

ワイヤレス アンモニア濃度ロガー TKR04G-NH3

取扱説明書

1. 概要

TKR04G-NH3は空気中のアンモニアガス(NH3)の濃度を計測し、本体内のメモリに記録する簡易型のロガーです。記録したデータはBluetooth 通信を使用してiPhone/iPad等で読み出し、パソコンに転送することができます。現在値のモニターや設定等はiPhone/iPad から行ないます。使用するアプリはCO2用を流用するため、表示される数値が計測値の1/100となりますので100倍に換算してください。また校正機能は絶対に使用しないでください。センサー内のデータが破損して正常に機能しなくなります

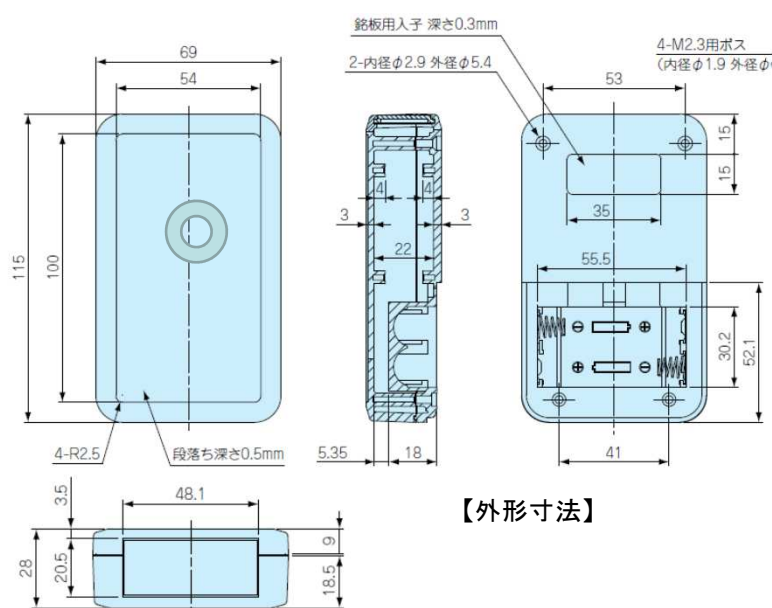
2. 製品名と型番

製品名: ワイヤレスアンモニア濃度ロガー

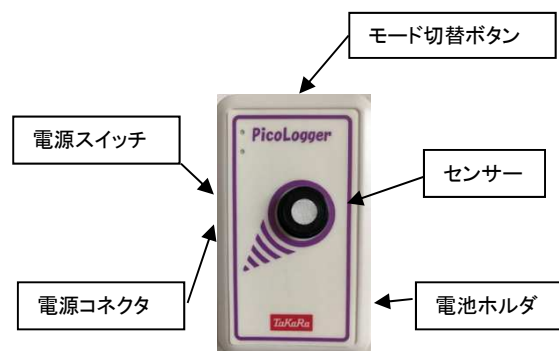
型番: TKR04G-NH3

3. 仕様

測定対象	: アンモニアガス(NH3)
センサ方式	: 電気化学方式
測定範囲	: 0~100ppm
測定単位	: 1ppm
測定精度	: $\pm 3\%FS$
応答時間	: 45秒
寿命	: 2年(但し使用環境により短くなります)
最長記録時間	: 約22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/10秒/30秒/1分/5分/10分/30分/60分
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	: -20℃~50℃、0%RH~95%RH、結露不可
接続台数	: 制限なし(ただし同時ペアリングは7~15台、OSに依存)
電源	: 単三型アルカリ電池(LR6/AA) 2本 あるいは外部供給 DC5V/500mA以下(マイクロUSB端子)
電池寿命	: 最長3ヶ月(測定周期60分)
外形寸法	: 69×115×28mm
重量	: 約170g(電池含む)
対応端末	: iPhone4S以降/iPad3以降/iPad mini/iPad Air/iPad Pro/iPod Touch5以降
対応OS	: iOS 8.1.3 以降



