

Aquaport

アクアポート(AP-001)

取扱説明書

保証書付



この度はAquaport(AP-001)をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。安全にご利用いただくため、本書をよくお読みになり正しくご使用ください。

目次

ご使用になる前に

安全上の注意および ご使用上の注意	1
付属品	3
機能説明	4
組み立て手順	5
設置方法	7
使用方法	9

ご愛用いただくために

メンテナンス	10
おかしいな?と思ったら	13
保証書	

 北菱電興株式会社 開発センター

〒924-0004 石川県白山市旭丘3丁目11番地



※掲載サイトおよび動画の視聴は無料ですが、通信料金はおお客様のご負担となります。
(パケット定額サービスに未加入の場合、高額になる場合があります。)



詳しくはこちらから

安全上の注意およびご使用上の注意


ご使用の前に、このお取り扱い上の注意をよくお読みの上、正しく安全にお使い下さい。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お守りください。表示と意味は次の通りです。


 警告 取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定されることを示します。	 注意 取り扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負う、または製品が故障・破損する可能性が想定されることを示します。
---	--


 してはならない内容です  実行しなければならない内容です

本製品はほ場への給水・止水を補助することを目的としております。それ以外（作物の収量等）の責任は一切負いかねますので、ご了承の上でご使用願います。

警告

 製品を足の上などに落下させるとけがをする恐れがありますので、落下させないよう取扱には十分ご注意ください。

 電源が入っている状態で、本体上部カバーを開閉したり、止水弁の稼働部分に手を入れるなど、通常の操作以外の使い方はしないでください。指の挟みこみなどにより怪我をする恐れがあります。

