Hotaru Logger

取扱説明書

温度・湿度・明るさを記録し、パソコンで振り返る



第 1 版　2026 年 10 月 18 日

ミューテック

コンパクト！！
温度、湿度、明るさを正確な時間で記録！！
最大４６，０００件の大記録容量（最大５年分）！！
スマホ接続による多機能インターフェース！！

最初の記録はスマホから開始します

スマホを Hotaru へ接続して時刻を合わせ、［ロギング開始］を押してください。

記録開始後はスマホを切断しても、本体への給電が続いている間、記録を継続します。

補足：『スマホ』は、スマートフォン等の Wi-Fi 接続可能な端末を示します。

パソコンでの接続も可能です。

接続は、Hotaru がサーバ機能を持ち、端末は Wi-Fi 経由のブラウザ表示＆操作となります。

Hotaru と接続時は、通常のインターネットとは切断されます。

目次

章	内容	掲載ページ
1	Hotaru でできること	3
2	本体の各部と設置	3
3	まず記録を始める	4
4	スマホを接続する	5
5	スマホ画面のメイン画面と動作設定画面	6〜7
6	時刻合わせと電源が切れたとき	8
7	ロガーを設定する	9
8	記録を開始 停止する	10
9	記録中の状況を確認する	10
10	記録データを取り出す	11
11	CSV データの見方	12〜13
12	LED と快適度の見方	14
13	時刻と天気のための Wi-Fi 設定	15
14	気象情報と RSSI を確認する	16〜17
15	困ったとき	18
16	仕様と記録容量	19
17	仕様一覧	20

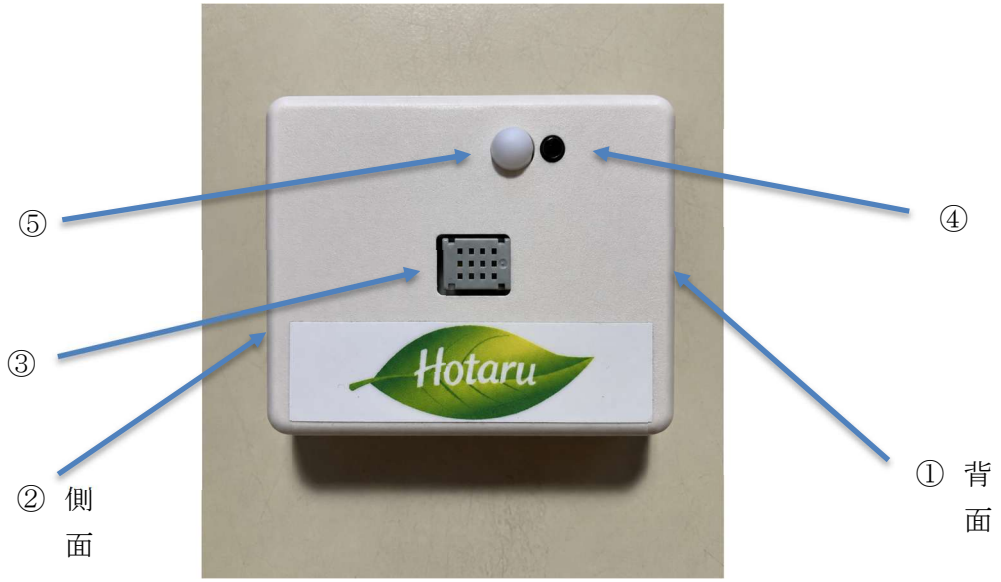
1　Hotaru でできること

Hotaru は、設置場所の温度・湿度と「明るい／暗い」を測定し、本体に記録するロガーです。毎回の定期記録に加え、明暗の変化や、設定した温度変化を記録できます。

スマホでは現在値、時刻、記録の動作状態、使用量を確認できます。保存済みの履歴は CSV としてパソコンへ転送し、表計算ソフトなどで確認します。

ルータを使わず、スマホの時刻を利用して記録できます。インターネットにつながるルータを設定すると、時刻の取得と気象情報の確認も利用できます。

2　本体の各部と設置



位置	名称	役割
①　（上の白い丸）	3 色 LED	室内環境や接続操作、記録中の状態を光で表示します。
②　（黒い丸）	明るさセンサ	明暗を検出します。手で遮る操作でスマホ接続モードにできます。
③　（中央部分）	温湿度センサ	周囲の温度と湿度を測ります。ふさがないでください。
④　（左側面） 写真では見えない	USB コネクタ	電源を供給します。パソコンへのデータ転送にも使います。
⑤　（背面） 写真では見えない	本体タクトスイッチ	長押しで、全設定を利用できるスマホ接続モードにします。

