



# 散水レコーダ RTR-310/310A 導入マニュアル

お買い上げありがとうございます。  
本書では散水レコーダの取り扱いとソフトウェア  
を使うための準備について説明しています。

付属ソフトウェア " 散水レコーダ for Windows " のア  
プリケーションの機能と使い方については、ソフ  
トウェアのヘルプで詳しく説明しています。



# 目次

|               |   |
|---------------|---|
| 本書に関する注意と免責事項 | 2 |
| 付属ソフトウェアの利用規約 | 3 |
| 安全上のご注意       | 4 |

## 準備と設置

|                        |    |
|------------------------|----|
| 散水レコーダ RTR-310/310A とは | 8  |
| 概要                     | 8  |
| RTR-310 は              | 8  |
| RTR-310A は             | 8  |
| パッケージ内容                | 9  |
| ご使用の流れ                 | 10 |
| 各部の名称                  | 11 |
| 電池のセット                 | 12 |
| 電池交換について               | 13 |
| 電池寿命の目安                | 13 |
| 電池交換の時期                | 13 |
| 電池交換をしたら               | 13 |
| 液晶画面と操作ボタン             | 14 |
| ボタン操作でできること            | 15 |
| 時刻を合わせる                | 15 |
| 水やりの予定時刻を見る            | 15 |
| 今すぐ水やりする               | 16 |
| 水を止める                  | 16 |
| 水やり時間を延長 / 短縮する        | 17 |
| 水分量を調整する               | 18 |
| 蛇口に給水ホースを取り付ける         | 19 |
| 設置する場所を決める             | 21 |
| ホースとセンサを取り付ける          | 22 |
| RTR-310A の散水機器について     | 23 |
| 水やりテスト                 | 24 |
| センサの取り扱いについて           | 25 |
| 水分センサについて              | 25 |
| 気温センサについて              | 25 |

|                  |    |
|------------------|----|
| 水分レベルの見方         | 26 |
| 水分レベルのアイコンが点滅したら | 26 |
| 取り外すときは          | 27 |
| お手入れと保管          | 28 |

## ワイヤレスドングルとソフトウェア

|                      |    |
|----------------------|----|
| ワイヤレスドングル RTR-300 とは | 30 |
| 親機と子機について            | 30 |
| 中継機について              | 30 |
| ソフトウェアのインストール        | 31 |
| ワイヤレスドングルを認識しないときは   | 32 |
| 無線通信に関するご注意          | 33 |

## その他

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 応用：散水レコーダを追加する        | 36 |
| 故障かな？とおもったら           | 37 |
| こんなとき                 | 39 |
| オプション                 | 41 |
| 製品仕様                  | 42 |
| 散水レコーダ RTR-310/310A   | 42 |
| ワイヤレスドングル RTR-300     | 43 |
| 水分センサ (TMC-3301/3111) | 43 |

## 本書に関する注意と免責事項

本製品を正しくお使いいただくために本書を必ずお読みください。

- 本書の著作権は、株式会社ティアンドデイに帰属します。本書の一部または全部を弊社に無断で転載・複製・改変などを行うことは禁じられています。
- Microsoft および Windows は米国 Microsoft Corporation の米国、日本およびその他の国における登録商標です。
- 使用及び表示されている商標、サービスマーク及びロゴマークは株式会社ティアンドデイ及びその他第三者の登録商標または商標です。"TANDD"、"T&D" の文字、ロゴは株式会社ティアンドデイの登録商標です。
- 本書に記載された仕様・デザイン・その他の内容については、改良のため予告なしに変更することがあります。
- 本書に記載した安全に関する指示事項には、必ず従ってください。本来の使用方法ならびに本書に規定した方法以外でお使いになった場合、安全性の保証はできません。
- 本書に記載した画面表示内容と、実際の画面表示が異なる場合があります。
- 本書の内容に関しては万全を期して作成しておりますが、万一落丁乱丁・ご不審な点や誤り・記載漏れなどがありましたらお問い合わせになった販売店または弊社までご連絡ください。
- 本製品の使用に起因する損害や逸失利益の請求などにつきましては、上記にかかわらず弊社はいかなる責任も負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 本製品はご家庭のプリンターや花壇などで使用されることを前提に設計されていません。農業用灌水にはお使いにならないでください。
- 本製品の故障および誤動作または不具合によりシステムに発生した付随的傷害、測定結果を用いたことによって生じたいかなる損害に対しても当社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 本書は再発行致しませんので、大切に保管してください。
- 保証書・無料修理規定をよくお読みください。

# 付属ソフトウェアの利用規約

## 免責事項

- (株) ティアンドデイは、" 散水レコーダ for Windows" に関して、動作確認を行っておりますが、全ての状況下において動作を保証しているわけではありません。
- (株) ティアンドデイは、" 散水レコーダ for Windows" によりご利用者に直接または間接的損害が生じて、いかなる責任をも負わないものとし、一切の賠償等を行わないものとします。
- " 散水レコーダ for Windows" はご利用者へ事前の連絡なしに仕様を変更したり、サービスの提供を中止する場合があります。その場合、" 散水レコーダ for Windows" をご利用いただけなかったり、ご利用者の方に直接または間接的損害が生じた場合でも (株) ティアンドデイはいかなる責任をも負わないものとし、一切の賠償等を行わないものとします。
- (株) ティアンドデイは、" 散水レコーダ for Windows" に不備があっても、訂正する義務は負わないものとします。

## 著作権

1. " 散水レコーダ for Windows" ( プログラム及び関連ドキュメントを含める ) の著作権は、(株) ティアンドデイに帰属します。
2. " 散水レコーダ for Windows" は無償でご利用いただけます。また、友人・お知り合い等、あるいは企業内・企業間であっても営利を目的しない間柄での再配布は原則として自由です。ただし、その場合であっても免責事項の規定は配布の相手方に対して効力を有するものとします。尚、営利目的を伴う再配布については下記3項に従ってください。
3. 転載および雑誌・商品などに添付して再配布する場合には、(株) ティアンドデイの許諾を必要とします。この場合の再配布については、(株) ティアンドデイ 営業部までご連絡ください。
4. " 散水レコーダ for Windows" に改変を加えないでください。

## 安全上のご注意

お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使いいただくために守っていただきたい事項を記載しました。ご利用前に必ずお読みください。

### 警告表示の意味

|                                                                                             |                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  <b>注意</b> | 取り扱いを誤った場合、使用者が障害を負う危険や、物的損害の発生が考えられる内容が記載されています。 |
|            | 注意を促す記号です。                                        |
|            | 禁止行為を示す記号です。                                      |
|            | 厳守を促す記号です。                                        |

### 注意



本製品は一般家庭での屋外園芸用散水機です。それ以外の目的には使用しないでください。



長期間使用しないとき、激しい風雨の場合は蛇口から取り外してください。



分解や改造、修理はしないでください。  
思わぬ事故や故障の原因になります。



逆さまや横向きの状態で利用しないでください。  
故障、動作不良の原因になります。本書の取り付け方法に従い正しく設置してください。



本製品を故意に濡らしたり、直接雨がかかる場所への設置は避けてください。  
本製品は防滴仕様です。雨やペットの尿など、水がからないようにしてください。万一製品内部に液体が入った場合は、電池を抜いて使用を中止してください。



濡れた手で電池交換はしないでください。  
製品内部に水が入り、故障や事故の原因になります。



屋内での設置、使用はしないでください。  
水漏れなど事故が発生した場合、家屋を損傷する恐れがあります。



厳寒期など 0℃以下になる環境では使用しないでください。  
凍結すると破損、水漏れの原因になります。



直射日光が当たる場所や、高温になりやすい場所を避けて設置、保管してください。  
故障の原因になります。



陽射しの強い日中の散水にはご注意ください。  
ホース内の水が熱くなり、植物を傷める原因になります。



取り付ける蛇口の種類にご注意ください。  
本書が定めた水栓以外には取り付けないでください。



水道水、上水以外を使用しないでください。  
ゴミが付着してホース内がつまったり、故障の原因になります。



ホースは光を通さない不透明タイプのものを使用してください。  
光を通すタイプのホースを使用すると藻が発生しやすく、ホース内がつまったり、故障の原因になります。



本製品と付属品は乳幼児の手が届かない所に設置、保管してください。  
けがをしたり、飲み込んだり思わぬ事故の原因になります。



お子様が使用するときは、保護者が付き添うか、事前に正しい使い方を指導してください。



散水レコーダを設置するとき、留め具の縁を強くにぎったり、ネジの先端に触れないでください。  
けがをする場合があります。



散水ノズルや、水分センサの取り扱いにご注意ください。  
尖っていますので、先端を人に向けたり、土以外の物にささないでください。  
お子様がご利用になるときや、保管場所には充分ご注意ください。



