

# スマート水管理システム のご紹介



## 株式会社 ほくつう

### 本社

石川県金沢市問屋町1-65

### 設立

1950年6月

### 売上高

222億2000万円(2023年7月期実績)

### 従業員数

2023年7月31日現在

605名（男520名／女85名）

### 事業内容

情報通信システム、消防防災システム、音響映像システム、市町村防災行政無線、監視制御システム、視聴覚教育機器、システム設計、施工、メンテナンス、各種情報機器の販売、アプリケーション開発



# 【目次】

1. 製品概要
2. 製品特長
3. 操作方法・システム紹介
4. 製品導入による効果実績
5. 補足 まとめ

# 【製品概要】水管理省力化システム

Hokutsu

今までは…



水まわりくんなら！



水まわりくんが  
自動で給水作業をしてくれる  
→ **水管理が大幅省力化！**



# 【製品概要】 水まわりくんシリーズ

Hokutsu

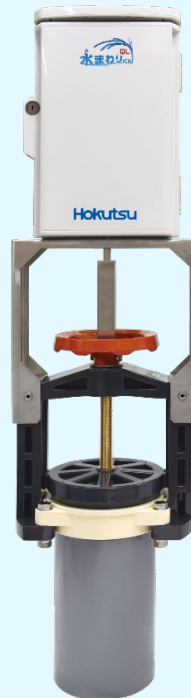
用途に合わせ **3種類の商品** をご用意！

## パイプライン用

① エアダスバルブ用  
「水まわりくん」



② 低圧用水バルブ用  
「水まわりくんQL」



## 開水路用

③ ゲート式  
「水まわりゲートくん」





- ・上限水位センサー（付属品）
- ・下限水位センサー（オプション）



- ・水位水温センサー（オプション）

## 【上限・下限水位制御】

オプションのセンサーをご購入いただくことで、時間ではなく、水位のみでの給水制御も可能

※下限水位 到達：給水開始／上限水位 到達：給水停止

# 【製品概要】 水まわりくんシリーズの設計 Hokutsu

水まわりくんシリーズ  
(駆動装置)