【外形寸法】



【各部の名称】

4. 機能

- ・本製品 は電気化学式センサで計測した周囲大気中のアンモニアガス濃度を一定間隔で記録します。
- ・測定濃度範囲は0～100ppmで、それ以上は表示しません。
- ・本製品と iPhone間の最大通信距離は約20m(見通し)で、1台のiPhone に複数台の本製品が接続可能です。
- ・測定周期は 3秒／10秒／30秒／1分／5分／10分／30分／60分 (ペアリング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。(使用電池/環境で変わりますので実用的には1時間周期で3ヶ月としています)
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。
ビーコンモードに設定すると、iPhoneからの設定ができなくなります。
- ・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 3秒間長押ししてください。
- ・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。この際にもデータを100倍してください。
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。

TKR04G-O2の概要図



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NH3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NH3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、上書きはしません)
- ・記録開始/停止: アプリから開始/停止 (記録開始時にデータは自動消去されます)
- ・記録消去: アプリから消去指示または記録開始で自動消去
- ・記録容量: 約65,000 byte
- ・記録形式: iPhoneアプリにてCSV形式に自動変換、メール添付されます。
- ・記録周期記録時間(h): 下記参照

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が生成されます。

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ロガー内のデータは消去されませんので、何度でも読み出すことができます。

4.2 ビーコンモード

本製品1台に対して複数のiPhoneで現在計測値をモニターすることができるモードです。(出荷時:ビーコンモード)
計測したNH3濃度データを一方的に発信するモードなので、iPhoneからの操作を受け付けません。

各種設定、記録開始/停止、ダウンロードなどはできませんので、記録や各種操作を行なう場合にはコネクトモードに移行してください。

ビーコンモードからコネクトモードに移行す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3秒以上押してください。※5秒以上は押し続けないようにしてください。誤動作の可能性があります。

コネクトモードからビーコンモードへ戻すときは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が表示されます。

本体上部のスイッチを短く押すと、「青LED」が点灯します。



※ iPhone側から操作することはできません

換気モニターアプリを使用できます。
モニタは緑から変わりません。

4.3 校正(キャリブレーション)

NH3センサーの校正は必要ありません。

アプリの操作は可能ですが、**絶対に校正を行わないでください。**

センサー内部のデータが破損し、正しく動作しなくなります。

万一、誤って操作した際はご使用をおやめください。修理が必要になります。

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。

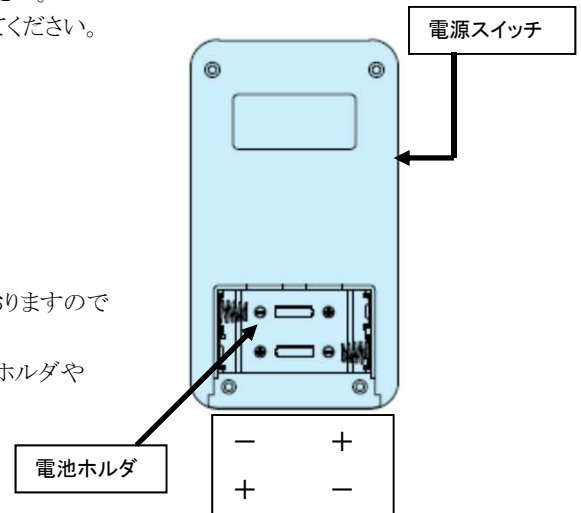
電池の参考寿命は以下の通りです。

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参考値です。

※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。

一般的な環境では1時間周期で6か月程度を目安とすることをお勧めします。



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。



コネクタの向きにご注意ください

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NH₃濃度をモニタするためにはiPhoneアプリが必要です。

本製品では当面の間、「CO₂」用のアプリを流用して操作いたします。

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

※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。



5.4 初期設定

TKR04G-NH₃ は出荷時は「コネクトモード」「3秒周期」となっておりますので「センサー検索」を行なってご使用ください。

出荷時のセンサ名称はすべて「NH₃ 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「NH₃ Sensor」という名称で表示されます。

