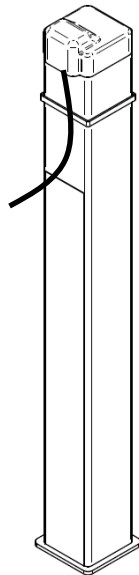


水深センサー

はじめにお読みください

## TED Water Level Sensor for Agri

はじめに

水深センサーをご使用いただきまして誠にありがとうございます。  
このマニュアルは、水深センサーをご使用いただく際のご注意事項を記載しています。  
本機器ご使用前に、よくお読みいただき、内容を理解してください。また、本マニュアルは、  
いつでも参照できる場所に保管してください。

- 本マニュアルの内容は、将来予告なしに変更することがあります。
- 本機器の運用の結果につきましては、責任を負いかねます。ご了承ください。
- 本機器は日本国内向け仕様です。海外へ持ち出ししないでください。
- 各会社名、各機器名は、各社の商標または登録商標です。

## 無断転記禁止



本書の内容の一部または全ての内容を無断で転載、引用することを禁じます。

## 安全上のご注意(必ず守ってください)




お使いになる人や他人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。





- ご使用前に、この項目を必ずお読みになり、正しく安全にお使いください。
- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。
- お読みになった後は、お使いになる方がいつまでも見られる所に保管してください。















誤った使い方をした際に生じる危害や損害の程度について、次の表示で区分して説明しています。

 警告	誤った取り扱いをしたときに、死亡や重傷に結びつく可能性があります。
 注意	誤った取り扱いをしたときに、傷害または建屋・機器などの損害に結びつく可能性があります。

お守りいただく内容の種類を次の絵表示で区分し、説明しています。

	必ず電源を切断してください。
	必ず実施してください。
	絶対に行わないでください。

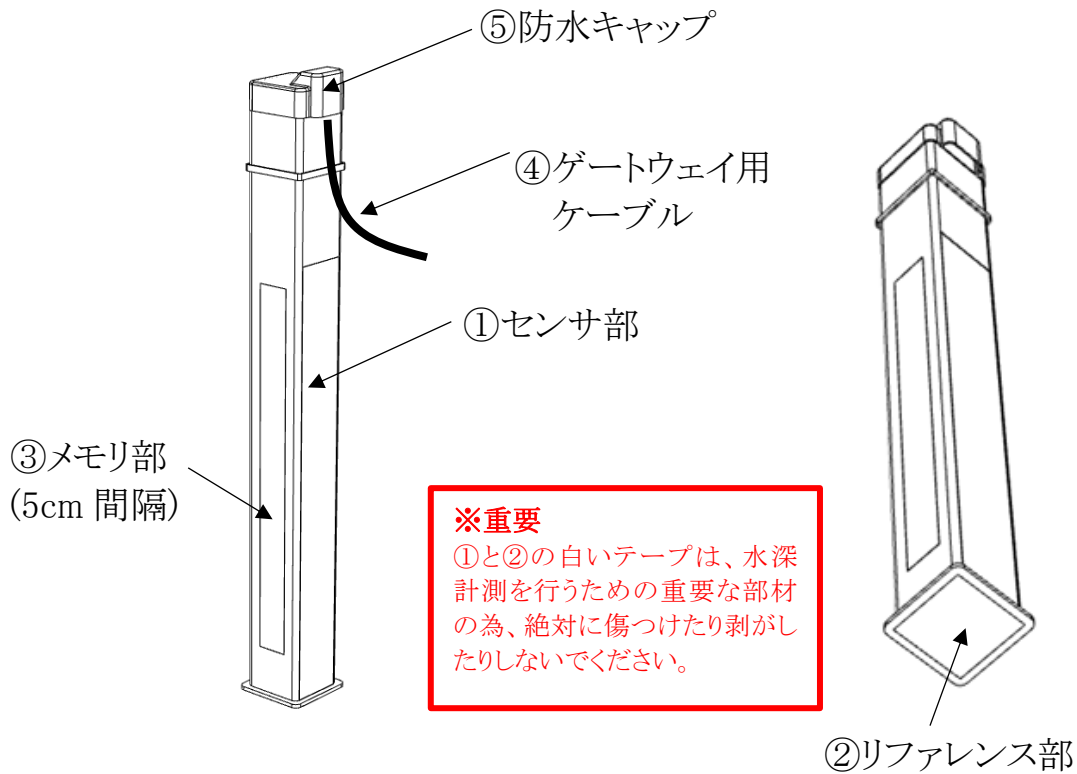
 警告	
	本機器の分解や改造、修理を行わないでください。異常時には販売代理店へご連絡ください。
	本機器を落としたり、強い衝撃を与えないでください。 ・機器の故障、火災、感電の恐れがあります。
	万が一、異常が発生しました場合はすぐにゲートウェイの電源をオフにし、外部電源を使用している場合はコンセントから電源プラグを抜いてください。 ・機器の故障、火災の恐れがあります。

	濡れた手で本機器に触れないでください。 ・感電の恐れがあります。
	落としたり、破損した場合には使わないでください。 ・火災や感電の原因となります。
 注意	
	火災・地震等が発生した場合、機器の状態を確認し、異常が認められる場合は販売代理店へご連絡ください。
	落雷の恐れがある場合、本機器の使用を中止し、ケーブル類を取り外してください。
	本機器にはゲートウェイからの電源供給(ケーブル)以外使用しないでください。 ・機器の故障の恐れがあります。
	暖房機器、AV 機器など温度の上がる機器の近くへ設置しないでください。 ・機器が発熱し故障の恐れがあります。
	機器の上部、そばに落下、転倒の危険があるものを設置しないでください。 ・機器が故障する恐れがあります。
	機器本体を保湿性の高いものの上で使用しないでください。 ・発熱により対象物の破損の原因となる恐れがあります。
	本製品の上に重いものを載せないでください。 ・機器が破損する恐れがあります
	仕様に応じた設置の向き及び設置方法で使用してください。それ以外の取り付けは本製品が破損する恐れがあります。
	水深センサーを接続する際は静電気を帯びた手で触らないでください。 ・静電気の放電により故障の恐れがあります。
	水深センサーを交換する際は必ずゲートウェイの電源をオフにしてから行ってください。 ・機器が故障する恐れがあります。
	本製品は極端に乾燥している場所、水分の多い場所や高温・低温となる場所には保管しないでください。 ・機器の故障の原因となる恐れがあります。