ソーラーパネル

機器に接続している  
バッテリー (6V4.5Ah) を充電

鍵

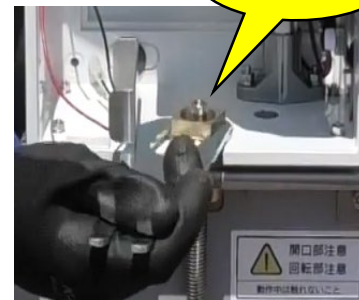
接続部を隠す事で盗難を防止

耐用年数10年  
長期安定供給

接続部

ナット1つで固定するだけ  
→ **設置や取外しが簡単**

ナット



エアダスバルブ



低圧用水バルブ



専用給水ゲート

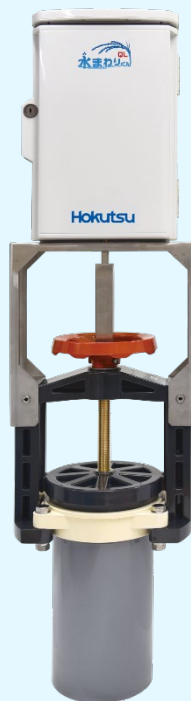
# 【製品概要】 水まわりくんシリーズの構造 Hokutsu

## パイプライン用

① エアダスバルブ用  
「水まわりくん」



② 低圧用水バルブ用  
「水まわりくんQL」



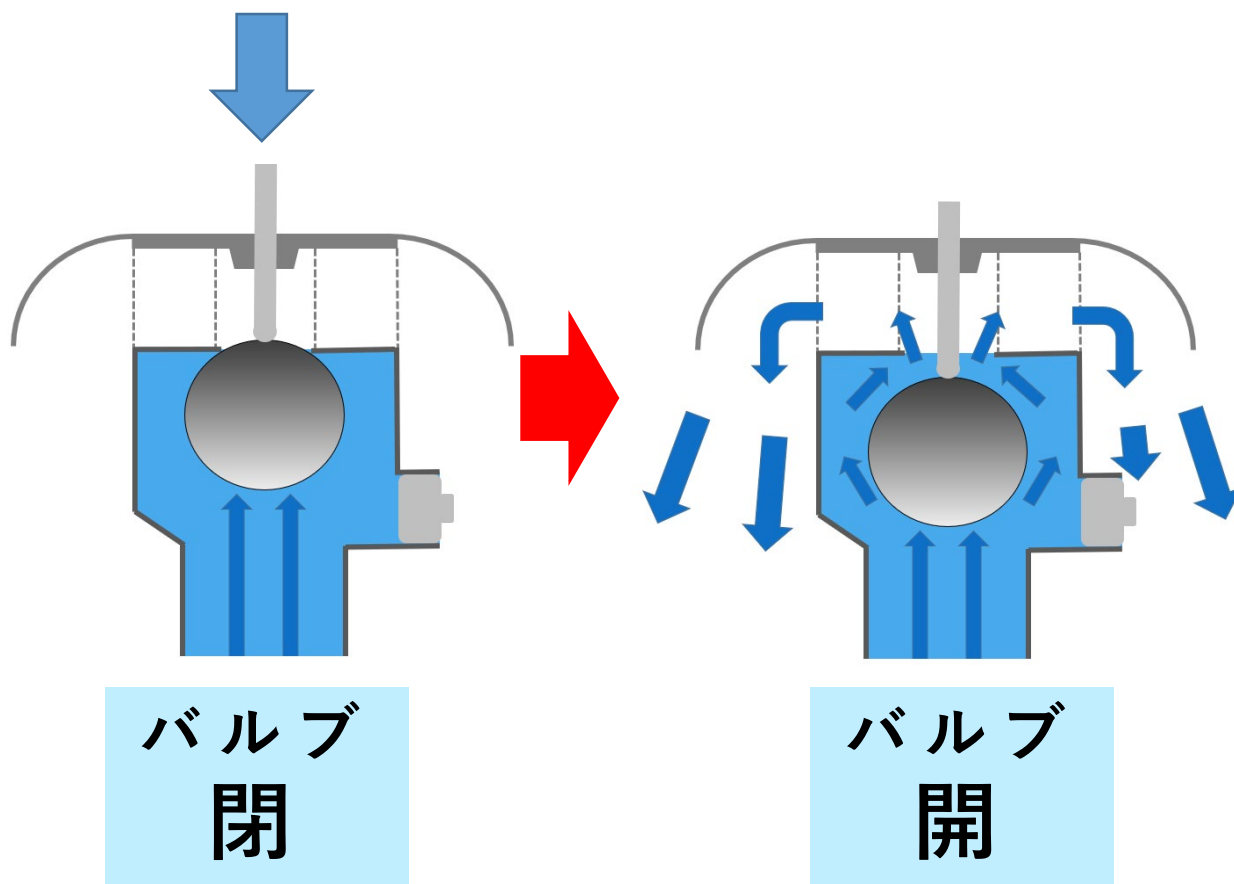
## 開水路用

③ ゲート式  
「水まわりゲートくん」





# 【製品概要】①水まわりくん対応バルブ エアダスバルブ



- 水圧を上手く利用した仕組み → **小さい力で開閉操作が可能**
- 散水栓の接続により、農機具の洗浄や施設園芸などの散水が可能

# 【製品概要】 水まわりくんシリーズの構造 Hokutsu

## パイプライン用

① エアダスバルブ用  
「水まわりくん」



② 低圧用水バルブ用  
「水まわりくんQL」

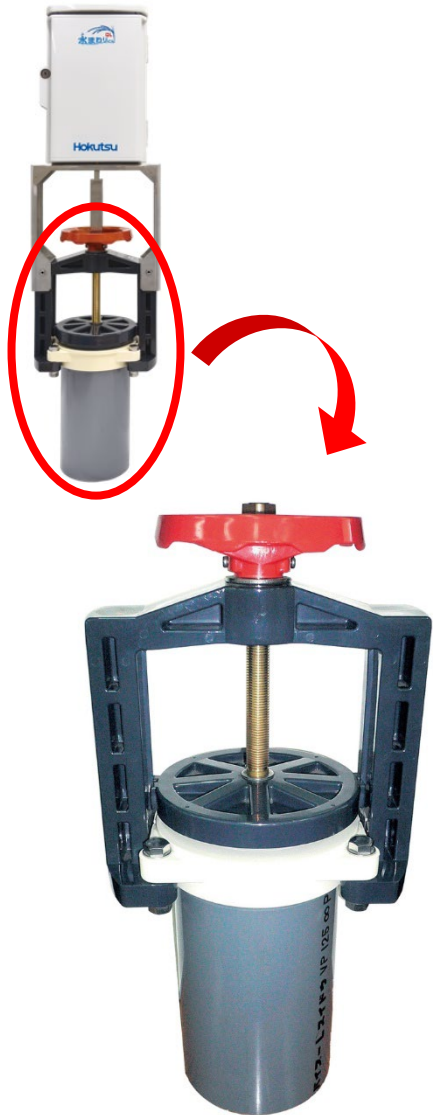


## 開水路用

③ ゲート式  
「水まわりゲートくん」



# 【製品概要】②水まわりくんQL対応バルブ 低圧用水バルブ



動水頭 **20**cmで  
開水路をパイプライン化!