 本製品の故障や予期せぬ状況により、本製品が正常に動作しない可能性もございますので、実際の給水・止水の状況を必ずご確認ください。

注意



電池交換や上水弁の交換等により本体上部カバーを開閉する際は、内部に水分や異物が入らないようご注意ください。また、電線を挟まないようご注意ください。



水位センサーを接続している電線を強く引っ張らないでください。断線などにより故障する恐れがあります。



振動や衝撃を与えないでください。製品が破損・故障する恐れがあります。



操作部のパネルを取り外さないでください。防水機能が損なわれることで故障する恐れがあります。



本体側面の穴(固定用)以外の場所で本体を固定しないでください。負荷により破損・故障する恐れがあります。



本体設置時に塩ビ管接続部以外の場所をハンマー等で強く叩かないでください。本体が破損・故障する恐れがあります。



電池交換の際は新しい電池を使用し、向きを間違えないよう電池ホルダーにセットしてください。適切でない場合、故障や液漏れする場合があります。



電池交換の際は電池ホルダーをしっかりとセットしてください。



スイッチを操作する際は、指先でやさしく操作してください。強く操作した場合、スイッチが破損する恐れがあります。



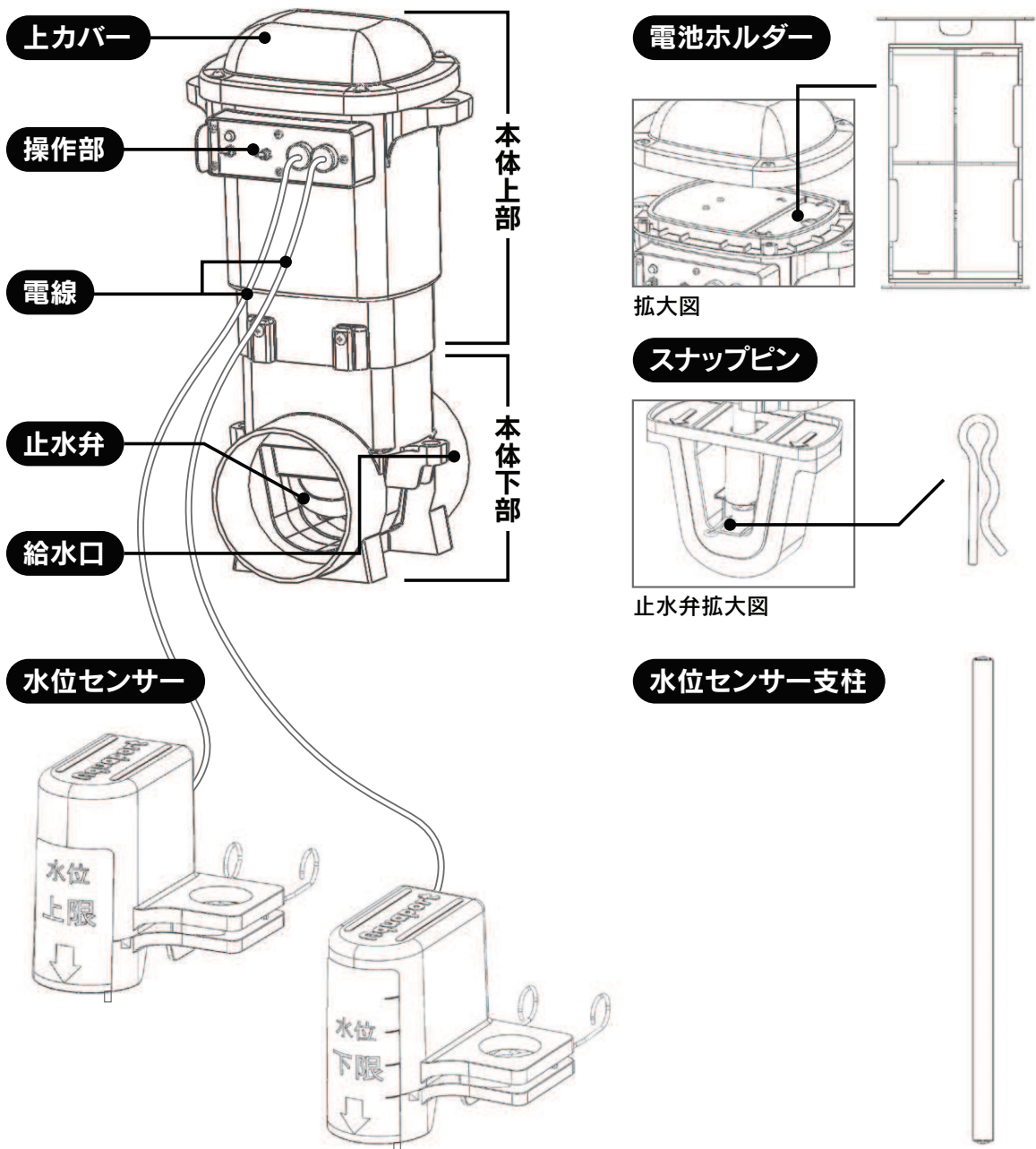
動作に異常があった場合は、すぐに使用をやめて、販売店にご連絡ください。

付属品

まずは、お手元のAquaportの付属品が揃っていることをご確認ください。

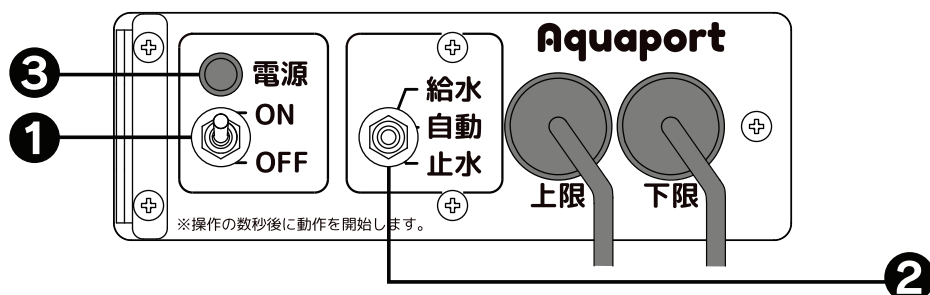
- Aquaport (AP-001) 本体 1台
- 水位センサー支柱 1本
- 水位センサー (上限・下限) 各1個
※電線 (1.2m) で本体に付属
- 取扱説明書 (本書)
- 保証書 (本書に付属)

各部の名称



機能説明

操作部



①電源スイッチ

電源を投入し、動作を開始します。電源投入時、電源ランプの点灯状態により乾電池の残量が確認できます。

②モード切替スイッチ

動作の切替えを行います。

給水(手動)……水位に関係なく強制的に給水動作(止水弁を開き水を供給する)を行います。

自動……ほ場の水位を水位センサーが検知し、自動的に給水・止水の動作を行います。通常はこの動作モードでご使用ください。

止水(手動)……水位に関係なく強制的に止水動作(止水弁を閉じ水を止める)を行います。

③電源ランプ

動作状態	ランプの状態	意味
電源投入直後	3回点滅	電池残量多(残量目安 80%以上※)
	2回点滅	電池残量中(残量目安 30%以上※)
	1回点滅	電池残量少(残量目安 30%以下※)、残量が少なくなっておりますので、早めの電池交換をお願いします
電源投入中	10秒に1回点滅	自動動作中
	常時点灯	モーター(止水弁)が動作中
	3秒に1回点滅	乾電池の容量不足により動作停止
	1秒に1回点滅	異物が挟まった、あるいは何らかの異常により動作停止

