

LR8520

測定ガイド

ワイヤレス予測カビ指数計



❗ ご使用になる前に必ずお読みください

安全について

▶ p.4

✓ はじめてご使用になるときは

カビ指数について ▶ p.16

Windows® PC を使ったデータ回収 ▶ p.21

Android™ 端末を使ったデータ回収 ▶ p.23

📖 困ったときは

困ったときは ▶ p.25

エラー表示 ▶ p.26

JA



目次

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| はじめに | 1 |
| 商標について | 1 |
| 梱包内容の確認..... | 2 |
| ■ オプション | 3 |
| 安全について | 4 |
| ご使用にあたっての注意..... | 7 |
| 1 概要 | 15 |
| 1.1 概要と特長..... | 15 |
| 1.2 カビ指数について | 16 |
| 1.3 各部の名称と機能 | 17 |
| 2 測定前の準備 | 19 |
| 3 Windows® PCを使ったデータ回収 | 21 |
| 4 Android™ 端末を使ったデータ回収 | 23 |
| 5 保守・サービス | 25 |
| 5.1 困ったときは | 25 |
| 5.2 エラー表示..... | 26 |

はじめに

このたびは、HIOKI LR8520 ワイヤレス予測カビ指数計をご選定いただき、誠にありがとうございます。この製品を十分にご活用いただき、末長くご使用いただくためにも、取扱説明書はていねいに扱い、いつもお手元に置いてご使用ください。

本器には、以下の取扱説明書があります。用途に応じて参照してください。

測定ガイド(本書)

はじめにお読みください。

本器を初めてお使いになる方のために、基本的な操作方法を紹介しています。

取扱説明書

本器の機能や操作についての詳細、仕様などを記載しています。取扱説明書(PDF)の印刷版をご用命の場合は最寄りの営業拠点までご連絡ください。有償にて承ります。

商標について

- Microsoft、Windows、Windows Vista、Excel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または商標です。
- Bluetooth®はBluetooth SIG, Inc.の登録商標です。
日置電機株式会社はライセンスに基づき使用しています。
- AdobeおよびAdobe ReaderはAdobe Systems Incorporated(アドビシステムズ社)の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- Android、Google PlayはGoogle, Inc.の商標です。

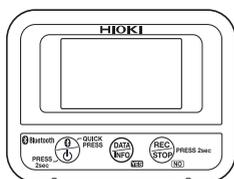
梱包内容の確認

本器がお手元に届きましたら、輸送中において異常または破損がないか点検してからご使用ください。特に付属品および、パネル面のキー、端子類に注意してください。万一、破損あるいは仕様どおり動作しない場合は、お買上店(代理店)か最寄りの営業拠点にご連絡ください。

梱包内容が正しいか確認してください。

本器

- LR8520 ×1**



付属品

- CD-R ×1**【取扱説明書(PDF)、アプリケーションソフト(ロガーユーティリティ、ワイヤレスロガーコレクタ)】



- アプリケーションソフトの最新バージョンは、弊社ホームページからダウンロードできます。
- 取扱説明書(PDF)の印刷版をご用命の場合は最寄りの営業拠点までご連絡ください。有償にて承ります。

- 測定ガイド**



- 電波使用上の注意**



- 単3形アルカリ乾電池(LR6) ×2**



- L1010 接続ケーブル(長さ約1.5 m) ×1**

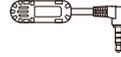


オプション

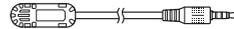
本器には次のオプションがあります。

お買い求めの際は、お買上店(代理店)か最寄りの営業拠点にご連絡ください。

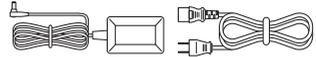
- Z2010** 温湿度センサ (センサ部を含む全長約 50 mm)



- Z2011** 温湿度センサ (ケーブル長約 1.5 m)



- Z2003 AC** アダプタ (電源コード付属)



- Z5004** マグネット付きストラップ

- Z5020** マグネット付きストラップ



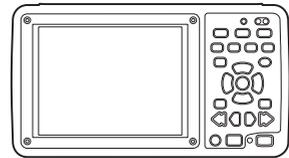
- L1010** 接続ケーブル (長さ約 1.5 m)



対応機器

- LR8410** ワイヤレスロギングステーション

- LR8416** ワイヤレス熱流ロガー



遠隔計測サービス

- SF4101** 遠隔計測サービス

- SF4101-01** 遠隔計測サービス

- SF4101-12** 遠隔計測サービス

- SF4102** 遠隔計測サービス

- SF4102-01** 遠隔計測サービス

- SF4102-12** 遠隔計測サービス

安全について

本器は IEC 61010 安全規格に従って、設計され、試験し、安全な状態で出荷されています。ただし、この取扱説明書の記載事項を守らない場合は、本器が備えている安全確保のための機能が損なわれる可能性があります。

本器を使用する前に、次の安全に関する事項をよくお読みください。

⚠ 危険



誤った使いかたをすると、人身事故や機器の故障につながる可能性があります。この取扱説明書を熟読し、十分に内容を理解してから操作してください。

⚠ 警告



電気測定の知識と経験がない方は、電気測定の知識と経験のある方の監督の下で使用してください。

表記について

本書では、リスクの重大性および危険性のレベルを以下のように区分して表記します。

| | |
|---|--|
|  危険 | 作業者が死亡または重傷に至る切迫した危険性のある場合について記述しています。 |
|  警告 | 作業者が死亡または重傷を負う可能性のある場合について記述しています。 |
|  注意 | 作業者が軽傷を負う可能性のある場合、または機器などに損害や故障を引き起こすことが予想される場合について記述しています。 |
| 重要 | 操作および保守作業上、特に知っておかなければならない情報や内容がある場合に記述します。 |
|  | 強磁石による危険があることを示します。 ペースメーカーや電子医療機器の作動を損ないます。 |
|  | してはいけない行為を示します。 |
|  | 必ず行っていただく「強制」事項を示します。 |
| * | 説明を下部に記載しています。 |
| Windows | 特に断り書きのない場合、Windows XP、Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows 10を「Windows」と表記しています。 |
| ダイアログ | Windowsのダイアログボックスは「ダイアログ」と表記しています。 |
| [] | メニュー名、コマンド名、ダイアログ名、ダイアログ内のボタンなどの画面上の名称、およびキーは[]で囲んで表記しています。 |