電池寿命は電池の種類、測定環境、通信回数、周辺温度などにより異なります。



使用する乾電池は必ず同じ種類（単3アルカリ乾電池）で、使用推奨期限内の新品をご使用ください。  
古い電池と新しい電池が混ざらないようにしてください。



本製品に接続されているホースや、水分センサを持って運んだり、振り回したりしないでください。  
本体の故障、ホースやセンサケーブルの断裂、センサの精度が落ちるなどの原因になります。



強い衝撃を与えたり、投げたりしないでください。  
故障の原因になります。

## ⚠ 電波法に関するご注意

本製品は、日本の電波法に基づく 2.4GHz 帯高度化小電力データ通信システムとして、技術基準適合証明（利用に関してお客様の免許申請等が不要）を受けています。必ず次の点を守ってお使いください。

- 分解・改造をしないでください。分解・改造は法律で禁止されています。
- 技術基準適合ラベルをはがさないでください。ラベルのないものの使用は禁止されています。
- この製品は日本国外での電波法には準じておりません。日本国外では使用しないでください。

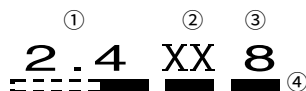
この機器の使用周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか工場の製造ライン等で使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を要する無線局）及び特定小電力無線局（免許を要しない無線局）並びにアマチュア無線局（免許を要する無線局）が運用されています。

1. この機器を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局及び特定小電力無線局並びにアマチュア無線局が運用されていないことを確認してください。
2. 万一、この機器から移動体識別用の構内無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合には、速やかに使用周波数を変更するかまたは電波の発射を停止した上、下記連絡先にご連絡頂き、混信回避のための処置等（例えば、パーティションの設置等）についてご相談してください。
3. その他、この機器から移動体識別用の特定小電力無線局あるいはアマチュア無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合等何かお困りのことが起きたときは、次の連絡先へお問い合わせください。

（連絡先）弊社営業部 0263-40-0131

E メール [sansui\\_support@tandd.co.jp](mailto:sansui_support@tandd.co.jp)

## 電波の種類と干渉距離



① 2.4GHz 帯を使用する無線設備を表しています

② 変調方式はその他の方式（MSK）です。

③ 想定される干渉距離は 80m 以内です。

④ 中域から高域を使用し、その中で周波数変更可能であることを意味する帯域内で周波数の変更が可能であることを表しています。



## 準備と設置

---

散水レコーダ本体の取り扱いや設置について説明します。

## 散水レコーダ RTR-310/310A とは

### 概要

ご家庭のお庭や花壇、プランター用の散水機です。

土に含まれる水分を測定し、水やりが必要かどうかを制御するので、水のやりすぎや水不足の心配がありません。

土の中の水分レベル、土の中の温度（地温）、気温を記録し、付属ソフトウェアによってグラフ表示できます。水やり履歴と合わせて、植物の成長記録として役立てることができます。

散水レコーダが記録したデータは、無線通信でコンピュータに吸い上げることができるので、家の中にいながらきめ細かな水やり管理ができます。

### RTR-310 は

散水チューブなどを使つてのプランターなどへの水やりに適しています。

### RTR-310A は

ワンタッチ継手を接続できるので、様々な径の散水ホースが利用できます。スプリンクラーなどの水量を必要とする水やりにも適しています。

## パッケージ内容

RTR-310/310A に含まれる内容をご確認ください。



散水レコーダ  
RTR-310/310A



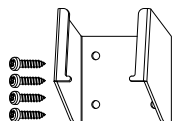
ワイヤレス dongle  
RTR-300



給水ホース  
ホース部分 1.5 m  
内径 13 mm



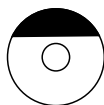
水分センサ  
ケーブル部分 3 m



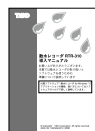
留め具とネジ 4 本



アルカリ単三  
乾電池 2 本



ソフトウェア  
CD-ROM

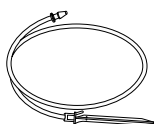


保証書付  
導入マニュアル  
(本書)



(\*)

散水チューブ 5 m  
内径 4 mm / 外径 7 mm



(\*)

散水ノズル  
チューブ部分 1 m

\*散水チューブと散水ノズルは、RTR-310A のパッケージには含まれません。

## ご使用の流れ

必要な準備・設定を含め、全体の流れを説明します。

- ソフトウェアのインストールまでは " 導入マニュアル " を、それ以降は " 散水レコーダ for Windows " のヘルプをご参照ください。

### 1. 散水レコーダの設置

1. 散水レコーダ本体への電池のセット
2. 散水レコーダを設置する場所の決定
3. 蛇口に給水ホースを取付
4. 散水レコーダへの給水ホース・散水チューブ・水分センサの取付
5. 水やりテストの実施

\* パソコンによる設定を行う前でも、初期設定の時刻・水やりの長さにて水やりしますのでご注意ください。

### 2. パソコンの設定

1. ソフトウェア " 散水レコーダ for Windows " をパソコンへインストール
2. ワイヤレス dongle RTR-300 をパソコンへ接続
3. " はじめての登録設定 " による、設置済み散水レコーダの登録

### 3. 水やり・記録

初期設定による 1 日 2 回の水やりをしながら、水分レベル・地温・気温・水やり履歴を記録します。記録は 10 分間隔で、最新の 10 日分までが記録されます。

" 散水レコーダ for Windows " の画面にて、各記録データをグラフで見ることができます。

\* 水分レベルは環境によって異なりますので、より細かい水やり設定を行うには、判断材料となる数日程度の記録データが必要です。

### 4. 水やり設定の調整

実際に水やりを数日行っていただき、水分レベルなどが確認できましたら、徐々に水やり設定を調整していきます。

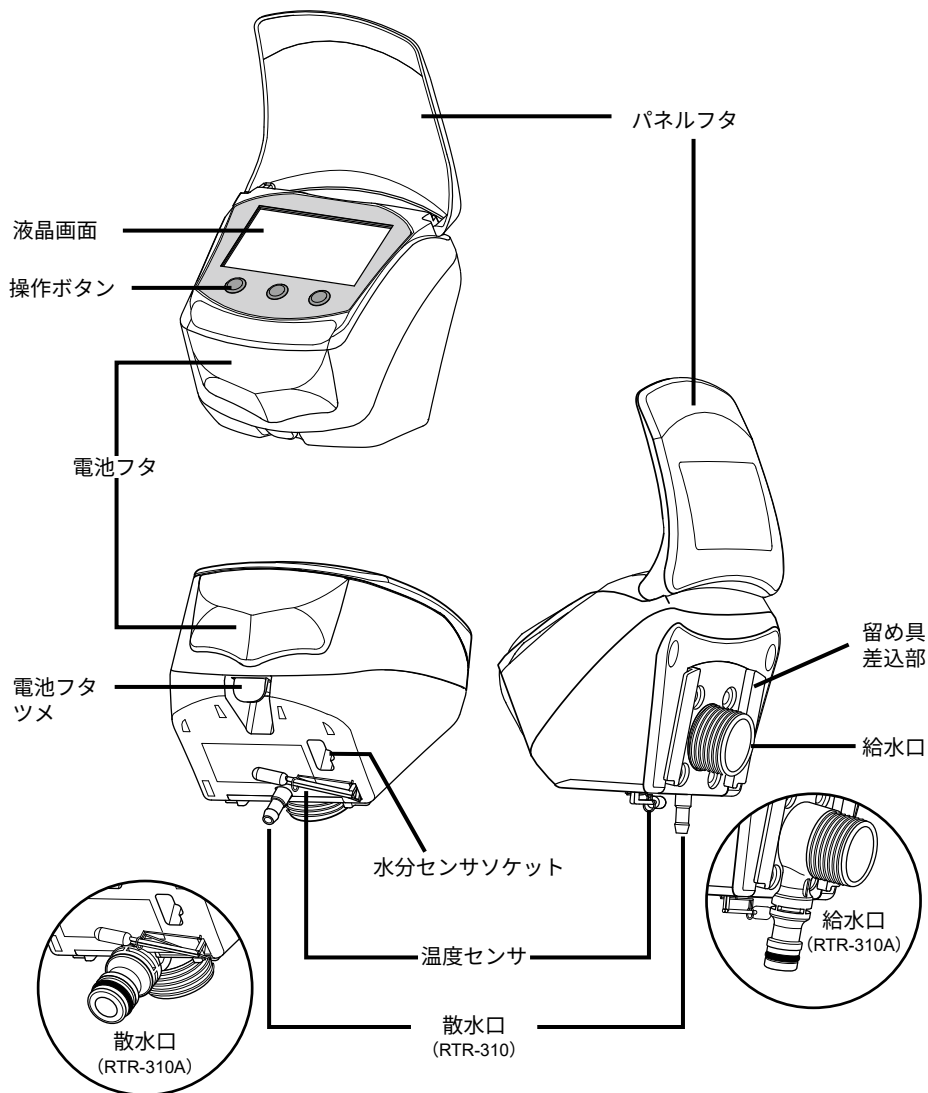
水やりをしている植物や土の状態などを確認していただき、水やりをする水分レベルを徐々に調整していただくことで、お望みの水やり設定を実現することができます。

