



HOBO Micro Station は、複数の場所で微気象のマルチチャンネル監視を必要とするアプリケーション用に設計された耐候性データロガーです。このバッテリー式ロガーは頑丈でコンパクトなデザインになっており、5つのプラグアンドプレイ スマートセンサーをサポートします。ロガーの内蔵マウントタブを使用して、ロガーを杭、平面、またはマストにすばやく取り付けることができます。HOBOware を使用すると、ロガーの設定、ステータスの確認、グラフや分析用データのダウンロードを簡単に行えます (www.onsetcomp.com/hoboware-free-download から入手可能)。

HOBO Micro Station

H21-USB

付属品：

- 1.5 V 単三アルカリ電池 4 本
- ゴム栓
- グリースパケット
- ネジとワッシャー
- 結束バンド

必要なもの：

- HOBOware
- USB ケーブル
- Onset® スマートセンサー

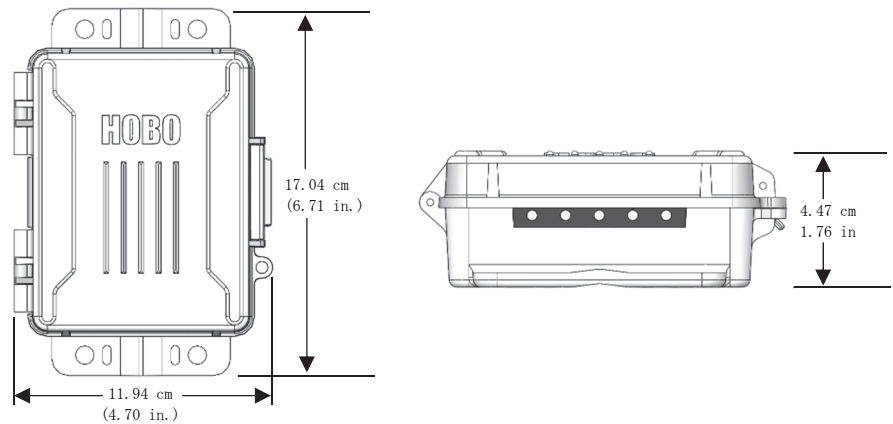
オプション項目：

- リチウム電池 (HWSB-LI)
- アース線 (CABLE-MICRO-G)
- 2m 三脚 (M-TPB)
- 3m 三脚 (M-TPB)
- 1.5m 取り付けポール (M-MPB)
- 1-5/8 インチ U ボルト (U-BOLT-KIT2)

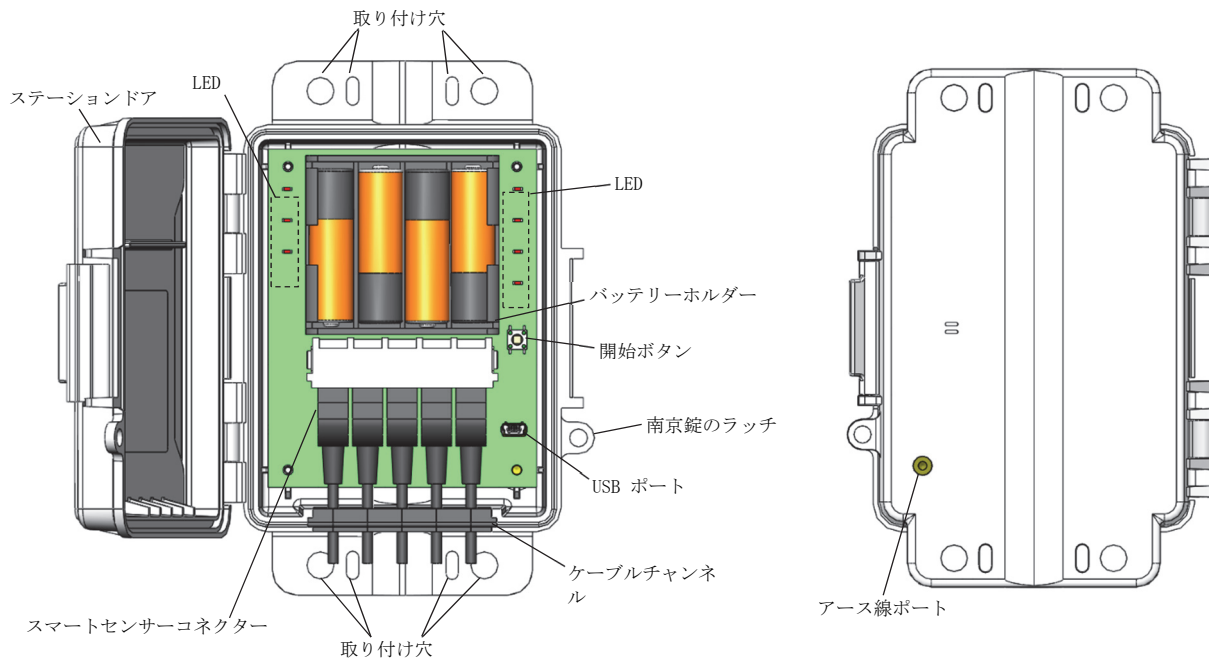
スマートセンサーとアクセサリは、www.onsetcomp.com から入手できます。

