

研究開発課題名：水管理労力軽減に資する多機能給水栓の開発

## 【参考資料】



# 水管理操作 マニュアル

リモコン型・遠隔操作型

2018年 6月 未定稿

# 目 次

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 1. 外観構成 .....             | 02 |
| 2. 本体(カギ付)内部構成 .....      | 02 |
| 3. システム構成概要 .....         | 03 |
| 4. 操作ボックスの各部名称と働き .....   | 04 |
| 5. 設定操作(タブレットによる設定) ..... | 05 |
| 5.1. ユーザ登録 .....          | 05 |
| 5.2. 機器の設定 .....          | 05 |
| 5.3. 自動運転の設定 .....        | 07 |
| 5.4. バルブの設定 .....         | 12 |
| 5.5. 手動開閉操作 .....         | 13 |
| 5.6. 状態表示 .....           | 13 |
| 6. 設定操作(webによる設定) .....   | 14 |
| 6.1. ユーザ登録 .....          | 14 |
| 6.2. 機器の設定 .....          | 14 |
| 6.3. ログイン .....           | 14 |
| 6.4. 名前の登録 .....          | 14 |
| 6.5. 自動運転の設定 .....        | 15 |
| 6.6. バルブ設定 .....          | 18 |
| 6.7. メール配信 .....          | 19 |
| 6.8. 状態表示 .....           | 21 |
| 7. 水位センサー .....           | 23 |

# 1. 外観構成

## 本体 (カギ付)

操作ボックス、モータ、バッテリーが内部に取付けられています。通常は鍵をかけてご使用ください。

## 取付用ナット

エアダスバルブと本体を固定するものです。ゴミ等を除去した後付属の専用スパナで確実に固定してください。

## ソーラーパネル

バッテリーの充電を行います。汚れやゴミが付着している時は布などで拭きとってください。



## エアダスバルブ

パイプライン専用の農水用バルブです。  
※本システムは、エアダスバルブ50A及び75Aのみに取付けが可能です。

# 2. 本体(カギ付)内部構成

## 操作ボックス

タイマー、センサー、無線通信の操作用です。電気回路が入っています。

## モータ

バルブ開閉用のモータです。

## バッテリー

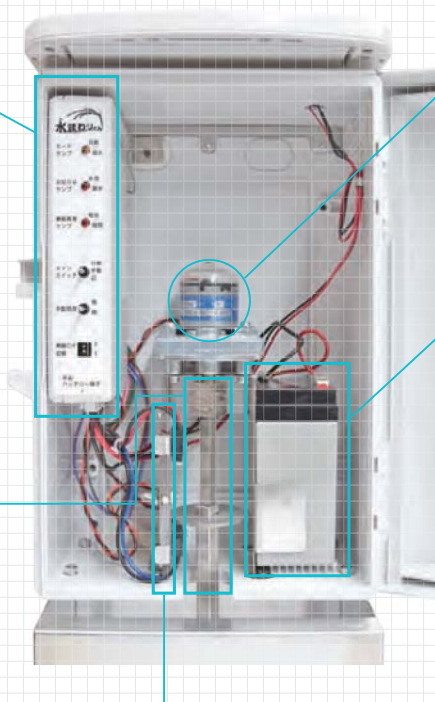
駆動用バッテリーです。  
6V(NP4.5-6 6V4.5Ah)専用のもの以外は使用しないでください。

