

# IIJ スマート農業システムMITSUHA



2023/7  
インターネットイニシアティブ

Ongoing Innovation



飯田橋本社



左：鈴木幸一、右：勝栄二郎

社名	株式会社インターネットイニシアティブ (Internet Initiative Japan Inc.)
設立年月日	1992年(平成4年)12月3日
従業員数	4,355名(連結) 2,461名(単体)
所在地	東京都千代田区富士見2-10-2
事業所	関西支社、名古屋支社、九州支社、札幌支店 東北支店、横浜支店、北信越支店、中四国支店 豊田営業所、新潟営業所、沖縄営業所
代表取締役会長	鈴木 幸一 (Co-CEO)
代表取締役社長	勝 栄二郎 (Co-CEO & COO)

## 事業内容

ネットワーク事業	セキュリティ事業
クラウド事業	モバイル事業
インテグレーション事業	

## 主な実績

日本初の商用インターネット接続サービスを提供	バックボーンネットワーク世界一周を実現
日本初のコンテナ型データセンターを松江に開設	日本初の「FullMVNO」を立ち上げ

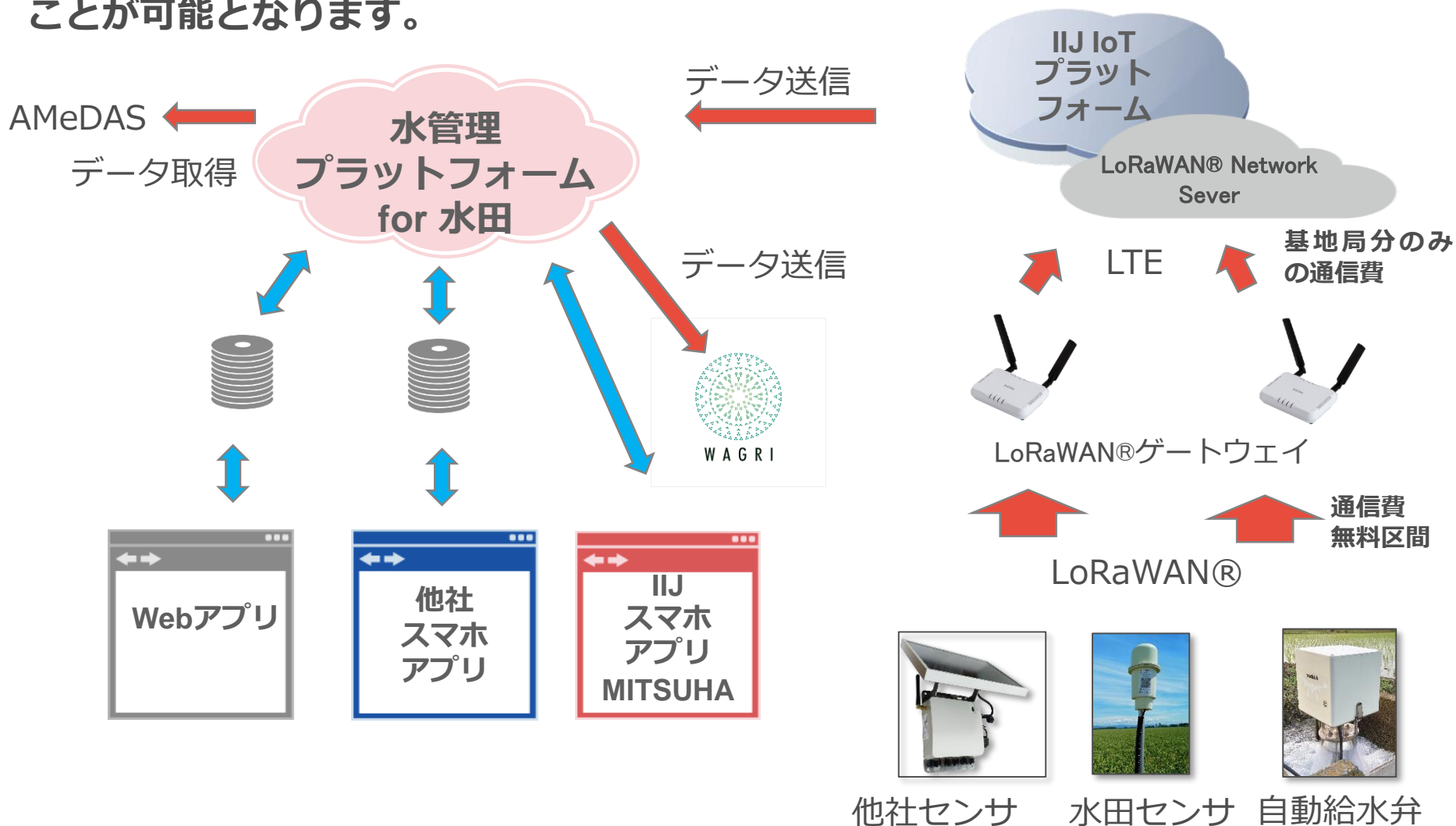
## 格安スマホブランド「IIJmio」

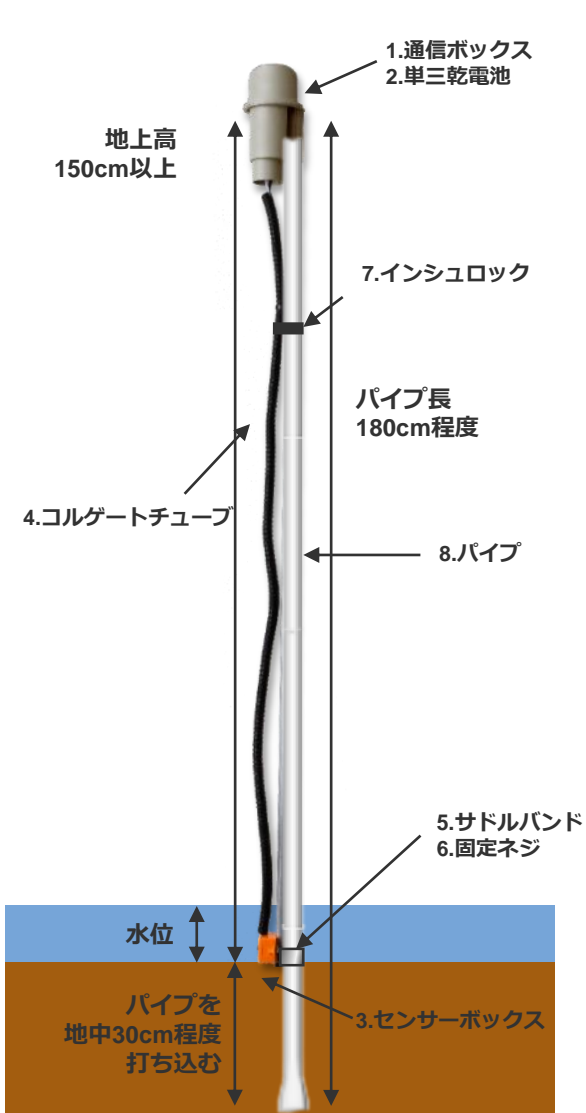
音声SIM2ギガ + 5分かけ放題付  
最大 3940円 (税込) 月額  
条件なし 誰でも!  
今なら 初期費用割引 2023/1/31まで  
ご購入・お申し込みはこちら

顧客満足度 No.1  
おかげさまで4冠達成  
2022年 顧客満足度 No.1 (日本版顧客満足度調査) 調査  
2022年 J.D. パワー「携帯電話サービス」顧客満足度 No.1 (MVNO別) 調査  
2022年 J.D. パワー「携帯電話サービス」顧客満足度 No.1 (MVNO別) 調査  
2022年 NITコム オンライン NPS(ネットサーベイ)調査 No.1 (MVNO別) 調査

# IIJ スマート農業システム MITSUHA 概要

水管理に必要となる**センサー群のデータを共通化する「水管理プラットフォーム」**を開発。水田センサーのみならず、自動給水弁や各種センサー群も簡単に接続することが可能となります。



