

インキュベータ向けCO₂ロガー TKR04i

取扱説明書



1. 概要

TKR04i はインキュベータ槽内の二酸化炭素(CO₂)の濃度を計測し、本体内のメモリに記録するワイヤレスロガーです。
CO₂濃度50,000ppmで最適化しており、低濃度では精度が低くなっています。
記録したデータはBluetoothを使用してiPhone/iPad等で読み出し、パソコンに送ることができます。
現在値のモニターや設定等をiPhoneから行ないます。

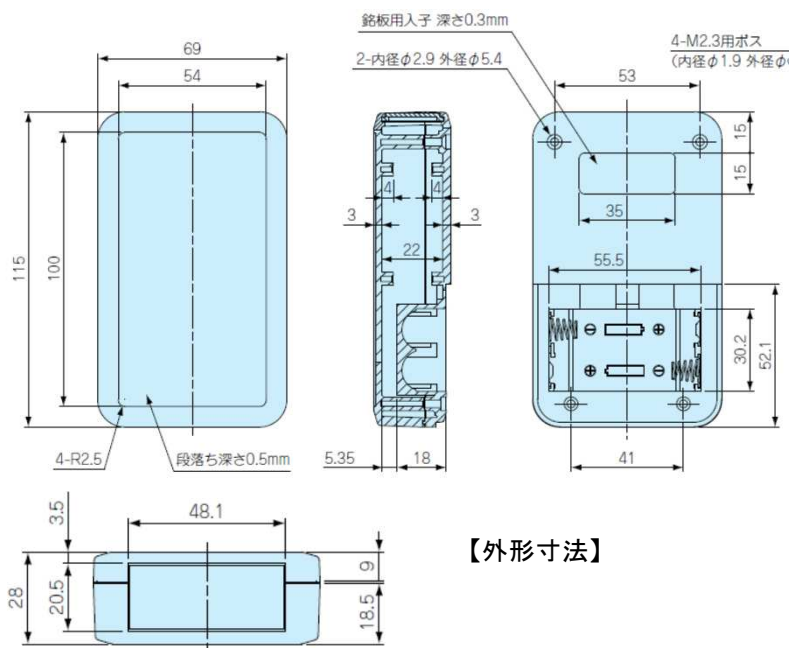
2. 製品名と型番

製品名: インキュベータ向け二酸化炭素(CO₂)濃度ロガー

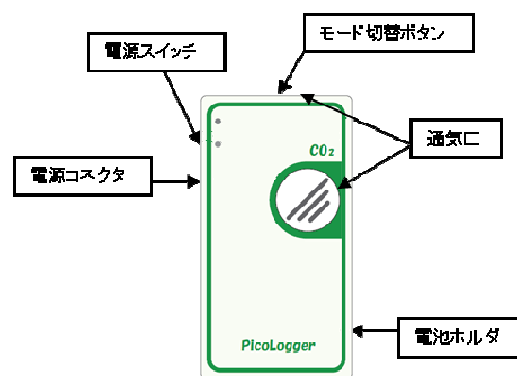
型番: TKR04i

3. 仕様

センサ方式 : NDIR(非分散赤外線)方式
測定範囲 : 0~65, 535 ppm (10, 000ppm以下は精度保証外となります)
測定精度 : 読み値の±5%±500ppm (101.3KPa環境下)
応答時間 : 60秒
ウォームアップ時間: 6秒(出力基準)、5分(精度基準)
測定周期 : 3秒/10秒/30秒/1分/5分/10分/30分/60分(記録中は記録周期に依存)
最長記録時間: 約22.7ヶ月(記録周期60分)
記録方式 : フルストップ(メモリ満杯で記録停止)
記録周期 : 3秒(3秒)/10秒(10秒)/30秒(30秒)/1分(60秒)/5分(5分)/10分(10分)/30分(30分)/60分(60分)
()内は記録時間に応じて決まる測定周期
通信規格 : Bluetooth 4.0 single mode (Bluetooth Smart)
最大通信距離: 約20m(見通し)
動作環境 : -10℃~50℃、0%RH~95%RH、結露不可
接続台数 : 制限なし
電 源 : 単三型アルカリ電池(AA/LR6) 2本 (別売)
電池寿命 : 最長15ヶ月(測定周期60分、自動校正OFF、周囲温度23℃、湿度40%RH、気圧101.3KPa、新品電池)
外形寸法 : 69×115×28mm
重量 : 約160g (電池含む)
環境対応 : RoHS対応