仕様

動作環境	-20°~50°C (-4°~122°F)、アルカリ電池の場合 -40°~70°C (-40°~158°F)、リチウム電池の場合
スマートセンサーコネクタ	5
スマートセンサーデータチャンネル	最大 15 (複数のデータチャンネルを使用しているスマートセンサーもあります。詳細についてはセンサーマニュアルを参照)
スマートセンサーネットワークケーブル長	最大 100 m (328 フィート)
ロギングインターバル	1 秒~18 時間
開始モード	即時、一定間隔、プッシュボタン、または遅延開始
記録モード	いっぱいの場合に停止または上書き
記録容量	512 KB 不揮発性フラッシュデータストレージ
時間精度	最初のデータポイントでは 0~2 秒、一週間で ±5 秒、25°C (77°F) において
バッテリータイプ	単 3 1.5V アルカリ電池 4 個、-20°から 50°C (-4°~122°F) の動作条件 単 3 1.5V リチウム電池 4 本、-40°~70°C (-40°~158°F) の動作条件
バッテリー寿命	1 年間、典型的な使用 (ロギングインターバル 1 分以上で最大 5 つのセンサー)
通信タイプ	USB 2.0 インターフェイス
フルメモリーダウンロード時間	4 分
エンクロージャアクセス	1 つのラッチでヒンジドドア固定。ユーザーが南京錠を使用するためのアイレット付き。
材質：	外装エンクロージャ：ステンレス製のヒンジピン付きポリカーボネート/PBT ブレンドガasket；ケーブルチャンネル：EPDM ゴム
寸法	17.04 x 11.94 x 4.47 cm (6.71 x 4.70 x 1.76 in.) 以下の図を参照。 南京錠穴直径：0.58 cm (0.23 in.)
重量	414 g (14.6 oz)
環境レーティング	耐候性エンクロージャ、NEMA 4X および IP66
	CE マークは、この製品が関係する全ての EU 指令に適合していることを示します。



ロガー構成部品および動作



ステーションドア：これは、バッテリーと電子機器を覆う、ヒンジ付き保護ドアです。

スマートセンサーコネクタ：これらの入力ジャックを使用して、図のように最大5つのスマートセンサーを接続します (*Micro Station の設定と起動を参照してください*)。スマートセンサーによっては、複数のデータチャンネルがあります (詳細については、センサーマニュアルを参照してください)。

取付穴：ロガーの上下にある内穴または外穴を使用して取り付けます (*ロガーの配置及び取り付けを参照*)。

ケーブルチャンネル：このゴムケーブルチャンネルを使用してスマートセンサーケーブルまたはゴムプラグを挿入して耐候性シールとします (*ロガーの配置および取り付けを参照*)。

USB ポート：このポートを使用して、ステーションを USB ケーブル経由でコンピュータに接続します。

南京錠のラッチ：このラッチを使用して、安全のために 1-3/16 インチの南京錠をロガーに取り付けます。

開始ボタン：このボタンを 3 秒間押し、[オンボタン押し (On button push)] を開始するように設定されているとロガーが起動します (*Micro Station の設定と起動を参照*)。ロガーが開始ボタンが押されるのを待っているときに、ボタン開始 LED が点滅します。ロギングを開始する場合は、ボタンを押すとすべての LED が点滅します。

バッテリーホルダー：単三電池の場所が図示されています (*バッテリー情報を参照*)。

アース線ポート：ロガーの背面にあるこのポートを使用して、アース線 (CABLE-MICRO-G) を接続します。ロガーの配置及び取り付けを参照してください。

LED: ロガーの動作や状態を示す7つのLEDがあります。次の表の説明をご覧ください。

LED	説明
バッテリー残量低下	このLEDは、バッテリー電力が容量の25%未満になると点滅します。バッテリー交換の詳細については バッテリー情報 を参照してください。
メモリー不足	このLEDは、使用可能なメモリーが25%未満になると点滅します（メモリーがいっぱいになったときにロガーがロギングを停止するように設定されている場合）。
エラー	このLEDは、センサーの通信障害が発生したことを示します。OKLEDとこのLEDと一緒に点滅している場合、通信エラーがあったことになります。システムは回復しましたが、断続的な問題があるかもしれません。このLEDだけ点滅している場合、少なくとも一つのセンサーが現在通信を行っていません。ロガーを読み出し、できるだけ早く問題を調査してください。詳細については トラブルシューティング を参照してください。
遅延スタート	このLEDは、ロガーが特定の日付/時間または次のインターバルで開始するように設定されている場合に点滅します。
ボタンの開始	このLEDは、ロガーがプッシュボタンスタートで設定されている場合に点滅します。開始ボタンを3秒間長押しすると、ロギングを開始します。
センサーアクティビティ	このLEDは、ロガーとセンサー間の通常の通信中に点滅します。
OK	このLEDは、ロギング中に2秒ごとに点滅します。