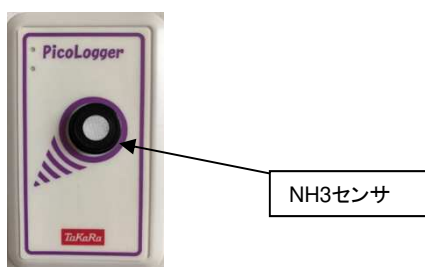
- ① アプリを立ち上げ、センサ検索を行ないます。
- ② 接続可能な範囲内にあるロガーがiPhoneに表示されます。
- ③ 複数台あるときは、「全接続」を押す前に、1個ずつロガーを選択して「設定」で測定間隔を3秒に設定し3秒間隔で青色LEDが点滅したロガーが、選択中のロガーとなります。
- ④ 15文字以内の英数字または4文字以内の日本語でセンサ名を設定してください。
※センサ名をケースに書き込んでおくと識別が容易になります。
- ⑤ 個別に必要な設定(測定間隔、閾値、ログ条件など)を行なってください。

複数台の場合は、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個ず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

- ・本製品はケースから飛び出したNH3センサで周囲雰囲気のアムモニアガス濃度を計測します。
センサーを何かで覆ったり、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。
- ・センサー先端がケースより飛び出ておりますので、ぶつけたり強く押ししたりしないでください。
- ・本製品は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ので、雨が当たる屋外で使用しないでください。
タカチ電機にて販売しているシリコンケースを装着することで防水性や耐衝撃性が向上します。
- ・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する恐れがあります。
- ・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。
- ・本製品は車載用ではありませんので、継続的振動や衝撃で故障したり電池が脱落する恐れがあります。
取り付け方にご注意ください。
- ・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。
- ・取り付け状態で納入するオプションもございますのでお問合せ下さい。

