

取扱説明書

Rev 1.8

2024 年 10 月



クリマテック株式会社

〒171-0014 東京都豊島区池袋 4 丁目 2-11 CT ビル 6F

Tel 03-3988-6616

Fax 03-3988-6613

E-mail support2@weather.co.jp

URL <https://www.weather.jp/>

E-mail: support2@weather.co.jp

URL: <https://www.weather.jp/>

1. はじめに.....	3
2. 仕様.....	4
センサ仕様.....	4
バッテリー管理機能.....	5
充電について.....	6
充電シーケンス例.....	6
機器外形および構成.....	7
機器写真.....	8
3. 品質管理について.....	8
4. 出荷状態.....	9
5. アプリの設定.....	9
アプリインストール.....	9
画面表示.....	10
機器接続.....	10
メイン画面.....	12
計測項目.....	13
ロギングの設定.....	14
ロギングの開始.....	14
記録の終了.....	15
回収データ.....	17
記録データ期間.....	17
6. 設置.....	18
取り付け金具.....	18
取り付け方向.....	19
7. 一般情報.....	19
8. 保守メンテナンス.....	19
9. 保証.....	20
10. EMC準拠.....	20

1. はじめに

- CCP-Portableは稼働部分のない超音波式の風向風速計です。
- 太陽電池と内蔵バッテリーにより稼働します。Bluetooth接続によりケーブルは一切必要ありません。
- 本体はIPX8防水の小さくて軽量の設計です。設置観測はもちろん、手持ちでの観測に便利です。
- エンジニアプラスティックの使用により堅牢で信頼性が高い設計です。
- 設置はとても簡単に行えます。
- 無償のアプリによりデータの表示および記録が可能です。（iOS及びAndroid対応）



2. 仕様

センサ仕様

風速

特性	説明/値
測定範囲	1～25m/s
分解能:	0.1m/s
精度	0.3m/s 10m/s時
単位	m/s, Knots, Km/h

風向

特性	説明/値
測定範囲	0～359度
分解能:	1度
精度	±3度 10m/s時

出力

特性	説明/値
インターフェイスタイプ	Bluetooth
形式	Ver.5.1
出力電文	NMEA0183
伝送距離	約30m（障害物及び電氣的なノイズがないこと）

一般

特性	説明/値
出力レート	1 Hz
電源	太陽電池及び内蔵バッテリー 自動充電制御 フル充電で最大30日稼働
保護クラス	IPX8
寸法	直径 70mm、高さ 57mm
重量	145 g
動作温度	-15 ～ +60℃

バッテリー管理機能

CCP-Portable は太陽電池と内部バッテリーで稼働します。通常の使用ではバッテリーの消費を考える必要はありません。フル充電で約 30 日間の稼働ができます。

無日照期間が長い場合、十分な充電ができなくなることが考えられるため、バッテリー管理機能を有しています。



センサ上部にビルトインされた太陽電池

バッテリーの充放電回数は約 2100 回です。バッテリー管理機能により最適な充放電を行う設計となっています。

例：1 カ月間で晴れ（日射 1000W/m²）が 7 日間、23 日間が無日照でもバッテリーはほぼフル充電を保ち NORMAL MODE で稼働可能です。

バッテリー残量によりモードの切り替えを行います。

- SAFETY MODE
 - ・ バッテリーレベル：0%-2.5%
 - ・ バッテリーのダメージを防止するためすべての通信をストップします。Bluetooth での機器の検知はできません。
 - ・ すぐに充電を行う必要があります。
- SLEEP MODE
 - ・ バッテリーレベル：2.5%-10%
 - ・ Sleep Mode では Bluetooth での機器の検知信号のみ発信します。風向風速のデータは送信しません。
 - ・ すぐに充電を行う必要があります。
- NORMAL MODE
 - ・ バッテリーレベル：10%-100%
 - ・ 通常の動作で稼働します。