低圧用水バルブを使用することで、給水口での圧力損失が少なく、低水頭でもパイプライン化が可能です。

20cmの動水頭があれば  
ポンプなどの動力源なしで給水可能



- ・ポンプ+電源 不要  
→**コスト削減!**
- ・草刈り少なく
- ・水量少なく
- ・潰れ地なく  
→**作業効率化**

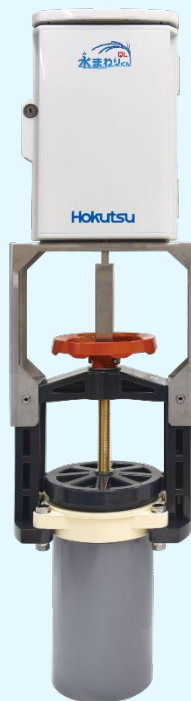
# 【製品概要】 水まわりくんシリーズの構造 Hokutsu

## パイプライン用

① エアダスバルブ用  
「水まわりくん」

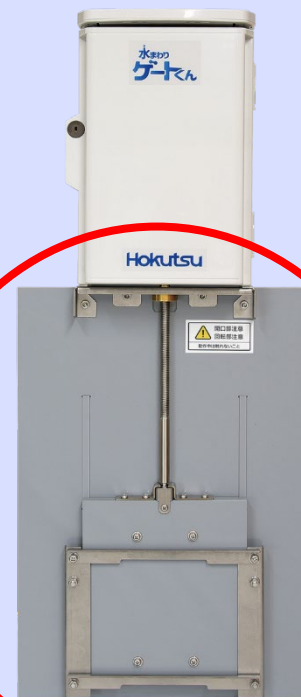


② 低圧用水バルブ用  
「水まわりくんQL」



## 開水路用

③ ゲート式  
「水まわりゲートくん」

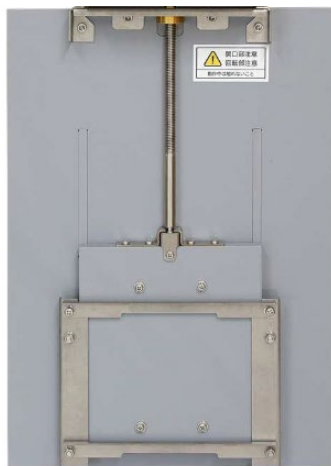


# 【製品概要】水まわりゲートくん 専用給水ゲート

塩ビ製なので  
様々な形状に加工可能



現場の水口に合わせて  
施工できる



サイドカット

イメージ①  
柵を設置して取付け



イメージ②  
既設板堰に取付け



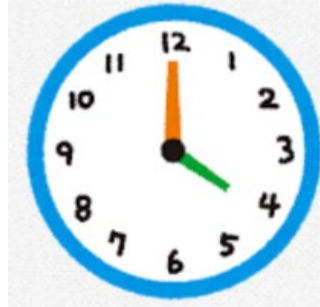
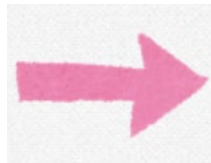
# 【製品概要】基本動作

## 【時間制御】

指定した**時間**に、決めた**流量**で、  
設定した**時間内**だけ自動給水



指定時間に給水開始



指定時間に給水停止

テレビ録画するイメージ

## 【上限水位制御】

一定**水位**を保つ  
設定も可能



### 上限水位センサー

水が設定水位まで到達



指定の給水停止時間前でも  
自動で止水

水が入りすぎる心配なし

※水まわりくんシリーズ本体に付属

## ★給水のパターンは3種類

①定周期モード

何日おきに給水するかを設定

②週周期モード

毎週どの曜日に給水するかを設定

③カレンダーモード

給水日を個別で設定

## ★流量の設定

バルブ・給水ゲートの開き具合を1～10段階で調整

## ★給水時間の設定

バルブ・給水ゲートが開いている時間を1～24時間で設定

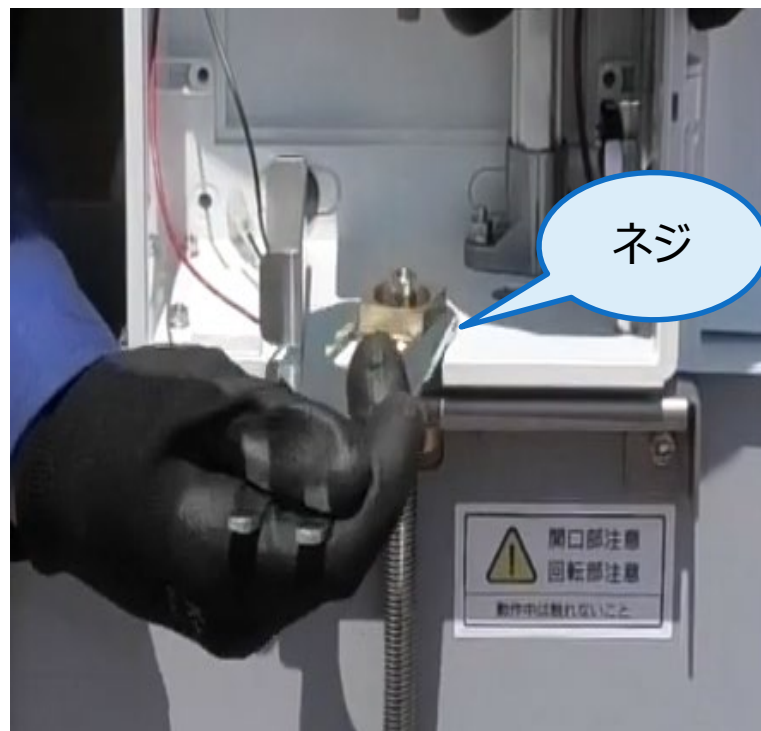
## ★水位の設定

水位センサーを設定した水位で自動停止

# 製品特徴

★**軽量コンパクトで持運び、取り付け、取り外しが簡単！**

- ・総重量3.2kg（バッテリー込み）と軽量で持運びが楽ちん
- ・一つのネジを回すだけで、簡単に取り付け、取り外し可能





# 製品特徴

## ★機側設定型と遠隔設定型の選択が可能！

- ・用途に合わせて2タイプからお選びいただけます

## ★マルチホップ機能を搭載！

- ・通信距離の延長、障害物等を避けて通信可能

## ★スタンドアロン運転機能を搭載！

- ・通信障害が起きても、自動運転を継続するので安心



# 【通信特徴】マルチホップ機能

通信基地局



無線中継機



LoRa  
(無料)

LoRa  
(無料)

LoRa  
(無料)

