

10. 水管理システム

概要

- 圃場の水位・水温等を各種センサーで自動測定し、スマートフォン等においていつでもどこでも確認が可能
- 給水口等の遠隔操作や、農業者による設定値に基づく自動制御が可能な製品も存在



導入のメリット

- 圃場の見回り作業が大幅に省力化（水管理に要する時間が80%減少）
- 水位が下がった時や、低温・高温の時は、スマートフォンに警告が送られ迅速な対応が可能

● 価格帯（目安）

・初期費用：無料～約75万円

うちセンサー 1 台あたりの価格：約1万円～約6.5万円

・月額利用料：1,000円/台～約3万円/台

● 主なメーカー（本資料に掲載）

(株)ソフトバンク

(株)クボタケミックス

(株)インターネットイニシアティブ

(株)セラク

(株)farmo

(株)笑農和

<グリーン(株)>

【e-kakashi】(再掲)



【対象営農類型】

水稻	畑作	露地野菜	施設野菜	果樹	茶
----	----	------	------	----	---

【価格】

露地*1 ￥249,634/年(税込)
施設*2 ￥315,964/年(税込)

連絡先

グリーン(株)
e-kakashiお客様サポートセンター
sc@e-kakashi.com
<https://www.e-kakashi.com/>

【製品説明】

- センサからの環境データや気象データとAIで、収穫適期や病虫害の発生を予測。
- 電源不要、独立駆動のため、露地・施設栽培問わず設置可能。
- ご自身のスマートフォンやタブレットでアプリを通じ、ほ場からのアラートを通知。
- パソコンでは場の情報の高度な比較分析、予測も可能。

【これまでの実績、利用者の声】

- 大規模畑作農家では、栽培管理の最適化や収穫適期予測により、年間110万円以上の増収、初年度投資回収が実現できた。

*1 GW、温度センサ、土壌センサ、日射センサ、クラウド利用料、接続料を含む。

*2 GW、温度センサ、土壌センサ、日射センサ、CO₂センサ、ACアダプタ、クラウド利用料、接続料を含む。

【実施事例】

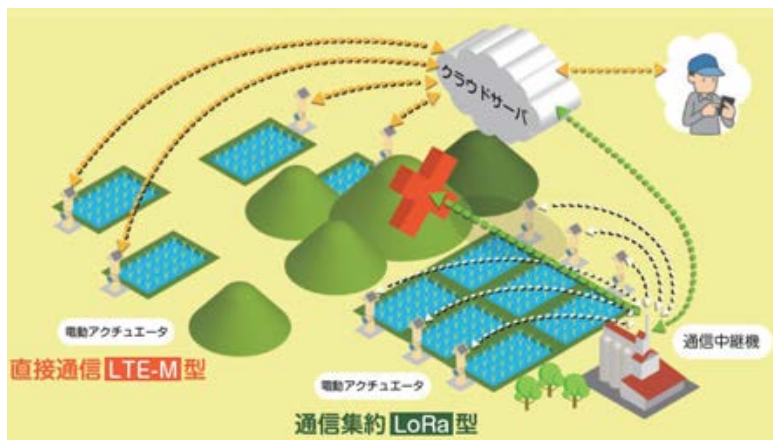


【事例説明】

- 国内外含め1,000台以上の設置実績がある。(2023年5月時点)
- レタス栽培での収穫適期予測を活用して、人員配置を最適化したことで、21万円分の経費削減を実現。
- ジャガイモ栽培で土壌体積含水率データを活用して、かん水タイミングの最適化により1.6倍増収。
- キャベツ・レタス栽培で土壌体積含水率データと気象データを用いたAI分析を活用して、かん水タイミングの最適化したことで、1.3倍の増収だけでなく、ロスの削減にも貢献し、70万円の増収を実現。
- 生産者だけでなく、自治体、研究機関、食品関連メーカーなどでの導入実績あり。

<(株)クボタケミックス>

【WATARAS (ワタラス)】



【製品説明】

WATARAS(ワタラス)は水田の給水・排水をスマートフォンやパソコンでモニタリングしながら、遠隔操作または自動で制御できるシステムです。導入によって以下のメリットが期待できます。

- 【軽労】 水管理労力の低減
- 【節水】 無駄な排水を減らして用水を効率的に活用
- 【安全】 夜間・早朝でもタイマー設定した時間に給水可能
- 【見える化】 水管理・気象予報の履歴をデータ化、グラフで確認可能

