

ワイヤレス水温ロガー

TKR03FL

# 操作マニュアル

## 1. iPhoneアプリのダウンロードと起動

ワイヤレス水温ロガーTKR03FL(以下本製品)を使用するためには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「無線水温計」と入れ検索します。  
(右のQRコードからアプリを呼び出せます)
- ②あとからロガー(Step One Limited)が表示されますのでインストールします。
- ③「無線水温計」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手順に従ってください  
※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

- iPhone5/5S/5C/6/6plus/6S/6Splus/SE/7/7Plus/8/8Plus/X  
※ iPhone4Sでも動作しますが、CPUの能力不足で動作不安定になる可能性があります。
- iPad3/4, iPad Air/2/3, iPad mini/2/3/4, iPad Pro
- iPod Touch5/6  
※ 回線契約は必要ありません。(SIM無しで動作します)

無線  
水温計

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。

## 2. 初期設定

本製品は出荷時はすべて同じ名称になっていますので、個別にロガー名称を設定してください。  
iPhoneアプリを立ち上げて、ロガー検索を行なうと、接続可能範囲内にあるロガーがすべて同じ名称で表示されます。

複数のロガーがある場合は1台ずつ電源を入れて設定してください。

- ①アプリを立ち上げ、「ロガー検索」を行ないます。
- ②接続可能な範囲内にあるロガーが表示されます。
- ③15文字以内の英数字または4文字以内の日本語でロガー名称を設定してください。  
ロガー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。
- ④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。

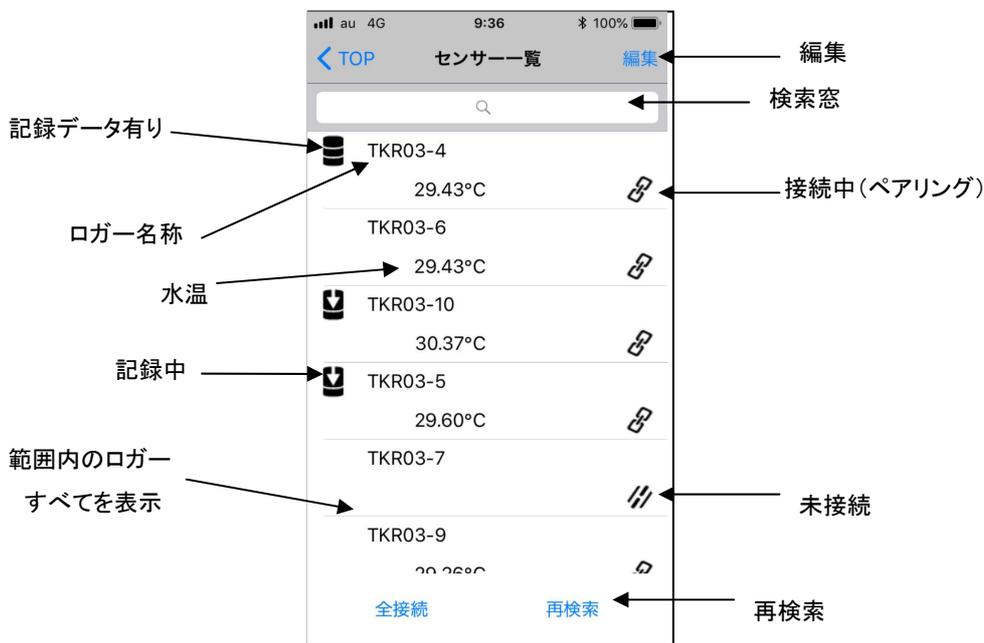
複数のロガーの設定を行なう場合は、

- 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、表示されないロガーがある場合は「再検索」を行なってください。
- すべてのロガーが識別可能になったら「全接続」を行なうと、各ロガーの計測値が表示されます。  
但し同時に接続(ペアリング)できる台数はiOSにより7~15台です。

