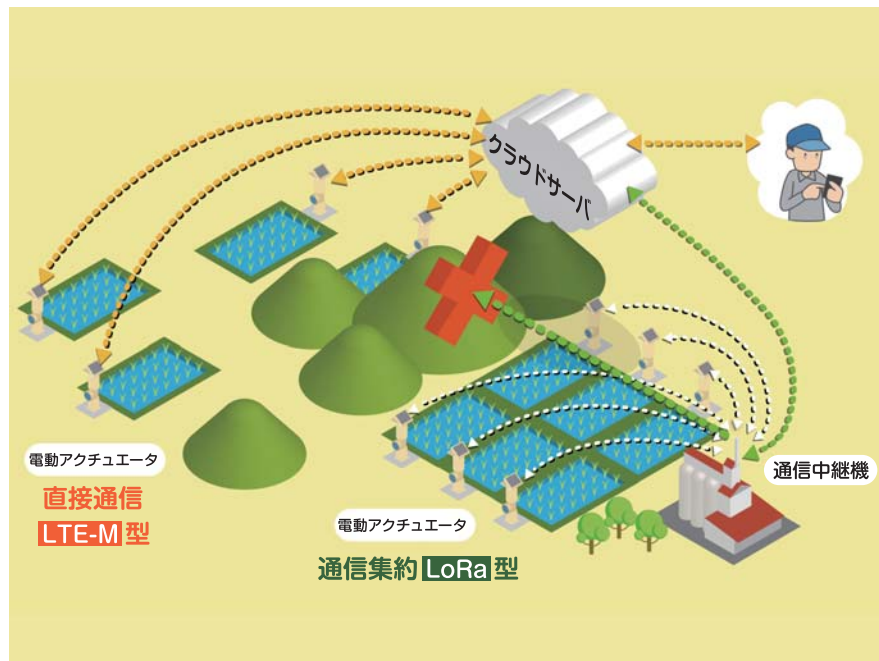


WATARAS(ワタラス)は、水田の給水・排水をスマートフォンやパソコンでモニタリングしながら、遠隔操作または自動で制御できるシステムです。



スマホでラクラク水管理

水位水温計の計測値に基づいて、給水口を自動開閉
水位を一定に保つ「一定湛水」制御や「スケジュール運転」が便利です

省力化・節水

農研機構での評価では、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

水管理の見える化とノウハウの伝承

水位、水温、バルブの開度など水管理の履歴データを保存＆グラフ確認可能なデータ駆動型農業を想定した製品システム
ノウハウ伝承や地域内での成功事例の共有に役立ちます

さまざまな施設に対応

給水口(各種バルブ・ゲート)、排水口の両方に設置可能

タフボディ&安心のサポート体制

ボディに耐候性の高い硬質塩ビを採用、部品交換により10年以上使用可能
クボタ農業機械取扱店と連携してサポートいたします



農研機構 での試験結果

農研機構所内の試験ほ場と対照ほ場との比較結果

水管理に要する
労働時間は
約8割削減*

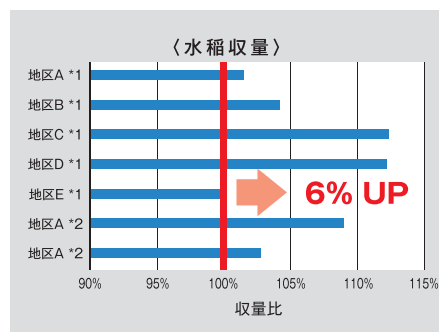
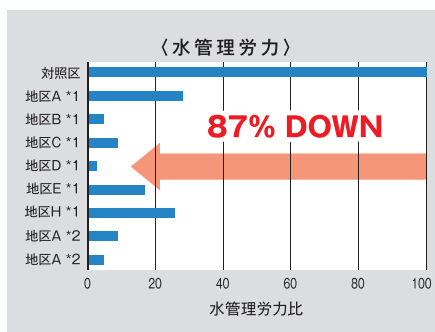
用水量は
約5割減少*