## 輸出規制

本仕様の製品は、日本国内向け製品であり、海外各国の安全規格認定を取得していません。

## 各部の名称と機能



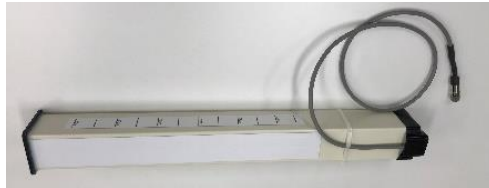
## 機器仕様

項目	仕様	備考
水深測定範囲	0cm～30cm	パイプ側面に目視用メモリあり
水深測定誤差	±1cm	-
通信インターフェース	デジタル(UART)	ゲートウェイ用ケーブル
使用温度	0～+60℃	計測対象の水が凍結しない環境
使用湿度	80%RH以下	結露なき事
保存温度	-20～+60℃	-
保存湿度	80%RH以下	結露なき事
電源電圧	DC 2.7～3.6V	ケーブル
計測通信時消費電流	10uA (max)	-
センサー方式	静電容量式	-
外寸	H494 x W60 x D60 mm	キャップ含む
重量	1kg	キャップ含む

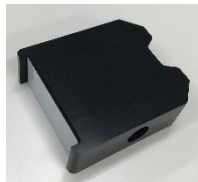
## 同梱物

① はじめにお読みください(1部:本紙)

② 水深センサー 1個



③ 水深センサー固定具 2個



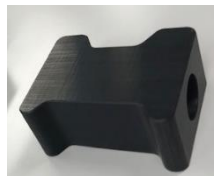
④ 結束バンド 大 2個 (予備 1個含む)



⑤ 結束バンド 小 5個 (予備 1個含む)



⑥ AWD パイプ固定具 1個



## 設置に必要なもの

以下はお客様自身でご用意ください。セット内容には含まれておりません。

① 必須

- ・支柱(直径 3~5cm 程度): 水深センサーを結束バンドで支柱に固定

② AWD<sup>\*1</sup> 形式で計測する場合

- ・AWD パイプ: 最大外径<sup>\*2</sup>、<sup>\*3</sup> φ17cm( 厚み 1cm 以下)

