

手間・時間の削減
80%
パディッチで水管理

収量の増加
16.4%
パディッチで水管理



paditchでこだわりの水管理を自動化
パディッチ

-コストを下げる。収量を上げる。うまい米をたくさん作る。-



スマート農業で変わる新しい農業のカタチ

IT農業を通じて笑顔の人の和を創り社会貢献する

会社名 : 株式会社笑農和 (えのわ)
設立 : 2013年2月14日
所在地 : 〒936-0053
富山県滑川市上小泉1797-1
資本金 : 171,248,740円 (資本準備金含む)
TEL : 076-482-3998
FAX : 076-482-3991
URL : <https://enowa.jp/>



代表者氏名 : 下村豪徳

経歴 :

1977年 富山県の農家生まれ。
1997年 職業能力開発短期大学 情報技術科卒業。
1997年 一部上場某大手製造業システム会社に入社。

主に組立加工向けの生産管理、購買管理業務の開発及び、SEとして従事。

SCM(supply chain management)構築の提案営業を経験し、複数の中堅中小企業のB2B構築を支援。

2009年 事業分社化。営業企画部長、支店長を経験し2012年退職。

2013年 株式会社笑農和 設立

・ごはんソムリエ(認定番号08-00673号)
・雑草インストラクター

受賞歴 :

- ・2015年 起業家万博 オーディエンス賞受賞
- ・2015年 第8回とやまビジネスプランコンテスト 最優秀賞 受賞
- ・2015年 日本IBMベンチャー支援プログラム BlueHub 第2期採択
- ・2016年 KDDIベンチャーアクセラレータープログラム KDDI ∞ Labo 第10期、第11期 採択
- ・2018年 EOYアントレプレナー賞受賞
X-Tech Innnovation Japan2018
北海道地区 最優秀賞受賞

事業内容 :

1. 農業 × IoT開発事業

スマート水田サービスpaditchの開発・運営

<https://paditch.com>

2. コンサルティング事業

スマート農業コンサルティング業務

3. 農産物販売事業

提携農家農産物の販売および販売支援

メディア出演・掲載情報（一例）



2023年4月17日
NHKの「おはBiz」にて紹介いただきました。



2022年9月
週刊東洋経済のすごいベンチャー100に選ばれ、記事が掲載されました。



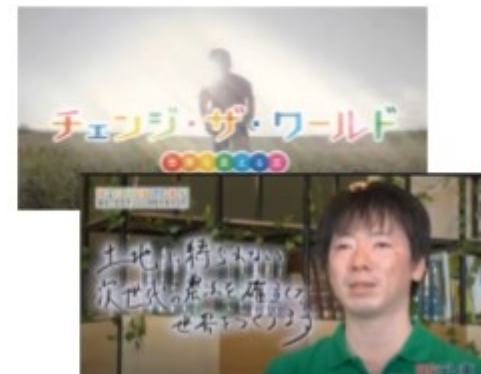
2021年5月20日
北日本新聞の1面で紹介されました。



2021年
アグリジャーナルに紹介されました。



2021年8月
BS-TBS「身近なパソコン、世の中を変える」で、テリー伊藤さんと対談しました。



2020年9月
テレビ東京「チェンジ・ザ・ワールド」で紹介されました。

製品ラインナップ

水田の遠隔自動水管理システムとして以下の3製品を設計・開発・製造・販売しています。



paditch
gate 02+

水門型 自動給水門



paditch valve 01 

パイプライン型 自動給水栓



paditch drain 01 

自動排水装置

遠隔自動水管理システム導入により実証された効果

行政や第三者機関と実証実験を行った結果、収量増加と水管理に伴う労働時間の削減効果があることが証明されました。



収量増加

16.4%

第三者機関である、農研機構に調査を依頼。一農家におけるpaditch導入圃場と、未導入圃場の収量調査を行った結果、**最大で「16.4%」**もpaditch導入圃場の方が収量が多かったという結果が出ました。（10aあたりの平均収量）

