

Speaking
Plant
Approach

様々なセンサを用いて
作物の生育状態を計測・診断
栽培環境を適切に制御する
Hashimoto(1989), Udink ten Cate et al.(1978),
Takakura et al.(1974)

CO2活用型ハウスが生む新たな共創 「SPAセミクロローズド温室」



PLANTCASE株式会社
代表取締役 稲葉一恵

会社概要

社名	PLANT CASE株式会社 (豊橋技術科学大学発・愛媛大学発ベンチャー)
代表者	代表取締役 稲葉一恵
設立日	2025年3月10日
資本金	950千円
所在地	愛知県豊橋市西幸町字浜池 333-9 豊橋サイエンスコア 109(サードオフィス内)
ビジョン	環境制御技術により持続可能で高精度な農業生産の実現を 東三河地域から目指しています

チーム

研究 × 現場 × 社会実装に強み



代表取締役 稲葉 一恵

Kazue Inaba

- ・ 愛知県豊橋市出身
- ・ 博士(農学) [愛媛大学]
- ・ 中小企業診断士

生産現場で計測される植物生体情報に基づいた最適栽培管理に関する研究に従事。学部3年時に大学発ベンチャーPLANT DATA(株)の立ち上げに参画し、同社にて研究開発統括。その後、中小企業の管理部マネージャーをしながら中小企業診断士資格を取得。

技術アドバイザー



豊橋技術科学大学・愛媛大学

教授 高山弘太郎

Prof. Dr. Kotaro Takayama

東京大学農学部・大学院農学研究科に在学時より、Speaking Plant Approach技術開発に従事。農水省等のスマート農業技術開発の統括を務め、各種植物生体情報計測技術の開発と社会実装に成功。



愛媛大学

准教授 藤内直道

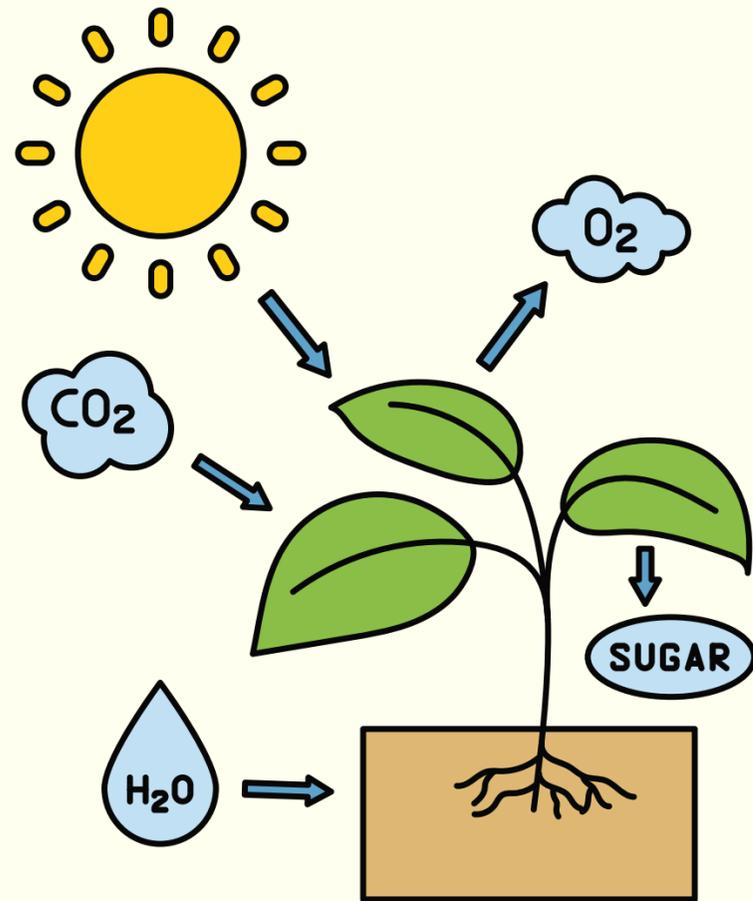
Assoc. Prof. Dr. Naomichi Fujiuchi

東京大学大学院農学生命科学研究課で修士(農学)、博士(農学)を取得。アルゴリズム開発やシミュレーションに従事。2022年より、SPA セミクローズドハウス開発プロジェクトに研究員として参画。2024年より現職。