機器上の記号

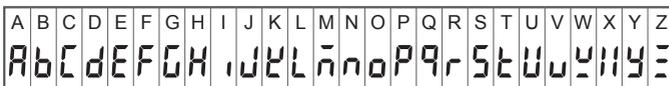
| | |
|---|---|
|  | 注意や危険を示します。機器上にこの記号が表示されている場合は、取扱説明書の該当箇所を参照ください。 |
|  | 接地端子を示します。 |
|  | 直流 (DC) を示します。 |

規格に関する記号

| | |
|---|---|
|  | EU加盟国における、電子電気機器の廃棄にかかわる法規制 (WEEE 指令) のマークです。 |
|  | EU 指令が示す規制に適合していることを示します。 |
|  | Bluetooth® 無線技術を搭載していることを示します。 |
| FCC ID | FCC (米国連邦通信委員会) により認証された無線モジュールの認証番号を示します。 |
| IC | IC (カナダ産業省) により認証された無線モジュールの認証番号を示します。 |

画面表示について

本器の画面では、英数字を次のように表示しています。



確度について

弊社では測定値の限界誤差を、次に示す f.s. (フルスケール)、rdg. (リーディング)、dgt. (ディジット) に対する値として定義しています。

| | |
|------|--|
| f.s. | (最大表示値、目盛長、レンジ) 最大表示値または、目盛長を表します。一般的には、現在使用中のレンジを表します。 |
| dgt. | (分解能) デジタル測定器における最小表示単位、つまり最小桁の“1”を表します。 |
| rdg. | (読み値、表示値) 現在測定中の値、測定器が現在表示している値を表します。 |

測定カテゴリについて

測定器を安全に使用するため、IEC61010では測定カテゴリとして、使用する場所により安全レベルの基準を CAT II ~ CAT IV で分類しています。

⚠ 危険

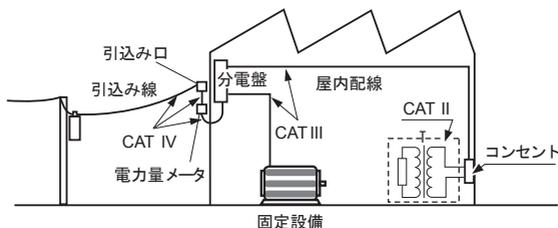


- ・ カテゴリの数値の小さいクラスの測定器で、数値の大きいクラスに該当する場所を測定すると重大な事故につながる恐れがありますので、絶対に避けてください。
- ・ カテゴリのない測定器で、**CAT II ~ CAT IV** の測定カテゴリを測定すると重大な事故につながる恐れがありますので、絶対に避けてください。

CAT II : コンセントに接続する電源コード付き機器 (可搬形工具・家庭用電気製品など) の一次側電路コンセント差込口を直接測定する場合。

CAT III : 直接分電盤から電気を取り込む機器 (固定設備) の一次側および分電盤からコンセントまでの電路を測定する場合。

CAT IV : 建造物への引込み電路、引込み口から電力量メータおよび一次側電流保護装置 (分電盤) までの電路を測定する場合。



ご使用にあたっての注意

本器を安全にご使用いただくために、また機能を十二分にご活用いただくために、次の注意事項をお守りください。

Bluetooth® について

本器、LR8410 および LR8416 は、2.4 GHz 帯域の電波を使用しています。本製品を使用する上で無線局の免許は必要ありませんが、以下にご注意ください。

警告



- 高い安全性や信頼性が要求されるシステムでは使用しないでください。
- 心臓ペースメーカーなどの医療用機器の近くでは使用しないでください。
- 改造、分解はしないでください。

注意



- 無線 LAN 機器など同一周波数帯を使用する機器の近くで使用した場合、通信が不安定になったり、他の機器に影響を与えたりする可能性があります。
- 本器と、LR8410 または LR8416 との通信距離は見通し 30 m です。障害物（壁、金属の遮蔽物など）が存在する場合、通信が不安定になったり、通信距離が短くなったりすることがあります。
- 本器と、LR8410 または LR8416 との通信は、SSP による暗号化通信を行っていますが、情報の秘匿性を保証するものではありません。弊社では無線通信による測定値の漏洩などにつきましては一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本器と、LR8410 または LR8416 は電波を発生します。電波の利用にはそれぞれの国での許認可が必要となるため、付属の「電波使用上の注意」に記載されている国と地域以外で使用した場合には、法律違反となり罰せられることがありますのでご注意ください。

床にじかに置くよりも、台などの上において床から離れた方が通信を安定させることができます。

ご使用前の確認

保存や輸送による故障がないか、点検と動作確認をしてから使用してください。故障を確認した場合は、お買上店（代理店）か最寄りの営業拠点にご連絡ください。

設置について

⚠ 警告

本器の故障、事故の原因になりますので、次のような場所には設置しないでください。



- 直射日光が当たる場所、高温になる場所
- 腐食性ガスや爆発性ガスが発生する場所
- 水、油、薬品、溶剤などのかかる場所
- 多湿、結露するような場所
- 強力な電磁波が発生する場所、帯電している物の近く
- ホコリの多い場所
- 誘導加熱装置の近く（高周波誘導加熱装置、IH調理器具など）
- 機械的振動の多い場所