設置

室内の状態を測りたい場所へ置き、温湿度センサの周囲に空気が通るようにしてください。
直射日光、暖房器具の近く、水がかかる場所は避けます。

電源は、USB 給電です。記録中も USB から給電を続けてください。

3　まず記録を始める

初めて使うときは、全設定を開ける接続方法で、記録間隔と時刻を確認します。

1　USB 経由で電源を入れます。接続待ちの緑点滅中にスマホを接続します。待ち時間が過ぎた場合は、背面の本体タクトスイッチを約 3 秒押し、緑点滅に変わってから離します。

2　スマホの Wi-Fi 設定を開き、「Hotaru_本体番号 4 桁」を選びます。

例：本体番号 0001 なら「Hotaru_0001」を選択します。

3　ブラウザで http://192.168.4.1 を開きます。メイン画面の時刻が現在の日時になったことを確認します。（接続端末により、前記の２項で接続可能な場合もあります）

メイン画面では、現在の温度、湿度、明るさ等の各情報が見れます。

詳細はメイン画面説明を参照してください。

4　［Hotaru 動作設定］→［ロガー設定］で記録間隔を選びます。初めての確認には、記録件数の増加を見やすい 1 分間隔を利用できます。

5　メイン画面へ戻り、［ロギング開始］→確認画面の［OK］を押します。スマホの時刻を受け取った状態で初期データを記録開始します。

6　「ロギング：動作中」と記録件数を確認します。［切断］でスマホを切断し、本体は給電したまま設置します。

4　スマホを接続する

本体タクトスイッチで全設定を開く

1　スマホ接続が終了している状態で、背面の本体タクトスイッチを押し続けます。

2　押している間は赤が 0.5 秒ごとに点灯・消灯します。約 3 秒で緑の点滅に変わったら、スイッチを離します。

3　緑点滅の接続待ち中に Wi-Fi を選び、Hotaru のメイン画面を開きます。

　本起動は、［Hotaru 動作設定］ボタンを表示し各設定・ロギングデータ転送・消去へ進めます。

明るさセンサで確認用の画面を開く

明るい場所で、黒い丸の明るさセンサを手で「遮る → 手を離して明るく戻す」を 3 回繰り返します。各回の間隔を 2 秒以内にし、1 回ごとに必ず手を離してください。数秒間ずっと遮ったままにする操作ではありません。

操作	LED の合図
1 回目 遮って離す	通常表示を継続
2 回目 遮って離す	赤が 0.5 秒ごとに点灯・消灯。3 回目を待ちます。
2 秒以内に 3 回目を遮る	緑が 1 秒ごとに点灯・消灯。スマホ接続待ちになります。

この接続ではメイン画面を中心に確認でき、［Hotaru 動作設定］は表示されません。

記録間隔の変更、データ転送、消去を行うときは、前項の『本体タクトスイッチで全設定を開く』で接続し直してください。

接続先とパスワード

スマホから Hotaru へ直接つなぐ Wi-Fi は、現在の仕様ではパスワード不要です。Hotaru の本体番号 4 桁を入力するのは、［Hotaru 端末設定］の確認画面のみです。この画面で、家庭のルータにつなぐための SSID とパスワードを設定します。

「インターネット未接続」と表示されても、Hotaru の画面を操作できます。接続待ちは約 30 秒です。時間が過ぎた場合は、再度接続操作を行ってください。

端末の未操作による切断が有効な場合は、［未操作のお知らせ］のポップアップ表示で［延長］ボタンにて継続表示できます。［切断］や自動切断でスマホ接続が終わっても、設定済みの記録は有効で動作します。