背景

なぜ今「CO2×食×共創」なのか

カーボンニュートラル(CN)は全産業共通課題



光合成：太陽光などの光エネルギーを利用して、水とCO2からデンプンなどの栄養（有機物）を作り出し、酸素を放出する反応

→収穫量を増やすために光合成は促進させたい

農業生産はCO2を「出す側」ではなく「使える側」

現状の施設園芸(温室を使って農業生産を行う)における課題

CO2を活かしきれていない



収穫量を増やしたいならCO2施用

CO2施用：ハウス内のCO2濃度を人為的に高めることで、光合成を促進して作物の生育や収量を増やす技術

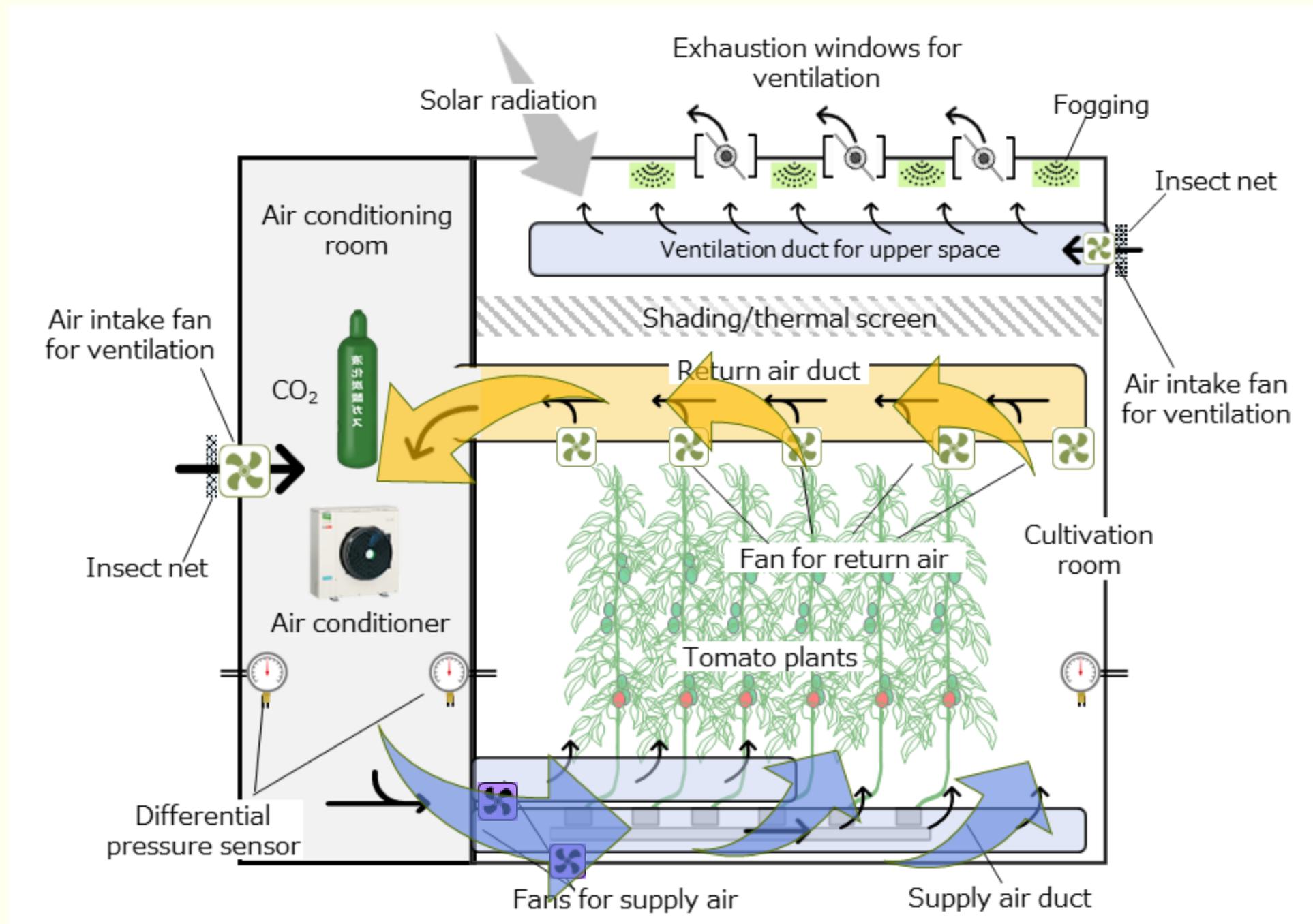


換気によりCO2が外に逃げてしまう

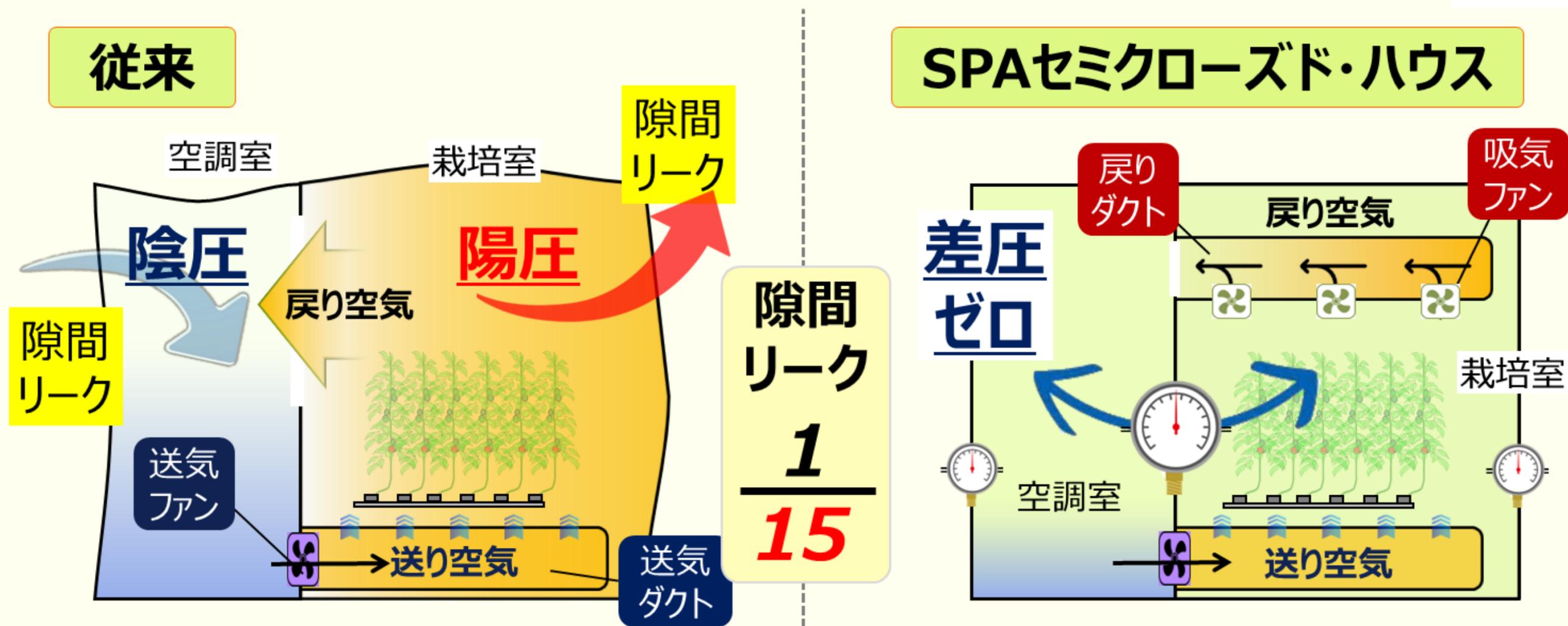
なぜ換気をするのか：ハウス内が高温になると農作物にストレスがかかるため換気を行う

