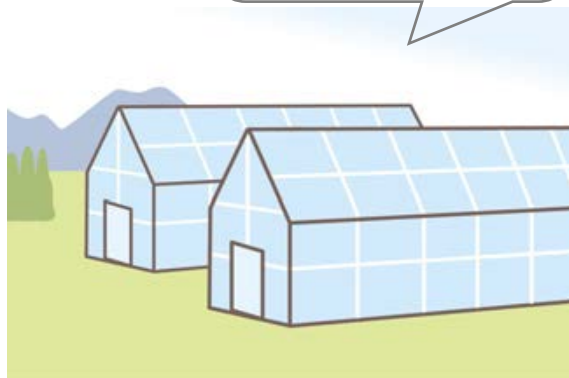
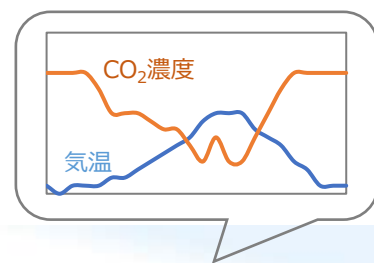


11. ほ場・施設環境モニタリング（環境制御システムを含む）

概要

- ほ場やハウス内外の**環境（温湿度、日射量、風速、CO₂濃度等）を各種センサーで自動測定し、タブレット等において確認可能**
- 環境制御システムは、**農業者による設定値と測定値に基づき、自動で天窓の開閉やかん水等を実施**



導入のメリット

- データに基づく栽培により、**ハウス内環境を最適に保ち、高品質化や収量の増加・安定化が可能**
- 離れた場所からほ場やハウス内の環境を確認可能

● 価格帯（目安）

環境制御システム付き：30万円～500万円

モニタリングのみ：約2万円～

* 別途クラウド利用料等かかる場合があります。

* センサーの種類・本数等により異なるため、詳細は各メーカーにお問い合わせください

● 主なメーカー（本資料に掲載）

環境制御システム付き

イノチオアグリ(株)
(株)ジョイ・ワールド・パシフィック
(株)ニッポー
(株)デンソー
NEXT(株)
(株)テヌート
(株)ルートレック・ネットワークス
アルスプラウト(株)/(株)サカタのタネ
(株)オムニア・コンチェルト

ほ場・施設環境モニタリングのみ

(株)ポーラスター・スペース
(株)ジョイ・ワールド・パシフィック
(株)NPシステム開発
(株)誠和
(株)farmo
グリーン(株)
(株)ニコン・トリンブル
(株)NKE
(株)IT工房Z
アルスプラウト(株)/(株)サカタのタネ

○環境制御システム付き

< イノチオアグリ(株) >

【エアロビート】



【対象営農類型】

水稲 畑作 露地野菜 **施設野菜** 果樹 茶

【価格】

¥2,250,000~ (税込)

※機器一式(各ユニット、室内センサ、外気象センサ、管理用PC含む)

📞連絡先

イノチオアグリ(株)

TEL : 0532-48-4511

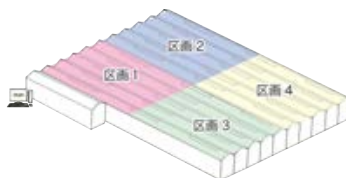
URL : <https://inochio.co.jp/>



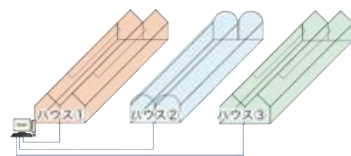
【使いやすく高性能！日本の農業に最適な環境制御システム】

ビニールハウス複数棟を一括管理

10棟(区画)まで管理可能、小規模複数ハウスや大規模多区画ハウスまで日本の様々なハウスに対応



大規模多区画ハウス



小規模複数ハウス

遠隔制御でいつでもどこでも確認

PC・スマートフォン等で圃場外から監視
遠隔制御で環境・灌水設定をいつでも変更可能



※「遠隔制御」にはインターネット回線の接続と契約が必要です。

作物の理想とする栽培環境を実現

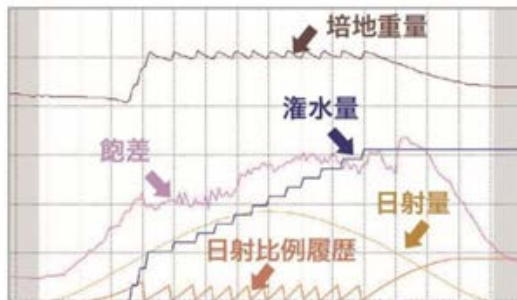
灌水制御盤や培地重量センサ、土壤水分センサと組み合わせることで地上～地下部まで計測と制御が可能