※1: AWD は Alternate Wetting and Drying の略で、水田の節水手法の一つです。

※2: 結束バンド大を 1 本使用時の最大外径となります。もし長さが足りない場合は、予備の結束バンド大を用いて 2 本を連結して、ご使用ください。

※3: 水深センサーのセンサー面と AWD パイプは 5cm 以上の間隔を空けてください。

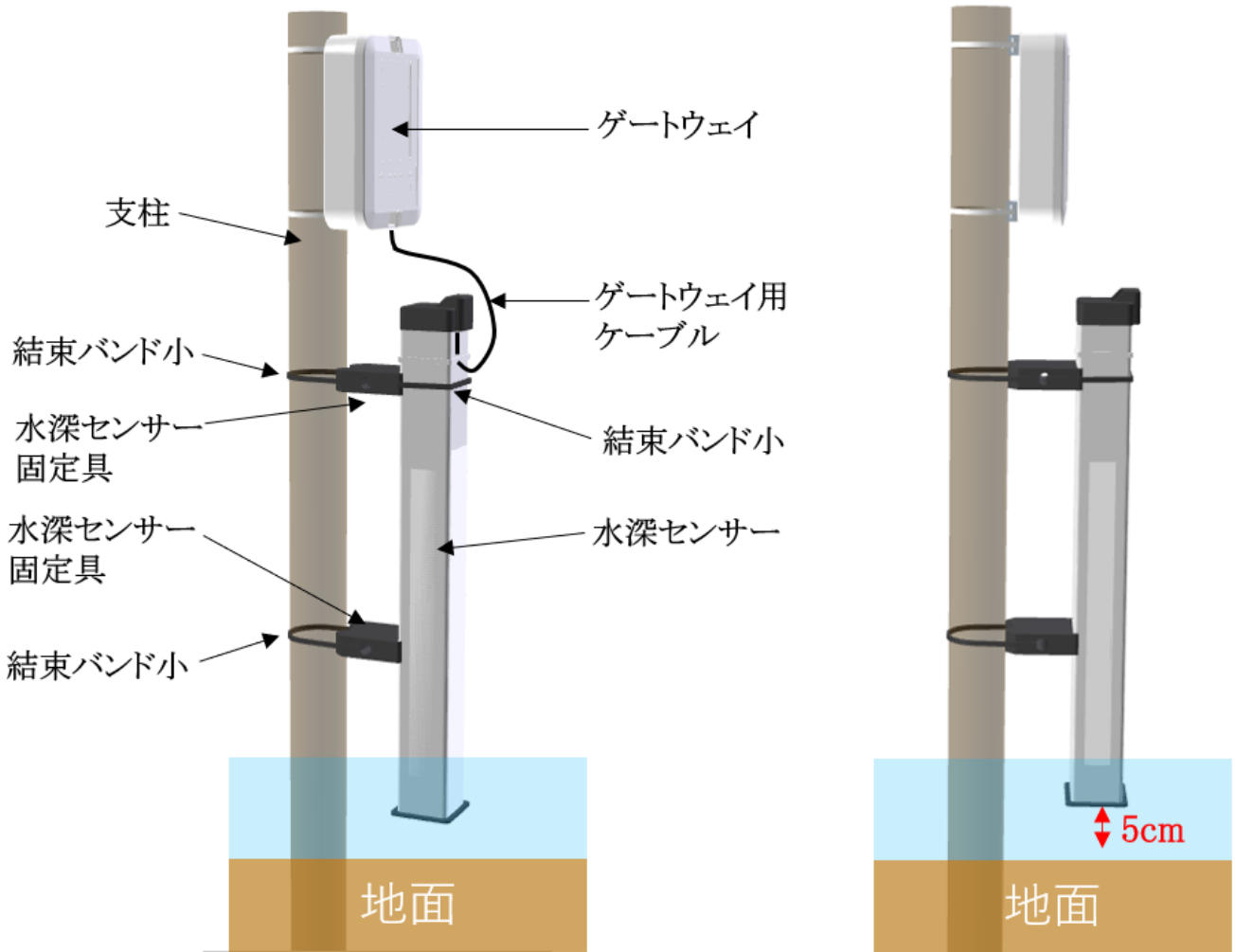
③ あれば便利

- ・ハンマー: 支柱を設置場所に打ち込む為に必要な場合

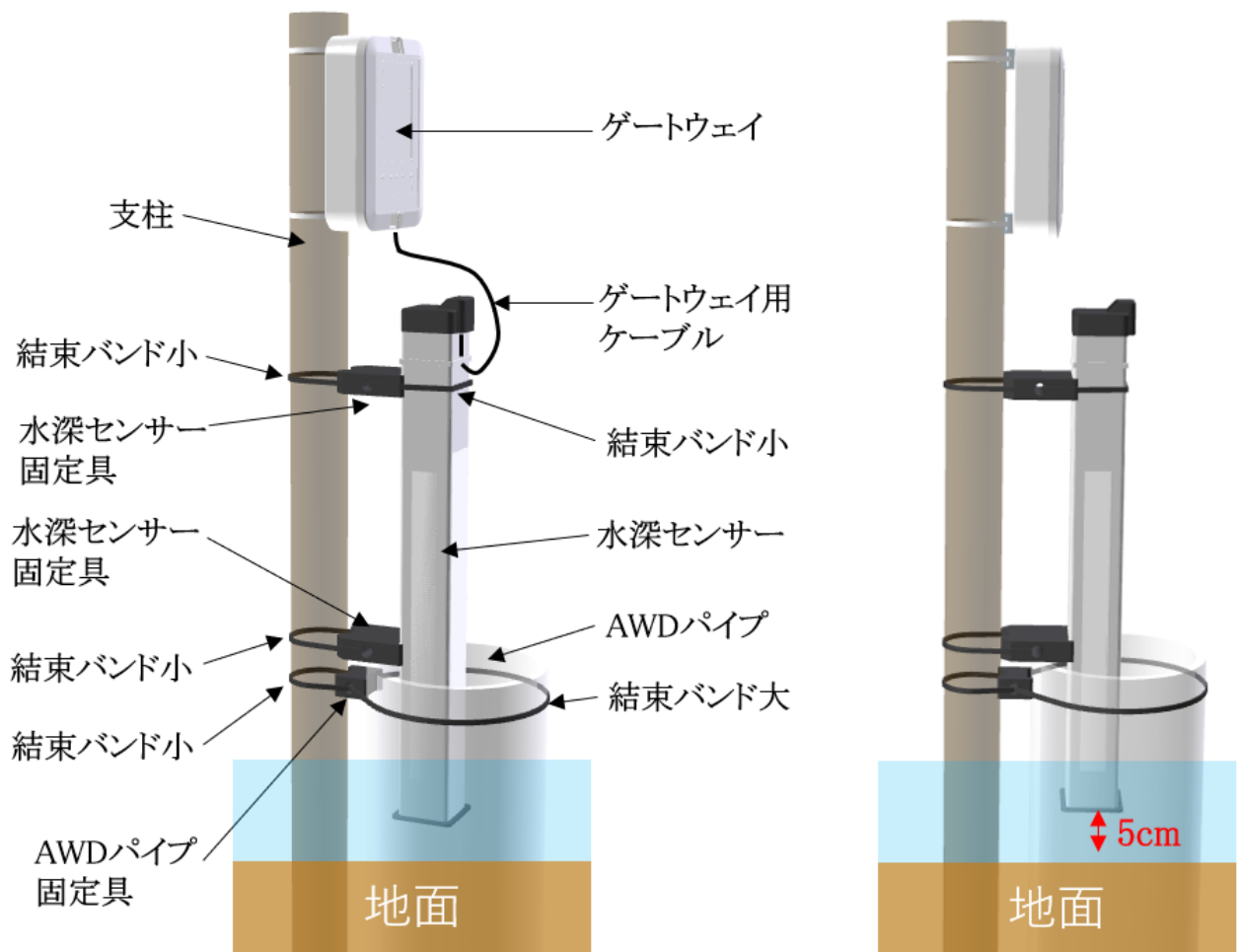
- ・ニッパー: 結束バンドを固定した際に余剰分をカットする場合

設置イメージと各部品名称

水深センサーの固定方法について、AWD パイプあり、なしの2パターンを以下の図に示します。  
AWD パイプをご使用の場合は、「設置方法(AWD パイプあり)」をご参照ください。



水深センサー固定図(AWD パイプなし)



水深センサー固定図(AWD パイプあり)

注意: セット内容に含まれないもの

•ゲートウェイ

•AWD パイプ: 最大外径  $\phi$  17cm( 厚み 1cm 以下)

※結束バンド大を 1 本使用時の最大外径となります。もし長さが足りない場合、予備の結束バンド大を用いて 2 本を連結して、ご使用ください。

※水深センサーのセンサー面と AWD パイプは 5cm 以上の間隔を空けてください。

•支柱: 直径 3~5cm 程度

### 注意事項

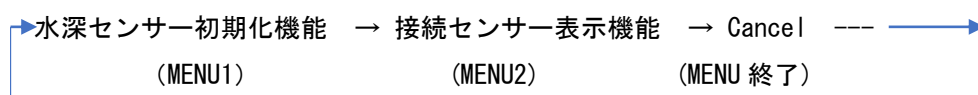
水深センサーの底面にはリファレンスセンサーがあり、地面に触れると正しく計測できません。底面と地面は 5cm の間隔を保って、支柱に水深センサーを設置してください。