【外形寸法】



【各部の名称】

4. 機能

- ・本製品はNDIR(非分散赤外線)センサで計測した周囲の二酸化炭素濃度を一定間隔で記録します。
- ・測定濃度範囲は0～65,535ppmで、50,000ppmで最適化しています。
- ・本製品とiPhone間の最大通信距離は約20m(見通し)で、1台のiPhoneに複数台の本製品を接続可能です。
- ・測定周期は 3秒／10秒／30秒／1分／5分／10分／30分／60分 (接続中は周期ごとに青LEDが点滅します)
記録周期は 3秒／10秒／30秒／1分／5分／10分／30分／60分
測定周期は記録周期と同じになります。
- ・電池寿命の目安は下記のようになります。
約43 時間(3秒周期)／約68 時間(10秒周期)／約203 時間(30秒周期)／約16. 8日(1分周期)／約78日(5分周期)
／約142日(10分周期)／約315日(30分周期)／約15ヶ月(1時間周期)
- ・記録時間の目安は下記のようになります。
約13. 6 時間(3秒周期)／約45. 3 時間(10秒周期)／約136 時間(30秒周期)／約11. 3日(1分周期)
／約56. 7日(5分周期)／約3. 6ヶ月(10分周期)／約11ヶ月(30分周期)／約22. 7ヶ月(60分周期)
- ・1台の本製品の情報を同時に複数のiPhoneで観ることができるビーコンモード(ブロードキャストモード)を選択できます。
- ・ビーコンモード→コネクトモードへの切替は、上部通気口から細い棒などで基板上のスイッチを 2秒間押してください。
- ・読み出した記録データは自動的にCSV形式の添付ファイルに変換され、メールアドレスを入れるだけでパソコン等への送信ができます。ファイルをExcel等の表計算ソフトで開けばグラフ化など自由に編集できます。
- ・記録したデータを読み出しても、消去するまでは電池を外してもデータは本体内に保持されます。
- ・メモリがフルになると記録は自動停止します。(上書きはしません)
- ・グループ機能(フィルタ機能)で、確認したいロガーだけを選別表示させられます。
- ・iPhoneからのアクセスに暗証番号(PINコード)を設定でき、他人にデータをアクセスさせないセキュリティ機能付です。



4.1 ログイン(記録)

本製品は設定した時間間隔で基板内のメモリにCO2濃度データを記録します。

記録の開始と停止はiPhoneアプリから行ない、メモリが満杯になったら記録を自動停止します。

記録したCO2濃度データはiPhoneアプリでCSV形式に変換され、iPhoneメールに添付してパソコンに送信し、EXCEL等の表計算ソフトで編集することができます。

なお電池を外しても記録したデータは保持されます。

記録中に電池を外した場合や電池が消耗した場合でも記録状態(ロギング中か/停止中か)は保持され、電池を入れるとそのまま動作を継続します。

ただし、電池を外していた時間分だけ測定時間が短く処理されます。

例) 00:00 から1時間記録をするときに途中で10分間電池を抜くと、記録終了時刻が1:10 となります。

記録仕様

- ・記録領域: 基板内の不揮発性メモリ
- ・記録周期: 2秒/10秒/30秒/1分/10分/60分 から選択
- ・記録方式: フルストップ (メモリ満杯で記録停止)
- ・記録開始/停止: アプリから開始/停止指示 (記録再開時には記録データを読み出すか、消去してから開始してください)
- ・記録消去: アプリから消去指示
- ・記録容量: 約65,000 byte
- ・記録形式: iPhoneアプリにてCSV形式に変換
- ・記録周期記録時間(h):

記録周期	記録時間
3 秒	約 13.6 時間
10 秒	約 45.3 時間
30 秒	約 5.7 日
1 分	約 11.3 日
5 分	約 56.7 日
10 分	約 3.6 ヶ月
30 分	約 11 ヶ月
1 時間	約 22.7 ヶ月



iPhone画面に目安が表示されます

記録したデータはiPhone/iPadから記録を停止して、読み出す(ダウンロード)ことができます。

ダウンロードしたデータはグラフ化して確認することができます。(ピンチすることで拡大縮小できます)

「CSV出力」をタップすると、自動的にcsv形式のファイルを添付したメールに生成されます。

送信先(ご使用のパソコンやサーバー)のメールアドレスを入力して送信してください。

メールに添付されたファイルをExcelで開き、グラフ化や編集、帳票作成を行なうことができます。

ダウンロードしただけでは製品内のデータは消去されません。

4.2 ビーコンモード

本製品1台に対して複数のiPhoneで現在値をモニタすることができるモードです。

通常はビーコンモードで使用しないことをお勧めします。

温湿度データを一方的に発信するモードなので、iPhoneからの指示を受け付けなくなります。

各種設定、記録開始/停止、ダウンロードなどができなくなりますので、ロギングを行なう場合には特にご注意の上で本モードをご使用ください。

ビーコンモードからコネクトモードに戻る場合はケース上部のスリットから細い棒などで基板上部のスイッチを2秒以上押してください。

コネクトモードからビーコンモードへ移行するときはiPhoneアプリの「設定」で「ビーコンモードに移行」を選択し、TOP画面で「ビーコン表示」を選択するとデータを表示できます。



※ iPhone側から操作することはできません

4.3 校正(キャリブレーション)

