

HOBO[®] USB マイクロステーション(H21-USB)取扱説明書



HOBO

USB マイクロステーション

H21-USB

同梱アイテム:

- 単3アルカリ電池×4
- ラバープラグ
- グリース
- ネジ、ワッシャー
- ケーブルタイ

必要なアイテム:

- HOBOWare
- USB ケーブル
- スマートセンサー

オプション:

- リチウム乾電池(HWSB-LI)
- 接地ワイヤ(CABLE-MICRO-G)
- 2m トリポッド(M-TPB)
- 3m トリポッド(M-TPA)
- 1.5m マスト(M-MPB)
- 1-5/8 インチ U ボルト(U-BOLT-KIT2)

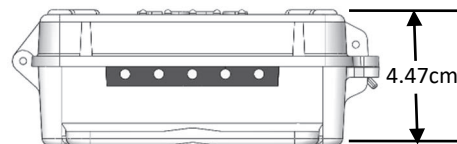
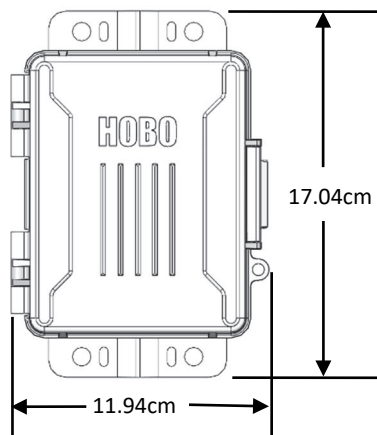
※スマートセンサー及び設置器具については、パシコ貿易(株)ホームページへ

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

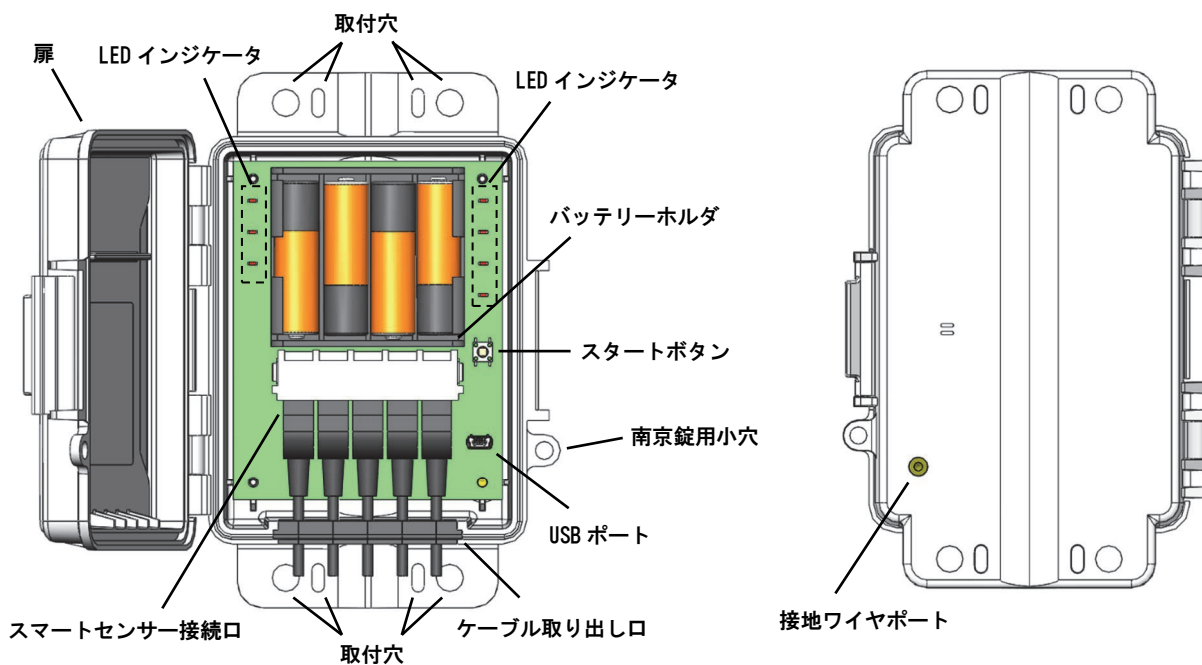
HOBO USB マイクロステーション(以下、マイクロステーション)は、全天候型のデータロガーです。複数の計測チャンネルを持ち、特定の1地点、又は複数地点の気象観測を行うことが可能です。堅牢でコンパクトなデザイン、プラグアンドプレイのスマートセンサーを5つまで接続でき、内蔵バッテリーで駆動します。付属の取付台座などを利用し、平面、杭、支柱などの場所に設置します。専用ソフトウェア「HOBOWare」をインストールしたパソコンにて、ロガーの設定、ステータス確認、データ回収を容易に行うことができます。

