



Wireless Data Logger

RTR-51A/52A/52Pt

温度データロガー 無線通信タイプ

RTR-53A

温湿度データロガー 無線通信タイプ

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。

株式会社 ティアンドデイ

© Copyright T&D Corporation. All rights reserved.
2011.04 16504240005 第 7 版

主な仕様

機種名	RTR-51A		RTR-52A	RTR-52Pt	RTR-53A	
指定チャンネル数	1 チャンネル (温度)				2 チャンネル (温度 / 湿度)	
測定範囲	-40 ～ 80℃ (内蔵)		-60℃～155℃ (外付)	-199.9 ～ 600℃	0 ～ 55℃	10 ～ 95%RH
測定精度	平均 ± 0.5℃		平均 ± 0.3℃ (-20℃～80℃) 平均 ± 0.5℃ (-40℃～-20℃/80℃～110℃) 平均 ± 1.0℃ (-60℃～-40℃/110℃～155℃)	平均 ± 0.3℃ (-199.9℃～80℃) 平均 ± 0.5℃ (80℃～450℃) 平均 ± 1.0℃ (450℃～600℃)	平均 ± 0.3℃	± 5%RH (25℃ 50% RH に於いて)
測定・表示分解能	0.1℃					1%
使用センサ	サーミスタ			白金測温体センサ 3 線式 Pt100 / Pt1000 ※1	サーミスタ	高分子湿度センサ
熱時定数 / 応答時間	内蔵センサ 約 15 分 (空気中)	付属センサ使用時 約 30 秒 (空気中)		センサに依存		付属センサ使用時 約 7 分 (90%応答)
記録間隔	1・2・5・10・15・20・30 秒、1・2・5・10・15・20・30・60 分の 15 通りから選択					
記録データ数	16000 データ				8000 データ × 2 チャンネル	
記録モード	エンドレスモード (記録容量がいっぱいになると先頭のデータから順次上書き) ワンタイムモード (記録容量がいっぱいになると記録を停止)					
液晶表示	測定値・測定記録状態・電池寿命警告・測定値単位					
電源	リチウム電池 (LS14250) 1 本 ※2 (CR2 も使用できます ※3)					
電池寿命	約 6 ヶ月 ※4					
通信方式	無線通信・光通信					
無線方式	特定小電力無線 (ARIB STD-T67)					
無線伝送距離	約 100 m (見通しの良い直線において)					
無線通信速度	約 2000 データ / 分					
光通信速度	データ吸い上げ時 2400bps (フルデータ吸い上げ 1 台 約 160 秒)					
本体防水性能	IP67 (防浸型) ※5		IP64 (防まつ型 (生活防水)) ※5			
本体寸法	H62 × W47 × D19mm (アンテナ・突起物を除く)・アンテナ長 20mm					
本体質量	約 56g (リチウム電池 1 本を含む)					
本体動作温度	-30 ～ 80℃ ※6					
付属センサ・センサアダプタ	内蔵	TR-5106：フッ素樹脂センサ 1 本		センサアダプタ (RTR-05P1) 1 本		TR-3310：温湿度センサ 1 本
付属品	リチウム電池 (LS14250) 1 本・チューブ 1 本・ストラップ 1 本・取扱説明書 (保証書) 一式					

※ 1 この製品にセンサは付属しておりません。別途買い求めください。

※ 2 リチウム電池 (LS14250) は市販されておりません。販売店または弊社より「TR-00P2 低温電池セット」をお買い求めください。

※ 3 市販のリチウム電池 (CR2) も使用できますが、温度測定範囲が -20℃ ～ 60℃ になります。-20℃ 以下、60℃ 以上の測定には「TR-00P2 低温電池セット」をお求めします。CR2 をお使いの場合は定期的に「メンテナンスセット (TP-00P1)」も交換していただくようお願いします。

※ 4 電池寿命は周辺環境・通信回数・記録間隔・電池性能により異なります。-20℃ 以下の環境下でご使用される場合、電池交換のサイン「BAT」マークが点灯することがあります。この環境下での電池寿命は常温時の約 1/2 を目安としてください。