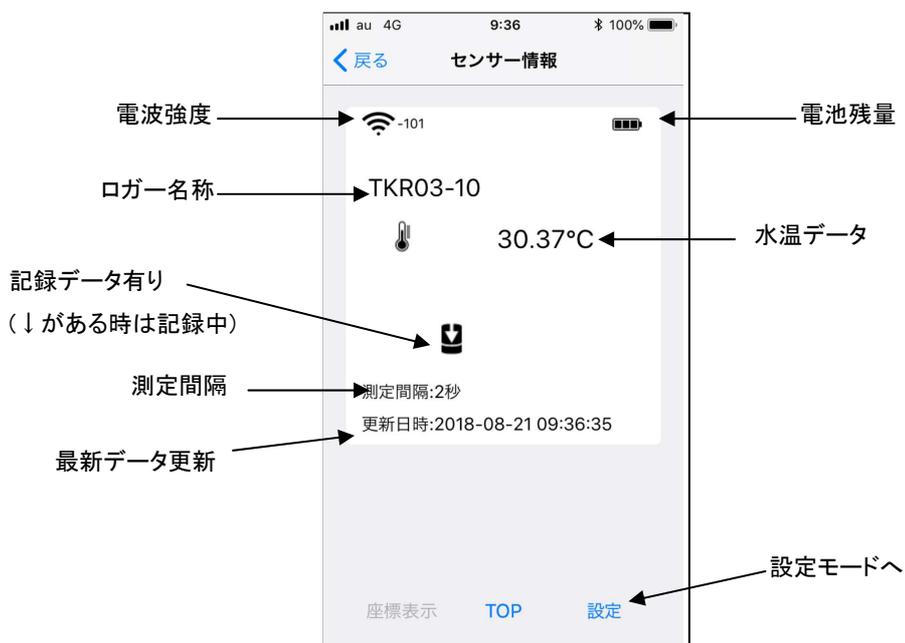
- ロガー一覧で表示されたロガーは「編集」で見やすく並べ替えることができます。
- ロガー名は設置場所と結び付くように名称を設定すると便利です。