## 初期設定の実施(必須)

水深センサーは水田に設置する前に、乾いた状態で初期設定を行う必要があります。初期設定中はセンサー部、リファレンス部には触れないように空中で持つ、もしくは台に置いた状態で行ってください。もし本体のセンサー部、リファレンス部を水に入れてしまった場合は、きれいにふき取り、よく乾燥してから初期設定を実施してください。

※注意:AWD パイプあり、なしのどちらの場合も必ず初期設定を実施してください。  
実施しなかった場合、水深が正しく計測できませんのでご注意ください。

- ① 水深センサーをゲートウェイのデジタル端子 D1 または D2 に接続してください。  
※全てのデジタルセンサーは、デジタル端子 D1 または D2 のどちらにも接続可能です。  
※水深センサーに電池は搭載されていません。電源はゲートウェイより供給されます。
- ② ゲートウェイの[ENTER/POWER]スイッチを長押し(5 秒間)して機器の電源をオンにします。  
以下を確認してください。  
■LCD パネルにメッセージが表示されることを確認してください。  
※メッセージの内容はクイックスタートガイドを参照してください。
- ③ 水深センサーの初期設定行います。正しく水深を計測する為に、水深センサーを水没させる前に必ず実施してください。  
※電源オン時に自動で水深センサーの初期化が行われるものではありません。
- ④ ゲートウェイの通常動作中に、[MENU/SEND] スイッチを短押しすると、MENU モードに入り、水深センサーの初期化機能(MENU1)が選択された状態になります。  
※MENU 項目が表示されている状態で、[MENU/SEND]スイッチを短押しするごとに、以下のように切り替わります。

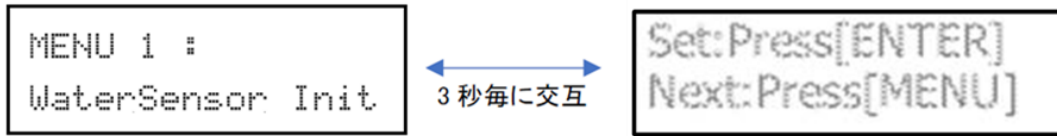


- ⑤ [ENTER/POWER] スイッチを短押しすると、水深センサーの初期化機能(MENU1)が行われます。  
※初期設定中はセンサー部、リファレンス部には触れないように空中で持つ、もしくは台に置いた状態で行ってください。  
※MENU 項目が表示された状態で、3 秒間スイッチを押さなかった場合、操作手順のアシスタンスが表示され、以下のように表示が 3 秒ごとに切り替わります。  
※MENU 項目が表示されている状態で、60 秒間[ENTER/POWER] スイッチが押されなかった場合、MENU モードを終了します。



- ⑥ 水深センサー初期化機能(MENU1)を行った後、自動的に MENU モードを終了します。

表示例



初期化を行うデータが送られた後に、水深を計測します。この初回に計測されたデータから、ゲートウェイを通じてクラウドへの送信が始まります。

※初期化中は LCD パネルにセンサー初期化中の表示が表れます。

初期化が完了するとセンサー初期化終了の表示が 3 秒間表れます。

※夜間送信禁止時間中でも、センサーデータの送信は行われます。

水深センサ初期化中表示 (MENU モード)	Water Sensor : Initialize
水深センサ初期化完了 (MENU モード)	Water Sensor : Init completed

- ⑦ 水深センサーの初期化は完了です。[ENTER/POWER]スイッチを5秒間長押しして、電源をオフにし、ゲートウェイから水深センサーのケーブルを取り外してください。次の設置方法の手順にお進みください。

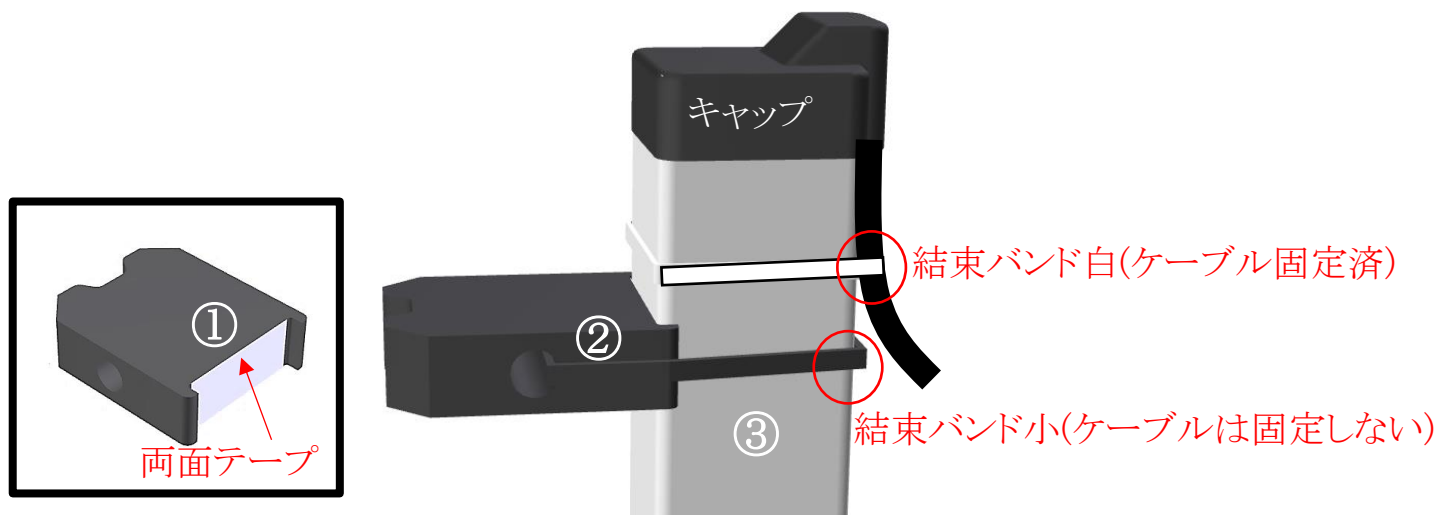
## 設置方法(AWDパイプなし)