※2020年度産での調査



手間・時間の削減

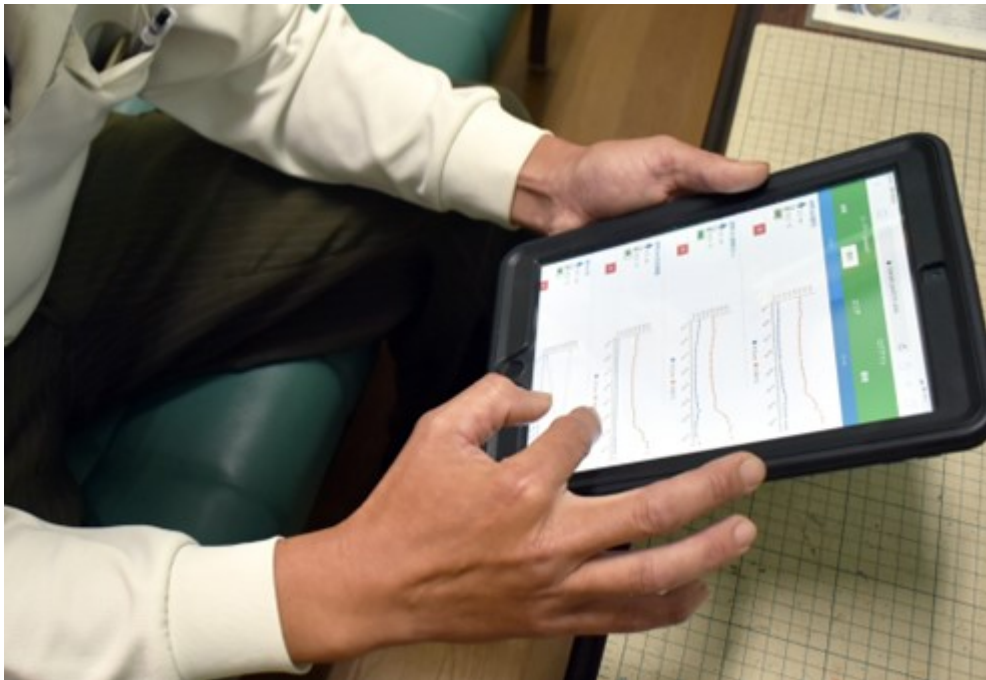
80%

当社、大手ICT企業、静岡県農地局、静岡県農業経営体、農研機構で共同研究を行った、「水田水管理ICT活用コンソーシアム」による実証実験調査で、paditchの導入で水管理に伴う負担が**80%軽減**したとの結果がでました。

※実証実験期間：2017年～2019年

より緻密な水管理を行うことで収量が増え、さらに手間と時間も削減できるという効果がでたこととなります。

収量が増加し、労力が削減する理由



事務所や家にいながら水管理

タブレットやスマートフォンを使用した管理システムの使い方についても細かくサポートしています。

分からないことがあった場合でも、サポートセンターを設置しているため、いつでもご質問に対応させていただくことができます。

当社は
ここが強み！

管理システムで、水田の現状はもちろん**過去の履歴も確認**できます。

『**水温、水位、気温、水門・バルブの開閉情報**』を蓄積！

水温と水位は30分ごとにデータを蓄積しています。これにより米作りにおいて最適な水温と水位を遠隔操作で維持することができるようになりました。

収量が増加し、労力が削減する理由

POINT 1

水位に連動して水門・バルブの自動開閉

水位を予め設定しておくことで、水位に合わせて自動で水門・バルブを開閉させることができるので、毎回圃場まで見に行く必要がなくなります。また、豪雨時なども危険を冒して手作業で調整する必要がなくなるので安心です。また高温時に水位が減少しても自動で取水するので安心です。

POINT 2

水温に連動して水門・バルブの自動開閉

水温も予め設定しておくことで、水温に合わせて自動で水門・バルブを開閉させることができます。夏場の高温時なども設定温度に合わせて自動で調整するため、高温障害による品質低下を予防することができます。

POINT 3

タイマー設定して水門・バルブの自動開閉

早朝や夜間などの水管理もタイマーを設定しておくことで自動で開閉させることができます。これにより水管理で圃場に行く時間を大幅に削減することができます。日中、取水しにくい場所にも最適です。

POINT 4

カレンダー設定して水門・バルブの自動開閉

水を入れて3日後に水門・バルブを閉めるといった設定もできるため、予め設定しておくことで管理が楽になります。

もちろん、水門・バルブの開閉状況や履歴確認はパソコンやスマートフォン等で確認できるので安心。アラート機能も搭載しているので、開閉しなかった際にはアラートにて確認できます。

お客様の声 自治体事例「静岡県」

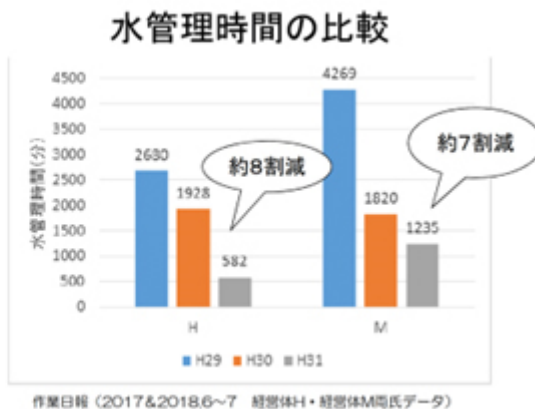
「水田水管理ICT活用コンソーシアム」のメンバーとして
静岡県・大手IT企業とともに実証実験を実施

手間・時間の削減 最大80%実現!!



水田水管理ICT活用コンソーシアムが実証実験で開発・実装した水管理システムの概要図

静岡県の磐田市と袋井市にある5つの農業経営体を持つ約75ヘクタールの圃場に、水田センサー300台、自動給水弁100台を設置



実証実験の成果「水管理時間の比較」グラフ
自動給水弁を37カ所に設置した某社では、水を管理するために巡回する移動距離が、従来の12.8キロメートルが6.6キロメートルにまで削減。(6~7月)水管理に費やした時間も、**システム導入前と比較して約7割削減できた。約8割まで削減の参加企業も。**

静岡県との「農業のスマート化」についてのタイアップ対談記事



詳細はこちらをご覧ください



お客様の声「開水路型 paditch gate02+」

(有限会社スタファーム 廣地様)

7km離れた圃場に60台設置で

約2ヶ月分の工数削減を実現!!