解決策

SPAセミクロローズド温室



隙間リークが少ない構造

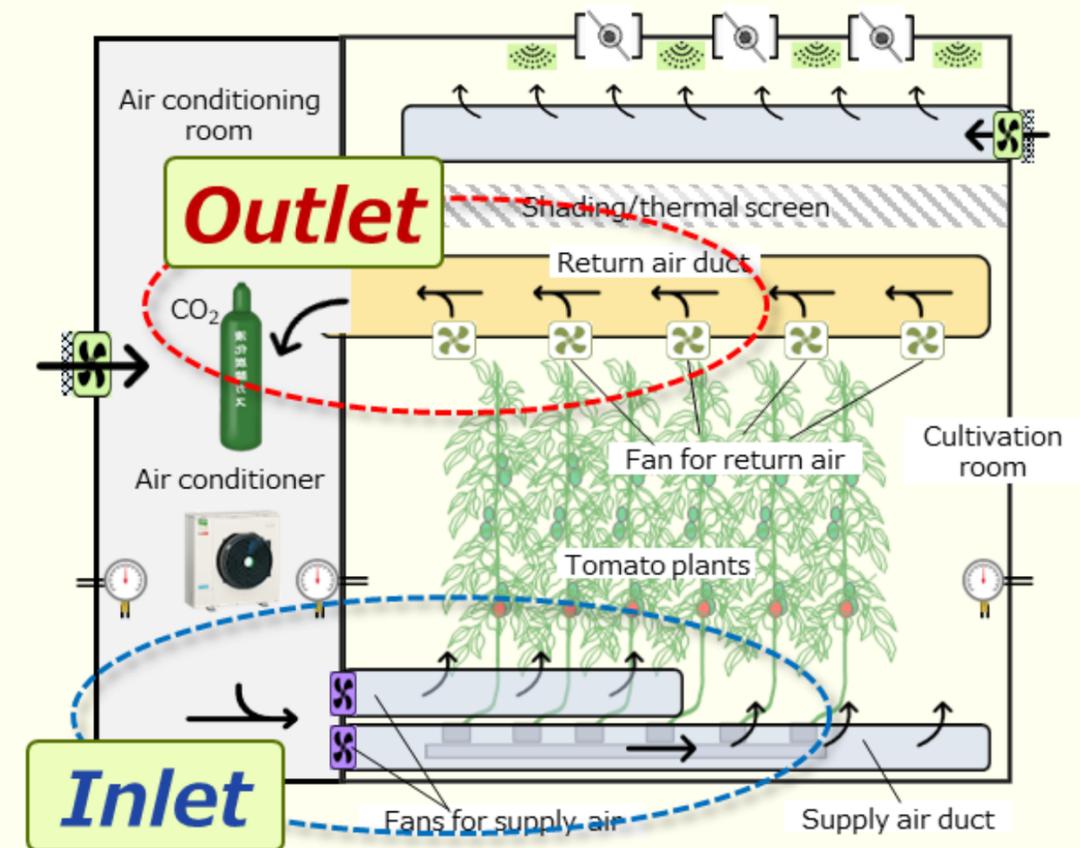
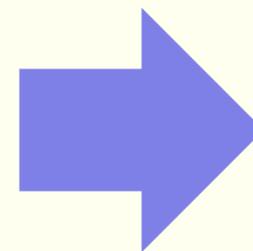
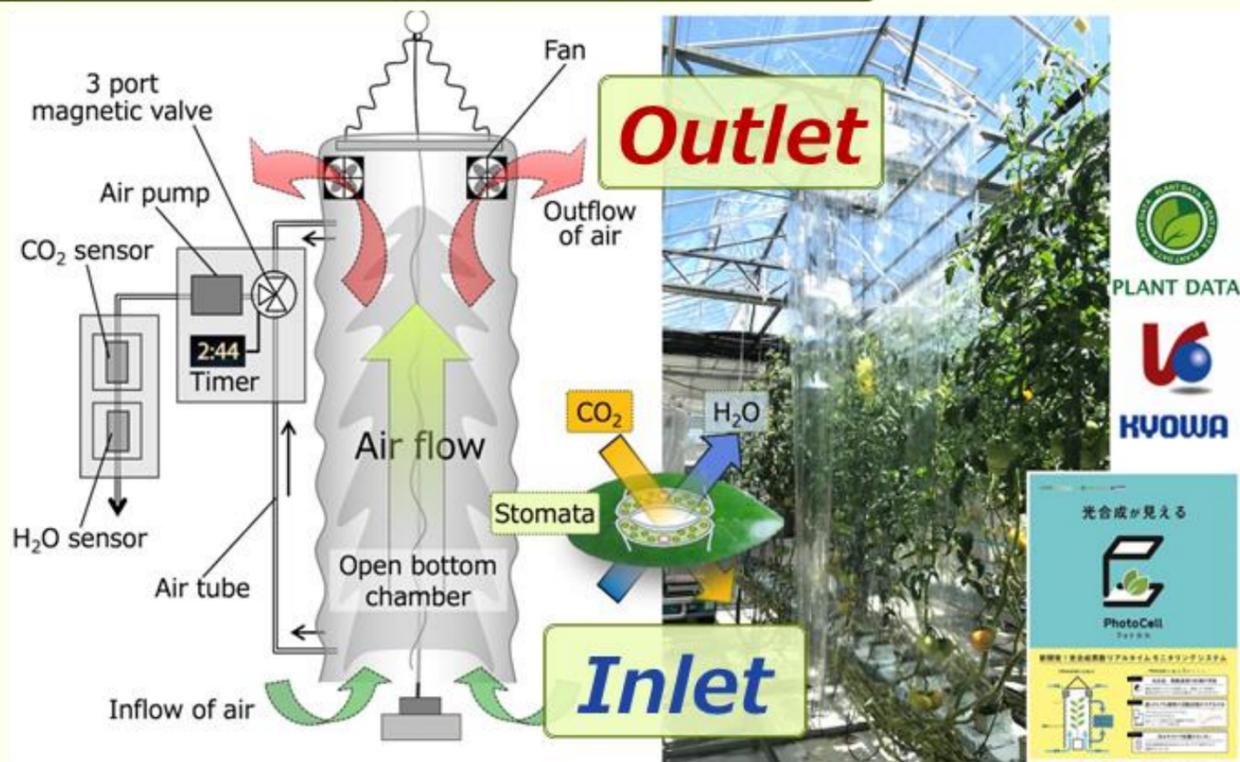