※電池残量は目安であり、電池の種類やご使用状況により影響されます。

組み立て手順

本製品はご使用前にお客様に組み立てていただく必要がございます。手順に沿って組み立ててください。

組み立てに必要な道具

□プラスドライバー

□単一アルカリ乾電池(4本)

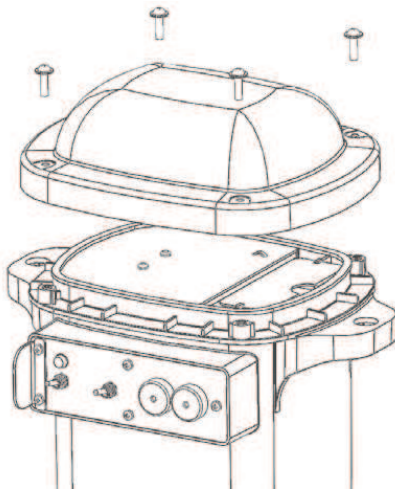
※推奨 LR20XJ(Panasonic)



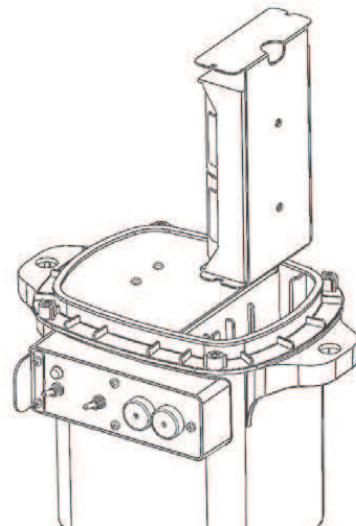
電池交換動画

1.電池の取り付け

①上カバーを固定しているねじ4か所を外し、上カバーを取り外してください。

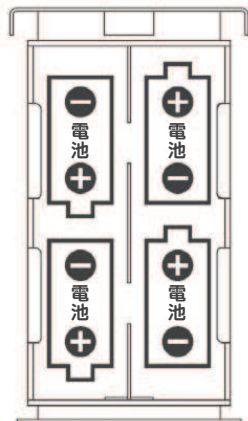


②電池ホルダーを本体内部よりゆっくり引き抜いてください。



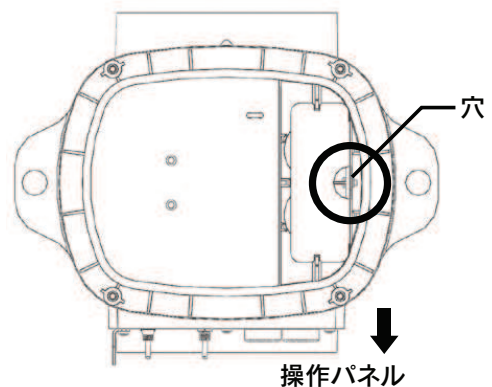
③乾電池(単一4本)を向きに注意し、電池ホルダーに取り付けてください。

※電池ホルダーの取り出し、取り付けの際に電線を挟み込んだり、傷がつかないように注意してください。断線やショートにより故障の原因となる場合があります。



④電池ホルダーを図のような向きになるように注意しゆっくり元に戻してください。

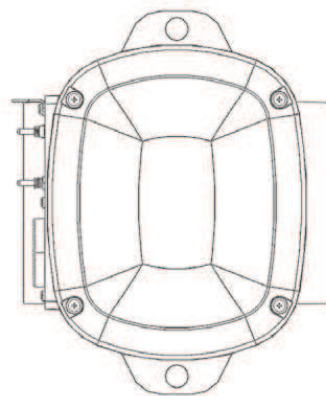
※電池ホルダーを取り付ける際は、最後までしっかりと挿入してください。上カバーが閉まらず、装置内部に水が入り故障する恐れがあります。