CO2センサは光源や電子部品の経年劣化などで計測値がドリフトするため、校正を行なう必要があります。

1年に1度程度の校正をお勧めします。

※校正サービスに関しては弊社までお問合せください。

本製品はiPhoneアプリからの校正を行なわないでください。

専用の高濃度センサを使用しているため、iPhoneアプリが未対応です。

万一校正を行なった場合は計測値がズレます。

ご自分で校正をされる場合は、専用のツールEK-100SLがございます。

弊社までお問い合わせください。

なお校正にはチャンバーや標準空気などの準備が必要ですので、十分にご理解したうえで実施してください。

5. 操作

5.1 電池の入れ方

- ①本体ケースの裏側の電池ボックスの蓋をずらすようにして外してください。
- ②電池ホルダにプラス/マイナスを間違えないように単三電池を入れてください。
使用可能電池: 単三型アルカリ電池 (AA/LR6)
- ③本体左横の電源スイッチをONにしてください。
- ④前面のLED2個(赤、青)が点灯します。
- ⑤2、3秒後に2個とも消灯すれば正常(異常無し)です。

赤LED点灯継続: メモリ異常
青LED点灯継続: センサ異常

- ・異常が発生した際は電池を再度入れ直してみてください。
- ・入れ直してもどちらかのLEDが消灯しなかった場合は故障しておりますのでお問い合わせください。
- ・粗悪品や放電した電池を使用されますと、液漏れなどにより電池ホルダや基板を損傷することがあります。

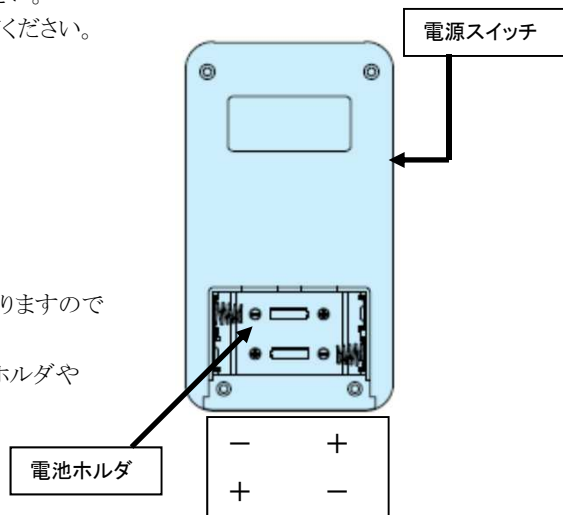
- ⑥電源をONしてからセンサが安定するまで3分程度お待ちください。

電池の寿命は以下の通りです。

記録周期	電池寿命
3 秒	約 43 時間
10 秒	約 68 時間
30 秒	約 8.4 日
1 分	約 16.8 日
5 分	約 78 日
10 分	約 142 日
30 分	約 315 日
1 時間	約 15 ヶ月

※新品電池を標準環境下で使用した場合の寿命です。

※周囲温度や電池状態などにより寿命は短くなることがあります。



5.2 外部電源の接続

本製品は外部電源を接続して使用することができます。

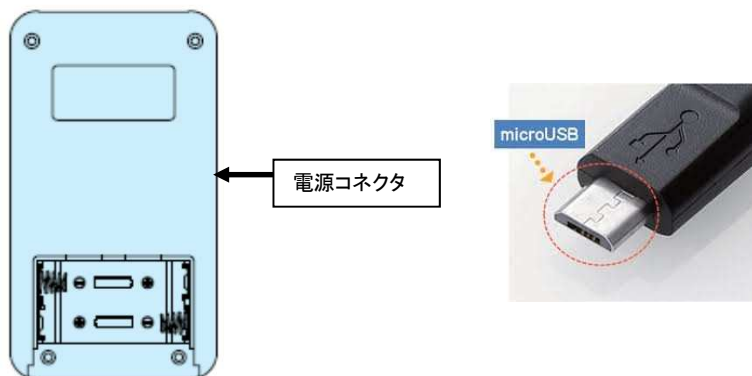
継続的にご使用になる時は電池ではなく外部電源をお使いください。

DC5Vのモバイルバッテリーを使用することもできます。(バッテリーの容量で持続時間が変わります)

接続端子: マイクロUSB

電源電圧: DC5V(500mA以上)

電源コネクタにケーブルを接続して電源スイッチをONにしてください。



5.3 iPhoneアプリのダウンロードと起動

センサユニットで計測しているCO2濃度をモニタするためにはiPhoneアプリが必要です。
App Storeからダウンロードしてインストールしてください。

- ①App Storeの検索窓に「ワイヤレスCO2」と入れ検索します。
(右のQRコードからもアプリを呼び出せます)
- ②ワイヤレスCO2モニタ(Step One Limited)が表示されますのでインストールします。
- ③「無線CO2」のアイコンが生成されます。
- ④アイコンをタップしてアプリを立ち上げてください。

※iPhone以外のiPad等にインストールする場合は各機種の操作に従ってください

※iPhone専用アプリですので検索時は「iPhoneのみ」を選択してください



対応機種

- ・iPhone4S以降、iPad3以降、iPad Air、iPad mini、iPad Pro、iPod Touch5以降
- ※ 回線契約は必要ありません。(SIM無しで動作します)