## 回転軸

エアダスバルブとの連結用回転軸です。

## リミットスイッチ

バルブの全開、全閉時にモータを停止するためのリミットスイッチです。取付時に適切な位置に合わせます。  
※詳しくは施工業者に確認ください。



### 3. システム構成概要

#### 操作用の端末をご用意ください

- タブレット端末
  - PC端末
- ※遠隔操作型の場合、インターネット公衆回線にアクセスできないと本システムはご利用になれません。



#### 水田水管理省力化システム 水まわりくん

- アプリケーション
- アクセスポイント
- 水まわりくん本体
- 水位計

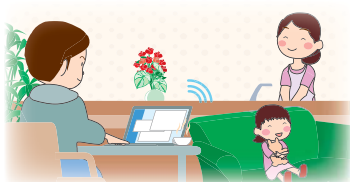
## 水まわりくん 遠隔操作型で利用できる機能です。



#### Webアプリにアクセス

管理情報やセンサー情報および各水まわりくんの状態を一元管理します。あらかじめ設定したユーザIDとパスワードを入力することで操作可能です。

#### 自宅からPCでコントロール



インターネット公衆回線

#### 外出先からタブレットでコントロール



外出先で  
水張り状況をチェック

#### クラウドサーバー



#### アクセスポイント

本システムの親機です。各水まわりくんと給水スケジュール管理情報やセンサー情報、状態情報の通信を行います。情報の更新は、15分に1回となります。集めた情報の内容は回線を通じてクラウドサーバーに蓄えます。

水まわりくんとアクセスポイントは省電力無線などで通信



#### 水位計

有線水位センサー  
フロート型水位センサーが取り付けます。



#### 水まわりくん 遠隔操作型自動給水機

バルブ制御用の本体です。インターネットの遠隔操作および近傍からのリモコン操作ができます。リモコン操作は、アンドロイド端末及びiOS端末での操作になります。



#### リモコンアプリダウンロード

水まわりくん 遠隔操作型／リモコン型で利用できる機能です。

見回り中もリモコン  
操作で給水調整



水まわりくんは最大33台まで接続・登録できます。

## 4. 操作ボックスの各部名称と働き

### モードランプ

- 自動運転:点滅1 タイマー動作、センサー優先動作の時に点滅します。
- リモコン通信:点滅2 タブレットによる通信時に点滅します。
- 手動動作/切:消灯 本体の手動動作中または、切状態で消灯します。

### メインスイッチ

- 自動運転:タイマー動作、センサー優先動作の時の位置です。通常はこの位置。
- 手動運転:手動開閉スイッチが有効になります。※1
- 切:動作しません。遠隔無線の中継機としては機能します。

### 無線チャンネル切替スイッチ

- 施工業者が設定します。絶対に触らないでください。

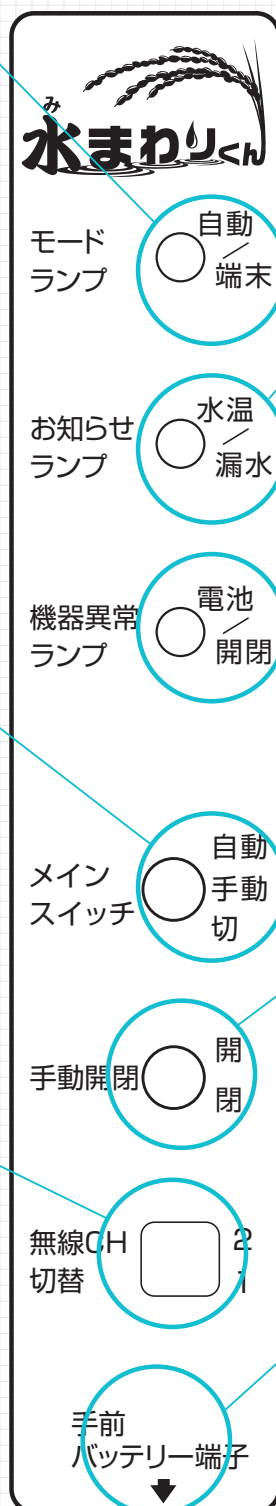


### [点滅パターン]

点滅1:0.2秒オン 3秒消灯

点滅2:0.2秒オン→0.8秒消灯→0.2秒オン→2秒消灯

※1 自動でバルブが動いている最中には切り替えても手動動作できません。バルブが止まってから切り替えてください。また、手動動作の状態では放置していると設定した時間になってもバルブは自動で開きません。タイマー動作やセンサー優先動作で運転したい場合には放置しない様ご注意ください。