### 1.水深センサーに固定具を取り付け

- ①1つ目の水深センサー固定具にある両面テープの保護シートを剥がします。
- ②水深センサーの側面(ゲートウェイ用ケーブルと反対側)に両面テープを貼り付けます。  
結束バンド白(出荷時にゲートウェイ用ケーブルは固定済)より下側に配置してください。
- ③水深センサー固定具の丸穴に結束バンド小(黒)を通して固定します。  
ゲートウェイ用ケーブルを挟まないように注意してください。

### 注意事項

- ・結束バンドは再利用できないため十分注意して使用してください。
- ・水深センサーと水深センサー固定具の向きに注意してください。
- ・結束バンドは緩みがないか、又はケーブル等を挟んでいないか確認してください。
- ・取付時、両面テープの粘着面には水が掛からないようにしてください。
- ・両面テープは貼り付け面の汚れを清掃し、しっかり圧力を掛けて貼り付けてください。

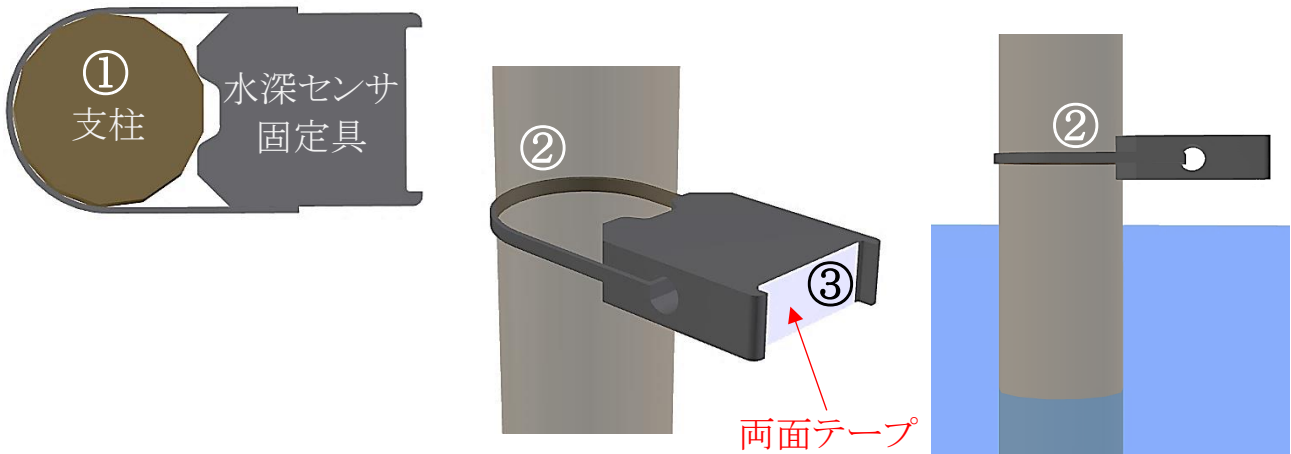


## 2. 支柱の設置と固定具の取り付け

- ①設置場所に支柱を打ち込みます。
- ②支柱の下側に2つ目の水深センサー固定具の丸穴に結束バンド小を通し、仮留めしてください。位置は状況に合わせ1の上側の水深センサー固定具と十分間隔を取った位置にしてください。
- ③両面テープの保護シートを剥がしてください。

### 注意事項

- ・結束バンドは緩みがないか確認してください。
- ・両面テープは貼り付け面の汚れを清掃し、しっかり圧力を掛けて貼り付けてください。
- ・高さ位置は現地の状態に合わせて調整してください。