※ 5 水中での連続使用はできません。RTR-52A は温度センサを接続した状態で JIS 4 級です。

※ 6 本体の耐熱および測定範囲は、-40℃ ～ 80℃ ですが -30℃ 以下では無線通信ができません。

◆取扱説明書に関するご注意

- 本製品ご使用の前に必ず本書をお読みいただき、内容を十分理解してからお使いください。
- 本書の著作権は株式会社ティアンドデイに帰属します。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。
- 本書の安全に関する指示事項には、必ず従ってください。製品本来の使用方法ならびに本書に規定した方法以外でお使いになった場合、安全性の保証はできません。
- 取り扱いを誤ったために生じた本製品の故障およびトラブルならびに、パソコンの故障およびトラブルは当社の保証対象には含まれません。
- 本書を運用した結果の影響については、当社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

◆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、内容をよく理解された上でお使いください。

【警告表示の意味】

	警告	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 物的損害の発生が想定される内容を示しています。

	分解禁止	本製品を分解・改造・修理を自分でしないでください。感電・故障の原因となります。修理はお買い上げになった販売店または、弊社にご依頼ください。
	発火注意	煙が出たり変な臭いや音がしたら、電池を抜き、使用を中止してください。そのまま使用すると、火災・感電の原因となります。
	発火注意	指定以外の電池は使用しないでください。火災および、故障の原因になります。
	発火注意	火気の周辺または、熱気のこもる場所での使用・保管はしないでください。

	注意	本製品の故障・誤動作・不具合などによりシステムに発生した付随的障害 および 本製品を用いたことによって生じた損害に対し、当社は一切責任を負いません。あらかじめご了承ください。
--	-----------	---

	注意	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。
--	-----------	---

	注意	本製品を落としたり、強い衝撃を与えないでください。故障の原因となります。
--	-----------	--------------------------------------

温度センサ接続ジャックには異物を入れないでください。

	禁止	
--	-----------	--

	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。
--	-----------	---

	注意	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。
--	-----------	---

	注意	以下のような場合、本体内部に水や異物が入ることがあります。 ● ゴムパッキンまたは、ゴムパッキンをはめる溝にゴミ・ほこり・髪の毛などが付着した状態で本体のケースを閉じた場合 ● ゴムパッキンに傷がある場合 ※新しいゴムパッキンと交換してください。 ● 水に濡れた状態で大きな温度変化 (特に高温から低温への温度変化) を受けた場合
--	-----------	---

	注意	最新のソフトウェアをお使いください。 最新のソフトウェアはホームページよりダウンロードできます。
--	-----------	---

	注意	付属のセンサアダプタ RTR-05P1 をお使いになる際は、以下の点にご注意ください。 ● センサアダプタには防水性能はありません。水濡れ・結露等しない環境でご使用下さい。 ● センサを取り付ける際、端子台の端子配置図に従って正しく端子を接続してください。また、端子が抜けにくいよう端子台のネジをしっかりと締めてください。
--	-----------	---

	注意	油などの付着により、本体ケースに亀裂が入ることがあります。油の飛沫が予想されるような環境下での使用に関しては、本体をポリエチレン袋などで覆ってご使用下さるようお願い致します。
--	-----------	---

	禁止	本製品は、国内の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を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。
--	-----------	---

- 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。
- 本書に記載した図および、イラスト、画面表示は、一部を省略したり抽象化しています。その為、実際とは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。
- 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。本書で使用されている商標、サービスマーク及びロゴマークは株式会社ティアンドデイ及びその他第三者の登録商標です。
- 本書は再発行致しませんので大切に保管してください。

【絵記号の意味】

	警告	警告・注意を促す内容を示しています。記号の中や近くに具体的な警告内容が書かれています。(例：△「発火注意」を表す。)
	禁止	禁止行為を示しています。記号の中や近くに具体的な禁止内容が書かれています。(例：⊘「分解禁止」を表す。)
	注意	実行しなければならない行為を示しています。記号の中や近くに具体的な指示内容が書かれています。(例：●「厳守」を表す。)

	厳守	本体ケース内部に水や異物が入ってしまった場合は、すぐに使用を中止してください。
	厳守	電池を飲み込むと危険です。 電池・本体はお子様の手の届かない所に設置・保管してください。
	注意	高温または低温環境で使用中心および使用直後に本製品に手を触れないでください。 火傷または 凍傷になることがあります。
	厳守	本製品は、温度の測定を行うものです。温度の測定以外には使用しないでください。