無線中継機を導入すると  
将来的な位置替え等にも  
柔軟に対応可能！



距離

マルチホップ<sup>o</sup>

距離や障害物等で通信できない

水まわりくんシリーズ同士で  
通信できる！

- ① 通信距離を伸ばせる
- ② 障害物を避けることができる

LoRa  
(無料)

LoRa  
(無料)

# 【通信特徴】スタンドアロン

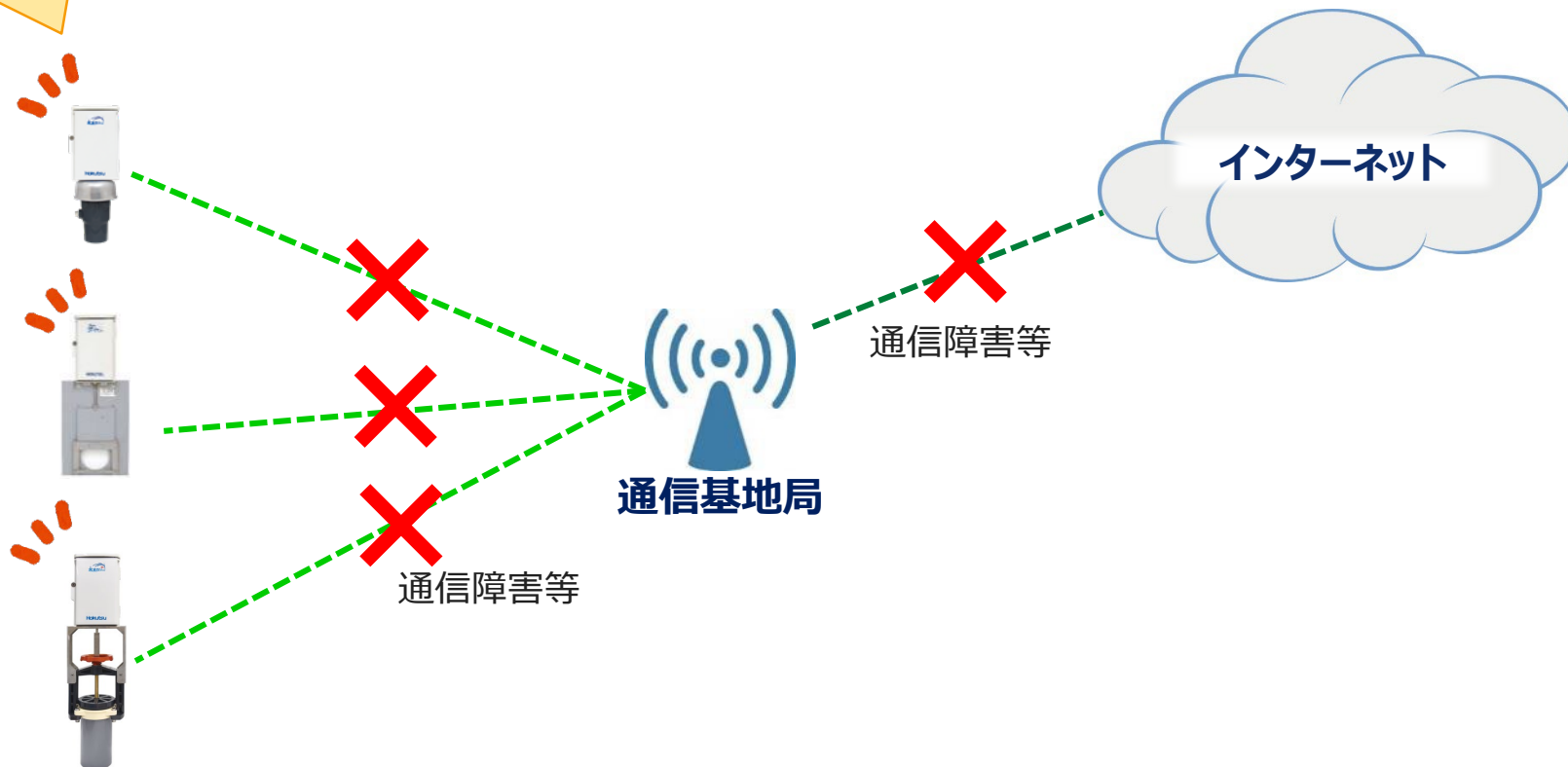
## スタンドアロン

水まわりくんシリーズ内にデータが残っている



たとえ通信が途切れても、最後に設定した内容で  
水まわりくんシリーズが独立して自動運転！

記憶した設定で  
自動運転！



# 【特徴】機側設定型、遠隔設定型

現場で操作・設定

## 機側設定型

- ① パネル操作
- ② リモコン操作



自宅や外出先で設定

## 遠隔設定型

- ① パネル操作
- ② リモコン操作
- ③ 遠隔操作

「機側設定型」購入後に「遠隔設定型」に  
**アップグレード**することも可能！

# 【特徴】機側設定型、遠隔設定型

## 機側設定型・遠隔設定型（共通）

### ① パネル操作



もしくは

機器内のパネルの  
ボタンを押して操作



### ② リモコン操作



スマホ等にアプリを  
ダウンロードして操作



## 遠隔設定型

### ③ 遠隔操作



インターネット経由で広範囲の  
水まわりくんシリーズをブラウザ  
で遠隔操作



# 【操作方法】遠隔操作1

ブラウザから専用WEBサイトにアクセス  
→遠隔地からでも状態表示が可能

## 状態表示（一覧表示）

一括開		一括閉						
未設定								
水まわりくん名	更新日時	運転	給水計画	バッテリー	モーター	水位	バルブ	一括選択
1201b	12/6 01:37	手動	定周期	低電圧	正常	正常	バルブ開	<input type="checkbox"/>
1202b	12/4 14:22	手動	定周期	正常	正常	正常	バルブ閉	<input type="checkbox"/>
1203b	12/6 01:37	手動	定周期	正常	正常	正常	バルブ閉	<input type="checkbox"/>
1204b	12/6 13:37	自動	定周期	正常	正常	正常	バルブ閉	<input type="checkbox"/>
1205b	12/6 13:37	自動	定周期	正常	正常	正常	バルブ閉	<input type="checkbox"/>

