を変えず、記録のみ再スタートしたい場合は、子機を指定し、設定値読み込み（次ページ参照）を行ってから記録開始してください。

【記録モード】

ワнтаイム…|→|

記録データ数が記録容量に到達すると、記録を停止します。

エンドレス…↻

記録データ数が記録容量に到達すると、1番古いデータから上書きしながら記録を続けます。

〔記録間隔（インターバル）〕

1・2・5・10・15・20・30 秒（S）

1・2・5・10・15・20・30・60 分（M）の計 15 通りから選べます。

⚠注意

- イベント記録の場合は記録間隔の設定はできません。
- RT-11/12・RS-11/12 は 15・20 秒 / 15・20 分の選択ができません。

〔設定値読み込み〕

子機を指定し、記録条件設定画面の [セッテイチ ヨミコミ] を実行すると、子機と通信を開始し、しばらくすると子機の記録条件が表示されます。記録条件を変えず記録スタートしたい場合などに便利です。

〔条件初期化〕

[条件初期化] に合わせて実行すると初期設定に戻ります。

初期設定値 / 記録モード：エンドレスモード

記録間隔：10 分

チャンネル名：1 チャンネル…ch.1

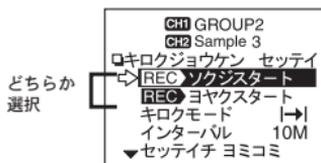
2 チャンネル…ch.2

◆記録開始時刻（即時スタート / 予約スタート）の設定

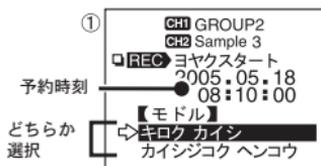
記録条件設定後、記録開始時刻を設定します。パソコンおよび、RTC-21 本体の日付・時刻が正しいか確認してから実行ください。（p.10 参照）

▲注意

- [即時スタート / 予約スタート] を実行するとサーモレコーダー内の記録データが消えてしまいます。必要な記録データを吸い上げてから実行してください。



1. 即時スタートか、予約スタートを選択して実行します。[即時スタート] を実行すると、記録条件が子機へ送信され、記録を開始します。



2. [予約スタート] の場合、予約時刻を確認して実行します。

- ① 現在画面に表示されている予約時刻を確認して、[記録開始]か[開始時刻変更]を選択して実行します。

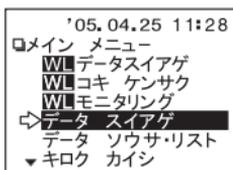


- ② 開始時刻を変更したら、[モデル]で①の画面に戻ります。[記録開始]に合わせ、実行すると、記録条件が子機へ送信され、記録待機状態になります。

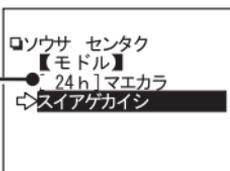
3. 記録条件の送信が終了すると、通信終了メッセージが表示されます。 <ジョグダイヤル> を押すと、メインメニュー画面に戻ります。

◆記録データを吸い上げる

RTC-21 本体にサーモレコーダーを接続します。(p.25 参照)



1. メインメニューより [データ スニアゲ] を実行します。



2. 吸い上げ期間を設定し、[スニアゲ カイシ] を実行すると、通信が開始され、データを吸い上げます。

吸い上げ期間

【吸い上げ期間】

RTW-20S/30S、PTW-20S、RSW-20S・EUW-20S は吸い上げ期間を設定できます。

- 1 ~ 47 時間 (1 時間刻み)
- 2 ~ 300 日間 (100 日までは 1 日間刻み、100 日以降は 5 日間刻み)
- 全てのデータ (ALL DATA)

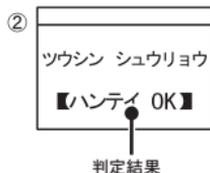
子機に保存されているデータより前の吸い上げ期間を指定した場合、子機に保存されているデータを全て吸い上げます。

◆記録データ吸い上げ後のメッセージ

吸い上げが終了すると以下のようなメッセージが表示されます。また、RT-12/RS-12の吸い上げデータは、リスト上ではRT-11/RS-11と表示されます。



① <ジョグダイヤル>を押すとグラフが表示されます。



② パソコンで上下限値の詳細を設定し、判定を [ON] に設定している場合、図のように判定結果のメッセージが表示されます。



③ 本体のメモリー残が不足している場合のメッセージ表示です。この場合、データの吸い上げができません。

[メモリオーパー]

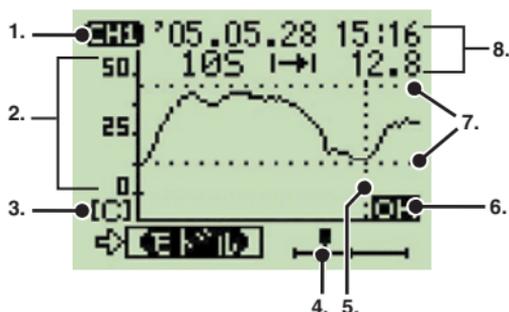
目安として、RTW-20S フルデータ (16000 データ) で 16 台分 (256000 データ)、メモリーに残りがあっても最大 250 回までです。必要な記録データはパソコンで吸い上げ、および保存し、RTC-21 本体に保存されているデータを削除してから、吸い上げを行ってください。

削除方法は p.46 へ、メモリー使用量の確認方法は p.50 を参照してください。

基本的な機能：グラフ画面

RTC-21 で吸い上げた温度・湿度・電圧・パルスのデータをグラフ表示します。グラフは1チャンネル毎に表示され、<ジョグダイヤル>や本体のボタンによって左右にスクロールできます。