【実施事例】

パイプラインの各種バルブのほか、開水路や落水枡へ設置できます。



【利用者の声】

- 熟練者と同じ水管理ができる「データ活用」
「WATARASでは、スケジュール運転で水管理のプログラムが組めますから新規就農者に、このデータを渡してあげれば、長年やってるプロの農業が1年目からできる」
- 高品質・高収量化につながる「緻密化」
「適期にしっかりと水管理ができることで収量アップが図れ、収益増につながっています。費用対効果は非常に高い。」
「WATARASは24時間動いています。代かき時に、なかなか水が入らない圃場であっても朝8時に来て代かきができる」
「WATARASはひたすら設定した水位に持っていけますから、直播が簡単にできる。」

【対象営農類型】

水稻	畑作	露地野菜	施設野菜	果樹	茶
----	----	------	------	----	---

【価格】 (税込み)

<機器>

電動アクチュエータ

通信集約LoRa型 : 15.4万円

直接通信LTE-M型 : 19.58万円

水位水温計(有線) : 3.85万円

通信中継機(LoRa用) : 31.9万円

<通信システム>

システム利用料 : 0.88万円/年・中継機1台

0.28万円/年・LTE-M型1台

※その他、アタッチメント、取付工事費等が必要

連絡先

(株)クボタケミックス

事業企画部 スマートアグリ推進課

TEL:03 - 3245 - 3085

kc_g.wataras.info@kubota.com

<https://www.kubota-chemix.co.jp/>

【制御システム】

- スマホ、パソコンによる遠隔監視、装置操作、水位計測値による水位制御(自動給水、排水)、時間灌漑(タイマー運転)、間断灌漑が出来るほか、稲作ごよみの水管理を登録してスケジュール運転することが可能。
- 水位、水温、気象情報(気温、降水量)等をグラフ表示、積算気温表示も可能。
- マップ表示、エラー通知メール等のサポート機能が充実。

【導入効果】

水管理の遠隔操作、自動化による軽労と節水、収量増。

※農研機構所内での試験結果では、水管理に要する労働時間を約8割削減、用水量は約5割減少。実ほ場での実証試験では、水稻収量比 平均106%(参考値)。

【耐用年数】

- 電動アクチュエータ、通信中継機の設計上の耐用年数は10年。
部品交換により10年以上使用可能。
- 消耗部品や補修部品の交換、操作等のサポートはクボタ農業機械取扱店と連携。

【販売】

- 全国のクボタ農業機械取扱店で取扱い。
- 導入実績 : 約3,300台(2024年11月)

<(株)インターネットイニシアティブ>

IIJスマート農業システム【 MITSUHA 】

地域を守り、データが未来へつなぐ



【水田センサー MITSUHA LP-01】



LPWA無線通信技術 LoRaWAN® に対応し、センサーデータを集約
LoRaWAN ®により「低消費電力」「長距離通信」「低コスト」を実現

【対象営農類型】

水稲	畑作	露地野菜	施設野菜	果樹	茶
----	----	------	------	----	---

【価格】

¥ 19,800/年～（税込み）
※通信料、クラウド利用料を含む

☎ 連絡先

IoTビジネス事業部 アグリ事業推進室
03-5205-4466
info@iij.ad.jp
<https://mitsuha.iij.jp/>

【製品説明】

- 通信費用や初期導入が**低コストで利用可能**
- LoRaWAN ®で防災や鳥獣害対策などの**多面的な活用も可能**
- 毎日の水回り作業の前にスマートフォンでチェック、**水管理を省力化**
- 水位変動を素早く検知し設定値を下回ったら**アラートでお知らせ**
- 水位、水温データを元にデータ分析を行い、**漏水アラート、病害の発生予測、生育状況を可視化**

【これまでの実績、利用者の声】

- 自動給水装置との組み合わせで、最大で7～8割の水管理時間の削減ができました。
- 複合経営のため、削減した水管理時間で他の作物に手間を掛けられるようになった。

【実施事例1】

静岡県袋井市 経営体 増田勇一様



【事例説明】

- **地域のために積極的な取り組み**
・農水省国プロの開発初期からユーザーとして参画。地域の農業を支えていくために先陣を切るチャレンジをし、現在もIIJ水管理システムMITSUHAを活用している。
- **水管理省力化で経営規模を拡大**
・水回り作業における省力化を目的とした活用。自動給水弁と一部併用しており予定した水位をキープできている、ほ場には水回りに行かないことで、水田水管理の時間を削減している。