この後は、必要に応じて下記を繰り返してください。

\* 水やりをしている植物や土の状態などを確認

\* 必要に応じて水やりの設定を修正（水やり設定の変更、追加、削除）

## 各部の名称

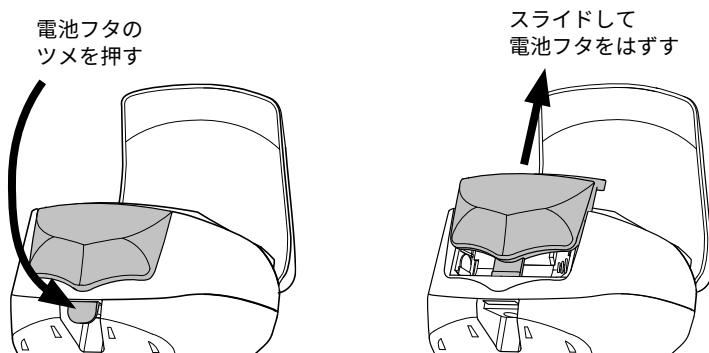


\* 本書では 以後、散水レコーダ RTR-310/310A を " 本体 " と記載します。

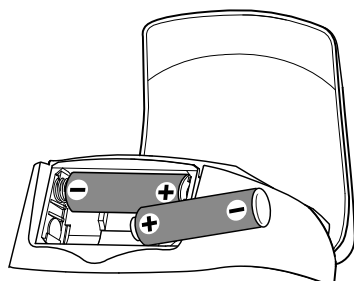
## 電池のセット

- ❶ 電池セットをしてから 10 分間は自動水やりの機能は動作しません。
- ❷ + / - を間違えないよう、正しくセットしてください。
- ❸ ぬれた手で電池のセット / 交換をしないでください。
- ❹ 使用する乾電池は必ず同じ種類（単 3 アルカリ乾電池）で、使用推奨期限内の新品をご使用ください。

1. パネルフタを開け、電池フタのツメの部分を押すとフタが外れます。



2. 単3アルカリ乾電池を 2 本入れます。



3. 電池フタはパチンと音がするまで、確実に閉じてください。

4. パネルフタも閉じてください。

- ❶ 電池交換の場合は次ページの説明もお読みください。

## 電池交換について

- ❶ 電池交換すると、本体内部に蓄積された記録データ（水やりの履歴、土の中の水分記録など）と現在時刻がリセットされます。
- ❷ 使用する乾電池は必ず同じ種類（単 3 アルカリ乾電池）で、使用推奨期限内の新品をご使用ください。

## 電池寿命の目安

電池寿命の目安は約 10 ヶ月です。ただし、無線通信の回数、使用環境、電池性能によりますので、電池寿命を保証するものではありません。

## 電池交換の時期

電池マークで交換時期を表示します。電池マークは 3 段階で表示されます。



- ② の段階でできるだけ早く乾電池を交換してください。
- ③ の段階になると水やり動作ができなくなります。

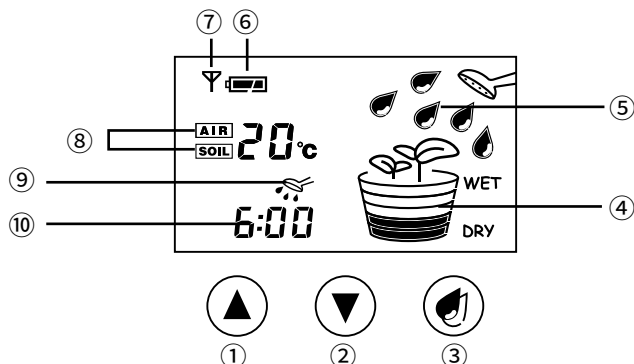
## 電池交換をしたら

現在時刻を設定してください。（本書 p.15 参照）

電池をセットした時点から記録を再スタートします。

- ❶ 電池のセットは前ページの説明をお読みください。

## 液晶画面と操作ボタン



|                                       |                                                                                                   |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① ▲ (UP) ボタン                          | 設定の時、数値を上げます。(本書 p.15 ~ 18 参照)                                                                    |
| ② ▼ (DOWN) ボタン                        | 設定の時、数値を下げます。(本書 p.15 ~ 18 参照)                                                                    |
| ③ 決定 ボタン                              | 時刻設定を確定したり、水やり開始 / 停止を行います。(本書 p.15 ~ 18 参照)                                                      |
| ④ 水分レベル<br>WET / DRY                  | 水分センサで測定された土に含まれる水分を 5 段階レベルで表示します。(本書 p.26 参照)                                                   |
| ⑤ 水分量設定値                              | 水分量を 6 段階 (0 ~ 5) で表示します。<br>ボタン操作で増減します。(本書 p.18 参照)                                             |
| ⑥ 電池マーク                               | 良好:<br>電池交換時期:<br>電池残量なし:  (水やり動作不可)                                                              |
| ⑦ アンテナマーク  (無線モード)                    | 通常は非表示です。<br>本体を無線モードにすると点灯します。(ソフトウェアから設定をするとき無線モードに切り替えます)<br>また、無線通信中はマークが点滅します。(ソフトウェアのヘルプ参照) |
| ⑧ 現在気温 <b>AIR</b><br>現在地温 <b>SOIL</b> | 気温と地中温度を交互に表示します。<br>気温は本体の温度センサにより測定され、地温は水分センサ内蔵の温度センサにより測定されます。                                |
| ⑨ 水やり中                                | 通常は非表示です。<br>水やり中であることをお知らせします。                                                                   |
| ⑩ 時刻<br>水やりの残り時間                      | 24 時間表示で時刻を表示します。時刻はボタン操作で設定できます。(本書 p.15 参照)<br>水やり中は残り時間を表示します。(本書 p.17 参照)                     |



