

光合成が見える



Photo Cell[®]
synthesis
フォトセル



『勘』から『確かなデータ』へ

植物の代表的な生体情報である光合成速度、蒸散速度をリアルタイムにモニタリングするシステムです。トマト2個体の光合成速度、蒸散速度、総コンダクタンス※の変化をウェブアプリで閲覧できることにより栽培管理者の判断をサポートします。

※気孔の開度に関連する値

光合成速度・蒸散・生育環境まではっきりわかる

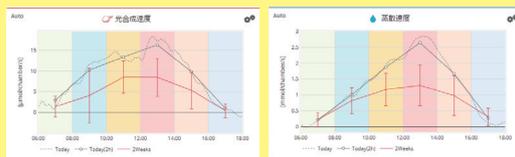
● 様々な機器での表示に対応

パソコンだけでなく、スマートフォンやタブレット、さらには大型ディスプレイ等でも Web アプリの画面を表示できます。



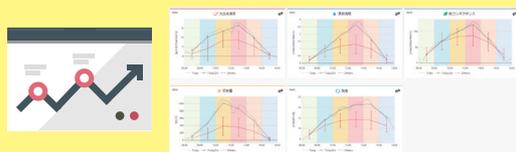
● リアルタイムに計測結果がわかる

研究レベルの光合成速度計測の農業利用に成功、Web アプリで計測結果をリアルタイムに確認できます。



● 見たいデータをピンポイントに表示

グラフの各軸は任意に設定可能です。気になるポイントを詳細に表示することもできます。



● 計測結果を簡単ダウンロード

計測したデータは、Web アプリから簡単にダウンロードいただけます。各種解析にご活用ください。



フォトセルの仕組み

センサーで2種類を計測

INとOUTの
CO₂量の差を測定

植物に吸収されたCO₂の量



『**光合成速度**』がわかる

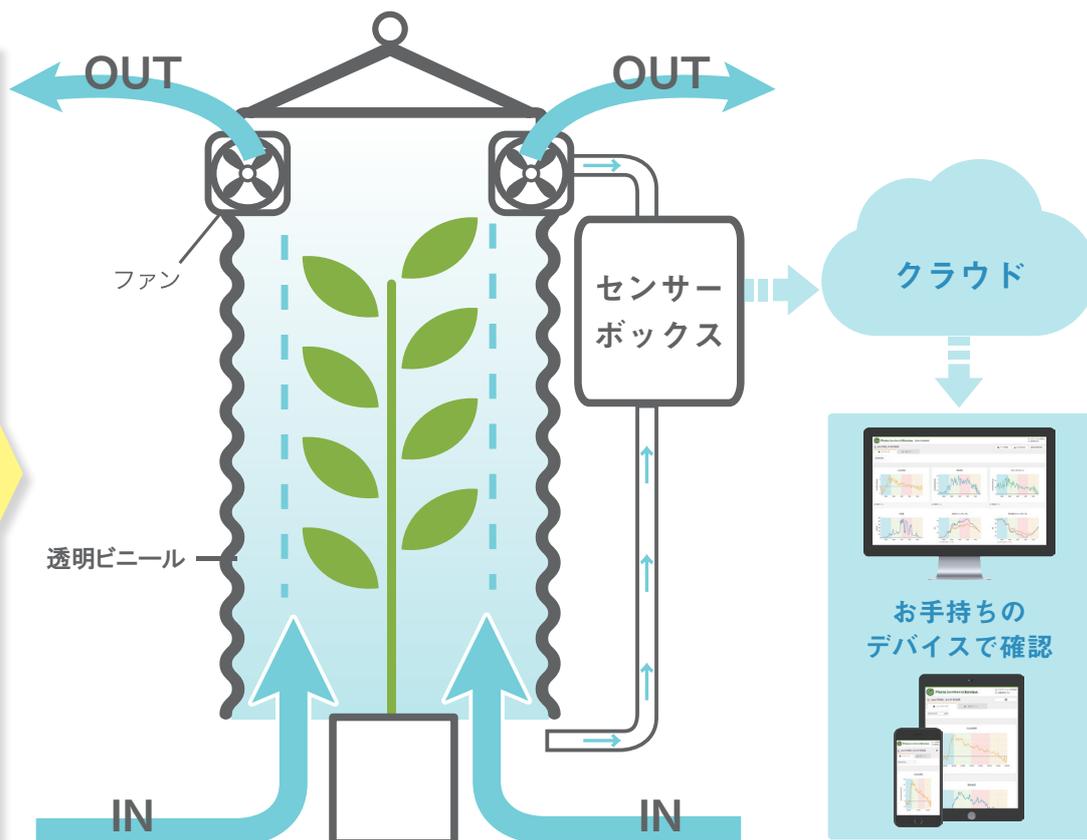
+

INとOUTの
H₂O量の差を測定

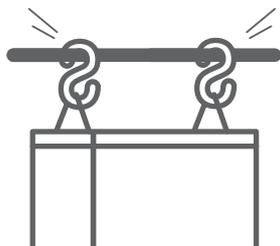
植物から蒸発したH₂Oの量



『**蒸散速度**』がわかる



低コストでカンタン設計

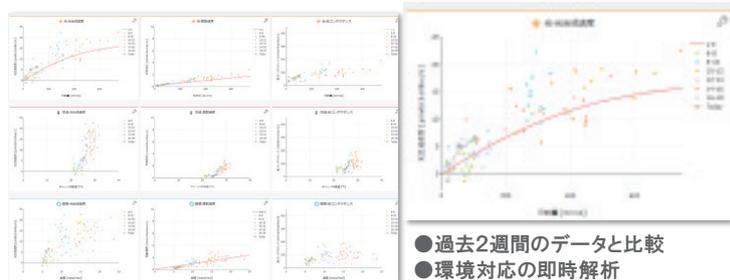


引掛けで
設置もカンタン



作業時も
めくってカンタン

自動グラフ化+データ解析



●過去2週間のデータと比較
●環境対応の即時解析

チャンバー

- サイズ W×D×H 1.0×0.5×3.0 m^{*1} (天板)
- 温湿度センサ^{*2}
- 温度測定範囲: -40~125°C
- 温度計測精度: ±0.1 °C (20~60°C)
- 湿度計測範囲: 0~100%
- 湿度計測精度: ±1.5% (10~80%), ±2.0% (80~100%)
- 日射センサ