◆グラフの見方



1. 表示チャンネル

記録データが2チャンネル分ある場合、<ジョグダイヤル>を長押し（約1.5秒）するとチャンネルが切り替わります。

2. スケール

スケールの縦軸は温度・湿度・電圧・パルス、横軸は時間です。

3. 単位

[C]: 温度 [%]: 湿度 [V]: 電圧 [P]: パルス

4. カーソル

吸い上げ期間全体でどの部分が、グラフ表示されているのか示しています。<ジョグダイヤル>や本体の<COLLECT>ボタンまたは<LIST>ボタンでスクロールできます。スクロールした情報はデータ情報に反映されます。

5. カーソルバー（固定表示）

カーソル位置を縦破線で表示しています。データ情報に詳細が反映されます。

6. 上下限判定結果

上下限判定設定がしてある場合の判定結果です。

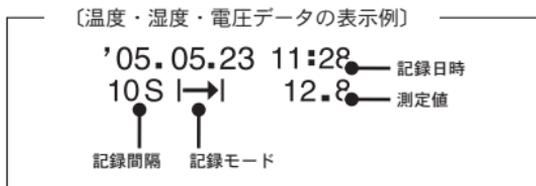
7. 上下限判定範囲

上下限判定設定がしてある場合、範囲を横破線で表示しています。

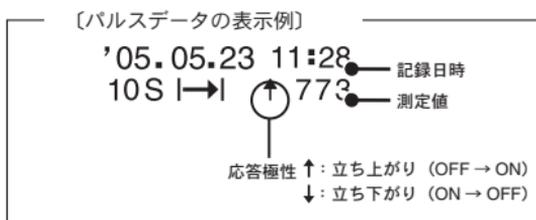
上下限判定範囲の設定は p.35 を参照してください。

8. データ情報

カーソルバー位置の測定情報が表示されています。



記録間隔・記録モードについては p.18 -19 または p.26 - 27 を参照ください。



基本的な機能：イベントリスト画面

EUW-20S で記録したイベントデータを RTC-21 で吸い上げると、イベントデータ一覧を表示できます。

◆イベントリストの見方



1. ▲ / ▼

非表示部分にさらにデータがあることを示しています。<ジョグダイヤル> や本体の <COLLECT> / <LIST> ボタンによって上下にスクロールしてください。

2. 記録データ数

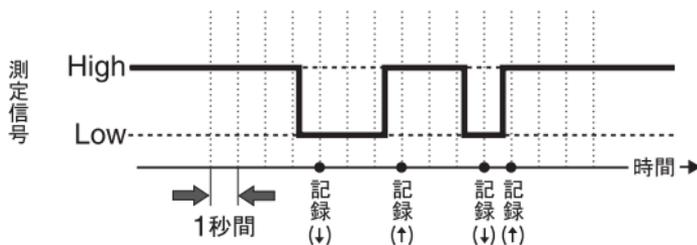
カーソルで示したデータが、全データ中何番目に記録されたものかを示しています。(上図の場合、カーソルが 8000 データ中 773 番目のデータにある)

3. 矢印

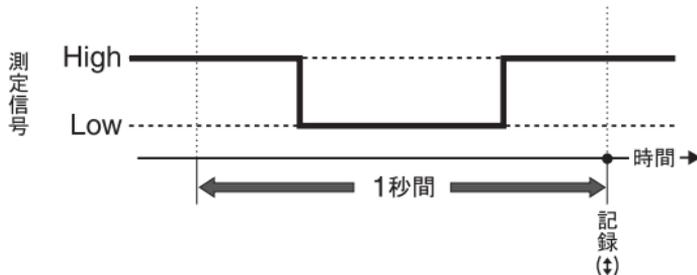
- ↑ 立ち上がりデータ
- ↓ 立ち下がりデータ
- ↕ 1 秒間以内に両方あったデータ

イベントは入力電圧 0 ~ 30V の範囲内で、1 秒以上持続した波形の立ち上がり (Lo → Hi) および、立ち下がり (Hi → Lo) の時刻を、1 秒毎に測定し、変化があった時刻を記録します。

立ち上がり、立ち下がりの変化例



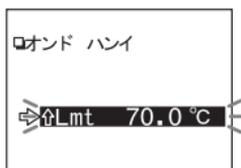
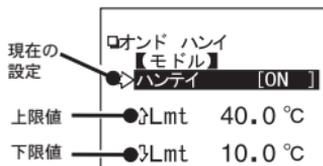
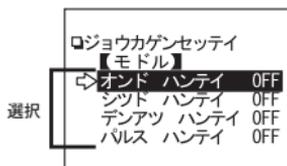
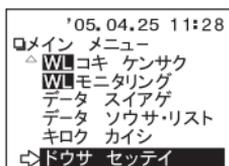
1 秒間に立ち上がり、立ち下がり、両方あった場合



上下限值設定

測定値の上限値・下限値の範囲を設定しておくことで、記録データの吸い上げる時、記録データが設定範囲内かを判定し、判定結果を表示します。

ただし、パソコンで子機の上下限值を設定した場合、そちらの設定値が優先されます。



1. メインメニューより[ドウサセッテイ] (動作設定) - [ジョウカゲンセッテイ] (上下限設定) を実行します。

2. 設定したい項目に矢印を合わせ、実行します。

3. [ハンテイ OFF] に矢印を合わせ、実行すると [ON] に変わります。

4. 上下限值に矢印を合わせ、実行すると数値変更の画面が表示されます。

本体の<◀▶> ボタンを押し続けると数値が高速に変化します。

◀…数値が小さくなります。

▶…数値が大きくなります。

5. 設定後、矢印を [モデル] に合わせ実行すると、設定終了します。

パソコンから設定する場合は、付属ソフトウェア THERMO RECORDER for Windows の中のヘルプ、または THERMO RECORDER for Windows の取扱説明書を参照してください。