【実施事例2】

北海道美瑛市様



【事例説明】

- **水管理システムの多面的な活用**
・農家戸数減少や担い手の高齢化により、水管理システムとあわせて、用排水路や排水機場の管理の省力と安全性向上を目的にシステムを導入した。
- **データ分析による、データドリブンな営農**
・データ分析により、栽培暦、勘、経験によらずに、データドリブンな営農が可能に。適切な作業タイミングをスマホがお知らせ。

<(株)セラク> 【 みどりクラウド 】



【対象営農類型】

水稲	畑作	露地野菜	施設野菜	果樹	茶
----	----	------	------	----	---

【価格】

本体料金：¥ 220,000～（税込）

月額料金：¥ 2,508～（税込）

👉連絡先

（株）セラク みどりクラウド事業部

03-6851-4831

info@midori-cloud.net

<https://info.midori-cloud.net/>



【製品説明】

- カメラと最大36台のセンサー【温度・湿度・日射量・CO₂濃度・土壌環境（温度・水分・EC）・風向風速・水位】で圃場環境を自動で計測・記録。パソコンやスマートフォン、Apple Watchを使い遠隔から確認が可能。異常を警報で通知。複数の圃場や過去のデータとの比較を容易にする「複合グラフ」により農業者の**データ利活用**をアシスト。
- 環境制御機と連携、みどりモニタ上で遠隔制御サービスを提供。現場作業を縮減し、**省力化**に大きな効果を期待できる。

【これまでの実績、利用者の声】

- モニタリング導入により省力化を実現、経営規模が**7倍**に拡大
- CO₂濃度をデータを収集しきゅうりの収量を**20%**アップ
- 異常を検知した警報機能により**3,000万円**の損失を回避
- 遠隔制御導入で**家族との時間**が大幅にアップ

【実施事例】

三基計装(株)製
ふくごう君Ⅲ

東都興業(株)
カンキットN制御盤

高圧ガス工業(株)
炭酸マスター



【事例説明】

- 現在、全国で3,000台以上の販売実績がある。
- 「ふくごう君」シリーズを使った複合環境制御は、窓、カーテン、暖房・CO₂・循環扇・タイマーなど既設機器を遠隔からスマートフォンにて制御可能。
- 「カンキットN制御盤」「炭酸マスター」を使った単体環境制御は、複合環境制御に比して、費用を縮減した形での遠隔環境制御が可能。小規模経営体の省力化に貢献。
- 2024年10月より販売開始した「みどりスイッチ」は、農家様にご利用中の制御盤のクラウド化を実現。これまで敷居の高かった遠隔制御を低コストで導入が可能。スマートフォンからの操作で灌水やCO₂施肥、換気などの遠隔操作が可能となり、農作業の省力化を実現。

みどりスイッチ



低コストで導入、遠隔制御で省力化

<株式会社farmo>

【 スマホでらくらく水管理「水田ファーム」 】



【対象営農類型】

水稲	畑作	露地野菜	施設野菜	果樹	茶
----	----	------	------	----	---

【価格】farmoはアプリ利用料・通信費無料

水位センサー：水位のみ ¥27,500円（税込）
 水温付き ¥33,000円（税込）
 給水ゲート：¥77,000円（税込）
 ソケット・ホース：¥3,300円（税込）
 給水バルブ：¥82,500円（税込）

☎ 連絡先

(株)farmo 企画部 福田
 028-649-1740
s.fukuda@farmo.co.jp
<https://farmo.info/>

【製品説明】

- 水田の水位をスマホでいつでもどこでも閲覧が可能。
- さらに水口の開閉もスマホで遠隔操作できるので、省力化に加え給水・止水の自動化もできる。
- 設置は杭で固定するだけと簡単、また給水バルブは既存のバルブに後付が可能。

【これまでの実績、利用者の声】

- 水管理がとても楽になりました！スマホで水位がわかるので安心感がありますね。
- 食味向上に役立ちました！今までは感覚で水管理していましたが、水位を数値で見られるようになりました。おかげで理想的な水管理ができ食味・品質の向上に繋げることができました。