高山・磯山・大場・荒井 「空調システム及び作物育成システム」特願2023-147429(2023/09/12)
豊橋技術科学大学・愛媛大学 高山弘太郎教授より資料提供

- 病害虫の侵入リスクを低減→減農薬栽培で販売単価向上
- 過剰な暖房を抑制→光熱費を削減

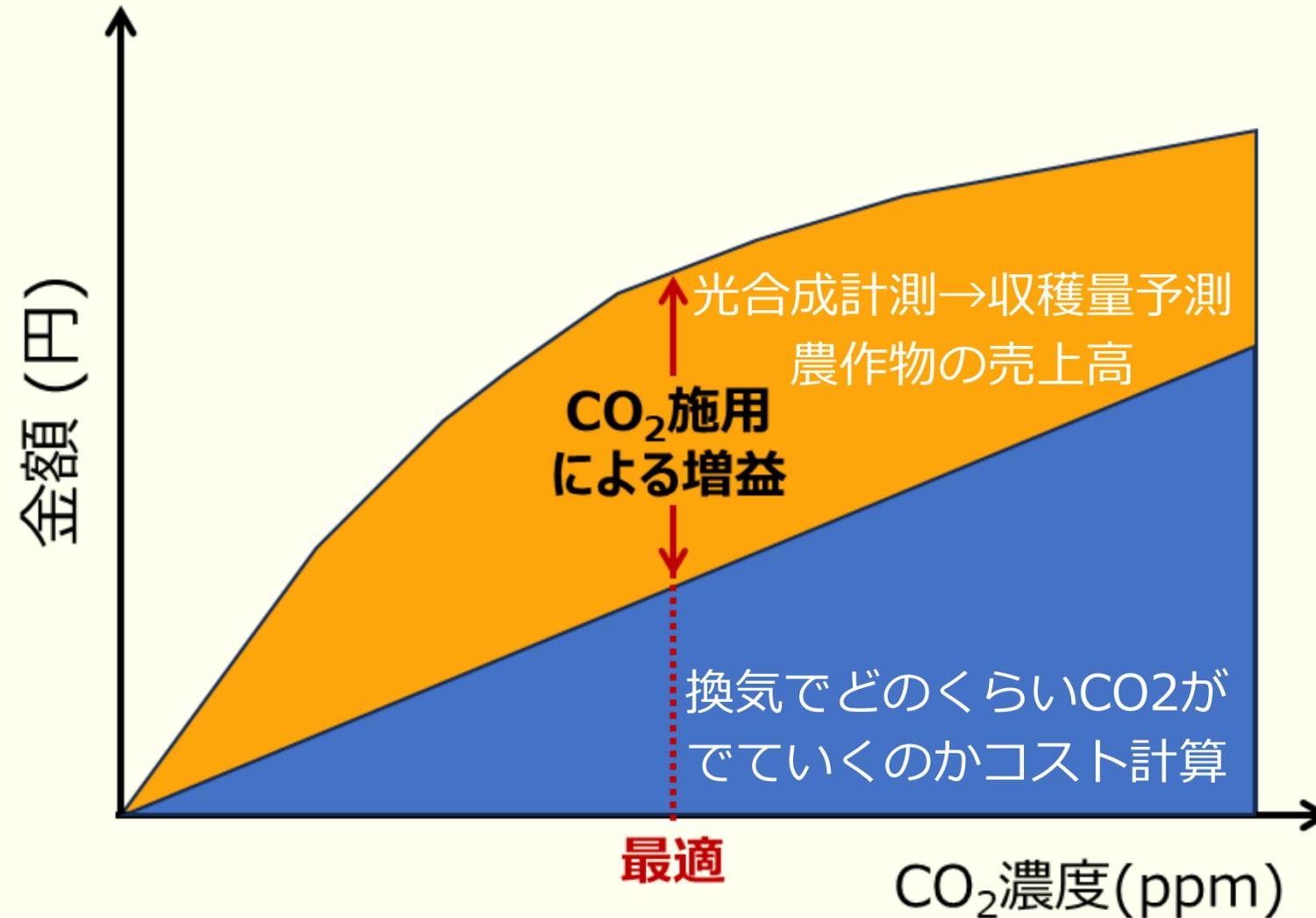
ハウス全体の光合成を 見える化する技術を実装

光合成計測チャンバ技術を転用



植物データに基づくお客様のハウスに合わせた環境制御
→ 勘と経験に基づいた農業生産からの脱却をサポート

誰でもCO2を使いこなせる



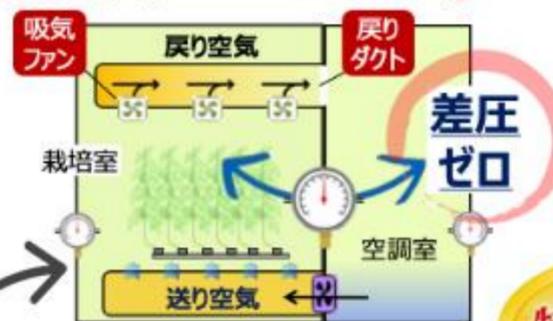
CO2施用による増益が最大になる最適なCO2濃度に自動制御

工業×農業によるCO2の有効活用



地域CO₂有効利用型高気密パイプハウス