●水管理システムの効果や利点はなんですか？

水管理の工数が約1/3に減りました。
人1人、まるっと**2ヶ月分**くらいの工数削減になりました。
操作が簡単なので、スタッフとの共有も難しくありません。

●水管理作業はどのように変化しましたか？

タイマーやスケジュール設定を使用して、夜間の水入れを行い、近隣の田んぼの方との調整が出来ます。
スタッフと連携して、パソコンやスマートフォンなどで水位管理が来ています。

ポイント

- 水管理の工数が約1/3に！
- 操作が簡単でスタッフとの連携がとりやすい。
- タイマーやスケジュール機能が便利。

圃場見学
承ります。
お気軽にお声
がけください



お客様の声「開水路型 paditch gate02+」

(株式会社高慶農産 高慶様)



● 水管理システムの効果や利点はなんですか？

夜間などでもパソコンで各田んぼの水位状態を確認出来、異常を感じれば、水門の設定やタイマーの設定を遠隔で監視・操作が出来ます。
こまめな水管理が可能で稲の生育にとって有効です。

● 水管理作業はどのように変化しましたか？

タイマーやスケジュール設定を使用して、水管理を行っています。
タイマー機能を使うことで、寝る時間を削らずに済むようになりました。

ポイント

- こまめな水門の管理で稲のいい生育が促せる。
- タイマーなどの設定で夜間の水管理が簡単になり身体的負担が減ったこと。

お客様の声「パイプライン型 paditch valve01」

(原様)



● 水管理システムの効果や利点はなんですか？

圃場が分散しているので、毎日の見回りの移動時間が大幅に削減された。
夏は水不足になりがちなので、猛暑の中でこまめにやらねばならなかった作業が事務所などから行えるので助かっています。

● 水管理作業はどのように変化しましたか？

水管理にかけていた時間が大幅に短縮されたことで、水管理のスケジュールの変更を検討することもできるようになった。
真夏の水管理作業の身体的負担が減った。

ポイント

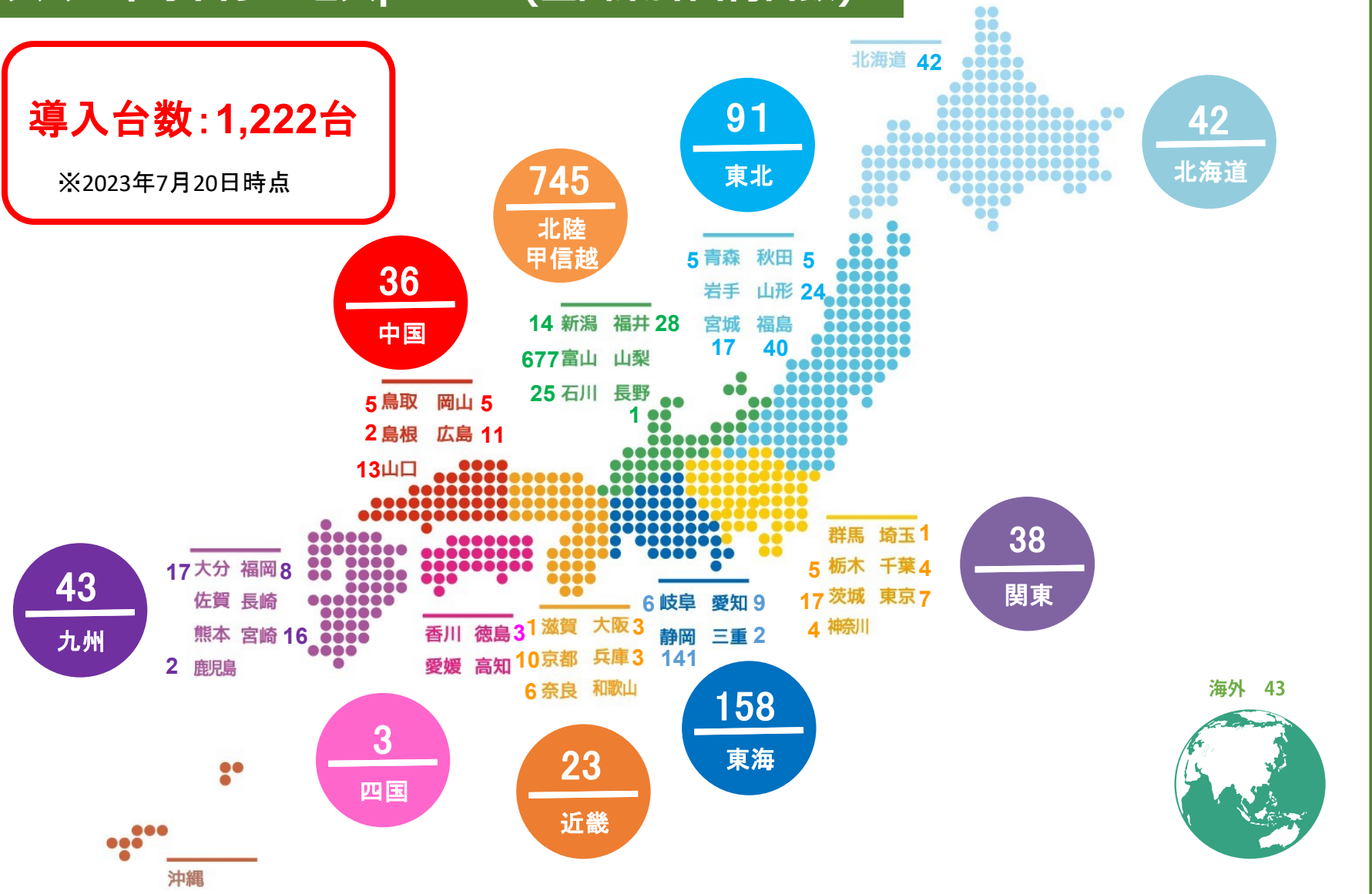
- 離れた圃場の移動時間が大幅に削減された。
- 猛暑の中での作業が軽減され、身体的に楽になった。