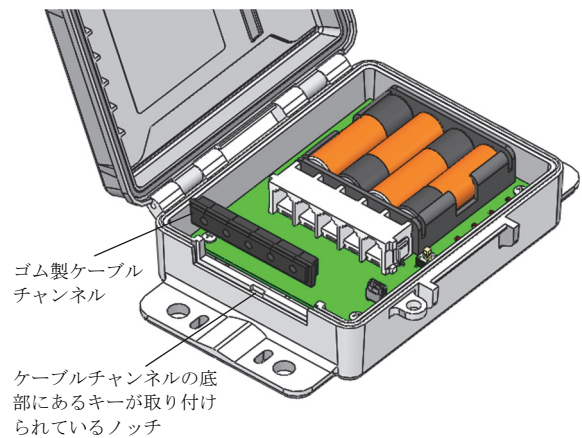
Micro Station の設定と開始

ステーションを設定するには、以下の手順に従ってください。

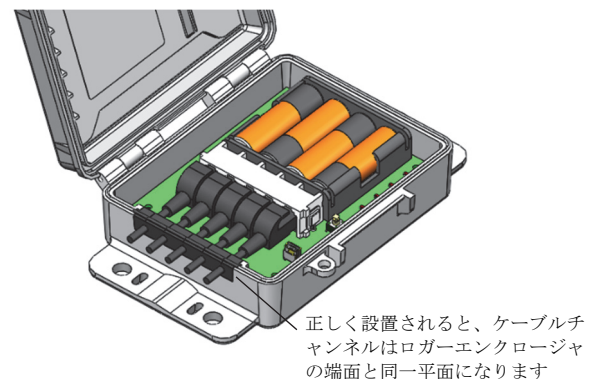
1. 電池を取り付けます。ロガードアを開き、4本の単3電池を正しい方向に取り付けます。詳細については**バッテリー情報**を参照してください。
2. スマートセンサーを差し込み、ゴム製ケーブルチャンネルを取り付けます。

重要: 屋外の耐候性が求められる環境や過酷な室内環境では、ゴム製ケーブルチャンネルを適切に取り付ける必要があります。

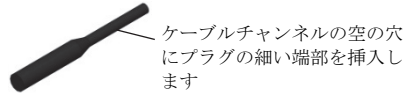
- a. どの方向に取り付けられているかを確認してからゴムケーブルチャンネルを取り外します。



- b. スマートセンサーをコネクタに差し込みます。複数のスマートセンサーを使用する場合は、一番左または一番右のコネクタを接続してから順番にコネクタを接続すると、作業が容易になります。
- c. 各スマートセンサーケーブルに少量のシリコングリース（豆粒ほどの大きさ）を軽く塗ります。チャンネルに入るケーブルの部分だけをグリースで塗ります。ケーブルチャンネルの底面と両面も軽く塗ります。
- d. ケーブルをケーブルチャンネルに取り付けます。ケーブルを穴に入れられるように各穴の上にはゴムの切り込みがあります。切り込みが上向きで、かつキーが下向きになり、センサーコネクタ近くに来るようにケーブルチャンネルが向いていることを確認します。このようにすると、次の手順で正しく取り付けが行えます。チャンネルの端を少し曲げて切り込みを広げ、対応しているセンサーコネクタに並んでいる穴にケーブルを押し込みます。追加のセンサーについても同じ手順を繰り返します。
- e. ケーブルチャンネルを再び取り付けます。底部のキーが、上の図で示されているロガーエンクロージャのノッチに挿入されていることを確認します。ケーブルチャンネルが適切に装着されると、上部はロガーエンクロージャの縁と同一平面になります。必要に応じてケーブルのたるみを調整し、以下に示すように最小限のケーブルがケース内に収まるようにします。



- f. 使用するスマートセンサーの数が5個未満の場合、ゴム製のプラグを使用してケーブルチャンネルの空の穴を埋めるようにしてください。少量のグリースをゴム製プラグに軽く塗ります。プラグの細い部分を穴に挿入します。プラグの細い端部をケースの内側から引き抜きながら、プラグの太い部分が穴を埋めるまで、プラグのもう一方の端部を外側から押し込みます。