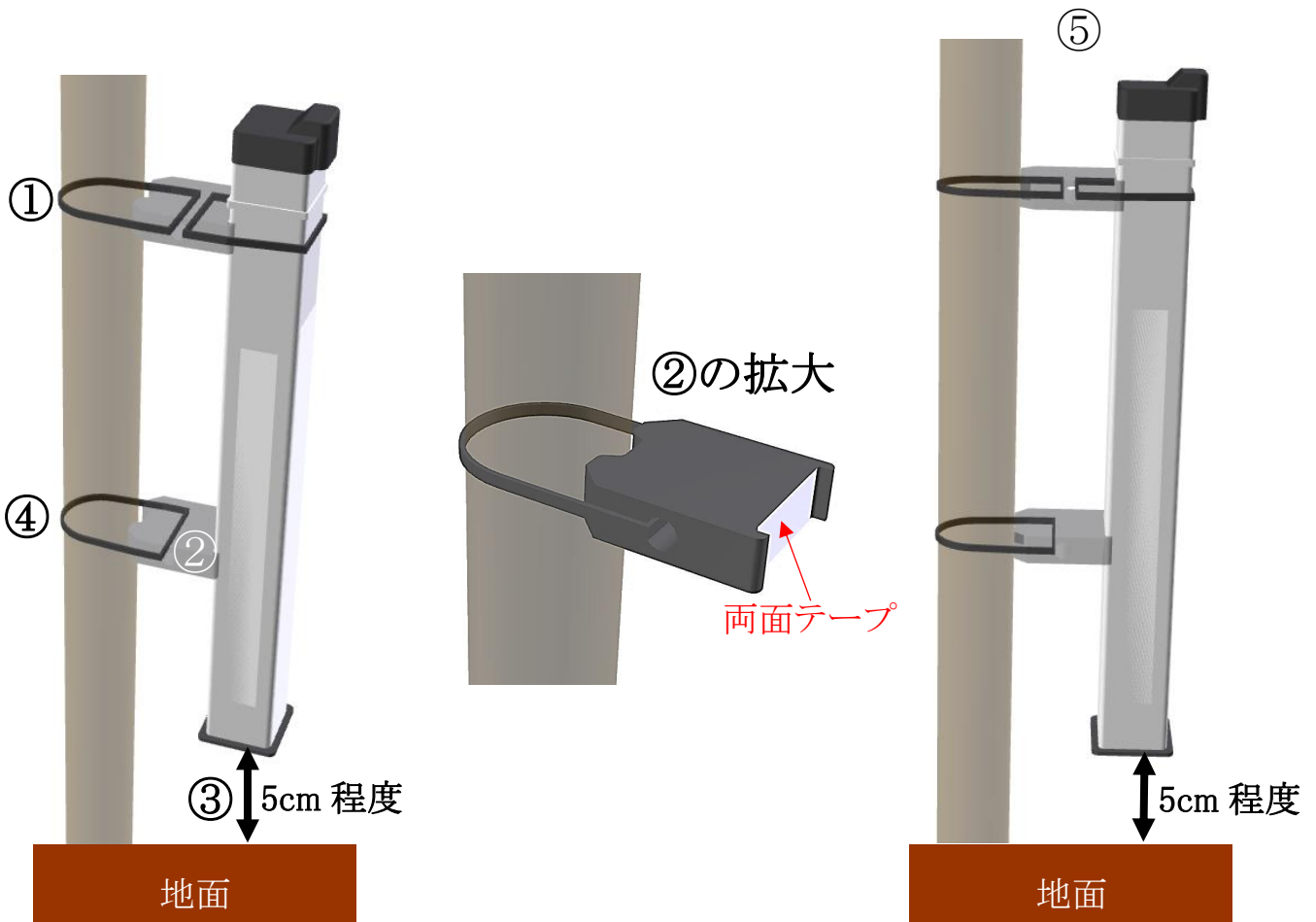


### 3.水深センサーの取り付け

- ①上側の水深センサー固定具の丸穴に結束バンド小を通し、しっかり支柱に固定します。
- ②下側は結束バンドを使用せず、両面テープのみで水深センサーを固定してください。
- ③リファレンス部と地面は 5cm 程離して設置してください。  
リファレンス部が地面につかないようご注意ください。
- ④支柱側の結束バンドを本締めしてください。
- ⑤最後に正しく設置できているか、再度ご確認ください。

#### 注意事項

- ・結束バンドは緩みがないか確認してください。
- ・下側の水深センサー固定具には絶対に結束バンドで水深センサーを固定しないでください。  
センサー部に結束バンドが触れると、計測値に影響する可能性があります。
- ・両面テープは貼り付け面の汚れを清掃し、しっかり圧力を掛けて貼り付けてください。
- ・高さ位置は現地の状態に合わせて調整してください。



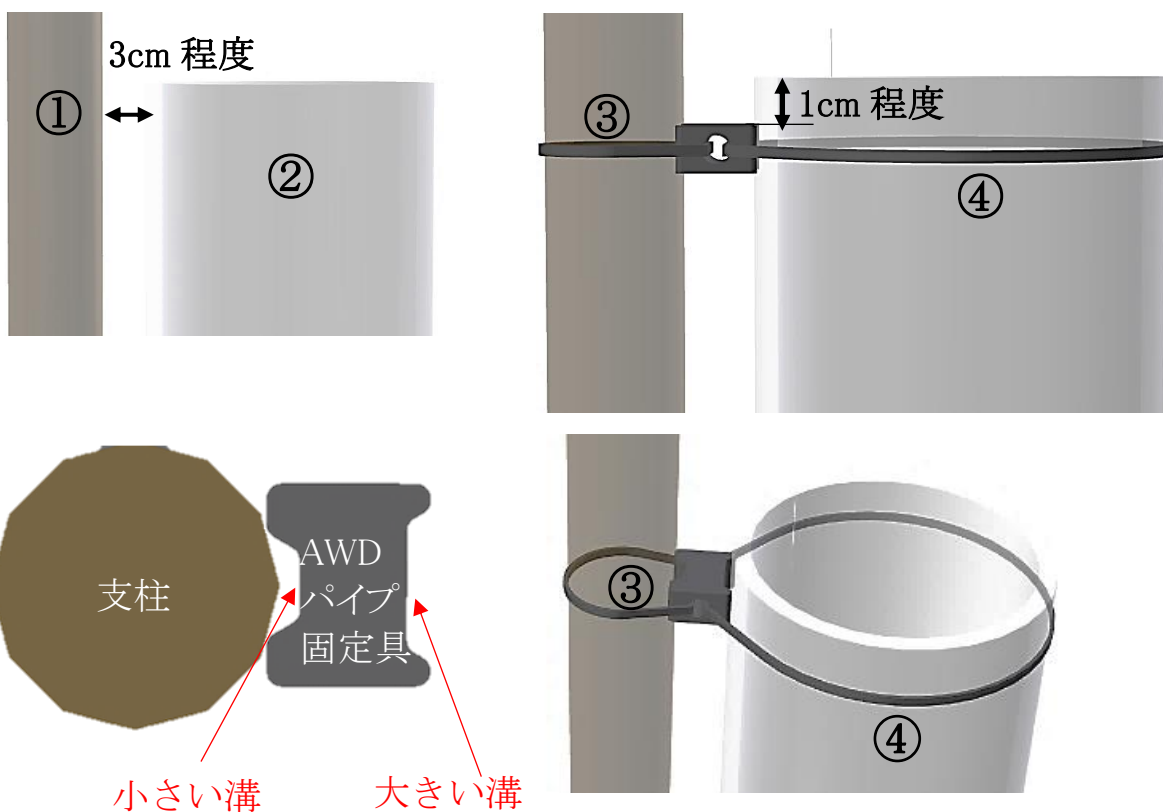
## 設置方法(AWD パイプあり)