水位制御したほ場は、
降雨時を除いて
設定水位を維持

*農研機構所内の試験ほ場と対照ほ場との比較結果です。

■ 実ほ場での実証試験結果

システムを導入したほ場では 水管理労力…72~97%削減(平均87%の削減)
水稲収量比(参考値)…100~112%(平均106%)



引用: *1 鈴木5(2018), 農業農村工学会誌, 86(12) / *2 鈴木5(2020), 農業農村工学会誌, 88(10)

新製品

水位水温計 設置マス

水位水温計の設置及び撤去が容易な専用マスです

■ジャマにならない&設置と撤去がカンタン

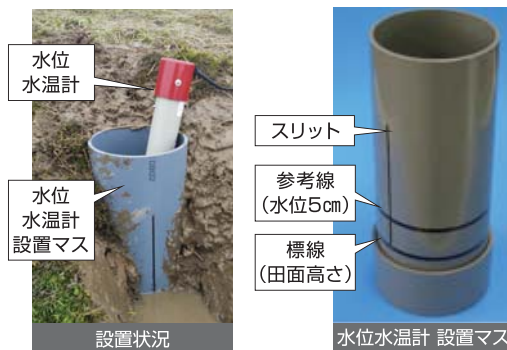
- ◆水位水温計設置マスは畦畔内に設置することで、農機作業のジャマになりません。
- ◆設置マスの設置後は、水位水温計をマス内に置くだけ。
農閑期に水位水温計を撤去する際も工具不要でカンタンです。

■土の詰まりを抑制・清掃がカンタン

- ◆水田の土が水位水温計内に入り込むことで、正確に水位を計測できなくなることがあります。設置マスの使用により、水位水温計内の土の詰まりを抑制できます。
※実証にて確認済み
- ◆長期のご使用により、設置マス内に土が溜まりますが、マス内に手が入るため、溜まった土の除去も容易です。

■毎年同じ高さ*で水位計測可能

- ◆シーズン初めに設置マスに水位水温計を置くことだけで、前年と同じ高さに設置できるため、過去に作成した「スケジュール運転」のデータをそのまま活用することが可能です。
- ◆また、水位が安定しない代掻き時にも「一定湛水」制御により設定した水位に入水することができます。 *調整が必要なケースもあります



新製品

電動アクチュエータ フラット設置タイプ

畦草刈りなどの農機作業の妨げにならないフラット設置タイプの電動アクチュエータです

■耕作道とフラットに設置可能

- 駆動部と制御部を分離、製品高さを抑えました。給水桝内に収納設置することで耕作道(地面)とフラットに設置できます。
- ※人や車両の通行により、太陽光パネルに荷重がかからないよう、ご注意ください必要があります。

■直接通信(LTE-M)型と通信集約(LoRa)型を品揃え

直接通信(LTE-M)型はアンテナを制御部に収納した状態でも通信品質が安定、フラットに設置することが可能です。通信集約(LoRa)型はアンテナを立てる仕様になります。

■農閑期の取外しは不要

- 給水桝内に収まるため、降雪地域においても農閑期の取り外しが不要です。
- ※バッテリーの放電を防ぐために電源をOFFにする必要があります



2024年 先行販売予定

電動アクチュエータ 防水タイプ 開水路用(低トルク仕様)

大雨による内水氾濫等で田畑が冠水した際に一定の水深まで耐えられる防水タイプの電動アクチュエータです

■完全水没時にも耐えられる構造

電動アクチュエータの本体を気密構造にすることにより、水没時でも本体内部への水の浸入を抑える構造を採用。加えて側面の操作盤を無くして、本体の気密性を確実に確保できるようにいたしました。ソーラーパネルを含めて完全な水没に耐えることが可能です。

■操作盤と同じ操作をスマホで対応

操作盤と同じ操作を、スマホから対応できるようにソフトを改良いたしました。

■タフボディ&農閑期の取り外しは不要

従来製品と同様の強度、耐候性を有しています。一定量の積雪荷重に耐えられることを確認しており、冬期の取り外しは不要です。また、脱着性向上、軽量化を図っており、従来製品より取り外しが容易です。