豊橋技術科学大学 *Two-Way Air Duct*パイプハウス



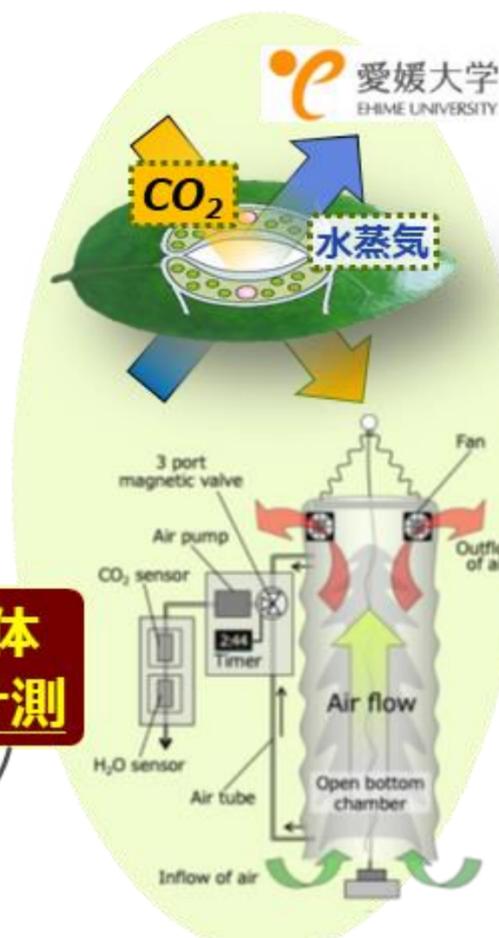
特許



自動最適
環境制御

温室全体
光合成計測

中小規模でも世界最高峰環境制御



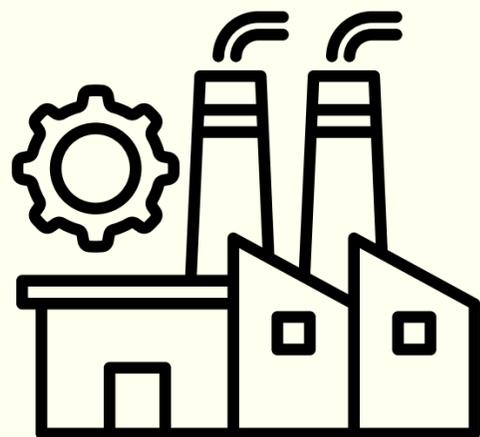
工場・産業由来CO₂
→ 温室へ
→ 作物が光合成
→ 食として社会へ

カーボン
ニュートラル

×
生産性向上

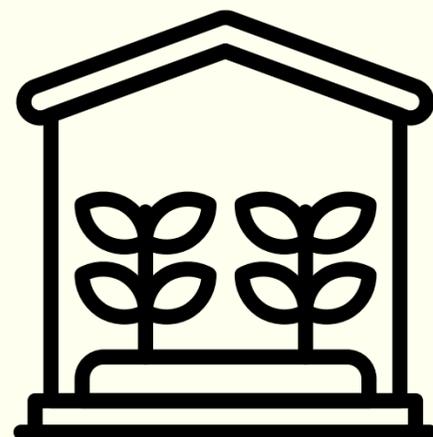
新たな共創のご提案

共創先のイメージ



製造業

排出CO2の有効活用



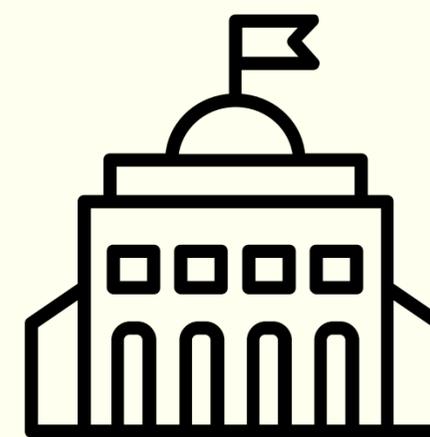
建設・設備

次世代温室
インフラ



食品・流通

環境価値を
持つ農作物



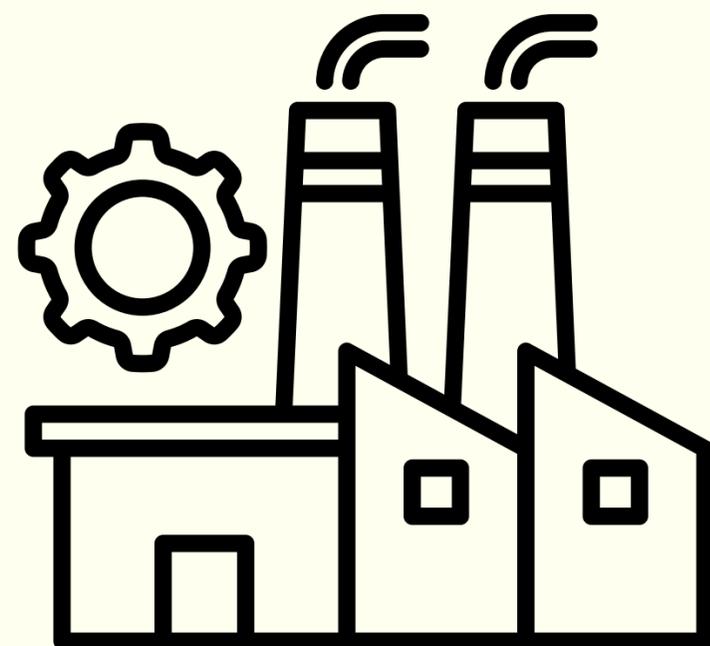