AQUA BEAT MOBIUS



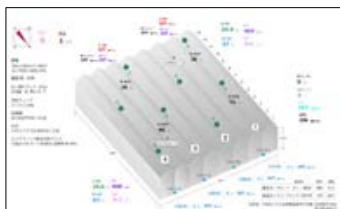
Slab sight



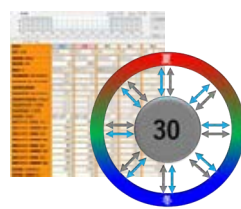
地上部～地下部の計測値を表示したグラフ

シンプルな操作で栽培ミスを削減

分かりやすい制御設定で感覚的な操作を実現
管理画面をオリジナルで作成が可能
設定値の保存と読出機能で簡単に設定を復元



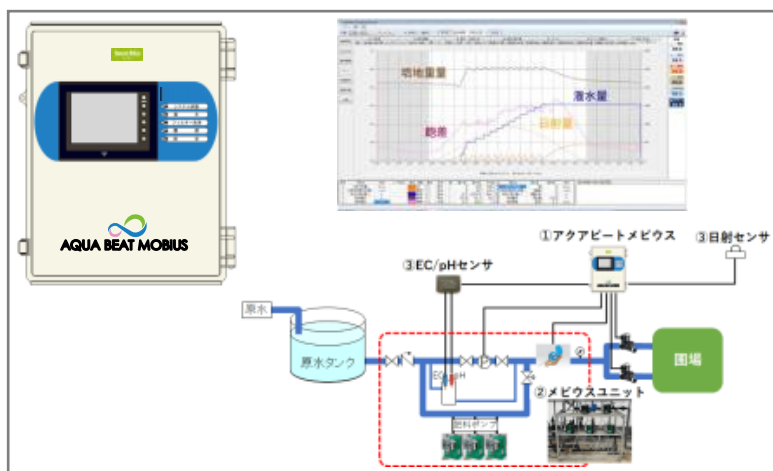
オリジナル管理画面



設定値の保存と読出イメージ

<イノチオアグリ(株)> 【 アクアビート メビウス 】

AQUA BEAT MOBIUS



【対象営農類型】

水稲 畑作 露地野菜 施設野菜 果樹 茶

【価格】

¥1,988,250～（税込）

※制御盤、給液ユニット、EC/pHセンサのみ
送水ポンプ、貯水タンク、配管材、ドリッパー等は別途お見積り

📞連絡先

イノチオアグリ(株)
TEL 0532-48-4511
URL <https://inochio.co.jp/>

【製品説明】

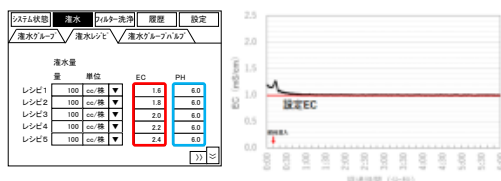
- 出力18点を「送水ポンプ」「メインバルブ」「フィルター」「灌水バルブ」から自由に割り当て
- 肥料混入は最大5液で大規模栽培から小規模栽培、複数の作物の給液管理に対応
- 入力・出力端子は設定により割り当てするため、無駄のない機器接続を実現
- 「灌水レシビ」「灌水グループ」「灌水グループバルブ」の設定を組み合わせ、時間帯ごとの灌水量や肥料濃度を調整した管理設定が可能

【自動灌水制御】



- 環境制御システムと連携しなくても単独で日射センサを用いた、灌水の日射比例制御が可能
※専用の日射センサおよび電気工事が必要となります
- 日射センサやスラブサイト（培地重センサ）・土壌センサなどと組み合わせ、エアロビート（環境制御システム）と連携した培地重量や培地水分による自動灌水制御が可能