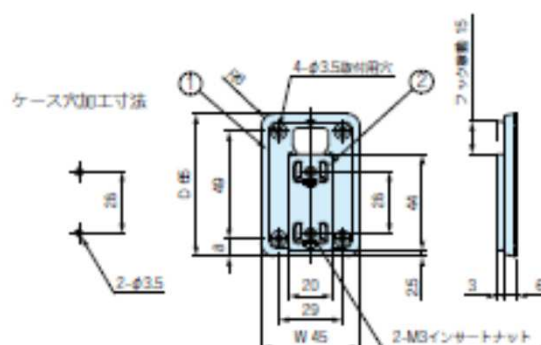
名称: 壁掛けブラケット

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/>

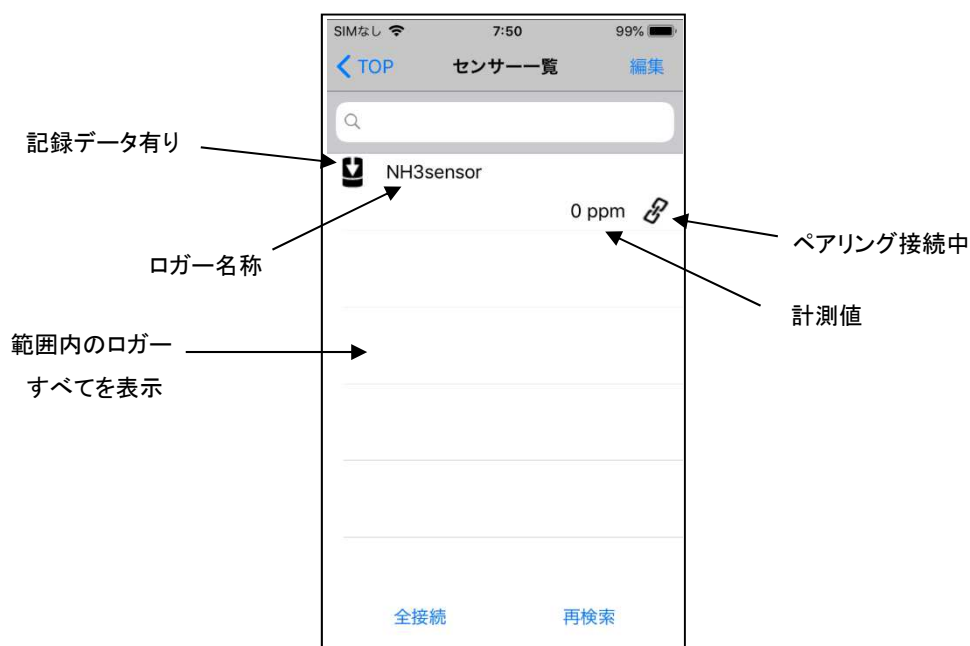
WM-1外観寸法図



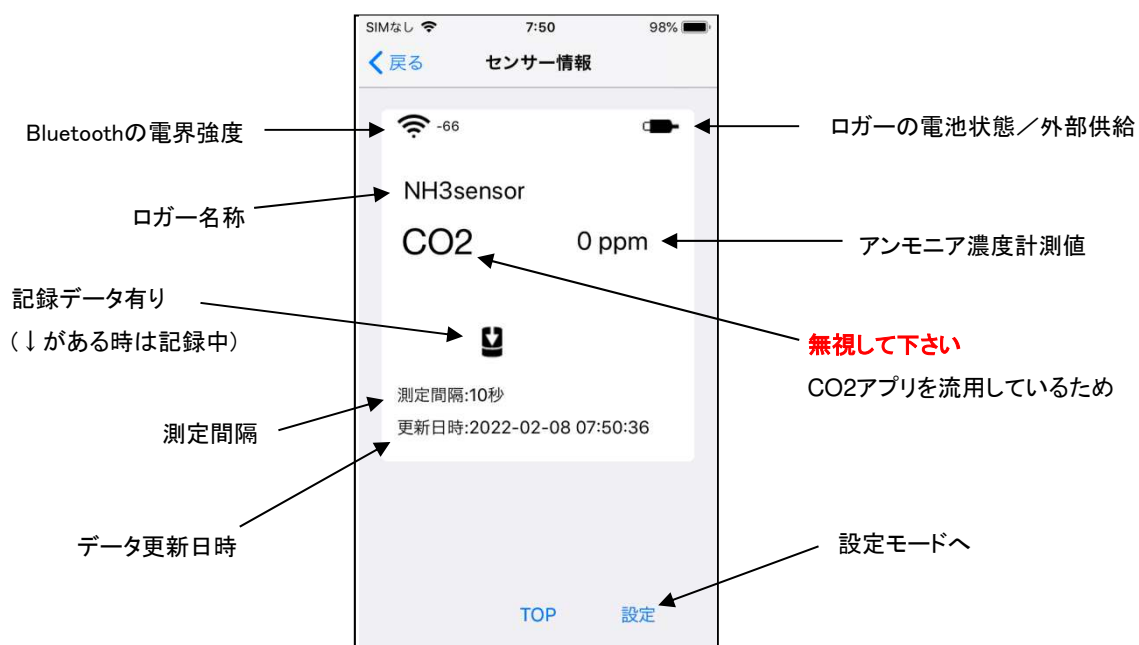
- ・シリコンカバー (タカチ電機工業 型番: LCSC115H/LCTP115H) がご使用になれます。