### お知らせランプ

- 将来の拡張機能用です。オプション機器の発売時にご案内します。

### 機器異常ランプ

- 電池異常:点滅1 バッテリー電圧異常で点滅します。充電・交換が必要です。
- 開閉異常:点滅2 モーターに過負荷が掛ると点滅します。回転軸を確認ください。

### 手動開閉スイッチ

- 開:上に傾けるとバルブが開きます。タイマー動作中の微調整も可能です。
- 閉:下に傾けるとバルブが閉まります。タイマー動作中の微調整も可能です。

### バッテリー端子

- バッテリー交換端子です。農閑期等、長期末使用のときには外してください。

# 設定操作について

タブレット、PCそれぞれで設定が必要です。  
必ず設定を行ってください。



タブレットでの設定はP.7へ



PCでの設定はP.16へ

## 5. 設定操作（タブレットによる設定）



### 5.1. ユーザー登録

施工時にユーザーID、機器ID、パスワードを事前登録いただきます。詳しくは施工業者にお尋ねください。

### 5.2. 機器の設定

1) 水まわりくん本体取付時に機器の設定を行います。

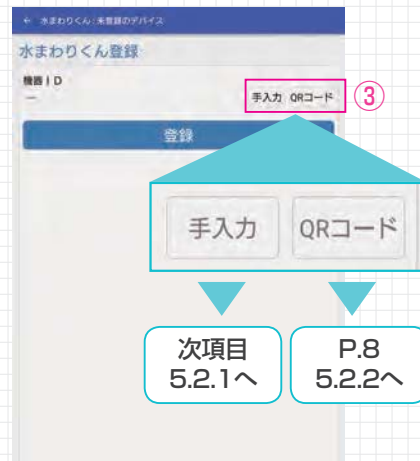
水まわりくん登録の方法は2種類あり、手入力とQRコードからお選びください。



① タブレットの水まわりくんアプリを起動します。



② 未登録のデバイスを選択します。



③ 「手入力」または「QRコード」で新規登録を行います。

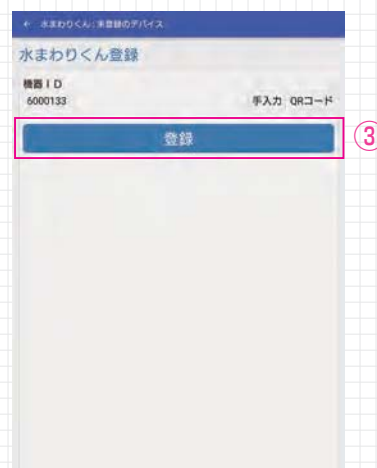
#### 5.2.1. 手入力の場合



① 手入力ボタンを押します。



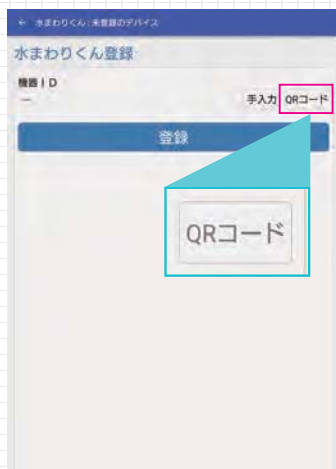
② 機器IDの手入力画面が表示されるので、IDを入力します。



③ 登録ボタンを押して新規登録を行います。

## 5. 設定操作（タブレットによる設定）

### 5. 2. 2. QRコードの場合



① QRコードボタンを押します。



② 取扱説明書に付属のQRコードシールをタブレットで読み込みます。  
画面中央の四角の枠に、QRコードを収めて、画面をタッチしてください。  
※設定後は本体ケースの蓋内側などに貼り、紛失しないようにしてください。



③ 登録ボタンを押して新規登録を行います。

⚠ 事前に登録した水まわりくんID以外は登録しないでください。遠隔操作ができなくなります。

### 無線マッピング(水まわりくんの位置登録)について

登録された位置に従って無線マッピングを行います。

施工業者にて設定いたしますのでユーザーの操作は不要です。以上で登録は完了です。

## 5. 設定操作（タブレットによる設定）

### 5.3. 自動運転の設定

#### 5.3.1. 給水計画設定

**① 設定する水まわりくんを選択します。**

**② メインメニューの給水計画ボタンを押します。**

**③ 計画作成ボタンを押します。**  
※過去に制作した計画を消す場合は計画クリアボタンを押してください。

**④ 給水計画の設定方法を選択します。**  
給水は最大でも1日1回までの設定です。  
1日に複数回の給水計画は設定できません。

**メインメニューリスト**

- 状態表示
- 給水計画
- バルブ設定
- バルブ手動開閉
- 水まわりくん登録
- 水まわりくん選択

⚠ 過去に計画を入力していない場合や、水まわりくんの電源を入れなおした場合に計画作成を操作すると、通信エラー表示されます。そのまま計画を入力いただくと、以降は通信エラー表示されません。