お客様の声 導入いただいたお客様の利用方法と効果(感想)をご紹介します。



実際のお客様の声を動画でご覧になれます▶

軽労化 WATARASを実際に使ってみて

見回りに費やしていた時間を草刈りや追肥など、次の作業に振り分けできるのが最大のメリット。

スマホで水位を常に確認できるので、日々の見回り作業が不要になりました。

これから高齢化に伴って動いてもらえる人が少なくなっていくことが目に見えている。WATARASは、事務所の中でコントロールもできるし、集中管理ができるので助かっています。



精密化 水管理の自動制御による効果

WATARASが付いたほ場は全て直播に切り替えています。直播は水管理が非常に大事ですが、WATARASなら設定した水位で管理ができ、直播が簡単に行えます。

このシステムのメリットは“収量をアップできる”という点です。適期にしっかりと水管理ができることで、10aあたり120kg～140kgの収量アップが図れ、ほ場あたり12万円～13万円の収益増につながっています。費用対効果は非常に高いですね。

WATARASは24時間、昼夜問わずに動かします。なかなか水が入らないほ場であっても朝8時に来て代かきができる。計画通りに物事が運んでいくことはホントにすごく良いです。

ジャンボタニシ対策にも有効。浅水管理をすることでジャンボタニシの移動を抑え、食害対策になります。



データ活用 熟練者と同じ水管理ができる

新規就農者が『次はヒノヒカリを作りたい』と考えても、いつどのタイミングで水を入れればいいのか分からないと思います。WATARASではプログラム(スケジュール運転)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**と思います。



WATARASのスケジュール機能を使った環境課題の解決

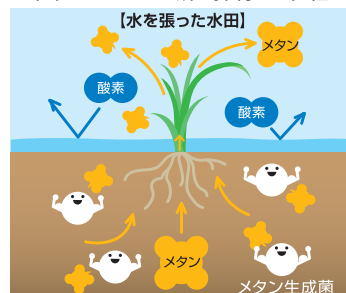
■中干し期間延長による温室効果ガスの排出削減

有機物を施用した水田では、中干し期間を通常より1週間程度長くすることで、水田から排出されるメタンの量を相当程度(平均3割)削減できます。

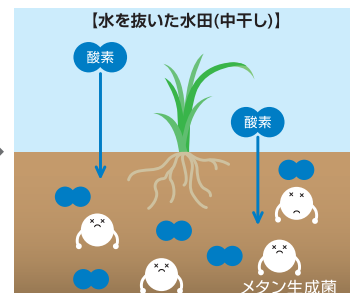
WATARASのスケジュール機能を使うことで複数ほ場の中干しを確実に行うことが可能になります。

また、水管理の履歴データはJクレジット申請時の証跡として活用することができます。

■中干しでメタン生成を抑制する仕組み



▲土中の酸素が減ると嫌気性のメタン生成菌が活発化



▲水を抜くと酸素が行き渡り菌の活動が抑えられる
[つくばリサーチギャラリー資料をもとに作成]

■水管理による雑草繁茂抑制

有機農業で行われている深水管理による雑草繁茂抑制では、減水深が異なる複数のほ場を深水状態で維持することが求められます。WATARASの一定湛水制御を使うことで、深水維持を手間をかけずに行うことが可能になります。

■化学農薬・肥料の効率的な使用

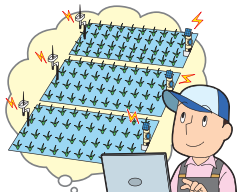
水位計測値による水管理の自動化により、無駄な給水排水が減り、化学農薬・肥料の流出を抑制することができます。また、除草剤の特性に合わせた水管理をすることで、効果が安定、雑草を上手に防除することが可能になります。