対応OS: iOS 8.1.3 以降 (最新のバージョンでご使用ください)

※iOSのバージョンアップ後に正常に動作しなくなる可能性があります。

その際はアプリの更新をお待ちください。

※古いバージョンで動作しなくなることがあります。



5.4 初期設定

本製品は出荷時にすべて「CO2 Sensor」となっていますので、個別にセンサ名称を設定してください。

iPhoneアプリを立ち上げて、センサ検索を行なうと、接続可能範囲内にあるロガーがすべて「CO2 Sensor」という名称で表示されます。

- ① アプリを立ち上げ、センサ検索を行ないます。
- ② 接続可能な範囲内にあるロガーがiPhoneに表示されます。
- ③ 複数台あるときは、「全接続」を押す前に、1個づつロガーを選択して「設定」で測定間隔を3秒に設定します。
3秒間隔で青色LEDが点滅したロガーが、選択中のロガーとなります。
- ④ 15文字以内の英数字または4文字以内の日本語でセンサ名を設定してください。
※センサ名をケースや基板に書き込んでおくと識別が容易になります。
- ⑤ 個別に必要な設定(測定間隔、閾値、ログ条件など)を行なってください。

同様に表示されたロガーの名称設定を繰り返してください。

- ・ロガー名が重複しないようご注意ください。
- ・接続範囲内にあるにもかかわらず、表示されないセンサがある場合は「再検索」を行なってください。
- ・すべてのセンサが識別可能になったら「全検索」を行なうと、各センサの計測値が表示されます。
※電池をあらかじめ抜いておいて、1個づつ装着して接続した個体を識別する方法もあります。



- ・センサー一覧で表示されたセンサ名は「編集」で見やすく並べ替えることができます。
- ・センサ名は設置場所と結び付くように名称を設定することをお勧めします。
- ・同時に接続するセンサが多くなると通信が重なって接続できないことがあります。
- ・通信のタイミングによって接続まで時間がかかる場合がありますが、しばらく待つと接続します。

5.5 設置にあたって

- 本製品はケース内のCO2センサで周囲雰囲気中のCO2濃度を計測します。
ケースの通気口を塞いだり息を吹きかけたりしますと計測値に影響しますのでご注意ください。
- 本製品は強制吸気はしておりません。なるべく空気の流れがある場所に設置してください。
- ケースの裏側に両面テープや磁石を貼付して使用することもできます(磁石による影響はありません)
- 本製品に防水性能はありません。水滴の侵入や結露などにご注意ください。
- 直射日光が当たると紫外線によりケースが経年劣化し黄変します。
- 低温での使用後に急に温かい環境に曝すと結露しますので、タオル等でくるむなど急激な温度変化に注意をしてください。
- 計測したデータはBluetooth4.0でiPhoneと通信することで読み出せます。
通信の最大距離は見通しで約20m程度ですが、周波数が高いため壁や障害物の影響を受けやすくiPhoneとの位置関係で接続が切れることもあります。
電界強度などを参考に電波状態の良い場所に設置ください。-100dbより低くなると安定しにくくなります。
- 周囲を金属で覆わないでください。電波の送受信ができなくなります。
ただ送受信できなくても記録動作(ロギング)には影響ありません。
iPhoneからの設定やログ開始/停止、データ読出しの際に送受信ができればロガーとして機能します。