⚠ 水まわりくんの電源を切ると、計画は一旦クリアされます。

● リモコン型の場合は再度計画を設定してください。

● 遠隔操作型の場合、Web登録に計画が反映されていれば、15分後に自動で再設定されます。

#### 設定可能な給水方法

**定周期**：一定間隔の周期設定になります。1日1回の毎日設定～30日に1回の間隔設定まで可能。

**週周期**：給水を曜日指定で設定できます。週間の繰返しになります。

**カレンダー**：カレンダーで任意の日付けを設定できます。

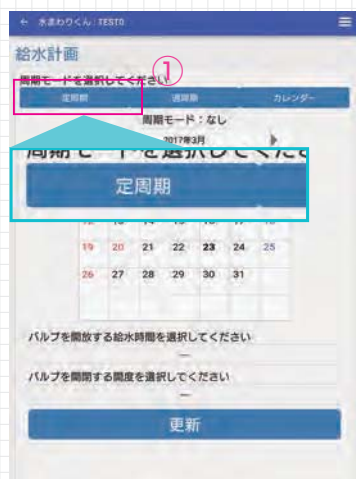
▶ P.08へ

▶ P.09へ

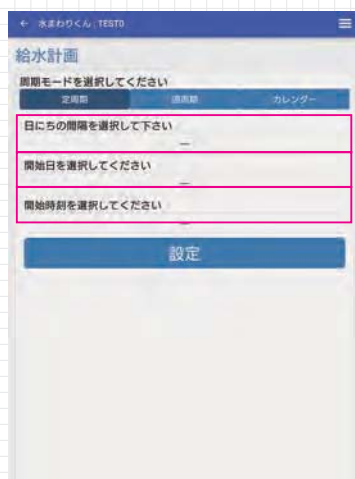
▶ P.10へ

## 5. 設定操作(タブレットによる設定)

### 5.3.2. 定周期設定



①給水計画の定周期ボタンを押します。



#### ②日にち間隔の設定

「日にちの間隔を選択してください」の下をタッチすると設定画面になります。(写真参照)

〈設定の種類〉

0: 繰り返し無し。一度だけの給水になります。

1: 1日毎。毎日1回の給水設定になります。

2: 2日毎。1日おきの給水設定になります。

}

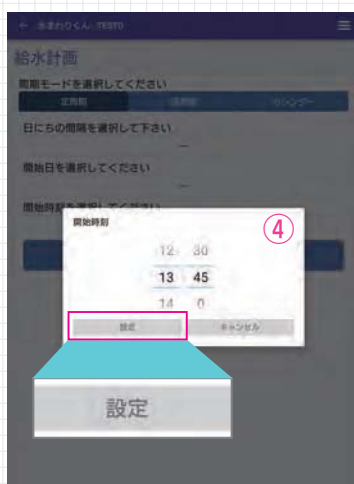
30: 30日毎。30日に1回の給水設定になります。



#### ③開始日の設定

「開始日を選択してください」の下をタッチすると設定画面になります。(写真参照)  
カレンダーから開始したい日付を選んでください。

※過去の日には設定できません。  
(選んだ場合にはエラー表示します。)



#### ④開始時刻の設定

「開始時刻を選択してください」の下をタッチすると設定画面になります。  
(写真参照)  
セットする時間に合わせて「設定」をタッチしてください。

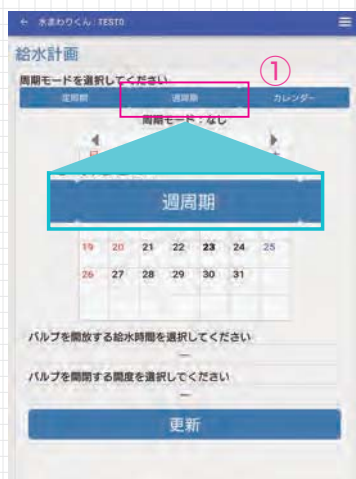
※過去の時間は設定できません。  
(選んだ場合にはエラー表示します。)