3. HOBOWare を設定します。このロガーは HOBOWare と通信するために USB ケーブルを使用していますが、各 H21-USB ステーションのシリアル COM ポート用にソフトウェアとコンピュータを設定する必要があります (コンピュータにシリアルポートがない場合でも必要です)。HOBOWare 3.7.11 以降が推奨されています。

重要: USB 2.0 仕様では、0°C (32°F) から 50°C (122°F) の範囲外の動作は保証されていません。

HOBOWare をインストールまたはアップグレードする必要がある場合:

- a. USB ケーブルを使用してロガーをコンピュータに接続します。デバイスハードウェアドライバは、H21-USB ロガーが初めて接続されたときに自動的にインストールされます。これには数分かかる場合があります。

重要: デバイスハードウェアドライバのインストール中は、コンピュータをインターネットに接続する必要があります。デバイスドライバは、コンピュータごとに1回だけインストールする必要があります。H21-USB Micro Station で別のコンピュータを使用する必要がある場合は、このインストールを繰り返す必要があります。デバイスハードウェアドライバのインストールに問題が発生した場合は、www.onsetcomp.com/support/contact から、Onset テクニカルサポートにお問い合わせください。

- b. HOBOWare を www.onsetcomp.com/hoboware-free-download からダウンロードし、ソフトウェアをインストールします。
- c. HOBOWare セットアップアシスタントが表示されたら、デバイスの種類として [USB およびシリアルデバイス (USB and serial devices)] を選択します。COM ポートが表示されます。残りの設定アシスタントの手順を完了し、[OK] をクリックします。

HOBOWare が既にインストールされている場合:

- a. USB ケーブルを使用してロガーをコンピュータに接続します。デバイスハードウェアドライバは、H21-USB ロガーが初めて接続されたときに自動的にインストールされます。これには数分かかる場合があります。

重要: デバイスハードウェアドライバのインストール中は、コンピュータをインターネットに接続する必要があります。デバイスドライバは、コンピュータごとに1回だけインストールする必要があります。H21-USB Micro Station で別のコンピュータを使用する必要がある場合は、このインストールを繰り返す必要があります。デバイスハードウェアドライバのインストールに問題が発生した場合は、www.onsetcomp.com/support/contact から、Onset テクニカルサポートにお問い合わせください。

- b. HOBOWare を開きます。File メニュー (Windows) または HOBOWare メニュー (Macintosh) から、[環境設定 (Preferences)] を選択します。
- c. HOBOWare の環境設定で、[通信 (Communications)] を選択します。[デバイスの種類 (Device Types)] をクリックし、[USB およびシリアルデバイス (USB and serial devices)] が選択されていることを確認します。
- d. [シリアルポート (Serial Ports)] をクリックします。[シリアルポート (Serial Ports)] に新しい COM ポートが表示され、Micro Station 用に使用されます。新しい COM ポートの横にあるボックスがチェックされていることを確認します。
- e. [環境設定 (Preferences)] で [OK] をクリックします。

注: 3.7.10 以前のバージョンの HOBOWare を使用している場合は、異なる H21-USB ステーションをコンピュータに接続するたびに上記のように [環境設定 (Preferences)] で COM ポートを有効にする必要があります。

4. ロガーを起動します。
- a. HOBOWare の [デバイス (Device)] メニューから、[起動 (Launch)] を選択します。
- b. ロガーを読みだしたときにデフォルトファイル名として使用される配置名 (オプション) を入力します。名前を入力しない場合、ロガーのシリアル番号が使用されます。
- c. 配置に関して、2,000 字までの情報をユーザーメモとして入力できます (オプション)。
- d. プラグインしたすべてのセンサーがロガー起動 (Launch Logger) ウィンドウにリストされていることを確認します。これらのセンサーが記録されます。センサーは、シリアル番号で昇順に並びます。このウィンドウが開いている間に、センサーを追加したり、取り除き、更新 (Refresh) ボタンをクリックしてください。センサーリストが更新されます。
- e. センサーごとにラベルを入力します (オプション)。
- f. フィルター (Filters) ボタンをクリックすると、一日あたりの平均温度などの追加フィルターシリーズを作成できます。フィルター処理されたシリーズ