### 1. 支柱と AWD パイプを固定する。

- ①設置場所に支柱を打ち込みます。
- ②支柱から 3cm 程度離れた位置に AWD パイプを仮置きします。
- ③AWD パイプ固定具の丸穴に結束バンド小を通して、AWD パイプの上から 1cm 程度の位置にしっかり支柱に取り付けます。AWD パイプ固定具の小さい溝が支柱側、大きい溝が AWD パイプ側です。
- ④AWD パイプ固定具の丸穴に結束バンド大を通して、AWD パイプに取り付けます。

### 注意事項

- ・結束バンドは再利用はできないため使用時には十分注意してください。
- ・AWD パイプ固定具の向きに注意してください。
- ・結束バンドは緩みがないか確認してください。
- ・高さ位置は現地の状態に合わせて調整してください。



## 2.水深センサー固定具 を取り付ける。

### ①支柱への取り付け(下側)

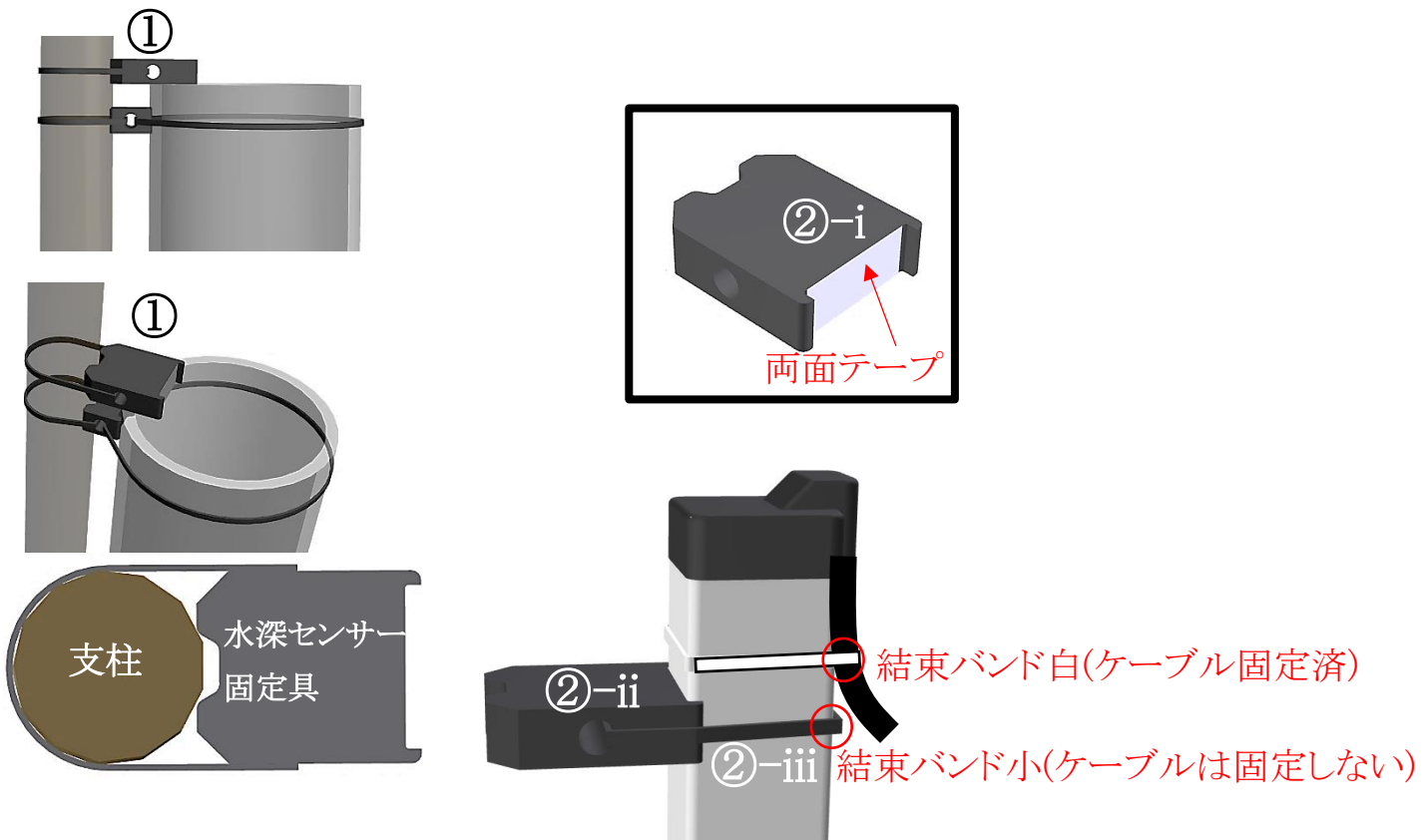
1 つ目の水深センサー固定具の丸穴に結束バンド小を通し、水深センサー固定具が AWD パイプに接する位置で支柱に仮止めします。

### ②水深センサーへの取り付け(上側)

- i. 2つ目の水深センサー固定具の両面テープの保護シートを剥がします。
- ii. 水深センサーの側面(ゲートウェイ用ケーブルと反対側)に両面テープを貼り付けます。  
結束バンド白(出荷時にゲートウェイ用ケーブルは固定済)より下側に配置してください。
- iii. 水深センサー固定具の丸穴に結束バンド小(黒)を通して水深センサーに固定します。  
ゲートウェイ用ケーブルを挟まないように注意してください。

### 注意事項

- ・水深センサーと水深センサー固定具の向きに注意してください。
- ・結束バンドは緩みがないか、又はケーブル等を挟んでいないか確認 してください。
- ・取付時、両面テープの粘着面には水が掛からないようにしてください。
- ・両面テープは貼り付け面の汚れを清掃し、しっかり圧力を掛けて貼り付けてください。