⑤設定ボタンを押して設定します。

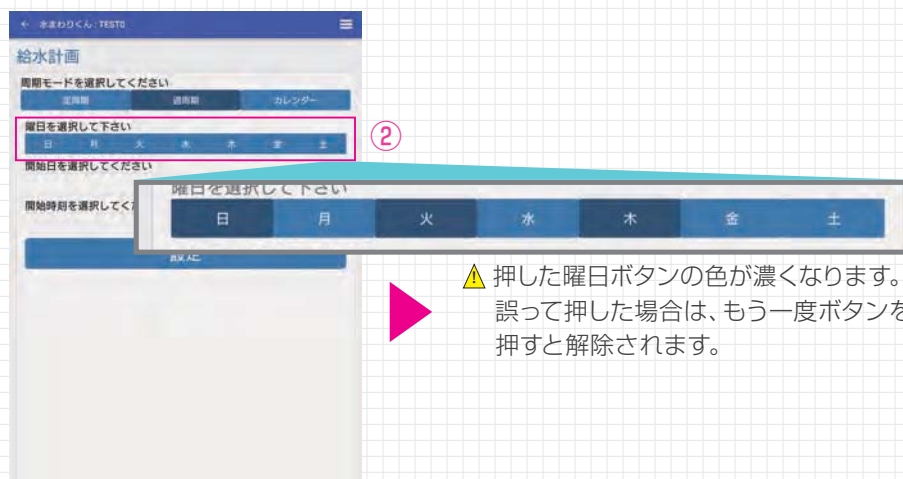
次の設定はP.11 5.3.5「給水時間と給水開度の設定」へ

## 5. 設定操作(タブレットによる設定)

### 5.3.3. 週周期設定



①給水計画の週周期ボタンを押します。



⚠ 押した曜日ボタンの色が濃くなります。  
誤って押した場合は、もう一度ボタンを押すと解除されます。

②曜日の選択  
日曜日～土曜日の給水が必要な曜日をタッチして選んでください。



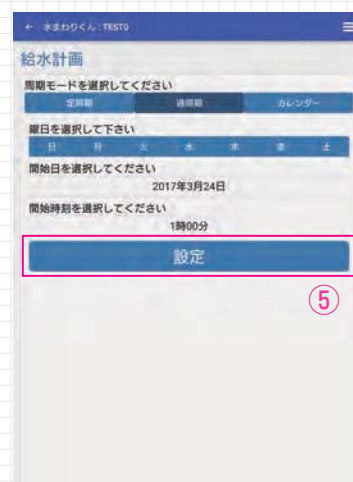
③開始日の設定  
「開始日を選択してください」の下をタッチすると設定画面になります(写真参照)。カレンダーから開始したい日付を選んでください。

※過去の日には設定できません。  
(選んだ場合にはエラー表示します。)



④開始時刻の設定  
「開始時刻を選択してください」の下をタッチすると設定画面になります(写真参照)。

※過去の時間は設定できません。  
(選んだ場合にはエラー表示します。)



⑤設定ボタンを押して設定します。

次の設定はP.11 5.3.5「給水時間と給水開度の設定」へ

## 5. 設定操作(タブレットによる設定)

### 5.3.4. カレンダー設定



①給水計画のカレンダー  
ボタンを押します。

②開始時刻の設定  
「開始時刻を選択してください」の下をタッチすると設定画面になります  
(写真参照)。

※過去の時間は設定できません。(選んだ場合にはエラー表示します。)



③カレンダーから選択してください。  
カレンダー上の日にちをタッチして、給水が  
必要な日を選択してください。  
設定可能な日数は、10日までです。  
再度タッチすると解除することも可能です。