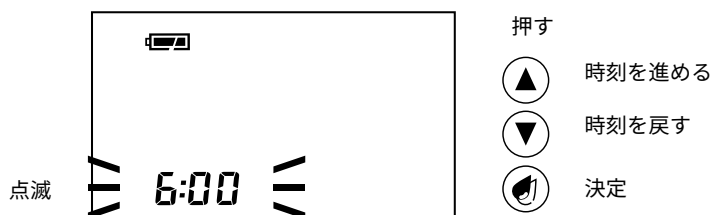
## ボタン操作でできること

- ❶ ボタン操作の時以外はパネルフタを閉じた状態でご利用ください。
- ❷ パネルフタは故意に取り外さないでください。

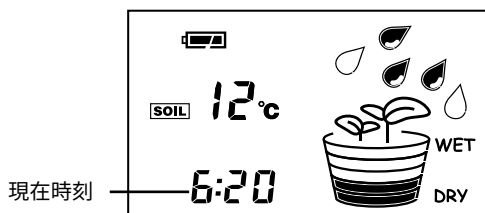
### 時刻を合わせる

購入した直後と電池交換した後は、時刻を合わせてください。時刻合わせはパソコンからも設定できます。

1. ▲ と ▼ を同時に押すと、画面上の時刻が点滅します。
2. ▲ と ▼ で時刻を合わせて ⌂ を押すと設定されます。



通常の画面表示例



### 水やりの予定時刻を見る

- ❶ 工場出荷時は2回（❶ 6:00 ～ / ❷ 18:00 ～）設定されています。

1. ⌂ を短く押すと現在時刻の表示が、予定時刻に切り替わります。
2. 10秒間表示したあと、現在時刻に戻ります。

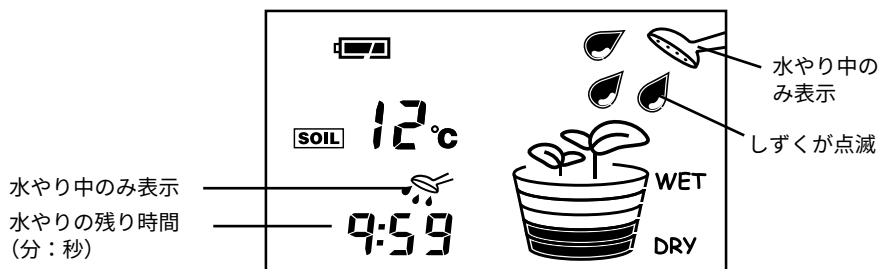
設定の変更はできません。水やり時刻はパソコンから設定してください。

## 今すぐ水やりする

- ❶ 設定の時刻に関係なく、今すぐ水やりできます。
- ❷ ボタンを押して始めた水やりは 10 分間で止まりますが、延長 / 短縮できません。

❶ を長めに押すと水やりを始めます。

水やり中の画面

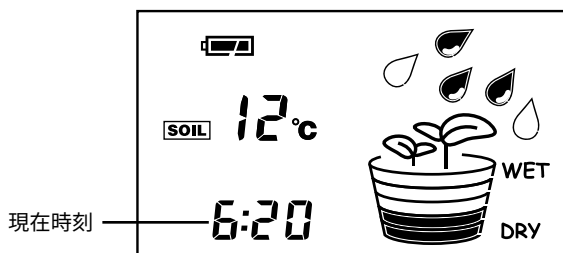


## 水を止める

- ❶ 設定時間に関係なく、すぐに水が止まります。
- ❷ 水道の蛇口を閉じる必要はありません。

水やり中に ❶ を押すとすぐに水を止めることができます。

水を止めたときの画面

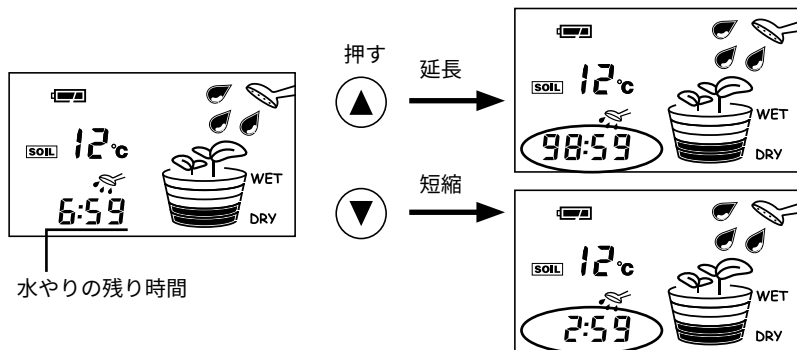


## 水やり時間を延長 / 短縮する

- ❶ 工場出荷時は 10 分間に設定されています。
- ❷ 最大 99 分間まで延長できます。

水やり中に ▲ か ▼ を押して、1分単位で調整できます。

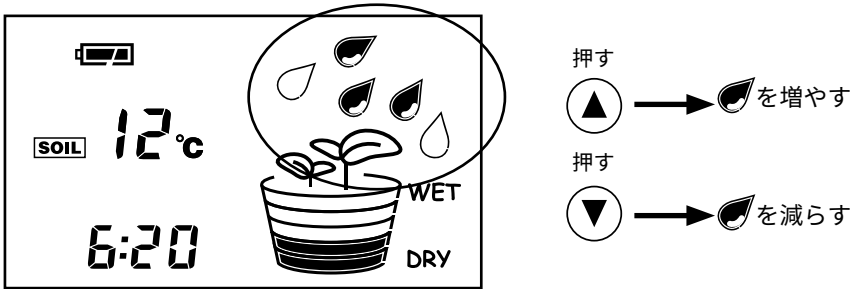
水やり中にボタンを押す



設定の変更はボタン操作ではできません。水やり時間はパソコンから設定してください。

# 水分量を調整する

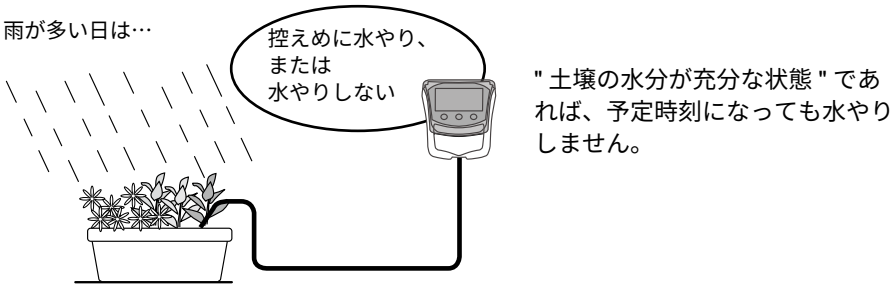
▲ か ▼ を押して調整します。



🔊 水分量は現在よりも湿らせるか / 乾かすかで調整をしてください。

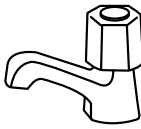
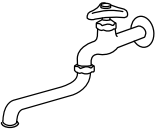
|  |         |                                                               |
|--|---------|---------------------------------------------------------------|
|  | 0 ～ 1 個 | 現在よりも水分量を減らしたい（土壌を乾かしたい）<br>水やりを減らしたい。<br>（0 でも水やりをする場合があります） |
|  | 2 ～ 3 個 | 現在の水分量を維持したい。                                                 |
|  | 4 ～ 5 個 | 現在よりも水分量を増やしたい。<br>頻繁に水やりしたい。                                 |

水分センサが測定した土に含まれる水分量と、ここで設定した水分量を比較し、水やり時刻に水を出すか、出さないかを本体が制御します。



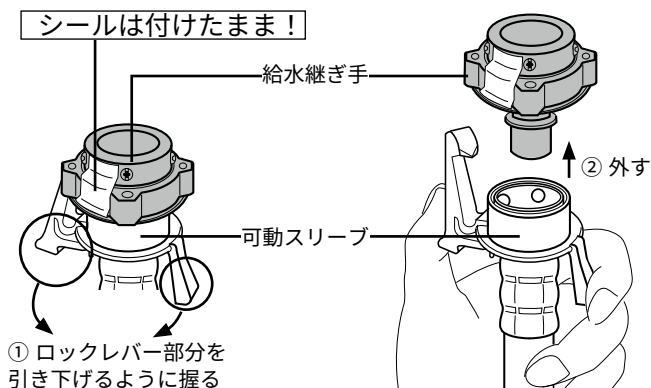
# 蛇口に給水ホースを取り付ける

## ① 利用できる水栓に取り付けてください。

|        |                                                                                          |                                                                                             |                                                                                                        |                                                                                                            |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 利用できる  | <br>横水栓 | <br>地下水栓   | <br>市販カップリング<br>ネジ付水栓 | <br>洗濯機<br>ニップル<br>洗濯機用水栓 |
| 利用できない | <br>角水栓 | <br>自在長型水栓 |                                                                                                        |                                                                                                            |

## 1. 付属の給水ホースから給水継ぎ手を外します。

- ① 給水ホースのロックレバーを持ち、引き下げるように握ると可動スリーブが下がります。
- ② 給水継ぎ手を引っ張り、給水ホースから外してください。

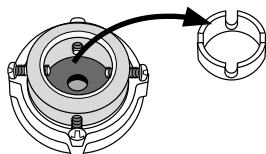


## ② 洗濯機用水栓をご利用の場合

給水継ぎ手を外したら、ホースを蛇口にセットしてください。  
(給水継ぎ手は使いません)

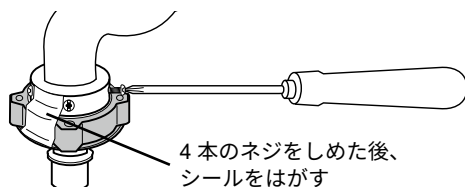
## 2. 蛇口に給水継ぎ手を取り付けます。

- ① 給水継ぎ手を蛇口に取り付ける前に5ミリ程の隙間を空けておきます。
- ② 4個のネジを十分にゆるめてから蛇口に差し込みます。

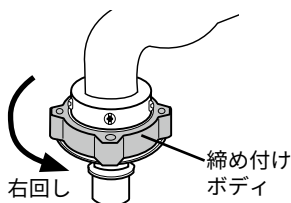


蛇口に入らないときは内側にある白色透明のプラスチックリングを外す

- ③ 給水継ぎ手を蛇口に密着させた状態で、4本のネジを均等に締めてください。
- ④ 給水継ぎ手のシールをはがし、締め付けボディを右にまわしてさらに締め付けてください。忘れると水もれの原因になります。



4本のネジをしめた後、シールをはがす

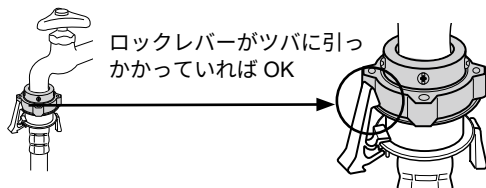


右回し 締め付けボディ

- 締め付け後に給水継ぎ手の隙間が1～2ミリぐらい残る場合もありますが、給水継ぎ手がぐらぐらせずしっかり止まっていれば問題ありません。

## 3. 給水ホースを給水継ぎ手に差し込みます。

- ① 給水ホースのロックレバーを押し下げるように、可動スリーブを下げます。
- ② 水継ぎ手に差し込むとカチンと音がしてはまります。ロックレバーが給水継ぎ手のツバに引っかかっているか確認してください。