使用温湿度範囲については、仕様をご覧ください。

⚠ 注意



- 本器は防滴構造になっていません。コネクタ部に水滴が付着すると、故障の原因になりますので、注意してください。
- 結露しないように注意してください。特に温度が急激に変化するような環境では、結露しやすくなります。
- 本器をぬらしたり、ぬれた手で測定したりしないでください。本器の損傷の原因になります。
- 不安定な台の上や傾いた場所に置かないでください。落ちたり、倒れたりした場合、けがや本体の故障の原因になります。

本器の取り扱いについて

⚠ 注意



本器の損傷を防ぐため、運搬および取り扱いの際は振動、衝撃を避けてください。特に、落下などによる衝撃に注意してください。

本器は EN61326 Class A の製品です。

住宅地などの家庭環境で使用すると、ラジオおよびテレビ放送の受信を妨害することがあります。その場合は、作業者が適切な対策を施してください。

コードやケーブル類の取り扱いについて

⚠ 警告



- ・ 本器を使用するときは、必ず指定の電源コードを使用してください。指定以外の電源コードを使用すると、火災の恐れがあります。

⚠ 注意



- ・ ケーブルの損傷を防ぐため、踏んだり挟んだりしないでください。また、ケーブルの付け根を折ったり、引っ張ったりしないでください。



- ・ 断線防止のため、出力コネクタを引き抜くときは、差込部分(ケーブル以外)を持って抜いてください。
- ・ 断線防止のため、電源コードをコンセントまたは本器から抜く場合は、差込部分(コード以外)を持って抜いてください。
- ・ 0°C以下の環境では、ケーブルが硬くなります。この状態でケーブルを曲げたり、引っ張ったりした場合、ケーブルの被覆破損、および断線の可能性がありますので注意してください。
- ・ 機器の故障を防ぐため、警報出力端子への接続は次のことをお守りください。

- (1) 接続する機器の電源を切ってから接続してください。
- (2) 警報出力端子の定格を超えないようにしてください。

最大定格：DC30 V, 200 mA

センサケーブルは、電源ラインやアース線から離して配線してください。

電源を入れる前に

⚠ 注意



- ・ UPS (無停電電源) や DC-AC インバータを使用して本器を駆動する場合は、矩形波および擬似正弦波出力の UPS および DC-AC インバータを使用しないでください。本器を破損することがあります。



- ・ 電源電圧の接続を間違えないでください。内部回路が破壊される場合があります。

本器および測定ユニットは 40 ms 以下の瞬停では誤動作を起こしません。しかし、40 ms を超える瞬停が起きたときは、電源が一時遮断される場合がありますので、あらかじめ設置場所の電源事情を考慮して設置してください。

ストラップ(オプション)の磁石について

⚠ 危険



ペースメーカーなど電子医療機器を装着した人は**Z5004/Z5020** マグネット付きストラップを使用しないでください。また、**Z5004** または **Z5020** を近づけることも大変危険ですでおやめください。医療機器の正常な作動を損ない、人命にかかわる恐れがあります。

⚠ 警告



磁石を飲み込むと、生命にかかわる場合があります。特に小さいお子様の手の届く所には磁石を置かないでください。誤って飲み込んだ場合は、至急医師の診断を受け指示に従ってください。

⚠ 注意



- Z5004 または Z5020 に雨水やホコリなどがかかる場所、または結露が生じる場所での使用を避けてください。このような場所では磁石が腐食したり劣化したりすることがあります。また、密着性が落ち、本器が落下する恐れがあります。
- Z5004 または Z5020 をフロッピーディスク、磁気カード、プリペイドカード、切符などの磁気記録媒体に近づけないでください。データが破壊されて使用できなくなる恐れがあります。また、パソコン、テレビ画面、電子腕時計などの精密電子機器に近づけると故障の原因になる可能性があります。
- 磁石に落下などによる衝撃を加えないでください。衝撃により欠け、割れが発生することがあります。

ACアダプタについて

警告



- ACアダプタは、オプションの**Z2003 ACアダプタ**を必ず使用してください。ACアダプタの定格電源電圧は**AC100 V ~ 240 V**、定格電源周波数は**50/60 Hz**です。機器の損傷および電気事故を避けるため、それ以外の電圧での使用は絶対にしないでください。
- 電源を入れる前に、**ACアダプタ**に記載されている電源電圧と、ご使用になる電源電圧が一致していることを確認してください。指定電源電圧範囲外で使用すると本器または**ACアダプタ**の破損や電気事故の原因になります。

注意



- 出力プラグを本器に接続してから、差込プラグをコンセントに接続してください。通電している出力プラグを本器に接続すると、本器を破損することがあります。
- 外部電源を接続する際も、出力プラグを本器に接続してから、外部電源を供給してください。

電池の取り扱いについて

警告



- 電池をショート、分解または火中への投入はしないでください。アルカリ乾電池は充電しないでください。破裂する恐れがあり危険です。また、地域で定められた規則に従って処分してください。
- 感電事故を防ぐため、測定ケーブル類を外してから電池を交換してください。
- 交換後は、必ずカバーを取り付けて、ネジを留めてから使用してください。
- 本器の破損や感電事故を防ぐため、電池カバーのネジ(パネ付き専用ネジ)は工場出荷時に取り付けられているものを使用してください。ネジまたはパネを紛失、破損した場合は、お買上店(代理店)か最寄りの営業拠点にお問い合わせください。



⚠ 注意

性能劣化や電池の液漏れの原因になりますので、以下をお守りください。

- 新しい電池と古い電池、種類の違う電池を混在して使用しないでください。
 - 極性＋－に注意し、逆向きに入れないでください。性能劣化や液漏れの原因になります。
 - 使用推奨期限を過ぎた電池は使用しないでください。
 - 使い切った電池を本器に入れたままにしないでください。
-
- 電池の液漏れによる腐食と本器の損傷を防ぐため、長い間使用しないときは、電池を抜いて保管してください。