５　スマホ画面のメイン画面と動作設定画面

本体の操作２種類で、メイン画面を表示します。右上の［切断］で切断（終了）できます。

明るさセンサを3回遮る
確認中心の限定接続



背面の本体タクトスイッチを長押し
全設定を利用できる接続



起動方法で、このボタンの有無が異なりま
す

＜メイン画面説明＞

確認用　P14 説明参照



現在の温度、湿度、明るさ
と温湿度の状況を表示します

ロギング状況とインターネット
接続状況を表示します

電圧測定値 4.944 V → USB 給電の電圧を表示します。補足１

センサー再測定 → 温湿度の再測定のボタンです。

ロギング停止 → ロギングの開始/停止のボタンです。

気象情報 → 気象情報表示ボタンです 14 章参照。

Hotaru インフォメーション → 本装置の情報表示ボタンです。

Hotaru 動作設定 → 本装置の各種設定移行のボタンです。

補足１：電圧測定（表示）は、外部電圧測定にオプションで変更可能です。

＜Hotaru 動作設定画面＞

下記画面を表示し、４つの各項目を選択します。



ボタン押下でロガー設定画面　7 章参照

ボタン押下で選択　10 章参照

ボタン押下で選択　13 章参照

ボタン押下で選択　14 章参照

6　時刻合わせと電源が切れたとき

スマホから時刻を合わせる

Hotaru はスマホ画面との通信で日時を受け取り、本体の時計に反映します。初回はスマホを接続し、正しい日時になったことを確認してから［ロギング開始］を押します。

インターネットから時刻を合わせる

ルータ接続を有効にし、接続先がインターネットを利用できる場合は、インターネットの時刻情報も取得します。ルータを利用しない場合はスマホの時刻を使います。

経過時間とのずれを内部で補正する

本体は、受け取った日時を出発点として、経過時間から現在時刻を求めます。次にスマホやインターネットから時刻を得たとき、本体時計が進んだか遅れたかを比較します。その結果を使い、以後の時計の進み方を自動調整します。

記録中に電源が切れた場合

1　電源が切れている間は、測定と記録が止まります。その時間帯の測定値は残りません。

2　電源を戻すと、記録中だった設定を引き継いで初期データを記録し、指定した間隔で記録を再開します。日時をまだ取得できない場合は「仮時刻」で保存します。

3　その後スマホを接続するか、インターネットから時刻を得ると、補える範囲の記録日時について補正情報を保存します。

4　CSV 転送時は補正情報を反映した日時を出力します。転送前にスマホで時刻を確認し、記録を停止してください。

補正できる範囲には限りがあります。時刻を取得しないまま電源断を繰り返した区間などは、仮時刻が残る場合があります。CSV の「時刻元」と「電源断回数」を併せて確認してください。



時刻の情報は、『インフォメーション』で確認できます。

7　ロガーを設定する

本体タクトスイッチで接続し、［Hotaru 動作設定］→［ロガー設定］を開きます。

＜ロガー設定　画面説明＞



注意：本画面での各変更は、先にロギングを停止して変更操作をしてください。

項目	設定と意味
ロギング間隔	1 分、5 分、10 分、15 分、30 分、1 時間から選びます。
アジャスト	有効：時計の区切りに合わせて記録します。15 分なら毎時 00・15・30・45 分が目安です。無効：開始から設定した間隔で記録します。
温度変化ロギング	有効にすると、前回の記録温度との差が設定値以上になったとき、定期記録とは別に追加記録します。変化幅は±3〜±9℃です。
ロギングメッセージ	設置場所などの短い文字を CSV へ付けます。空欄でも使えます。16 バイト以内で、日本語はおおむね 5 文字までです。変更は停止中に行います。 本メッセージはロギング開始時に保存されます。変更前の記録には以前のメッセージが残ります。停止→再開を 1 回行うと、停止記録・メッセージ・初期記録で合計 3 件分の容量を使用します。

ロギングは、温度変化ロギング（有効時）、明るさ変化のロギング、メッセージのロギングも行いますので、総ロギング件数は温湿度の定期記録に使える件数は少なくなります。

8　記録を開始 停止する

1　メイン画面の時刻と記録間隔を確認します。

2　［ロギング開始］を押し、確認画面で［OK］を押します。開始時の測定値が初期記録として保存されます。

3　「ロギング：動作中」になったことを確認し、必要に応じてスマホを切断します。

4　終了するときは再接続し、［ロギング停止］を押します。停止操作ではスマホの時刻も利用し、補正できる仮時刻区間の情報を保存します。

停止やスマホの切断では、保存済みデータは消えません。記録容量が満杯になると記録を停止します。古いデータを上書きして続ける方式ではありません。

注：Hotaru の電源は、USB 給電です。ロギング中に電源断しないようにご注意ください。

ロギング中に電源断→通電時は、自動的にロギングを再開しますが時刻は『仮時間』で記録します。ロギングデータを取り出し時に時刻修正を行いますが、時刻を取得しないまま電源断を繰り返すと、日時を補正できない区間が残る場合があります。