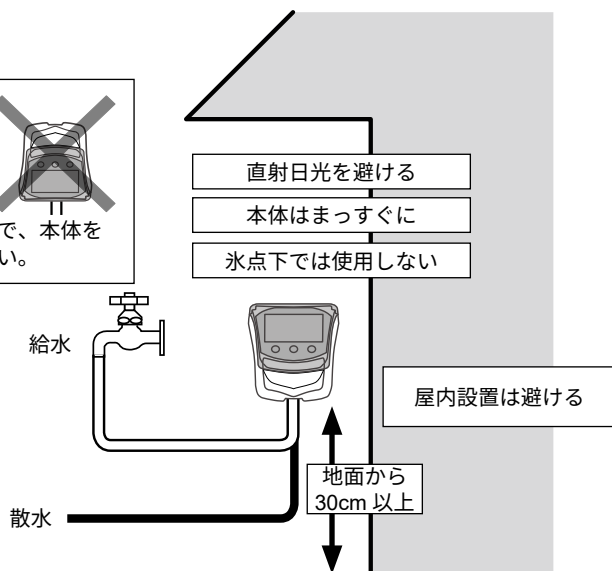
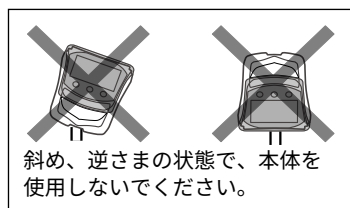


ロックレバーがツバに引っかかっているか確認してください

## 4. 水道の蛇口を開き、給水継ぎ手や給水ホースの接続部分から水漏れがないか確認してください。

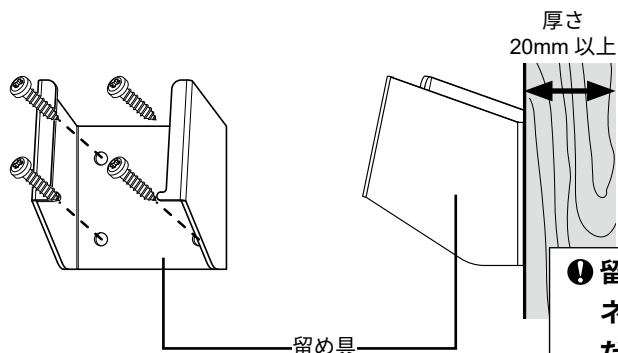
## 設置する場所を決める

- ❶ 本体は耐光、防滴仕様です。
- ❷ 氷点下になる時期は、本体を取り外して保管してください。
- ❸ [無線通信に関するご注意] (本書 p.33) も合わせてお読みください。



設置場所を決めたら、傾かないように注意しながら、ネジ4本で留め具を固定します。

厚さ 20mm 以上の木質材への取り付けが適しています。

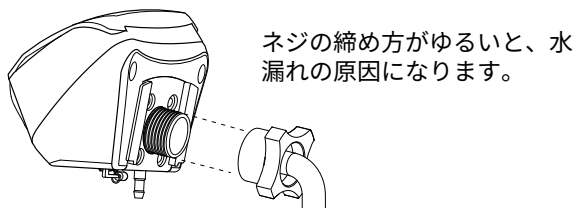


- ❶ 留め具の縁を強く握ったり、ネジの先端に触れないでください。  
けがをする場合があります。

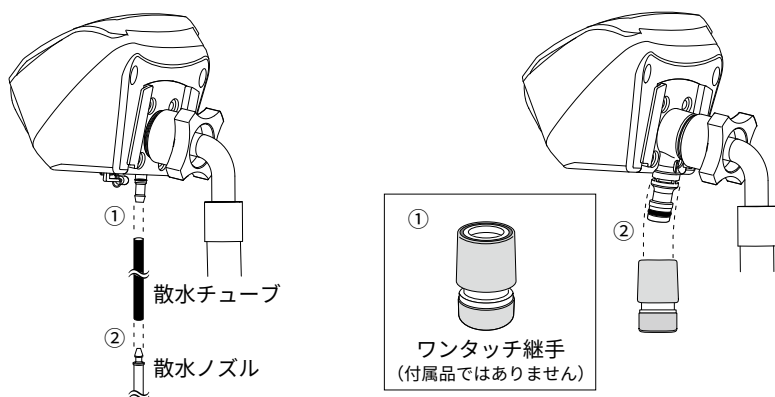
## ホースとセンサを取り付ける

❶ [ 蛇口に給水ホースを取り付ける ] (本書 p.19 ~) の手順に従い、給水ホースを水道に取り付けてから、本項の準備を行ってください。

1. 本体の給水口に給水ホースを取り付けます。



2. 散水口のセットをします。



### RTR-310

- ① 散水チューブを本体の散水口に差し込みます。
- ② 反対の先端には散水ノズルを差し込みます。

### RTR-310A

- ① ワンタッチ継手はホームセンター等で別途ご用意ください。
- ② 本体の散水口にワンタッチ継手を差し込みます。

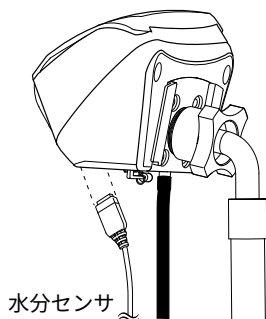
\* RTR-310 の散水チューブや散水ノズルは、継ぎ目から水漏れしないようにしっかり差し込んでください。

\* RTR-310A にワンタッチ継手をセットするとき、"カチッ"とロック音がするまでしっかり差し込んでください。

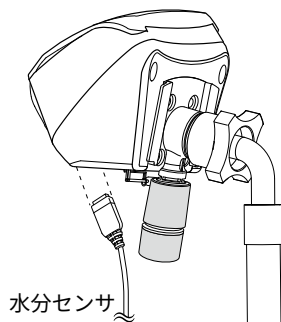


### 3. 水分センサを接続します。

RTR-310

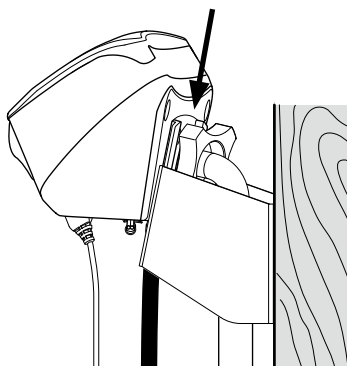


RTR-310A



### 4. 本体を留め具に差し込みます。

留め具に差し込む



次ページからは実際に水を流してみましょう。

#### **RTR-310A の散水機器について**

スプリンクラーや噴霧器、分岐ジョイントなど、ホームセンター等で入手可能な散水機器を取り付けてご利用いただけます。

## 水やりテスト

### ❶ 散水ノズルの取り扱いにご注意ください。

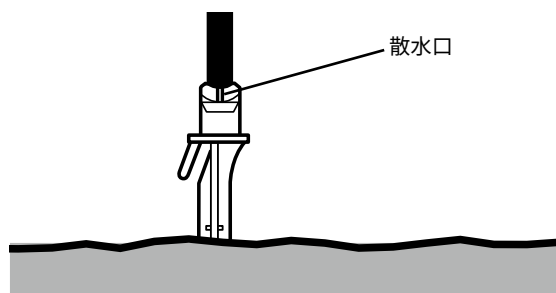
先端を人に向けたり、土以外の物にささないでください。お子様をご利用になるときや、保管場所には充分ご注意ください。