は、ロガーを読み出したり、データをプロットすると、利用可能となります。

- g. スケーリング (Scaling) ボタンをクリックすると、スケーリングをサポートするセンサーにスケーリングを追加できます (オプション)。
- h. ログインターバルは、1 秒から最大 18 時間 12 分 15 秒まで選びます。
- i. サンプリングインターバルを選びます (オプション)。サンプリングインターバルを設定するとき、ステーションは所定のログインターバル内で複数の測定を行い、それらを平均して、単一の記録データポイントを作成します。これは、測定平均処理をサポートしている以下のスマートセンサーのみのオプションです。温度 (S-TMB-M0xx)、PAR (S-LIA-M003)、太陽放射 (S-LIB-M003)、気圧 (S-BPA-CM10 および S-BPB-CM50)、4-20 mA 入力 (S-CIA-CM14)、12-bit 電圧入力 (S-VIA-CM14)、FlexSmart TRMS モジュール (S-FS-TRMSA-D)。お使いのスマートセンサーが測定平均処理をしていないなら、バッテリー電力が不必要に消費しないようにサンプリングインターバルを無効に指定ください。
- j. ログ開始時期を選んでください。
- [即時 (Now)]。ログは直ちに開始します。
 - [一定間隔 (At Interval)] : 選択したログインターバルに従い、次の一定間隔で記録を開始します。
 - [日付/時刻指定 (On Date/Time)]。指定した日付および時間から記録を開始します。
 - [プッシュ ボタン (Push Button)]。ロガーのボタンを 3 秒長押しすると記録を開始します。
 - [ロガーに設定を保存 (Save Settings in Logger)]。ログは開始しませんが、選択された起動設定が後程保存されます。
- k. ログ停止時期を選んでください。
- [メモリーがいっぱいになるまで (When Memory Fills)]。ロガーのメモリーがいっぱいになるまでデータ記録を続けます。
 - [停止しない (いっぱいになったら上書き) (Never (Wrap When Full))]。ロガーは最新のデータを一番古いデータに上書きしながら、無期限にデータ記録を続けます。
1. [開始 (Start)] ボタンをクリックして、ロガーに設定を読み込みます。ログは、選択した設定に基づいて開始されます。ロガーをプッシュボタンで開始するよう設定した場合、ログを開始する準備ができたなら、ロガーのボタンを 3 秒間押しします。

ダウンロードの詳細については、*ロガーの読み出し*をご覧ください。配置ガイドラインと取り付け指示については、*ロガーの配置と取り付け*を参照してください。

ロガーの読み出し

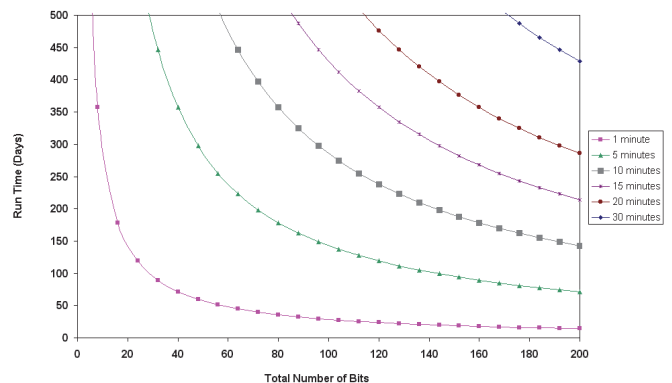
ロガーから取得したデータをダウンロードするには：

1. ロガーのドアを開け、USB ケーブル付きのコンピュータに接続します。
2. HOBOWare の [デバイス (Device)] メニューから、[読み出し (Readout)] を選択します。ロガーが記録を取っているなら、停止するかまたは記録を続けるかを選びます。
3. 読み出しが完了したら、データをプロットします。データの取り扱いの詳細については、HOBOWare ヘルプを参照してください。

注：3.7.10 以前のバージョンの HOBOWare を使用している場合は、異なる H21-USB ステーションをコンピュータに接続するたびに Micro Station の設定と開始に説明されているように新規の COM ポートを有効にする必要があるかもしれません。

ロガーメモリー

ロガーは 512KB の不揮発性メモリーを含みます。これはバッテリーが取り外されても、メモリーは保持されます。メモリーの最大 10KB までが設定保存のために使用され、残りは、データ保存のために使用されます。HOBOWare は、ログインターバルと接続されているセンサーの数とタイプに基づき、メモリーがいっぱいになるまでどれほどの期間 (ランタイム)、データを記録できるかを計算します。以下の数字は、ロガーが使用するビット数の合計に基づき、いくつかのログインターバルについての予想されるランタイムを示したものです。この数字は、ロガーが使用する各センサー測定ごとのサンプル当たりのビット数を加算して決定しています。たとえば、温度センサー (12 ビット)、風速 (16 ビット) と 2 台の温度/RH センサー (各 22 ビット) をもつ Micro Station は合計 72 ビットを使用します。サンプル毎のビットについては各センサーマニュアルで仕様を確認してください。



センサーの追加と削除

ロガーが停止している間、あるいは、ロガーが特定の日付/時間にログインするように設定、あるいはプッシュボタンスタートでログインするように設定してあるため、ロガーが開始を待っている場合、センサーを追加または取り外すことができます。スマートセンサーをロガーに追加または取り外すには：

