

For Earth, For Life  
Kubota

ON YOUR SIDE

クボタWEBセミナー  
KSASとWATARASを活用したスマート水管理

## クボタが目指す姿

## 長期ビジョン“GMB2030”

豊かな社会と自然の循環にコミットする  
“命を支えるプラットフォーマー”



食料・水・環境分野の製品・サービスを連携し、  
3つの新たなソリューションの提供に取り組みます。

出典：「長期ビジョンGMB2030」（クボタ）

# クボタのスマート水管理

## KSAS×WATARAS





# クボタのスマート水管理

# KSAS×WATARAS



## KSASを軸としたクボタスマート農業一貫体系



For Earth, For Life  
Kubota

ON YOUR SIDE

# KSAS水管理マップ機能の紹介

## KSASとは？

## クボタ営農・サービス支援システム

- 圃場管理、作業記録、機械の稼働情報、圃場ごとの食味・収量の値などを見える化できます。



➡農業経営を見える化して農業経営課題の解決をサポート

## 水管理の課題

### 水管理の状況共有が難しい

- ・ 圃場見回りの際に「入水」状態なのか  
「止水」状態なのか紙でメモするのは大変・・・
  - ・ 水管理の状況が担当者しかわからない
  - ・ 口頭で情報共有するのが大変
- ➡KSASの「水管理マップ」が役に立ちます





## KSASの水管理マップ機能

スマホで水管理の記録ができます

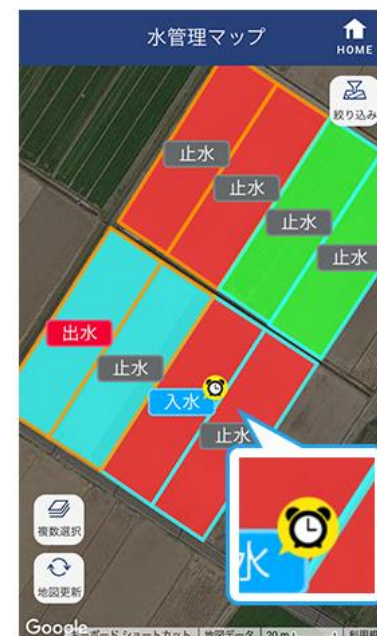
- ・ アラームをセットすれば、指定した時間が過ぎると色が変わってお知らせします。
- ・ いつまで止水するかなどをアラームで設定しておけば、ミスを防ぐことに役立ちます。



圃場ごとにアラーム日時を設定します。



アラーム設定をすると圃場にアラームマークが表示されます。



指定時刻を過ぎればアラームマークの色が変わってお知らせしてくれます。

## 実際のKSAS画面の紹介

スマホで水管理の記録ができます

実際のKSAS画面でご紹介します





## KSAS-WATARAS連携

今年3月に新機能リリース予定

- ・ 水管理マップがパソコンでも利用できるようになります。
- ・ さらにWATARASをお持ちであれば、KSASでWATARASの状態が確認できるようになります。



## KSAS-WATARAS連携

## 連携のメリット

## ① KSASの画面で水管理状況を一括表示！

WATARAS設置済ほ場だけではなく、未設置ほ場を含めた水位・水温などの水管理状況を、KSAS水管理マップ(PC版)で一括表示することができます。

## ② 水管理マップで水位・水温・給水状況を見える化！

水位・水温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。

## ③ 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。

※KSAS-WATARAS連携に関する画面や内容は現在開発中のものとなります。一部仕様が変更になる可能性がございます。予めご了承ください。



For Earth, For Life  
Kubota

ON YOUR SIDE

**クボタ営農支援システム「KSAS」  
ご検討を頂けましたら幸いです**



For Earth, For Life  
Kubota

ON YOUR SIDE

# WATARAS活用事例のご紹介

株式会社クボタ 及川一也

# WATARASの効果

## 1 直接的な利便性

- ・ 便給水栓の操作に要する時間の短縮
- ・ 圃場に出向く回数が減少

## 2 高度な水管理を応用した効果

- ・ 精密な水管理による水稻生産量の増加
- ・ 気象災害の緩和、米の品質向上
- ・ 環境負荷の軽減



# 大規模化に伴うかんがい期間の長期化

種 別	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
通常の作期	代かき 田植						中干し						出穂						収穫		
かんがい期	←→ 代かき期間			←→ かんがい期間									→ 落水								
大規模経営体の作期	代かき 田植						中干し						出穂						収穫		
かんがい期	←→ 代かき期間の長期化			←→ かんがい期間の後ろ倒し									→ 落水								

大規模経営体では、多品種、作期分散、多様な栽培法により労働ピークを改善  
しかし数多くの水田の水管理を長期間にわたり行う必要があり、労働時間が増大

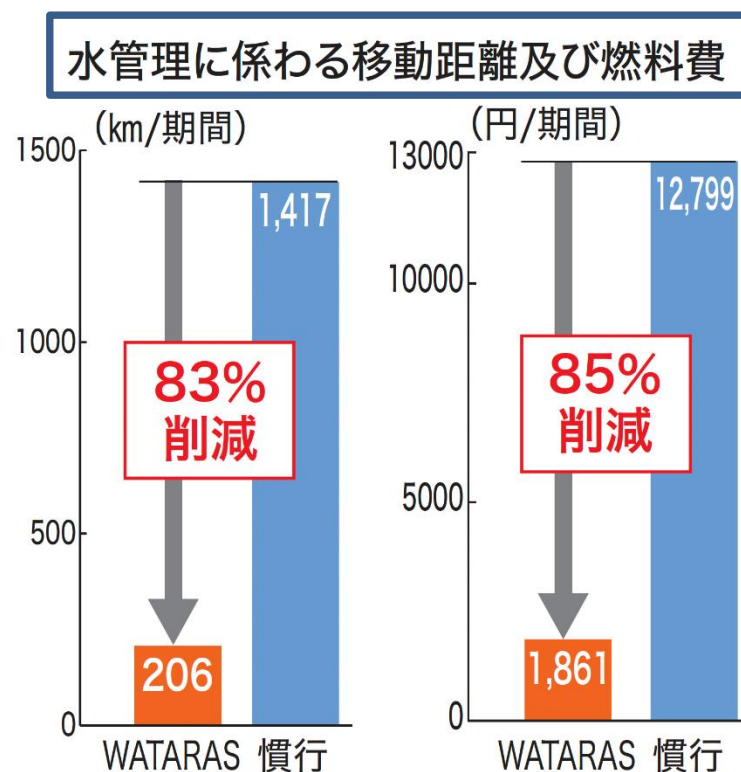
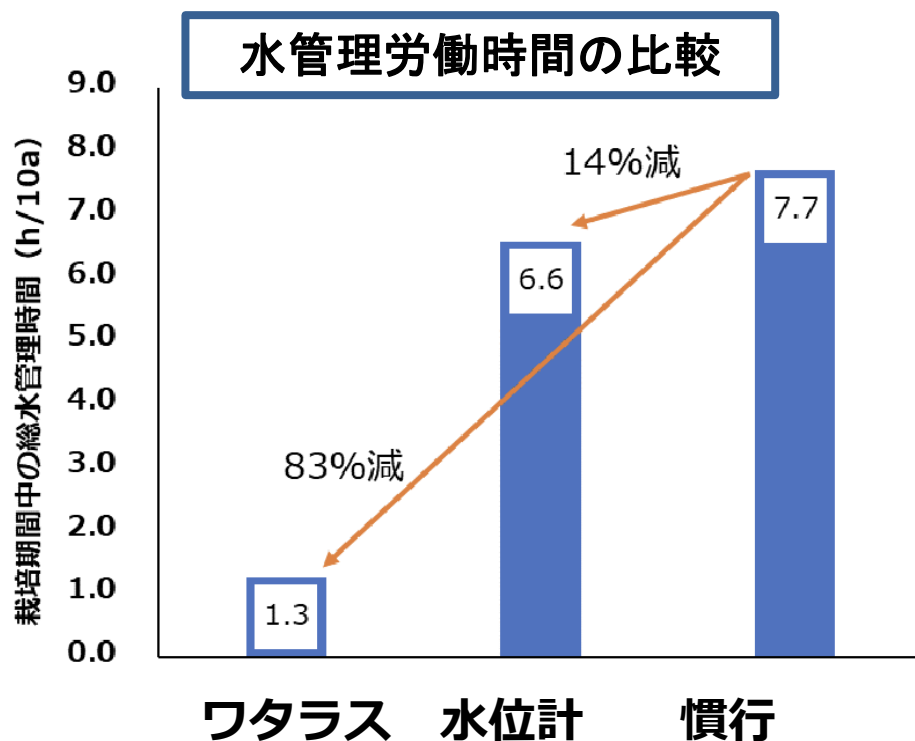
出典：食料・農業・農村政策審議会 農業農村振興整備部会報告  
「農業水利について」（農林水産省）

# WATARASによる水管理時間の短縮

スマート農業実証プロジェクトにおける効果及び活用事例

## 【信州伊那谷スマート農業実証コンソーシアム】

栽培期間中の水管理時間が10a当たり83%削減  
水見に要した移動距離や燃料費が85%削減



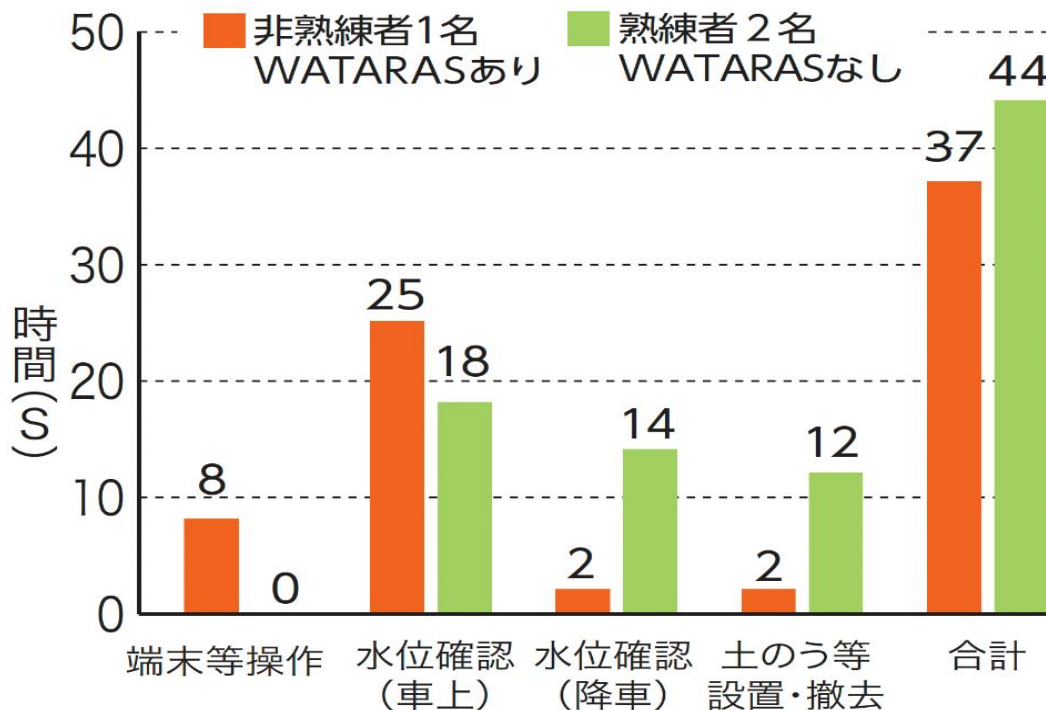
# WATARASによる水管理時間の短縮

スマート農業実証プロジェクトにおける効果及び活用事例

【南相馬市小高スマート農業コンソーシアム】

熟練者2名で行っていた水管理が、非熟練1名ででき、作業時間も削減

圃場1箇所当たりの  
平均水管理作業時間(6月下旬)