### ❷ 土中に石など硬いものがある場合、散水ノズルを無理にさし込まないでください。

### ❸ RTR-310A の水やりテストは、お客様がご用意した散水機器にてご確認ください。

水漏れがないか、水の出方など、実際に水を流して確認します。

#### 1. 散水ノズルを土にさします。



図は RTR-310 付属の散水ノズルです

#### 2. ④ を長めに押すと水やりを開始します。

#### 3. 水道の蛇口を少し開いてください。

#### 4. ホースやチューブの継ぎ目から水漏れがないか確認し、漏れがなければ蛇口を全開にしてみてください。

#### 5. 散水口から出る水の出方を確認し、ノズルの向き、土中にさす深さや位置などを調整してください。

#### 6. もう一度 ④ を押すと水が止まります。

### ❹ 本体は蛇口を全開にした状態でご利用ください。

## センサの取り扱いについて

### 水分センサについて

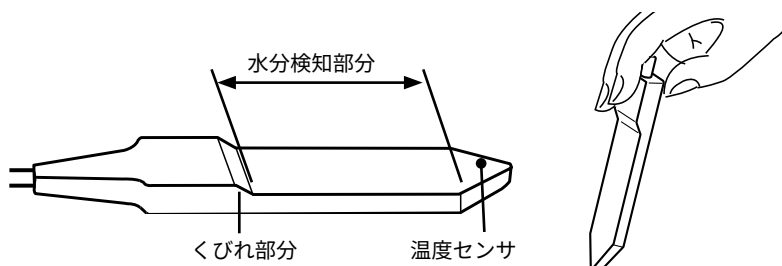
**❶ 水分センサの取り扱いにご注意ください。**

先端を人に向けたり、土以外の物にささないでください。お子様ご利用になるときや、保管場所には充分ご注意ください。

**❷ 水分センサを曲げたり、土中に石など硬いものがある場合、無理にさし込まないでください。**

**❸ 土やコネクタ部分からセンサを抜きさす時は、ケーブルを無理に引っ張らないでください。**

土にさしたり、抜いたり、センサを持つときは、くびれ部分から上を持ってください。



### 気温センサについて

**❶ 固定してある針金を外さないでください。**

**❷ センサに物が当たらないようにしてください。**

気温センサに物が触れていると、異常数値を示す場合があります。

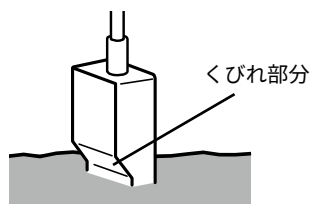


## 水分レベルの見方

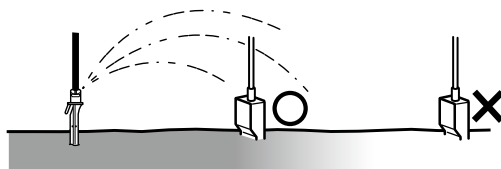
- ❶ 水分センサの異常時には水分レベルのアイコンが点滅します。



1. 水が出る方向と範囲を確認します。
2. 水が届く範囲/土が湿る範囲の土に、センサのくびれ部分までさし込んでください。



水が届く / 土が湿る範囲にセンサをさす



RTR-310 付属の散水ノズルを使用したイメージ

3. 土の中に含まれている水分は、液晶画面で水分レベルとして表示されます。地温は気温と交互に表示されます。

気温と地温の現在値  
(交互表示)

気温 — **AIR** 20℃  
地温 — **SOIL**

乾燥している状態



水分が多い状態



### 水分レベルのアイコンが点滅したら

水分センサ異常の原因には次のことが考えられます。

- 土にささっていない
- 土にささっていてもさし方が浅い
- 極端に乾いた土にさしている
- 本体との接触不良

センサをさし直してもアイコンが点滅している場合は、センサが故障していますので交換をおすすめします。

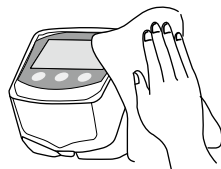
## 取り外すときは

**❶ 水が勢いよく飛び散りますので、以下の手順を必ず守ってください。**

1. 水道の蛇口を閉めます。
  2.  を長押しして水やりさせて、本体やホース内にたまっている水を出し切ってください。
  3. 給水ホースを蛇口から外します。
    - ① 他の用途で水道を利用する場合は、給水継ぎ手は蛇口に残し、ホースだけを取り外してください。
    - ② 給水継ぎ手も取り外す場合は、締め付けボディとネジをゆるめてから取り外してください。
- ❶ 保管については次ページの説明もお読みください。**

## お手入れと保管

- ❶ 本体を水洗いしないでください。
- ❷ 本体の汚れはやわらかい布で水拭きしてください。
- ❸ 洗剤、油、ワックスやシンナー、ベンジンなどの薬品類は製品の変質、故障の原因になりますので、使用しないでください。
- ❹ 保管は付属品と合わせて、高温、湿気を避けた場所に保管してください。



長期間使用しない場合は、留め具から本体をはずして保管してください。

1. 水分センサ、給水ホース、散水ホース、電池を本体から取り外してください。
2. 本体とホースを軽く振って水をきり、陰干しで乾燥させてから保管してください。

# ワイヤレス Dongle とソフトウェア

---

ワイヤレス Dongle RTR-300 の取り扱いと

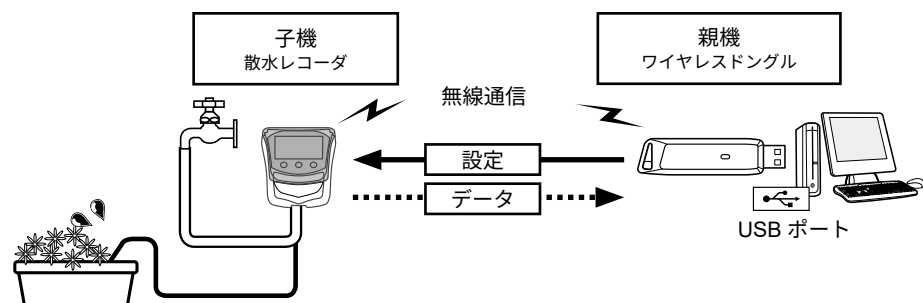
付属ソフトウェアのインストールの手順について説明をしています。

## ワイヤレスドングル RTR-300 とは

散水レコーダとコンピュータが無線通信するための USB 機器です。ソフトウェアをインストールしても、ワイヤレスドングルがコンピュータの USB ポートに接続されていなければ無線通信できません。紛失や破損にご注意ください。

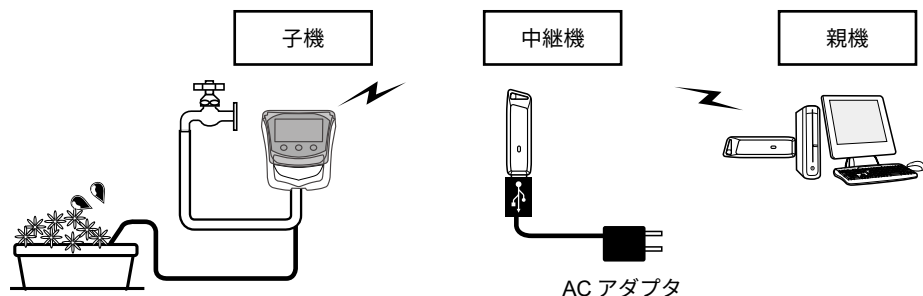
### 親機と子機について

ソフトウェアのヘルプでは、ワイヤレスドングルを親機、散水レコーダを子機と表記して説明しています。



### 中継機について

親機と子機の無線通信がうまくいかない場合や、無線通信距離を延ばしたい場合、中継機用としてワイヤレスドングルを別途ご用意ください。使用する前にソフトウェアから中継機登録をする必要があります。



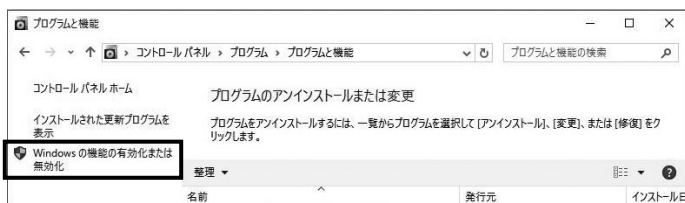


# ソフトウェアのインストール

## ❶ ソフトウェアをインストールする前に

- ・ワイヤレス dongle をコンピュータに接続しないでください。
- ・ Windows 7 以降の OS では .NET Framework 3.5 を有効化してください。

[コントロールパネル] > [プログラムと機能] > [Windows の機能の有効化または無効化]を開き、[.NET Framework 3.5 (.NET 2.0 および 3.0 を含む)] のボックスにチェックを入れます。



1. Windows を起動し、Administrator (管理者) 権限でログインします。
2. CD-ROM を CD/DVD ドライブにセットします。[インストールプログラム] ウィンドウが開きます。

### [自動再生] ウィンドウが表示された場合

[start.exe の実行] をクリックしてください。

### [インストールプログラム] ウィンドウが自動で表示されない場合

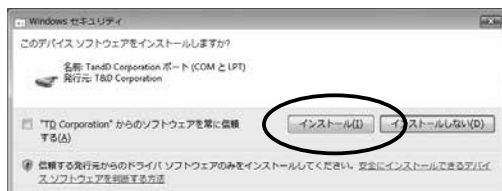
CD/DVD ドライブ内の [start.exe] のアイコンをダブルクリックしてください。