充電について

- フル充電からの動作日数は約 30 日となります。日射がない場所で保管する場合は、少なくとも 30 日に一度は充電を行ってください。
- 30 日を超えるとスリープモードに移行し消費電力をセーブいたします。
- スリープモードは最長 80 日間となります。
日射がない場所での保管が 80 日以上になり完全に放電した場合、光強度の強い光源での再充電が必要になる場合があります。(通常の太陽光下で再充電できなくなった場合はクリマテックまで返送願います。)
- ユーザ自身で充電を行う場合は LED ライト (30W Power, 5500K Color) で 24 時間から 72 時間光を当ててください。ライトとセンサの距離は指 3 本から 5 本くらいの長さにしてください。



充電シーケンス例

- センサ上部の太陽電池は晴れ (日射 $1000\text{W}/\text{m}^2$) で約 $22\text{mA}/\text{h}$ の発電能力があります。曇りの状態では約 $10\text{mA}/\text{h}$ となります。内蔵バッテリーの容量は 500mAh です。
センサの充電状態が 33% の場合 500mA の 33% で 167mA となり、フル充電まで 333mA 必要です。曇りの状態では $10\text{mA}/\text{h}$ の充電となり 33.3 時間必要になります。センサの消費電力は最大 0.25mA となり差し引き充電 $10 - 0.25 = 9.75\text{mA}$ となります。この場合フル充電まで 34 時間かかることになります。

機器外形および構成



外形



機器構成

機器写真



マストマウント取付例



ポール取付例



三脚取付例

3. 品質管理について

全ての機器は出荷前に風洞試験を行い、精度確認を行っています。

4. 出荷状態

CCP-Portableは箱に入った状態で出荷されます。

- CCP-Portable を開封してください。

＊（クリマテック入荷試験及び Bluetooth 技術適合シールを貼るために一度開封しています。
そのため、メーカー開封シールは一度外されています。）

- 風向風速計は充電された状態で出荷されます。
- 風向風速計にスイッチなどはありません。
- Bluetoothは常にスタンバイ状態になっています。
- シリアル番号とバージョン情報は機器のパッケージに貼られているラベルを確認してください。

5. アプリの設定

CCP-Portableの設定は専用アプリにより行います。

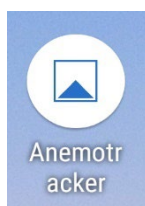
アプリインストール

下記アドレスよりアプリをお持ちのスマホやタブレットにダウンロードしてください。
(iOS および Android 対応)

<https://www.calypsoinstruments.com/blog/blog-1/post/free-anemotracker-app-119>

(アプリはウェブページの「Free Anemotracker App」欄からダウンロードいただけます。)