今後、水管理以外の工程でもスマート化を実現することでさらなる水田作業における労力低減と品質の向上を目指します。

スマート水田サービスpaditch(全国累計出荷台数)

導入台数: 1,222台

※2023年7月20日時点



paditch 製品紹介：次ページより

paditch 製品ラインナップ

		入水制御		排水制御	
		開水路型		パイプライン型	自動排水/田んぼダム
タイプ	製品名	paditch gate02+	paditch gate02+ LoRaWAN	paditch valve01	paditch drain01
		価格…P20-21 製品…P25	価格…P20 製品…P25	価格…P22 製品…P26-27	価格…P23 製品…P31-32
電源 …P18	電池	○	○	○	○
	ソーラー	○	○		
通信 …P19	LTE	○			
	LoRa		○	○	○
センサー	専用	○			
	LP-01(※)		○	○	○
基地局 屋内…P29 屋外…P30			○	○	○
アプリ		○	○	○	○

※水田センサーLP-01 単体販売もございます …P28

paditch 製品ラインナップ



電池駆動タイプ

中山間地など、日の光が届きにくい場所は、ソーラータイプでは稼働しない場合があるため、電池駆動タイプも用意しています。



ソーラーバッテリー駆動タイプ

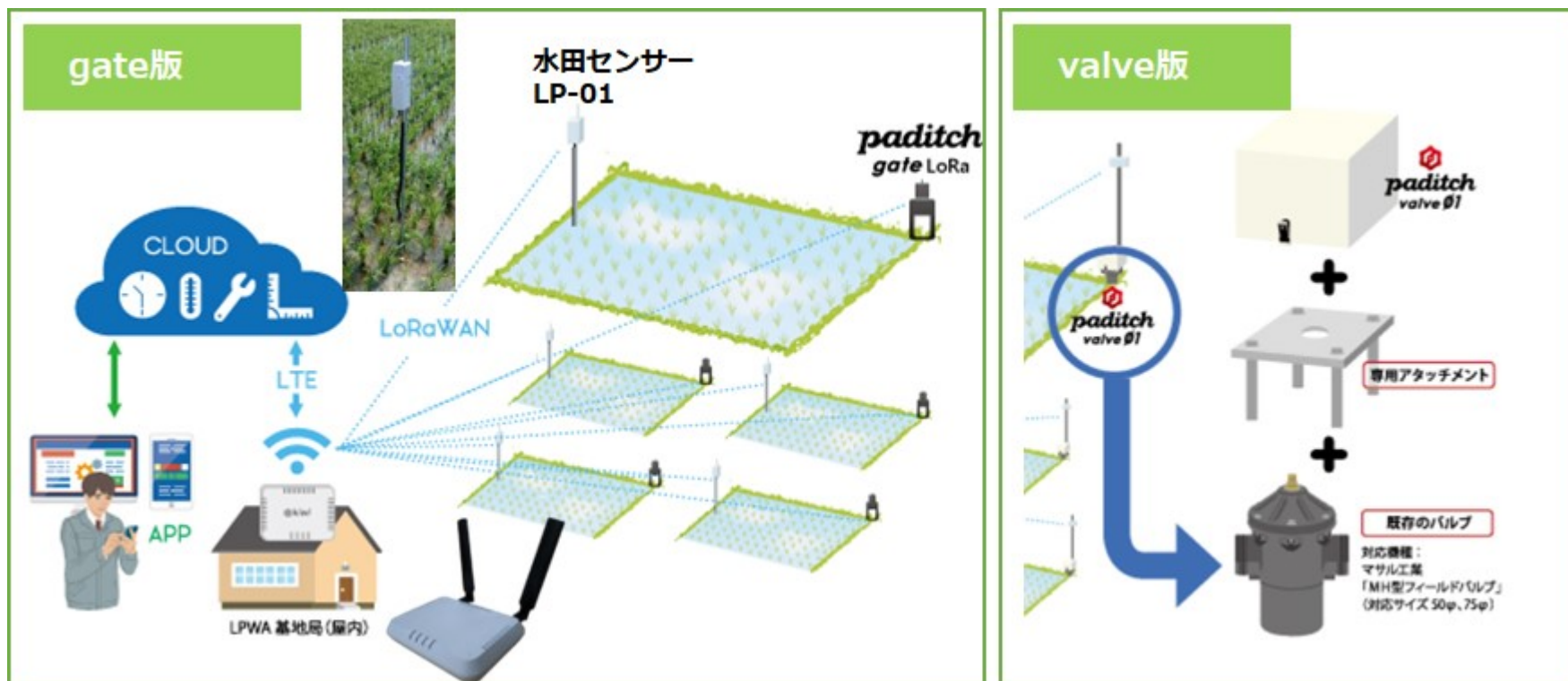
電池交換の必要がないソーラーバッテリータイプです。電池交換は必要ありませんが、取り外してしまう場合、バッテリーの充電が必要となります。