3. [散水レコーダ for Windows のインストール] を選択し、[実行] ボタンをクリックします。

画面の指示に従ってソフトウェアをインストールしてください。



インストールの途中で、このような画面が表示された場合、[インストール] ボタンをクリックしてください。



4. インストールの完了後、Windowsのスタート画面、またはスタートメニューに"散水レコーダ for Windows"が登録されます。
5. ワイヤレスドングルをコンピュータのUSBポートに接続すると、画面が起動します。  
画面の指示に従って、本体とワイヤレスドングルを使用するための設定を行ってください。



## ワイヤレスドングルを認識しないときは

USB ドライバのインストールに失敗している可能性があります。

Windows のスタート画面、またはスタートメニューより [ 散水レコーダ ヘルプとサポート ] - [ ワイヤレスドングルを認識しないときは ] をご覧になり、USB ドライバの確認をしてください。

## 無線通信に関するご注意

実際に利用を始めてから、環境変化によって無線通信エラーが起こる場合があります。エラーが多いと感じたら、以下の注意事項に該当していないか確認してください。注意事項を守っても、無線通信エラーが起こる場合は中継機の設置をおすすめします。

無線通信エラーが頻繁に起こると電池寿命も短くなります。

### 金属類から 30cm 以上離してください。

壁、床、階段、柵など金属が近くにあると、無線通信距離が短くなり、通信エラーが起こりやすくなります。

### 植物や土壌から離してください。

水分の多い物質は電波を吸収するため、植物が生い茂ってきから通信エラーが起こる場合があります。ドングルと本体の間に入れない、または近くに置かないようご注意ください。また、本体は地面には直接置かず、見通しの良い高い位置（30cm 以上）に設置してください。

無線通信エラーになる例



見通しのよい状態にしてみる



### ドングルの近くに他の電線がないか確認してください。

電源ケーブルや電話線、LAN ケーブルなどにご注意ください。

### 他の無線通信機器から離して設置してください。

無線通信機器を複数使用している場合は、十分な距離をとる、同時使用はしないなどしてください。（無線 LAN やコードレス電話など）

### ノイズを発生しやすい物からできるだけ離してください。

産業機器、電子機器、電子レンジや蛍光灯などノイズを発生する物があります。このような機器から 30cm から 1m 以上離してください。

### 屋内外で通信する場合、電波が透過しやすい窓際で行ってください。

機器を前後左右に 10 cm 程度移動することで、通信状態が変化場合があります。

### 無線通信テストで電波強度を確認してください。

付属ソフトウェアのアプリケーションに、無線通信テストの機能があります。電波強度が充分でなかった場合は別のポイントを探してください。

### USB 延長ケーブルを使用してドングルをパソコンから離してください。

ドングルを高い場所に設置すると改善される場合があります。



その他

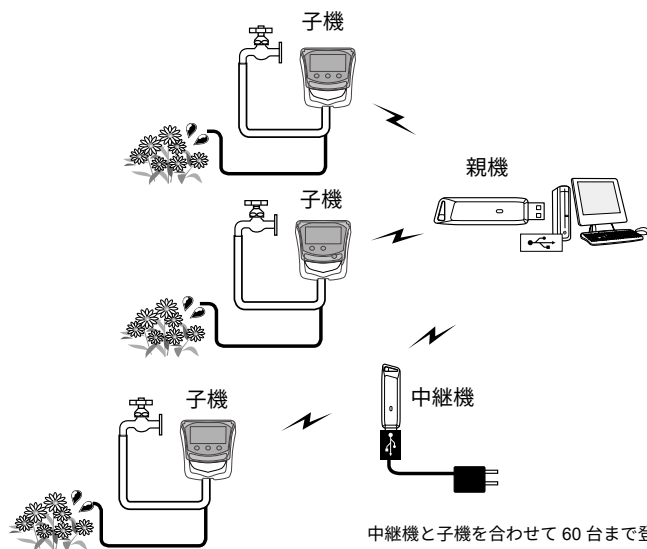
---

## 応用：散水レコーダを追加する

本体を複数登録して、1つのドングルで一括した水やり管理ができます。本体を増やす場合はRTR-310/310Aを別途ご購入ください。パッケージに含まれるドングルは中継機としてもご利用いただけます。

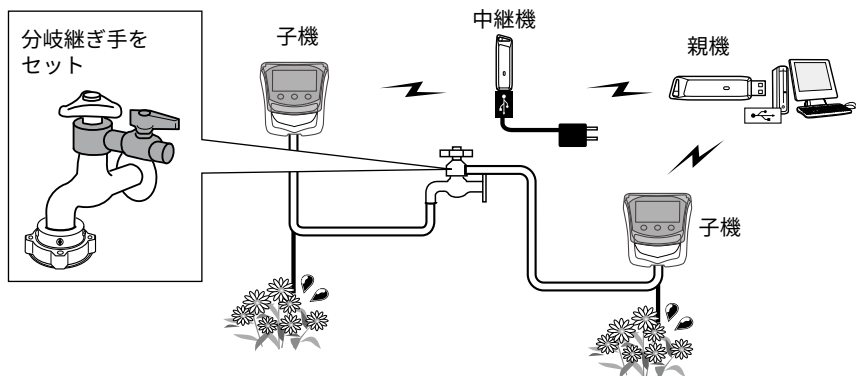
- 中継機用のACアダプタはRTR-310/310Aに含まれません。オプションで単品をお求めください。

### 水栓が複数ある場合



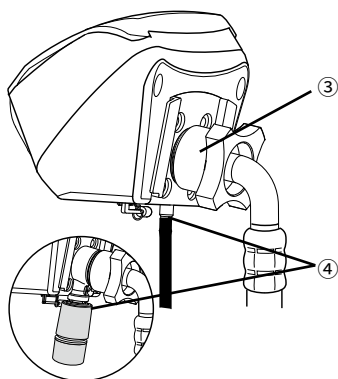
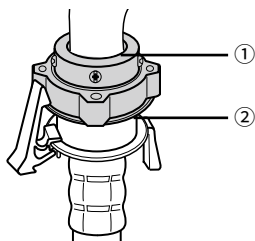
### 一つの水栓から分水する場合

市販の分岐継ぎ手を用意してください。



## 故障かな？とおもったら

### 水漏れする



どこから漏れているかよく観察してください。

#### ① 給水継ぎ手の蛇口取り付け部分

給水継ぎ手の締付ボディ部分をさらに締め付けてください。

それでも水漏れがあるようでしたら、一旦給水継ぎ手を蛇口から一旦取り外し、もう一度取り付けして下さい。

給水継ぎ手の中にあるパッキンの変形、ひび割れ、劣化を確認し、あれば給水継ぎ手を交換してください。

#### ② ホースと給水継ぎ手のはめ込み部分

一旦取り外し、ホースのロックレバーが給水継ぎ手のつば部分に引っかかるようにもう一度はめ込んでみてください。

給水ホースの接続部にあるパッキンの変形、ひび割れ、劣化を確認してください。その場合、ホースそのものを交換する必要があります。念のため給水継ぎ手も新しいものに交換してください。

#### ③ 本体側の接続部分

ねじをさらに締めてください。

中にあるパッキンを確認して下さい。パッキンの変形、ひび割れ、劣化を確認し、あれば取り替えてください。

#### ④ 散水口の水漏れ

ホース、ワンタッチ継手を奥までしっかり差し込んでください。

蛇口や水栓から水漏れしている場合は、専門家にご相談ください。

### 液晶画面が表示されない

電池は正しくセットされていますか。

新品の電池に入れなおしてみてください。

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>散水しない /<br/>散水開始まで時間がかかる</p>             | <p>乾電池は正しくセットされていますか。<br/>本体の時刻は正しく設定されていますか。<br/>蛇口が閉じていないか確認してください。<br/>蛇口は全開にしてください。<br/>ホースが長すぎると時間がかかる場合があります。</p>                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>水やりの時刻になったのに水やりをしない /<br/>水の量がいつもと違う</p> | <p>散水レコーダ RTR-310/310A は、水分センサによって土壌水分の様子を確認し、「現在よりも湿らせる」か「現在よりも乾かす」という感覚的な判定により散水動作を実行します。ですから、土壌水分が充分な状態であれば、散水予定時刻であっても散水しませんし、散水量も設定の範囲内で増減されます。<br/>一回限りの動作変更をしたい場合は、本体ボタンによって今すぐ水やり / 今すぐ水を止める、水やり時間の延長 / 短縮を手動で操作できます (本書 p.16 ~ 17 参照)</p>                                                                                                            |
| <p>設定がうまくいかない<br/>(無線通信エラーが多い)</p>          | <p> Dongルをコンピュータに差ししましたか。<br/> Dongルのコネクタがゆるんでいませんか。<br/> Dongルの LED が点灯、または消灯している場合は差しなおしてください。<br/><br/>無線通信に関するご注意 (本書 p.33) の内容をお守りいただいた上で、無線通信ポイントが見つからない場合は、<br/> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. USB 延長ケーブルを使用して、Dongルをパソコンから離し、高い場所に設置すると改善される場合があります。</li> <li>2. Dongルと本体の間に中継用 Dongルの設置します。中継用 Dongルは弊社オプション品を別途お求めください。</li> </ol> </p> |
| <p>Dongルを破損 / 紛失した<br/>水分センサを破損した</p>       | <p>弊社オプション品を別途お求めください。<br/>Dongルをご購入した後は、あらためて無線登録をしてからご利用ください。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