⑤上カバーを元に戻し、ねじで4か所全てを固定してください。

※上カバー取り付けの際に電線を挟み込まないように注意してください。断線やショートにより故障の原因となる場合があります。

※上カバーを取り付ける際は、ねじを4か所最後までしっかりと締めてください。装置内部に水が入り、故障する恐れがあります。

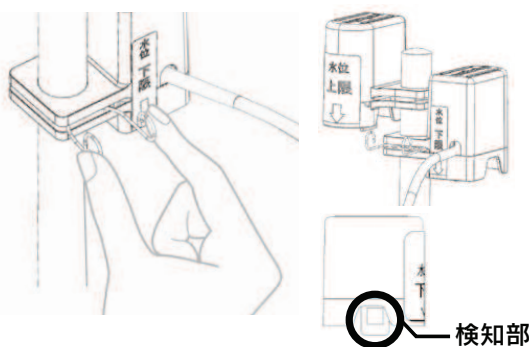


2.水位センサーの水位センサー支柱への取り付け

水位センサー支柱に水位センサーを通してください。差し込む際は水位センサーのクリップをつまみながら行ってください。水位センサーは図のように上限センサーが上、下限センサーが下になるように取り付けてください。

※取り付けの際に電線を強く引っ張らないでください。

※取り付けの際に水位センサーの検知部を破損させないように注意してください。



3.動作チェック

①電源をOFFにしてください。

②水位センサーの上限と下限両方を水に浸けない状態にしてください。

③モード切替スイッチを自動にし、電源を入れてください。

④30～40秒後に、止水弁が上昇し始める(既に上昇した状態であればそのまま)ことを確認してください。

⑤水位センサーの上限と下限両方を水に浸けてください。

⑥30～40秒後に、止水弁が下降し始めることを確認してください。以上で動作チェックは終了です。

設置方法

本製品はご使用前にお客様にほ場に設置していただく必要がございます。手順に沿って設置してください。



設置動画

設置に必要な道具

- ハンマー、木片等の当て物、スコップ
※けがの恐れがありますので、軍手の使用をおすすめいたします。
- イボ竹等の支柱2本(別途準備) ※推奨 径φ11mm



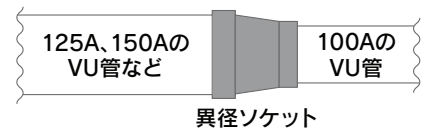
水位センサー運用

設置手順

設置方向を誤ると、止水給水が正常に行われませんので、
取付けの向きを必ずご確認ください。

①接続する水口の塩ビ管のサイズが100AのVU管またはVP管であることを確認してください。

※100AのVU管(もしくはVP管)でない場合は100AのVU管(もしくはVP管)を水口に設置して頂くか、径が異なる場合は市販の異径ソケット(インクリーザ)と100AのVU管(20cm～30cm程度)を接続していただくことで取付けが可能です。



②設置する場所を出来るだけ平らにし、設置場所を確保してください。

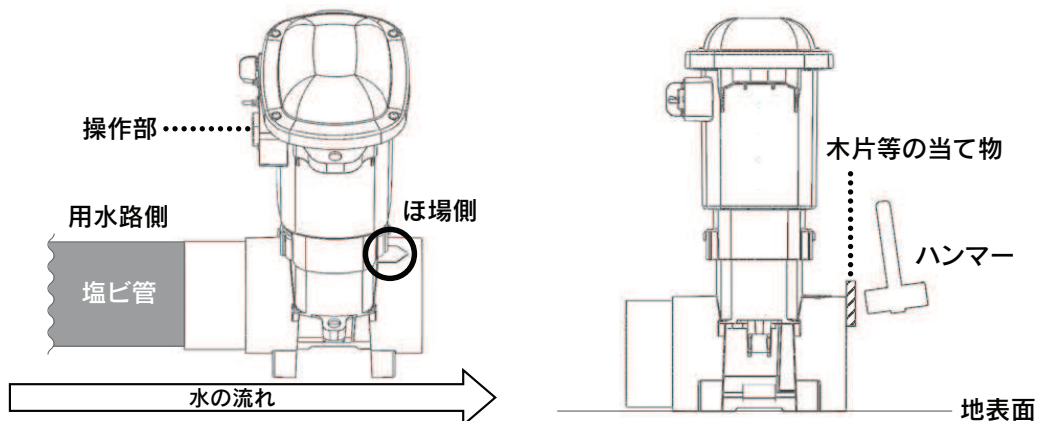
③水口の塩ビ管の表面にごみ等が付着している場合は取り除いてください。異物が挟まっていたり汚れがあると、水漏れや故障、脱落の原因となります。