	注意	長期間使用しない場合は、安全のため電池を抜いておいてください。 電池を入れたままにしておくで電池から液漏れる恐れがあり、故障の原因になります。
--	-----------	--

	禁止	本製品を以下のような場所での使用・保管しないでください。 感電・火災・故障の原因になります。 ● 直射日光の当たる場所 ● 水中、高圧の水流がかかる場所 ● 有機溶剤・腐食性ガス等の影響を受ける場所 ● 強磁界が発生する場所 ● 静電気が発生する場所 ● 煙・ちり・ほこりの多い場所
--	-----------	--

	注意	付属の温度センサ TR-5106 をお使いになる際は、以下の点にご注意ください。 ● センサ部分 (先端部) を折り曲げたり、衝撃を与えたりすると故障・断線の原因となります。 ● センサとケーブルのフッ素樹脂被覆に傷や破れがあると防水性がなくなります。お使いになる前に点検してください。 ● 正確に温度測定するためにセンサ先端から 5cm 以上を測定対象物に差し込んでください。 ● センサ耐熱温度範囲内で使用してください。
--	-----------	--

	注意	付属温湿度センサ TR-3310 は以下のような場所での使用・保管しないでください。 ● 本センサは測定温湿度範囲内で使用してください。 (温度：0 ～ 50℃・湿度：10 ～ 95% RH 以下) ● 温湿度センサのケーブルは延長できません。 ● 本センサを使用しない時は、付属のビニール袋に乾燥剤を一緒に入れ、5 ～ 25℃・30% RH 以下の冷暗所に保管してください。 ● 本センサの交換時期は開封後 1 年です。取扱条件を守らずに使用・保管した場合、感知シールが異常を示した場合は 1 年以内にセンサの精度は劣化します。
--	-----------	---

	注意	電池寿命に関するお知らせ 付属の電池で -20℃ 以下の環境下でご使用される場合、電池交換のサイン「BAT」マークが点灯することがあります。この環境下での電池寿命は常温時の約 1/2 を目安としてください。(※但し上記の目安も、測定間隔・測定環境・通信回数等により異なります)
--	-----------	---

⚡電波法に関する注意

本製品は、国内の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を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。

Wireless Data Logger とは

◆概要

RTR-51A/52A/52Pt、RTR-53A で測定・記録した温湿度データを 3 タイプの親機で無線通信により収集することができます。子機を設置場所から取り外す必要がなく、その場でデータ収集や記録開始設定、各種設定ができます。

また、無線通信以外に光通信もできます。

◆基本的な機能

●ワイヤレスデータ通信機能

RTR-51A/52A/52Pt、RTR-53A で記録したデータを特定小電力無線で RTR-57U/5W/50 と通信し、記録データの吸い上げ、記録の設定や記録開始などができます。

また、RTR-57U では記録データ保存ができます。

注意：無線通信にてデータ収集を行う場合は、あらかじめパソコンで RTR-51A/52A/52Pt、RTR-53A を使用する RTR-57U/5W/50 の子機として設定しておく必要があります。設定方法は RTR-57U、RTR-5W、RTR-50 各機種に付属のソフトウェア取扱説明書またはソフトウェアのヘルプを参照してください。

・記録データの吸い上げ

子機で測定、記録したデータを無線通信により親機が吸い上げ、パソコンで収集できます。

・記録の開始と停止

光通信により記録の開始・停止、また無線通信により RTR-50/5W は記録の開始と停止、RTR-57U は記録の開始ができます。

注意：記録を開始すると、本体内部に保持されている記録データはすべて消失されます。記録データを保存しておきたい場合は、RTR-57U または、パソコンに記録データを吸い上げ、ファイル保存してから記録を開始してください。