<仕様>

動作範囲	-20° ~ 50°C(アルカリ乾電池) -40° ~ 70°C(リチウム乾電池)
センサー接続口数	5
通信可能スマートセンサーネットワークケーブル長	合計 100m
記録間隔	1 秒~18 時間
スタートモード	即時スタート、インターバルスタート、ボタンスタート、タイマースタート
メモリモード	メモリ満載時自動停止、メモリ満載時上書き
メモリ	512KB(不揮発性メモリ)
時間精度	スタート時0~2 秒、±5 秒/月@25°C
バッテリー	単3アルカリ電池×4 本(-20°C~50°Cの環境において) 単3リチウム電池×4 本(-40°C~70°Cの環境において)
バッテリー寿命	通常1年(1分以上のインターバルにおいて)
通信	USB2.0 インターフェース
ダウンロード時間(メモリ満載時)	4分
ハウジング(扉)	開き扉(南京錠用の小穴付)
材質	ポリカーボネート/PBT 混合樹脂、ステンレス製蝶番、シリコン・フォーム、EPDM ゴム
寸法	17.04×11.94×4.47cm(本体) 0.58cm(南京錠用穴径)
質量	414g
環境レーティング	NEMA4X、IP66、全天候型
CE	本製品は、全てのEU(欧州連合)加盟国の基準を満たしています。



ロガーの構成品と操作



<扉>電子基盤やバッテリーを保護する開き扉です。

<スマートセンサー接続口>上図のように、5つまでのスマートセンサーを接続することができます(後述**マイクロステーションのセットアップと設定**の項参照)。スマートセンサーの種類によっては1つのセンサーで複数の項目を計測するものがあります(センサーの取扱説明書を参照ください)。

<ケーブル取り出し口>防水を保つため、ゴム製のケーブル取り出し口を通してセンサーを接続します。空きポートにはゴム製のプラグを差し込みます(後述**ロガーの取付**の項参照)。

<USB ポート>パソコンとマイクロステーションを接続する際に使用するUSBポート。

<南京錠用小穴>関係者以外の基盤へのアクセスを防ぐため、南京錠を掛けることができる穴(直径0.58cm)。

<スタートボタン>ソフトウェアであらかじめ“ボタンスタート”を設定し、3秒間ボタンを長押しすると計測がスタートします(後述**マイクロステーションのセットアップと設定**の項参照)。ボタンスタートが設定されている場合、スタートボタンが押されるまでは、マイクロステーションの基盤上の“BUTTON START”のLEDが点滅します。その状態で、スタートボタンを3秒間長押しすると、一度全てのLEDランプが点灯した後、計測がスタートします。

<バッテリーホルダ>単3乾電池を4本、上図のように設置します。

<接地ワイヤ取り出し口>接地ワイヤ(CABLE-MICRO-G)を取り付ける際に使用する取り出し口(後述**ロガーの取付**の項参照)。

<LED インジケータ>ロガーの動作状況や状態を確認するためのLEDインジケータ。インジケータについては次表を参照ください。

LED	意味
Battery Low	バッテリー残量が25%以下になったら点滅。後述 バッテリーについての 項を参照。
Memory Low	メモリ容量が25%以下になったら点滅(設定時に、メモリ容量満載時自動停止を選択した場合のみ)。
Error	スマートセンサーの通信異常が起きた時に点滅。「OK」LEDと交互に点滅している場合は、計測途中のある時点で通信異常があったことを示します。この場合、現在は回復しているものの、途中の計測がエラーとなっている可能性があります。「Error」LEDのみ点滅している場合は、その時点で接続しているセンサーのうち少なくとも1つのセンサーに通信異常が生じています。データ回収を行った後に、できる限り速やかに原因の究明を行ってください。後述 トラブルシューティング の項を参照。
Delay Start	タイマースタート、インターバルスタートを設定した際、スタート待機中に点滅。
Button Start	ボタンスタートを設定した際、スタート待機中に点滅。スタートボタンを3秒間長押しすることでスタート。
Sensor Activity	ロガーとセンサーが通信時に点滅。
OK	ロガー動作中に2秒ごとに点滅。