④接続する向きに注意し、水口の塩ビ管にAquaport本体をはめてください。

※本体の操作部がある面が用水路側になります。
※給水口は地表面(田面)より上になるように設置してください。泥が入り込むことで止水弁が変形し水漏れの原因になります。

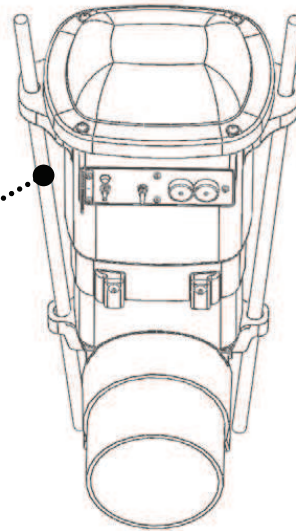
Aquaportの本体をはめる際は、木片等の当て木をしていただき、給水口の縁をハンマーで均等に叩いて、簡単に外れないようにしてください。

※故障・破損の原因となりますので、直接叩かないようご注意ください。
※取り外しは本体を捻るようにして行って下さい。ハンマー等で本体上部を強く叩くと、故障・破損の原因となる恐れがあります。



⑤ 脱落・転倒防止のため、ハンマーを使って本体側面の穴にイボ竹等の支柱を挿入し、しっかりと固定してください。

イボ竹等の
支柱で
しっかり固定

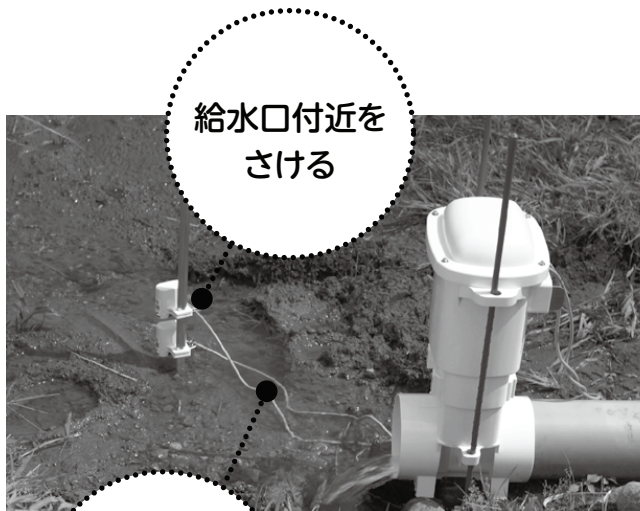


⑥ 水位センサー支柱を水位を測定したい場所に設置し、倒れないように地面と垂直に30cm程度差し込んでください。

※水位センサーに泥が付着しないよう設置部周辺を10cm掘り下げてください。センサーを地表面(田面)付近もしくはそれ以下に設置する場合は、センサーの周囲に塩ビ管、植木鉢などを埋設しセンサー検知部に泥が付着しないようにすることをおすすめします。

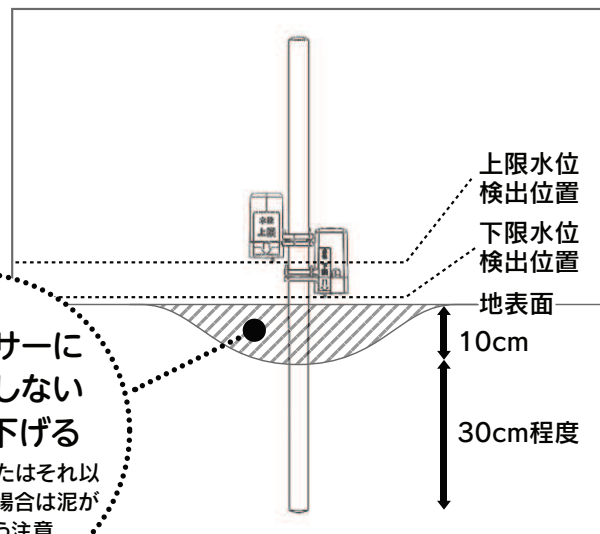
※電線を引っ張らないよう、電線が十分たるむ範囲に水位センサーを設置してください。また、断線の恐れがありますので、機械の通り道を避けて設置してください。