・上下限温湿度設定

RTR-57U では収集されたデータがあらかじめ設定した上下限値を超えていないか判定することができます。

●収集した記録データ処理

パソコンで吸い上げた記録データのグラフ化、一覧表作成、ファイル保存、テキストファイル化、印刷などの処理ができます。

●記録条件の設定

光通信また無線通信により記録モード・記録間隔・記録の即時スタート/予約スタートなどの記録条件の設定が簡単にできます。

●記録データ容量

《RTR-51A/52A/52Pt》16000 データ × 1 チャンネル

1 台につき 16000 個の温度データを記録できます。

・ワントタイムモード時に記録容量が 16000 個に達するまでの目安

例) 30 秒 (記録間隔) × 16000 個 = 480000 秒 = 約 5 日 13 時間

記録間隔	1 秒	30 秒	15 分	60 分
期 間	約 4 時間 26 分	約 5 日 13 時間	約 166 日 16 時間	約 1 年 10 ヶ月

《RTR-53A》8000 データ × 2 チャンネル

温度データ 8000 個、湿度データ 8000 個 合計 16000 データ分記録できます。

・ワントタイムモード時に記録容量が 16000 個に達するまでの目安

例) 30 秒 (記録間隔) × 8000 データ = 240000 秒 = 約 2 日 18 時間

記録間隔	1 秒	30 秒	15 分	60 分
期 間	約 2 時間 13 分	約 2 日 8 時間	約 83 日 8 時間	11 ヶ月

◆使用できる親機



RTR-57U

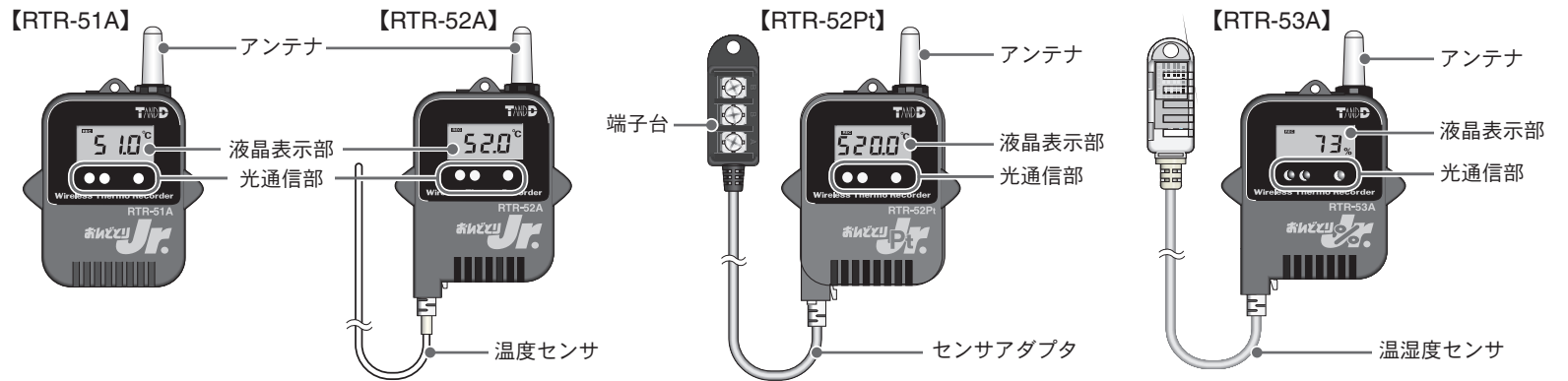


RTR-5W



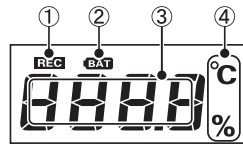
RTR-50

各部の名称とはたらき



◆液晶表示部

※低温環境で使用すると液晶が見えにくくなることがありますが、故障ではありません。



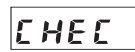
① REC マーク…記録の状態を表示します。

点灯：データ記録中またはメモリ FULL の時に表示します。
点滅：予約スタート待機中に表示します。

② BAT マーク… 電池交換時期になると電池寿命警告が表示します。

③数値表示部…測定値や動作メッセージを表示します。

④測定値単位…表示している測定値の単位を表示します。



●チェック

ご購入後初めて電池を入れた時、電池を抜いてしばらく放置した後で電池を入れた時に表示します。この表示があった場合、本体に保持されている記録データはすべて消失しています。



●ワイヤレス送信

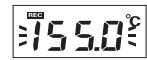
ワイヤレス通信で RTR-57U/5W/50 にデータを送信している間表示します。



●メモリフル
ワントタイムモードに設定されている場合に記録データ数が上限の 16000 個になると、記録を停止し、現在測定値と「FULL」が交互に表示します。



●センサ未接続 (※ RTR-52A/52Pt、RTR-53A のみ)
センサが接続されていないか、断線などが起きている場合に表示されます。測定・記録は継続しているため通常動作時と同様にバッテリーは消耗します。