# WATARASによる節水効果

WATARASを設置し用水管理を自動化した水田で令和2年4月25日～8月25日の4ヶ月間の給水量を調べたところ、手動での水管理に比べ、給水量を約3割減少（節水）することができた。

試験区	面積	10a当たり 給水量(m <sup>3</sup> )	同左 対比
ほ場水管理システムあり	48.1a	313.4	68
ほ場水管理システムなし	16.6a	459.0	(100)

岩手県農業研究センター生産基盤研究部 水田利用研究室（2021年公表）  
食料生産地域再生のための先端技術展開事業「復旧水田における先端技術導入による水田営農の高度安定化に向けた実証研究」成果集より

※1 WATARASを使用

※2 給水量は、4月25日～8月25日にキーエンス社のFD-R50で測定

※3 試験区は各1筆。減水深は、両ほ場とも約1.5cm/日



- 1 水稻の収益向上には、適切できめ細かな水管理が不可欠
- 2 不慣れな圃場では、非熟練者による管理が困難
- 3 利用集積した圃場があちこちで、移動に時間がかかる
- 4 1筆の区画が大きくなると入排水の時間が長くなる

(参考)高品質米生産のためのきめ細かな水管理の例

●代かき水を水系に流さない

●中干し期間の延長や  
間断かんがいでメタン  
発生を抑制

●前歴深水は危険期に低温が  
予想される場合に行く

●低温時深水管理は日平均気  
温20℃以下が続く場合に行く

※除草剤散布  
湛水管理  
5~7cm

※前歴深水  
10cm

※低温時  
深水管理  
17~20cm

※高温時 掛流灌水

落水

水管理	浅水管理(2~3cm)	深水管理(15cm)	中干し	間断灌水(3~5cm)	花水(5cm)	落水		
月旬	5月中旬	6月下旬	7月上旬	7月中旬	7月下旬	8月上旬	8月中旬	8月下旬
生育 ステージ	移植日	8.5葉期 有効茎決定期	9.5葉期 最高分けつ期	幼穂 形成期	減数 分裂期	出穂期		成熟期

原図出典:秋田県農業試験場

# 精密な水管理による栄養生育期の生育促進

## 昼間止水、朝夕かんがいによる初期生育の促進

ほ場詳細

ほ場名 ほ場1

ほ場制御 **スケジュール設定** ほ場設定・機器設定

積算気温: 04/27~09/06 3189.7°C

09/07 16:00 10分

水位(cm) 水温(°C) 給水 排水高(cm)

10.6 25.3 閉

設定水位 5.0 停止

水位水温計1

09/07 16:00

水位 水温

10.6 cm 25.3 °C

給水装置1

09/07 16:00 遠隔

閉 開度 電池

0% 13.3 V

### < 制御方法 >

一定湛水

かけ流し

排水

間断灌溉

### < 時間指定 >

時間灌溉

OFF ON

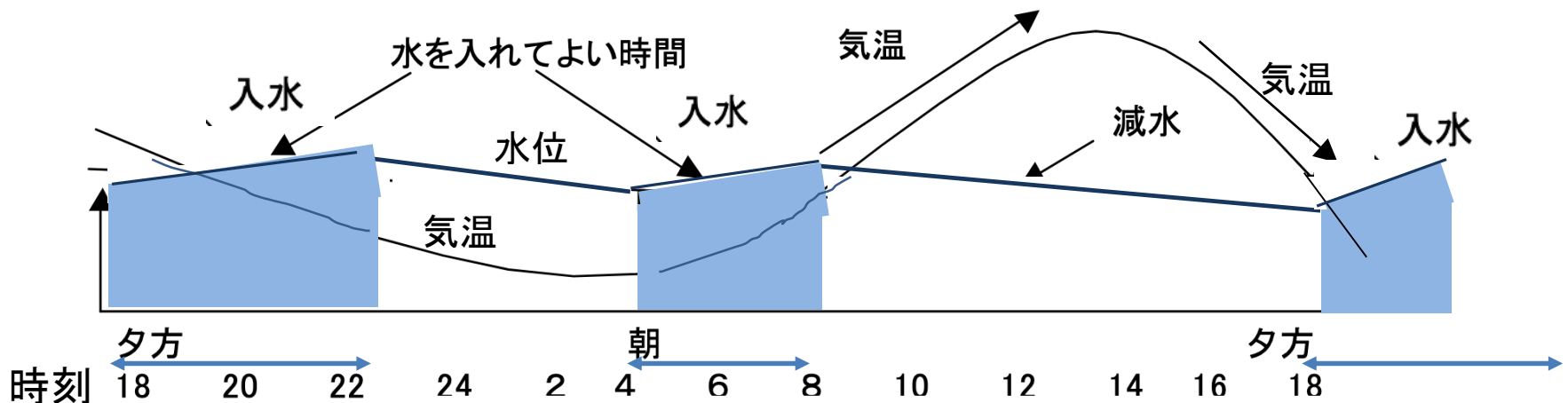
灌溉開始 必須

06:00

灌溉終了 必須

18:00

基本設定



出典: 岩手県農作物気象災害防止対策本部資料

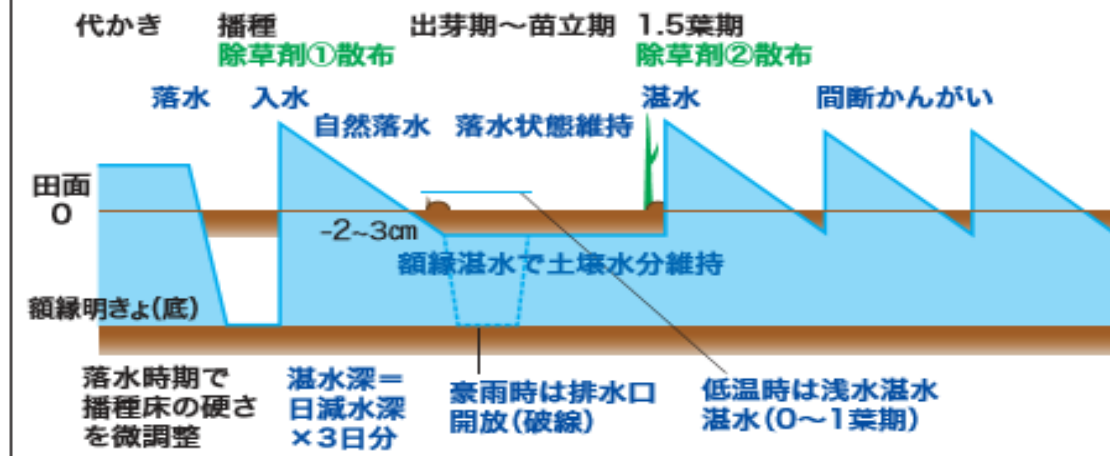
スマート 業実証プロジェクトにおける効果及び活用事例

**SDGs未来杜市・真庭スマート農業オープンラボ** 岡山県真庭市 (農) 寄江原

直進キープ多目的田植機NW6Sによる鉄コーティング直播と密播  
WATARASで失敗しない水管理、出芽率8割

播種後、日減水深の3日分を湛水して、4日後の出芽期までに自然落水、12日間は落水出芽とし、その後水位6cmで自動水管理で間断かんがいをを行う

## 鉄コーティング直播栽培における WATARASと額縁明きよによる水管理



# 乾田直播栽培の安定化・増収

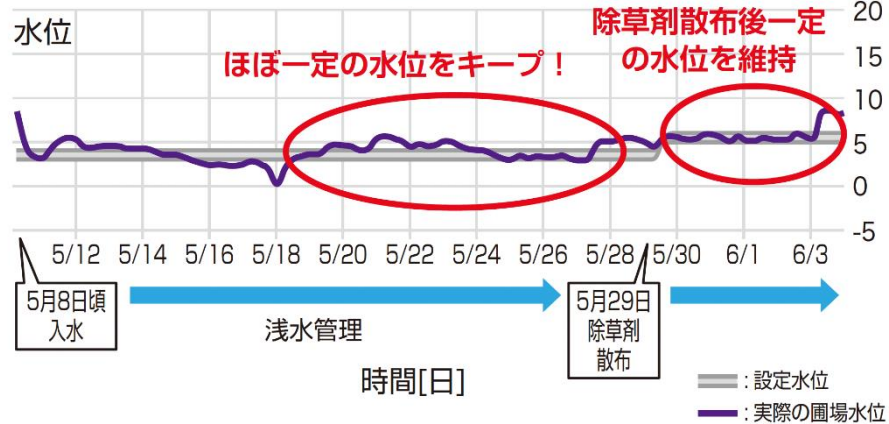
スマート 業実証プロジェクトにおける効果及び活用事例  
「千葉県香取地域における大規模水田輪作体系のスマート農業実証」