【AIによる高精度EC/pH制御】



- AI学習により低濃度から高濃度まで高精度な肥料混入を実現
- EC/pH制御に最適化された給液ユニットと組み合わせることで、濃度ムラが少なく系統ごとに濃度変更が可能

【遠隔制御・モニタリング】



- ビートビューワー（PC設置必要）から遠隔での設定変更や灌水量や排液などのモニタリングが可能
- エアロビート（環境制御システム）と連携することで、地上部と地下部の環境管理状況を一元化して把握することが可能
- 過去のグラフデータを振り返ることで栽培管理者の栽培力向上と後継者育成にも貢献

【事例説明】

- 全国に1000台以上の導入実績
- 土耕栽培から養液栽培まで灌水管理の自動化に貢献

<株>ジョイ・ワールド・パシフィック

自動灌水・施肥盤：【あぐりウォーター】



2023年9月システムとして「みどり投資促進税制」の対象機械に認定されました

「日射比例」「土壌水分」「タイマ」などで自動灌水・施肥制御可能

【対象営農類型】

4G/
Wi-Fi

データダウンロード
Web閲覧

水稻

畑作

露地
野菜

施設
野菜

果樹

茶

遠隔・自動灌水制御

環境データ収集

遠隔灌水設定・閲覧

ポンプ2台
2液管理
可能

8系統の
灌水制御
計10ヶの
電磁弁操作

1系統

2系統

8系統

かん水グラフ 日射式灌水

晴天日射 曇天日射

【製品説明】

- 日射比例式、土壌水分式、タイマ式で、朝一、本管クリーニングの自動灌水・施肥が可能
- jwp製あぐりクラウド（環境モニタリング装置）とクラウド連携し、園芸・露地、果樹で利用可
- データはクラウドに蓄積し振り返り可能、緯度経度から日の出・日の入時間を自動計算

【これまでの実績、利用者の声】

- 液肥を作るだけ、灌水工数が削減し違う作業等ができる。収量や品質も好影響している

☎ 連絡先

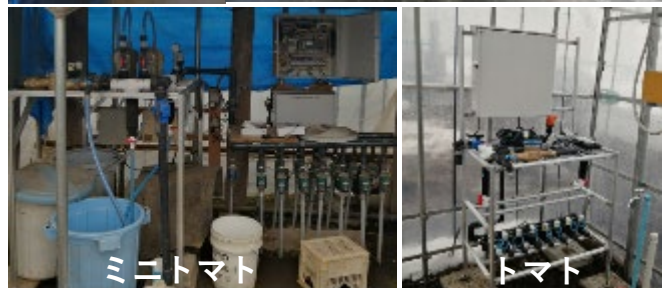
株式会社ジョイ・ワールド・パシフィック
I Tビジネス課
TEL:0172-44-8133
info@j-world.co.jp



【実施事例】



シャインマスカット



ミニトマト

トマト



夏秋・冬春イチゴ

ナス、キュウリ
イチゴ、トマト

【事例説明】

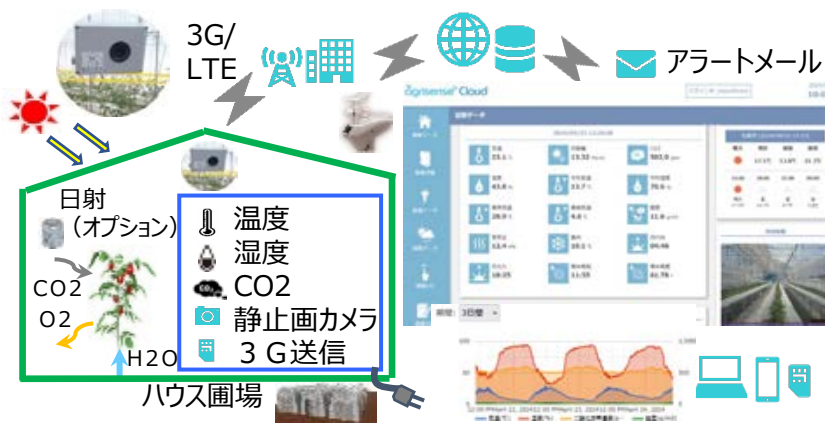
- パイプハウスでの夏秋栽培が主なので、やれることは少ない中 適正な灌水が出来ることは非常に助かっている。（利用者の声）
- いちご、トマト、ミニトマト、ナス、キュウリ、シャインマスカット等の園芸ハウスに導入実績有
- 日射比例、土壌水分、タイマ灌水・施肥が可能
- 灌水工数は手灌水と比較し約9割を削減
- 収量増に向かい、最適な水、施肥を行うことが可能
- 高設栽培と土耕栽培を比較し、基肥が不要で適正灌水を行う事で化成肥料の削減が可能
- 日の出、日の入り自動換算、朝夕灌水反映
- 表示機レスでスマートフォンやパソコン等で設定、遠隔設定可能
- 全国販売、代理店で取扱っている。
- 灌水工事マニュアルがあり、地元の施工業者様でも設置可能
- 日射、土壌水分、温度、湿度センサなど取付、遠隔モニタリング可能
- 導入都道府県・市町村
青森県内各地、秋田県、岩手県、宮城県など
- 導入台数：30台