LoRaWAN通信概要

LoRaWANによる水田管理システム全体像

水田センサー、基地局、アプリをセットでご提供します

paditch gate02+ LoRaWAN、paditch valve01はLoRa通信のメリットである親機(GW)と子機(センサー、gate、valve、drain)間の通信費用が一切かからないという点、複数のデバイスを同時導入することによる水管理効率の向上効果をより強く実感していただけます。



paditch gate02+

概要



形式	PGT-02+
電源	アルカリ電池（単一型1.5V×6）
動力	小型DCモータ
水位水温センサー	圧力式センサー
サイズ	W223.75×H780.3×D177.9（mm）
重量	約8.6kg
電池寿命	約3か月
手動止水	可能
※電池寿命は、設置環境により異なります。	

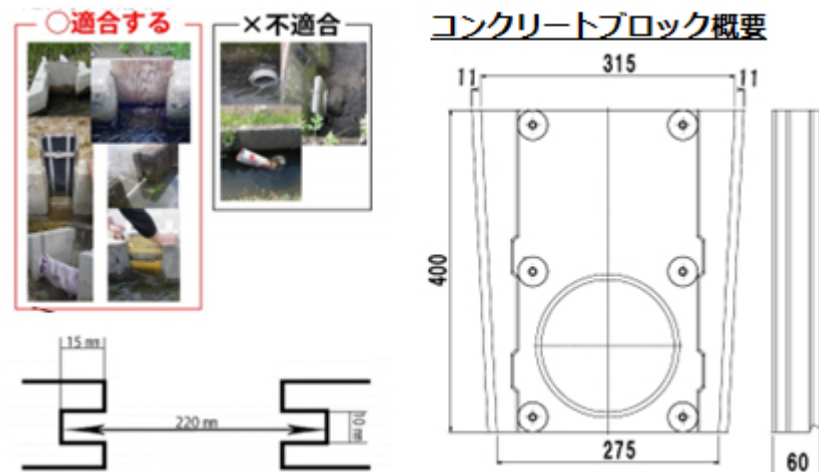
設置条件

1. paditch gate 02+ は下記の設置条件でのみ、設置が可能です。右図の幅に適さない場合は、**別途専用コンクリート製品が必要**となります。

2. コンクリート製品が必要となる場合は、**現地確認の上、工事費が必要**となります。

コンクリート 1台 19,800円 ※工事費別途

※コンクリートへの設置の場合、別途M8-20のステンボルト、バネワッシャ、ワッシャが各6個（1式550円）が必要になります。



※すべて税込価格

	paditch gate 02+ LoRaWAN	paditch gate 02+ LoRaWAN ソーラーバッテリー	
	価格	価格	
paditch gate 02+ LoRaWAN (LP-01含む)	264,000円/1台	319,000円/1台	無線水田センサーセット
paditch cockpit利用料	33,000円/1年	33,000円/1年	基地局毎 26,400円/年 アカウント毎 6,600円/年 (50デバイスまで) ※複数台利用可能
基地局	85,800円/1台	85,800円/1台	
基地局初期設定料	11,000/1式	11,000/1式	
手動用クランクハンドル	1,650円/1本	1,650円/1本	手動開閉時使用
初期設定料	11,000円/1台	11,000円/1台	
梱包・運送料	4,400円/1台	4,400円/1台	
合計 (税込)	410,850円	465,850円	

◎富山県外の現地立ち会いについては、弊社にて対応の可否を判断のうえ、2回を上限として実施させて頂くこともありますが、この場合、これにかかる交通費、宿泊費その他の実費はお客様負担となります。

◎上記価格には施工・工事費・現場調査費等は含まれておりません。

◎弊社に設置を依頼される場合は別途27,500円/台(税込)を頂戴いたします。

(専用コンクリート導入後取り付け調整・木製板による幅調整、コーキング作業など)

◎幅不適合により、木枠(簡易マス)制作依頼をされる場合は、材料・製作費を別途頂戴いたします。(別途お見積り)

※すべて税込価格

paditch valve 01

機器仕様

(paditch valve 01)