重要

表示される電池残量は、電池の特性上、ご使用時の設定条件や、使用温度、消耗度合いにより、実際の電池残量から変動します。特に、低温環境下でのご使用や、消耗により劣化した電池をご使用時は、電池残量表示によらず、電源が落ちてしまう可能性がありますので注意してください。

使用電池について

本器の電池残量表示、電池寿命は新品アルカリ乾電池の使用を前提としています。

ニッケル水素充電電池の使用について

ニッケル水素充電電池を使用すると、電池残量表示が正しく動作しません。また、電池寿命も容量、充電状態、繰り返し使用による劣化などによって大きく変わります。この点を考慮のうえ、使用してください。

マンガン乾電池の使用について

マンガン乾電池は、測定や通信ができないことがありますので使用しないでください。

結線について

危険



耐電圧を超えるサージの発生する可能性がある環境で、常時接続しないでください。本器を破損し、人身事故になります。

警告



• 本器には、指定の温湿度センサ以外をつながないでください。指定の温湿度センサ以外をつなぐと、感電事故や本器の損傷の原因となります。



• 本器の電源 **GND** と警報出力端子 (**GND**) は共通で絶縁されていません。外部電源を使用する場合、本器の破損や短絡・感電事故を防ぐために絶縁された外部電源を使用するか、外部電源の **GND** と警報出力対象物に電位差が生じないように配線してください。

CD-Rの取り扱いについて

- ディスクの記録面に汚れや傷がつかないようにご注意ください。また、文字などをレーベル面に記入するときは、先の柔らかい筆記用具をお使いください。
- ディスクは保護ケースに入れ、直射日光や高温多湿の環境にさらさないでください。
- このディスクのご使用にあたってのWindows® PCシステム上のトラブルについて、弊社は一切の責任を負いません。

温湿度センサの取り扱いについて

⚠ 注意



- 温湿度センサは防じん・防水構造となっておりません。ホコリの多い環境や水のかかる環境下で使用しないでください。故障の原因になります。
- 温湿度センサは防滴構造となっておりません。コネクタ部に水滴が付着すると故障の原因になりますので、注意してください。

- 通常の使用環境下であっても、センサの感度や精度は劣化していきます。確度仕様内の測定を維持するために、温湿度センサは、開封後1年使用しましたら、新品に交換することをお勧めします。
- 使用（保存）環境を外れた場合、確度保証期間の1年以内でもセンサの精度が劣化し、正しい測定ができなくなります。
- 使用している温湿度センサは、原理上、有機ガス（ケトン、アセトン、エタノール、およびトルエンなど）が発生する環境下に置くと、センサ表面が汚染されて、湿度の測定誤差が大きくなる場合があります。
- 使用および保管において、温湿度センサが高濃度の化学溶媒に長時間さらされることがないように注意してください。
- 一部の塩化ビニルや梱包材から発生する有機ガスによっても汚染されることがあります。
- 温湿度センサを使用しないときは、お届けしたときのポリ袋に乾燥剤と一緒に密封し、冷暗所に保存してください。
- 結露しないように注意してください。特に温度が急激に変化するような環境では、結露しやすくなります。
- 使用（保存）環境を外れた場合のトラブルについては保証できません。
- 湿度変化の状況（低湿から高湿または高湿から低湿）によって、湿度測定値に最大 $\pm 1\%$ rhの影響（ヒステリシス）が発生します。

輸送時の注意

⚠ 注意



- 本器の損傷を避けるため、付属品やオプション類を本器から外してください。
- 本器、温湿度センサの損傷を防ぐため、運搬および取り扱いの際は振動、衝撃を避けてください。特に、落下などによる衝撃に注意してください。

1 概要

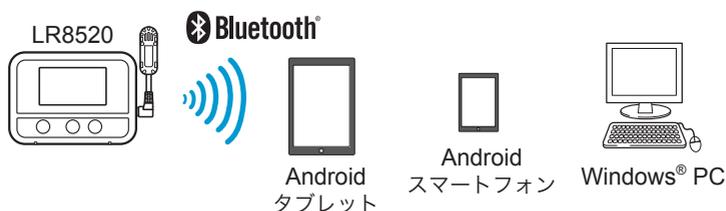
1.1 概要と特長

カビの生えやすさが一目瞭然

カビ指数によりカビの発生開始までの期間を予測できます。

簡単操作

設置して **REC/STOP** キーを押すだけで記録を開始します。データは端末で収集、一括管理できます。解析は付属のソフトウェアを使用してください。



大容量メモリ搭載

1チャンネル当たりのメモリ容量が50万データです。

3WAY電源

単3形アルカリ乾電池 (LR6)、ACアダプタ、外部電源 (5 V ~ 13.5 V) の3種類からお選びいただけます。

HIOKI LR8410, LR8416に対応

LR8410またはLR8416のユニットとして使用すると、リアルタイムにデータを収集できます。接続方法については、それぞれの取扱説明書をご覧ください。

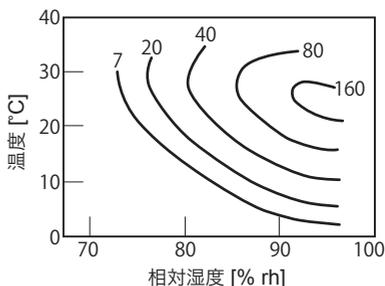


1.2 カビ指数について

カビ指数とは、カビの発生しやすさを予測する指標です。カビの発育と温度や相対湿度には相関関係があり、温度と相対湿度からカビ指数を求めることができます。

主に室内におけるカビの発育環境を数値で定量的に表す目的で用います(特許2710903)。

本器では、高精度の温湿度センサにより、計測した温度と湿度から0～200のカビ指数を算出します。



| カビ指数 | カビの発生開始までの期間(目安) | カビの汚染開始までの期間(目安) | 住居内環境の例 |
|------|------------------|------------------|---|
| 1 | 2か月 | 10年以上 | <ul style="list-style-type: none"> • 乾いたところ • 居室 • 押し入れ • 靴入れ |
| 2 | 1か月 | 8年 | |
| 5 | 2週間 | 3年 | |
| 10 | 5日 | 2年 | |
| 20 | 3日 | 1年 | <ul style="list-style-type: none"> • 床下 • 浴室 • 冷房時のエアコン内部 |
| 50 | 1日 | 4か月 | |
| 100 | 12時間 | 2か月 | |
| 200 | 6時間 | 1か月 | |