- 本製品を壁などに取り付けるためのブラケットがあります。マグネットタイプもあります。

名称: 壁掛けブラケット

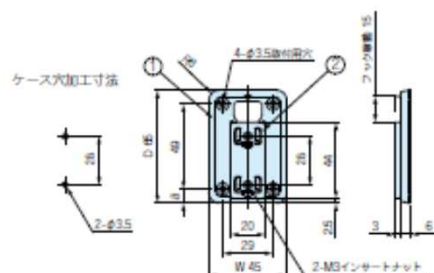
型番: WM-1D

※(株)タカチ電機工業から購入することができます。

<http://www.takachi-el.co.jp/>



WM-1外観寸法図



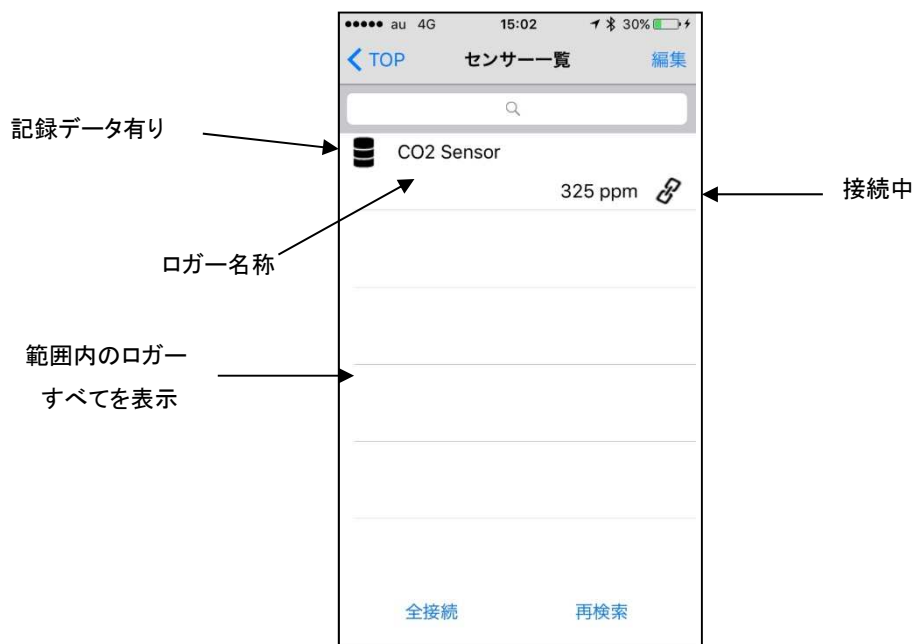
シリコンカバーも使用できます。

型番: LCSC15H

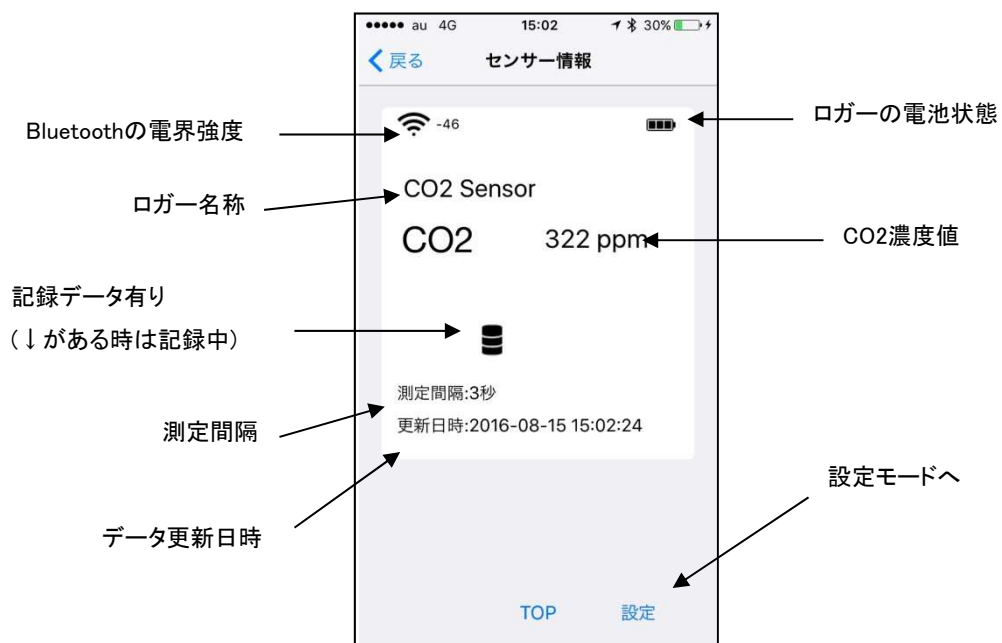
標準価格: 385円(税込)



5.6 アプリ画面表示内容



【センサー一覧画面】



【センサー情報画面】

6. アプリの操作

iPhoneアプリを操作して、現在値の読出し、記録の開始/停止、閾値設定、PCへの転送などを行ないます。
iOSの更新や機能改善のためのバージョンアップなどにより画面表示や操作方法が変わることがあります。
基本的な流れは変わりませんので読み替えてご理解ください。

(1) ロガーの接続

ロガーを接続する際は、あらかじめiPhoneのBluetoothをONにしてください。



① TOP画面

アプリを立ち上げると表示されます。
「センサー検索」をタップすると接続されているセンサユニットを探します。
BluetoothをONにしていないと画面が進みません。
ここではビーコンモードのセンサは表示されません。



② センサ検索画面

接続されたロガーの名称と現在値が表示されます。
ロガーが複数ある場合は接続した順に上から表示されます。
「編集」で見易く並べ替えることができます。
出荷時のセンサ名はすべて「CO2 Sensor」となっています。
ロガーを選択すると個別の情報が表示されます。



③ グループ機能

検索窓に入れた文字列との一致で表示するロガーを選択することができます。
確認したいロガーだけを絞り込むことができます。



④ 全接続

「全接続」で通信範囲内にあるロガーとの接続を行ないます。
「設定」で各種項目の設定を行なうことができます。

(2) ロガーの設定



① センサー設定

接続されているロガーの設定項目の変更を行なうことができます。

センサ名: 個別のロガーの名称を設定できます。

名称が重複しないようご注意ください。(15文字以内の英数字あるいは日本語)