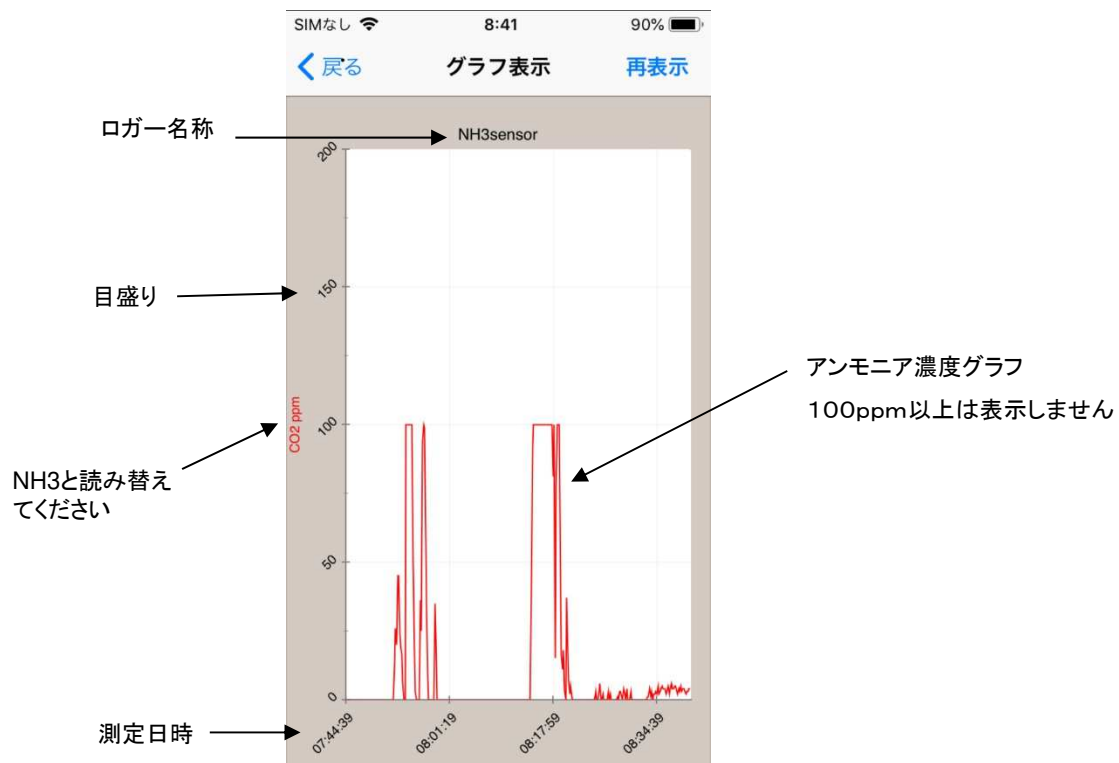
5.6 アプリ画面表示内容



【センサー一覧画面】



【センサー情報画面】



【グラフ表示画面】

送信先メールアドレス → 宛先:

CC/BCC → Cc/Bcc:

ログデータ名 → NH3sensor 20220...

ローガー名/開始時刻 → 件名: NH3sensor 20220208074439

CSVデータファイル → NH3sensor...074439.csv

iPhoneから送信

【CSV出力画面】

6. iPhone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への転送などを行いません。当面の間、「CO2」アプリを流用して本製品の操作を行いませんので、ご了承ください。

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

あらかじめiPhone/iPad のBluetoothをONにしてください。



ロガーがコネクトモードであることを確認してください。ピーコンモードでは設定することはできません。



① TOP画面

アプリを立ち上げると表示されます。
当面の間、CO2アプリを流用して「NH3濃度ロガー」を操作します。
「センサ検索」をタップすると接続されているロガーを探します。
「ピーコン検索」をタップするとピーコンモードのログアートを表示します。
Bluetooth をONにしていないと画面が進みません。



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」で見易く並び替えることができます。
出荷時のセンサ名はすべて「NH3 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。
頭文字からの並びで選択します。
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ペアリング接続を行ないます。
接続されたロガーをタップすると、個別の設定ができます。
「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。(1 ~ 99ppm)

※2,000ppmまで入力できますが常に警告OFFとなります

最低濃度: 下限濃度を入力します。(0 ~ 99ppm)

※2,000ppmまで入力できますが常に警告ONとなります

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TOP画面まで戻って、「ビーコン検索」でロガーを表示します。