9　記録中の状況を確認する

明るさセンサの 3 回操作でも、メイン画面へ再接続できます。現在値と動作状態を確認するだけなら、記録を止める必要はありません。

確認する項目	見方
時刻と温度 湿度 明るさ	その時点の表示値を確認します。［センサー再測定］で測定を要求できます。
ロギング状態	「動作中／停止」を確認します。
件数と使用率	現在の記録件数／最大件数と使用率を確認します。記録を続けると件数が増えます。
詳しい状態	全設定接続の［ログデータ転送／消去］で、総データ数とログ使用量を確認できます。

メイン画面は現在値と記録状況の確認用です。過去の測定値の一覧やグラフは、CSV をパソコンへ取り出して確認してください。

記録中は、通常の環境表示に使っていない色が短く点灯します。熱中症表示が「危険」の場合などは、優先される LED 表示に切り替わります。

補足：USB ケーブルを PC に接続し、UART 通信を見ることで動作状況の確認も可能です。

10　記録データを取り出す

転送の操作はスマホで行い、データは USB 経由でパソコンへ送ります。スマホへ直接 CSV をダウンロードする操作ではありません。

用意するもの

パソコン、データ通信対応 USB ケーブル、シリアル受信ソフトを用意します。ここでは受信ソフトとして Tera Term を使う流れを示します。充電専用ケーブルでは転送できません。

1　Hotaru をパソコンの USB へ接続します。給電元を切り替える際に再起動した場合は、スマホで再接続しメイン画面を確認します。

2　本体タクトスイッチによる全設定接続で、［Hotaru 動作設定］→［ログデータ転送／消去］を開き、ロギングを停止します。

3　［ログ転送］を押し、転送準備の確認画面を表示したまま待ちます。

4　パソコンで Hotaru のシリアルポートを開き、通信速度を 115200bps にします。Tera Term で受信内容のログ保存を開始します。ファイル名には日付や設置場所を付けます。

5　スマホの［転送開始］を押しますとデータが転送されます。

転送の途中で USB を抜かないでください。

6　終了行が受信されたことを確認し、パソコン側のログ保存を終了します。（拡張子　, csv）

7　保存したファイルを開き、先頭と末尾のデータがあることを確認します。不要な行は削除して保存してください。ログデータの消去が必要な場合だけ、［全ログを消去］を押し消去します。

＜ログ転送データの例＞

 # ========== ログ送信 ==========

 # HOTARU_CSV_BEGIN,スケッチ=Hotaru_V1.4_1019C.ino,全件数=37

No,日時,ロギングメッセージ,時刻元,電源断回数,記録理由,実測温度[℃],湿度[%],照度,電圧（V）,予備センサ,快適度,推定 WBGT,熱中症リスク

 # ===== ロギング開始 =====

1,2026/10/19 16:43:42,"居間の温度　",NTP 時刻,0,初期記録,26.1,52.2,明るい,4.932,,やや暖かめ,22.5,注意

（途中割愛）

37,2026/10/19 23:24:50,"居間の温度　",NTP 時刻,3,停止記録,21.9,63.2,明るい,4.932,,快適,20.5,低リスク

 # ===== ロギング停止 =====

 # HOTARU_CSV_END,送信件数=37

 # ========== ログ送信終了 完了 送信件数=37 ==========

11　CSV データの見方

CSV は、1 行ごとに記録を並べ、項目をカンマで区切ったテキストです。Excel などで取り込むと、日時・温度・湿度などを列に分けて確認できます。

列名	内容
No	CSV に出力した記録の通し番号。
日時	測定・記録の日時。補正情報がある区間は、CSV 出力時に補正します。
ロギングメッセージ	設定した設置場所などの文字。未設定では空欄です。
時刻元	スマホ時刻、NTP 時刻、仮時刻、補正した時刻などの区別。
電源断回数	記録開始後に数えた電源断の回数。表示は最大 3 で、3 回以上は 3 になります。
記録理由	定期記録、初期記録、照度変更、温度 UP、温度 DOWN、停止記録。
実測温度[℃]	温度センサの測定値。小数 1 桁で出力します。
湿度[%]	相対湿度。小数 1 桁で出力します。
照度	「明るい」または「暗い」。照度の数値を測る項目ではありません。
電圧	USB 電源の電圧。オプションで、外部電圧対応（最大３６Ｖまで測定可能）
予備センサ	通常の温湿度・明暗記録では使用しない予備項目です。（未使用）
快適度	記録した温度と湿度から求めた、寒め・快適・暑いなどの目安。
推定 WBGT 熱中症リスク	温度と湿度から推定した暑さの目安と、5 段階の参考表示。