<株>ジョイ・ワールド・パシフィック

環境モニタリング装置：【あぐりクラウド】



「センサボックス」から「クラウド」、「プラットフォーム」全てをサービス
商品到着後、3分でご利用が可能です。



【対象営農類型】

水稻	畑作	露地野菜	施設野菜	果樹	茶
----	----	------	------	----	---

【価格】

イニシャル：オープン価格
ランニング費用：26,400/年（税込）

連絡先

株式会社ジョイ・ワールド・パシフィック
I Tビジネス課
TEL:0172-44-8133
info@j-world.co.jp

【製品説明】

管理、利活用

- 温度・湿度・気圧センサーを標準装備し、環境計測やアラートに対応。園芸、露地、水稻、果樹などの遠隔環境モニタリングが可能。カメラ画像、計測データはクラウドにより蓄積され、どこでも閲覧可能
- jwpあぐりウォーター（自動灌水・施肥制御盤）とクラウド連携し、園芸・露地、養液・土耕で利用可

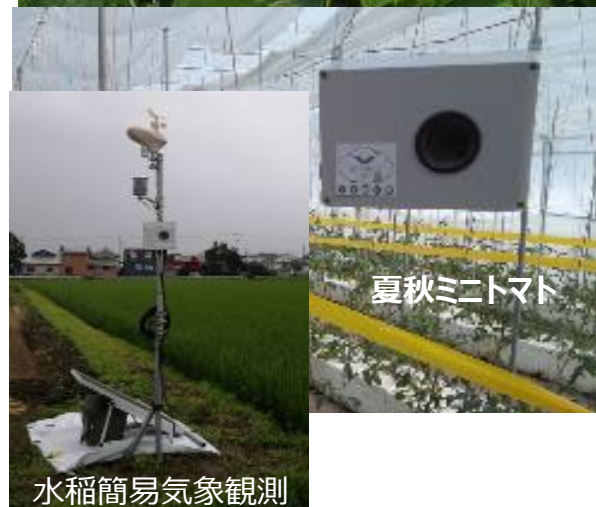
【これまでの実績、利用者の声】

- 圃場の環境確認がスマートフォンで確認できた。データが蓄積するので振り返りが可能

【実施事例】



青森県むつ市（夏秋いちご）



夏秋ミニトマト

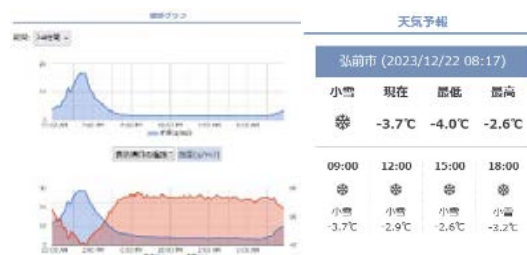
水稻簡易気象観測

【事例説明】

- いちご、トマト、ナス、キュウリ、養鶏、水稻などの現場に導入実績あり
- 飽差などが確認でき蒸散やCO2濃度、日射等のセンシングで光合成環境を可視化
- 自動灌水・施肥制御盤とクラウド連携することで最適な水管理、施肥管理、灌水が可能（自動灌水・施肥制御盤：あぐりウォーター）
- 高温時のアラートなど、センサ閾値設定によるアラート通知可能
- 露地は防水筐体・防水センサで対応
- 現在100台の販売実績がある。
- 全国発送、代理店で取扱っている