※ビーコンモードではiPhoneからの操作ができなくなります

※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3秒間長押しします。

※スイッチを5秒以上長押ししないでください。誤動作する可能性があります。

「換気モニターアプリ」で使用する場合はビーコンモードに設定してください。

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、対応するゲートウェイを使用してデータをサーバ側で記録するような使い方に適しています。



④ ビーコン検索

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。

計測周期ごとにビーコンが送信されるので、表示まで時間が掛かることがあります。

(3) ログ設定



① ログ設定

ログ開始：記録を開始します。

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：記録を停止します。

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

記録を開始します。

メモリ内に記録されているデータが削除されますので、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

記録したい期間あるいは間隔から、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

記録を停止します。



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/iPad に吸い上げます。

この操作ではiPhone/iPadのメモリ内のデータは消えることはありませんので何度でもデータの吸い上げができます。

記録したデータの量に応じて、ダウンロード時間が掛かります。

(4) 記録データの処理



① ロガー一覧

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。

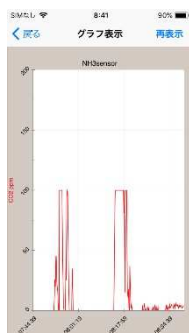
TOP画面のロガー一覧ではダウンロードしたすべてのセンサのログデータが表示されますので、確認するデータを選択してください。



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。

現場でアンモニアガス濃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が自動生成されます。

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。

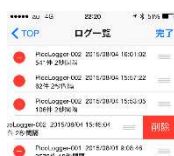
パソコンに送られたメールの添付ファイル(センサ名 + 日付.CSV) をEXCEL等の表計算ソフトで開けば、グラフ化や編集などが簡単に行なえます。

(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を確認し、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) 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

換気モニターアプリを利用して、アンモニアガス濃度をモニターすることもできます。

iPhone/iPadおよびAndroidスマートフォンで動作します。(動作しないAndroidスマートフォンもあります)

ビーコンモードでご使用ください(出荷時:ビーコンモード) ※設定変更等はできません。

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」アプリが表示されますのでインストールします。

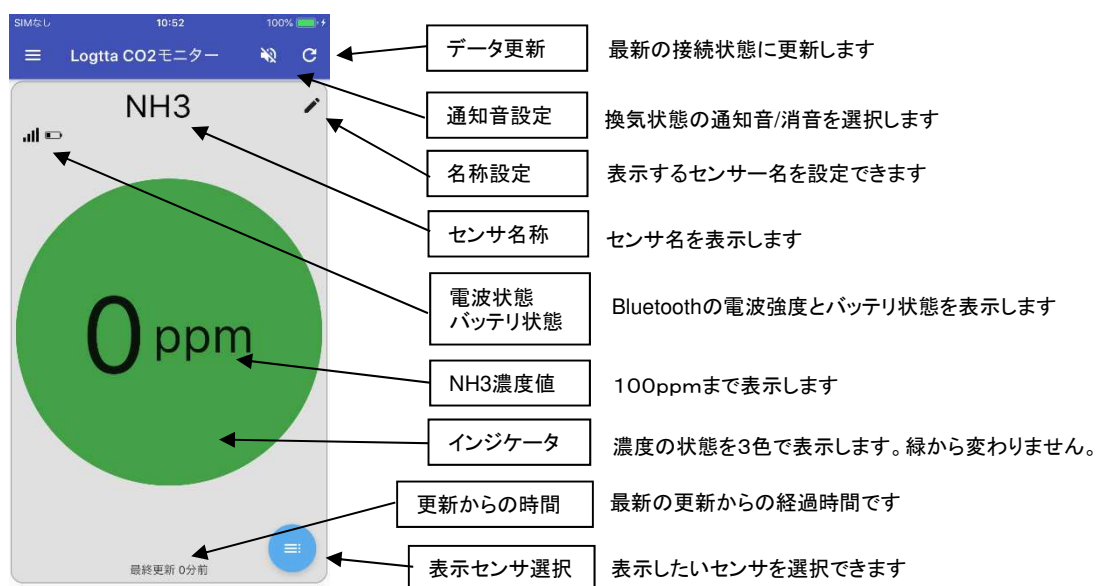
iPhone/iPadはiOS8. 1. 3以上、AndroidはVer. 6. 0以上が必要です。