マイクロステーションのセットアップと設定

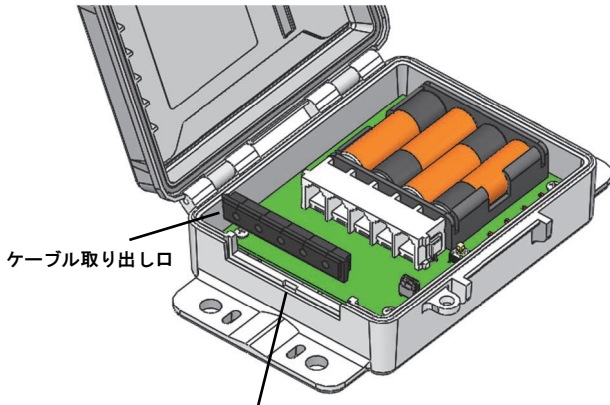
下記手順に従って、マイクロステーションをセットアップします。

1. **バッテリーを装着します。**マイクロステーションの扉を開いて、向き(極性)に気を付けながら単三電池4本をバッテリーボックスに装着します。

2. スマートセンサーをプラグインし、ゴム製のケーブル取り出し口を装着します。

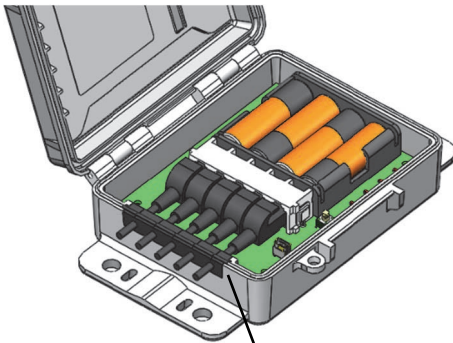
重要: 屋外や厳しい室内環境にて耐候性能を保つために、ケーブル取り出し口の装着は正しく適切に行ってください。

- a. 向きに注意しながら、ゴム製のケーブル取り出し口を外します。



ケーブル取り出し口下部の凸部を差し込む溝

- b. スマートセンサー接続口にスマートセンサーをプラグインします。複数のスマートセンサーを接続する場合は、右端もしくは左端から順に差し込みます。
- c. スマートセンサーのケーブルでケーブル取り出し口にかかる部分にグリスを塗ります。同じく、ケーブル取り出し口の下側と両側にもグリスを塗ります。
- d. スマートセンサーのケーブルをケーブル取り出し口の穴に通します。取り出し口の上部にケーブルを差し込むことができる切れ目があります。ケーブル取り出し口の向きに気をつけます。切れ目がある方を上にし、凸部がある方を下にしてセンサー差し込み口に近い方に向くようにします(上図参照)。ケーブル取り出し口のゴムを少し曲げて、切れ目からケーブルを押し込みます。接続口に差し込んだ順番で順次ケーブルを取り出し口へ装着します。
- e. 上図のように向きに気をつけながらケーブル取り出し口をロガーに装着します。正しく装着されると、取り出し口とロガーケースが平らになるように収まります。必要に応じてケーブルの緩みを直します(下図参照)。



正しく装着されると、取り出し口のゴムとロガーケースが平らになるように収まる。

- f. スマートセンサーを5つ装着しない場合は、ケーブル取り出し口の空きポートに付属のゴムプラグ(下図)を装着します。ゴムプラグにグリスを塗り、プラグの細い部分をロガーの内側へ向くように取り出し口の空きポートに入れます。そして、細い部分をロガーの内側から引っ張り、反対側(太い部分)を押し込んで、ポートが密閉されるようにします。