形式	PV-01
通信電源	アルカリ電池（単3×4）
動力電源	アルカリ電池（単1×6）
動力	小型DCモータ
サイズ	W200×H218×D200（mm）
重量	約5kg（アタッチメント除く）
電池寿命	約1年
手動止水	条件により可能
※電池寿命は、設置環境により異なります。	

設置条件

paditch valve 01の設置には事前調査が必要です。

LPWA基地局（屋内）と、バルブ・専用の水田センサーの設置予定場所での電波の環境調査を行います。LoRaWANでは長距離の接続が可能ですが、地形・遮蔽物などの環境により接続できない場合があります。また必要に応じてLPWA基地局（屋内）を複数設置する必要がある場合があります。

【対応バルブ】

- ・マサル工業 農業用給水栓MH型フィールドバルブ（対応サイズ50φ、75φ）
- ・AKK 社ニューフローバルブ（対応工事が必要です）

paditch valve 01

機器仕様

(マサル工業製 フィールドバルブ)

paditch valve 01 

50φ



75φ



MH型フィールドバルブ (本体)

本体は 4 種類をご用意。
塩ビパイプ口径、接合方式に合わせてお選びください。

品 名		品 番	サイズ(mm)		摘 要
			幅	高さ	
MH型フィールドバルブ 50φ (T形ハンドル)	TS	V5251	150	233	塩ビパイプ50に適合
	内ねじ	V5351			
MH型フィールドバルブ 50φ (丸形ハンドル)	TS	V5253	184	252	
	内ねじ	V5353			
MH型フィールドバルブ 75φ (T形ハンドル)	TS	V5271	184	252	塩ビパイプ75に適合
	内ねじ	V5371			
MH型フィールドバルブ 75φ (丸形ハンドル)	TS	V5272	184	252	
	内ねじ	V5372			

paditch valve 01

水管理効率の向上をより強く感じていただけるよう、5台～のスターターパックとなっております。

	数量	単位	金額	適用
paditch valve 01 5台スターターパック	1	式	770,000円	paditch valve01本体 5台 水田センサー 5本 屋内基地局 1台 初期設定料 1式 アプリ利用料 1年
paditch valve 01 10台ス ターターパック	1	式	1,320,000円	paditch valve01本体 10台 水田センサー 10本 屋内基地局 1台 初期設定料 1式 アプリ利用料 1年
現地電波調査費	1	式	110,000円	
基地局屋外化キット	1	式	110,000円	

◎富山県外の現地立ち会いについては、弊社にて対応の可否を判断のうえ、2回を上限として実施させて頂くこともありますが、この場合、これにかかる交通費、宿泊費その他の実費はお客様負担となります。

◎上記価格には施工・工事費・paditch valve01通信BOX及びセンサーを固定する塩ビ管等は含まれておりません。

◎弊社に設置を依頼される場合は別途27,500円/台(税込)を頂戴いたします。

※すべて税込価格

paditch drain01

概要



形式	PD-01
通信電源	アルカリ電池（単3×4）
動力電源	アルカリ電池（単1×6）
動力	小型DCモータ
サイズ	W約490×H約770×D約390（mm）
重量	約17kg
電池寿命	約半年（開閉頻度による）
手動止水	条件により可能
※電池寿命は、設置環境により異なります。	

設置条件

paditch drain 01の設置には事前調査が必要です。

LPWA基地局（屋内）と、drain設置予定場所での電波の環境調査を行います。
LoRaWANでは長距離の接続が可能ですが、地形・遮蔽物などの環境により接続できない場合があります。
また必要に応じてLPWA基地局（屋内）を複数設置する必要がある場合があります。