Excel で開くとき

［データ］からテキスト／CSV の取り込みを選び、文字コードを UTF-8、区切りをカンマにします。メニュー名は Excel の版によって異なります。文字化けする場合は、ファイルを直接開く方法ではなく、文字コードを指定できる取り込み方法を使ってください。

受信ファイルには、転送開始・終了を示す「# HOTARU_CSV_BEGIN」「# HOTARU_CSV_END」などの案内行が入ります。集計用のコピーでは案内行を除き、項目名の行と測定データを残します。版によって末尾に未使用の列がある場合は、必要な列だけを使ってください。

「仮時刻」の行は、実際の日付と一致しない場合があります。欠測や「測定 NG」は、測定値の 0 とは区別してください。

2

＜ＥＸＣＥＬ取り込みデータの例＞

========== ログ送信 ==========

HOTA スケッチ=Hotaru_V1. 全件数=37

No	日時	ロギングメッ	時刻元	記録理由	実測温度[℃]	湿度[%]	照度	電圧（V）
# ===== ロギング開始 ====								
1	2026/10/19 16:43:42	居間の温度	NTP時刻	初期記録	26.1	52.2	明るい	4.932
2	2026/10/19 16:58:42	居間の温度	NTP時刻	定期記録	22.2	58.2	明るい	4.944
3	2026/10/19 17:05:40	居間の温度	NTP時刻	照度変更	21.7	59.9	暗い	4.944
4	2026/10/19 17:06:40	居間の温度	NTP時刻	照度変更	21.6	60.2	明るい	4.944
5	2026/10/19 17:13:42	居間の温度	NTP時刻	定期記録	21.7	60.9	明るい	4.944
6	2026/10/19 17:28:42	居間の温度	NTP時刻	定期記録	21.6	60.5	明るい	4.944
7	2026/10/19 17:43:42	居間の温度	NTP時刻	定期記録	21.0	61.7	明るい	4.860
8	2026/10/19 17:58:42	居間の温度	NTP時刻	定期記録	20.5	62.8	明るい	4.908
9	2026/10/19 18:10:41	居間の温度	スマホ時刻補正	初期記録	20.2	63.8	明るい	4.932
10	2026/10/19 18:23:23	居間の温度	スマホ時刻補正	初期記録	21.4	62.1	明るい	4.944
11	2026/10/19 18:24:26	居間の温度	スマホ時刻補正	初期記録	22.0	65.1	暗い	4.944
12	2026/10/19 18:26:48	居間の温度	スマホ時刻補正	初期記録	22.9	61.1	暗い	4.944
13	2026/10/19 18:27:07	居間の温度	NTP時刻	照度変更	22.9	61.1	明るい	4.944
14	2026/10/19 18:29:58	居間の温度	スマホ時刻補正	初期記録	24.2	58.8	暗い	4.944
15	2026/10/19 18:44:08	居間の温度	スマホ時刻補正	初期記録	24.7	59.4	明るい	4.944
16	2026/10/19 18:59:09	居間の温度	NTP時刻	定期記録	21.2	61.8	明るい	4.932
17	2026/10/19 19:14:09	居間の温度	NTP時刻	定期記録	26.4	52.7	明るい	4.932
18	2026/10/19 19:26:18	居間の温度	スマホ時刻補正	初期記録	23.8	57.6	明るい	4.944
19	2026/10/19 19:41:21	居間の温度	NTP時刻	定期記録	23.6	56.9	明るい	4.944
20	2026/10/19 19:56:21	居間の温度	NTP時刻	定期記録	23.0	59.7	明るい	4.944
21	2026/10/19 20:11:21	居間の温度	NTP時刻	定期記録	22.9	60.1	明るい	4.944
22	2026/10/19 20:26:21	居間の温度	NTP時刻	定期記録	22.8	60.4	明るい	4.860
23	2026/10/19 20:27:24	居間の温度	スマホ時刻補正	初期記録	22.7	60.6	明るい	4.920
24	2026/10/19 20:48:35	居間の温度	NTP時刻	定期記録	22.7	60.7	明るい	4.920
25	2026/10/19 21:04:21	居間の温度	NTP時刻	定期記録	22.3	61.7	明るい	4.920
26	2026/10/19 21:20:08	居間の温度	NTP時刻	定期記録	22.2	62.0	明るい	4.920
27	2026/10/19 21:34:52	居間の温度	NTP時刻	定期記録	22.3	62.3	明るい	4.872
28	2026/10/19 21:49:52	居間の温度	NTP時刻	定期記録	22.2	62.3	明るい	4.920
29	2026/10/19 21:52:32	居間の温度	スマホ時刻補正	初期記録	22.2	62.3	明るい	4.932
30	2026/10/19 22:07:32	居間の温度	NTP時刻	定期記録	22.3	62.3	明るい	4.944
31	2026/10/19 22:22:32	居間の温度	NTP時刻	定期記録	22.0	62.2	明るい	4.944
32	2026/10/19 22:37:32	居間の温度	NTP時刻	定期記録	22.0	62.5	明るい	4.944
33	2026/10/19 22:52:32	居間の温度	NTP時刻	定期記録	21.9	63.5	明るい	4.944
34	2026/10/19 23:07:32	居間の温度	NTP時刻	定期記録	21.9	62.4	明るい	4.944
35	2026/10/19 23:22:32	居間の温度	NTP時刻	定期記録	21.9	63.3	明るい	4.944
36	2026/10/19 23:23:56	居間の温度	スマホ時刻補正	初期記録	21.9	63.2	明るい	4.932
37	2026/10/19 23:24:50	居間の温度	NTP時刻	停止記録	21.9	63.2	明るい	4.932