細い部分をケーブル取り出し口の空きポートに挿入します。

3. 専用ソフトウェア「HOBOWare」をセットアップします。マイクロステーションはUSBケーブルを使用してHOBOWareで設定しますが、パソコン上ではシリアルCOMポートの設定が必要となります(パソコンがシリアルポートを持っていない場合も同様です)。HOBOWareのver. 3.7.10以降をインストールします。

重要: USB2.0の動作環境は0℃～50℃までです。

HOBOWareのインストールもしくはアップデートが必要な場合:

- a. USBケーブルで、マイクロステーションとパソコンを接続します。初めて接続する時は、ハードウェアのドライバーが自動的にインストールされます。インストールが完了するまで数分かかります。

重要: ハードウェアのインストール中は、パソコンがインターネットにつながっている必要があります。ハードウェアのインストールはパソコンごとに一度必要になります。マイクロステーションを違うパソコンで使用する際は、同様にハードウェアのインストールが必要となります。

- b. 下記パシコ貿易株式会社HPよりHOBOWareをダウンロードします(無償)。
<http://www.pacico.co.jp/archives/755>
- c. HOBOWareのセットアップアシスタントが表示されたら、「USBとシリアルデバイス」(下図)を選択します。



HOBOWareが既にインストールされている場合:

- a. USBケーブルでマイクロステーションとパソコンを接続します。初めて接続する時は、ハードウェアのドライバーが自動的にインストールされます。インストールが完了するまで数分かかります。

重要: ハードウェアのインストール中は、パソコンがインターネットにつながっている必要があります。ハードウェアのインストールはパソコンごとに一度必要になります。マイクロステーションを違うパソコンで使用する際は、同様にハードウェアのインストールが必要となります。

- b. HOBOWareを開きます。ファイルメニュー(Windows)またはHOBOWareメニュー(Mac)から、環境設定を選択します。
- c. 環境設定画面の左より「通信」を選択して、右側の「デバイスタイプ」で「USBとシリアルデバイス」が選択されていることを確認します(下図)。

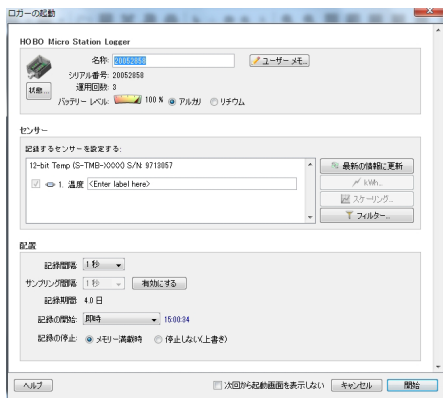


- d. 続いて、「シリアルポート」をクリックすると、マイクロステーションに使用する新しいポート番号がリストアップされています。その新しいポート番号にチェックを入れるか、「全て選択」をクリックします。
- e. 画面右下のOKをクリックします。

注意: HOBOWareのバージョン3.7.10未満を使用している場合、違うシリアルのマイクロステーションを接続する度に上記設定が必要となる可能性があります。

4. マイクロステーションを起動します。

- a. HOBOWare のデバイスメニューから「開始」を選択します。



- b. ロガーの起動画面が表示されます(上図)。名称を半角英数字で入力します。ここで入力した名称は、データを読み出した時にファイル名となります。初めはシリアル番号が入力されています。
- c. 名称の右にある「ユーザーメモ」に、必要に応じて、計測の情報などを入力することができます(2000 字以内)。
- d. 画面中央の「センサー」欄に接続したセンサーが全てリストされていることを確認します。センサーはシリアル番号順にリストされます。起動画面が表示されている時にセンサーを入れ替えたり、新たにセンサーを接続した場合は「最新の情報に更新」をクリックします。
- e. 必要に応じて、<Enter Label Here>に、センサーごとの名称を入力します(設置場所など)。
- f. 必要に応じて、「1 日ごとの平均温度」などのグラフを作成したい場合は、「フィルター」をクリックして設定を行います。ここで設定した内容は、データを読み出してグラフ表示した際に反映されます。
- g. 記録間隔を設定します。記録間隔は 1 秒から 18 時間 12 分 15 秒の間で設定できます。
- h. 必要に応じてサンプリング間隔を設定します。サンプリング間隔は、記録間隔の範囲内で設定できます。設定すると、サンプリング間隔で取得した計測値を平均して記録間隔ごとに記録します。この際、マイクロステーションに記録されるのは平均値のみです。ただサンプリング間隔を設定しても、平均化されるのは「平均値計測オプション」に対応したセンサーのみです。「平均値計測オプション」に対応しているセンサーは、カタログもしくは下記リンクにてご確認ください。