## 地図表示



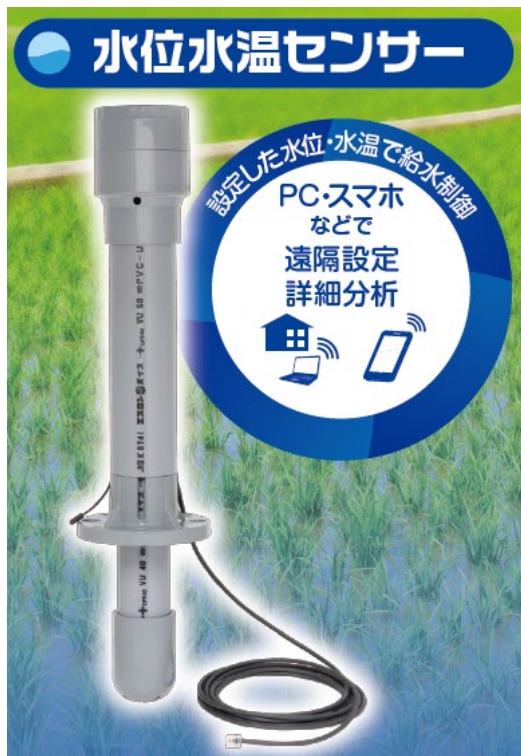
※異常時はメールでお知らせ

## 環境グラフ（給水計画と実際の運転状況の表示）

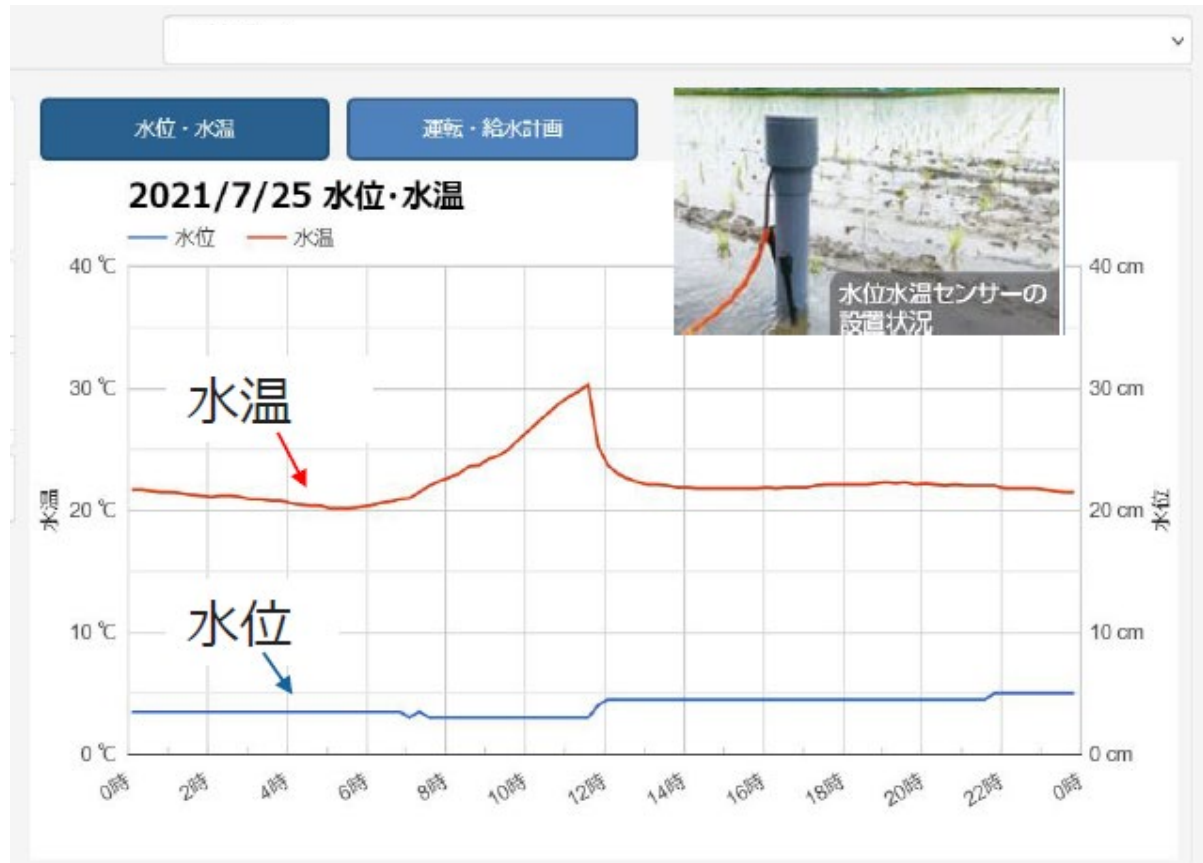


# 【操作方法】 遠隔操作3

水位・水温情報がサーバーに蓄積  
→より高度な水管理が可能に



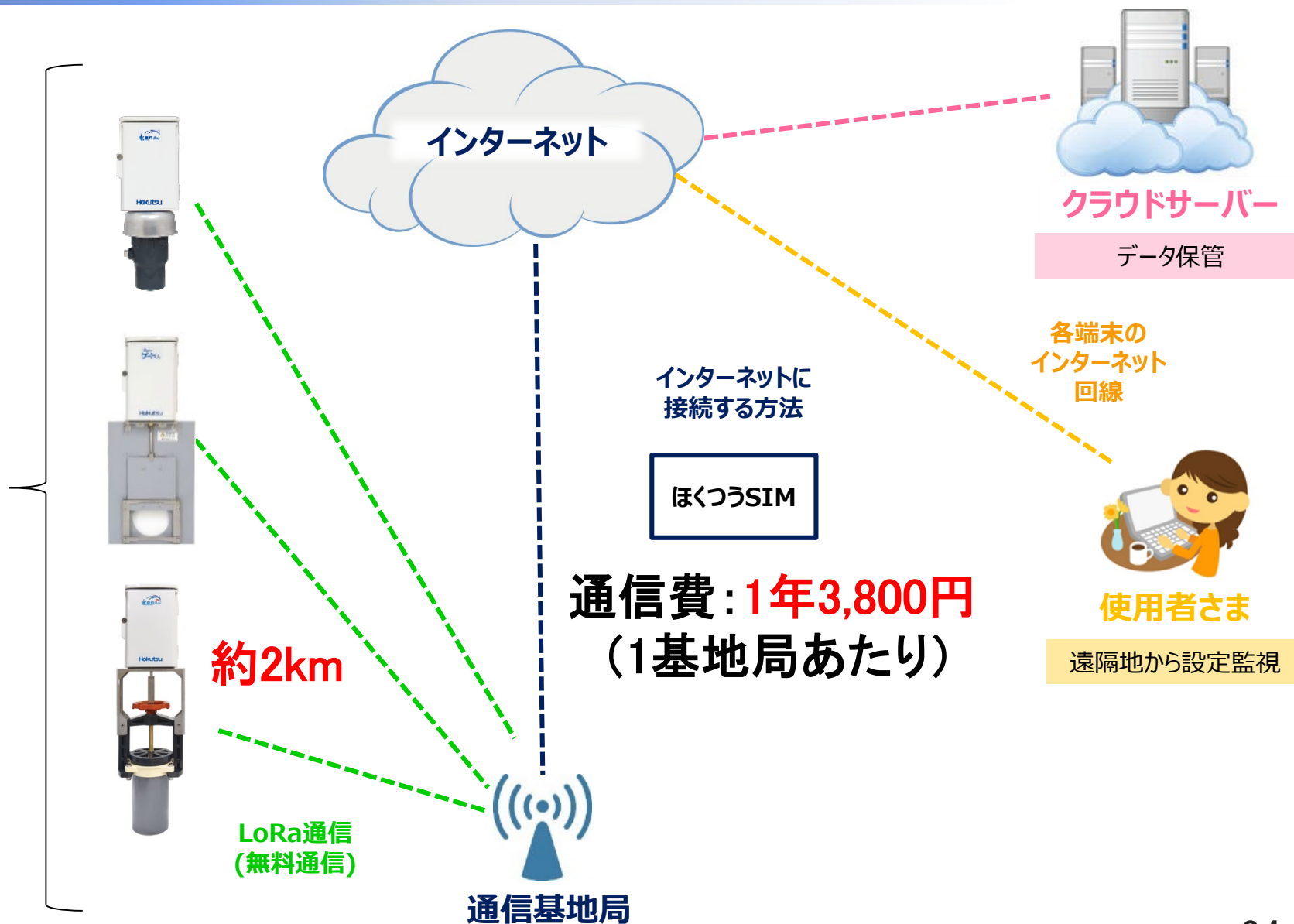
※オプション





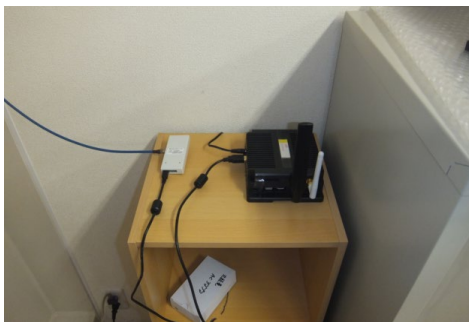
# 【システム構成】（遠隔設定型）

最大120台



## 屋内に設置の場合

### ゲートウェイ装置



### 屋外アンテナ



- 建屋内に「ゲートウェイ装置」を設置(AC100V電源が必要)
- 建屋の外壁等に「屋外アンテナ」を取り付け