機能

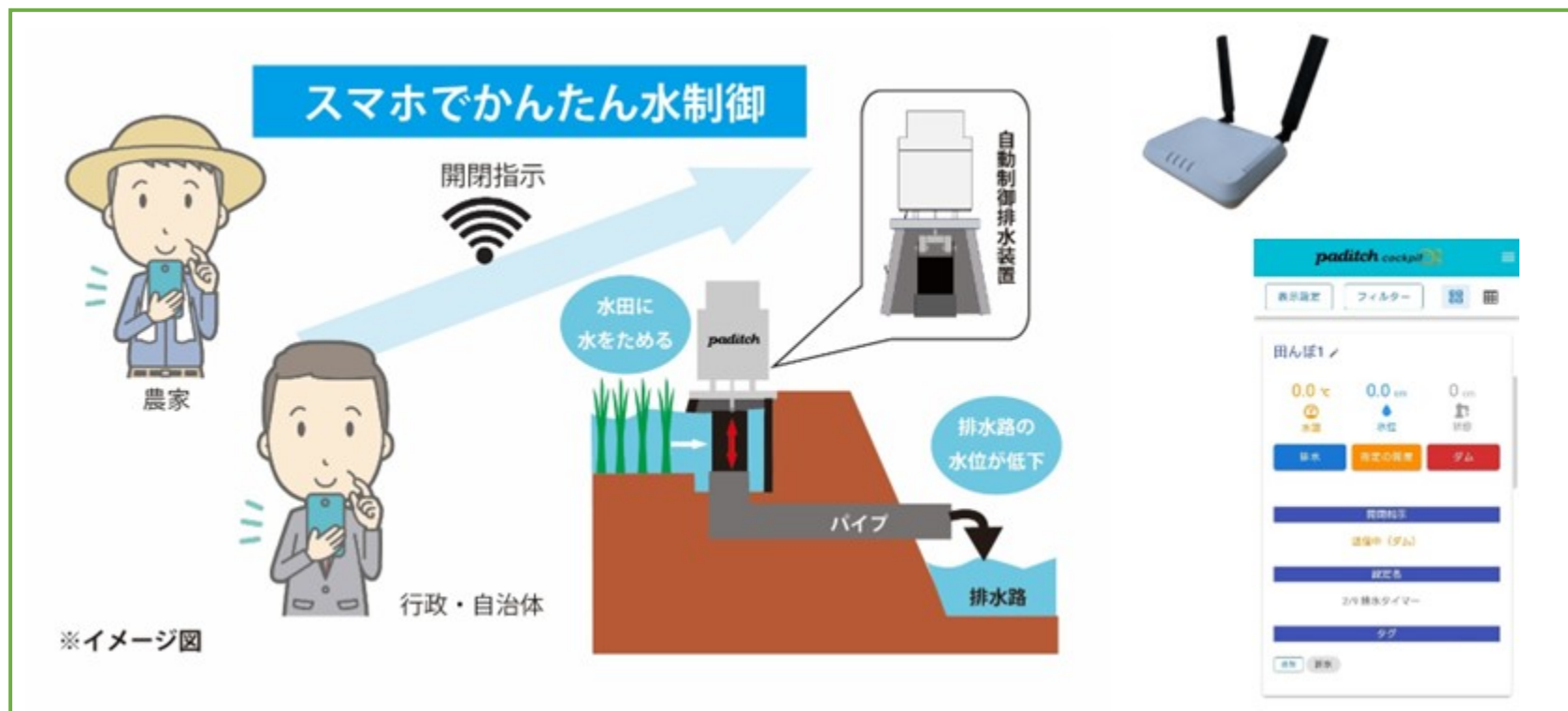
- 1) **排水指示**による水位調整・中干管理
- 2) **タイマー設定**して排水管の自動制御
- 3) **0~20cm**の高さまで**20段階**で排水管を制御

drain LoRaWAN通信概要

LoRaWANによる水田管理システム全体像

基地局、アプリをセットでご提供します

paditch drain01は LoRa通信のメリットである親機(GW)と子機(drain) 間の通信費用が一切かからないという点、複数のデバイスを同時期に導入することによる水管理効率の向上効果をより強く実感していただけます。



paditch drain01

	数量	単位	金額	適用
paditch drain 01	1	台	275,000円	
paditch cockpit 利用料	1	式	33,000円	
基地局	1	台	85,800円	
基地局初期設定料	1	式	11,000円	
設置工事費	1	式	110,000円	
合計（税込）			514,800円	

◎富山県外の現地立ち会いについては、弊社にて対応の可否を判断のうえ、2回を上限として実施させて頂くこともありますが、この場合、これにかかる交通費、宿泊費その他の実費はお客様負担となります。

◎上記価格には施工・工事費・paditch valve01通信BOX及びセンサーを固定する塩ビ管等は含まれておりません。

※すべて税込価格

対応センサー仕様

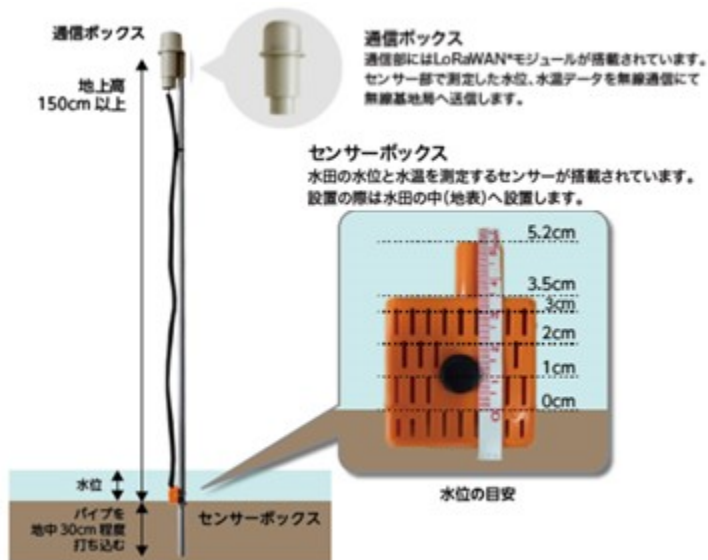
(水田センサー LP-01)

■通信ボックスとセンサボックスで構成され、簡単に組み立て、設置が可能です。

・水位・水温を30分毎に測定し、単三電池2本で1シーズン稼働。

■LP-01設置イメージ

水田に打ち込んだパイプにセンサーを固定し、地面にセンサーボックスを、パイプの先に通信ボックスを設置します。



※ポールはお客様で推奨セットをご購入頂くか、1.5m以上の支柱をご準備ください。

「IIJ水田センサー LP-01」メーカー推奨支柱セット

https://www.miyata-bussan.jp/shop/parts/pipe/prop-set.html?fbclid=IwAR2jywMDCI_wNkGNsCXJRO8gZiMpL5s6C2yvzacwCc6A030_vQMGSgSKNYk