●測定範囲オーバー (※ RTR-52A/52Pt のみ)

《RTR-52A》 - 60℃以下または + 155℃以上になると温度表示が点滅します。
《RTR-52Pt》 - 199.9℃以下または + 600℃以上になると温度表示が点滅します。
RTR-52Pt は内部の測定回路が動作する範囲までは点滅状態で測定・記録を続けますが、表示される温度はあくまで目安程度とお考えください。また、測定不可能な温度は [—] の点滅で表示されます。

使用前の準備

◆電池を入れる

△注意

●電池交換の場合は、交換前に必ず「電池交換について」をお読みください。

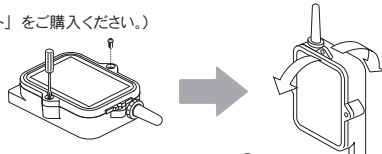
●ケース内部に水などが入らないようにしてください。

●市販のリチウム電池 CR2 も使用できますが、低温環境下：-20℃以下・高温環境下：60℃以上で常時使用される場合は、リチウム電池 LS14250 を使用してください。輸送など振動が多い用途に使用される場合は LS14250 をお勧め致します。

(LS14250 は市販されておりません。オプション「TR-00P2 低温電池セット」をご購入ください。)

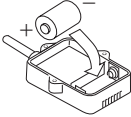
1. ネジをはずし、ケースを開けます。

- 必ずネジに合ったドライバーを使用してください。
(+ドライバー #1 が最適です)



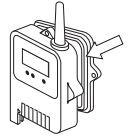
2. 付属の電池に付属のチューブを付け図の向きで電池をセットします。

- リチウム電池 CR2 はチューブ不要です。
- +/- の向きを間違えないように本体にセットしてください。



3. ゴムパッキンのゴミ・キズをチェックし、開けた時と同じ要領でフタを閉めます。

- ゴムパッキンに付着したゴミ、傷があると防水性が損なわれます。
- ゴムパッキンがねじれないようにしてください。ふたを閉める前 2 mm の隙間でパッキンがはみ出していないことを確認してください。
- フタは確実に閉めてください。
- ネジを締め過ぎないように注意してください。
(適正トルク：20N・cm ～ 30N・cm (2Kgf・cm ～ 3Kgf・cm))



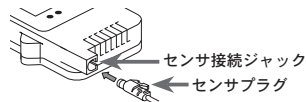
※液晶に何も表示されない場合は、手順通りに電池を入れ直してください。

◆センサを接続する ※ RTR-51A は内蔵センサです。

1. 本体のセンサ接続ジャックにセンサアダプタを接続します。

- 「カチッ」と音がするまで確実に差し込みます。

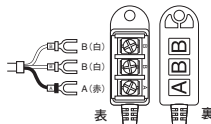
《RTR-52Pt》は手順 2.3. を行ってください。



2. 付属のセンサアダプタの端子台のネジをゆるめず。

3. センサの端子を端子台の端子配置図に従って正しく接続します。

- 端子が抜けないようにしっかりとネジを締めてください。



◆電池を入れたら初期設定値 または 前回設定値で記録開始します。

《RTR-51A/52A/52Pt》 初期設定値は、記録モード：エンドレス、記録間隔：10 分、記録開始方法：即時スタート

《RTR-53A》 初期設定値は、記録モード：エンドレス、記録間隔：1 分、記録開始方法：即時スタート

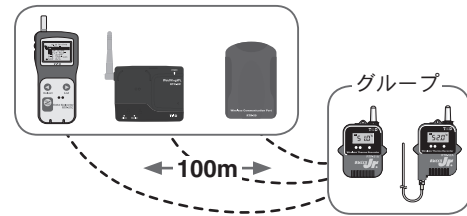
設定・通信方法

記録の開始・停止、記録条件の設定・変更、記録データの収集などは以下の方法で行います。

※記録開始・停止、記録条件の設定・変更、記録データの収集方法は、RTR-57U、RTR-5W、RTR-50 各機種に付属のソフトウェア取扱説明書またはソフトウェアのヘルプを参照してください。

◆ RTR-57U/5W/50 とワイヤレス通信で使用する

RTR-57U/5W/50 の子機として登録をすると、離れた場所の RTR-57U/5W/50 とワイヤレス通信 (特定小電力無線データ通信機能) で記録開始、記録データの収集などができます。

