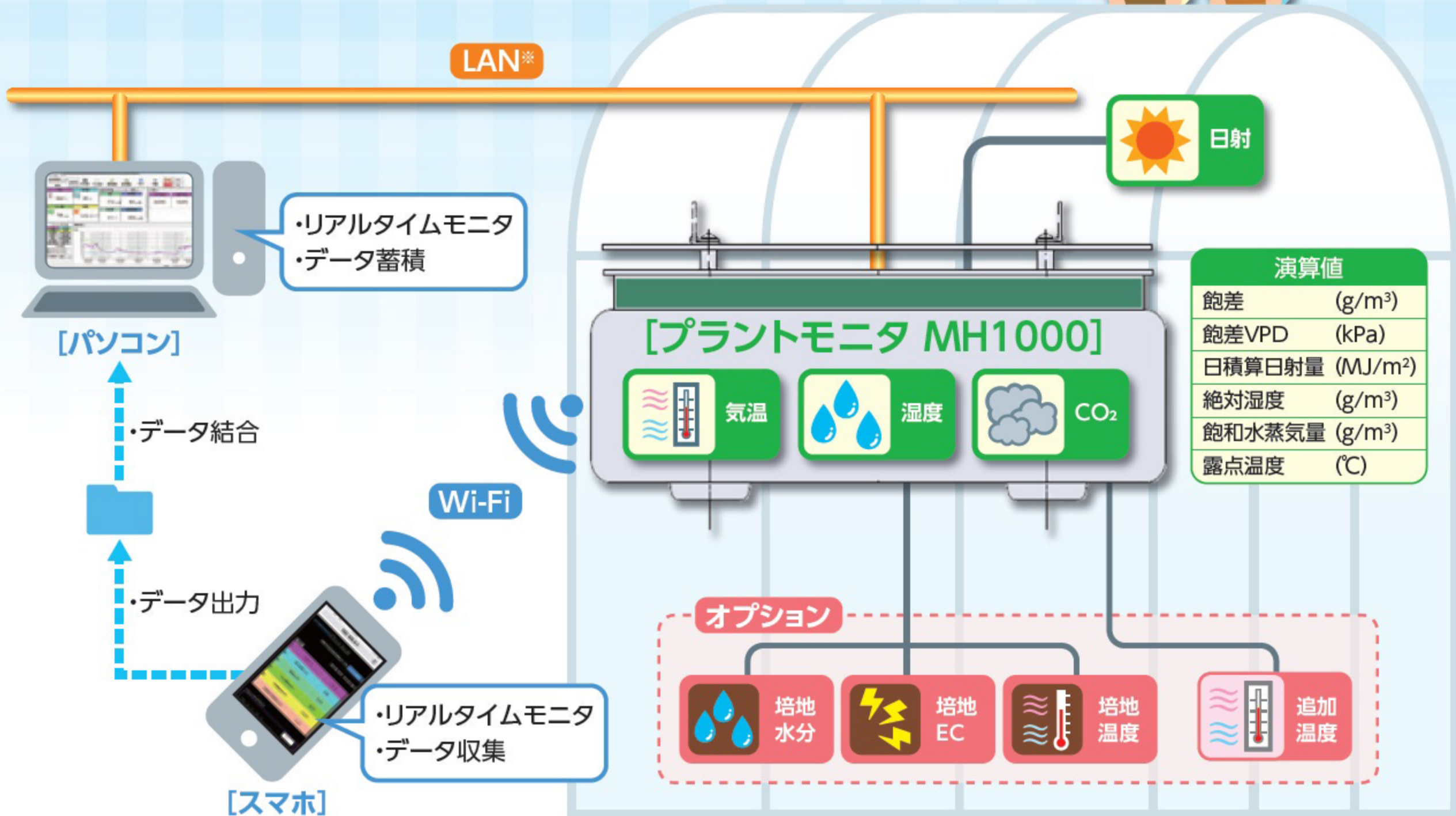


# プラントモニタ MH1000



※LANケーブルを含むLAN用機資材は一切付属されておりません。



# プラントモニタで栽培環境の適性化



## 園芸施設環境観測器

# プラントモニタ MH1000



それは、これまで培ってきた長年の勘を数値としてデータ化することができるから。  
それをスマホでモニタリングできるから。

### 温湿度管理のエキスパート・チノーが考える園芸施設環境観測器とは

#### 1 高機能であること

- 本体にデータロギング機能を備えています。
- 栽培に必要な環境データを測定し、スマホでモニタリングできます。データ管理PCに計測データを移行し、作物の生育ステージの予測が行えます。

#### 2 導入しやすいこと

- 付属の吊り材で吊り下げるだけで簡単に設置できます。
- 電源プラグをコンセントに差し込むだけで運用が開始できます。

#### 3 実用的であること

- 栽培の重要指標となっている飽差などの演算値をモニタリング、データ収録ができます。
- 積算、最高値、平均値、最低値などの集計値をモニタリングすることができます。
- 積算温度などを用い、簡易的な生育予測を行うことができます。

#### 4 安全であること

- 安全に配慮したラウンド形状です。
- 配線接続は、間違いなく安全に接続できるコネクタ式です。

#### 5 操作が簡単であること

- お手持ちのスマホでモニタリングやデータ収集ができます。
- 本体には操作部が一切ありませんので誤操作の心配がありません。

#### 6 移動が簡単なこと

- 農薬散布時などは取り外し、簡単に移動できます。

#### 7 LEDによるステータス表示

- 本体のLED表示で気温等が上下限を超えていることを知らせます。また、不具合時、その内容をLEDの点灯、点滅で判別することができます。



# 勘や経験をデータ化してあなたをサポートします。



園芸施設環境観測器

## プラントモニタ MH1000

プラントモニタMH1000は、園芸施設内の環境を計測、記録する製品です。プラントモニタを利用することにより、勘や経験を現場データとして可視化し、栽培環境の調節、制御に役立てることができます。また、PCアプリケーションを使い環境と栽培管理とを紐づけすることにより、作物の計画生産、品質向上のための実用的な環境データ運用が可能になります。

