

イチゴ栽培事業 提案書

IoT・AI環境制御による高品質イチゴ生産システム

植物に最適な環境を、
24時間自動で維持する



3. 栽培設備

- ・高設ベンチ栽培
- ・NFT方式水耕栽培
- ・エアロポニクス対応可能
- ・LED補光設備
- ・自動養液供給システム
- ・CO₂施用設備



1. 事業概要

IoT・AI・環境制御技術を活用し、年間を通じて高品質なイチゴを安定生産する次世代型栽培システムの構築を目指します。

温度、湿度、CO₂濃度、照度、養液EC・pHなどをリアルタイムで計測し、自動制御することで、熟練者依存を減らしながら高収益化を目指します。

2. システムコンセプト



生育状態に応じた環境を自動生成し、24時間最適な環境を維持します。

5. イチゴ生育ステージ制御（最適環境条件の一例）

項目	活着期 (定植～約2週間)	栄養成長期 (葉・根の生育期)	花芽形成期 (花芽分化・形成期)	開花期 (開花～受粉期)	果実肥大期 (果実の成長期)	収穫期 (色付き～収穫期)
温度(昼/夜)	22~24℃ / 18~20℃	20~25℃ / 16~18℃	18~22℃ / 15~17℃	18~24℃ / 16~18℃	20~26℃ / 16~20℃	18~24℃ / 16~20℃
湿度	70~80%	65~75%	60~70%	50~65%	55~70%	50~65%
CO ₂ 濃度	800ppm	1000ppm	1000ppm	800ppm	1200ppm	1000ppm
EC(養液)	0.6~0.8 mS/cm	0.8~1.2 mS/cm	0.9~1.2 mS/cm	0.8~1.0 mS/cm	1.2~1.6 mS/cm	1.0~1.3 mS/cm
pH(養液)	5.5~6.0	5.5~6.0	5.5~6.0	5.5~6.0	5.5~6.0	5.5~6.0
管理のポイント	発根促進・活着を最優先	葉面積の確保と根の充実	花芽の安定化と栄養バランス調整	受粉環境の安定 湿度管理を重視	糖度向上のため 光・CO ₂ ・ECを強化	品質維持と収穫リズムの安定

※ 品種・地域・販売戦略により変動します。

8. 収益モデル（参考）



※ 品種・地域・販売戦略により変動します。

6. AI制御の特徴

AIによる環境最適化。

AIが以下を解析します。

- ・生育画像
- ・温湿度推移
- ・CO₂変化
- ・日射量
- ・養液データ
- ・成長速度

これにより、

- ✓ 生育遅延予測
- ✓ 病害リスク予測
- ✓ 収穫量予測
- ✓ 最適環境自動調整を実現します。

4. 制御システム構成

中央制御

- ・Raspberry Pi CM4搭載 IoT WEB PLC
- ・Web-UI監視制御
- ・クラウド遠隔監視

センサー

- ・温湿度
- ・CO₂
- ・照度
- ・水温
- ・pH
- ・EC
- ・流量
- ・タンク液位

制御対象

- ・エアコン
- ・換気扇
- ・加湿器
- ・循環ポンプ
- ・電磁弁
- ・LED照明
- ・CO₂供給装置



スマホ

PC

7. 導入規模（例）

40FTコンテナ型



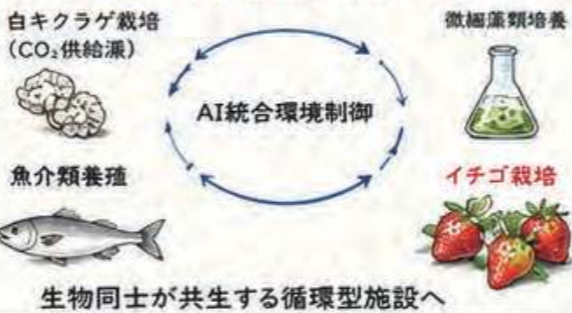
- ・栽培株数：2,000~4,000株
- ・年間栽培サイクル：通年
- ・遠隔監視対応
- ・小規模高収益モデル

中規模施設型



- ・栽培株数：5,000~30,000株
- ・地方創生向け
- ・観光農園併設可能
- ・海外輸出向け対応

9. 将来的な展開（循環型施設との連携）



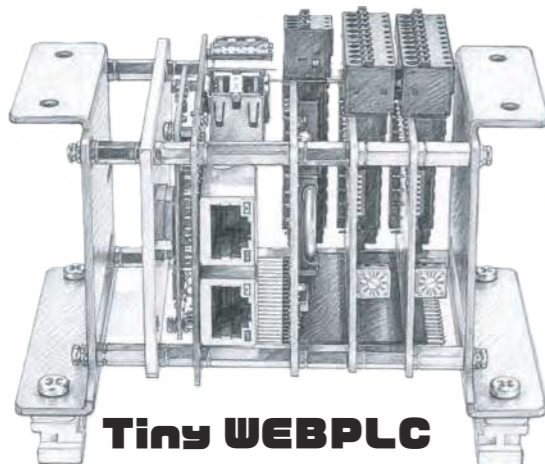
生物同士が共生する循環型施設へ

10. 導入メリット

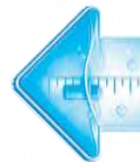


11. まとめ

本システムは単なるイチゴ栽培設備ではなく、「植物に最適な環境を自動で創り出す生命環境制御システム」です。AI・IoT・PLC技術を融合することで、異常気象や人材不足の時代に対応した持続可能な農業モデルを実現します。



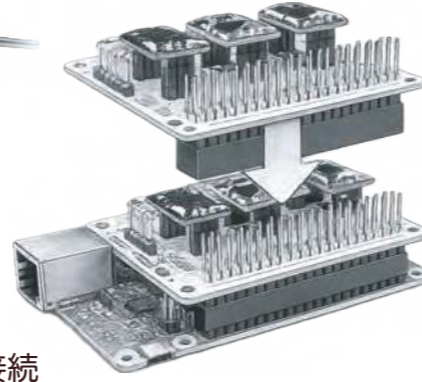
DI 接続



水位計測



LAN 接続



SENSOR UNIT

I2C 接続



液肥濃度 EC pH 液温



I2C 接続

気中 CO₂ 濃度