インストール完了後下記のアイコンが表示されます。

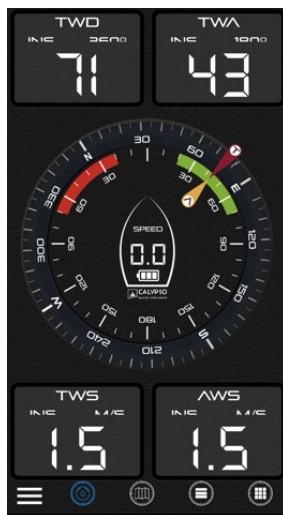


＊スマホ、タブレットの Bluetooth と GPS 機能を有効にしてください。

画面表示

アプリを起動するとメイン画面が表示されます。メイン画面の左下の設定ボタンをリックするか、画面を右にスワイプすると設定画面が表示されます。

メイン画面は Sailing Mode、Weather Station Mode、Golf Mode、Ballistics Mode があります



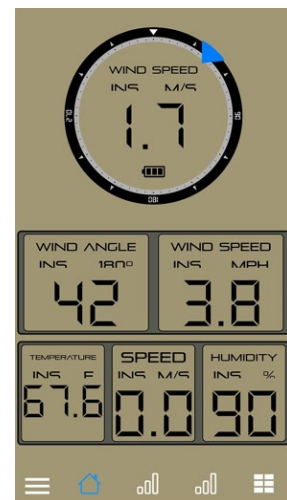
Sailing mode



Weather mode



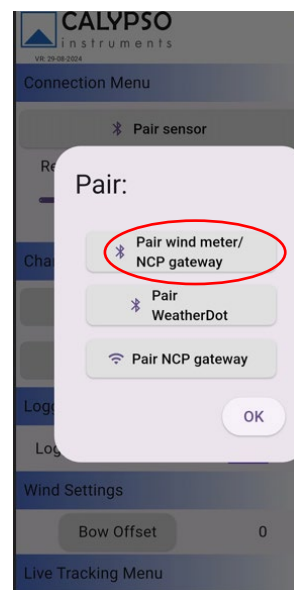
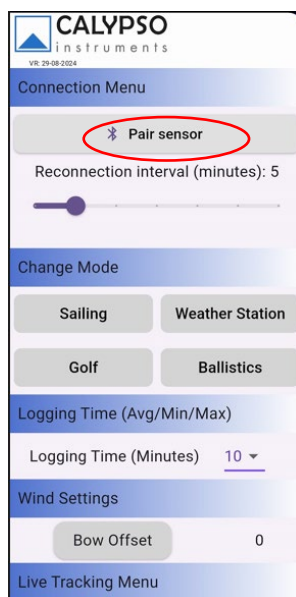
Golf mode



Ballistics mode

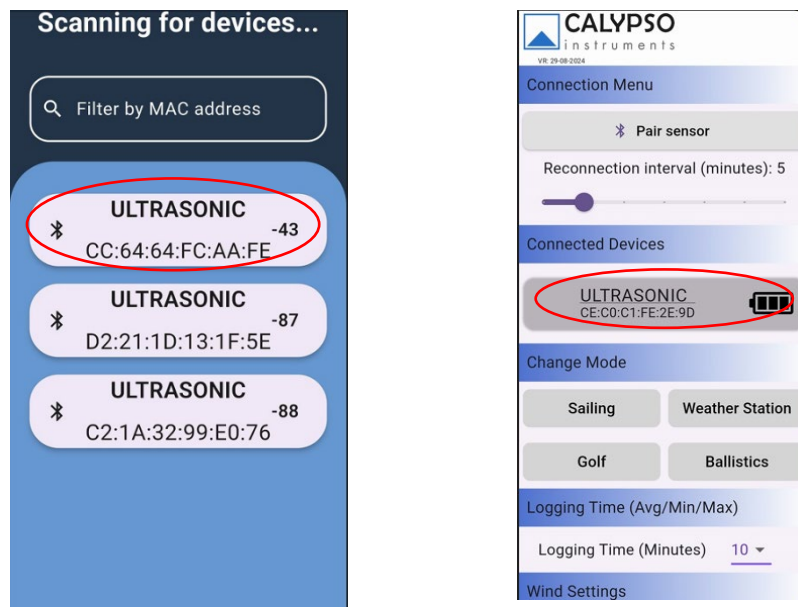
機器接続

「Pair Portable」 ボタンをタップして接続可能な機器を探します。



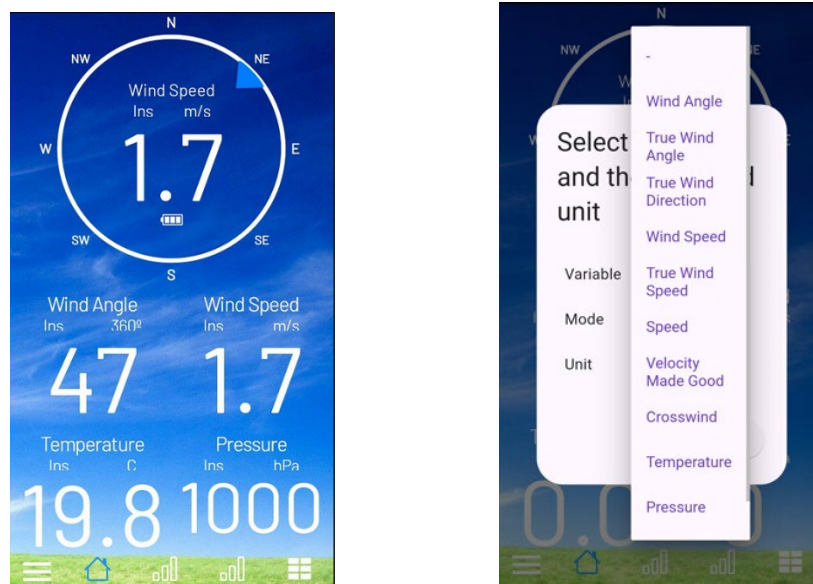
- * 風向風速センサおよびアプリはどちらも複数台の同時接続はできません。
- * Reconnection interval は Bluetooth 接続が切れた場合の再接続の時間です。