### 計測・収録内容

プラントモニタで、作物の地上部における光合成の外的要因である

①気温、②湿度、③CO<sub>2</sub>濃度、④日射量の収録ができます。

あわせて、⑤飽差、⑥飽差(VPD)、⑦日積算日射量、⑧絶対湿度、⑨飽和水蒸気量、⑩露点温度といった作物の生育環境に対する重要な指標の収録もできます。

オプションの培地センサを追加すれば、光合成の材料である水分の程度を知るための⑪培地水分量や培地環境を判断するための⑫培地EC、⑬培地温度についても収録が可能となります。



### 本体の表示機能



- 本体には、淡く光るLEDが内蔵されています。青色のLEDの点滅で、正常運転中であることが確認できます。また、赤色LEDの点灯、点滅パターンで、故障の内容を知ることができます。
- 気温の上限や下限を超えるときなどに本体LEDを点滅させ、環境異常を知ることができます。

### センサ交換可能

- 本体内蔵の温湿度センサ、CO<sub>2</sub>濃度センサは交換することができます。  
※サービスマンによる現場交換もしくは、弊社工場での交換。

### Wi-Fi機能



- プラントモニタはWi-Fi機能があります。電波圏内であれば、お手持ちのスマホをプラントモニタの表示画面としてお使いいただくことができます。
- Wi-Fi機能を有するパソコンやタブレットなどでも、同様のリモート運用が可能です。



### Webページ

プラントモニタには、Webページが内蔵されています。Wi-Fiや、有線LANを使って、インターネット経由無しで、直接モニタリングや、データの収集ができます。



#### ■ 現在値の数値表示

現在の計測値、演算値をリアルタイム表示します。10秒ごとに新しいデータに更新されます。

#### ■ リアルタイムグラフ

現在までのデータ推移を折れ線グラフで表示します。表示させる要素、表示期間が選択可能です。

#### ■ リスト&データ保存

リアルタイムグラフをリスト(一覧表)表示に変え、さらに、それをデータファイル化することができます。

#### ■ システム設定

Webページからも時刻合せ等の各種設定が可能です。

### PCアプリケーション

#### ホーム画面



- 各計測のリアルタイムデータを表示し現在の環境を把握することができます。
- 各計測のリアルタイムトレンドを折れ線グラフで表示します。表示期間が任意に選択できますので、現在までの環境変化を大まかにも詳細にも確認することができます。
- ホーム画面のリアルタイムトレンドとは別に、期間指定のトレンドグラフやリストを開くことができます。

#### 栽培管理画面



- 積算温度や積算日射量といった作物の生育に関連する継続的な指標を表示します。
- 積算は、任意のタイミングでスタートできます。設定した積算値の満量にいつごろ到達するのか、または、指定の日までに積算値がいくつになるかなどの簡易予測が可能です。
- 工程表は栽培管理のスケジュールを組む他に、工程表の内容もデータとして残りますので、環境データのダイアリとしても使用できます。

#### フレキシブルな環境データ管理

パターンA: 現場にパソコンを置いて有線LANによる密着管理。  
パターンB: 必要なときに、スマホでアクセス。スマホにデータを収録して、アプリのインストールされたパソコンに保存。

いずれの方法でも運用ができますので、現場に常設パソコンが必要になる等の制限事項が解消され、融通の利く活用が可能です。

#### 確実に高品質な計測・収録

- 本体にデータを保存しているため、通信の不具合やパソコンの不具合によるデータの欠落があったとしても、後から修復できる。
- 本体内蔵センサは、実績のある自社製。
- 強制通風計測により、日照や放射の計測への影響を回避。

現場に設置し、電源を投入しさえすれば、計測・収録を開始し、本体にデータを蓄えていきます。施設内の環境を安定的に評価するために必要となる再現性のある正確な計測を実現します。

#### 環境と管理の紐付け・関連付け \*PCアプリケーションの機能

- 複数のトレンドグラフを同時に表示させることができる。
- 外部からデータを取り込み、比較することができる。
- 日中、夜間別の集計値、移動平均値のモニタリングができる。
- 積算値を参考に、工程表を作ることができる。
- 積算値により、簡易の生育予測ができる。

栽培管理と紐付けることで、データ収録時の背景記録が残ります。また、PCアプリケーションの中でほかのデータとの比較や、実用的な集計数値が確認できますので多角的な環境管理の把握、改善が可能になります。

#### 使用例

- **制御に役立てる** プラントモニタで記録したデータを使い、窓、カーテンの開閉、暖房のON/OFFのより良い設定にも生かすことができます。
- **飽差を栽培の要素に取り入れる** 気温や湿度などの要素以外に飽差が栽培に欠かせない要素として挙げられています。プラントモニタでは演算値として飽差を算出し、一目で飽差を確認することができます。適切な飽差に園芸施設内を保つことで作物にとって生育しやすい環境になります。
- **良かった理由、悪かった原因を探る** 収穫量が多かった時、少なかった時、それぞれ理由があります。プラントモニタで記録したデータを見ることで、明確な良かった理由、悪かった原因を探ることができます。