【実施事例】



圃場に設置された水位センサーと給水ゲート

【事例説明】

- 水位センサーを利用した結果、理想通りの水管理ができ食味が向上した。
- 令和4年に栃木県内でおこなった実証実験で、水管理のために現地へいく回数が68%削減できることが確認でき、ガソリン代は4,800円、労働時間に換算すると25時間削減できることがわかった
- 令和2年の調査で水位センサー15台導入した場合、年間173,682円の所得向上を見込むことができたと確認できた。
- 現在水位センサーは、2万台以上、給水ゲート5200台、給水バルブ2300台の販売実績がある。（令和6年10月現在）
- 全国に販売店がある。



水門

開水路型 自動給水門
paditch gate02+



【対象営農類型】

水稲	畑作	露地野菜	施設野菜	果樹	茶
----	----	------	------	----	---

【価格】

paditch gate02+ 26.4万~
利用料 1.3万~/年 (税込み)

☞ 連絡先

(株)笑農和
TEL : 076-482-3998
HP : <https://paditch.com/>
E-mail : paditch_sales@enowa.jp

【製品説明】

- 遠隔で水門の開閉が可能に ⇒ 見回り順序など作業効率が上がります
- 深夜の水入れをタイマーで設定可能
⇒ 深夜の水入れ、朝方の水止めがタイマーで設定できます。
- 水が抜けると異常アラートでお知らせ ⇒ 逆流や畦からの漏れが分かります。
- センサー連動で細目な入水管理が可能
⇒ 目的に応じた水温・水位の設定で自動入水/止水が可能です。

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!!



▶ 実際の声を聴く ▶



● 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
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
水位管理が出来ています。

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





バルブ

パイプライン型 自動給水栓 paditch valve01



【対象営農類型】

水稲	畑作	露地野菜	施設野菜	果樹	茶
----	----	------	------	----	---

【価格】

paditch valve01 5台 set 77万~
利用料 3万~/年（税込み）

☎ 連絡先

(株)笑農和
TEL : 076-482-3998
HP : <https://paditch.com/>
E-mail : paditch_sales@enowa.jp

【製品説明】

- 遠隔でバルブの開閉が可能に ⇒ 天候に左右されない水管理が可能です
- カレンダー設定でスケジュールに合わせた予約管理が可能
⇒ 育成スケジュールに合わせた予約設定が可能です
- ゴミ詰まりなどの異常をアラートでお知らせ ⇒ 圃場の異常がアプリで確認できます
- マサル工業製のバルブにはワンタッチでの取り付けが可能（その他の製品はお問い合わせください）

お客様の声「パイプライン型 paditch valve01」

(サン建設工業株式会社 山田様)



▶ 実際の声を聴く ▶



● 水管理システムの効果や利点はなんですか？

水が抜けやすい土壌もあれば、水持ちの良い土壌もあって（paditchを）使っているとその傾向が見えてきます。特徴が掴めるとデータとして残しておけますし、「この土壌はこういう特徴なんだ」というのが分かります

● 水管理作業はどのように変化しましたか？

見回りをする回数と労力が減りました。蛇口は開けたら閉めないといけませんので、最低1日2回は水田に行かないといけません。開ける、締めるを繰り返さないといけませんが、それを機械任せでできます。

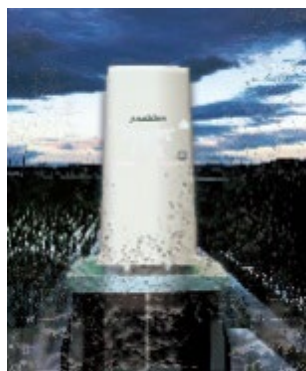
ポイント

- 水管理の労力の削減
- 他の作業に使える時間が増える
- データを残すことが出来る



排水

排水自動制御装置
paditch drain01



【対象営農類型】

水稲 畑作 露地野菜 施設野菜 果樹 茶

【価格】

paditch drain01 27.5万~
利用料 3万~/年（税込み）

☎ 連絡先

(株)笑農和
TEL : 076-482-3998
HP : <https://paditch.com/>
E-mail : paditch_sales@enowa.jp

【製品説明】

排水に特化したモデル。1cm単位の水位制御が可能で、ゲリラ豪雨・災害時も遠隔で水位制御が出来る

- 1) 排水指示による水位調整・中干し管理
- 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。