接続可能な機器のリストが表示されますので、タップして接続してください。接続が完了するまで「Connecting Portable, Please wait」と表示され、接続が完了すると「Connection Devices」に接続機器のIDと電池残量が表示されます。



メイン画面

設定画面を左スワイプで戻し、メイン画面を表示させます。風向風速計からのデータがメイン画面の各項目に表示されます。各項目の変更は項目を長押しで変更できます。



計測項目

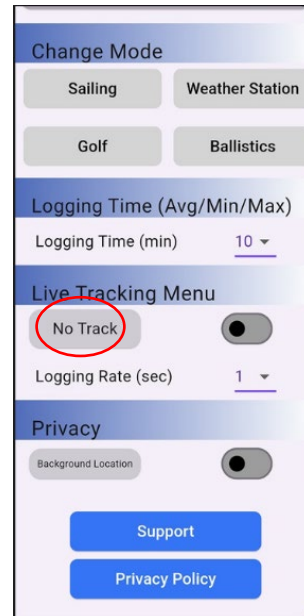
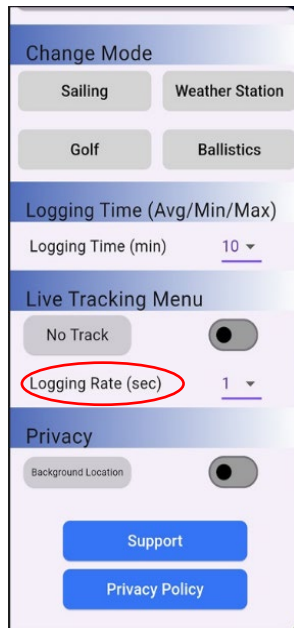
Wind Angle :	風向 もしくは 見かけ上の角度
Ture Wind Angle :	真の角度
Ture Wind Direction :	真風向
Wind Speed :	風速 もしくは 見かけ上の風速
Ture Wind Speed :	真風速
Speed :	移動速度
Velocity Made Good :	VMG
Crosswind :	特殊用途向け
Temperature :	*気温
Pressure :	*気圧
Humidity :	*湿度

*メイン画面の項目で、温度、湿度、気圧のデータは CCP-Portable で計測した値ではありません。スマホ、タブレットの GPS の情報から近傍の観測所のデータをインターネット経由で取得できた場合、表示します。

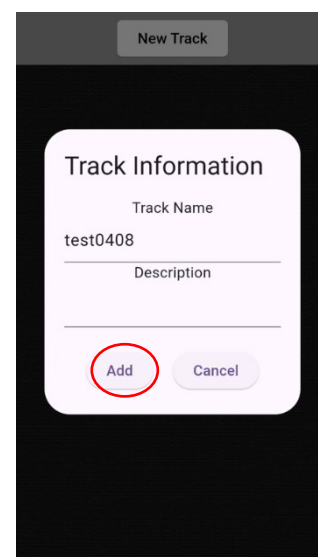
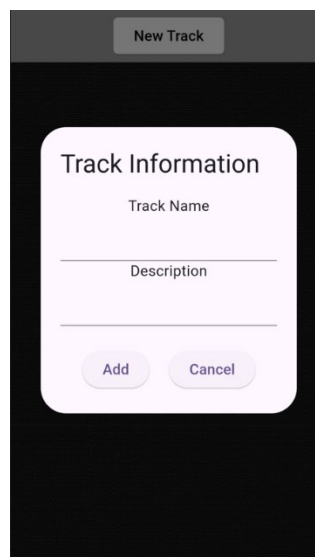
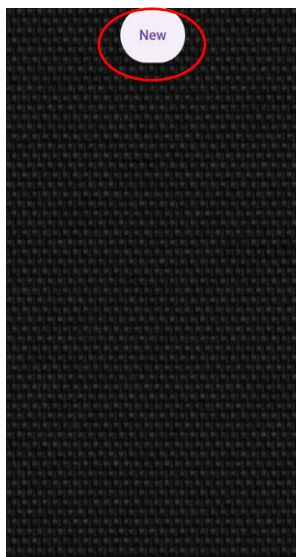
ロギングの設定