### 雨がかったらだめ？

本体は防滴仕様です。多少の雨や夜露、朝露程度なら問題ありませんが、直接雨のかからない場所に設置することをおすすめします。

防滴仕様とは鉛直から 15 度以内の方向に落下する水滴によって有害な影響を受けない構造\*のことです。斜め・横方向からかかる水や、下からかかる水（地面から跳ね返った水など）は故障の原因になります。

\* JIS（日本工業規格）保護等級

### ビニールハウスや温室で使える？

ホースを延長してご利用ください。ビニールハウスのような湿気の多い場所に長時間放置し、結露した場合、故障の原因になりますので注意してください。

### 雨水など貯水を利用できる？

貯水や井戸水は水圧がないので使えません。また、上水に比べて不純物が多く、藻が発生しやすいため、ホース内のつまり、本体の故障の原因になります。

### 水道をときどき別の用途で利用したい

給水継ぎ手を蛇口から外す必要はありません。ホース部分を外してご利用ください。

そのまま外すと水が勢いよく飛び散りますので、ホースを取り外す手順（本書 p.27）を必ずご参照ください。

### たくさんのプランターに散水したい

ホースとホースの間に分岐ジョイントをつなぐと、多方向へ水を分散できます。分岐ジョイントはホームセンター等でお求めいただけます。

### 設定は頻繁に変えたほうがいい？ /

### 適切な水やりの時間、時刻、水量がわからない

植物の種類、降雨量、季節によって設定は確認してください。

散水レコーダ RTR-310/310A は、タイマー式の従来品とは異なり、土の中の水分が十分な状態であれば、予定時刻であっても水やりしませんし、設定の範囲内で水分量の増減を制御します。頻繁に設定を変更する必要はありませんが、ご購入直後や、設定変更をした直後は、数日間様子を見ながら調整してみてください。

水やりの時刻は陽射しの強い時間帯を避けてください。

---

ホースを延長したい/  
散水ノズルを変えたい

ホース、ノズルは市販の製品をご利用いただけます。お近くのホームセンター等でお買い求めください。

### 給水ホース

市販の洗濯機ホースを使用できます。内径 13mm のものをお買い求めください。

### 散水チューブ（ホース）

RTR-310 には ...

内径 4mm、外径 7mm のチューブ（ホース）をお求めください。

RTR-310A には ...

散水ホース、散水ノズルは付属しておりませんので、一般的なワンタッチ継手と、それに接続できるホースや散水機器をお買い求めください。

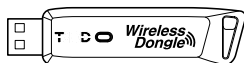
### 散水ノズル

ホースに合ったノズルであれば、点滴ノズル、霧状ノズルなど、植物に合わせて交換できます。

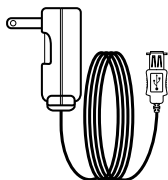
---

## オプション

### ワイヤレス dongle (RTR-300)



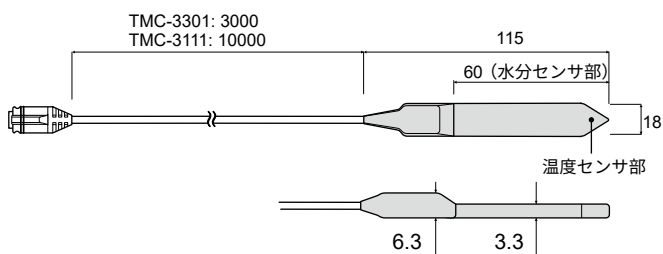
### RTR-300 用 AC アダプタ (AD-05A1)



### 水分センサ

TMC-3301: 3m

TMC-3111: 10m



単位 (mm)

## 製品仕様

### 散水レコーダ RTR-310/310A

|             |          |                                                                                   |
|-------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 大きさ         |          | 高さ 98 × 幅 96 × 奥行き 90 (mm)                                                        |
| 重さ          |          | 約 255 g                                                                           |
| 水流量<br>(*1) | RTR-310  | 1 ～ 3.5L / 分 (*2)<br>[水圧0.3MPa (3kgf/cm <sup>2</sup> )、付属の散水チューブ5mを使用した場合:3.5L]   |
|             | RTR-310A | 1 ～ 17L / 分 (*2)<br>[水圧0.3MPa (3kgf/cm <sup>2</sup> )、市販ホース (φ15) 30mを使用した場合:17L] |
| 使用可能な水圧     |          | 0.1 ～ 0.7MPa (1 ～ 7kgf/cm <sup>2</sup> )                                          |
| 電源          |          | 単三アルカリ乾電池 2 本                                                                     |
| 電池寿命        |          | 約 10 ヶ月 (通信回数や測定環境により異なります)                                                       |
| 工場出荷時の状態    |          | 散水時刻: ① 6:00 ② 18:00<br>散水時間: 10 分間 (水分が少ないと判定すると 20 分間)                          |
| ボタンによる設定    |          | 現在時刻 (24 時間表示)<br>即時散水 / 即時止水<br>散水時間の延長 / 短縮 (1 分間隔 / 最大 99 分間)                  |
| 本体動作環境      |          | 0 ～ 50℃ (結露しないこと)                                                                 |
| 記録間隔 (*3)   |          | 10 分間隔 (測定間隔 20 秒)                                                                |
| 記録項目        |          | 土中の水分レベル、土中の温度 (地温)、気温、<br>水やり履歴                                                  |
| 記録容量 (*4)   |          | 1440 個 (最大 10 日間分)                                                                |
| 無線通信規格      |          | ARIB STD-T66                                                                      |
| 無線通信距離      |          | 見通しの良い場所で約 50m                                                                    |

\*1: 水圧、チューブ (ホース) の長さにより変わります

\*2: この範囲を超えて使用した場合、故障、動作不良の原因になります。水流量の範囲内でご使用ください。

\*3: 本体は 10 分間隔で記録項目を測定・記録しています。設定変更はできません。

\*4: 記録したデータを本体内部に蓄積できる総データ量で、最大容量に到達すると古いデータから上書き保存します。継続的にデータを蓄積する場合はパソコンでデータ受信する必要があります。

## ワイヤレスドングル RTR-300

|            |                                |
|------------|--------------------------------|
| 大きさ        | 長さ 9.4 × 幅 19.5 × 厚さ 79.5 (mm) |
| 重さ         | 11g                            |
| 電源         | USB バス電源 (5V)                  |
| 無線通信規格     | ARIB STD-T66                   |
| 無線通信距離     | 見通しのよい場所で約 50m                 |
| コンピュータとの接続 | USB                            |

## 水分センサ (TMC-3301/3111)

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| センサ部分   | 高さ 3.5 × 幅 18 × 奥行き 115 (mm)  |
| ケーブルの長さ | TMC-3301: 3m<br>TMC-3111: 10m |
| 温度測定範囲  | -9 ～ 60°C                     |
| 耐熱温度    | 0 ～ 50°C                      |



製造・販売元

# 株式会社 ティアンドデイ

[www.tandd.co.jp/](http://www.tandd.co.jp/)

## 製品・修理に関するお問い合わせ先

修理を依頼される場合は事前にご連絡ください。

修理の場合、送料はお客様のご負担になりますのでご了承ください。

|          |                                                                                                                                        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| お電話で     | <b>0263-40-0131</b><br>月曜日から金曜日（祝日を除く）9:00 ～ 12:00 / 13:00 ～ 17:00                                                                     |
| FAX で    | <b>0263-40-3152</b><br>FAX かお電話にて回答いたします。<br>しばらくお時間をいただきますようお願いいたします。                                                                 |
| インターネットで | <b><a href="http://www.tandd.co.jp/support/">www.tandd.co.jp/support/</a></b><br>お問い合わせフォームからご連絡ください。<br>回答にはしばらくお時間をいただきますようお願いいたします。 |
| 製品送付先    | 〒 390-0852 長野県松本市島立 817-1                                                                                                              |

## 散水レコーダ RTR-310/310A 導入マニュアル

発行 株式会社 ティアンドデイ

© Copyright T&D Corporation. All rights reserved.

再生紙を使用しています。