④設定ボタンを押して設定します。

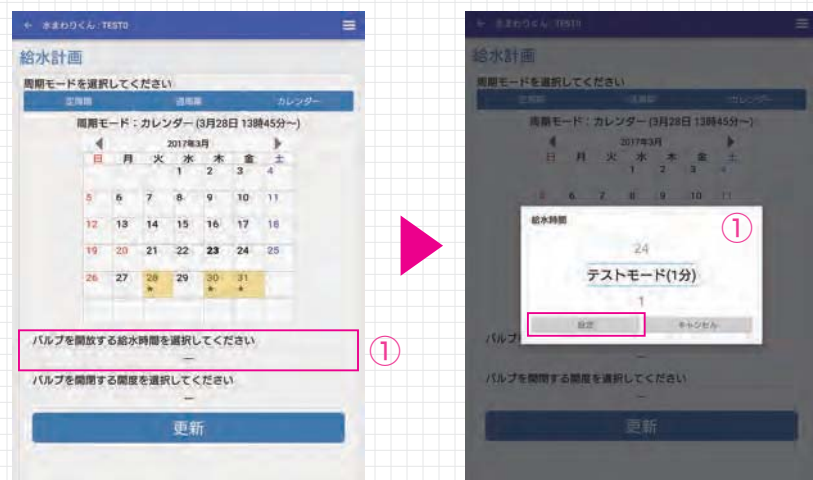
※過去の日にちは設定できません。  
(選んだ場合にはエラー表示します。)

次の設定はP.11 5.3.5「給水時間と給水開度の設定」へ

## 5. 設定操作(タブレットによる設定)

### 5.3.5. 給水時間と給水開度の設定

5.3.1. ～ 5.3.4.の手順で「給水計画設定」を行ってから設定をしてください。



#### ①バルブを開放する給水時間の設定

「バルブを開放する給水時間を選択してください」の下をタッチすると設定画面になります(左写真参照)。

1時間～24時間の中から選択し、設定ボタンを押してください。

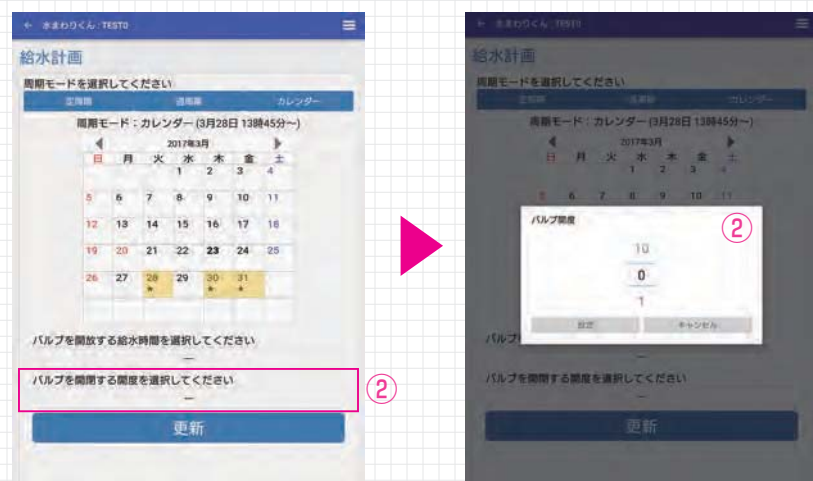
〈設定の種類〉

0: 1分間の解放(テストモード)

1: 1時間の解放

}

24: 24時間の解放



#### ②バルブを開閉する開度の設定

「バルブを開閉する開度を選択してください」の下をタッチすると設定画面になります(左写真参照)。

〈設定の種類〉

0～10の設定が可能です。

0: バルブを開けません。

1: 約3/4回転バルブを開けます。

2: 約6/4回転バルブを開けます。

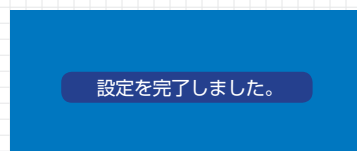
⋮

10: バルブを全開します。

#### ③更新ボタンを押して設定終了です。

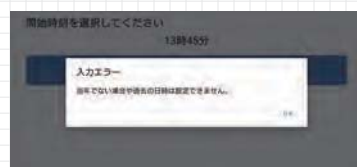
⚠ 水量は供給水圧により変化します。  
経験値によりバルブ開度の設定をしてください。