1. ロガーのドアを開け、USB ケーブル付きのコンピュータに接続します。
2. HOBOWare でロガーの読み出しおよび停止を行います。
3. ゴム製ケーブルチャンネルを取り外し、外したいスマートセンサーを外します。
4. 追加する各スマートセンサーケーブルに少量のシリコーングリース（豆粒ほどの大きさ）を軽く塗ります。
5. ケーブルチャンネルの穴を通して、スマートセンサーケーブルを通します。
6. スマートセンサーを差し込み、ケーブルチャンネルを再び取り付けます。ゴム製プラグを使って、*Micro Station* の設定と開始に説明してあるように空の穴を埋めます。
7. HOBOWare でロガーを設定し、それを再び開始させます。

注：

- ロガーがロギングしているときにセンサーを取り外すと、次のロギングインターバルでエラー (Error) ステータスライトが点滅します。そのセンサーのデータは、読み出しで失われたまたは誤りであるとして表示されます。
- ロガーがロギングしているときにセンサーを追加すると、無視されます。ロギングは、他のセンサーについては通常通り続きます。
- ロガーは最大 100 メートル (328 フィート) のスマートセンサーネットワークケーブルを使って作動することができます。これはセンサーケーブルのデジタル通信部分となります。複数のセンサーを使っているなら、センサーマニュアルの仕様で示されている各スマートセンサーネットワークケーブルの長さを確認し、合計の長さが 100 メートル (328 フィート) を超えないようにしてください。

ロガーの配置と取り付け

ロガーの配置と取り付けについてのこの章のガイドラインとステップに従ってください。

配置ガイドライン

ロガーを配置する場合：

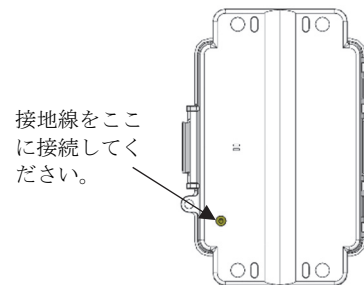
- ロガーを配備場所に設置したら、ロガーが垂直状態を保つようにしてください。これは、ケーブルエントリに水がたまらないようにするためです。
- できれば、ラジオ/テレビ/マイクロ波タワーやそれらの機器のすぐそばの場所は避けてください。まれな状況では、強い電磁妨害により、センサーネットワークエラーを引き起こすことがあります。
- 使用しているセンサーの追加ガイドラインについては、センサーマニュアルの取り付け注意を守ってください。
- 風速/方向センサーを使っている場合、あるいは、ステーションをルーフに取り付けたり、稲妻が落ちる可能性がある場合、接地線 (CABLE-MICRO-G) を使用してください。接地線の取付けを参照してください。

- ゴムケーブルチャンネルを経由して、すべてのスマートセンサーケーブルをしっかりと取り付けてください。ケーブルチャンネルのどんな空の穴も、ゴム製プラグで埋めて、ステーションが耐候性になるようにしてください。*Micro Station* の設定と開始を参照してください。
- ステーションケースの中や、ケースの外側 1 フィート以内に、余分のセンサーケーブル線をコイル状にして保管しないでください。
- ケーブルとワイヤーを導管で保護してください。むき出しのケーブルは、齧歯動物によって噛まれることがあります。
- すべての取り付けしたスマートセンサーの合計ケーブル長が 100 m (328 フィート) を超えないようにしてください。
- ロガーへのアクセスを制限できるように南京錠の使用を考えてください。ドアを閉めて、ドアの右側でラッチを通して、南京錠をかけ、ロックしてください。

接地線の取り付け

接地線 (CABLE-MICRO-G) を使っているなら、ロガーの裏の接地線ポートに取り付けてください。接地線と一緒に供給されているネジとワッシャーを使ってポートに取り付けてください。

- 三脚またはマストにロガーを取り付ける場合、オプションのUボルト (U-BOLT-KIT2) を使ってください。Uボルトの片側にあるナットの一つの下に接地線をつけてください。
- 金属ポストにロガーを取り付ける場合、ホースクランプまたは 1-5/8 インチUボルトを使って、接地線をメタルポストにクランプしてください。
- 平らな表面に取り付ける場合、接地線を正しく接地してください。接地線のため、ロガーが表面に対して平らでなくなる可能性があります。ネジを締めるとき、ケースを曲げないように注意してください。