測定間隔: 3秒/10秒/30秒/1分/5分/10分/30分/1時間から選択します。

※ロギング中は記録周期で固定されますのでご注意ください。

閾値設定: CO2濃度の上下限を設定します。

設定した閾値を超えた場合はセンサ情報画面に「！」マークが表示されます

ログ設定: ログ開始/停止、ダウンロード、一覧、削除が行えます。

ログ開始/停止、ダウンロード、一覧、削除が行えます。

ビーコンモードへ移行: ビーコンモードに移ることができます。

接続の切断: センサとのペアリングを切断します。



② 閾値設定

最高濃度: 上限濃度を入力します。(0 ~ 9999ppm)

最低濃度: 下限濃度を入力します。(0 ~ 9998ppm)

設定後に「完了」を押して確定します。

閾値の範囲から外れるとセンサ情報画面に「！」マークが表示されます。



③ ビーコンモードへ移行

コネクトモードからビーコンモードへ移行します。

「OK」を押すと移行の許可を求めていますので、問題なければ、「OK」を押してください。

デバイスが切断されますので「OK」を押して、TOP画面まで戻ってください。

※ビーコンモードではiPhoneからの操作はできなくなります

※ビーコンモードからコネクトモードに戻すためには基板上のスイッチを2秒間押す必要があります。

通常はビーコンモードは使用しないでください。

ビーコンモードはリアルタイムで現在値をモニターしたり、その情報をサーバ側で記録するような使い方に適しています。



④ ビーコンモード

TOP画面でビーコン表示をタップするとビーコンモードになっているロガーを表示します。

(3) ログ設定



① ログ設定

ログ開始: ログギングを開始します。

開始前にメモリ内のデータを削除して良いか確認されます。

ログ停止: ログギングを停止します。

ログダウンロード: メモリ内のデータをiPhoneに吸い上げます。

ログ一覧: 選択したセンサで吸い上げた記録データの一覧を表示します。

最新の記録データが一番上に表示されます。

「編集」で削除、並べ替えができます。



④ ログ開始

ログギングを開始するため、メモリ内に記録されているデータの削除を行ないます。削除すると元には戻せませんので、ダウンロードしてあるかご確認ください。



⑤ ログ周期設定

ログギングしたい期間あるいは記録したい間隔から、記録周期を選択します。

3秒(約13.6時間)／10秒(約45.3時間)／30秒(約4.7日)／1分(約11.3日)／5分(約56.7日)／10分(約3.6ヶ月)／30分(約11ヶ月)／60分(約22.7ヶ月)から選択します。



⑥ ログ停止

ログを停止します。



⑦ ログダウンロード

メモリ内に記録されているデータをiPhoneに吸い上げます。

この操作ではメモリ内のデータは消えることはありません。

記録したデータの量に応じて、ダウンロードに時間がかかります。

(4) 記録データの処理



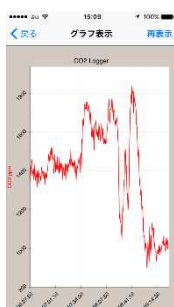
① ログ一覧

内容を確認するログデータを選択します。
センサ名とログ開始時刻、データ数、記録周期が表示されます。
「編集」により見やすく再配置可能したり、削除ができます。
TOP画面のログ一覧ではダウンロードしたすべてのセンサのログデータが表示されますので、確認するデータを選択してください。



② ログ表示

選択されたセンサのログ内容を表示します。
センサ名、記録の開始日時と停止日時、測定期間、データ欠損の有無、測定期間内の最高濃度、最低濃度、平均濃度、平均濃度が表示されます。



③ グラフ表示

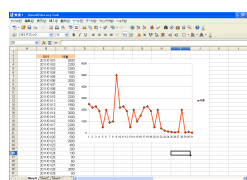
「グラフ」を選択すると、測定期間内のデータのトレンドグラフが表示されます。
ピンチ操作で拡大して詳細を確認できます。
現場で温度と湿度のトレンドを確認することができます。



④ CSV出力

「CSV出力」を選択すると測定期間内のデータをCSV形式のファイルに変換し、そのファイルを添付したメールを自動生成します。
宛先のメールアドレスを記入するだけで、「送信」することでパソコンにデータを転送することができます。

パソコンに送られたメールの添付ファイル(センサ名 + 日付.CSV) をEXCEL等の表計算ソフトで開けば、グラフ化や編集などが簡単に行なえます。

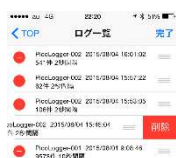


(5) iPhone内記録データの削除



① ログ一覧

ログ一覧を表示させて「編集」を選択すると並び替えと削除ができます。
センサ名、記録開始時刻、記録件数、記録間隔が表示されます。



② ログ削除

ログデータを選択して削除してください。
この操作によりiPhone内に吸い上げたデータは消去されます。
一回削除すると、元に戻すことができませんのでご注意ください。

(6) ロガー内記録データの削除



① ログ設定

消去したいメモリのセンサを選択し、ログ設定を表示します。
「ログ削除」を選択するとメモリ内のログデータを消去できます。



② ログ削除

ログを削除するとメモリ内のログデータが消去されます。
この操作を行なわなくても、ログ開始時にはメモリ内のログを消去して良いか確認し、自動的に消去します。
一回削除すると、元に戻すことができませんのでご注意ください。