#### 設定完了の表示例



画面下部にメッセージが表示されます。

#### 設定エラー表示例

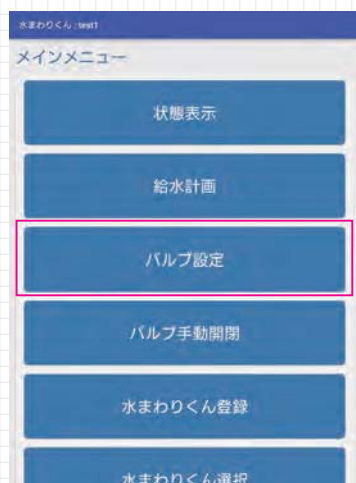


画面中央にメッセージが表示されます。

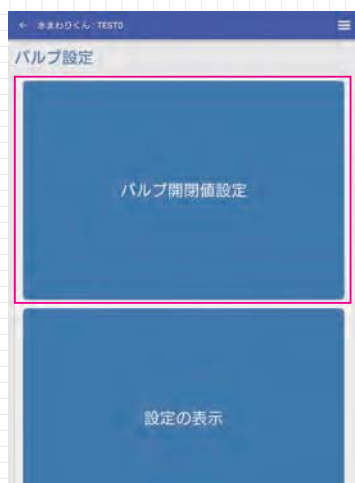
## 5. 設定操作(タブレットによる設定)

### 5. 4. バルブ設定

#### 5. 4. 1. バルブ開閉設定



①メインメニューのバルブ設定ボタンを押します。



②バルブ開閉値設定ボタンを押します。



③センサー/タイマー優先モード設定ボタンを押すと切り替わります。

1)センサー優先：センサー動作が優先になります。

下限水位に達した時点で給水を開始し、上限水位に達した時点で給水を停止します。

※この際のバルブ開度は設定にかかわらず、全開となります。

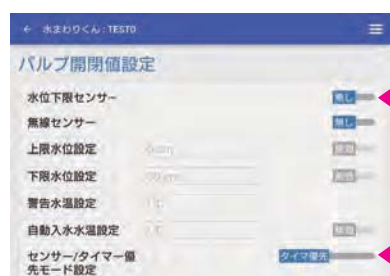
2)タイマー優先：タイマー動作が優先になります。

下限水位になると次のタイマー給水のタイミングで給水を開始します。上限水位に達した場合には、時間内でも給水を停止します。

④更新ボタンを押して設定終了です。

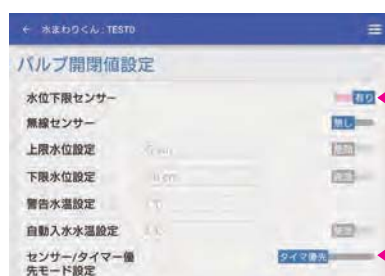
### バルブ開閉設定例（水位下限センサーボタンを押すと切り替わります）

#### 下限センサー無し・タイマー優先



水まわりくんのタイマー機能のみで動作をします。

#### 下限センサー有り・タイマー優先



主にタイマー機能で動作します。下限水位に達した時のみ、タイマーで給水を行います。

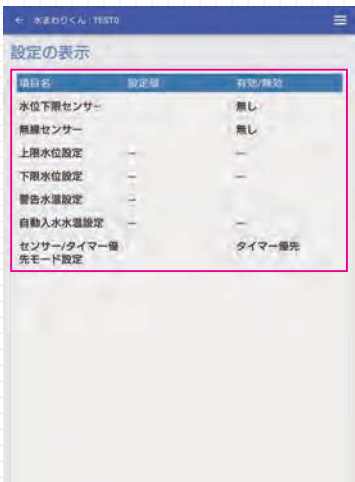
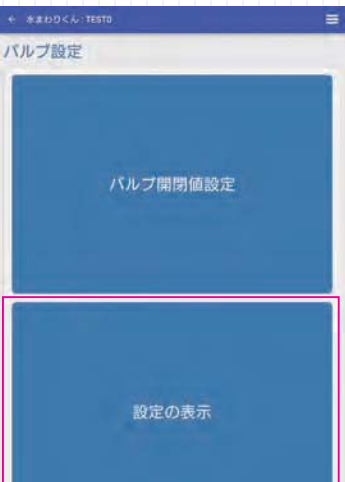
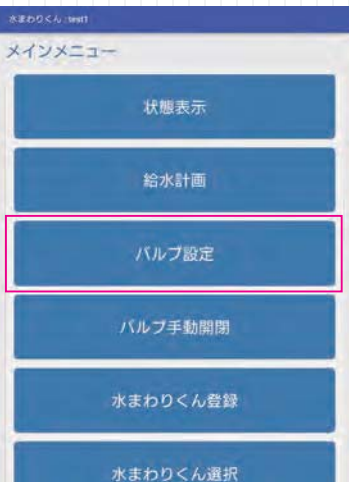
#### ⚠ 下限センサーなし・センサー優先