直播栽培における出芽、初期生育時や除草剤散布後のきめ細かな管理を実証できた。また、大きく省力化することができた。

## 水位(給水開度)

初期水管理

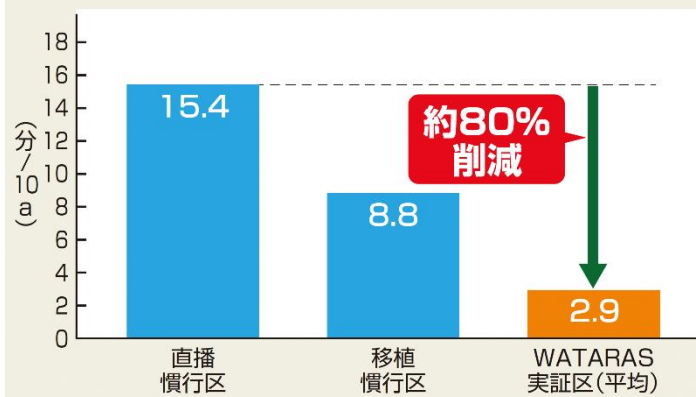
表示範囲 1h 1d 3d 1w All



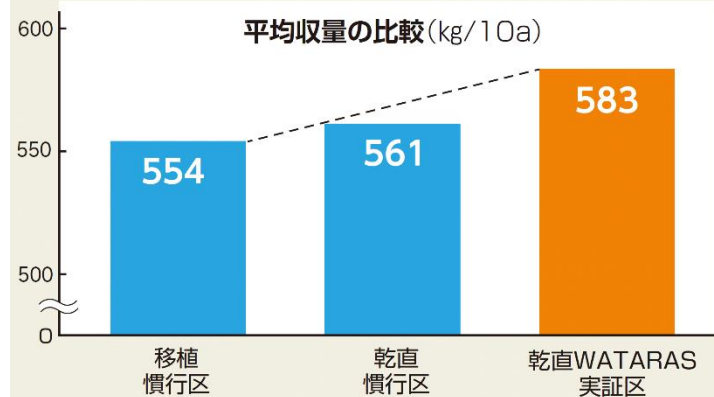
※3月18日播種 ※4月20日頃出芽はじめ



## ■週の水見回り時間比較(令和2年度)



## ■収量データ(令和3年度)





スマート農業実証プロジェクトにおける効果及び活用事例

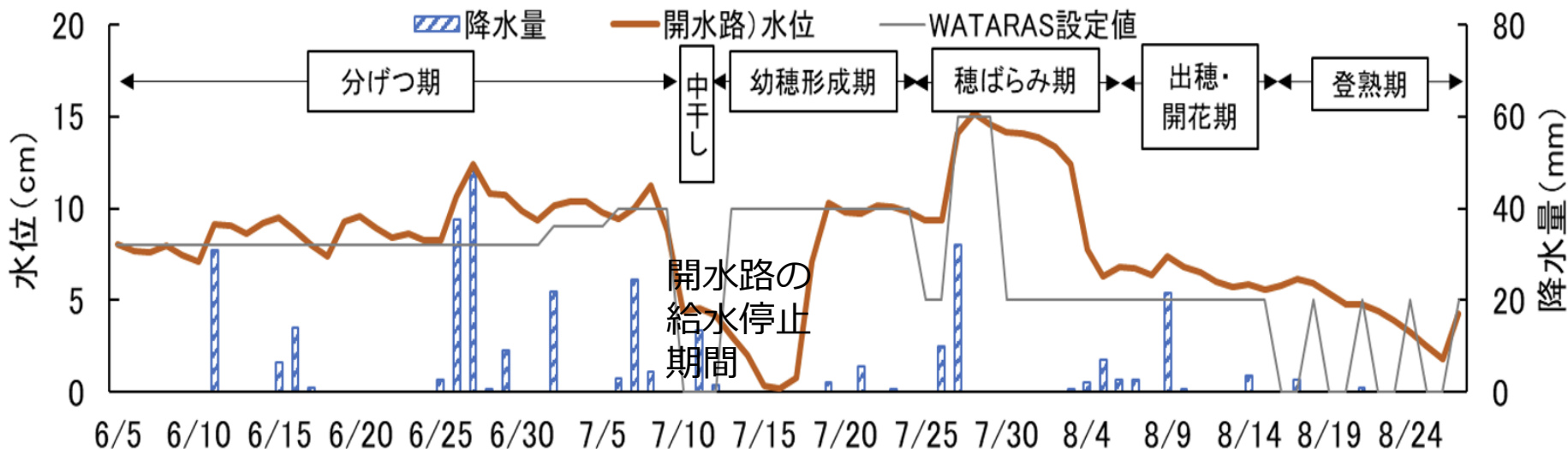
【津軽西北地域スマート農業コンソーシアム（青森県）】

WATARASを実証ほ場20筆（総面積約21ha開水路・パイプライン）に設置  
自動水管理による労力削減と冷害危険期の深水管理を実証できた

水管理労働時間を  
75%削減

幼穂形成期  
10.0±0.2cm

穂ばらみ期  
14.6±0.5cm



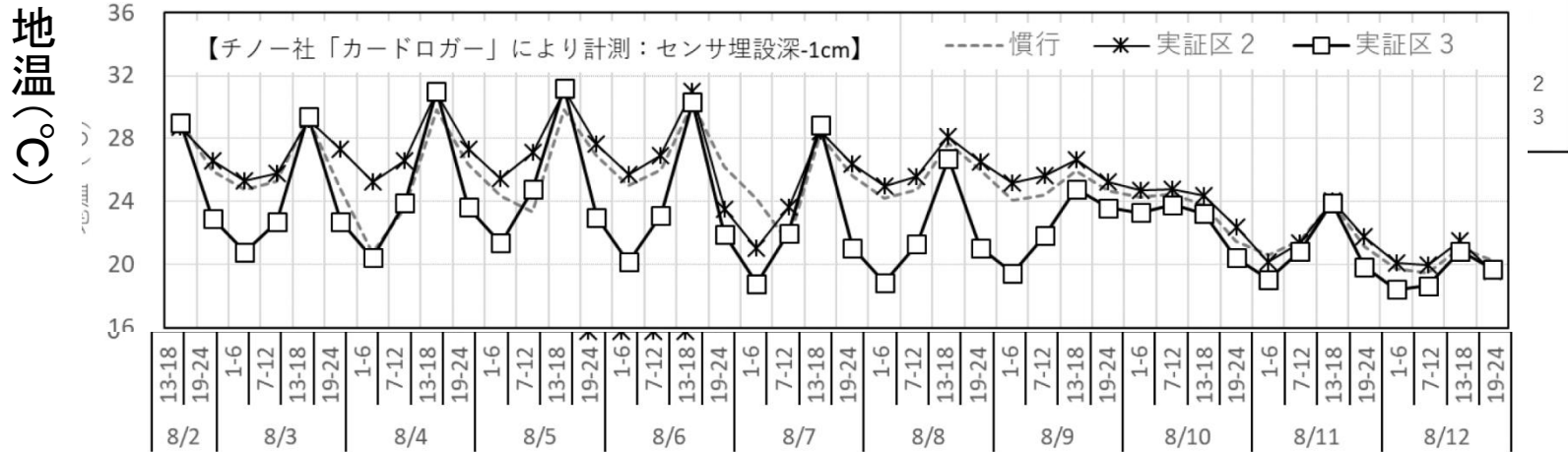
開水路水田におけるWATARASによる冷害回避の水管理（青森県農林総合研究所）

# 気象災害（高温障害）を軽減する水管理

R3年度全国農業システム化研究会成績

岩手県中部農業改良普及センター

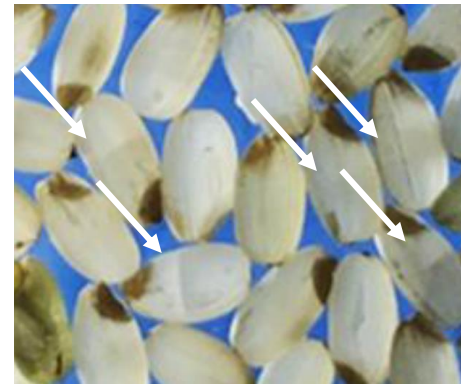
岩手県農業普及技術課農業革新支援担当



高温期7月31日～8月12日にWATARASのスケジュール運転

WATARAS自動入水：日中飽水・夜間灌漑

手動入水：間断かん水（浅水）

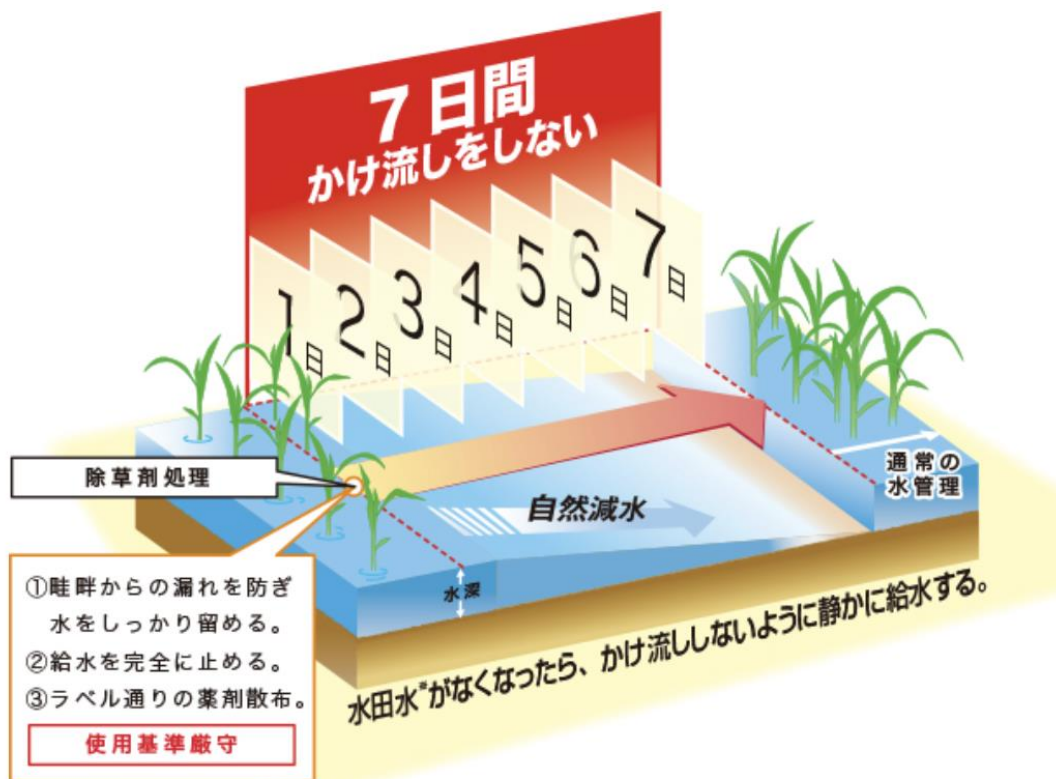


グレインスコープTX-200による胴割れ粒の観察画像

# 5 雑草の抑制、除草剤の効果発揮

適正な水管理で、環境に配慮しつつ、除草剤の効果を引き出す

除草剤処理後7日間は水田水が水田外に出ないように排水口を止め環境に配慮。さらにその水田水がなくなるまでは給水も止めることで除草剤の効果を最大限発揮



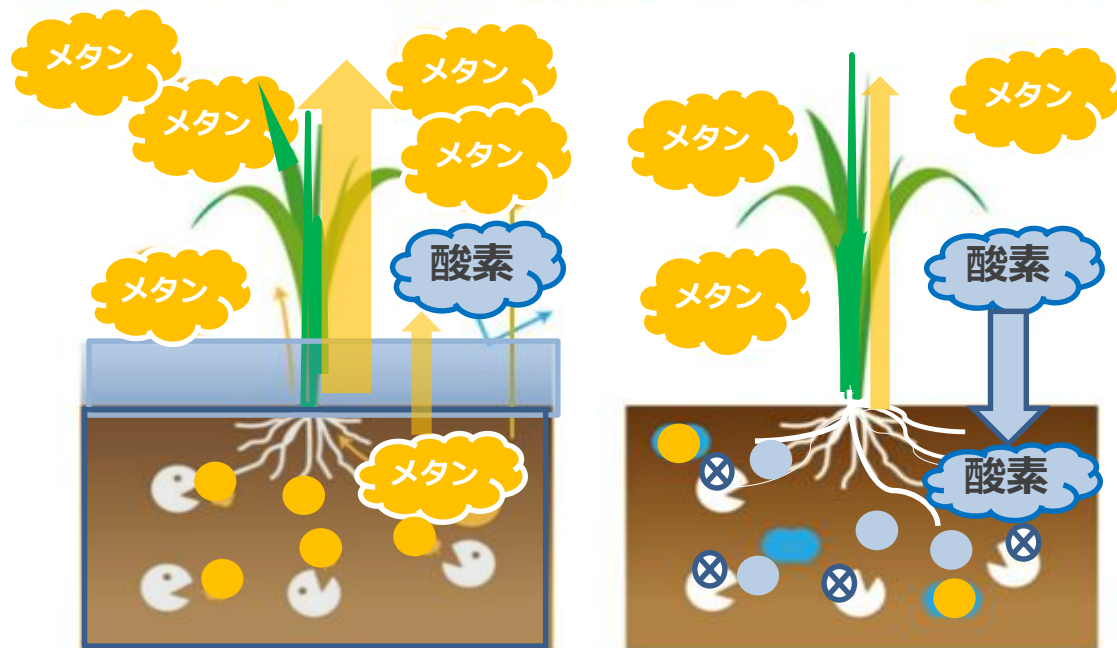
出典：(公財)日本植物調節剤研究協会



## 水田から出るメタンの排出とその抑制

水田では湛水（嫌氣的土壤）状態で、微生物がわらなどの有機物を分解し、メタンが発生し大気中に放出される。

水田土壌を酸化的にすればメタン発生が減る



中干し期間延長の  
実施状況をどのよ  
うにモニタリングす  
るか？

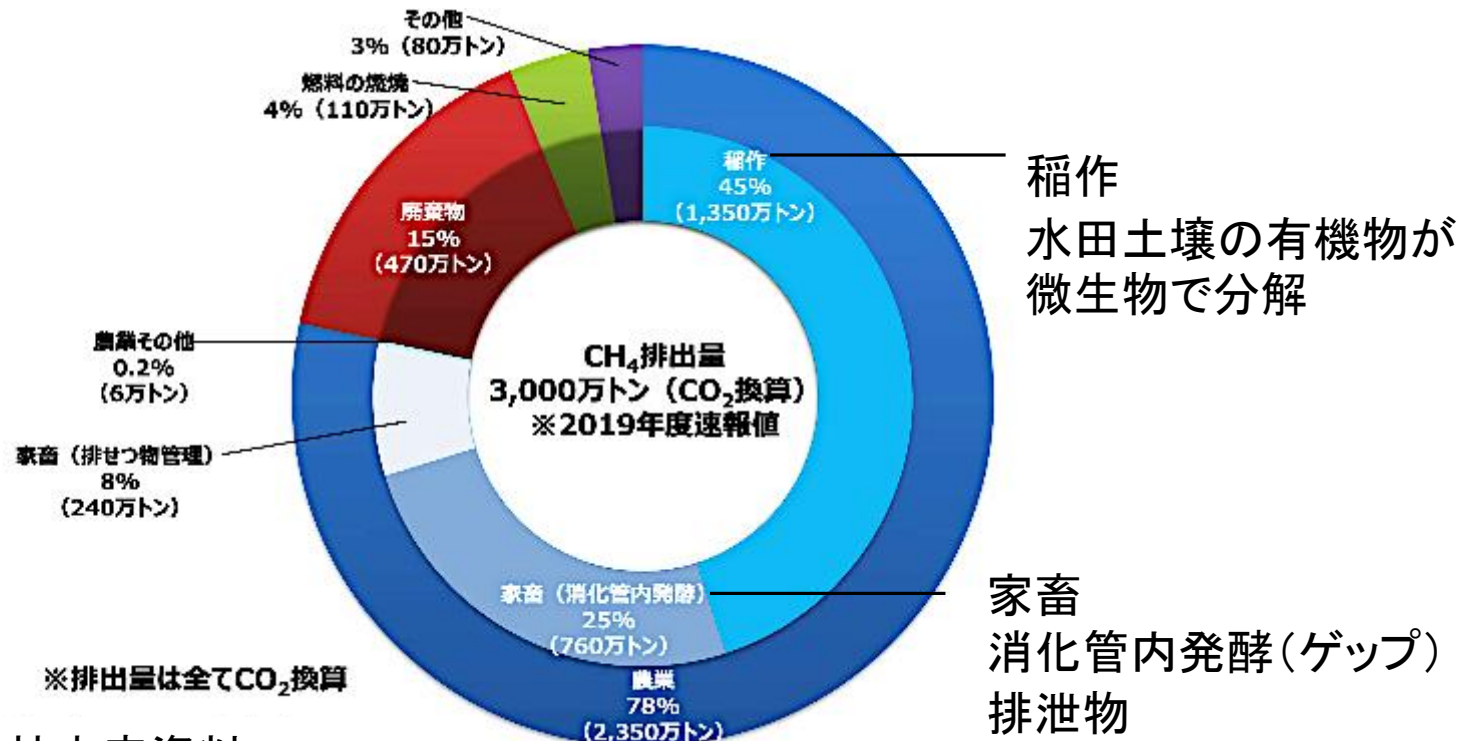
僕らメタン生成菌 還元的  
な環境が大好きな仲間さ

でも酸化的な田んぼは  
苦手さあ、ご勘弁を～

原図出典  
サイエンスポータル