## 屋外に設置の場合



- 電源が確保できない場合はソーラーパネルとバッテリーを利用

## 水管理の省力化

- 水管理時間の低減による経営大規模化の促進・高収益作物への労働転換
- 休日の給水作業からの開放

## 作物の品質向上

- 正確な水深管理、間断灌漑、夜間灌漑による生育促進、高温障害防止

## 用水の効率的活用

- 掛け流し防止や番水管理による節水
- 給水時間をずらして集中緩和する事で末端まで水を行き渡らせる

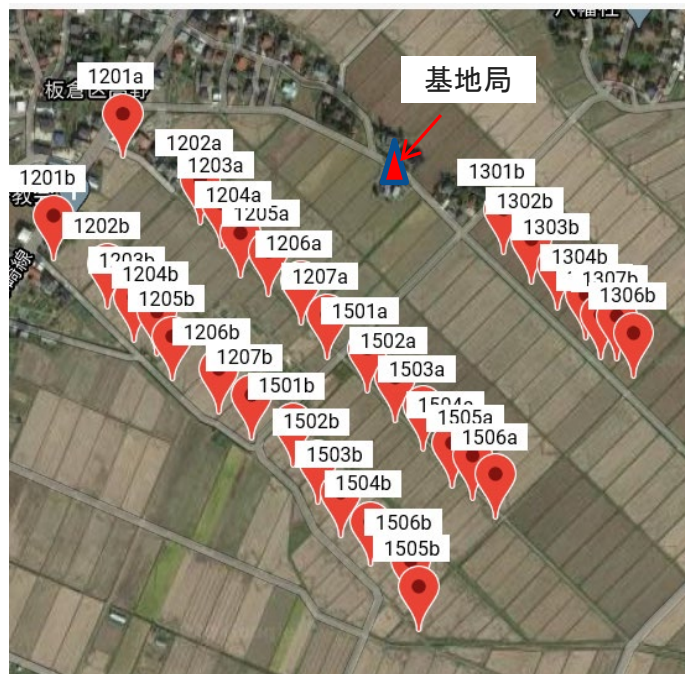
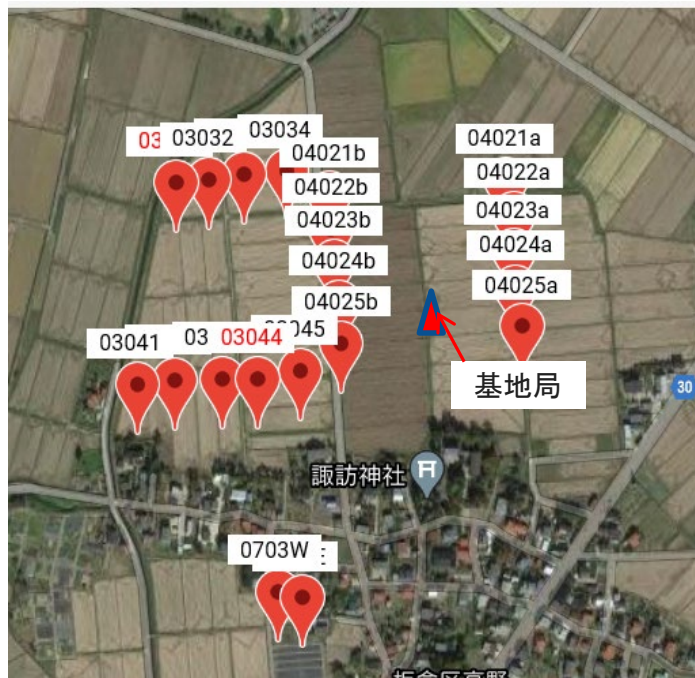
## 環境保全

- 無駄水を防止する事で肥料分の流失を低減

# 【導入事例1】 労力削減

## 【スマート農業加速化プロジェクト 新潟県上越市】

水まわりくん遠隔操作型 = 54台 / 通信基地局 = 2台