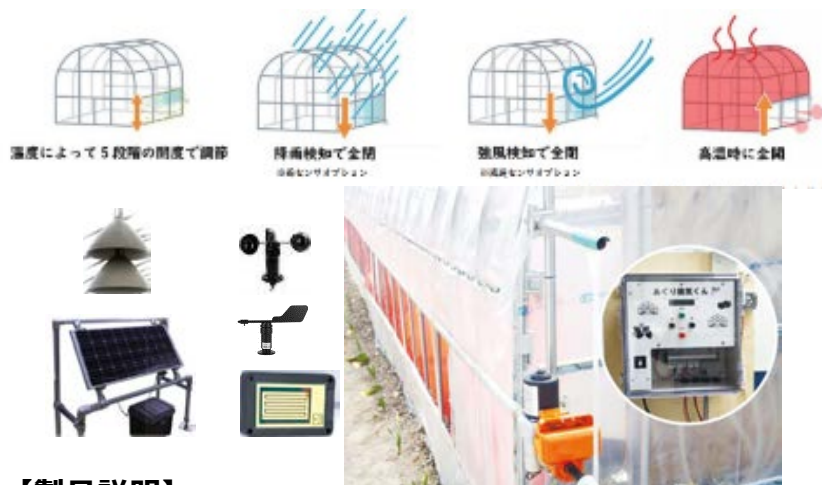


光合成：飽差、日射、土壌水分、CO2
生長促進、積算温度、積算日射



<株>ジョイ・ワールド・パシフィック

自動サイド換気システム：【あぐり換気くん】



【対象営農類型】

水稻	畑作	露地野菜	施設野菜	果樹	茶
----	----	------	------	----	---

【価格】

○イニシャルコスト	：	(何れも税込)
あぐり換気くん(制御盤)	：	154,000円
電動機1台	：	40,700円
雨センサー	：	34,100円
風速計	：	16,500円
風向計	：	18,700円

【製品説明】

- 指定温度に対してきめ細かい5段階の開閉
- 強風時は風上側を閉めて風下側を開けるなど(オプション)
- 雨検知で強制的に閉める(オプション)
- 限界(強制開)温度設定が可能で高温防止

【これまでの実績、利用者の声】

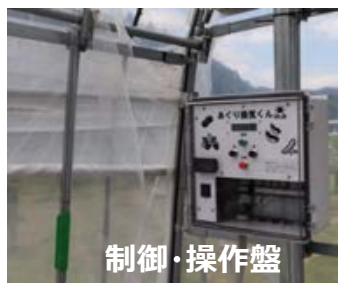
- メロン農家：曇天で締めたまま外出したが実際は晴天に変わりで温度上昇し熟してしまった。助かる。

☎ 連絡先

株式会社ジョイ・ワールド・パシフィック
I Tビジネス課
TEL:0172-44-8133
info@j-world.co.jp

【実施事例】

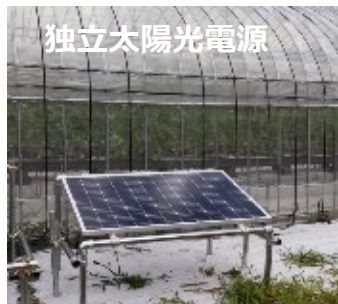
中山間地 高設メロン栽培(商用電源無)



制御・操作盤



商用電源の無い所でも独立電源で利用可能



独立太陽光電源



夏秋・冬春いちご

【事例説明】

- 導入都道府県・市町村
青森市、青森県五所川原市、青森県黒石市、青森県平川市、以下導入都道府県のみ記載
宮城県、埼玉県、宮崎県など
- 導入台数：20台
- 導入効果：
 - ・春・秋 朝晩の手動による開閉操作が不要
 - ・雨、風での開閉制御可能(オプション)
 - ・風向から風上・風下の独立側窓制御が可能(オプション)
- 実績栽培物
 - ・いちご、トマト、ミニトマト、メロン、キュウリなど
 - 夏秋のパイプハウス栽培での実績運用が多い
 - * 水稻(育苗)、果樹はパイプハウス栽培時
- 商用電源が無いハウスでも独立太陽光電源(オプション)でご利用可能
- 風の強い地域で風向・風力センサをつけた構成であぐり換気くんへの買換えの実績有り
- 全国発送、代理店で取扱っている
(株)エドビ 青森営業所、仙台営業所など

