

# 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

216億(2024年7月期実績)

### 従業員数

2024年7月31日現在

607名 (男528名／女79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



1. 製品概要
2. 製品特徴
3. 導入事例と効果
4. 補足

# 【製品概要】水管理省力化システム

Hokutsu

今まででは・・・

水まわりくんなら！



水まわりくんが自動で給水

→ **水管理労力を大幅削減！**



# 【製品概要】 水まわりくんシリーズ

Hokutsu

水口のタイプに合わせ **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」**



# 【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

### 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

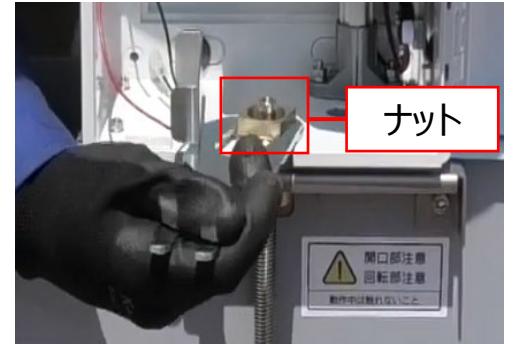
### 鍵

接続部を隠す事で盗難を防止



### 接続部

接続部の固定はナット 1 つ  
→ **設置や取外しが簡単**



低圧用水バルブ



エアダスバルブ



専用給水ゲート

# 【製品概要】基本動作

Hokutsu

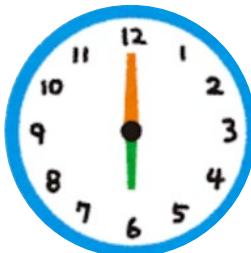
## 時間制御

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

開栓



閉栓



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

## 水位(水温)制御

指定した水位(水温)  
での給水開始/停止

水位センサー



※標準付属品

水位水温センサー



※オプション品

- ・上限水位での自動停止
- ・指定した範囲での水位キープ
- ・水温上昇時の給水再開 など



- ◆ ムダ水や肥料の流失の防止
- ◆ 高温障害の対策

## ★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

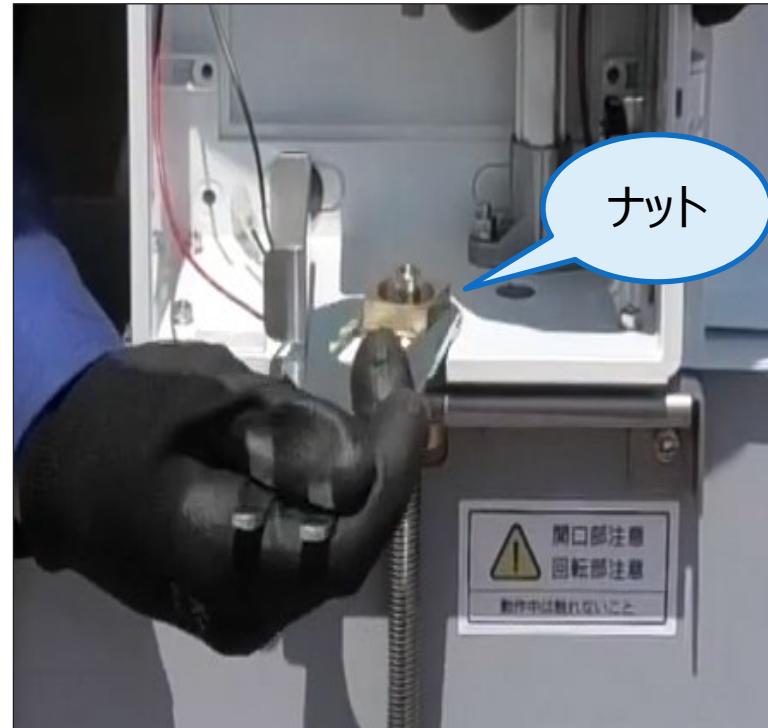
※オプションセンサーにより上下限水位、水温での制御が可能

# 製品特徴

★設計耐用年数10年

★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）と軽量で持運びが容易
- ・一つのナットを回すだけで、簡単に取り付け、取り外し可能