基地局



水まわりくん



水まわりくん導入により… 60%以上の労力削減

# 【導入事例2】 品質安定・収量向上

## 【次世代酒米コンソーシアム 山口県周南市】

遠隔操作型水まわりくん = 6台 / 通信基地局 = 1台



「水まわりくん」と水位センサー設置状況及び給水の様子

「水まわりくん」を活用した水管理システム設置状況(つるの里)

水まわりくん導入により…  
夜間かんがいなどの高度な水管理ができた



### 品質の安定 & 向上が実現



# 【導入事例3】 ポンプ電力節電効果

## 【天竜川下流二期地区ICT水管理モデル事業・和口機場実証試験】

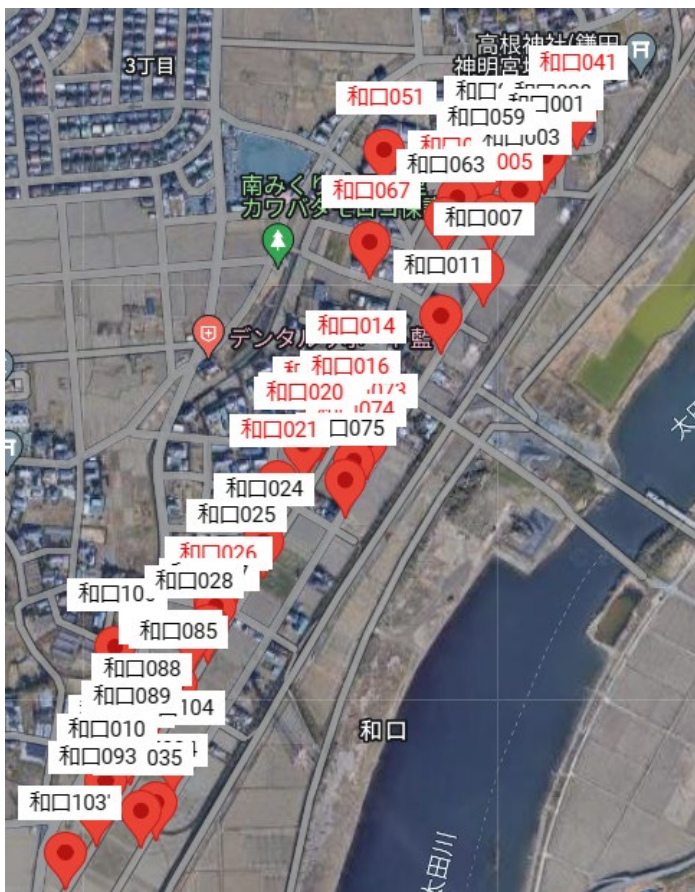
遠隔設定型水まわりくん = 40台 / 通信基地局 = 1台  
及び配水制御システム(iDAS)により2機のポンプを  
必要流量に応じて制御