## 農業からのメタンの排出

日本の2019年度のメタン（CH<sub>4</sub>）排出量は、3,000万トン（CO<sub>2</sub>換算）であった（2019年度速報値）  
農業分野（稲作・家畜）からの排出量が全体の8割弱を占めている。



出典: 農林水産資料

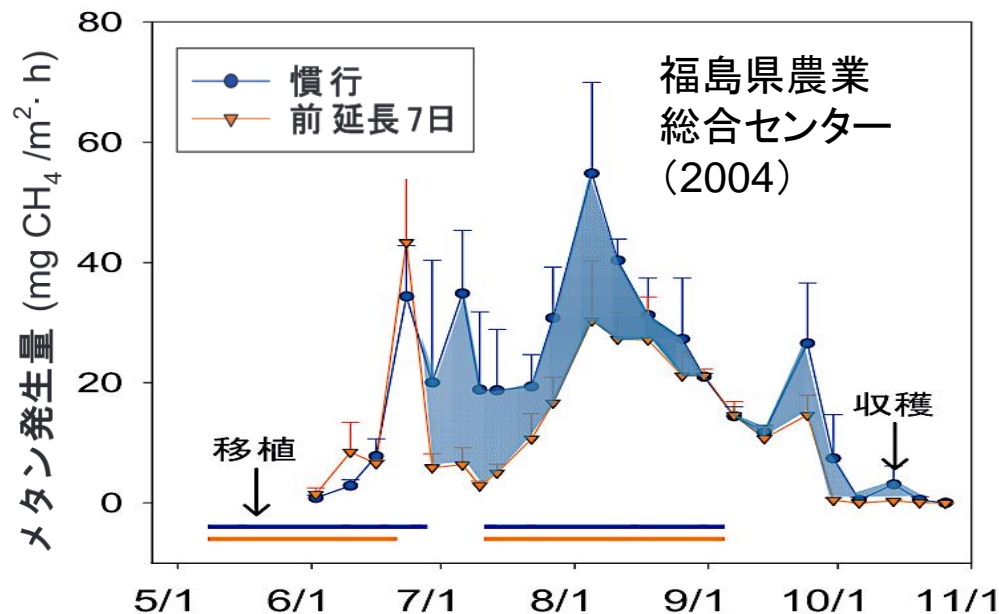
# 水田からのメタン発生を3割抑制できる

- 水田では湛水(嫌氣的土壤)状態で、微生物がわらなどの有機物を分解し、メタンが発生し大氣中に放出される(日本では、最大のメタン発生源)。
- 水稻の生育中に行われる「中干し」の期間を地域慣行より1週間程度延長することで、水田からのメタン排出量を平均30%削減できる。
- 収量・品質への影響が小さくなるよう、実施時期や期間の工夫を要する。
- 環境保全型農業直接支払制度の共通取組、さらに地域特認取組(兵庫県、福井県等)

## 中干し期間を1週間程度延長



**中干しの効果**：根の張りの強化、窒素の吸収抑制により過剰な分けつの抑制、土を固くし、刈り取りなどの作業性を向上



注) WATARASを使用したデータではありません



## 〔6つの活用場面〕

### 直接的な効果

1 高度な水管理を田に出向かずに実行

### 高度な水管理を応用した効果

2 栄養生育期の生育促進による安定化

3 直播栽培の安定化・多収

4 気象災害の軽減

5 雑草の抑制、除草剤の効果発揮

6 中干し延長によるメタンの排出抑制

# データ出典元

(敬称略 順不同)

津軽西北地域スマート農業実証コンソーシアム  
岩手県中部農業改良普及センター  
岩手県農業普及技術課農業革新支援担当  
岩手県農業研究センター生産基盤研究部  
福島県農業総合センター生産環境部  
南相馬市小高スマート農業実証コンソーシアム  
神崎町スマート農業実証プロジェクト研究会  
信州伊那谷スマート農業実証コンソーシアム  
SDGs 未来杜市・真庭スマート農業オープンラボ  
農研機構スマート農業技術実証プロジェクト  
農研機構農業環境研究部門



**ON YOUR SIDE**

ありがとうございました。人と環境に寄り添う未来の農業の実現に向け、みなさまのご指導をよろしくお願い申し上げます。

**For Earth, For Life**  
**Kubota**



For Earth, For Life  
Kubota



ON YOUR SIDE

# ほ場水管理システム「WATARAS」 製品説明



## 水稲作における水管理作業の現状（課題）

農家人口の減少に伴い、少人数で多くの農地を管理するため、機械化されていない水管理は大きな負担

大規模経営体では、複数の品種、作期、栽培方法などを組み合わせるため、水管理の複雑化と労力増大が懸念

- ✓ 利用集積した圃場の分散により移動時間がかかる
- ✓ 圃場の大区画化により入排水時間が長くなる
- ✓ 不慣れな圃場では、水田の特性が掴みきれず  
非熟練者による管理が困難