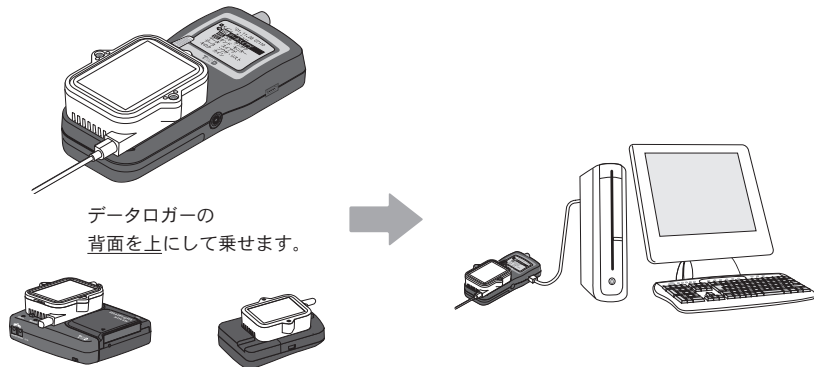


●ワイヤレス通信を行う場合は、ご使用前に使用する RTR-57U/5W/50 に子機の登録が必要です。

●電送距離は障害物のない見通しの良い直線距離 100m です。場所によっては 100m 内でも通信できない場合がありますので、使用する親機の無線通信テスト機能を使用して確認してください。

◆親機に RTR-57U/5W/50 を使用し、光通信でパソコンと通信する

パソコンと接続した RTR-57U/5W/50 の上に背面を上にしてデータロガーを乗せて通信を行うと、パソコンの画面上で子機登録、記録開始の設定・変更、記録データの収集ができます。また収集した記録データをその場でグラフ表示できます。



電池交換について

△注意

●BAT マークが表示されたら、できるだけ早めに新しい電池と交換してください。

●本機動作中に電池を取り外しても記録データは短時間で失われずにバックアップ回路により保護されますが、バックアップ時間はその機器の使用年数、使用環境 (特に高温下での使用) により短くなることがあります。

●電池の+/- の向きを間違えたり、電池端子の+/- をショートさせると本体に保持されている記録データはすべて消失されます。

●LS14250 は 20℃以下の環境で保管してください。

●リチウム電池 LS14250 を使用する場合、新品電池に交換しても BAT マークがしばらく消えないことがあります。これは電池の特性によるもので、電池の保管期間が長いほど BAT マークが消えるまでに時間がかかります。1 年程度保管した電池では BAT マークが消えるまでに 10 分～1 時間程度かかり、この間 RTR-57U/5W/50 から子機状態を取得すると電池残量が少なめに表示されます。

1. 電池電圧が低下すると液晶に BAT マークが表示されます。

- この段階で電池を交換すると記録の継続ができ、保持されている記録データの吸い上げができます。



交換しない状態では
記録⇒ 継続
ワイヤレス通信⇒ できる
光通信⇒ できる

2. さらに電池交換をせず使い続けると、測定値表示部が測定値と「bAtt」の交互表示になります。

- この段階で電池を交換すると記録は継続ができ、保持されている記録データの吸い上げができます。



交換しない状態では
記録⇒ 継続
ワイヤレス通信⇒ できない
光通信⇒ できない

*1：bAtt の交互表示になると無線ではデータ吸い上げできません。このとき光通信では吸い上げできますが、通信が長時間に及ぶと途中でリセットがかり記録データが消失する場合があります。

3. さらに電池交換をせず使用を続けると、REC マークが消え、「SLP」と表示されます。

- 「SLP」の状態では、これまで記録したデータを保持するためにデータ記録等の通常の動作を停止します。この段階で電池を交換すると、保持されている記録データの吸い上げができます。



交換しない状態では
記録⇒ 停止
ワイヤレス通信⇒ できない

●電池交換後記録を開始する場合は、RTR-57U/5W/50 により新たに記録を開始してください。

△注意

新たに記録を開始すると、今までの記録データは消失されます。必要な記録データがある場合は吸い上げをしてから記録開始を行ってください。

4. さらに電池交換をせず放置しておくと、液晶表示が消えます。

- これまでの記録データはすべて消失されます。この段階で電池を交換すると、液晶に「CHEC」と表示してから、直前に設定した記録条件で記録を開始します。