◆保存データの判定結果を見る

メインメニューより[データソサ・リスト]を実行し、リストから判定したいデータを選んで実行します。

判定結果 (OK/NG)

□ハンテイ	OK
↑ Lmt	70.0°C
↓ Lmt	30.0°C
MAX	62.3°C
MIN	35.8°C

設定範囲

全データの
最高・最低値

⇨【モデル】

① [ハンテイ]を実行すると、判定結果が表示されます。

□ハンテイ	[-]
MAX	57.2°C
MIN	33.9°C

⇨【モデル】

② 吸い上げる前に上下限設定してない場合は、判定結果は[-]と表示され、最高値・最低値のみの表示になります。

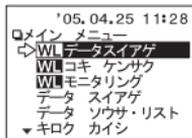
□ハンテイ	OK
↑ Lmt	700 P
↓ Lmt	300 P
MAX	667 P
MIN	220 P
TOTAL	11287 P

⇨【モデル】

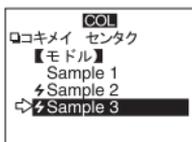
③ パルスデータの場合、トータルパルス数が表示されます。

子機状態を表示

指定した子機の情報（記録条件・現在測定値等）を、無線通信で確認できます。

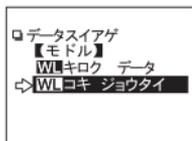


1. メインメニューより [WL データスイアゲ] を実行します。



2. 子機が登録されている [グループを選択] → [子機名選択] で、子機を特定します。

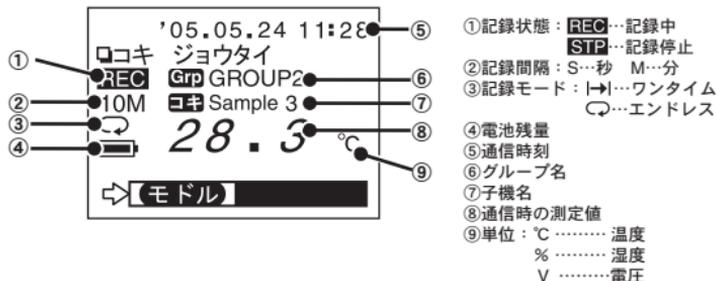
子機を選択する前に子機検索で通信可能な子機を検索しておく、通信可能な子機名の頭に [⚡] マークが表示されます。(子機の検索 p.39 を参照してください。)



3. [WL コキ ジョウタイ] を実行すると、通信を開始し、終了後子機の情報が表示されます。

子機状態表示例

温度・湿度・電圧データの場合



左下に [▼] が表示されている場合

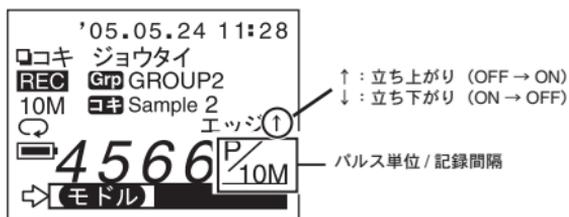


非表示部分に、上下限の設定値と判定結果があります。ジョグダイヤルを回して確認してください。

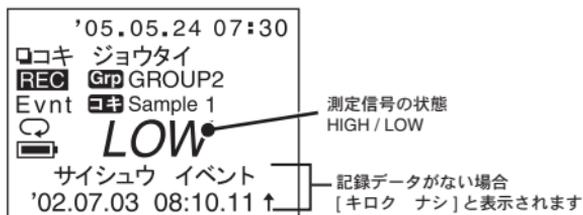


(温度・湿度の場合)

パルスデータの場合

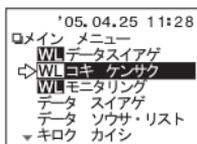


EUW-20S イベント記録モードの場合

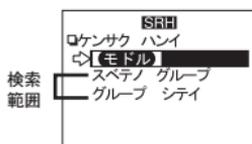


子機の検索

無線通信でグループ・子機を指定して設定等を行う場合、あらかじめ子機検索をしておく、通信可能なグループ・子機名の頭に[⚡]マークが表示されるので、グループ・子機の実行が容易になります。



1. メインメニューより [WL コキ ケンサク] を実行します。



2. 検索範囲選択し、実行すると検索を開始します。

[全てのグループ]を選んだ場合

RTC-21 に登録されている各グループの子機の検索を開始します。

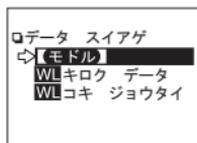
[グループ指定]を選んだ場合

グループを指定してから子機の検索を開始します。



3. 検索が終了すると、通信可能な子機のみリスト表示されます。

子機を特定して実行すると [データ スイアゲ] メニューが表示されます。

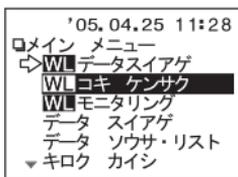


⚠注意

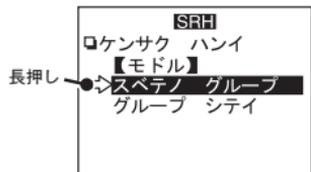
- [⚡]マークは、通信不可能になった場合でも、新たに子機検索をするまで表示されます。
- 検索時間は登録したグループ数や子機数など条件等で異なりますが、1グループあたり約20秒です。よって1グループあたり20秒×登録グループ数が検索にかかる通信時間になります。