===== ロギング停止 =====

HOTA 送信件数=37

上記データをＥＸＣＥＬでグラフ等に変換も可能です。

12　LED と快適度の見方

Hotaru の上面の白い丸が 3 色 LED です。通常は、温度だけでなく湿度も含めた室内の暑さの目安に応じて色が変わり、ゆっくり明るさが変化する「ともしび」で表示します。

熱中症リスク表示	通常の LED 表示	表示の意味
低リスク	緑のともしび	暑さの推定値が低い状態
注意	緑のともしび	暑さに注意する段階
警戒	青のともしび	注意より暑さの影響が高い段階
厳重警戒	赤のともしび	暑さの影響がさらに高い段階
危険	赤の点滅 1 秒点灯と 1 秒消灯	最も高い段階の暑さの目安

接続操作中などは、環境の色より操作の合図が優先されることがあります。赤い光だけで判断せず、点滅の速さ、直前にした操作、スマホ画面も確認してください。

快適度は体感の目安です

同じ温度でも、湿度が高いと蒸し暑く感じやすくなります。Hotaru は温度と湿度を組み合わせ、「寒め」「やや寒め」「快適」「やや暖かめ」「暖かめ」「やや暑め」「暑い」「酷暑」「激熱」の言葉で表示します。感じ方には個人差があります。

熱中症リスクと推定 WBGT

推定 WBGT は、温度と湿度から計算した暑さの参考値です。Hotaru は日射、周囲から受ける熱、風の影響を直接測っていないため、正式な WBGT 測定器の実測値とは異なります。「低リスク」は、熱中症にならないことを保証する表示ではありません。

記録中の短い点灯

ロギング中は、ともしびに使っていない色が短く点灯します。緑のともしび中は赤、青や赤のともしび中は緑が短く点灯します。表示周期は機器の設定によって異なります。

温度欄にプラスとマイナス操作がある場合（確認用）

表示の変化を確認するための機能です。表示温度と、その温度を使った快適度・暑さの判定が変わります。CSV にはセンサの実測温度が記録されます。通常の確認では、表示温度の変更を元に戻して使用してください。本プラスマイナス設定は、ロギングデータには影響しません。

13　時刻と天気のための Wi-Fi 設定

ルータを設定すると、Hotaru がインターネットから時刻と気象情報を取得できます。ルータを利用しない場合でも、スマホで時刻を合わせてロギングできます。

1　本体タクトスイッチで全設定接続を開きます。［Hotaru 動作設定］→［Hotaru 端末設定］を選びます。

2　確認画面で本体番号 4 桁を入力し、［詳細設定を開く］を押します。例：本体番号が 0003 なら、先頭の 0 も含めて 0003 を入力します。

3　［SSID・パスワード変更］で使用するルータの［変更］を押します。ルータの SSID、パスワード、識別用のコメントを入力し、［設定］を押します（3 台のルータを登録可能です）。