iDAS制御盤 (モーター制御)



水まわりくん (番水管理)



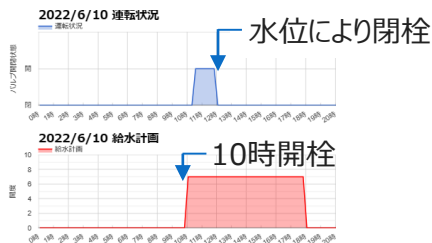
水まわりくん導入により番水管理実施…

ポンプ上流側 : 10:00~開栓

ポンプ下流側 : 7:00~開栓

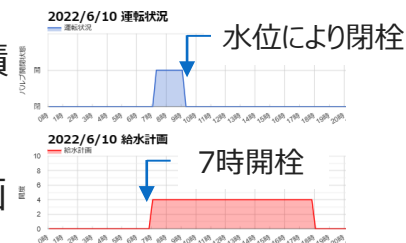
+ 上限水位センサーによる節水

実績



上流側計画/実績

実績



下流側計画/実績

水まわりくん (番水管理) + iDAS連動により  
ポンプ電力約30%削減

- ★ 製品の保証期間は1年
- ★ 全国のパートナー企業と協力しサポート体制を整備  
(ヤンマー様、井関農機様など)
- ★ パイプライン地区と開水路地区での併用可能
- ★ 他営農ソフトとのクラウド連携可能

# スマート栽培暦との連携について

「スマート栽培暦®(水稲用)」と多機能型自動給水栓システム  
「水まわりくん」が機能連携を開始

水田メタンガス削減、中干し延長J-クレジットにも対応

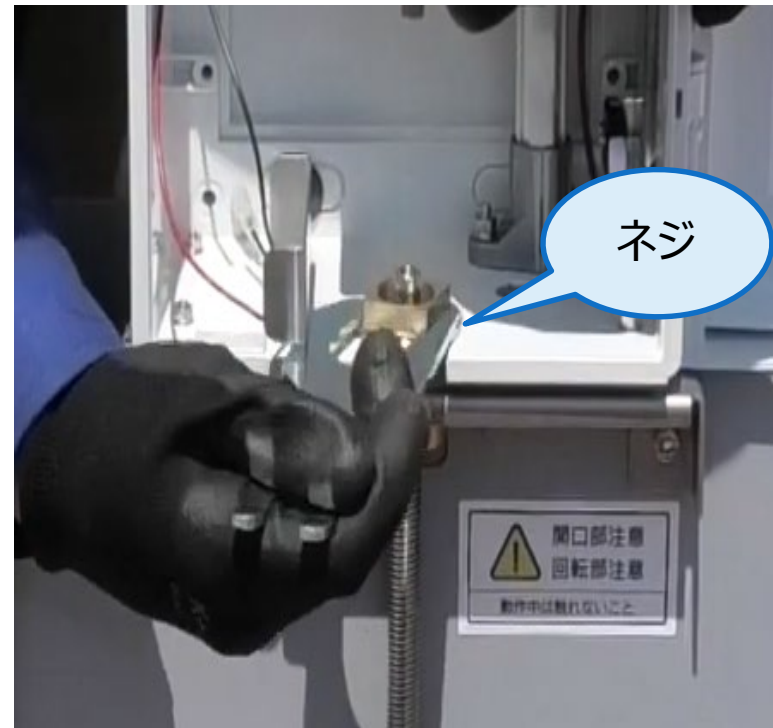




# 製品特徴

★**軽量コンパクトで持運び、取り付け、取り外しが簡単！**

- ・総重量3.2kg（バッテリー込み）と軽量で持運びが楽ちん
- ・一つのネジを回すだけで、簡単に取り付け、取り外し可能



# 製品特徴

## ★機側設定型と遠隔設定型の選択が可能！

- ・用途に合わせて2タイプからお選びいただけます

## ★マルチホップ機能を搭載！

- ・通信距離の延長、障害物等を避けて通信可能

## ★スタンドアロン運転機能を搭載！

- ・通信障害が起きても、自動運転を継続するので安心



# ご清聴ありがとうございました

水まわりくんシリーズの問い合わせ先

株式会社 **ほくつう**

石川県金沢市問屋町1丁目65番地

☎ 076-237-3817    ✉ [info\\_agri@po.hokutsu.co.jp](mailto:info_agri@po.hokutsu.co.jp)