自治体

地域活性化

CO2を軸に地域の競争力強化

共創先：製造業

排出コストだったCO2を 価値ある用途として社会実装できる



共創テーマ

- 未利用CO2の提供
- CO2回収と供給に関する技術検討・実証協力

具体的な役割

- CO2供給方式（回収・精製・輸送）の検証
- 温室利用時のCO2削減効果の共同評価

共創先：建設・設備

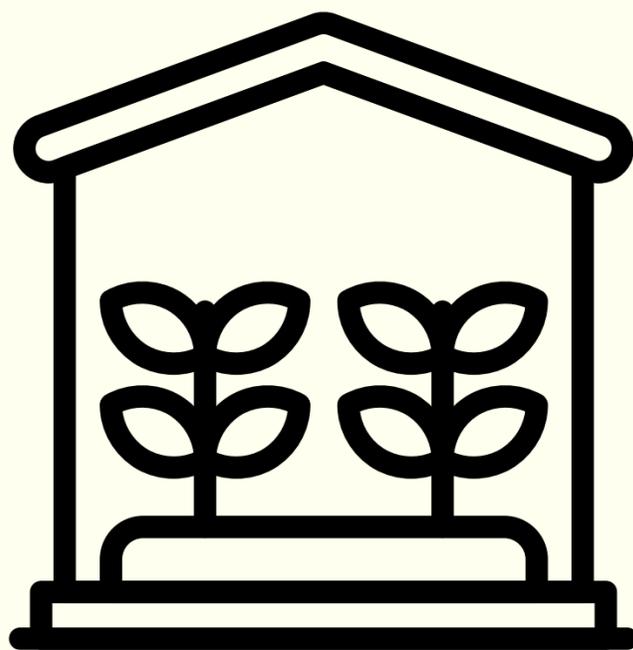
脱炭素時代に対応した次世代農業 インフラのポジション獲得

共創テーマ

- SPAセミクローズド温室の社会実装パートナー
- 設備の量産・展開を見据えた設計・施工の最適化

具体的な役割

- 温室構造・設備の共同設計
- 実証ハウスの施工・改良
- 既存ハウスのリノベーションモデル構築



共創先：食品・流通

環境対応を価格やブランド価値に 転換できる農産物の提供