(7) 校正(キャリブレーション)



① 校正(キャリブレーション)設定

ガスセンサは原理的に計測値のシフトが生じます。
このズレを正常な値に修正する必要があります。
ただし厳密に調整するためには校正サービスを受けてください。
校正サービスについては弊社営業までお問合せください。
本製品では3種類の校正方法が選択できます。

- ・自動校正
- ・基準校正
- ・数値校正

校正は電流の消費が大きくなるため、電池の寿命が短くなります。



② 自動校正

得られたデータから最も低いCO2濃度を400ppmとする校正方法で、1週間に1回自動で補正します。
常に人間が居たり、換気が行なわれないようなCO2濃度が低下しない環境では使用しないでください。
ビニルハウスや屋外設備などでの使用時に適した校正方法です。
なお電流の消費が大きいので、外部電源のご使用をお勧めします。



③ 基準校正(手動校正)

本製品を開放空間に置いて、約10分間測定し最低値を400ppmとします。
屋外や風通しの良い窓際などで行なってください。
1ヶ月に1回程度、校正していただくと正常な計測値が維持できます。
CO2濃度が低下しないような環境で校正するとズレが生じます。



④ 数値校正

0～2000ppmの基準空気環境下で数値を入力して校正します。出荷時の校正方法です。
この方法は特定の濃度に調整された環境で合わせ込む方法で、最も確実性が高いのですが、基準空気の用意など手間が掛かります。
なお校正サービスではこの方法で校正します。

(8) PINコード(暗証番号)設定



① 共通設定

個々のログーに暗証番号 (PINコード)を持たせることができます。
無関係なiPhoneで接続されないようにすることができます。
PINコードは4桁の数字を設定します。(初期値:0000)

PINコード設定: 個別または一括でPINコードを設定できます。

PINコードクリア: PINコードをクリアし、初期値に戻すことができます。

PINコードを設定すると、そのiPhoneでは毎回コードを入力する必要はありません。



② PINコード設定

接続しているログーに個別にPINコードを設定します。

設定するログーをタップしてください。

また接続しているログーすべてを一括で設定することもできます (同一コード)



③ PINコード入力

PINコードは4桁の数字です。

7. 換気モニターアプリ

換気状態をスマートフォンでモニターするアプリを使用して、計測値をモニターすることができます。
高濃度での計測のため、背景色が赤になり、警報音が鳴りますので消音に設定してください。
本製品をビーコンモードに設定して使用します。

iPhoneの場合は「App Store」、Androidスマートフォンの場合は「Google Play」からダウンロードしてください。

① 下のQRコードからアプリを呼び出してください。



② 「Logtta CO2モニター」が表示されますのでインストールします。

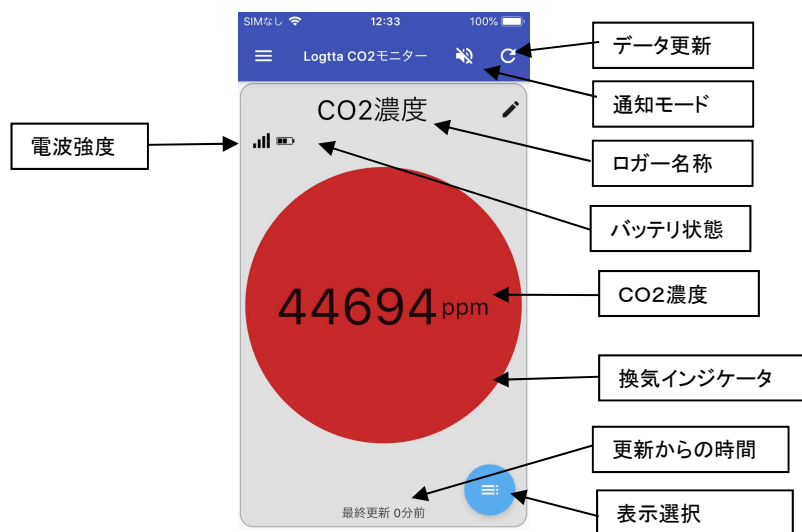
iPhone/iPadはiOS8. 1. 3以上、AndroidはVer. 6. 0以上が必要です。

AndroidスマートフォンはメーカーやOSバージョンなどにより正常に動作しない機種があります。

③ アイコンが生成されますので、タップしてアプリを立ち上げてください。

本製品からのデータを受信すると自動的にCO2濃度を表示します。

通信間隔(=測定間隔)により、接続するまで時間がかかる場合がありますので、表示するまでお待ちください。



④ 最大4台までの本製品を接続することができ、自動的に表示されます。

⑤ 換気インジケータにより換気状態を示します。

緑色・・良好

黄色・・換気推奨(1,000ppm以上)