すでに汚染が進行している環境や、栄養分が多い環境では、より短期間でカビ汚染が始まります。

発育予測

カビ指数の累積値からカビの発育を5段階(測定値：0～4)で予測します。

本器の表示部に以下のマークが表示されます。

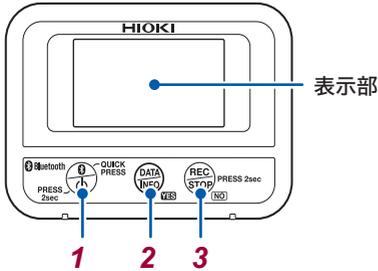
| | | | | | | | | |
|--------------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|---|---------------------|
| (マークなし) | | | | | | | | |
| 新しい胞子はできていない | → | 菌糸が伸長を始める | → | 新しい胞子ができる | → | 胞子が飛散を始める | → | 多数の胞子が飛散する(胞子部分が点滅) |
| 測定値：0 | | 測定値：1 | | 測定値：2 | | 測定値：3 | | 測定値：4 |

カビ指数は学術的な研究に基づく信頼性の高い指標ですが、カビ指数の低い環境で完全にカビの発育を抑えることを保証するものではありません。

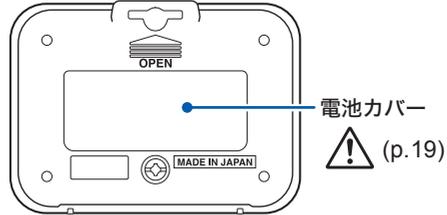
1.3 各部の名称と機能

正面

(各種類の共通部分を説明しています)

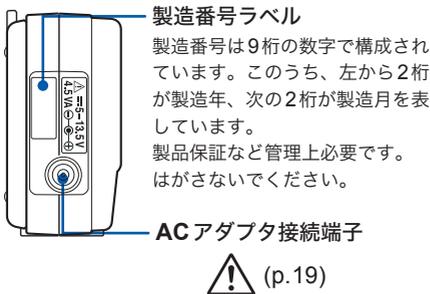


背面

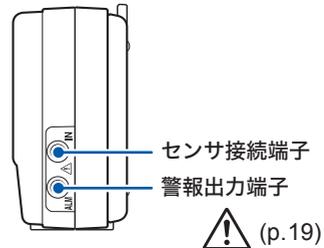


| 操作キー | 通常押し (短押し) | 長押し (2秒以上) |
|---|---------------------|------------|
| 1 電源  | Bluetooth ON/OFF | 電源 ON/OFF |
| 2 表示  | 表示切替 YES (操作確認時) | — |
| 3 測定  | NO (操作確認時) | 測定開始/停止 |

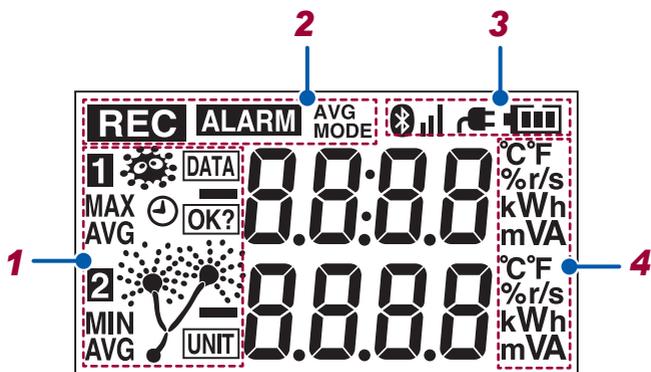
左側面



右側面



表示部



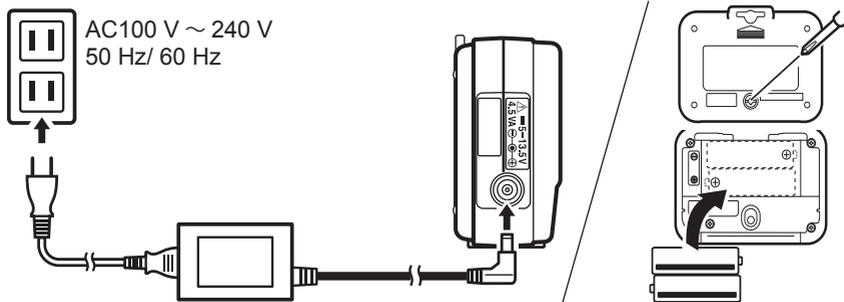
| 表示 | 説明 |
|--|---|
| 1 | チャンネル (CH) 点滅：モニタ動作中 |
| MAX MIN AVG | 最大値 最小値 平均値 |
| DATA | データ数表示 |
| UNIT | ユニット番号表示 (1～7) |
| | 日付、時刻表示 |
| OK? | 操作確認表示 |
| 2 REC | 測定 点灯：測定中 点滅：測定開始予約待ち |
| ALARM | 警報 点灯：現在の測定値が範囲外 点滅：過去に範囲外の測定値が存在し、現在は範囲内の状態 (警報保持状態) |

| 表示 | 説明 |
|-----------------|--|
| 2 | カビ指数表示 |
| | カビ発育予測表示 |
| AVG MODE | 平均値記録モード (本器では使用しません) |
| 3 | 点灯：Bluetooth ON 点滅：Bluetooth OFF (省電力機能が有効) 消灯：Bluetooth OFF |
| | Bluetooth 接続状態 (3段階) (電波強度 1:弱い～3:強い) 点滅：セキュリティロック中 消灯：Bluetooth未接続 |
| | ACアダプタで稼働中 |
| | 電池残量表示 |
| 4 | 測定値の単位を表示 |