<http://www.pacico.co.jp/products/datalogger/weather/s-sensor>

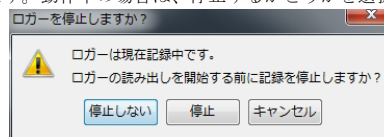
- i. 記録を開始する時間を設定します。
- **即時**: 設定後に「開始」をクリックした時点でスタート。
 - **インターバル時**: 設定したインターバルを基準に正時でスタート。
 - **日付/時刻**: 指定した日時からスタート。
 - **プッシュボタン**: スタートボタンを 3 秒間長押しした直後にスタート。
 - **ロガーに設定を保存**: 現在の設定情報を一旦ロガーに保存。
- j. 記録モードを選択します。
- **メモリ満載時**: メモリが一杯になると自動停止します。
 - **停止しない(上書き)**: メモリが一杯になると、一番古いデータを上書きしながら計測を続けます。
- k. 設定が完了したら、「開始」(設定によっては「タイマースタート」など)をクリックします。設定内容に応じて自動的に記録を開始します。プッシュボタンを設定した場合は、スタートボタンを 3 秒間長押しした直後からスタートします。

記録したデータの回収は、後述**ロガーのデータ回収**の項を、ロガーの設置については、後述**ロガーの取付と設置**の項を参照ください。

データ回収

データ回収は以下の手順で行います。

1. マイクロステーションの扉を開けて、USB ケーブルを接続します。
2. HOBOWare を起動し、デバイスメニューから読み出しをクリックします。動作中の場合は、停止するかどうかを選択します。

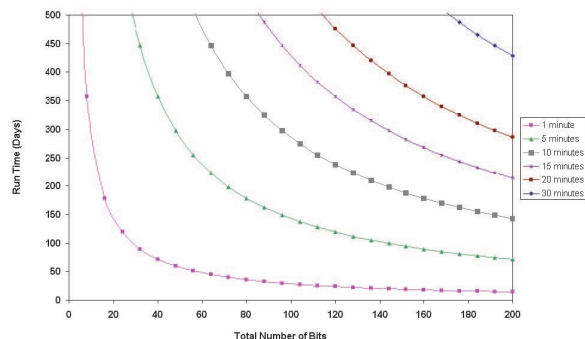


- ※「停止」を選択した後に、次回の計測のために再度ロガーを起動した時点で前回のデータは消去されます。
3. 保存場所を選択してデータファイルを保存します。
 4. プロットセットアップ画面が表示されたら、表示したい計測項目にチェックを入れた後に「プロット」をクリックします。計測されたグラフと表が表示されます。

注意: HOBOWare のバージョン 3.7.10 未満を使用している場合、違うシリアル数のマイクロステーションを接続する度に**マイクロステーションのセットアップと設定**に記載されている COM ポート設定が必要となる可能性があります。

メモリについて

マイクロステーションには 512KB の不揮発性メモリが内蔵されており、電源が途切れてもデータは保持されます。512KB のうち 10KB までは設定情報等の記録に使用します。マイクロステーションにセンサーを接続し、HOBOWare で記録間隔を入力すると、記録期間のところにメモリが一杯になるまでの期間が表示されます。下記グラフは、マイクロステーションに接続されているセンサーの 1 サンプルごとのビット数の合計と、設定した記録間隔を元に、メモリが一杯になるまでどのくらいの期間記録可能かを示しています。例えば、マイクロステーションに温度センサー(12 ビット)を 1 つ、風速センサー(16 ビット)を 1 つ、温度/湿度センサー(22 ビット)を 2 つ接続した場合、1 サンプルごとのビット数の合計は 72 ビットとなり、5 分間隔で記録した場合には、メモリが一杯になるまで約 150 日となります。