※水位センサーが正確に作動するよう、水が直接あたる給水口付近を避けて設置してください。



給水口付近を
さける

電線は十分に
たるませる



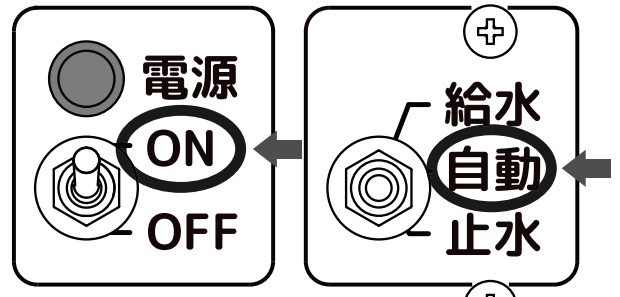
水位センサーに
泥が付着しない
よう掘り下げる
※地表面付近またはそれ以下を検知する場合は泥が付着しないよう注意

設置断面図

使用方法

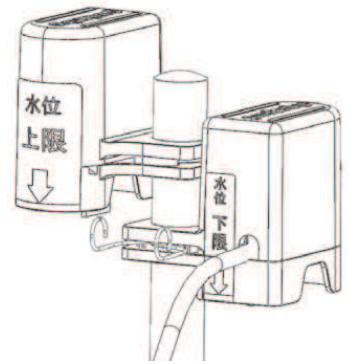
自動の場合

- ①電源スイッチをONにしてください。
- ②モード切替スイッチを自動モードにしてください。
- ③水位センサーを水位を検知したい位置に設定してください。位置を変更したい場合はクリップ部分をつまみ、上下にスライドさせてください。



[上限]水位センサーと[下限]水位センサーの位置を近づけたい場合は、図のように互いの向きが逆になるようにしてください。

- ※センサー同士を近づけすぎますと頻繁に開閉動作を繰り返す場合がありますので、3~4cm以上離してください。
- ※水位センサーの検知部に泥や藻などのごみが付着しますと誤動作の原因となる場合がありますので、定期的の確認をお願いいたします。
- ※水位センサーが地中に埋まった状態の場合、正常に動作しませんのでご注意ください。
- ※地表面近くに設定する場合は、水位センサー付近を10cm程度掘り下げてください。

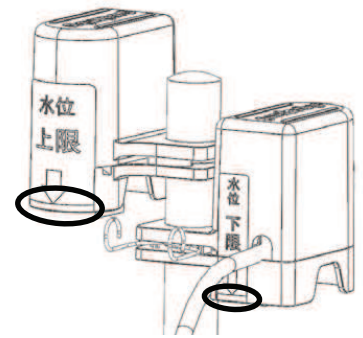


水位センサーについて(自動モード時)

水位センサーのラベルに書かれているラインが水位の検知位置の目安となります。

- 上限** 水位が水位センサーの検知位置以上になると止水弁が閉じ、止水します。
- 下限** 水位が水位センサーの検知位置以下になると止水弁が開き、給水を開始します。

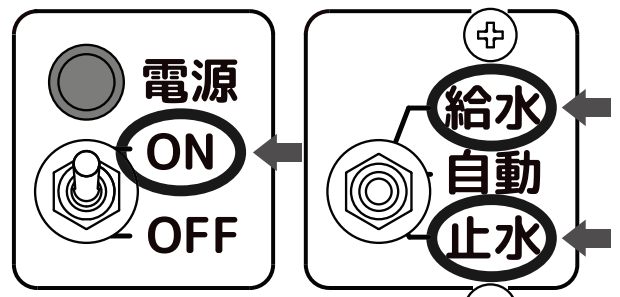
※電源投入時に水位が[上限]と[下限]の間にある場合は、止水動作を行います。



手動の場合

- ①電源スイッチをONにしてください。
- ②モード切替スイッチを手動モード(給水または止水)にしてください。

※手動モードの場合、常時給水または止水の状態になります。



メンテナンス

1. 定期的に必要なメンテナンス

止水弁のごみの除去

止水弁に大量の草やごみが詰まると水漏れや誤動作の原因となります。定期的に確認し、詰まっている場合は取り除いてください。

ごみ等が内部に入り込んでしまった場合は、「メンテナンス」の「3. 止水弁の交換」を参考に本体中央部のねじを取り外し、内部のゴミを取り除いてください。

水位センサーまわりのごみの除去

水位センサーの検知部に泥や藻などのごみが付着すると、誤動作の原因となる場合があります。定期的に確認し、付着している場合は取り除いてください。

※ごみが多い場合は水位センサーの周囲に市販のネット等を設置いただくことをお奨めいたします。

2. 撤去・保管

取外し

取外しは電源スイッチをOFFにした状態で、本体を両手で持ち、捻るようにして行ってください。

洗浄

本体を取外した後、柔らかいブラシ等を用いて止水弁付近や水位センサーの検知部を水洗いし、泥などの汚れを落としてください。

※故障・破損の恐れがありますので、高圧洗浄機等は使用しないでください。

※装置内部に水が入ると故障の原因となります。作業の際は本体を水没させないようにご注意ください。また、洗浄の際は本体上カバーがしっかり閉まっていることをご確認ください。