- 測定範囲: 0~1500W/m²
- 測定精度: ±10 %
- 重量: 3.7kg

センサボックス

- サイズ (W×D×H)・重量 270×154×370 (W×D×H)・2.9kg
- CO₂センサ
- 測定範囲: 0~5000 ppm
- 測定精度: ±30ppm±3%rdg
- 温湿度センサ
- 温度測定範囲: -40~125°C
- 温度計測精度: ±0.1 °C (20~60°C)
- 湿度計測範囲: 0~100%
- 湿度計測精度: ±1.5% (10~80%), ±2.0% (80~100%)

計測項目

- 生体情報
- 光合成速度 [μmol/chamber/s]
- 蒸散速度 [mmol/chamber/s]
- 総コンダクタンス [mmol/chamber/s]
- 環境情報
- 日射量 [W/m²]、気温 [°C]^{*3}
- 相対湿度 [%RH]^{*3}
- 水蒸気濃度 [mmol/mol]
- 飽差 [mmol/mol または g/m³]
- CO₂ 濃度 [ppm]

ウェブアプリケーション 【Photo [synthesis] Review】

【画面表示】

- 5分以下の間隔でリアルタイム表示: 計測項目の全項目
- 6~18時 (昼間) を2時間毎に区分して過去2週間の計測データと比較して表示
- 計測データ: 光合成速度、蒸散速度、総コンダクタンス、日射量、飽差、気温
- 環境応答解析結果: 日射-光合成速度、飽差-光合成速度、気温-光合成速度、日射-蒸散速度、飽差-蒸散速度、気温-蒸散速度、日射-総コンダクタンス、飽差-総コンダクタンス、気温-総コンダクタンス

【計測データの出力】任意期間 (日単位) の計測データをCSV形式でダウンロード可能

*1: 設置環境に応じて高さ調節可能 (最長: 3m) *2: チャンバーの内部および外部に設置 *3: チャンバーの内部および外部の計測値

共同開発



豊橋技術大学・愛媛大学の技術シーズを基に開発しています



協和株式会社ハイポニカ事業本部
〒569-1136 大阪府高槻市郡家新町85番1号
TEL: 072-685-1155 FAX: 072-685-7090
Email: hyponica@kyowajpn.co.jp

PLANT DATA

〒790-8566 愛媛県松山市梅味3丁目5番7号
TEL: 089-993-5873 FAX: 089-993-5248
URL: https://plantdata.net/