センサーの追加と取り外し

マイクロステーションが停止していたり、タイマースタートやプッシュボタンスタートでスタート待機中であれば、センサーを追加したり取り外したりすることが可能です。

センサーを追加又は取り外すには以下の手順で行います。

1. マイクロステーションの扉を開き、USB ケーブルを接続します。
2. データ回収を行い、マイクロステーションを停止します。
3. ケーブル取り出し口のゴムを外し、取り外したいセンサーのプラグを外します。
4. 追加したいセンサーのケーブル部分に軽くシリコングリスを塗布します。

- ケーブル取り出し口に追加するセンサーケーブルを通します。
- センサーをプラグインし、ケーブル取り出し口のゴムを再度装着します。
- マイクロステーションのセットアップと設定**に記載された手順で、センサー取り出し口の空きポートにゴムプラグを挿入します。
- HOBOWare でマイクロステーションを設定し、始動します。

注意：

- マイクロステーションが動作中にセンサーを取り外した場合、次の記録間隔の時に Error が点滅します。取り外したセンサーのデータは-888.88 という偽値が記録されます。
- 動作中にセンサーを追加してもそのデータは記録されません。他のセンサーは通常通り計測記録が継続されます。
- マイクロステーションロガーが動作するのは、接続しているセンサーのケーブル長の合計が 100m までです。通信に支障をきたす可能性がありますので、100m を超えないようにしてください。

マイクロステーションの取付と設置

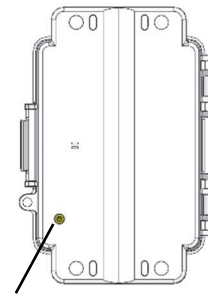
以下の手順でマイクロステーションの取付と設置を行います。

取付の注意点

- ケーブル差し込み口の周辺から水が浸入しないように、マイクロステーションはケーブル取り出し口を下にして縦に設置してください。
- ラジオ、テレビなどの電波塔の近くには設置しないようにしてください。強い電磁波の影響でセンサーエラーにつながる場合があります。
- 風速センサーや風向センサーを接続する場合、又は屋上など雷の影響を受けやすい場所に設置する時は、接地ワイヤ (CABLE-MICRO-G) を取り付けてください (後述**接地ワイヤの取付**参照)。
- 全てのセンサーケーブルがケーブル取り出し口を通り、ゆるみ無く固定されていることを確認します。マイクロステーションの耐候性を保つため、ケーブル取り出し口の空きポートには必ずゴムプラグを装着します。前述**マイクロステーションのセットアップと設定**を参照ください。
- 余剰のセンサーケーブルを巻いてマイクロステーションのケースの中に収納しないようにしてください。
- センサーケーブルは、動物に噛み切られないよう、なるべく導管などで保護してください。
- マイクロステーションに接続したセンサーケーブルの合計長が 100m を超えないようにしてください。
- マイクロステーションの基盤へのアクセスを制限するために、南京錠を使用することを推奨します。南京錠は、扉を閉めて右側の穴に掛けることで扉をロックすることができます。

接地ワイヤの取付

- 接地ワイヤ (CABLE-MICRO-G) は、付属のネジを使用してマイクロステーションの裏側にある接地ワイヤポートに取り付けます。
- マイクロステーションをトリポッド (三脚) に設置する場合は、別売の U 字ボルトキット (U-BOLT-KIT2) を使用します。その際、接地ワイヤの一端の大きいワッシャーを U ボルトのナットに取り付けます。
- 金属のポストにマイクロステーションを設置する場合は、ホースクランプなどを使用して接地ワイヤを金属部分に固定します。
- 平面にマイクロステーションを設置する場合は、接地ワイヤは適切に接地するようにしてください。接地ワイヤはマイクロステーションの背面に取り付けるため、マイクロステーションを平面に取り付ける際には注意が必要です。



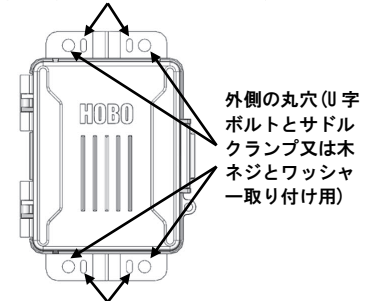
ここに接地ワイヤ (CABLE-MICRO-G) を取り付けます。

マイクロステーションの設置

マイクロステーションの取り付け穴を使用して 3 通りの設置ができます。

- 別売の U 字ボルトキット (U-BOLT-KIT2) を使用して、取り付け穴のうち外側の 2 つの丸い穴を通してトリポッド (三脚) やマストへ取り付けます。マイクロステーションのハウジングを破損する恐れがありますので、U 字ボルトキットに含まれるサドルクランプは必ず使用してください。サドルクランプの平らな面がマイクロステーションへ向くように取り付けます。