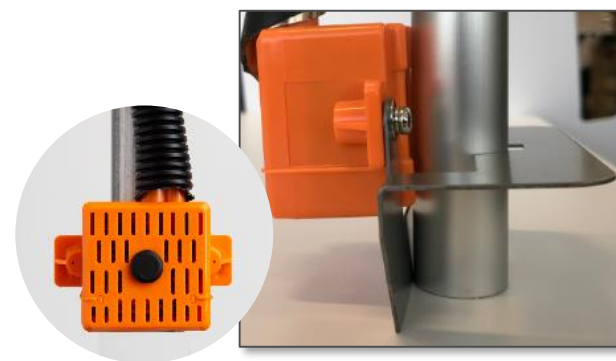


■ 通信ボックスとセンサボックスで構成、**工具を使わず簡単に組み立て、設置が可能です。**

- 水位・水温を30分毎に測定し、単三電池2本で1シーズン稼働。
- 0～60cmまでの水位を測定可能。
- センサーボックスは防水加工済みで、水中につけておくことが可能。
- シンプルな構造とすることで、低コスト化を実現。



**通信ボックス部**  
(単三電池2本で動作)



**センサーボックス部**  
(水位/水温の計測)

- 免許不要で使える長距離無線技術。
- 920MHz帯を利用。1km~5kmをカバー（設置高さで見通しによる）。
- 世界中で使われており、長距離無線ネットワーク技術として広く知られている。
- 仕様に互換性があり、様々なセンサーデバイスを接続可能。



8ch 非防水 LoRaWAN® 無線基地局

## TLG3901BLV2



	TLG3901BLV2
サイズ	150×107×33 (mm)
重量	230g
電源	microUSB
消費電力	約3W
通信機能	LoRaWAN 無線LAN(Wi-Fi) 有線LAN(Ethernet) LTE
LoRaWAN チャンネル数	8ch

### 周辺1~5kmをカバー

- 長距離通信が可能
- 見通しや設置高さにより電波性能は変わります

### USB端子による給電、簡単動作

- 専用ACアダプタ(AC100V)も付属。
- 必要な設定はすべて完了した状態で送付。電源を入れるだけですぐに使えます

### ソーラーパネルで屋外での動作にも対応

- ソーラーパネルとバッテリーを組み合わせ、電源のない屋外にも設置できます

### 水田センサー以外の多様な用途に利用可能

- 自動給水装置、気象センサー、畝センサーなど



## センサー機器



水田センサー LP-01  
「MITSUHA」

※3台単位で販売

## LoRaWAN®ゲートウェイ (Network Server)



TLG3901v2

## 通信回線費 (LTE)



IIJ モバイル  
サービス

## クラウド

IoTサービス  
+  
水管理プラットフォーム  
+  
NetworkServer

- ・ センサー機器台数および基地局台数によって変動。

## アプリ



IIJ標準スマホアプリ  
「MITSUHA水田」

無償

笑農和製アプリ  
「paditch cockpit」  
他社アプリなど

水田センサー設置用  
パイプ  
@宮田物産

ソーラーパネルキット  
@カウスメディア

機器販売。MITSUHAとLoRaWAN基地局はIIJ商流。それ以外の機器は直接購入も可能です。

月額サービスとしてIIJから提供。  
・ 通信費は基地局単位で費用発生。  
・ PF利用料はセンサーデバイス数で段階的課金。

MITSUHA水田は無償。それ以外のアプリは個別に費用がかかるものも。

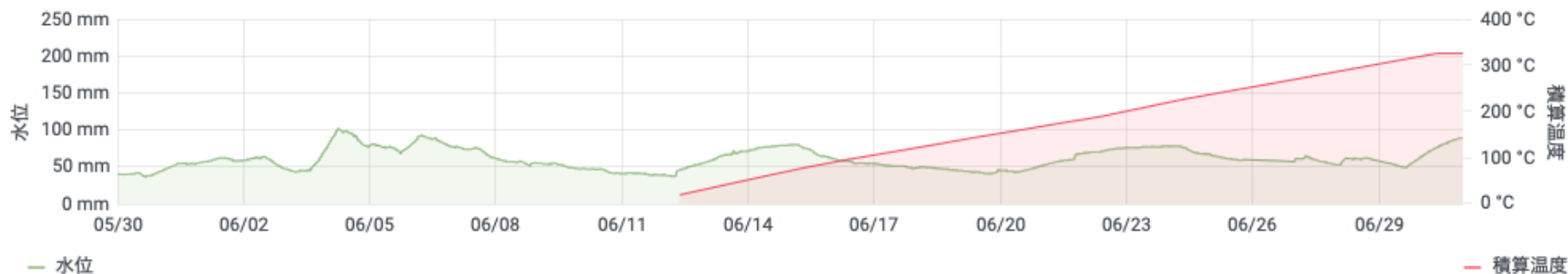
各圃場の出穂期から仮想日平均気温または日平均気温（気象センサー）を積算し、収穫日の目安とすることができます。