3. 水深センサーを取り付ける。

①支柱に取り付けた水深センサー固定具の両面テープの保護シートを剥がしてください。

②リファレンス部と地面は 5cm 程離して設置してください。

リファレンス部が地面につかないようご注意ください。

③上側の水深センサー固定具に結束バンド小を通し、しっかりと支柱に固定してください。

④下側の水深センサー固定具は結束バンドを使用せず、  
両面テープのみで水深センサーを固定してください。

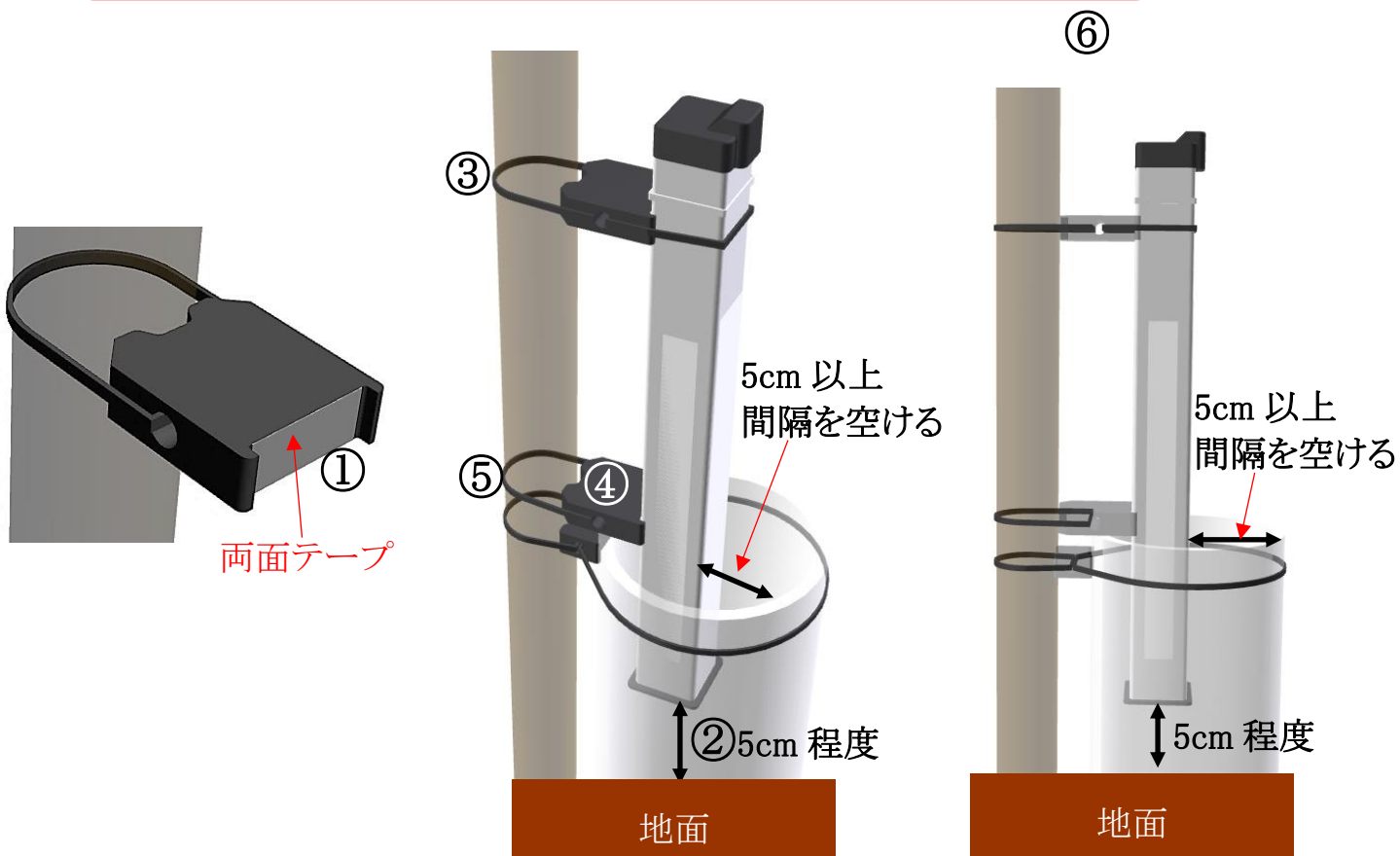
⑤支柱側の結束バンドを本締めしてください。

⑥最後に正しく設置できているか、再度ご確認ください。

AWD パイプと水深センサーが 5cm 以上の間隔が空いていることを再度ご確認ください。

注意事項

- 結束バンドは緩みがないか確認してください。
- 下側の水深センサー固定具には絶対に結束バンドで固定しないでください。  
センサー部に結束バンドが触れると、計測値に影響する可能性があります。
- 両面テープは貼り付け面の汚れを清掃し、しっかり圧力を掛けて貼り付けてください。
- 高さ位置は現地の状態に合わせて調整してください。



## 水深センサーへの電源供給

水深センサーには電池はなく、ゲートウェイから電源供給されます。

水深センサーのケーブルをゲートウェイのデジタル端子 D1 または D2 に接続してください。

[ENTER/POWER] を 5 秒間長押しするとゲートウェイの電源がオンし、水深センサーにも電源供給され、水深の計測を実施、計測データ送信終了後、通常動作(指定間隔ごとの定時計測、定時送信)へ移行します。

## 故障かなと思ったら

機器の故障と思われる場合は、以下の点についてご確認をお願いします。記載している対処で復旧できない、復旧の後も頻繁に異常がみられる場合は、販売店へご連絡ください。

状態	確認内容	対処
水深を正しく測定できない	センサー部にゴミが付着していないか、また十分な空間は空いているか確認してください	ゴミを綺麗に取り払ってください。また、センサー部にはモノが触れないように十分な距離を取ってください
	リファレンス部にゴミが付着していないか、また十分な空間は空いているか確認してください	ゴミを綺麗に取り払ってください。また、リファレンス部と地面が触れないように 5cm 距離を取ってください
	水深センサーを水没させる前に初期設定をしているか確認してください	水深センサーの手順に従って、初期設定をしてください

## お問い合わせフォーム

<https://www.e-kakashi.com/contact>

e-kakashi お客様サポートセンター

sc@e-kakashi.com

## 製造会社

東京エレクトロデバイス株式会社