※けがの恐れがありますので、誤って電源を入れないようご注意ください。

※洗浄剤(アルコール等)は使用しないでください。

保管

ご使用されない期間(冬期間)は必ず屋内に保管してください。劣化が進み故障する恐れがあります。

※止水弁を開いた状態(給水)で保管してください。止水弁の劣化が進む恐れがあります。

※乾電池を取り外し、上カバーを閉めて保管してください。乾電池のサビや液漏れが発生した場合、故障の原因となります。

廃棄

廃棄する場合は、各自治体の指示に従って廃棄してください。

※廃棄の際は乾電池を取り外して廃棄してください。

※樹脂材質は硬質塩化ビニール(PVC)を使用しています。

メンテナンス

止水弁は交換部品となっております。使用状況により異なりますが、止水弁が劣化すると正常に止水できなくなる恐れがありますので、定期的な交換(目安1年)を推奨いたします。お近くの販売店よりお買い求めください。

3. 止水弁の交換

止水弁の交換方法

止水弁の交換に必要な道具

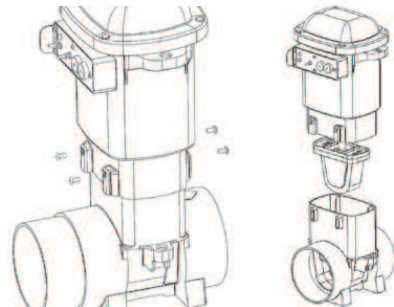
□ プラスドライバー □ ラジオペンチ □ 交換用止水弁 (AP-PV1)



※誤って電源が入らないよう、作業は電池を抜いてから行ってください。
※故障の原因となりますので、内部に水がかからない環境で作業を行ってください。

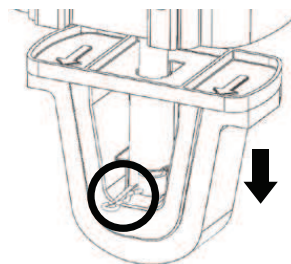
- ① いぼ竹等で本体が固定されている場合は、いぼ竹等を地面から抜いてください。
- ② 止水弁が下がりきったもしくは上がりきった状態になっている場合は、手動モード等で止水弁が少し上がった状態になるよう調節してください。