◆他の RTC-21 で追加登録した子機を検索する

グループ名、周波数チャンネルが一致する場合、他の RTC-21 に登録されている子機を無線通信で検索し、取り込むことができます。複数のサーモコレクターからサーモレコーダーと通信ができるようになります。



1. メインメニューより [WL] コキ ケンサク] を実行します。

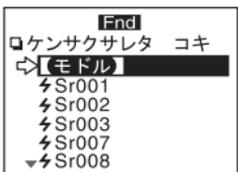


2. [全てのグループ] から検索する場合、<ジョグダイヤル> を合わせて長押しします。[グループ指定] で検索する場合は短く押して、次の [グループ選択] 画面へ進みます。



3. 検索するグループに、<ジョグダイヤル> を合わせて長押しします。

検索結果表示例



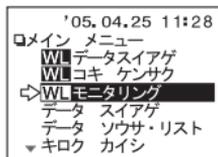
他の RTC-21 で追加登録された子機は、自動的に [Sr] という子機名で取り込まれます。後ろにつけている 3 ケタの数字は、登録時の子機番号を示しています。

モニタリング

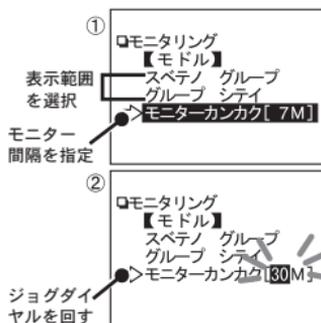
RTW-20S/30S、PTW-20S、RSW-20S、EUW-20S をグループ単位で巡回通信し、現在値を順次液晶に表示します。

▲注意

- モニタリング中はパソコンとの通信はできません。パソコンと通信する際はモニタリングモードを解除して行ってください。



1. メインメニューより [WL モニタリング] を実行します。



2. モニター間隔を設定してから、表示範囲を選択し、実行します。検索通信を開始します。

実行前に p.43 (モニタリングの通信時間について) も参照ください

- ① の画面で [モニターカンカク] に合わせて実行すると点滅します。
- ② <ジョグダイヤル> を回して、時間を選択してください。

◆モニター表示範囲とモニター間隔

表示範囲 [スベテノ グループ] (全てのグループ) の場合

RTC-21 に登録されている各グループの全ての子機を、無線通信で順番に検索した結果、通信可能だった子機の現在値を、2 秒毎に切り替えて表示します。表示可能台数は、最大 120 台までです。121 台以降は表示されません。

表示範囲 [グループ シティ] (グループ指定) の場合

指定したグループの全ての子機を無線通信で検索し、全ての子機の現在値を 2 秒毎に切り替えて表示します。

通信不可能だった子機の現在値は [----] と表示されます。

モニター間隔

無線通信により子機の現在値を取得する間隔です。

15S・30S（秒）、1～60M（分/1分刻み）より選択できます。

検索が終了すると、グループ内の子機の現在値を順次（2秒毎）表示します。

RSW-20Sは温度⇒湿度の順に表示されます。また、ブザー音の設定をONにしてある場合、判定結果がNGの時は"ピピピピッ"と鳴ります。

モニタリング結果表示例

①

上下限範囲と判定結果

'05.05.31 09:27
Grp GROUP2
Sample1
28.3°C
OK ↑ 30.0
↓ -10.0
【キャンセル】

- ① 上下限判定の設定をしてある場合、上下限範囲と判定結果が表示されます。

②

'05.05.31 09:27
Grp GROUP2
Koki01

【キャンセル】

- ② グループ指定で通信不可だった子機は [----] で表示されます。

③

モニタリング中

MON
Grp GROUP2
Sample1
28.3°C
OK ↑ 30.0
↓ -10.0
【キャンセル】

- ③ 無線通信で子機の現在値を取得中です。

◆モニタリングの通信時間について

通信にかかる時間より短いモニター間隔を設定した場合、自動的に通信に必要な時間に延長されます。また、モニター間隔が短いほど電池寿命が短くなります。

登録したグループ数や子機数等条件によって、通信にかかる時間は異なりますが、通信時間の目安は以下のとおりです。

▲注意

- 通信後に表示する時間として、1台あたり約2秒間を要します。

[スベテノグループ]での通信に必要な時間

1グループあたりの最大登録子機数が64台設定してある場合
(1グループあたり約24秒) × 登録グループ数

1グループあたりの最大登録子機数が250台設定してある場合
(1グループあたり約54秒) × 登録グループ数
さらに1台あたり2秒間表示時間がかかります。

[グループシテイ]での通信に必要な時間

最大登録子機数250台で約54秒

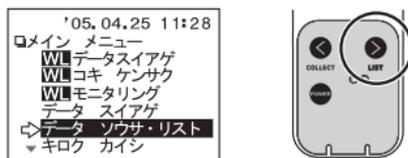
さらに1台あたり2秒間表示時間がかかります。

保存データを表示・消去する

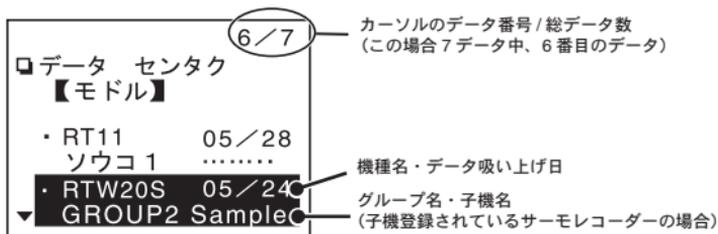
吸い上げたデータは、RTC-21 本体に一時保存されています。保存されているデータを指定してグラフ表示したり、消去できます。