4　対象ルータの［使用］と［ルータ接続］を有効に（チェック）します。複数の接続先を登録している場合は、どの接続先を使うか確認します（複数台有効でも可です）。

5　スマホとの接続を終了し、時刻・気象情報の取得後に再接続して結果を確認します。入力を保存しただけでは、接続成功の確認にはなりません。

本体番号の入力画面





本体のシリアルる番号を入れます。

端末設定とルータ変更



フリー名称　　使用可能なルータを設定



Wi-Fi パスワードはルータ本体の表示や管理者の情報を確認してください。

Hotaru へのスマホ接続は 2.4GHz 帯を使います。ルータ設定は、Hotaru が利用できる 2.4GHz 対応の SSID とパスワードを設定してください。

14　気象情報と RSSI を確認する

気象情報

メイン画面の［気象情報］を開きます。［変更］から都道府県を選び、次に市区町村を選択します。市区町村の代表地点の情報であり、本体を置いた測定地点以外も設定できます。

「今日の現在天気」と「明日からの予報」を表示します。今日の現在天気は取得した時点の状況、明日以降は予報です。予報には、深夜・朝・昼・夜の代表天気を表示します。

保存済みの情報を表示するため、必ず「最終取得」を確認してください。通常は 1 時間ごとに更新を試みますが、通信できない間は古い情報が残ることがあります。ルータ接続が無効な場合は利用できません。

気象情報

地域、最終取得時刻、現在天気、明日以降の予報を表示



注意：気象情報は、スマホとの接続を終了した後、ルータ経由で取得します。地域を変更しても、その場では新しい気象情報に切り替わりません。

RSSI チェッカ

［Hotaru 動作設定］→［RSSI チェッカ］で、ルータとスマホの電波の強さを確認できます。ルータ接続が有効なときに利用できます。［再測定］で測り直し、［終了］で戻ります。

RSSI 表示	画面の目安
–49dBm 以上	非常に強い
–59〜–50dBm	強い
–69〜–60dBm	中程度
–79〜–70dBm	弱い
–80dBm 以下	非常に弱い

数値は 0 に近いほど強い電波です。たとえば–50dBm は–80dBm より強い状態です。電波が強くても、パスワードやインターネット回線の状態によっては通信できません。

RSSI チェッカ



15　困ったとき

困っていること	確認すること
Hotaru が Wi-Fi 一覧にない	緑点滅の接続待ちになっているか確認します。約 30 秒の待ち時間が過ぎた場合は、本体タクトスイッチを長押しして離します。スマホにより表示に時間がかかる場合があります。
手で 3 回遮っても反応しない	周囲が明るい状態で、黒い丸のセンサを遮ります。各回で手を離し、2 秒以内に次の操作をします。スマホ接続中は再起動操作を受け付けません。 また、2 台以上の端末接続もできません。
動作設定のボタンがない	明るさセンサから接続している場合は限定画面です。［切断］し、本体タクトスイッチで接続し直します。
画面が開かない	スマホの接続先が Hotaru か確認し、ブラウザに http://192.168.4.1 を直接入力します。（通常は、『Hotaru_003』等の名称選択で開きます）
インターネット未接続と出る	Hotaru への直接接続では表示されます。その接続を維持して Hotaru の画面を開きます。
時刻が違う 仮時刻になる	スマホの日時を確認し、Hotaru へ接続します。メイン画面の日時を確認してから記録を開始します。
記録件数が増えない	「動作中」か、満杯でないか、設定した記録間隔が経過したかを確認します。
ロギング間隔を変えられない	記録中は変更できません。先に停止します。転送準備中・転送中も設定を変更できません。
パソコンにデータが来ない	通信対応 USB ケーブル、シリアルポート、115200bps、受信ログ保存開始、スマホの転送開始を確認します。
CSV の日本語が文字化けする	UTF-8 を指定してテキスト／CSV として取り込みます。 保存ファイルの拡張子は、.csv としてください。
ログが満杯になった	パソコンへ転送し、保存内容を確認してから全ログを消去します。消去後、必要に応じて記録を再開します。
天気が古いまたは 表示されない	ルータ接続、SSID、パスワード、使用設定、インターネット回線、最終取得日時を確認します。