項目	機能・性能
水位測定範囲	0~300mm (誤差±10mm程度、データ送信2分前から3回計測した平均値)
水温測定範囲	測定範囲は-55℃~125℃ですが、センサーや電池などの稼働条件を考慮すると保証測定範囲は5℃~45℃となります。
バッテリー残量	2.0~3.2V (割合ではなく、電圧値。データ送信時に計測)
送信タイミング	端末起動時に初回送信し、その後は送信周期で送信
送信データ	水位、水温、バッテリー電圧、種別
送信周期	30分
送信周波数 (LoRa® 設定)	926.6~928.0MHz/Class A (ABP使用) /DR3 (SF9/125KHz 1760bps)
使用可能時間	1シーズン (送信48回/日、推奨乾電池使用時) ※バッテリー残量4V以下にて自動停止 (リセット状態)
再送処理	なし
装置リセット	POWER-SW操作、WDT (暴走監視) ※遠隔操作機能なし
状態通知LED	電源ON時: 点灯後に初期化正常で消灯、異常で点滅 ボタン押下時: 電池残量多で点灯、少で点滅 (5秒間)



対応基地局仕様（屋内型）

(LoRaWAN®ゲートウェイ)

屋内型基地局

TLG3901BLV2



- ・自宅や作業場の窓際に置くことで、半径1～2km程度をカバーすることができます。
- ・ソーラーパネル、バッテリーを組み合わせ、防水ボックスに入れることで屋外への設置(電源が無いところ)でも設置可能です。

ハードウェア仕様

LoRaチップ	Semtech SX1308	
SoC	MTK MT8516 (ARM Cortex-A35)	
ストレージ	512 Mbytes	
フラッシュメモリー	256 Mbytes	
インターフェース	Ethernet	Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX×1
	USB	USB2.0×1 microUSB Type-B×1(給電用)
	アンテナ	SMA R-male x2
	モバイル	nanoSIM×1
無線	LTEモジュール	EC-25J
	Wi-Fi	2.4GHz(※LoRa, LTEとのルーティングは現状非対応)
電源	DC5V/2A(microUSBポートにて給電)	
対応周波数	920MHz～928MHz(日本)	
送信速度	292bps～21.875Kbps	
受信感度	-137dBm	
LoRaプロトコル	ClassA/C	
アンテナ性能(最大利得)	LoRa	2dBi
	Wi-Fi	4dBi
	LTE	0dBi@699-960 MHz; 2.6dBi @ 1710-2700 MHz
認証	TELEC/VCCI	
チャンネル数	8ch	
動作温度	0～55℃	
動作湿度	0%～90%	
保管温度	-20～70℃	
寸法(mm)	150.6(W) x 107.26(D) x 33(H) (※突起含まず)	
重量	230g	
付属品	LoRaアンテナ×2	
	電源用ケーブル(USB2.0～microUSB)×1 USBコンセントアダプター ×1	

ソフトウェア仕様

対応ブラウザ	Google Chrome / Mozilla Firefox
Webサービス	HTTP Server , DHCP/DHCP Client/Static , VPN Client
開発環境	LoRaScript / Node-RED / MQTT

対応基地局仕様（屋外型）

LoRaWANソーラー基地局DIYパック

屋内型基地局＋屋内型基地局を
外に設置するためのDIYキット

拡張アンテナを別途購入することで、
半径5kmまで対応可能となります。



※設置環境により必要な設備が異なります。詳しくはお問い合わせください。

月額定額型サブスクサービスのご案内

一気に複数台導入するのが不安な方は、サブスクプランがオススメ
月額定額型サブスクサービス で水管理の遠隔操作をする

1台 1ヶ月8,800円でご利用できます。※ご契約は2ヶ月以上となります。

paditch
gate 02+

1ヵ月 **8,800円**

- ※paditch gate02+ 1台の場合の料金です
- ※paditch 初期設定料込
- ※paditch cockpit利用料・通信費込み(操作用アプリ)
- ※設置工事が必要な場合は別途工賃を頂きます

※現在、パイプライン型のpaditch valveのサブスクサービスはありません。
準備中となりますので、リリースまでしばらくお待ちください。

詳細確認・ご注文はホームページよりお願いします。
<https://paditch.com/subsc/>



スマート農業のご相談は笑農和へ

三井住友海上火災保険（株）様との
連携により、業界初となる設置機器
の補償制度を導入いたしました。

MS&AD

三井住友海上

× *paditch*
パディッチ

補助金を活用しての導入・お見積りなど
お気軽にご相談ください

<お問い合わせ>

076-482-3998

paditch_sales@enowa.jp

【最新情報は公式SNSより】

フォロー
お願いします



@enowa.jp



@EnowaP



@enowa_paditch

動画でpaditchを確認

 笑農和公式



 paditch
summit