水管理を省力化し、さらに高品質で安定的な生産が行える  
きめ細やかで緻密な水管理が出来るシステムが必要

## Level 1

### 水管理の自動化

- フロートやタイマーを使って、自動化を実現  
(実際にはセミオート化)
- 水管理の省力化が可能



## Level 2

### 水管理のデジタル化

- ICTや水位センサーを用いることで、水管理の自動化や精緻化、履歴などの見える化を実現
- 人では困難な水管理が可能



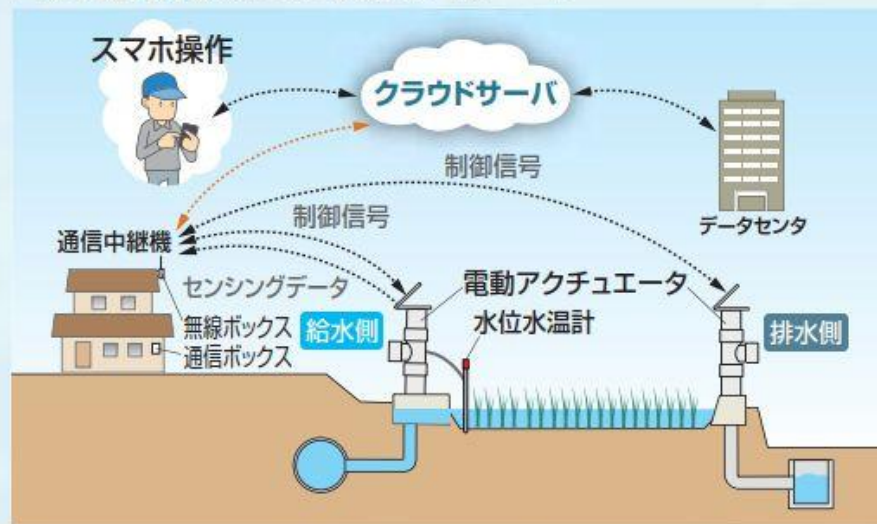
## Level 3

### 水管理のスマート化

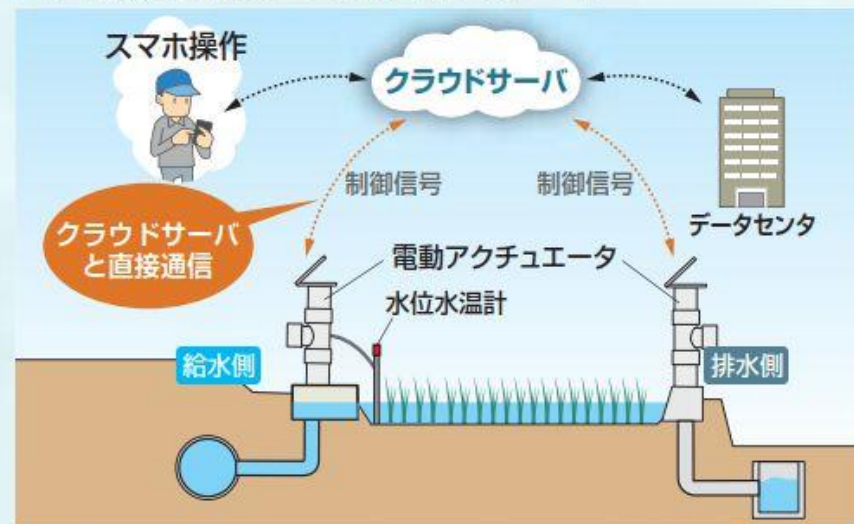
- クラウド上で水管理データと様々なデータ・システムと連携し、予測やAI解析を活用して最適化を実現
- 人知を超えた水管理が可能

## 通信集約(LoRa)型と直接通信(LTE-M)型

### 通信集約(LoRa)型のイメージ

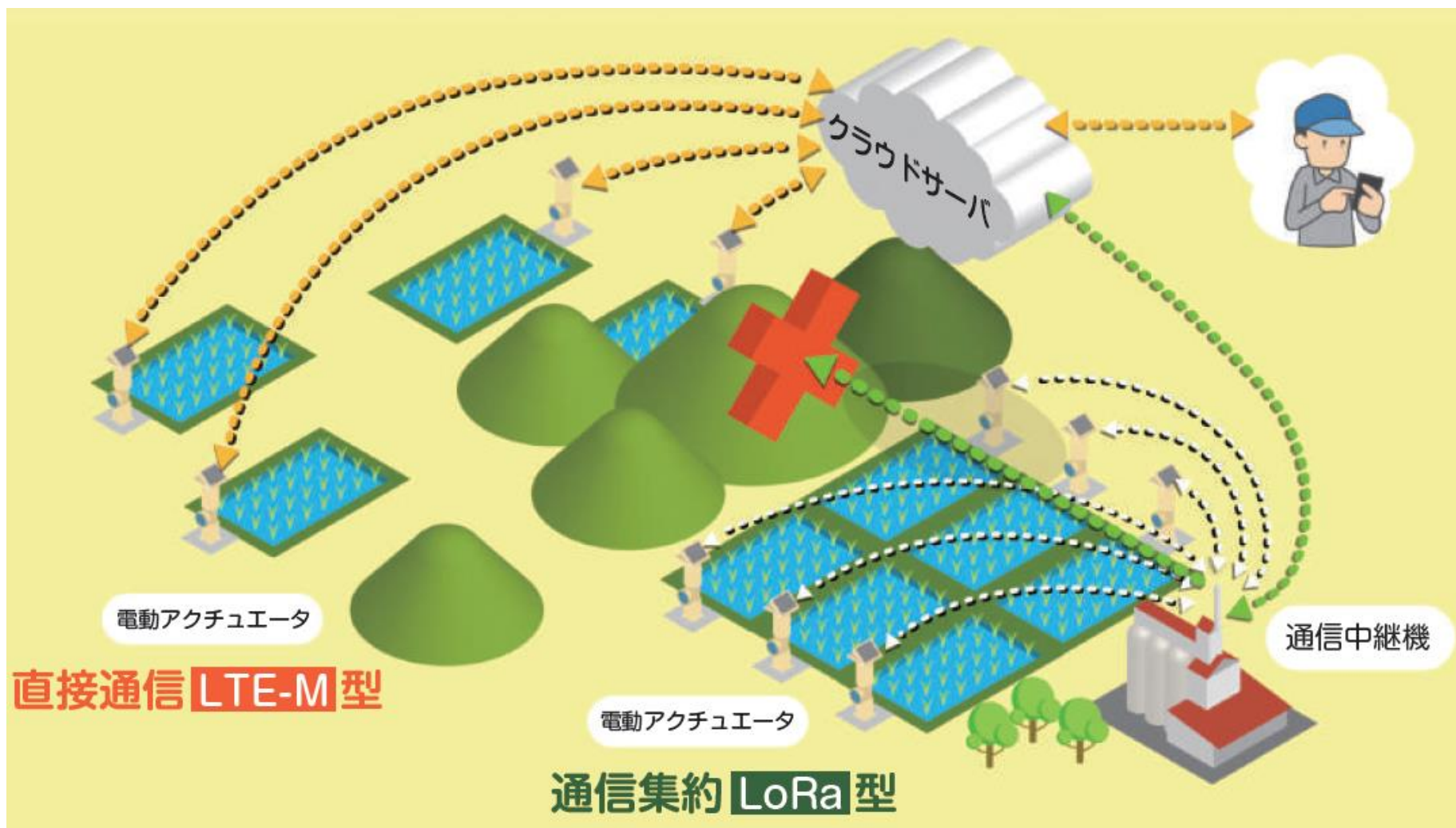


### 直接通信(LTE-M)型のイメージ



	通信集約(LoRa)型	直接通信(LTE-M)型
使用シーン	近接する多数(最大80台)のほ場に設置する場合	・離れた場所に少数のほ場がある場合 ・無線が届きにくい中山間地のほ場 ・お試して少数を設置する場合
通信方式	電動アクチュエータ～通信中継機：LoRa 通信中継機～クラウドサーバ：LTE	電動アクチュエータ～クラウドサーバ：LTE-M
通信範囲	通信中継機から無線が届く範囲	携帯(LTE-M)通信エリア
通信中継機	必要(100V電源を含む) ※オプション(ソーラーパネルユニット)を導入した場合100V電源は不要	不要(100V電源も不要)
経済性	多数導入時に経済性が高い	少数導入時に経済性が高い





## 通信集約(LoRa)型と直接通信(LTE-M)型





## Webブラウザでログイン

**接続URL** <https://wataras.kubota.com/loginForm>  
ユーザーIDとパスワードを入力後、ログインボタンを押すと、ほ場一覧画面が表示されます。



ログイン画面

ほ場一覧

ほ場詳細(グループ・個別)

- 推奨ブラウザ……Google Chrome
- 推奨OS………ios 12以上、Android 8.0以上、Windows 8.1/10

※推奨環境以外の場合、お使いの端末の環境によっては、正常に動作しない可能性があります。  
※OSのアップデートにより、正常に動作しない可能性があります。

## 選択可能な制御方法

制御方法は6種類。

The screenshot shows the '制御設定' (Control Settings) screen. The '制御方法' (Control Method) section is highlighted with a red dashed box, showing options for '一定湛水' (Constant Watering), '停止' (Stop), and 'スケジュール運転' (Schedule Operation). To the right, a list of control methods is shown in boxes: '一定湛水', 'かけ流し', '停止', '排水', '間断灌溉', and 'スケジュール運転'. A dashed arrow points from the '詳細設定' (Detailed Settings) section of the screenshot to a separate '詳細設定' (Detailed Settings) screen, which shows fields for '給水開度' (Watering Rate), '落水マージン' (Watering Margin), and '排水水位' (Drainage Water Level).

制御方法	内容
一定湛水	給水バルブの開閉を自動制御 給水バルブ開: 水位 $\leq$ 設定水位 - 制御幅 給水バルブ閉: 水位 $\geq$ 設定水位 排水高(落水柵のゲート高さ)を 設定水位 + 落水マージン に設定
かけ流し (給水)	給水バルブを開に 排水高(落水柵のゲート高さ)を 設定水位 + 落水マージン に設定
停止	給水バルブを閉に 排水高(落水柵のゲート高さ)を 設定水位 + 落水マージン に設定
排水	給水バルブを閉に 排水高(落水柵のゲート高さ)を 排水水位 に設定
間断灌溉	「一定湛水」で設定水位まで給水後、間断灌溉 日数の間、動作を「停止」し、再び「一定湛水」で 動作します。 これら「一定湛水」と「停止」制御を繰り返します。 排水高(落水柵のゲート高さ)を 設定水位 + 落水マージン に設定
スケジュール 運転	スケジュール設定した内容を基にした動作を 行います。