- Bluetooth 接続中 (アンテナマーク () が点灯している状態) は、Bluetooth OFF できません。
- 測定中は、電源 OFF できません。
- LR8410 ワイヤレスロギングステーションまたは LR8416 ワイヤレス熱流口ゲージでリアルタイム測定中は、本器のキー操作による測定停止はできません。

2 測定前の準備

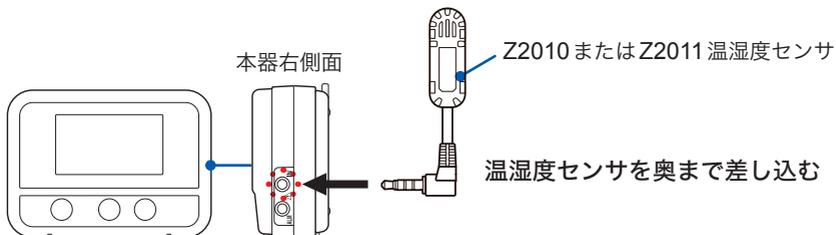
1 電源を選ぶ (ACアダプタまたは電池)



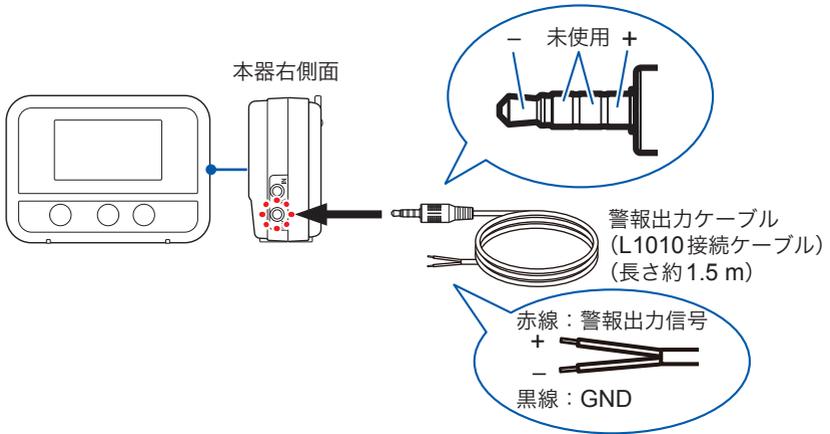
自動で電源がONになります。



2 温湿度センサを本器に接続する



3 警報出力ケーブル (L1010 接続ケーブル) を本器に接続する

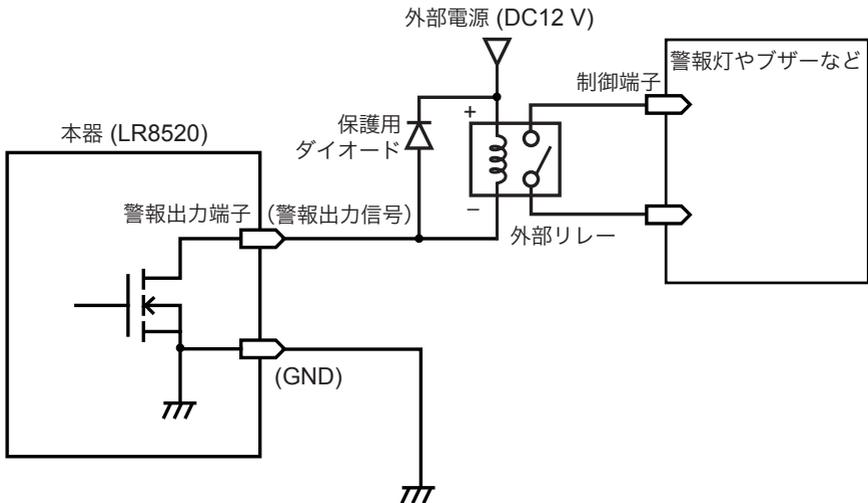


警報出力回路図

オープンドレイン出力 (最大定格: DC 30 V, 200 mA)

警報出力信号と GND の間にスイッチ (FET) が入っており、この信号が有効なとき (警報出力時) に、スイッチが ON 状態 (短絡) になります。

警報灯やブザーなどを接続した例:

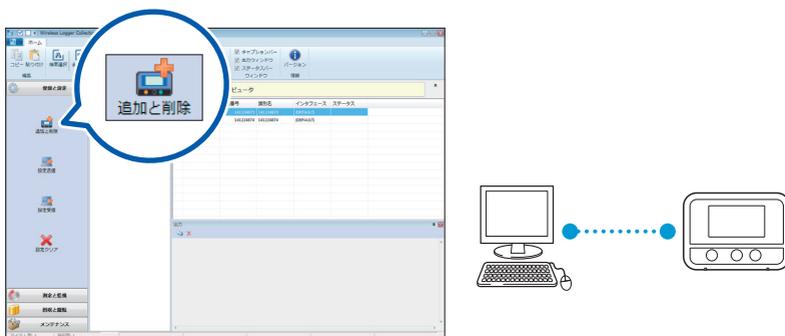


3 Windows® PCを使ったデータ回収

- 1 「測定前の準備」を参照して本器を設置する (p.19)
- 2 ソフトウェアをWindows® PCにインストールする



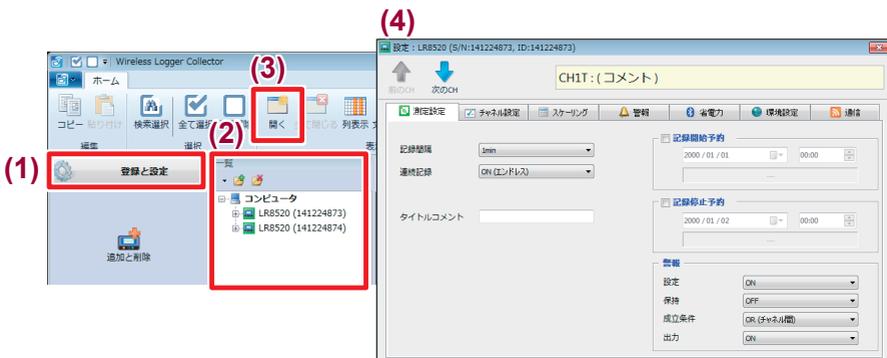
- 3 ワイヤレスロガーコレクタで本器を登録する (最大100台)