内側の楕円穴 (ケーブルタイ取り付け用)



外側の丸穴 (U 字ボルトとサドルクランプ又は木ネジとワッシャー取り付け用)

内側の楕円穴 (ケーブルタイ取り付け用)

- 付属のケーブルタイを使用して、取り付け穴のうち内側の 2 つの楕円を通して PVC パイプやマストに取り付けます。
- 付属の木ネジとワッシャーを使用して、取り付け穴のうち外側の 2 つの丸い穴を通して壁面や平面に取り付けます。

マイクロステーションのメンテナンス

マイクロステーションは屋外での使用を想定してデザインされていますが、定期的に点検することが重要です。点検は以下のように行ってください。

- マイクロステーションの外観に目につくキズやダメージが無いかどうか確認します。
- 必要に応じて、マイクロステーションに付着した汚れを濡れタオルなどで拭き取ります。
- マイクロステーションの蓋をあける前にマイクロステーションに着いた水滴などを拭き取ります。
- センサーケーブルにダメージ、切断、亀裂がないかどうか確認します。
- センサーケーブルが適切に配線されていて、(使用している場合は) 導管に傷がないか確認します。
- ケーブル取り出し口のゴムの周り、取り出し口にかかるケーブル部分にグリースを塗布します。
- センサーコネクタに腐食がないか確認します。マイクロステーション内部に湿気が見られたり、センサーコネクタ部分に腐食の形跡が見られるときは、コネクタ部分に WD-40 などの防錆剤をスプレーして、湿気や更なる腐食を防ぎます。ケーブル取り出し口付近や、マイクロステーションの扉のパッキン部分など、マイクロステーション内部の湿気の原因を調べて対処します。

トラブルシューティング

下表は生じうる問題とその解決法です。

問題	解決法
接続した一部センサーが「ロガーの起動」画面に表示されない	<ul style="list-style-type: none"> ● センサーを一旦はずしてしまおうと認識されない場合があります。ロガーの起動画面の「最新の情報に更新」をクリックします。 ● センサーがマイクロステーションのコネクタにしっかり接続されているかどうか確認します。 ● 接続されているセンサーのケーブル長が合計で100mを超えていないか確認します。
接続したすべてのセンサーが「ロガーの起動」画面に表示されない	一つだけセンサーを接続して、「ロガーの起動」画面に表示されるかどうかチェックします(必要に応じて「最新の情報に更新」をクリックします)。ほかのセンサーも一つずつ接続し、問題のあるセンサーを特定します。
ErrorのLEDが点滅している	<ul style="list-style-type: none"> ● ErrorのLEDがOKのLEDと交互に点滅している場合は、過去にセンサーエラーが生じたことを示します。現時点では記録が取れていても、一時的な通信不良があった可能性があります。前述のようにセンサーを一つずつマイクロステーションに接続して点検してください。 ● ErrorのLEDのみが点滅している場合は、現時点で少なくとも一つのセンサーが通信不良となっています。問題のあるセンサーを特定し、ダメージや腐食の形跡がないか確認します。 ● ErrorのLEDが点滅しているときは、基本的には、まずデータ回収をしてマイクロステーションを停止した後、問題の原因を調べて、再スタートします。
電池交換した後でもBattery LowのLEDが点滅する	<ul style="list-style-type: none"> ● 電池の極性(向き)を確認します。 ● アルカリ電池とリチウム電池を同時に使用していないか確認します。電池は同一タイプのものを使用する必要があります。 ● 電池の使用期限が過ぎていないか確認します。少なくとも2年程度余裕があるものを使用してください。温度が高い場所に保管されていると、電池の消耗は早くなります。
電池の消耗が早い	<ul style="list-style-type: none"> ● 記録間隔およびサンプリング間隔が少なくとも1分以上に設定されていることを確認します。1分以内に設定すると電池の消耗が激しくなります。後述 電池について を参照ください。 ● センサーケーブルおよびコネクタの状態を確認します。センサーケーブルまたはコネクタに断線・腐食等があると、一部回路のショートにつながり、電池の消耗が激しくなります。
LEDが全く点滅しない	<ul style="list-style-type: none"> ● 電池の電圧を確認します。電池ごとに1V以上の電圧が必要です。 ● メモリがいっぱいになって停止している可能性があります。その際はデータ回収後に再スタートしてください。 ● マイクロステーションに設定情報が伝わっていない可能性があります。パソコンと接続し、HOBOWare から「デバイス」→「状態」をクリックして、ステータスを確認します。
OKのLEDが点滅しない	● ひほかのLEDの点滅もないかどうか確認します。Delay StartのLEDが点滅している場合は設定した時間が来るまでスタート待機している状態です。ボタンスタートを設定した場合は、スタートボタンを3秒間長押し