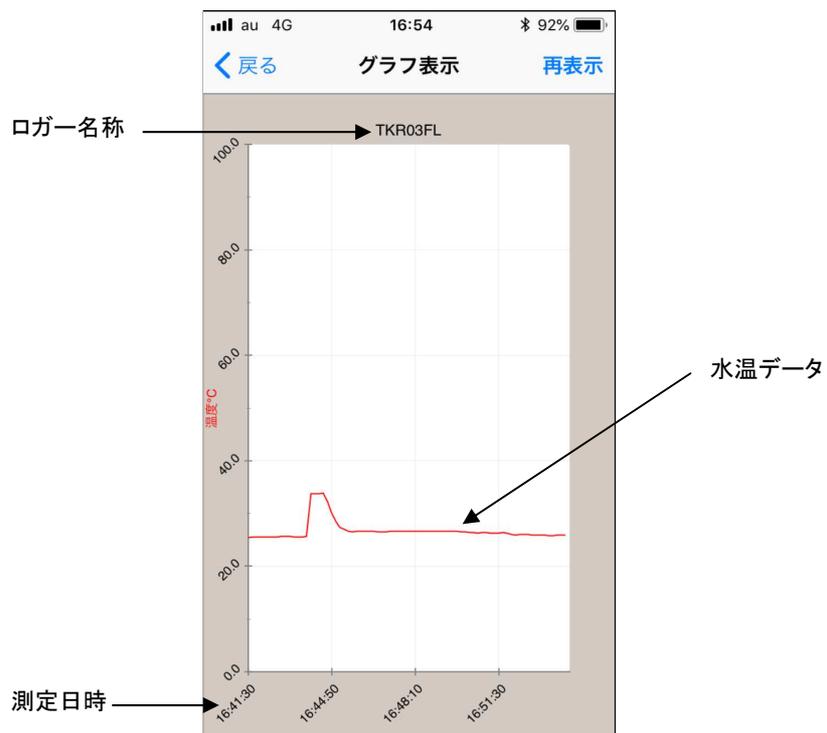
### 3. アプリ画面表示内容



【センサー一覧画面】

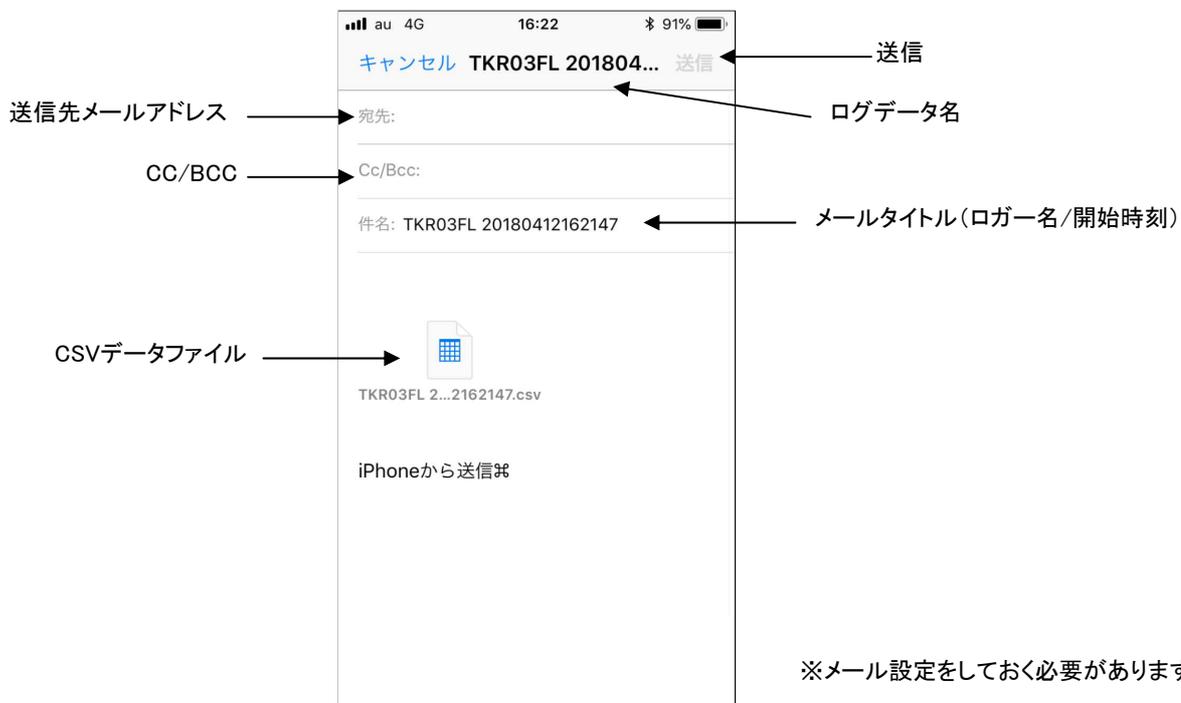


【センサー情報画面】



【グラフ表示画面】

※ピンチで拡大縮小できます。



【CSV出力画面】

※メール設定をしておく必要があります。

## 4. アプリの操作

iPhoneアプリ「無線水温計」を操作して、現在値の読み出し、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ロガーを探します。BluetoothをONにしていると画面が進みません。



#### ② センサ検索画面

電波の届く範囲内にあるロガーがすべて表示されます。接続したいロガーを選択するか「全接続」を行なうとペアリング(接続)され、設定や操作できるようになります。同時に接続できる台数はiOSバージョンにより7~15台となります。「編集」で見易く並べ替えることができます。「再検索」で範囲内のロガーを再度探しにいきます。



#### ③ センサ情報

選択されたロガーで計測している水温が表示されます。測定周期ごとにデータは更新されますが、記録中は固定されますのでご注意ください。

#### (4) ロガーの設定



##### ① センサ設定

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。

センサー名: 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: 2秒/10秒/30秒/1分/10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: アナログ入力とカウント値の上下限値をセッティングします。

上下限を超えたときに異常発生として「！」表示します。

ログ設定: ロギングに関する設定を行ないます。

ログ開始/停止、ダウンロード、一覧、削除が行えます。

PINコード設定: 暗証番号(PINコード)の設定を行ないます。

ビーコンモードに移行: ビーコンモードに変更します。

変更するとiPhoneからの操作ができなくなります。

接続の切断: ロガーとのペアリングを切断します。



##### ② 閾値設定

水温の上限値と下限値を設定します。

設定後に「完了」を押して確定します。

上下限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きますので、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。