◆保存データリストの見方

メインメニューより[データソウサ・リスト]を実行するか、または本体の<LIST> ボタンを押すと、データ選択画面で保存データリストが表示されます。



保存データ表示例

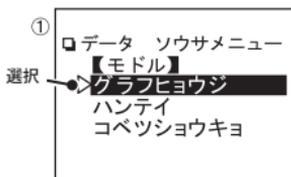


- 子機登録してあるサーモレコーダー以外は、チャンネル名が表示されます。
- 直接サーモレコーダーとパソコンを接続して記録条件を設定した時に、チャンネル名を全角で入力した場合、チャンネル名は「……」と表示されます。
- 子グループ名、子機名は、各6文字まで表示されます。
- RT-12/RS-12の吸い上げデータは、データリスト上ではRT-11/RS-11と表示されます。

◆グラフまたはイベントリストを表示する



1. 保存データリストから、表示したいデータを指定して実行します。



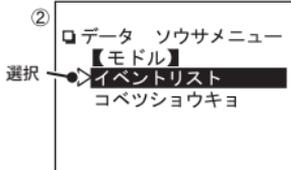
2. データの種類によって、それぞれを選択してください。

- ① 温度・湿度・電圧データの画面

[グラフヒョウジ] (グラフ表示) を選択して実行します。

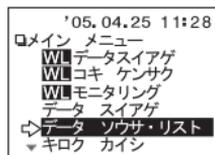
- ② イベントデータの画面

[イベントリスト] を選択して実行します。

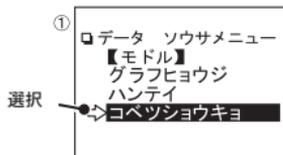


◆指定したデータを消去する：個別消去

メインメニューより[データソサ・リスト]を実行するか、または<LIST> ボタンを押して、データ選択画面で保存データリストを表示します。

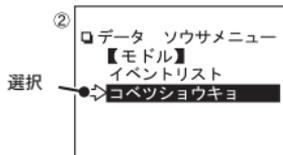


1. 保存データリストから、消去したいデータを指定して実行します。



2. データの種類によって、それぞれの画面で[コベツショウキョ]に合わせて実行します。

① 温度・湿度・電圧データの画面



② イベントデータの画面

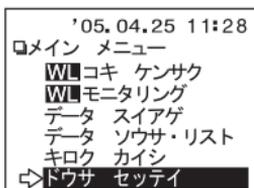


3. [ショウキョ シマスカ?]と、確認メッセージが表示されます。よければ矢印を[OK]に合わせて実行します。

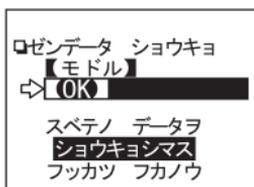
4. [ショウキョカンリョウ]メッセージが出て、<ジョグダイヤル>を押すと、保存データリスト画面に戻ります。

続けて消去する場合は1.からの手順を繰り返してください。

◆全てのデータを消去する：全データ消去



1. メインメニューより [ドウサセッテイ] – [ゼンデータ ショウキョ] を実行します。



2. [ショウキョシマス フッカツ フカノウ] と、確認メッセージが表示されます。よければ矢印を [OK] に合わせ実行します。

3. 消去が完了すると [ショウキョカンリョウ] メッセージが出て、<ジョグダイヤル> を押すと、メインメニュー画面に戻ります。

▲注意

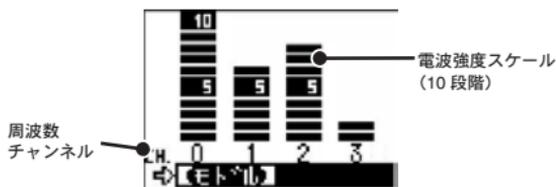
- 記録条件等の設定は消えません。記録条件は [記録開始] – [条件初期化] で初期状態に戻せます。
- データ消去は、付属のソフトウェアからできます。詳しくは、付属ソフトウェア THERMO RECORDER for Windows 中のヘルプ、または THERMO RECORDER for Windows の取扱説明書を参照してください。

電波の使用状況を確認する：動作設定

設置場所等により、特定の周波数で他の無線通信や、妨害電波がある場合、本来の通信性能が発揮できないことがあります。

子機登録前にあらかじめこの機能で電波状況を確認し、新規グループ作成時に空いている周波数チャンネルを指定する事で、妨害を避けて無線通信する事ができます。

電波強度は 10 段階で表示され、スケールが大きいほど、電波が強い状態を示します。



1. メインメニューより [ドウサセツテイ] - [デンパカクニン] を実行します。
2. 一度に 4 つのチャンネルを表示します。
3. <ジョグダイヤル> を押すと電波モニタ表示を終了し、動作設定画面に戻ります。

△注意

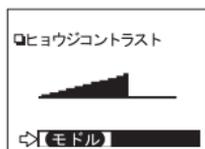
- [デンパカクニン] 表示中にはオートパワー OFF 機能は働きません。

その他の機能：動作設定

[メインメニュー画面]－[ドウサセッテイ]（動作設定）内にある、その他の便利な機能について説明します。

◆液晶画面の調整：表示コントラスト

メインメニューより[ドウサセッテイ]－[ヒョウジコントラスト]を実行します。



<ジョグダイヤル>を上に戻すと液晶表示が濃くなり、下に戻すと薄くなります。
【モドル】に合わせて実行すると、[動作設定]画面に戻り、設定が完了します。

◆液晶照明の設定：バックライト

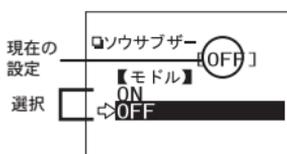
バックライトを設定しておくことで、暗いところで液晶画面を確認できます。メインメニューより[ドウサセッテイ]－[バックライト]を実行します。