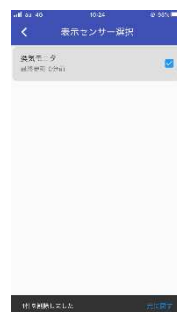
赤色・・換気必要(1,500ppm以上)

⑥ 高濃度環境では常にインジケータが赤色になり、通知音が鳴りますので画面右上の通知モードをタップして消音させてください。

- ⑦ 接続した本製品を取り外したり、電波範囲外に持って行ったときは画面右上の更新マークをタップしてください。
一度接続した本製品のデータは、次にデータを受信するまで保持されるため、接続状態が変化したときは手動で更新する必要があります。
- ⑧ 画面右上に本製品の電池状態が表示されます。
電池の消耗状態の目安ですので、早めに交換してください。
換気モニターとして連続的に使用される場合は外部電源をご使用ください。
外部電源はマイクロUSB端子のケーブルを使用して、DC5V/500mA以上を入力してください。
※スマートフォン用充電ケーブルなどが利用できます。
- ⑨ 表示したい本製品を選択することができます。
近くの本製品を表示させたくない場合や5台以上の本製品がある場合の選択ができます。
アプリ画面の何も表示がない場所を軽くタップすると右下に水色のボタンが表示されるのでタップしてください。
表示したい本製品のON/OFFが設定できます。



表示選択ボタン



表示のON/OFFができます。
チェックを外すと表示されなくなります。
再度表示したいときはチェックを入れてください。

- ⑩ 本アプリではCO2濃度と同時に温度/湿度を表示させることができます。
同時に表示させるためには、ワイヤレス温湿度_loggerTKR02シリーズをご用意ください。
TKR02シリーズのセンサ名称を本製品の名称と同一にすることで、同じ画面に同時表示します。



TKR02を同じ名称で設定します。

温度/湿度を表示



【TKR02A/TKR02WR】

- ⑪ 表示する名称を設定できます。
本製品の名称表示を長押資すると、名称を設定することができます。
ただし設定した名称はアプリ上でのみ有効で、logger本体内に記録されている名称は変更しません。



長押ししてください。



使用上の注意

- ・本製品は**日本国内専用**です。海外では各種規制に抵触する恐れがありますのでご使用にならないでください。
- ・本製品を正しくお使いいただくため取扱説明書(本書)をよくお読みください。
- ・本製品は計測器ではありませんので、厳密な測定/記録や**トレーサビリティには対応しておりません**。
計測したデータを基に、身体や財産などに損害を与えるような使い方は避けてください。
- ・本製品のCO₂sセンサは原理的に時間経過による経年劣化でズレが生じます。
1年に1度以上は校正を行なうことをお勧めします。
- ・本製品には電池は取り付けてありません。裏蓋を開けて市販のアルカリ単三電池(AA/LR6)を装着してください。
- ・本製品は電池の交換を行なうことができます。日本製のアルカリ電池をご使用ください。
交換時には電池の極性を間違えないようにしてください。
- ・電池は特性上、高温下では自然放電が大きくなりますので、保管時は涼しいところに置いてください。
また長期間使用しない場合は電池を外しておいてください。液漏れ等で故障することがあります。
- ・本製品は-10℃～50℃、0%～95%RHの範囲内でお使いください。
結露などにより水滴が付着すると故障、破損の原因となりますので、ご注意ください。
- ・強い衝撃や振動を与えると電池が脱落したり、基板故障の原因となりますので、ご注意ください。
- ・本製品のスリット部を塞がないようにして下さい。空気の流通が阻害されると正確に計測できなくなります。
- ・iPhoneアプリは最新版をご使用ください。なお予告なく性能改善のためのバージョンアップを行なうことがあります。
- ・基板上には半導体部品を搭載しておりますので、静電気で故障、破損する可能性があります。
ケースを開けたり、内部を直接手で触れないようご注意ください。
- ・本製品はBluetooth 4.0 (Bluetoothsmart) を搭載しており、以前のバージョンのBluetoothとの通信はできません。
- ・動作が異常なときには電源スイッチの入り切りを行なうか、電池を一旦取り外してください。
その後も正しく動作しない場合は故障していると考えられます。
- ・保証は**製品出荷後1年**です。

TaKaRa

宝産商株式会社



警告

●本製品は一般産業用設備の温度その他物理量を制御する目的で設計されております。
(人命に重大な影響を及ぼすような制御対象にはご使用にならないで下さい)



注意

●本製品を正しく安全にご使用いただくため「取扱説明書」をよくお読み下さい。
●本製品の故障によりシステムまたは財産等に損傷、損害の発生する恐れのある場合は故障防止対策の安全措置を施した上でご使用下さい。

電子機器事業部

〒391-0011 茅野市玉川4558-1
TEL:0266-72-5491
FAX:0266-72-0683

お問合せ／カタログ請求

TEL: 050-7129-3525／070-5579-7883
mail: picologger@i.gmob.jp

東京事務所

〒160-0023 東京都新宿区西新宿7-1-7
TEL:03-5338-7721
FAX:03-5338-7731