株式会社ニッポー 統合環境制御盤【ハウスナビ・アドバンス】

nippo



【対象営農類型】

水稲 畑作 露地野菜 **施設野菜** 果樹 茶

【価格】

¥1,585,100～(税込)

【連絡先】

【連絡先】株式会社ニッポー

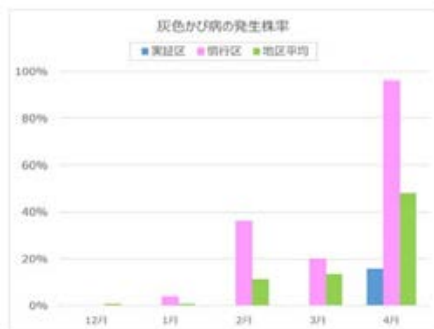
TEL:048-253-0066

MAIL:info@nippo-co.com

https://www.nippo-co.com/

- 今までバラバラだった換気・暖房・カーテン・炭酸ガス施用などを相互に連携させ、ムダが無くバランスのとれた環境作りを行うことができます。既存の設備に導入も可能です。(巻上げ式換気対応可)
- パソコン不要で機器の設定ができ、制御盤のタッチパネルでハウス内のデータを確認できます。
- クラウドサービス『アイファームクラウド』を利用すると、離れた場所からスマートフォンやタブレットで環境データや機器の動作状況をモニタ、記録ができます。遠隔操作プランもあります。

※ご利用はインターネットに接続された端末が必要です。



※全国農業システム化研究会データより

【実施事例】※『環境制御の技術導入による施設トマトの収量増加・経営改善』

2020年の10月～2021年7月、千葉県で「越冬トマト」の栽培を対象に一回目の栽培実証実験(①炭酸ガスの施用、②日平均気温の管理、③灌水の精密化を重点的に環境制御してトマトの生育促進)を行いました。

- 収量について…実証区では慣行区より18%増加した。(昨年比では15%アップ)
- 病害発生について…慣行区で多発した灰色かび病の発生が実証区では少なかった。スかし換気による多湿防止が効果的であった。

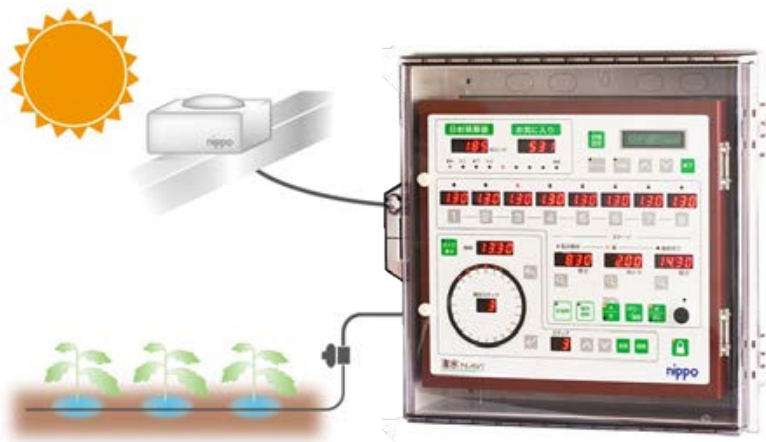
【利用者の声】

お蔭様で15%増収(昨対)することができました。日々の農作業で灌水にかけられる時間は有限。自動灌水(日射比例灌水)により、人の手では行き届かない精密な管理ができるようになったことが増収の大きな要因でした。温湿度管理も機器に任せ一元化したことで、植物にストレスのない管理ができるようになりました。また、毎日1時間かかっていた灌水作業が自動化されたことで他の農作業に手が回せるようになり、作業効率向上の効果も実感しています。