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アンモニア濃度を表示します。

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。

表示センサの選択により、表示するセンサを選べます。

⑤ インジケータにより濃度状態を表わしますが、緑色のみ表示します。

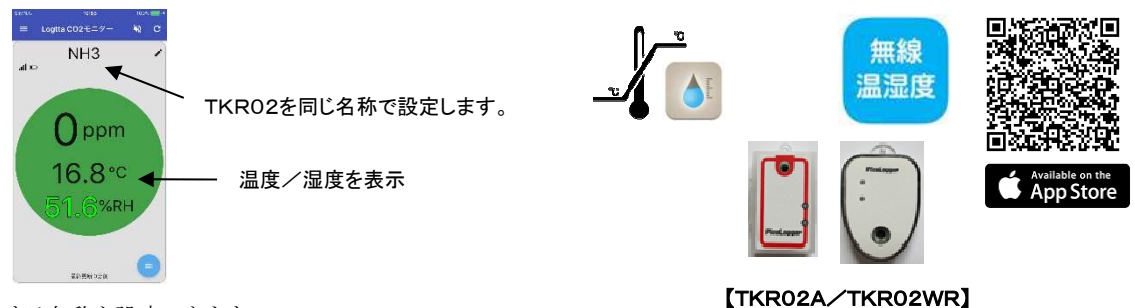
⑥ 通知音は消すことができます。



- 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待機しているため、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。(3時間以上データが受信できないと自動的に表示されなくなります)
- 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)入力してください。
※スマートフォン用充電器や充電ケーブルなどが利用できます。
- ⑨ 複数のセンサーの中で表示したいセンサー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。
アプリ画面の右下の3本線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。



- ⑩ 本アプリでは酸素濃度と同時に温度/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、別売のワイヤレス温湿度ロガーTKR02A/WR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。



- ⑪ 表示する名称を設定できます。
右上の鉛筆マークをタップすると、表示する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、ロガー本体内に記録されている名称は変更することはできません。





使用上の注意

- ・本製品は**日本国内専用**です。海外では電波法等の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。
- ・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おやめください。
- ・本製品のNH3センサーは原理的に寿命があります。約2年ですが使用環境により短くなる場合があります。
- ・iPhone、スマートフォンアプリはCO2用を流用するため、アプリ画面に「CO2」の表示が出ますが無視して下さい。
- ・正しく計測できなくなりましたら使用をおやめになり、新しいNH3センサーにお取り替えください。
- ・本製品にはアルカリ乾電池は付属しておりません。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。
日本製の新しい電池をご使用ください。(動作時間を延ばすために単三型リチウム電池もご使用できます)
- ・連続して使用される際はACアダプタなどの外部電源から供給してください。
外部電源のコネクタはマイクロUSBです。挿入方向にご注意ください。
- ・長期間使用しない場合や外部電源を使用する際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。
- ・センサー部が飛び出しているのでぶつけたり、汚したりしないようご注意ください。
- ・スマートフォン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。
- ・NH3センサーは校正に対応しません。絶対にiPhoneアプリで**校正を行なわないでください**。データの破損の可能性があります。
- ・センサーには寿命があるため交換できるようになっています。交換時は静電気などに十分に注意して作業してください。
- ・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。
- ・電源をONした直後に赤色LEDと青色LEDが同時に点灯し、数秒後に両方とも消灯します。
両方とも点灯したままの時は電池が消耗していますので、新しい電池と交換してください。
- ・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。また新しい電池と変えてみてください。
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。
- ・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。
- ・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
Web: <http://www.takaraco.com/>

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