バックライトが必要な場合は、矢印を[ON]に合わせて実行し、現在の設定表示が切り替わったか確認してください。
【モドル】に合わせて実行すると、[動作設定]画面に戻り、設定が完了します。

◆消音設定：操作ブザー

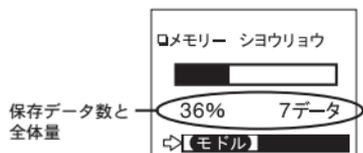
操作ブザー音が[ON]にしてあると、エラーを音で知らせますが、不要な場合は消音設定を行ってください。メインメニューより[ドウサセッテイ]－[ソウサブザー]を実行します。



操作ブザー音が不要な場合は、矢印を[OFF]に合わせて実行し、現在の設定表示が切り替わったか確認してください。
【モドル】に合わせて実行すると、[動作設定]画面に戻り、設定が完了します。

◆メモリー使用量を確認する

メインメニューより[ドウサセツテイ]－[メモリー ショウリョウ]を実行します。

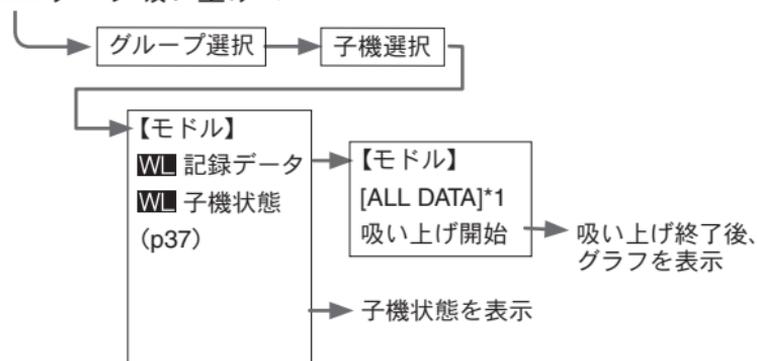


保存データ数と、全体が%で確認できません。[モデル]に合わせて実行すると、動作設定画面に戻ります。

メニュー一覧

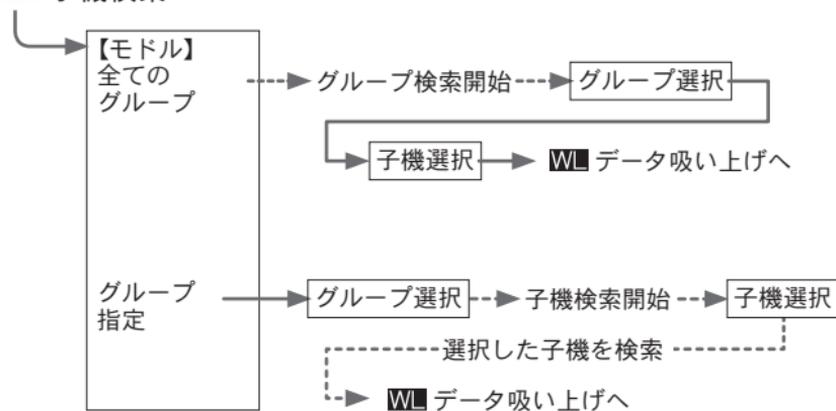
詳しい操作方法は、各ページを参照してください。

WL データ吸い上げ (p22)

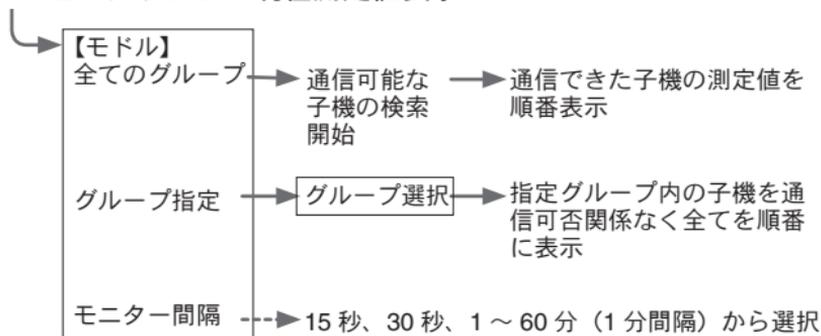


*1: 何時間前 (何日間前) からのデータを吸い上げるか選択できます。

WL 子機検索 (p39)



W ■ モニタリング…現在測定値表示 (p41)



データ吸い上げ (p29)