<(株)ニッポー>

日射比例式灌水コントローラ【灌水ナビ】

nippo



【対象営農類型】

水稲

畑作

露地
野菜

施設
野菜

果樹

茶

【価格】

¥423,500～（税込）

☞ 連絡先

【連絡先】株式会社ニッポー

TEL:048-253-0066

MAIL:info@nippo-co.com

<https://www.nippo-co.com/>

- 日射センサで測定した日射量に応じて自動灌水できるコントローラです。蒸散量に応じた過不足のない灌水をすることができます。（最大8系統）
- 機械が苦手な方もタッチキーや回転ツマミで簡単に操作できます。
- クラウドサービス『アイファームクラウド』を利用すると、離れた場所からスマートフォンやタブレットで灌水量や機器の動作状況をモニタ、記録ができます。 ※ご利用はインターネットに接続された端末が必要です。

【利用者の声】

● カーネーション生産者様の声

これまでは、タイマー式を使用していましたが、雨が降っても灌水してしまうためハウス内の通路が水浸しになっていました。日射に応じた灌水は水量が適正になるため、ハウス内の通路が水浸しになることはありません。

灌水ナビは設定値を見極めれば、あとは任せておけるためハウスに行く頻度が3分の1以下になりました。農作業がない日は安心して外出できます。

● キュウリ生産者様の声

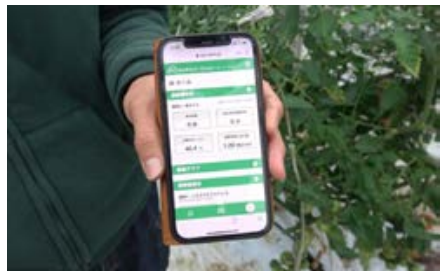
以前は、手動で灌水作業を行っていましたが、自動化したいという思いがあり導入しました。説明書を見なくても簡単に設定することができ、使いやすいです。灌水ナビを導入したことで、灌水に掛かる時間を削ることができ、他の作業ができるようになりました。

環境制御の第1歩として導入しやすいコントローラだと思います。

● 中玉トマト生産者様の声

常に少しずつ液肥を入れることができるため、導入前と比べて、葉の色が濃くなりました。

また、クラウドで灌水状況がわかるため、ハウスに行かなくて済むようになりました。労力が削減できたことが一番良かったです。



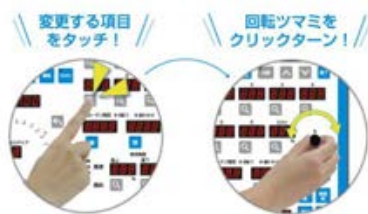
<(株)ニッポー>

天窓・カーテン・暖房制御盤 【換気ナビ】

nippo



簡単操作で温度管理



【対象営農類型】

水稲 畑作 露地野菜 **施設野菜** 果樹 茶

【価格】

¥423,500～（税込）

☞ 連絡先

【連絡先】株式会社ニッポー

TEL:048-253-0066

MAIL:info@nippo-co.com

<https://www.nippo-co.com/>

制御項目

換気窓 保温カーテン 暖房 遮光カーテン



巻上げ
スイング式 対応



加温機
ヒートポンプ



※出力の組み合わせ
により制御可能

- 換気ナビは単棟ハウスや、小規模、中規模ハウスの設備に合わせたシンプルで使いやすい換気コントローラです。ハウス内の温度を測定し、換気、保温カーテン、暖房を複合的にコントロールできます。既存設備への導入も可能です。（巻上げ式換気対応可）
- 機械が苦手な方もタッチキーや回転ツマミで簡単に操作できます。
- クラウドサービス『アイファームクラウド』を利用すると、離れた場所からスマートフォンやタブレットで環境データや機器の動作状況をモニタ、記録ができます。 ※ご利用はインターネットに接続された端末が必要です。

【利用者の声】

● ナス生産者様の声

ハウスの新設を機に、換気ナビを導入しました。日射比例で温度の制御ができる点が良いです。また天窓の開閉だけではなく、「スカシ換気機能」と温度を徐々に変化させる「6ステップ傾斜温度制御」があるため、細かい温度管理ができるようになりました。