# 製品特徴

## ★用途に合わせて2つの操作タイプから選択可能

機側設定型：本体パネル操作／Bluetoothを利用したスマホアプリ操作

遠隔設定型：機側設定型の機能 + webからの遠隔操作・監視

## ★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



# 【製品特徴】機側設定型、遠隔設定型

Hokutsu

## 機側設定型・遠隔設定型（共通）

### ① パネル操作



機器内のパネルの  
ボタンを押して操作



### ② リモコン操作



スマホアプリから  
Bluetooth通信を  
利用して操作



## 遠隔設定型

### ③ 遠隔操作



専用WEBサイトからの  
遠隔操作・監視

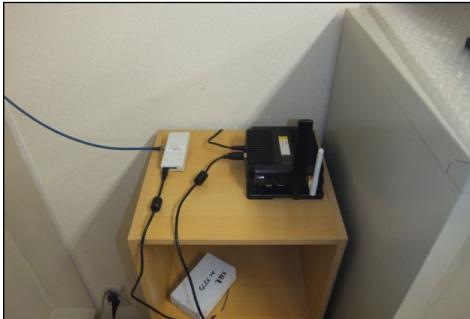


# 【製品特徴】 遠隔設定型（通信基地局）

Hokutsu

## ----- 屋内に設置の場合 -----

### ゲートウェイ装置



## ----- 屋外に設置の場合 -----



### 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

- ・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

# 【製品特徴】 遠隔設定型（システム構成）

Hokutsu

**通信費** : 1年3,800円 (1基地局あたり)  
**最大登録数** : 120台  
**通信距離** : 半径約2km



LoRa通信  
(無料通信)  
通信距離半径約2km

最大120台登録可能

通信基地局  
インターネットへの接続方法  
ほくつうSIM など



# 【製品特徴】マルチホップ機能

Hokutsu

通信基地局



LoRa  
(無料)

無線中継機



LoRa  
(無料)

最大登録数：30台

- ・離地に複数枚圃場がある場合
- ・定期的に離地に設置した機器の場所を入れ替える場合 など

LoRa  
(無料)



長距離

## マルチホップ

水まわりくんシリーズ本体を  
中継機として利用できる機能

1. 通信距離の延長
2. 障害物の回避



LoRa  
(無料)



LoRa  
(無料)



# 【製品特徴】スタンドアロン

Hokutsu

## スタンドアロン

水まわりくんシリーズ本体が**設定データを記憶**

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！



通信障害等



通信基地局

通信障害等



設置した機器は一覧表示もしくは地図表示から確認

状態一覧表示

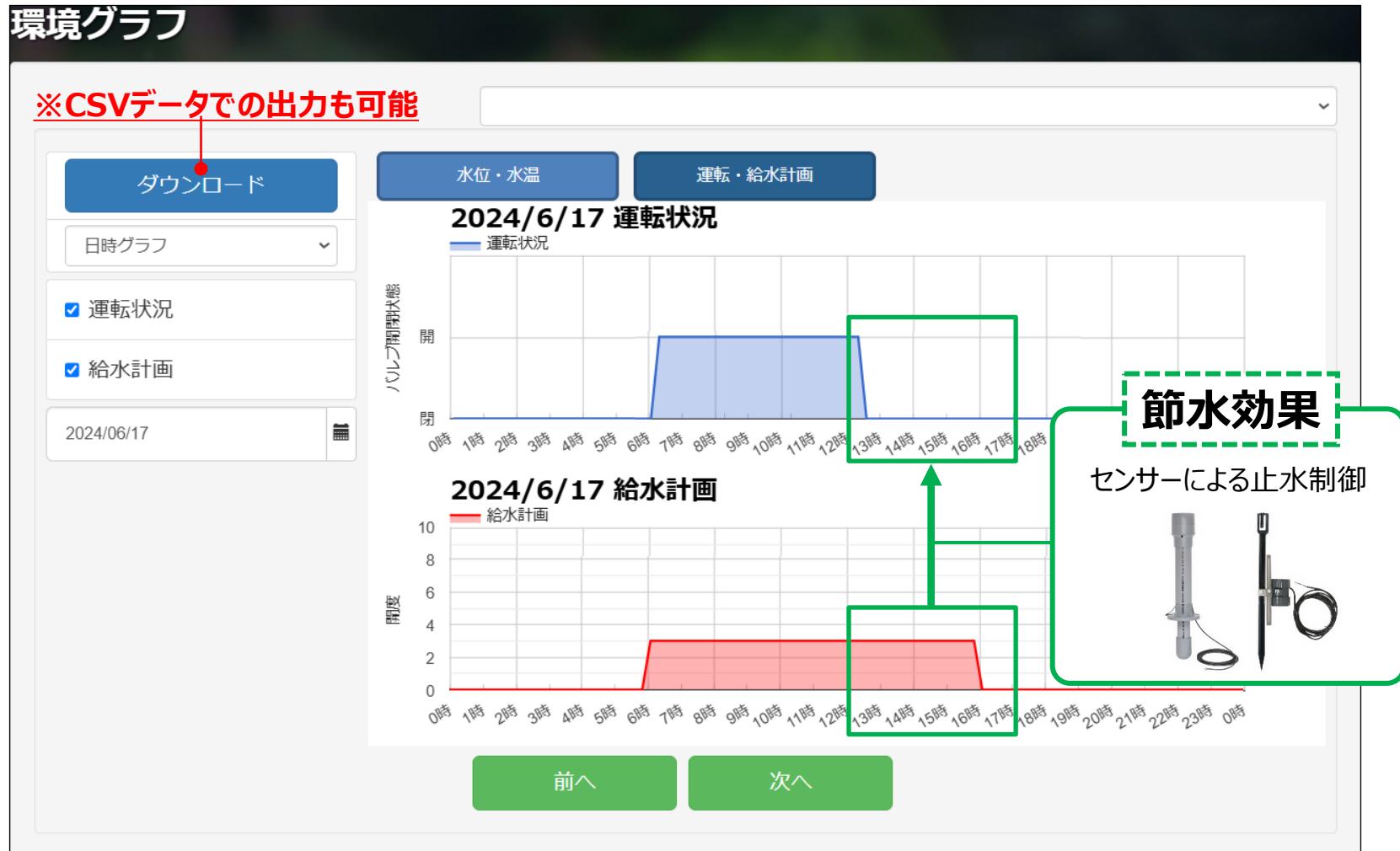
一括開		一括閉						
未設定								
水まわりくん名	更新日時	運転	給水計画	バッテリ	モーター			
				一 時	モー タ			
				水位	水位			
				バル ブ	バル ブ			
					一 括 選 択			
1201b	12/6 01:37	手動	定期 期	低電 圧	正常	正常	バル ブ開	<input type="checkbox"/>
1202b	12/4 14:22	手動	定期 期	正常	正常	正常	バル ブ閉	<input type="checkbox"/>
1203b	12/6 01:37	手動	定期 期	正常	正常	正常	バル ブ閉	<input type="checkbox"/>
1204b	12/6 13:37	自動	定期 期	正常	正常	正常	バル ブ閉	<input type="checkbox"/>
1205b	12/6 13:37	自動	定期 期	正常	正常	正常	バル ブ閉	<input type="checkbox"/>