- ③ 本体中央部のねじ(4か所)を外し、本体上部を取り外してください。

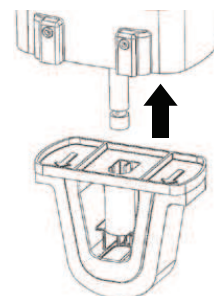


- ④ 止水弁を固定しているスナップピンをラジオペンチなどを用いて引き抜き、止水弁を本体上部より取り外してください。

※取り外したスナップピンは紛失しないようご注意ください。

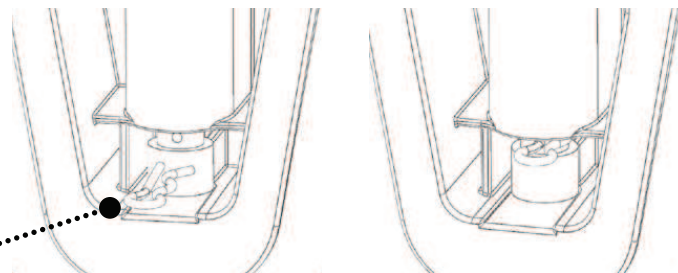


- ⑤ 新しい止水弁を本体上部に取り付けてください。



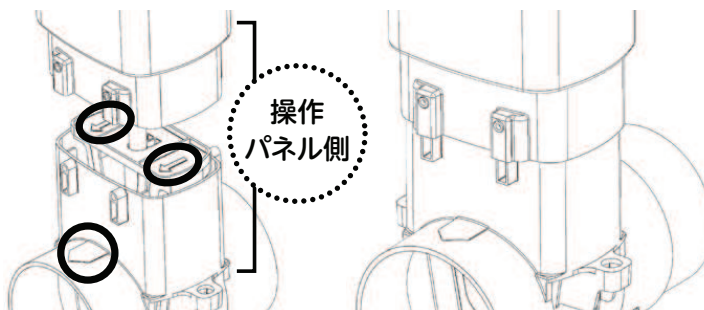
⑥スナップピンの向きに注意しながら、奥まで差し込んで固定してください。

※スナップピンが奥までしっかり差し込まれていることをご確認ください。



向きに
注意

⑦図のように向きに注意しながら本体上部を本体下部に取り付け、ねじ(4か所)で固定してください。



〈参考資料〉

Aquaportを使用した一般的な水稲の水管理方法を記載します。

水稲の水管理は、その地域の気候、栽培品種、田植えの時期、土壌、ほ場の面積、用水の状況、栽培方針等により異なりますので、十分ご検討の上、調整をお願いします。

	設定したい水位	水位センサー設定 (田面からの高さ)		動作モード
		上限	下限	
田植え後(深水管理)	3cm	6~7cm	3cm	自動
田植え後(浅水管理)	1cm	4~5cm	1cm	自動
中干期	0cm	—	—	止水
間断かんがい	0~5cm	8~10cm	0cm~ マイナス数cm	自動
出穂期	4cm	8~10cm	4cm	自動

おかしいな?と思ったら

まず、次の点を確認してください。それでも直らないときは、使用を中止し、販売店までお問合せください。

1.電源スイッチをONにしても動作しない

- ・電源スイッチがONの位置になっていますか？
- ・電源スイッチを入れると電源ランプは1～3回点滅しますか？
- ・電池がなくなっていないですか？
- ・電池の向きが逆になっていませんか？
- ・電池ホルダーのコネクタが抜けていませんか？



電池ホルダーコネクタ
(写真は接続されている状態)

2.水が止まらない

- ・モード切替スイッチが目的の位置になっていますか？
- ・電池が切れていませんか？
電源ランプが3秒間に1回の点滅を続ける場合、電池残量が少なくなっていますので電池を交換してください。
- ・止水弁は閉じていますか？
- ・止水弁付近に異物等が引っかかっていますか？
- ・止水弁が破損(変形・剥がれ)していませんか？
- ・水位センサーに異常はありませんか？

ごみが付着している場合は、ごみを取り除いてください。また、水位センサーで水位を検知してから、止水弁が動くまで時間がかかります。1分程お待ちください。

- ・本体が塩ビ管から外れていませんか？

3. 水が出ない(給水されない)

・モード切替スイッチが目的の位置になっていますか？

・電池が切れていませんか？

電源ランプが3秒間に1回の点滅を続ける場合、電池残量が少なくなっていますので電池を交換してください。

・止水弁は開いていますか？

・止水弁付近に大きな異物が引っかかっていますか？

・水位センサーに異常はありませんか？

ごみが付着している場合は、ごみを取り除いてください。また、水位センサーで水位を検知してから、止水弁が動くまで時間がかかります。1分程お待ちください。

・水位センサーの設置に問題はありませんか？

水位センサーを給水口付近位置に設置しますと、水の流れによる水位変化で上限センサーが誤反応し、止水動作を開始する場合があります。水位センサーは出来るだけ水の流れの少ない場所に設置してください。

上限センサーを地表面の近くに設置した場合、ほ場内の勾配や段差によっては水が全体に行き渡らない場合があります。

水位センサー同士の間隔が狭い場合、給水と止水の動作が頻繁になり、電池の消耗が早まったり、ほ場全体に十分水が行き渡らなくなる場合があります。

仕様

サイズ	高さ:424mm 幅:234mm 奥行:187mm
重量	5.5kg(電池込)
水位落差	1m以下※1
防水性	IP65相当
使用周囲温度	10℃～40℃
接続管	塩ビ管(VU管100A)
稼働時間	1回/日動作×6ヵ月相当(周囲温度25℃にて)※2
電源	単一電池 4本
水位センサー	上限用・下限用センサー 各1個(本体と水位センサーは有線接続)

※1 設置条件や使用環境によっては、止水弁から水がにじみ出る場合がございます。

※2 給水・止水の繰り返し動作180回以上。但し、使用する電池のメーカー等により回数が変わります。

特許 第6754877号 商標 第6326190号

使い方・お手入れ・修理など製品に関するご相談はまず販売店へお問合せください。

※通話料金・通信料金はお客様のご負担となる場合があります。