無線式水位水温計もご利用いただけます

farmo水田センサーをWATARASの水位計として活用できます。API連携により水田センサーの水位データを取り込み、WATARASを制御することが可能です。

※データ連携料(年間)、初期設定費をご負担いただきます。

こんなときに便利です



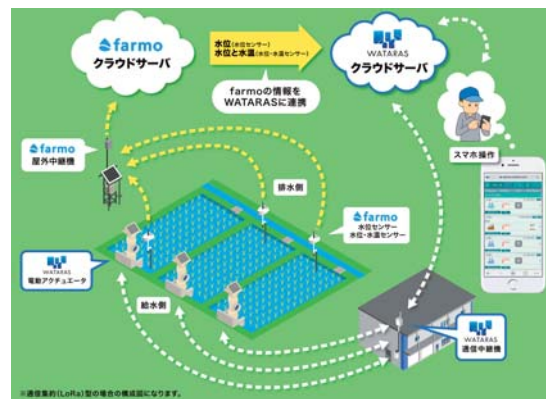
WATARASの新規導入を検討している。購入済みのfarmoの水位計を活用して、WATARASで水管理をしたい。



WATARASの電動アクチュエータから離れた水田の水位を計測して制御をしたい。



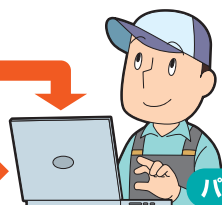
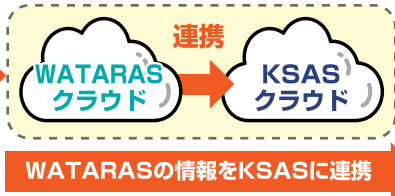
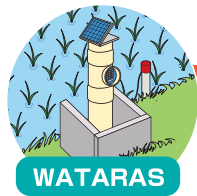
有線式の水位水温計だと草刈りの際ケーブルに注意しなければならないので、無線式の水位水温計にしたい。





KSAS連携による 水管理状況の見える化

WATARASの水位・水温・給水状況等の水管理状況をKSAS水管理マップ(パソコン版)の画面で見ることができます



■KSASの画面で水管理状況を一括表示！

WATARAS設置済ほ場はもちろん、未設置ほ場を含めた水管理状況を、KSASの水管理アプリで一括表示することができます。

未設置ほ場を含めて、
より正確な水管理が可能です

■水管理マップで水位・水温・給水状況を見る化！

水位・水温の高低に応じたグラデーション表示や給水状況による色分け表示ができます。

水管理状況が
一目でわかります

■連携費用は無料！

KSAS-WATARAS連携に伴う追加の費用は発生しません。



KSIS

KSIS連携による 農業用水施設の監視と制御

用水路の水位監視やポンプゲートの監視・制御が可能です

節水

省エネ

流域治水

- 揚水機場、用水路、排水機場などの 農業水利施設の監視制御がパソコン・タブレット・スマートフォンで行えます。
- WATARASで得たほ場用水需要に応じて揚水機場のポンプを適切に運転する事で、農業用水の節水、揚水機場の省エネ運転を実現します。
- 気象予測データと連携し、排水機場、ほ場排水を統合管理する事でスマート田んぼダムの一斉操作を可能にします。



庄内赤川土地改良区での
実証において
最適な水配分による
節水・省エネ効果を確認



最適な水配分

- WATARASによる一定湛水制御
(水位計測値により、設定した水位内で給水の開閉を制御)
- KSISで番水を自動化

節水・省エネ

- ポンプが運転開始に合わせてWATARASが給水を開始
- WATARASによる給水が終わり、バルブが閉じるとポンプが自動停止

ポンプの運転を減らすことで節電

	送水量(m ³)	総運転時間(時間)	電気使用量(kWh)	電気代金(円)
令和3年度	398,423	2,414	32,657	588,080
令和4年度	307,553	2,056	28,016	664,187
増減(%)	-22.8	-14.8	-14.2	+12.9

株式会社クボタケミックス 事業企画部 スマートアグリ推進課

TEL: 03-3245-3085

mail: kc_g.wataras.info@kubota.com

WATARAS
製品サイト



製品システム
概要(動画)