ロギングの開始

- メイン画面の左下の設定ボタン（「≡」ボタン）をタップし、設定画面を表示させます。
- 「Live Tracking Menu」から「Logging rate」でインターバルの選択を行います。
- 「Logging Time」は表示画面の Avg/Min/Max に反映されます。
- 「NoTrack」をタップすると記録ファイルの作成・選択の画面に移ります。

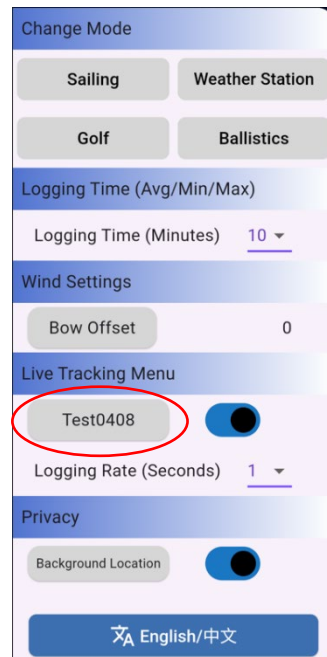


「New」をタップして、記録ファイル名を作成します。



- ファイル名（ここでは test0408）を作成して Add タップします。

- 「Live Tracking Menu」に記録ファイル名のボタンが表示されます。



- 「Live Tracking Menu」の記録開始ボタンを  タップし記録が開始します。

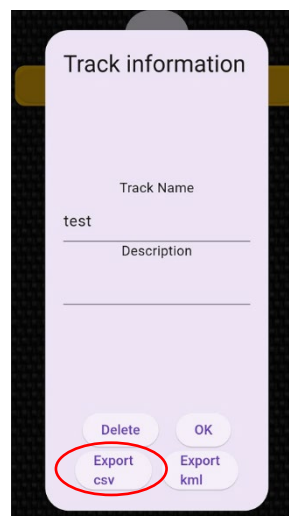
記録の終了

- メイン画面の左下の設定ボタン（「≡」ボタン）をタップし、設定画面を表示させます。
- 「Live Tracking Menu」の記録開始ボタン  をタップし記録を終了します。

- ファイル名（ここでは test）をタップして黄色のファイル名をタップします。



- 「Export csv」 ボタンをタップしてファイルをエクスポートします。



- データの転送にはインストールされているメールなどのアプリやクラウドを利用します。

回収データ

下記回収データ例

id	Time	Latitude	Longitude	Apparent WindAngle	ApparentWind Speed	TrueWind Angle	TrueWind Speed	VelocityMade Good	TrueWindDirection	Speed	Bearing	Temperature	Humidity	Pressure
1	46:19.4	35.736949	139.709571	47	1.6	47	1.6	0	171.5002511	0	124.500251	22.32	69	1016
2	46:20.4	35.736949	139.709571	44	1.6	44	1.6	0	168.5002511	0	124.500251	22.32	69	1016
3	46:43.4	35.736952	139.709527	45	1.7	45	1.7	0	158.2503967	0	113.250397	22.32	69	1016
4	46:44.4	35.736952	139.709527	44	1.7	44	1.7	0	157.2503967	0	113.250397	22.32	69	1016
5	46:45.4	35.736952	139.709527	43	1.7	43	1.7	0	156.2503967	0	113.250397	22.32	69	1016
6	46:37.4	35.736952	139.709527	44	1.5	44	1.5	0	157.2503967	0	113.250397	22.32	69	1016
7	46:38.4	35.736952	139.709527	42	1.5	42	1.5	0	155.2503967	0	113.250397	22.32	69	1016
8	46:39.4	35.736952	139.709527	42	1.5	42	1.5	0	155.2503967	0	113.250397	22.32	69	1016
9	46:40.4	35.736952	139.709527	44	1.6	44	1.6	0	157.2503967	0	113.250397	22.32	69	1016
10	46:41.4	35.736952	139.709527	45	1.4	45	1.4	0	158.2503967	0	113.250397	22.32	69	1016
11	46:42.4	35.736952	139.709527	45	1.4	45	1.4	0	158.2503967	0	113.250397	22.32	69	1016
12	46:30.4	35.736952	139.709527	49	1.5	49	1.5	0	162.2503967	0	113.250397	22.32	69	1016
13	46:31.4	35.736952	139.709527	43	1.5	43	1.5	0	156.2503967	0	113.250397	22.32	69	1016
14	46:32.4	35.736952	139.709527	43	1.5	43	1.5	0	156.2503967	0	113.250397	22.32	69	1016
15	46:33.4	35.736952	139.709527	46	1.5	46	1.5	0	159.2503967	0	113.250397	22.32	69	1016