電源断後の記録は自動再開しますが、電源が切れていた時間の測定値は復元できません。後から補う日時にも限界があるため、重要な記録では給電が途切れないようにしてください。

＜問題が解決しない場合の問い合わせ＞

ミューテック　E-Mail　obi@mnx.jp

16　仕様と記録容量

項目	内容
記録する値	温度、湿度、明るい／暗い
電源と転送	USB 5V 給電。USB 経由でパソコンへ CSV 転送
操作	スマホの Web ブラウザ。本体タクトスイッチ、明るさセンサによる接続操作
時刻	スマホまたはインターネットから取得。経過時間で時計を進め、取得時刻との差を内部補正
記録間隔	1 分、5 分、10 分、15 分、30 分、1 時間
満杯時	記録を停止。転送・確認・消去後に再開
最大記録件数	本体画面に表示される最大記録件数を参照
表示と出力	温度と湿度は小数 1 桁。表示の細かさは、センサの測定精度を意味しません。

記録期間の考え方

記録間隔が長いほど、同じ容量で長期間の記録ができます。

下表は最大 46, 080 件分の容量から、開始・メッセージ・停止の 3 件分を除き、明暗変化を 1 日 2 件として計算。温度変化による追加記録、途中の停止・再開、電源復帰による記録は含みません。
運用次第では、場合によりこれより短くなる場合もあります。

記録間隔	46,080 件あたりの期間
1 分	約 32 日　（約 1 か月）
5 分	約 159 日　（約 5 か月）
10 分	約 316 日　（約 10 か月）
15 分	約 470 日　（約 1 年 5 か月）
30 分	約 922 日　（約 2 年 6 か月）
1 時間	約 1,772 日　（約 5 年）

17　仕様一覧

Hotaru Logger の主な仕様を示します。

No.	項目	仕様
1	本体サイズ	50 × 70 × 高さ 15 mm
2	ケース	非防水。水滴・雨・結露を避けて使用してください。
3	温度	測定範囲：−40〜＋80 ℃／測定精度：±0.5 ℃ ※1 表示単位：0.1 ℃
4	湿度	測定範囲：0〜100 %RH／測定精度：±3 %RH ※1 表示単位：0.1 %RH
5	明るさ検知	屋外の光や室内照明を検知し、「明／暗」の 2 段階で判定。 切り替わる明るさは設置環境によって異なります。照度値（lx）の測定は行いません。
6	Wi-Fi	2.4 GHz 帯、IEEE 802.11 b/g/n。 スマホとの直接接続・無線 LAN ルータ接続に対応。 通信距離の目安：約 10 m ※2。5 GHz 帯は非対応。
7	電源	USB DC 5 V／消費電流 1 A 以内 USB 電源は 5 V・1 A 以上の出力容量のものを使用。
8	ロギング件数	最大 46,080 件。設定や管理情報・追加記録により、定期記録に使える件数は少なくなります。
9	時刻精度	月差±1 秒以内（スマホ・インターネット同期時の実測値）※3 取得した時刻と内部の経過時間を比較して補正。
10	記録間隔	1 分、5 分、10 分、15 分、30 分、1 時間
11	記録内容	日時、温度、湿度、電圧、明／暗、記録理由など
12	データ転送	USB 経由でパソコンへ CSV 形式で転送（115200 bps）。 転送には通信対応の USB タイプ C ケーブルが必要です。
13	保存・電源復帰	満杯時は記録停止。記録中に電源が切れた場合は、電源復帰後に自動再開。電源が切れている間は測定しません。
14	操作・表示	スマホの Web ブラウザで設定・確認。 本体の 3 色 LED で温湿度に基づく状態や接続状態を表示。

※1 温湿度はセンサ AM2321 の仕様に基づきます。湿度精度は 25 ℃時の標準値で、資料上の測定上限は 99.9 %RH です。測定範囲全域で同じ精度を保証するものではなく、本体全体の使用温度範囲も意味しません。結露のない環境で使用してください。

※2 約 10 m は使用距離の目安であり、実機での保証値ではありません。壁・金属・電波干渉、スマホやルータの性能、設置方向によって変わります。

※3 月差±1 秒は実機評価による値です。同期元の時刻精度、通信遅延、同期間隔に依存します。未同期で 1 か月動作した場合の精度を示すものではありません。

＜本書内容及び製品仕様について＞

内容は、更新に伴い変更される場合があります。

問い合わせ：ミューテック　E-Mail　obi@mnx.jp