## (5) ログ設定



### ① ログ設定

**ログ開始:** ログギングを開始します。  
開始前にロガー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:** ロガー内のデータをiPhoneに吸い上げます。  
**ロガー一覧:** 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。



### ② 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。



### ③ 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。  
2秒(約9時間) / 10秒(約45時間) / 30秒(約136時間) / 1分(約11.3日)  
/ 10分(約114日) / 60分(約22.7ヶ月)  
から選択します。



### ④ ログ停止

ログを停止します。  
ログをダウンロードするには停止する必要があります。



### ⑤ ログダウンロード

ロガー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。

## (6) 記録データの処理



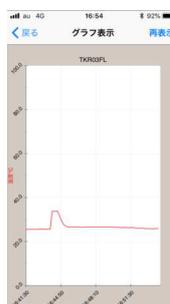
### ①ロガー一覧

ロガーから読み出したデータの一覧を表示します。  
新しいデータが上に追加されていきます。  
確認したいデータをタップすると、ロガー名とログ開始時刻、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

選択されたロガー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、測定期間内の最高値最低値、平均値が表示されます。



### 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。



### ④CSV出力

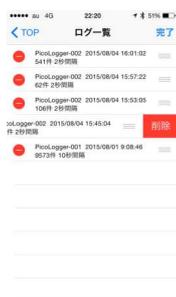
「CSV出力」を選択すると測定期間内のデータをCSV形式のファイルに変換し、そのファイルを添付したメールが自動生成されます。  
宛先のメールアドレスを記入するだけで、「送信」することでパソコンにデータを転送することができます。  
パソコンに送られたメールの添付ファイル(センサ名+日付.CSV)をEXCEL等の表計算ソフトで開けば、グラフ化や編集などが簡単に行なえます。

## (7) iPhone内記録データの削除



### ① ロガー一覧

ロガー一覧を表示させて「編集」を選択すると並び替えと削除ができます。ロガー名、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。

## (8) 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。

## (9) PINコード(暗証番号)設定



### ① 共通設定

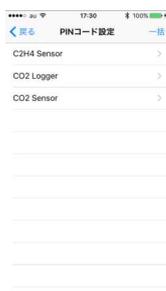
個々のロガーに暗証番号(PINコード)を持たせることができます。  
無関係なiPhoneで接続されないようにすることができます。

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

接続しているロガーに個別にPINコードを設定します。

設定するロガーをタップしてください。

また接続しているロガ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。

## 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**対応していません**。
- ・本製品は**電波を使用します**。金属筐体内や密閉金属タンクでは使用できません。
- ・本製品に取り付けてある電池は出荷時の動作確認用のサンプル電池です。所定の寿命を保証できるものではありません。  
また使用環境により電池の消耗は変わります。(高温下ではより消耗します)
- ・保護管に無理な力を加えないでください。変形や脱落する可能性があります。
- ・本製品は電池の交換を行なうことができます。  
日本製の電池(推奨メーカー: 日立マクセル)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。(＋が見えるように入れてください)
- ・電池の交換後はフロート部のふたをしっかりと閉めてください。正しく閉まっていないと水が浸入します。
- ・本製品は水あるいは液体に浮かべて使用するか土などの測定対象に挿して使用するよう設計されています。  
フロート内部には基板や電池などが入っていますので**-10~70°Cの範囲**でご使用ください。  
70°C以上の高温になると故障する可能性があります。
- ・本体ケースは防水構造(IP67相当)ですが、内部の**結露による影響を完全に防ぐことはできません**。  
急激な温度変化はお避け下さい。
- ・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。
- ・本製品の**故障修理は原則として行ないません**。  
保証期間内で正しい使い方をされていた場合は、同数の新品に交換させていただきます。
- ・保証は**製品出荷後1年**です。

**TaKaRa**

**宝産商株式会社**

 IoT Acceleration  
Consortium



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

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