⚠ センサー優先で設定している時には、水位下限センサーを「無し」に設定しないでください。誤動作の原因になります。

# 5. 設定操作(タブレットによる設定)

## 5. 4. 2. バルブ開閉設定表示

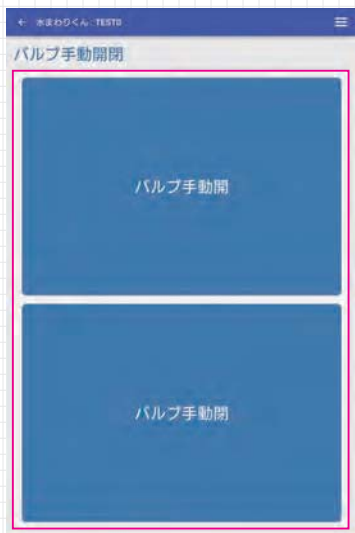
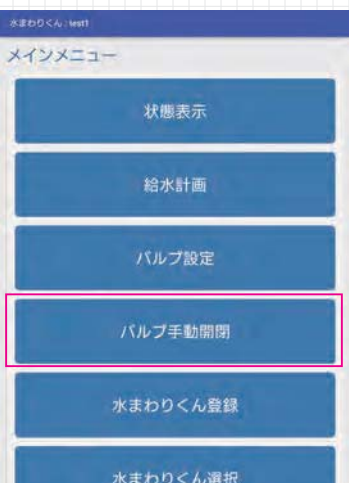


①メインメニューのバルブ設定ボタンを押します。

②設定の表示ボタンを押します。

③設定値が確認できます。

## 5. 5. 手動開閉操作

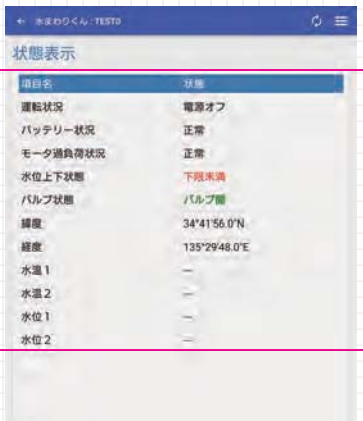


①メインメニューのバルブ手動開閉ボタンを押します。

②水まわりくんの近傍から手動でバルブの開閉操作ができます。  
タイマー動作中でも操作は可能です。  
押している間バルブを開けたり閉めたりすることができます。  
バルブ手動開:  
押している間バルブが開きます  
バルブ手動閉:  
押している間バルブが閉まります

⚠ 給水計画によるバルブ開閉動作中は操作しても無効になります。

## 5. 6. 状態表示



①メインメニューの状態表示ボタンを押します。

水まわりくんの状態を表示します。

|         |                 |
|---------|-----------------|
| 運転状況    | 自動運転／手動運転／切     |
| バッテリー状況 | 正常／低電圧          |
| モータ過負荷  | 正常／過負荷警告／過負荷    |
| 水位上下状態  | 正常／上限超え／下限未満    |
| バルブ状態   | バルブ開／バルブ閉       |
| 緯度      | **°**'***.***"N |
| 経度      | **°**'***.***"E |
| 水温1     | 無線センサー          |
| 水温2     |                 |
| 水位1     |                 |
| 水位2     |                 |

⚠ バッテリー状況が低電圧の場合にはうまく動作しません。  
充電又はバッテリー交換をしてください。

⚠ モータ過負荷が警告又は過負荷の状態ではうまく動作しません。  
回転軸の掃除などをして、うまく回転するようにしてください。