## 時間灌漑（タイマー）

制御方法と時間を指定して動作させることができます。

< 制御方法 >

一定湛水

かけ流し

排水

間断灌漑

×

< 時間指定 >

時間灌漑  OFF  ON

灌漑開始 **必須**

06:00

灌漑終了 **必須**

18:00

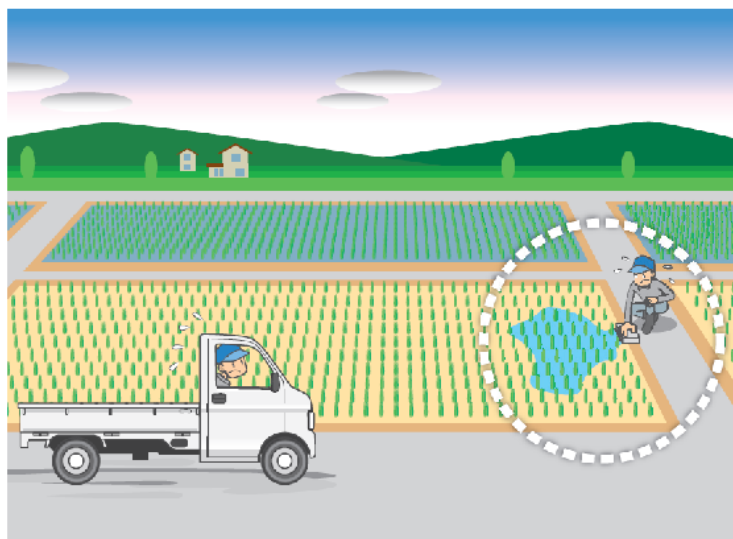
基本設定

設定水位  cm **必須**

戻る 設定

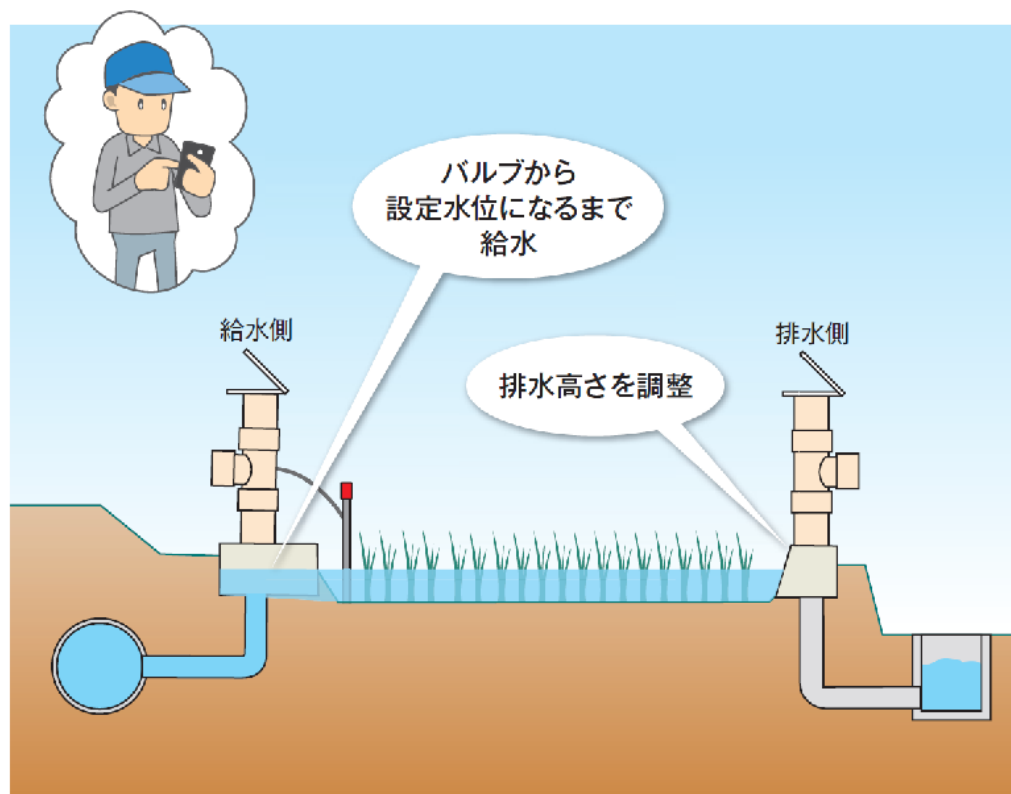
The image shows a user interface for setting up a timer irrigation system. On the left, under the heading '< 制御方法 >' (Control Method), there are four buttons: '一定湛水' (Constant Water Level), 'かけ流し' (Flow-through), '排水' (Drainage), and '間断灌漑' (Intermittent Irrigation). A large 'X' symbol is placed between these buttons and the right-hand interface. On the right, under the heading '< 時間指定 >' (Time Setting), there is a toggle switch for '時間灌漑' (Timer Irrigation) which is currently set to 'ON'. Below this, there are two dropdown menus for '灌漑開始' (Irrigation Start) and '灌漑終了' (Irrigation End), both marked as '必須' (Required). The start time is set to '06:00' and the end time is set to '18:00'. At the bottom, there is a '基本設定' (Basic Settings) section with a '設定水位' (Set Water Level) field, a unit 'cm', and a '必須' (Required) label. At the very bottom, there are two buttons: '戻る' (Back) and '設定' (Set).

## 【軽労】 水管理労力を低減



現状は

水管理時期は、朝バルブを開き、夕方バルブを閉める毎日。特にほ場が遠い場合は、移動時間がかかり大変です。



WATARAS  
では

「一定湛水」制御なら、スマホで水位を設定。水位計測値によりバルブ等を自動で開閉。水管理のためにほ場に行く回数を減らすことができます。



## 【安全】 夜間・早朝でもタイマー設定した時間に給水

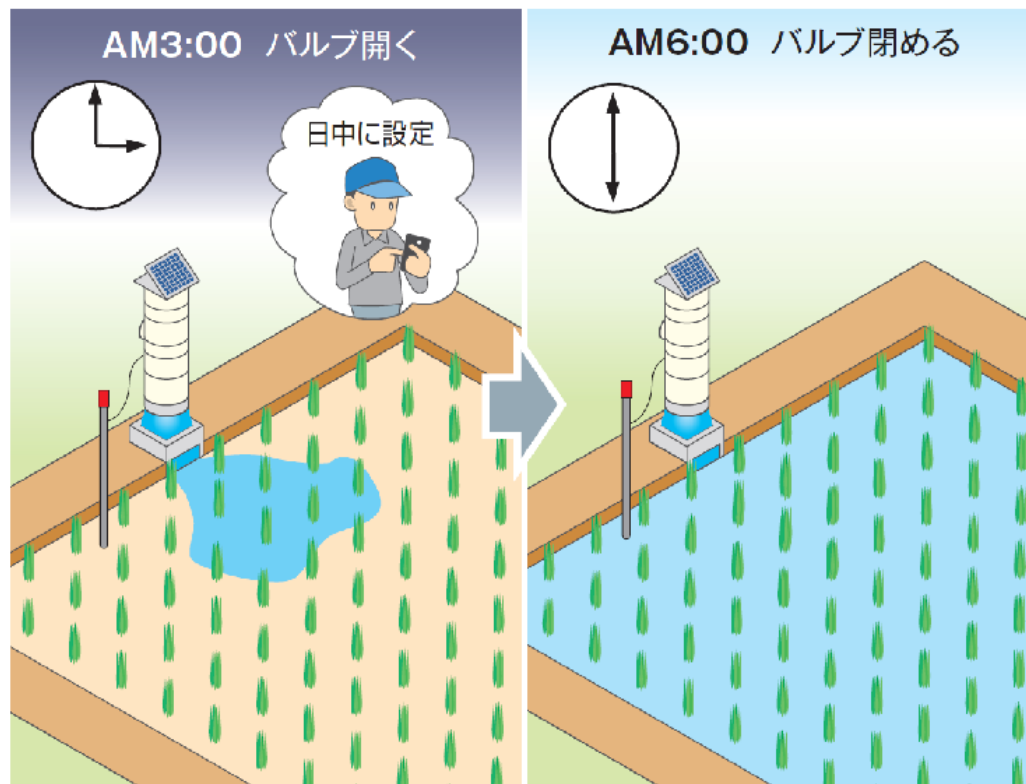
[寒冷地] 日中にほ場の水温を下げないように夜間・早朝に給水

[温暖地] 高温障害対策として夜間・早朝に給水



現状は

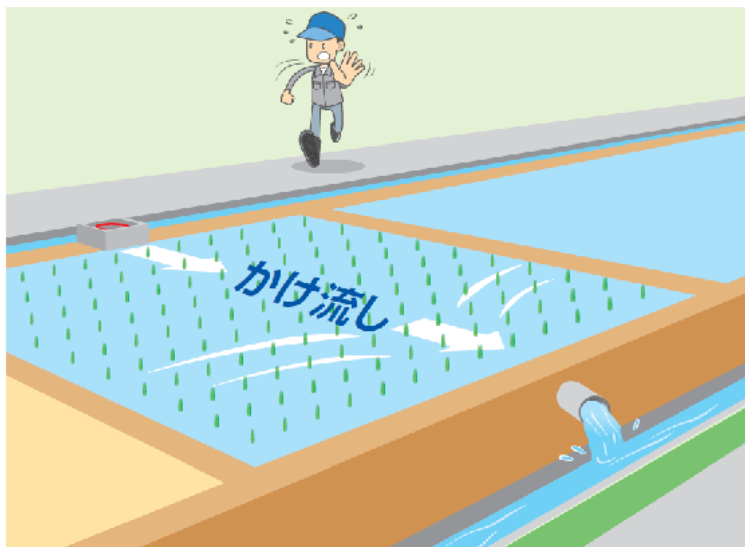
夜間・早朝の給水操作は大変。  
視界が悪く、思わぬケガも…



WATARAS  
では

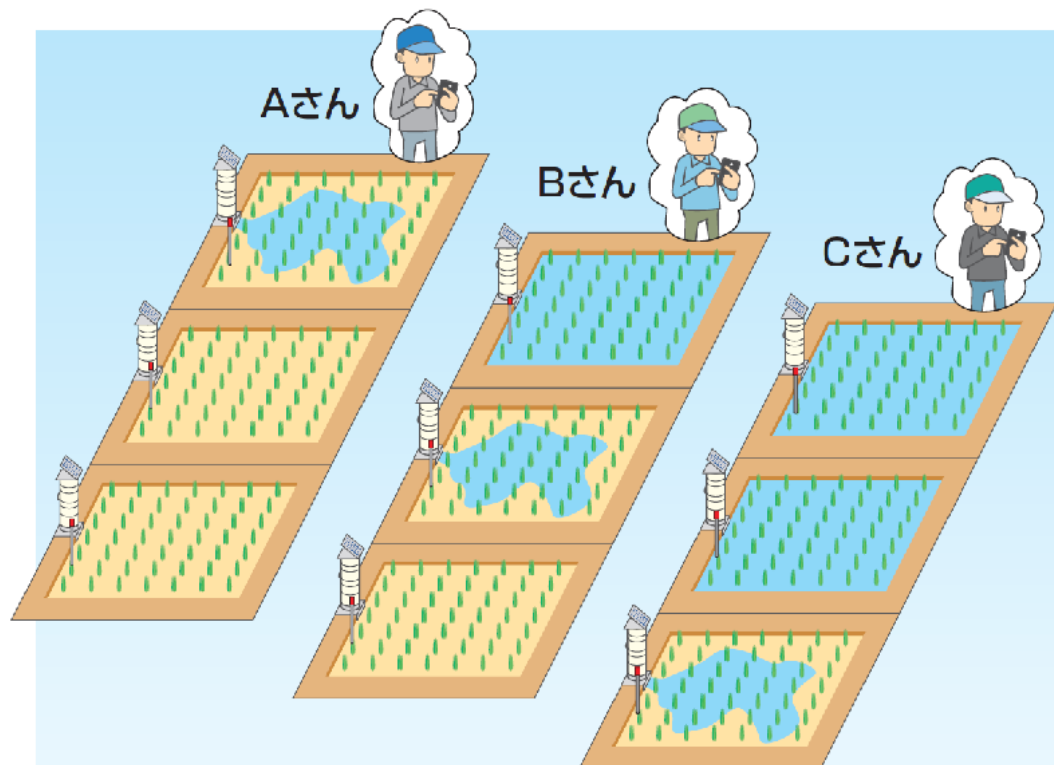
「時間灌漑」機能を使えば、夜間などの設定した時間にバルブ等を開閉したり、「一定湛水」制御により、水管理することができます。