ロガーが見つからない場合は？

- 画面の  マークが消灯している場合は、電源キーを押してBluetooth機能をONにします。
- 画面の  マークが消灯している場合は、無線接続できていません。PCと本器の距離を近づけるか障害物を取り除いて再度検索してください。

- 4 ワイヤレスロガーコレクタで測定条件を設定する



5 測定条件を本機に送信する



6 測定を開始する



キーの長押しでも測定を開始
できます。

7 ワイヤレスログジャーコレクタでデータを回収する 測定中でも測定停止後でも回収できます。



8 Windows® PCでデータを解析する

1. ログユーティリティで表示する： グラフを表示して、解析します。
2. CSVファイル形式で出力する： Microsoft® Excel®などの表計算ソフトウェアでグラフ表示します。

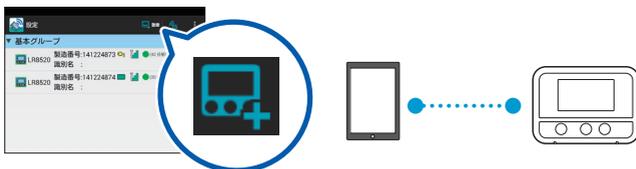
4

Android™ 端末を使ったデータ回収

- 1 「測定前の準備」を参照して本器を設置する (p.19)
- 2 ワイヤレスロガーコレクタをAndroid端末にインストールする



- 3 ワイヤレスロガーコレクタで本器を登録する (最大100台)



- 4 ワイヤレスロガーコレクタで測定条件を設定してから本器に送信する



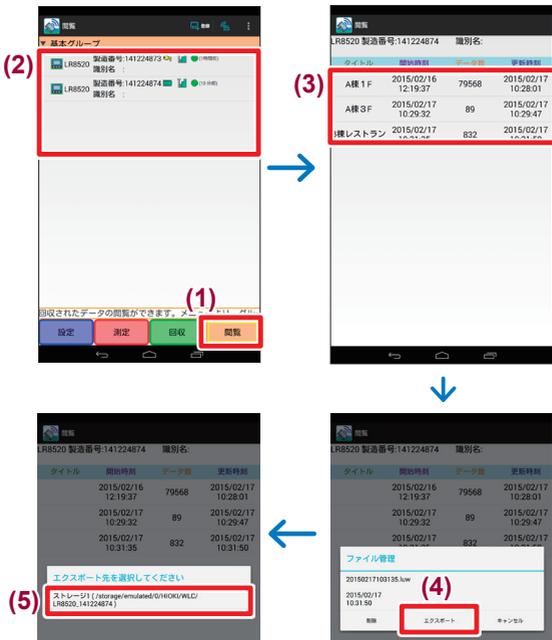
- 5 測定を開始する



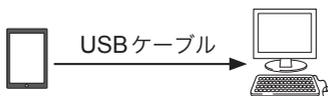
6 ワイヤレスロガーコレクタで測定データを回収する



7 測定データをファイルにエクスポートする



8 エクスポートしたファイルをWindows® PCにコピーする



9 Windows® PCでデータを解析する

5 保守・サービス

5.1 困ったときは

故障と思われるときは、「修理に出される前に」を確認してから、お買上店(代理店)か最寄りの営業拠点にお問い合わせください。

修理に出される前に

動作がおかしいときは、以下の項目をチェックしてください。

| 症状 | 考えられる原因 | 対処方法・参照先 |
|--|--|---|
| 画面に何も表示されない | <ul style="list-style-type: none">電源がOFFになっているACアダプタが正しく接続されていない電池が正しく装着されていない電池が消耗している | <ul style="list-style-type: none">電源キーを長押しして、電源をONにしてください。ACアダプタが正しく接続されているか確認してください。電池が正しく装着されているか確認してください。新品の単3形アルカリ乾電池(LR6)をご使用ください。 <p>症状が改善されない場合は、本器の修理・点検が必要です。 お買上店(代理店)か最寄りの営業拠点にご連絡ください。</p> |
| <ul style="list-style-type: none">無線口ガーを検索しても見つからない無線口ガーに接続できない | LR8410またはLR8416でリアルタイム測定していませんか？ Bluetoothモジュールの電源がOFFになっている(🔴)が消灯または点滅状態) すでに他の端末(LR8410/LR8416、PC、Android端末)から接続されている状態(📶が点灯状態)では検索、接続できません。 すべてのBluetooth対応機器との通信を保証するものではありません。 | LR8410またはLR8416でリアルタイム測定中は、ワイヤレスログコレクタでデータを回収することはできません。 本器の電源キーを押して、Bluetoothモジュールの電源をONにしてください。 すでに接続されている端末の通信を切断してから、再度、検索や接続してください。 他の端末でお試しく下さい。 |
| 無線口ガーと通信できない、エラーが発生する | 無線口ガーがビジー状態(測定中、モニタ動作中)は、設定の送受信やメンテナンスはできません。 セキュリティの設定が有効になっているため、認証エラーになっている。 | 測定またはモニタ動作を停止させてからお試しく下さい。 正しいパスワードを入力してください。 |