- 測定センサー：IIJ水位水温センサー（LP-01）
- 測定方法：LP-01での仮想日平均気温
- 測定期間：2021/05 -
- 作物：イネ
- 結果：
  1. LP-01での仮想日平均気温を利用して、収穫目安をリアルタイムで自動算出し、収穫目安として利用可能。
- 課題：
  - 専用の気象センサーを用いることでさらに精度の高いデータを取得することもできます。
  - MITSUHAで取得する日平均気温の正確性については今後更なる検証を行います。



水田センサーMITSUHAの通信ボックス内部には、実は温度センサーが取り付けられており、ボックス内部の温度を測定できます。これにより、「日平均気温」の近似値を測定できることが分かりました。  
※ 気温センサとしては適しません

収穫案内

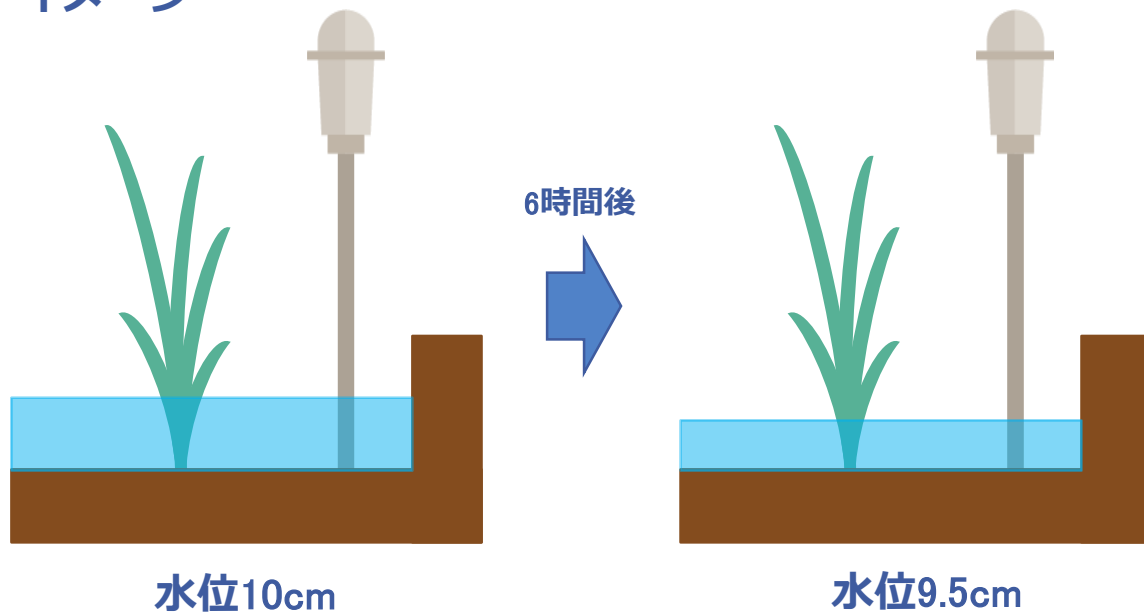




## 水抜け速度

- 圃場特性の把握、漏水検知を目的に、水位の減少速度を **cm/日** で表した値  
※ 1日に何cm水位が減るか
- 直近6時間（0～6時間前）とその前の6時間（6～12時間前）の平均水位の差から算出している
- 水抜け速度が通常に比べて極端に高い場合、漏水の可能性が考えられる