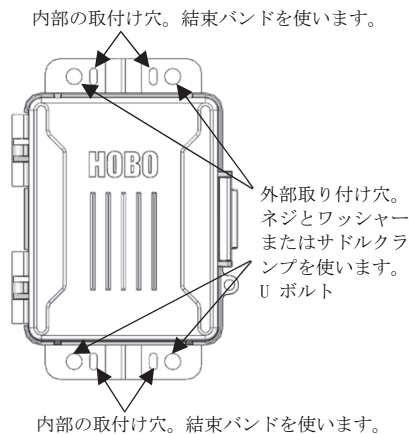


ロガーの取り付け

内蔵の取り付けタブを使って、ロガーを取り付けるのに 3 つの方法があります。

- 外穴と 1-5/8 インチのサドルクランプUボルト 2 セットを使ってロガーを三脚またはマストに取り付けます (これは、マストへの取り付けで推奨される方法です)。サドルクランプがないUボルトを使用しないでください。取り付けタブが曲がって、ハウジングを損傷したり、耐候性シールが形成されない可能性があります。サ

ドルクランプの平らな部分が、取り付けタブに面していなければなりません。



- 付属の結束バンドと内部穴2セットを使って、ロガーをPVCパイプまたはマストに貼り付けます。
- 付属のネジとワッシャーと外部穴2セットを使って、ロガーを壁または平面に貼り付けます。

保守整備

ステーションは屋外使用として設計されていますが、定期的な検査が必要です。ステーションを検査するとき、以下を行ってください。

- ステーションエンクロージャに目に見える損傷または割れがないことを確かめます。
- ステーションエンクロージャがきれいであることを確認します。ちりやよごれを湿った布でふきます。
- 開ける前にステーションが濡れていれば、水分をふき取ります。
- すべてのケーブルに、ひび、切れ、割れなどの損傷がないことを確認します。
- ケーブルが依然としてしっかりと留められており、導管が依然として無傷であることを確認します。
- 少量のシリコン油でゴムケーブルチャンネルの側面と底部、およびケーブルチャンネルのケーブル部分を給脂します。
- すべてのケーブルに腐食がないことを確かめます。湿気がステーション内にあったり、コネクタに腐食の徴候がみられるなら、コネクタにWD-40®または同等の電子機器用腐食抑制剤をスプレーしてください。これは湿気を除き、さらなる腐食を防ぎます。必ず湿気の源を突き止め、それを除いてください。ケーブルチャンネルとカバーシールのところで湿気が入ってこないか点検します。

トラブルシューティング

以下の表は、ロガーに関してよくみられる問題とその解決方法を示したものです。

問題	解決方法
個々のセンサーがHOBOWareの起動ロガー(Launch Logger)画面で見つからない	<ul style="list-style-type: none"> ● センサーを取り外し、すぐに取り付けても、自動的に検出されないかもしれません。起動ロガー(Launch Logger)画面の[更新(Refresh)]をクリックします。 ● センサーとロガー間で接続のゆるみがないか調べます。 ● ネットワークケーブル長が100 m (328 フィート) を超えていないことを確認します。
すべてのセンサーがHOBOWareの起動ロガー(Launch Logger)画面で見つからない	<p>一つのセンサーを除きすべてのセンサーを取り外します。残ったセンサーが起動ロガー(Launch Logger)画面で表示されるか見ます([更新(Refresh)]をクリックする必要があります(かもしれない。))不良センサーが見つかるまで、一度に一本ずつセンサーを付けたり外したりしてください。不良センサーを見つけた場合、あるいはすべてのセンサーが通信を行っていないことが分かった場合、Onsetテクニカルサポートにお問い合わせください。</p>
エラーLEDが点滅している	<ul style="list-style-type: none"> ● OKLEDとこのLEDと一緒に点滅している場合、通信エラーがあったこととなります。システムは回復しましたが、断続的に問題が起きるかもしれません。一度に一つずつセンサーを点検し、前の問題で述べたようにすべてのセンサーが通信を行っていないことを確認します。不良センサーを見つけた場合、あるいはすべてのセンサーが通信を行っていないことが分かった場合、Onsetテクニカルサポートにお問い合わせください。 ● このLEDだけ点滅している場合、少なくとも一つのセンサーが現在通信を行っていません。接続のゆるみを探してください。接続のゆるみが見つかったなら、障害を起しているセンサーを取り外し、そのワイヤーおよびコネクタの損傷や湿気の痕跡を調べてください。 ● 一般に、このライトが点滅している時にはデータを読み取り、問題を調査し、ロガーを再起動することが推奨されています。
電池交換後にバッテリー低LED(Battery Low LED)が点滅している	<ul style="list-style-type: none"> ● 電池交換の間、ステーションがUSB電源に接続されていたなら、バッテリー低LEDはオフになりません。USBケーブルを切り離し、電池を外してから、電池を再び取り付けてください。 ● 電極を確認してください。電池が正しく取り付けられていることを確認してください。 ● アルカリ電池とリチウム電池を組み合わせないことを確認してください。電池の種類を混ぜて使用しないでください。 ● 電池の使用期限を確認し、現在の日付から少なくとも2年先であることを確認してください。電池は、温度が上昇した状態で保管すると、容量が著しく低下することがあります。