地図表示



※異常発生時は登録したメールアドレス宛てに通知を送信

## 運転状況とタイマー設定の状況をサーバーに蓄積しグラフ化



## 水位・水温の情報をサーバーに蓄積しグラフ化

※オプションの水位水温センサーが必要



## 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

Hokutsu

## 【スマート農業加速化プロジェクト 新潟県上越市】

通信基地局  
水まわりくん遠隔操作型 2基 54台



### 多機能型自動給水栓

●遠隔操作型の導入により、ほ場での給水栓の開閉操作が不要になりました。

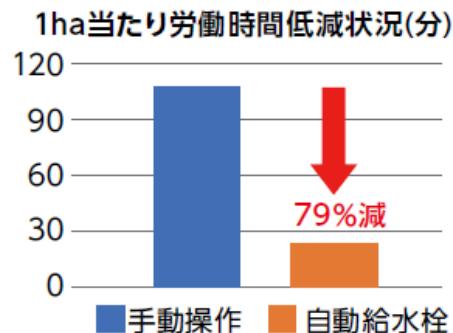


写真:PCによる給水計画による給水  
引用元:農林水産技術会議 新潟県上越市

水まわりくんによる  
時間管理やwebからの遠隔監視を実施

**79%の労力削減効果**

# 【導入事例 2】 収量・品質の向上① Hokutsu

## 【次世代酒米コンソーシアム 山口県周南市】

通信基地局  
水まわりくん遠隔操作型  
1基  
6台



「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)