## 【節水】 用水を効率的に活用



現状は

ほ場の水位がわからず、最適なタイミングでバルブを閉めることができないため、用水とともに、せっかく撒いた除草剤や肥料が流出してしまいます。



**WATARAS**  
では

水位水温計の計測値による「一定湛水」制御なら、無駄な給水、排水がなくなります。また、用水量が限られている地域では、地域で運用ルールを定めて「時間灌漑」機能を使うことで、計画的にほ場に給水することができます。

## 【見える化】 水管理・気象予報の履歴をデータ化

米の品質向上や営農計画の判断材料として、水位・水温などの水管理の履歴を気象データ（（株）ハレックス提供1kmメッシュ気象予報）と一緒に確認できます。設定水位、計測水位・水温等のグラフ表示データはダウンロードできます。

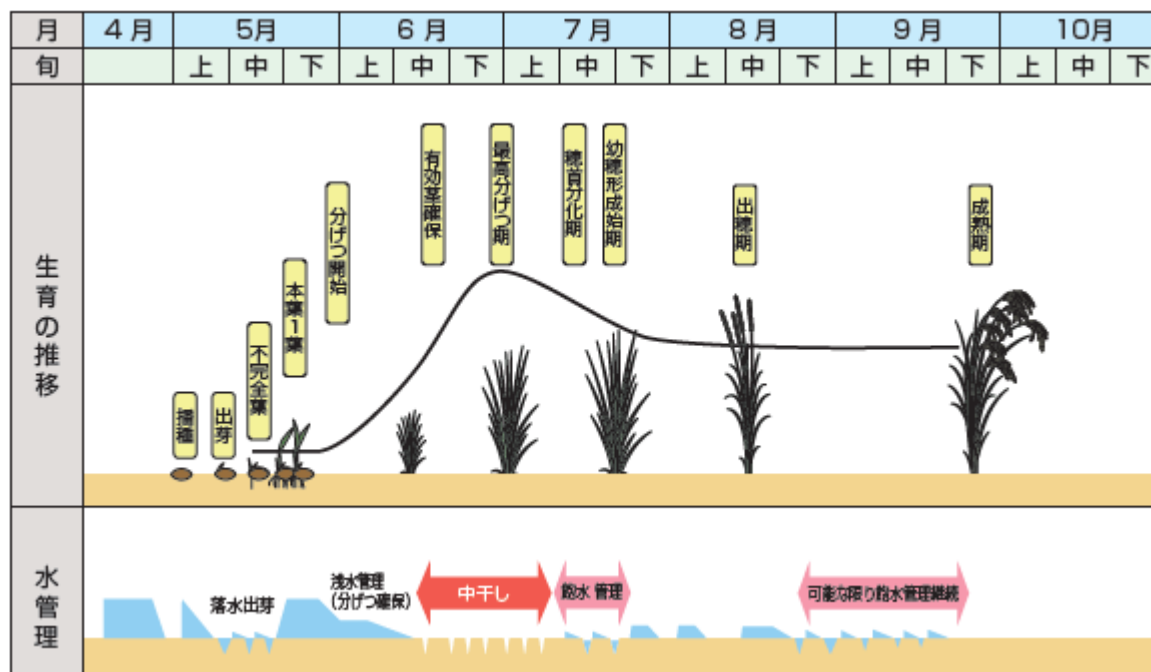
ほ場付近の気象情報を表示  
(株)ハレックス提供、1kmメッシュ予報)

今日・明日		1時間		週間		
千葉県						
今日 6/12(金)						
時間	天気	気温 ℃	湿度 %	降水量 mm/h	降水確率 %	風向 / 風速 m/s
00:00	雨	24	-	0.5	-	← 4
01:00	曇	24	-	0	-	✓ 4
02:00	曇	24	-	0	-	✓ 4
03:00	雨	23	-	1	-	↓ 3
04:00	雨	23	-	2	-	↓ 3
05:00	曇	23	-	0	-	✓ 1
06:00	曇	24	-	0	-	← 3
07:00	曇	24	-	0	-	← 2
08:00	曇	26	-	0	-	← 3
09:00	晴	28	-	0	-	← 3
10:00	曇	29	73	0	10	← 3
11:00	曇	29	74	0	10	✓ 3
12:00	曇	30	73	0	50	✓ 3
13:00	曇	31	71	0	50	✓ 3
14:00	曇	31	72	0	50	✓ 3
15:00	曇	30	73	0	50	✓ 3
16:00	曇	30	75	0	50	✓ 3
17:00	曇	29	78	0	50	✓ 2



## 【スケジュール化】 稲作ごよみ同様の水管理計画を事前に設定

直播栽培や複数品種の栽培による作期分散などにより水管理が複雑化しています。「スケジュール運転」制御では、品種別に稲作ごよみ同様の水管理スケジュールを登録することが可能です。電動アクチュエータ（ほ場）毎に適切なスケジュールを選択して、間違えることなく、自動で水管理ができます。





## 【スケジュール化】 稲作ごよみ同様の水管理計画を事前に設定

スケジュール設定画面 (パソコン)

ほ場名 KCほ場1

+ イベント追加

No	イベント	開始日時	時間灌溉	制御方法	設定水位	制御幅	間断灌溉
1	移植	2021.05.27 08:00		一定湛水	5.0cm	2.0cm	
2	活着完了	2021.06.01 08:00	08:00~18:00	一定湛水	5.0cm	2.0cm	
3	中干し開始	2021.07.20 08:00		排水			
4	中干し終了	2021.07.30 08:00		間断灌溉	5.0cm	2.0cm	5日
5	幼稲形成	2021.08.10 08:00		一定湛水	5.0cm	2.0cm	
6	登熟期管理	2021.08.30 08:00		間断灌溉	5.0cm	2.0cm	5日
7	落水	2021.09.10 08:00		排水			

イベント入力・変更 イベント削除

イベント名 必須

活着完了

開始日時 必須 開始する時間帯を選択してください。

2021/06/01  08:00~09:00

時間灌溉 OFF ON

灌溉開始 必須

08:00

灌溉終了 必須

18:00

制御方法 必須

一定湛水  かけ流し  停止  排水

間断灌溉

設定水位 cm

5.0

制御幅 cm

2.0

間断灌溉 日

## 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、次の作業にあてられるのが最大のメリット

スマートフォン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った

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というのが目に見えている。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たという思いです



### 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。直播というのは、水管理が非常に大事になってきます。(中略)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。

このシステムの最大のメリットは“収量をアップできる”ということです。私自身も驚いたのですが、適期にしっかりと水管理ができることで、1反あたり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時間動いています。昼夜問わずに動かせます。代かき時に、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というのが、これはホントに凄く良いです。

ジャンボタニシ対策としても有効。浅水管理をすることでジャンボタニシの移動を抑えることが出来るので食害対策になる。



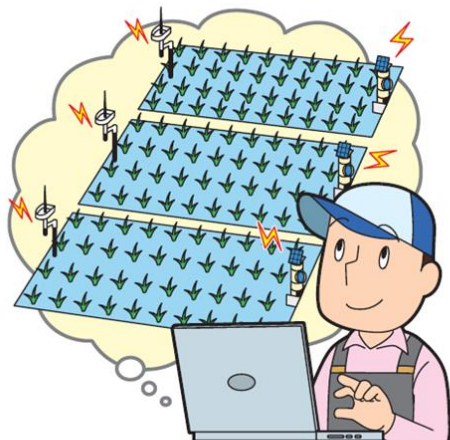
### データ活用 熟練者と同じ水管理ができる

新規就農者で『次はヒノヒカリを作ってみます』というような初心者がいても、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うのですが、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年目からできるということになります。



farmo水位センサーで WATARASを制御できるようになりました  
 お手持ちのfarmo水位センサーの活用や、無線式のメリットを活用して、  
 電動アクチュエータから離れた場所の水位に基づいた制御が可能です。

### 〈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  
 離れた水尻の水位を計測して制御  
 をしたい。

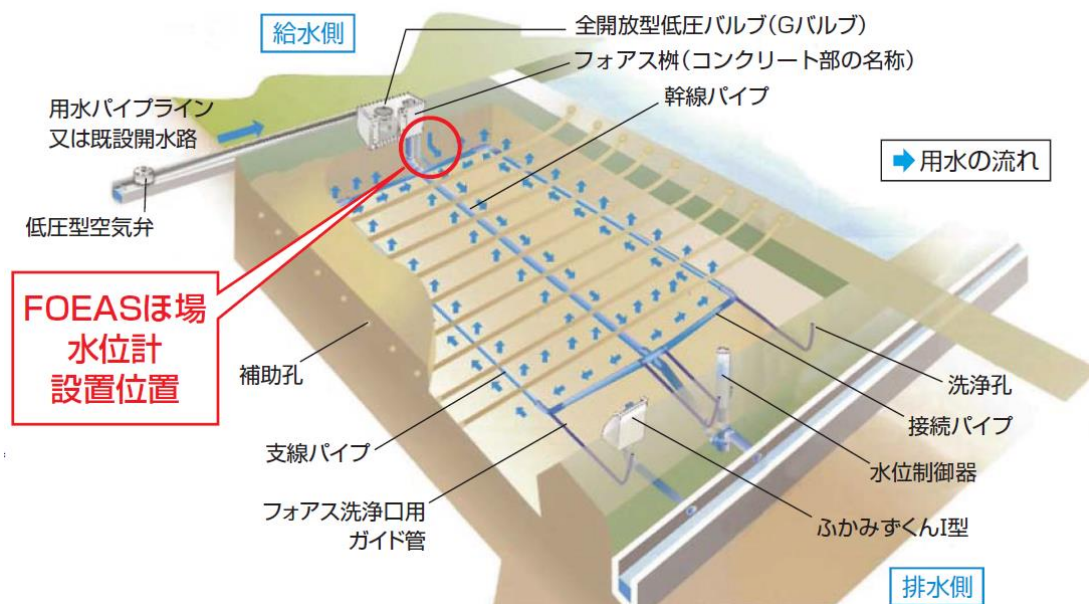


有線式の水位水温計だと草刈りの際  
 ケーブルに注意しなければならないので、  
 無線式の水位水温計にしたい。

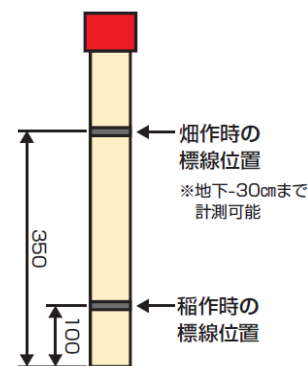
※データ連携料（年間）、初期設定費のご負担がございます。

FOEAS（フォアス）等の地下水位制御システム採用ほ場において、稲作時はもちろん、畑作時にもWATARAS（ワタラス）を使用できるようになりました。畑作の地下灌漑の際に、給水・停止のために現場に行く必要がなくなります。