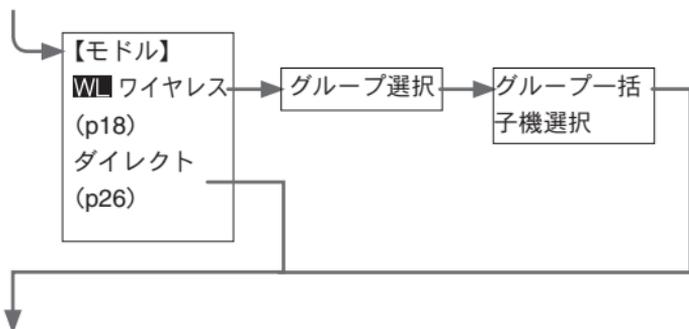
データ操作・リスト



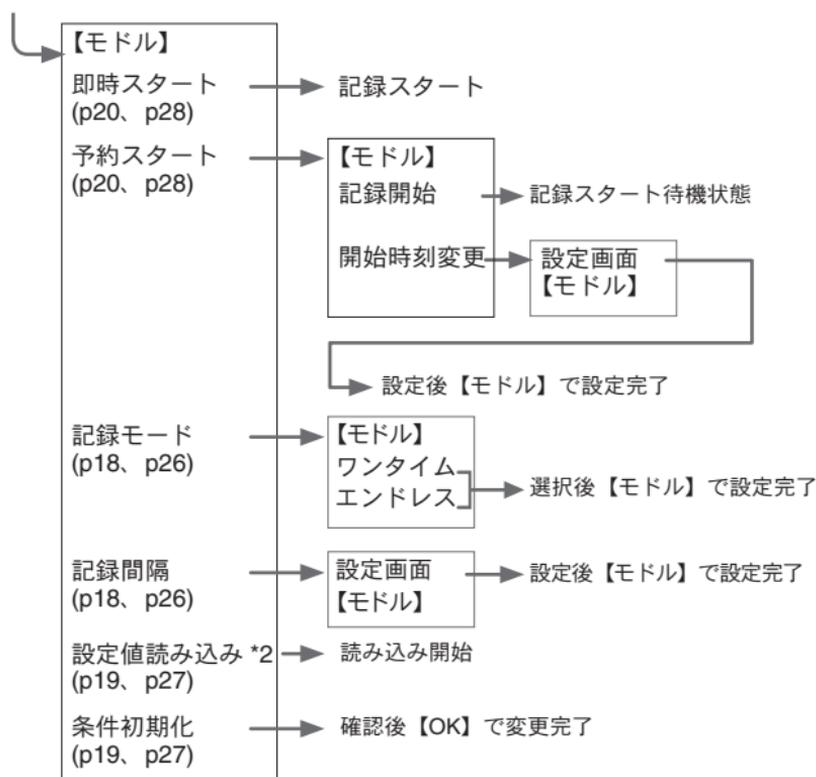
データ操作・リスト (イベントデータの場合)