引用元：積水化学工業株式会社 エスロンタイムズ

水まわりくんによる  
夜間灌漑などの高度な水管理を実施

品質の安定＆向上が実現

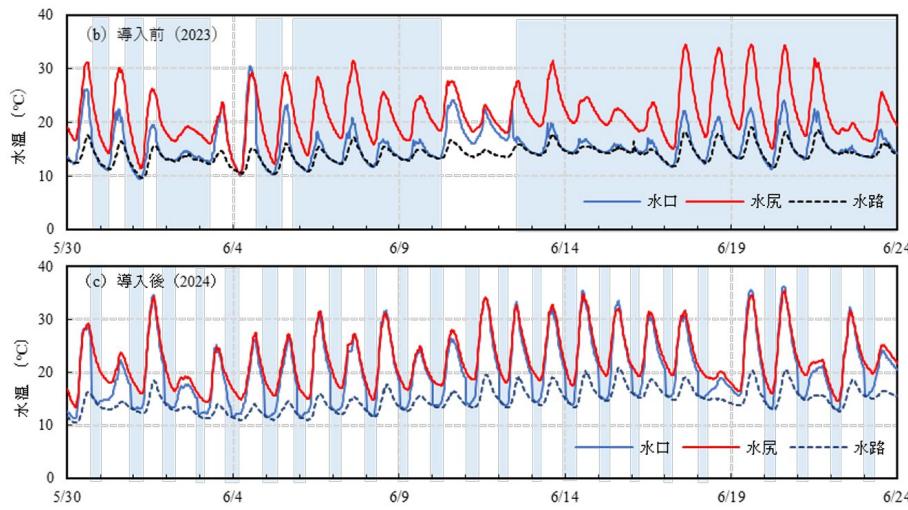
# 【導入事例 3】 収量・品質の向上② Hokutsu

【スマート水管理による水田の温度上昇効果の実証 福島県南会津郡】

## 中山間地域の水稻作において冷水害の影響を低減

東京大学との共同研究\*

夜間に高強度灌漑を実施することで  
水温を上昇させ生育を改善  
⇒収量・品質の向上



農業農村工学会 農業農村整備政策研究部会

部会報 農業農村整備政策研究No.11 (2025年3月) にて掲載

\*東京大学大学院農学生命科学研究科 生物環境工学専攻 農地環境工学研究室との共同研究

- 全国のパートナー企業と協力しサポート体制を整備  
(ヤンマーアグリジャパン様、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

★ 農林水産省の委託事業に採択

# 【補足】 他営農ソフトとのクラウド連携

Hokutsu

## 株式会社インターネットイニシアティブ



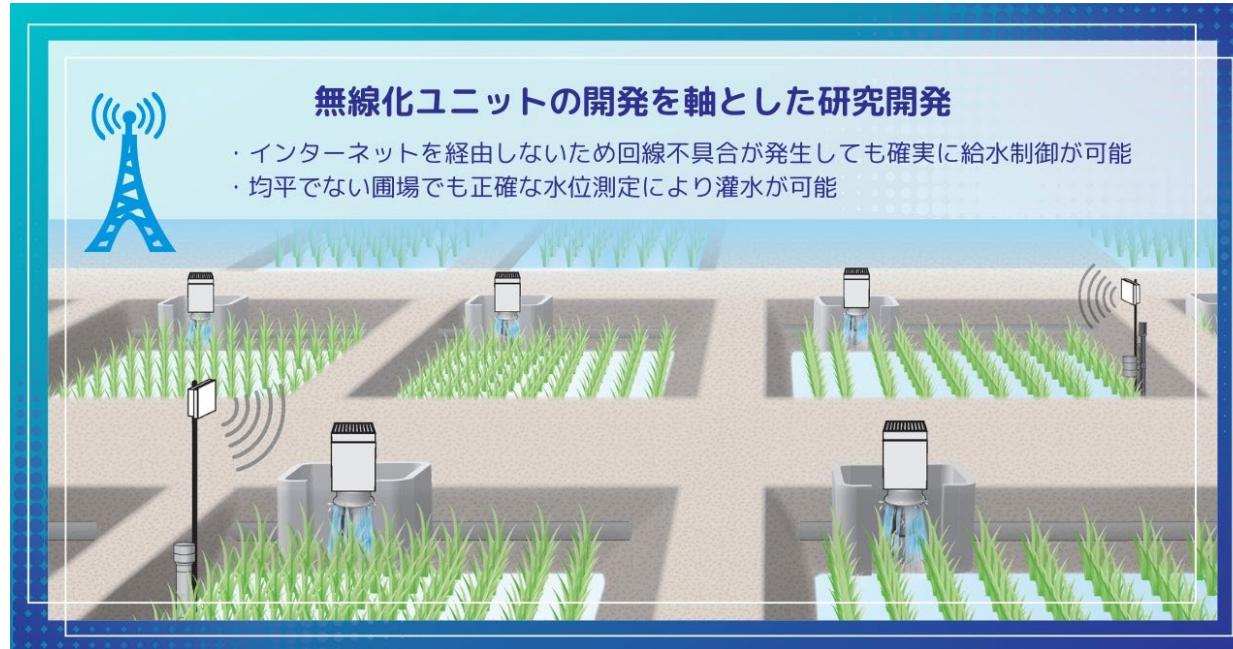
## ベジタリア株式会社



# 【補足】 農林水産省の委託事業に採択

Hokutsu

農林水産省 令和6年度補正予算「スマート農業技術開発・供給加速化対策」のうち、現場ニーズ対応型研究公募に「中山間地域における水管理自動化に係る研究開発」で応募し委託事業に採択されました。



## ■ 本研究の内容

1. 農林水産省の開発供給実施計画に認定された無線化ユニットの開発
2. 通信環境の不利な地域におけるインターネットアクセス技術の開発
3. 既存技術を応用した別作物での水管理自動化システムの開発
4. 新たな栽培管理アルゴリズムの提案

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)



公式WEB



Instagram



facebook



X(旧Twitter)



YouTube