問題	解決方法
電池がなくな るのが早い	<ul style="list-style-type: none"> ロギングインターバルおよびサンプリングインターバルが少なくとも1分に設定されていることを確認してください。ロギングインターバルおよびサンプリングインターバルが1分よりも短いと、バッテリー消費が早くなります。詳細については、バッテリー情報を参照してください。 配線やセンサーの損傷を点検してください。損傷のあるケーブルやコネクタは、全体または部分的な短絡を起こすことがあり、これによりバッテリーの消費が早くなります。
LED が点滅し ていない	<ul style="list-style-type: none"> 電池に電力が残っていることを確認してください。電池には、セルあたり少なくとも1Vなければなりません。 メモリーがいっぱいになっている可能性があります。ロガーを読み出し、再び開始します。 起動設定が、ロガーに読み込まれていない可能性があります。HOBOWare を使って、状態を確認します。
OK LED が点 滅していない	<ul style="list-style-type: none"> 他のLEDを点検してください。遅延開始LED (Delay Start LED) が点滅している場合、選択した日付/時間または次のインターバルでログが開始します。ボタン開始LED (Button Start LED) が点滅している場合、ロガーのボタンを3秒長押しすると記録を開始します。 起動設定が、ロガーに読み込まれていない可能性があります。HOBOWare を使って、状態を確認します。
データファイ ルを開けない	データファイルが壊れている可能性があります。ロガーを再度読み出し、ファイルを開いてください。それでも開けない場合、Onset テクニカルサポートにお問い合わせください。
データファイ ルにエラーが 含まれている	特定のセンサーのデータがない場合、センサーが正しく取り付けられていたか確認してください。センサーのプラグを外し、再びプラグを差し込んでください。センサーが HOBOWare の起動ロガーウィンドウ (Launch Logger window) に表示されることを確認してください。(更新 (Refresh) ボタンをクリックする必要があるかもしれません。) 表示されない場合、Onset テクニカルサポートにお問い合わせください。
HOBOWare で ロガーが見つ からない	<ul style="list-style-type: none"> ロガーには、HOBOWare の COM ポートが必要です。設定 (Preferences) を開き、通信 (Communications) をクリックしてください。デバイスの種類 (Device Types) の下で、「USB およびシリアルデバイス (USB and serial devices)」が選択されていることを確認します。シリアルポー

問題	解決方法
	<p>ト (Serial Ports) の下で、すべての COM ポートが選択されていることを確認します。OK をクリックして変更を保存します。異なる Micro Station をコンピュータに接続するたびに、このステップを繰り返す必要があるかもしれません。</p> <ul style="list-style-type: none"> USB ケーブルが USB ポートに完全に差し込まれていることを確認してください。 電池に電力があることを確認し、必要なら交換してください。

バッテリー情報

ロガーの作動範囲の最も遠いところで作動させるには、ロガーには、ユーザーが交換可能な4個の1.5V単三アルカリ電池、またはオプションとしてリチウム電池が必要です。ロガーが配置される周囲温度や、選択されたロギングインターバルまたはサンプリングインターバル、そして接続されたセンサーの数により、予測されるバッテリー寿命は変化します。バッテリー寿命は、一般的なロギングインターバル1分、サンプリングインターバルを無効にした状態で、あるいはロギングインターバルを10分、サンプリングインターバルを1分にした状態で、1年です。極端に寒い場所や暑い場所、または1分よりも早いロギングインターバルまたはサンプリングインターバルで設置すると、バッテリーの寿命が短くなる可能性があります。初期バッテリー条件および運転環境の不確実性のため、確実な予想はできません。

電池を交換するには：

1. USB ケーブルが接続されているなら、それを取り外します。電池交換の間、ステーションが USB 電源に接続されていると、バッテリー低表示がオフになりません。
2. ロガーのドアを開けます。
3. 古い電池を取り外します。
4. 電極に注意しながら、4つの新しい電池を差し込みます。

▲ 警告：リチウム電池の切開、焼却、85°C (185°F) 以上の加熱、または再充電はしないでください。ロガーが電池ケースを損傷または破壊するような極端な熱や状況にさらされると、バッテリーが爆発する可能性があります。化学成分であれ寿命であれ、異なる種類の電池を混ぜて使用しないでください。電池が破裂または爆発する可能性があります。ロガーまたはバッテリーを火の中で処分しないでください。バッテリーの内容物を水にさらさないでください。リチウム電池に関する現地の規定に従って、バッテリーを廃棄してください。