● きゅうり生産者様の声

ハウス内の急激な温度変化に困っていたため換気ナビを導入しました。設定通りに細かな温度管理ができるところが良いです。ハウス内外の温度を見ながら少しだけ窓を開けてハウス内の湿度を逃す「スカシ換気機能」のおかげで、急激な温度変化が無くなり、病気も減りました。

● ユリ生産者様の声

換気ナビ、拡張BOX、クラウドシステムを導入しました。今まで肌感覚で調整していた設定温度が、正確に測定・管理できるようになり、手動で行っていた天窓開閉も自動化されて換気作業の時間や手間が大幅に削減できました！



※拡張BOXをつけると、1台で11端子の出力が可能(最大3台まで)

<(株)デンソー>

統合環境制御装置【プロファームコントローラー】

DENSO
Crafting the Core



【対象営農類型】

水稲	畑作	露地野菜	施設野菜	果樹	茶
----	----	------	------	----	---

【価格】

別途お見積りによる

☎ 連絡先

(株)デンソー フードバリューチェーン事業推進部
0566-55-9118
<https://www.denso.com/>

【製品説明】

- ハウス内外に設置する**高精度センサー**から収集したデータと**当社の制御技術**により、接続した各設備や機器を自動で制御し、**作物にとって最適な環境をつくる「統合環境制御装置」**です

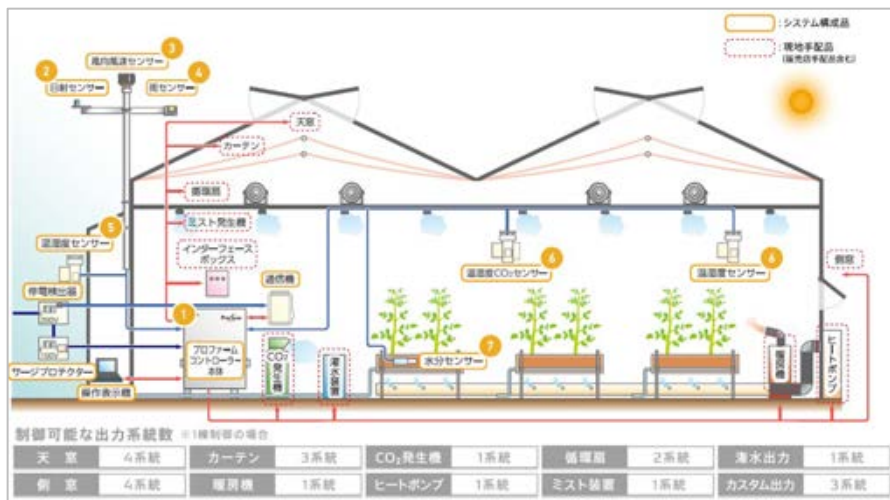
【これまでの実績】

- 「トマト・きゅうり・いちご・菊」他、**多種多様なハウス栽培の生産者様に、累計「約200台」の販売実績**

【利用者様の声】

- 細やかな制御設定が出来る為、ハウス環境の管理時間の大幅削減に効果あり。年間収穫スケジュールも立てやすくなった。
- 制御設定も簡単でデータ履歴も見やすい。各種制御機能も充実しているので、今後も生産力向上の為に活用したい。

【製品構成イメージ】



● 構成機器と個数（センサー：7）

場所	機器	個数
管理室	本体	1
	表示機(PC)	1
ハウス外	日射センサー	1
	風向風速センサー	1
	雨センサー	1
	温湿度センサー	1
ハウス内	温湿度センサー(※)	2
	水分センサー	1

(※) 1つは、Co2センサー付き

< 主な機能 >

① 予測制御

外気状態からハウス内環境変化を予測、各設備の稼働をコントロールし、ハウス環境の急変を抑制

② 除湿制御

ハウス内・外の絶対湿度差から4段階の除湿モードを自動で切替え、効率的に各機器を稼働

③ 飽差を考慮した灌水

温湿度センサーでハウス内の飽差を計測し、日射量だけでなく、飽差を組合せ灌水制御

④ クラウドによる遠隔操作・管理

ハウス内環境をリアルタイムに見える化、栽培管理工数の軽減、軽労化に貢献