5.2 エラー表示

本器がエラーの場合は、以下のように表示します。

| エラー表示 | 意味 | 対処方法・参照先 |
|----------------------|---|--|
| Err.1 | 調整データエラー 内部調整データに異常が発生しました。 | 修理・点検が必要です。お買上店(代理店)が最寄りの営業拠点にご連絡ください。 |
| Err.2 | 製造番号エラー 内部メモリに異常が発生しました。 | |
| Err.3 | マイコン動作エラー プログラムROMに異常が発生しました。 | |
| Err.4 | Bluetooth モジュールエラー Bluetooth モジュールに異常が発生しました。 | <ul style="list-style-type: none"> • いったん Z2003 AC アダプタを取り外し、再度 AC アダプタを接続してください。 • 電池を取り外し、新品の単3形アルカリ乾電池 (LR6) を入れてください。 • 症状が改善されない場合は、修理・点検が必要です。お買上店(代理店)が最寄りの営業拠点にご連絡ください。 |
| Err.5 | ハードウェアエラー ハードウェアに異常が発生しました。 | |
| Err.140 | バックアップ電池エラー 時計のバックアップに異常が発生しました。 | |
| O.F. U.F. | 測定値が測定範囲外、または表示範囲外です。 | 測定値が測定範囲外、または表示範囲外のため、表示できません。入力信号を確認してください。 |
| BURN | 温湿度センサの異常を検出しました。 | • 温湿度センサを十分に奥まで差し込んでください。 |
| BATT LO | 電源の異常 本器が正常に動作できない電源電圧です。 | <ul style="list-style-type: none"> • いったん Z2003 AC アダプタを取り外し、再度 AC アダプタを接続してください。 • 電池を取り外し、新品の単3形アルカリ乾電池 (LR6) を入れてください。 |
| ----- | 未測定 測定されていないため測定値を表示できません。 | 測定を開始してください。 |

保証書

HIOKI

| | | |
|----|------|-----------------------|
| 形名 | 製造番号 | 保証期間 購入日 年 月から 3年間 |
|----|------|-----------------------|

お客様のご住所：〒 _____

お名前： _____

お客様へのお願い

- ・保証書は再発行いたしませんので、大切に保管してください。
- ・「形名・製造番号・購入日」および「ご住所・お名前」をご記入ください。
- ※ご記入いただきました個人情報は修理サービスの提供および製品の紹介のみに使用します。

本製品は弊社の規格に従った検査に合格したことを証明します。本製品が故障した場合は、お買い求め先にご連絡ください。以下の保証内容に従い、本製品を修理または新品に交換します。ご連絡の際は、本書をご提示ください。

保証内容

- 保証期間中は、本製品が正常に動作することを保証します。保証期間は購入日から3年間です。購入日が不明な場合は、本製品の製造年月（製造番号の左4桁）から3年間を保証期間とします。
- 本製品にACアダプターが付属している場合、そのACアダプターの保証期間は購入日から1年間です。
- 測定値などの精度の保証期間は、製品仕様にて別途規定しています。
- それぞれの保証期間内に本製品またはACアダプターが故障した場合、その故障の責任が弊社にあると弊社が判断したときは、本製品またはACアダプターを無償で修理または新品と交換します。
- 以下の故障、損傷などは、無償修理または新品交換の保証の対象外とします。
 - 1. 消耗品、有寿命部品などの故障と損傷
 - 2. コネクタ、ケーブルなどの故障と損傷
 - 3. お買い上げ後の輸送、落下、移設などによる故障と損傷
 - 4. 取扱説明書、本体注意ラベル、刻印などに記載された内容に反する不適切な取り扱いによる故障と損傷
 - 5. 法令、取扱説明書などで要求された保守・点検を怠ったことにより発生した故障と損傷
 - 6. 火災、風水害、地震、落雷、電源の異常（電圧、周波数など）、戦争・暴動、放射能汚染、そのほかの不可抗力による故障と損傷
 - 7. 外観の損傷（筐体の傷、変形、退色など）
 - 8. そのほかその責任が弊社にあるとみなされない故障と損傷
- 以下の場合は、本製品を保証の対象外とします。修理、校正などもお断りします。
 - 1. 弊社以外の企業、機関、もしくは個人が本製品を修理した場合、または改造した場合
 - 2. 特殊な用途（宇宙用、航空用、原子力用、医療用、車両制御用など）の機器に本製品を組み込んで使用することを、事前に弊社にご連絡いただかない場合
- 製品を使用したことにより発生した損失に対しては、その損失の責任が弊社にあると弊社が判断した場合、本製品の購入金額までを補償します。ただし、以下の損失に対しては補償しません。
 - 1. 本製品を使用したことにより発生した被測定物の損害に起因する二次的な損害
 - 2. 本製品による測定の結果に起因する損害
 - 3. 本製品と互いに接続した（ネットワーク経由の接続を含む）本製品以外の機器への損害
- 製造後一定期間を経過した製品、および部品の生産中止、不測の事態の発生などにより修理できない製品は、修理、校正などをお断りすることがあります。

サービス記録

| 年月日 | サービス内容 |
|-----|--------|
| | |
| | |
| | |

日置電機株式会社

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



18-06 JA-3

HIOKI

www.hioki.co.jp/

本社 〒386-1192 長野県上田市小泉 81

製品のお問い合わせ

 **0120-72-0560**

9:00 ~ 12:00, 13:00 ~ 17:00
土・日・祝日を除く

TEL 0268-28-0560 FAX 0268-28-0569 info@hioki.co.jp

修理・校正のお問い合わせ

ご依頼はお買上店（代理店）または最寄りの営業拠点まで
お問い合わせはサービス窓口まで

TEL 0268-28-1688 cs-info@hioki.co.jp



1801JA

編集・発行 日置電機株式会社

Printed in Japan

- ・ CE 適合宣言は弊社 HP からダウンロードできます。
- ・ 本書の記載内容を予告なく変更することがあります。
- ・ 本書には著作権により保護される内容が含まれます。
- ・ 本書の内容を無断で転記・複製・改変することを禁止します。
- ・ 本書に記載されている会社名・商品名などは、各社の商標または登録商標です。