2022年  
先行販売



①水位水温計（防水仕様品）を品揃え



②ソフトに地下灌漑機能を追加





農業用排水路の水位監視やポンプゲートの監視・制御に対応可能です

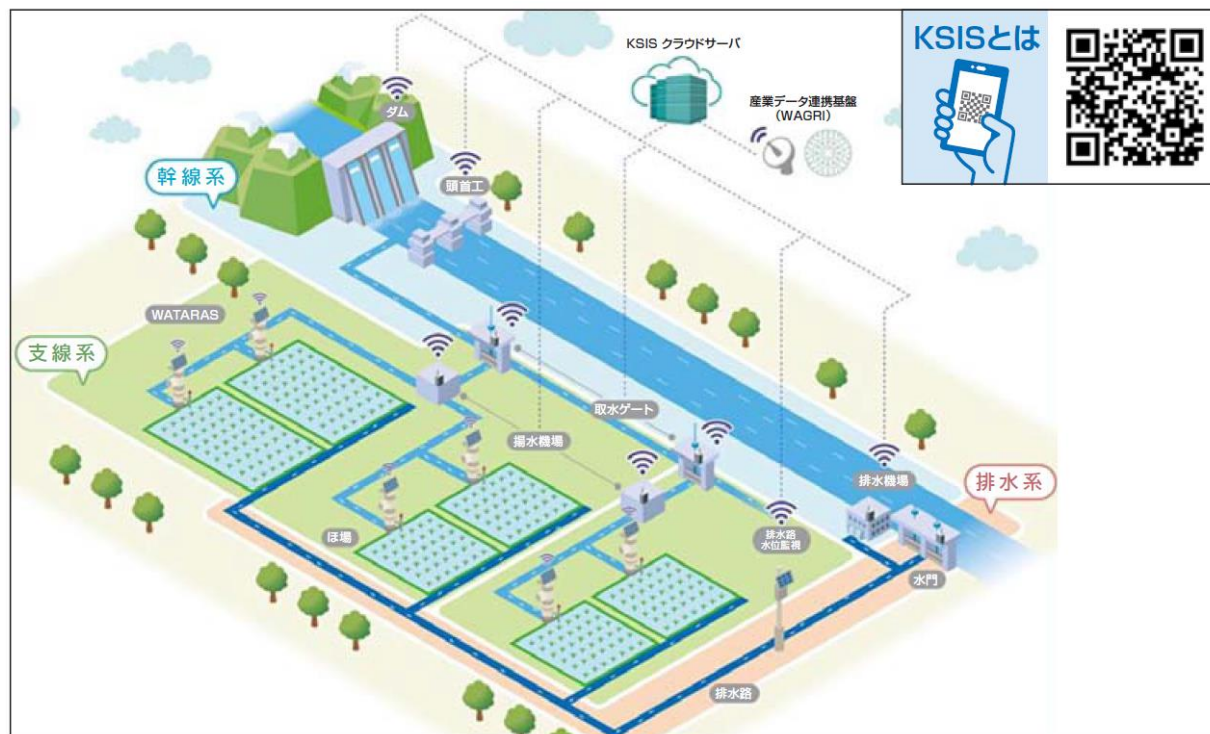
- 揚水機場、用水路、排水機場などの農業水利施設の監視制御がパソコン・タブレット・スマートフォンで行えます。
- WATARASで得たほ場用水需要に応じて揚水機場のポンプを適切に運転する事で農業用水の節水、揚水機場の省エネ運転を実現します。
- 排水機場、ほ場排水を統合管理する事でスマート田んぼダムの一斉操作を可能にします。



節水

省エネ

流域治水



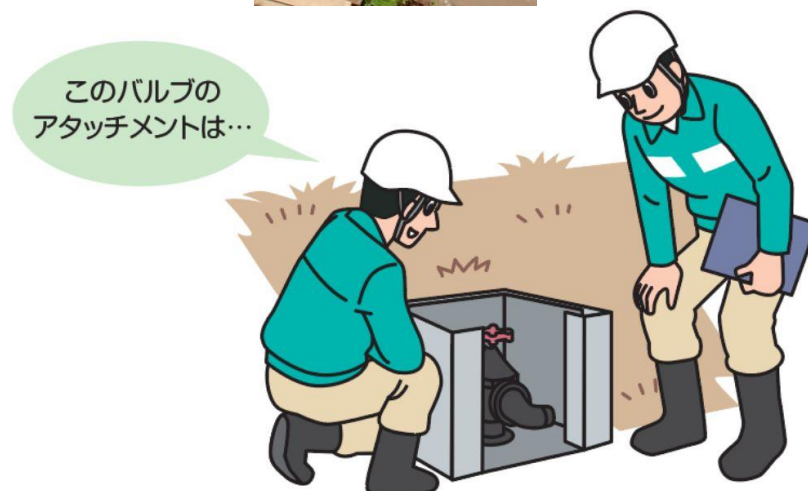
## 1. クボタ農機販売店へのお問い合わせ

WATARASは、クボタ農機取扱店でご購入することができます。



## 2. 現地調査

クボタ農機取扱店のスタッフが設置を検討しているほ場の現地調査を致します。





## 3. お見積り

現地調査をもとにお見積り致します。





## 4. ご契約・工事

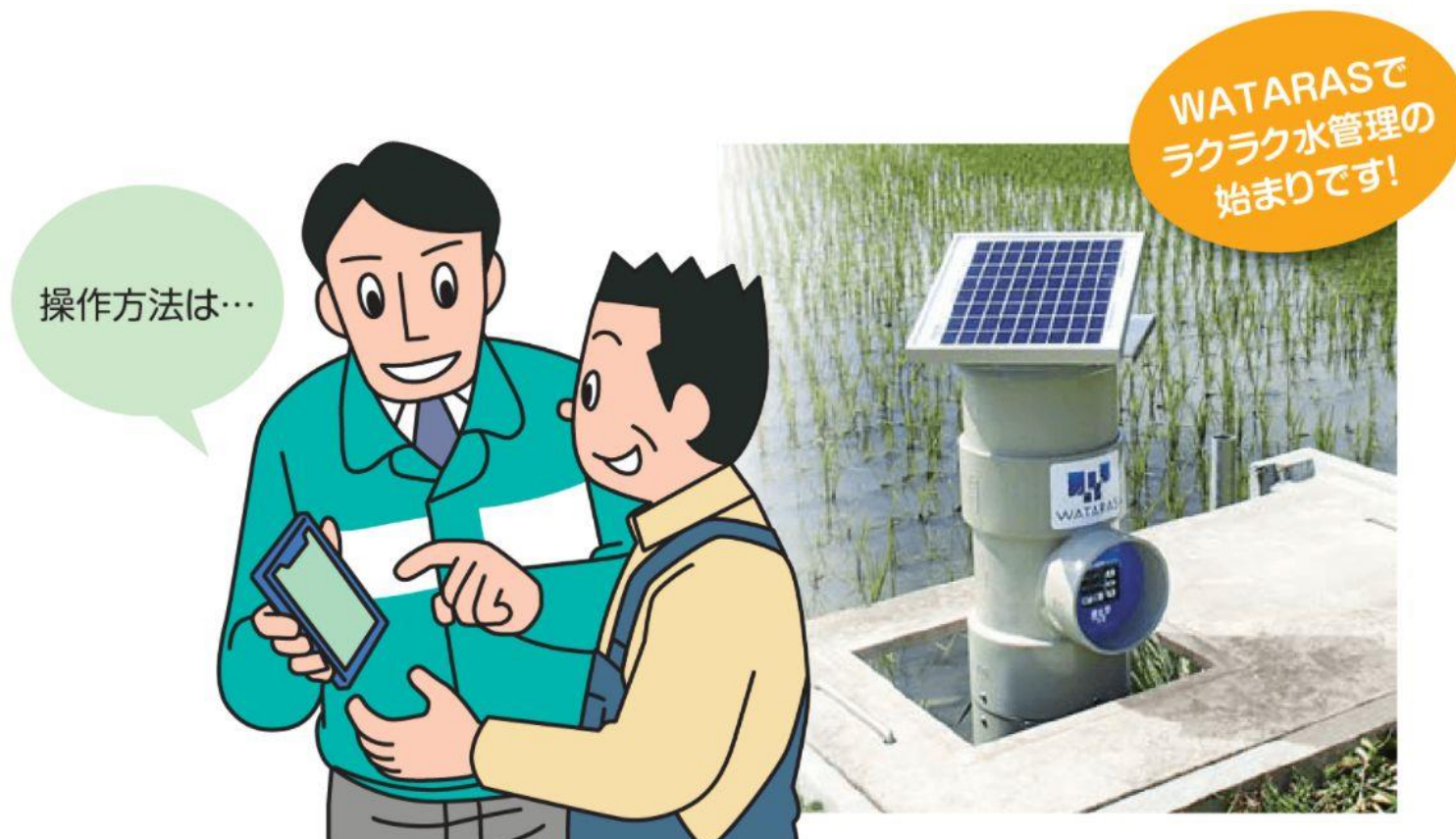
ご契約後、設置工事を行います。

※ほ場条件に合わせた受注生産品が必要となることが多いので、  
ご契約から工事まで約2カ月かかるとお考え下さい。



## 5. 操作のご説明・稼働

アフターサービスもクボタ農機取扱店が行いますので、ご安心ください。



For Earth, For Life  
Kubota



ON YOUR SIDE

**ほ場水管理システム「WATARAS」  
ご検討を頂けましたら幸いです**



- ①アーカイブは後ほど配信いたします。
- ②アンケートへご協力ください。
- ③オンラインイベントアーカイブとWEBセミナーのご紹介



農業経営のヒントが見つかる  
クボタ新春オンラインイベント

## GROUNDBREAKERS NEW YEAR 2023

詳細申込は  
こちらから



## KSASスタートアップセミナー

最近KSASに入会した方必見!  
ログインから圃場登録、  
日誌作成の方法をサポートします!

2023年2月28日(火) 13:00 ~ 14:00




詳細申込は  
こちらから





## ④ WATARASのカタログのご紹介 アンケートから、もしくはお近くのクボタのお店にご請求ください！

ほ場水管理システム



### スマホでラクラク水管理

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。



直接通信 (LTE-M) 型      通信集約 (LoRa) 型

株式会社クボタケミックス

WATARAS 導入メリットの詳細

**軽 労** 水管理労力を低減できます

WATARAS では、「一定灌水」制御なら、スマホで水位を設定。水位計測値によりバルブ等を自動で開閉。水管理のためにほ場に行く回数を減らすことができます。

現状は 水管理時期は、朝バルブを開き、夕方バルブを閉める毎日。特にほ場が遠い場合は、移動時間がかかり大変です。

**安 全** 夜間・早朝でもタイマー設定した時間に給水できます

WATARAS では、「時間灌溉」機能を使えば、夜間などの設定した時間にバルブ等を開閉したり、「一定灌水」制御により、水管理することができます。

現状は 夜間・早朝の給水操作は大変。視界が悪く、思わぬケガも...

**節 水** 無駄な排水を減らして用水を効率的に活用できます

WATARAS では、水位水溫計の計測値による「一定灌水」制御なら、無駄な給水・排水がなくなります。また、用水量が限られている地域では、地域で運用ルールを定めて「時間灌溉」機能を使うことで、計画的にほ場に給水することができます。

3

クボタのお店は  
こちらから



アンケートは  
こちらから



資料は以上となります。