id	Time	Latitude	Longitude	Apparent WindAngle	ApparentWind Speed	TrueWind Angle	TrueWind Speed	VelocityMade Good	TrueWindDirection	Speed	Bearing	Temperature	Humidity	Pressure
番号	日時	緯度	経度	見かけ上の角度	見かけ上の風速	真の角度	真風速	VMG	真風向	移動速度	移動報告	温度	湿度	気圧

風向風速計を固定設置する場合、そのセンサは真の風速と風向を測定します（北合わせは必要）。しかし、センサを移動体に設置して測定する場合は、その値が固定で測定した値とは違います。移動体での測定値は、見かけの風速と風向を表すためです。移動体での真風向風速は見かけの風と移動速度と移動方向（スマホの GPS データを使用）から計算をアプリ内で算出します。（注：スマホと風向風速計の移動は常に同一に行う事が前提になります。）

記録データ期間

長期間にわたる記録を行う場合、記録ファイルの容量が大きくなり、CSV への変換が出来なくなる場合があります。一日一度を目安にデータの回収を推奨します。

6. 設置

取り付け金具

風向風速計の下部に取付用の M16 用ねじ穴があります。

専用の取り付け金具（オプション）の使用により様々な設置が可能になります。

- ・マストマウント用金具（注文型番6609）



- ・ポール取り付け 長さ33cm（注文型番6607）、長さ1m（注文型番6608）



- ・三脚取り付け 市販三脚用取り付けねじ（注文型番6613）



三脚取付 例

取り付け方向

風向風速計の側面に小さな切込みがあり、切込みを北方向へ向けてください。



7. 一般情報

- 機器はポールもしくは水平な設置板に取り付けてください。
- 北向きマークを北方向へ合わせてください。
- 正確な風向風速の計測のためには、周囲環境の障害物などをご確認下さい。
- 機器の改造は行わないでください。
- 超音波トランスデューサに触れないでください。
- 機器の表面部分に変更を加えないでください。

8. 保守メンテナンス

- 可動部分がない為、消耗部品はありません。また定期的なメンテナンスも必要ありません。
- 機器の表面はなるべくきれいに保ってください。
- 太陽電池に汚れがついている場合はウェットティッシュなどで拭いてください。
- 機器へショックを与えないでください。トランスデューサのアライメントがずれる可能性があります。
- トランスデューサと反射部との間に障害物（雪、霜、水など）がないようにしてください。汚れが付いた場合は水ですすぎ、乾かしてからお使いください。
- 使用前にバッテリーを日射に当て、充電してからお使いください。
- ファームウェアの更新ができます。詳しくはクリマテックまでお問い合わせください。

9. 保証

製品基本保証は購入後 1 年間です。

本取説に明記されている基本使用方法以外でお使いになった場合は保証対象外となります

。

- 使用温度範囲外での使用
- 外的な衝撃による異常
- 水没
- 機器に影響を及ぼすような設置環境での使用
- 購入後初期不良が疑われる場合、速やかに販売店までご連絡ください。
- 機器の使用によるユーザのあらゆる損害は補償外になります。

10. EMC準拠

欧州製品群規格準規 (CE)