記録開始

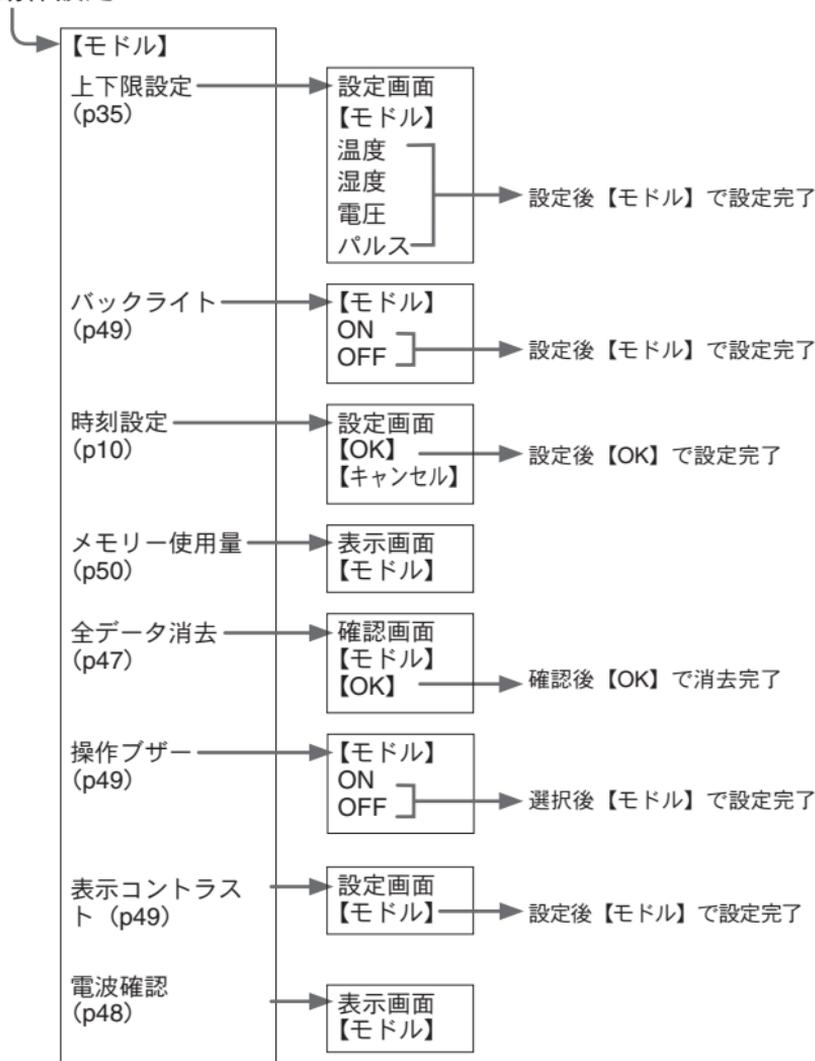


記録開始…記録条件の設定



*2 「WL ワイヤレス」で「グループ一括」を選択した場合は、「設定値読み込み」は表示されません。

動作設定



製品仕様

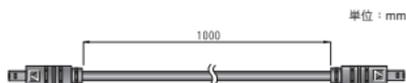
対応機種	RTW-20S・RTW-30S・PTW-20S・RSW-20S・EUW-20S・RT-21S・RT-22S・RT-30S・RT-31S・RT-20S・RT-11・RS-11・TEU-10・RT-12・RS-12
記録容量	RTW-20S のフルデータ相当で 16 台分 16000 データ × 16 = 256000 データ フルデータでなければ最大 250 回分まで保存
機能	接続機器のデータ吸い上げ（吸い上げ終了時、上下限温度判定表示可能） 保存データのグラフ表示・イベント時刻リスト表示・ 保存データの最大値 / 最小値の表示（パルスデータの場合は総パルス数表示）・ サーモレコーダー機器の記録・開始設定・ 保存データの消去（1 データ消去、全消去）・モニタリング・子機検索・電波確認
液晶表示	動作メニュー・保存データグラフ / イベントリスト表示・ 電池寿命警告・カレンダー付時計・コントラスト調整可能・ 液晶バックライト
電源	単 4 アルカリ電池 2 本 / 専用 AC アダプタ（オプション） オートパワー OFF 機能 （3 分間操作をせずに放置すると自動的に電源を OFF にします。）
データ バックアップ	電池を外して約 5 日間（電池を入れて 24 時間以上経過後の場合） 電池使用で約 1 年間（電池電圧がなくなると保存データはなくなります）
無線方式	特定小電力無線（ARIB STD-T67）
通信距離	約 100m（見通しの良い直線に於いて）
インターフェース （PC 間）	USB Serial（RS-232C）
インターフェース （サーモレコーダー間）	シリアル通信（RS-232C） 9600bps 光通信：2400bps
通信時間	・ RTC-21 内の保存データパソコン転送時間 USB：データフルで 1 台約 5 秒 シリアル：データフルで 1 台約 25 秒 ・ 各サーモレコーダーから RTC-21 に転送 RTW-20S/30S・PTW-20S・RSW-20S・EUW-20S 無線通信：データフルで 1 台約 420 秒 RT-11/12・RS-11/12 有線通信：データフルで 1 台約 50 秒 RT-21S/22S/30S/31S/20S・RSW-20S/30S・RSW-20S・EUW-20S 光通信：データフルで 1 台約 160 秒
本体寸法	H125 mm × W58 mm × D23.8 mm （突起部除く アンテナ長：20 mm 伸ばした時 105 mm）
本体質量	約 125g（単 4 アルカリ電池含む）
本体動作環境	温度：0 ~ + 50℃・湿度：90% RH 以下（結露しないこと）
付属品	USB 通信ケーブル 1 本（RTH-9010）・単 4 アルカリ電池（LR03）2 本 本体取扱説明書（保証書）・ソフトウェア取扱説明書 各一式・ソフトウェア一式

オプション

◆ シリアル通信ケーブル

RTH-9060 (RT-12/RS-12 用)

RT-12/RS-12 と RTC-21 間の通信時に使用



RTH-9040 (RT-11/RS-11/TEU-10 用)

ケーブル長: 約 1 m

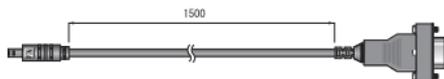
RT-11/RS-11 と RTC-21 間の通信時に使用



RTH-9020

ケーブル長: 約 1.5 m

パソコンと RTC-21 間の通信時に使用



◆ AC アダプタ

TEDA-1020

ケーブル長: 1.85 m

AC100C



製品に関するお問い合わせ先

エスペックミック株式会社

本 社 〒 480-0138 愛知県丹羽郡大口町大御堂 1-233-1
Tel:0587-95-6369 Fax:0587-95-4833

大阪オフィス 〒 572-0039 大阪府寝屋川市池田 3-11-17
Tel:072-801-7805 Fax:072-801-7806

東京オフィス 〒 274-0824 千葉県船橋市前原東 2-10-3-A
Tel:047-403-5690 Fax:047-474-6719

お問い合わせ受付時間

月曜日～金曜日（弊社休日は除く）9:00～12:00 / 13:00～17:00

ホームページ・エスペックミック

インターネットでも情報を提供しております。

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

Thermo Collector RTC-21 取扱説明書

2008年7月 第5版

発行 エスペックミック株式会社

© Copyright ESPEC MIC Corporation. All rights reserved.

Thermo Collector RTC-21 保証書

保証期間：お買い上げの日から 1 年間	
お 客 様	お名前
	ご住所
	電話番号
お買い上げ年月日： 年 月 日	
販 売 店 名	住所
	電話番号
対象部分：本 体	
修理方法：持ち込み修理	
説明書に従い正常な使い方保証期間内に故障した場合は、本書の記載内容により無料で修理致します。 お買求めの販売店にご連絡の上、修理に際して本書をご提示ください。	

無料修理規定

- 取扱説明書に従った正常な使い方、保障期間内に故障した場合には、お買い上げの販売店を窓口として無料で修理いたします。
 - 保証期間内に故障して無料で修理を受ける場合は、商品と本書をご提示のうえ、お買い上げの販売店に依頼してください。
 - お買い上げ後に転居された場合、あるいは贈答品として入手された場合など、販売店への依頼が困難な場合は、当社までお問い合わせください。
 - 保証期間内でも次の場合には有料修理になります。
 - (イ) お取扱上の不注意、天災、火災、公害、指定以外の電源による故障・損傷の場合。
 - (ロ) 当社指定技術者以外の方が、修理・調整・分解・改造などをされたもの。
 - (ハ) お買い上げ後の輸送・移動・落下に起因する故障および損傷。
 - (ニ) 本書のご提示がない場合、または本書に必要事項の記入が無い場合。
 - 本書は日本国内においてのみ有効です。また、本書は再発行いたしません。
- * この保証書は、本書に明示した期間・条件のもとにおいて無料修理をお約束するものであり、この保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。なお、保証期間終了後の修理などについてご不明の場合は、お買い上げの販売店または当社までお問い合わせください。

エスペックミツク 株式会社