	しすると計測を開始します。
	● マイクロステーションに設定情報が伝わっていない可能性があります。パソコンと接続し、HOBOWare から「デバイス」→「状態」をクリックして、ステータスを確認します。
回収データが開けない	データファイルが破損している可能性があります。再度データ回収を行っても開けない場合は、販売店までご連絡ください。
データにエラー値がある	一部センサーの値にエラーがある場合は、そのセンサーが正しく接続されているかどうか確認します。一度コネクタから外し、再度プラグインします。そしてHOBOWareの「ロガーの起動」画面に該当のセンサーが表示されることを確認します(必要に応じて「最新の情報に更新」をクリックします)。表示されない場合は機器の故障の可能性あります。
HOBOWareにマイクロステーションが認識されない	<p>マイクロステーションは、HOBOWare 上ではCOMポート(シリアル)の設定が必要です。「環境設定」→「通信」と進み、「デバイスタイプ」が「USBとシリアルデバイス」に、その下の「シリアルポート」のすべてのCOMポートが選択されていることを確認します。設定を完了するにはOKをクリックします。複数のマイクロステーションがある場合、シリアルが変わるごとに同じ設定を行う必要がある場合があります。</p> <p>USBケーブルがしっかり接続されているか確認します。</p> <p>電池が十分にあるか確認します。必要に応じて、電池を交換してください。</p>

電池について

マイクロステーションは1.5Vの単3アルカリ電池、または環境の厳しい場所ではリチウム電池を使用します。電池寿命は、ロガーを設置する場所の気温や記録間隔(インターバル)、接続するセンサーの数によって異なります。一般的に、1分以上の記録間隔でサンプリング間隔を無効にした場合、または10分以上の記録間隔でサンプリング間隔を1分以上に設定した場合、約1年使用できます。極端に寒い、または暑い気温の地点での使用や、記録間隔またはサンプリング間隔が1分よりも早い場合、電池寿命が短くなります。電池の初期の状態にもよるため、寿命はあくまでも目安と考えてください。

電池の交換手順:

1. (通信が可能な場合は)マイクロステーションを停止し、データ回収を行います。
2. マイクロステーションの扉を開けます。
3. 電池を取り出します(取り出しづらい場合は小さめのマイナスドライバーなどを使用してゆっくりと外してください)。
4. 極性を確認して正しい向きに新しいバッテリーを差し込みます。
5. 扉を元に戻します。

警告: 切り開かない、燃やさない、85°C以上に熱しない、リチウム電池を再充電しない。ロガーは、極端な暑さやバッテリーケースが傷ついたり、壊れている場合、バッテリーが破裂する恐れがあります。火の中にバッテリーを入れない、バッテリーの中身を水にさらさない。リチウム電池用のバッテリーは地方自治体の規定に従って廃棄してください。

製造者: 米国オンセットコンピュータ社

輸入販売元: パシコ貿易株式会社

〒113-0021 東京都文京区本駒込6丁目1番21号

TEL: 03-3946-5621 FAX: 03-3946-5628

e-mail: sales@pacico.co.jp URL: <http://www.pacico.co.jp>

著作権法により、本マニュアルを弊社の許諾なしに転載・複写することを禁止いたします。