## イメージ

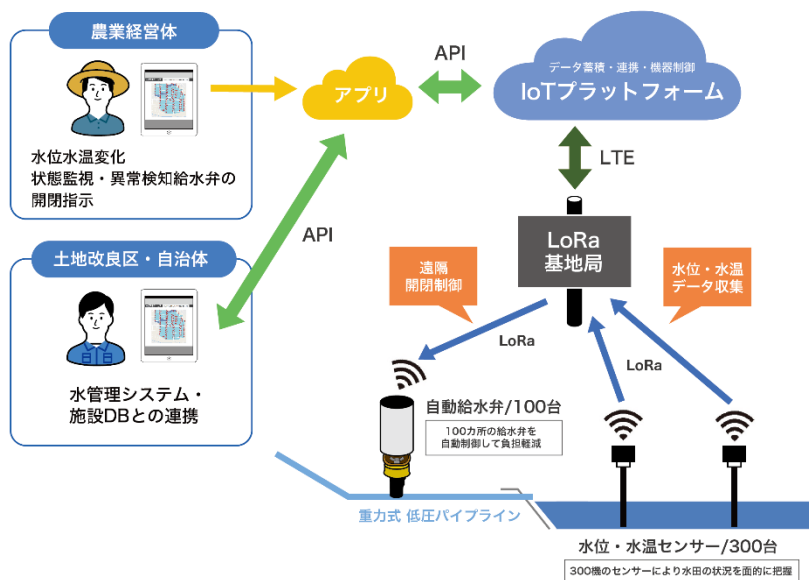


6時間で0.5cmの水位減少となるので、1日あたりの水抜け速度は**2cm/日**となる。

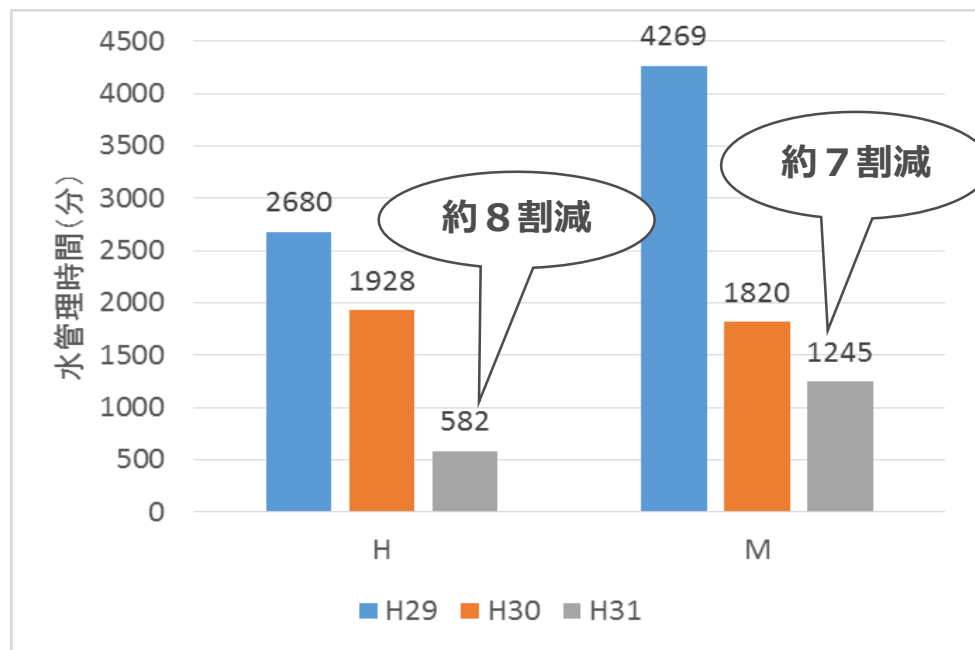
# 導入事例：静岡県 磐田市、袋井市H28 経営体強化プロジェクト

- ・ IIJ製 水田センサー 300台、笑農和製 自動給水装置 100台の計400台のセンサーを用いた実証実験
- ・ 大規模にセンサーを利用することで、省力化の実際の効果を測定

＜利用状況＞  
 ・ 水田センサー 300台  
 ・ 自動給水装置 100台



## 水管理時間の比較



作業日報  
 (2017～2019の6～7月 経営体H・Mのデータ)

静岡県磐田市、袋井市の計 75ha のほ場で実施

ホームページやSNSで情報発信をしています。

## ■ ホームページ

- <https://mitsuha.iij.jp/>

## ■ 問い合わせ先

- mail: [agri-info@iij.ad.jp](mailto:agri-info@iij.ad.jp)

## ■ SNS



Twitter : @IIJ\_mitsuha



Instagram : iij\_mitsuha



Facebook: iij.mitsuha



Threads: iij\_mitsuha