共創テーマ

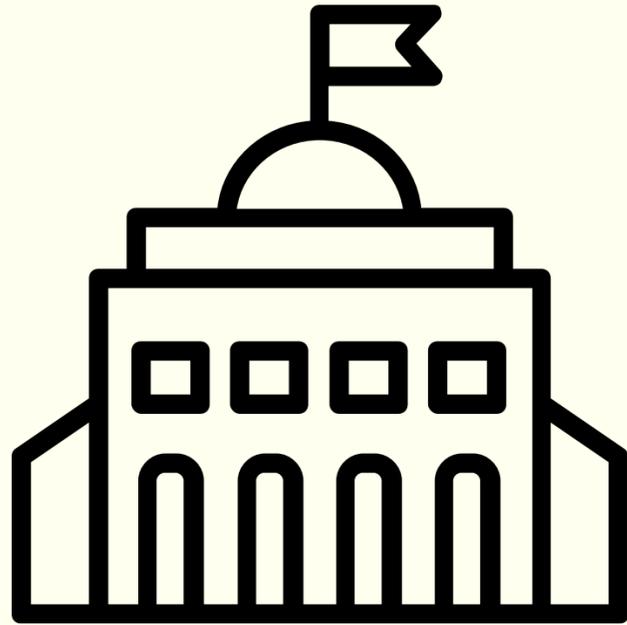
- 環境価値を評価する販売・流通の仕組み
- CO2活用・低環境負荷を伝えるストーリー設計

具体的な役割

- 環境配慮型農産物のテスト販売
- 消費者・取引先への価値伝達

共創先：自治体

脱炭素と地域産業振興を同時に実現 するモデル創出



共創テーマ

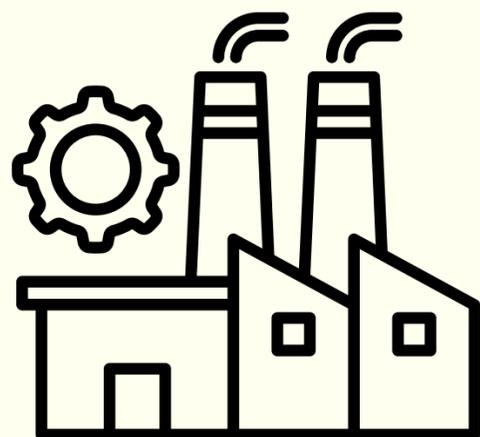
- 地域循環型CO2活用モデルの実証フィールド
- 空きハウスの活用支援

具体的な役割

- 実証フィールド提供・制度面の後押し
- 地元企業・農業者とのマッチング

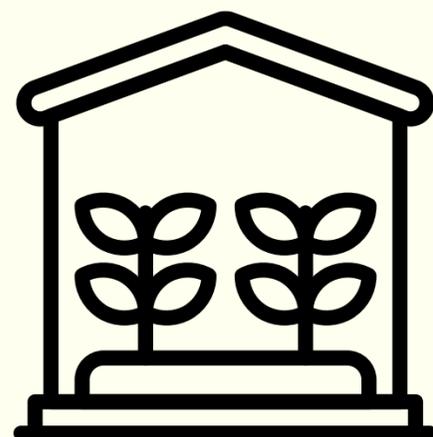
農業はCO2を活かせる数少ない分野

これからの農業×CNで 一緒に共創しませんか？



製造業

排出CO2の
有効活用



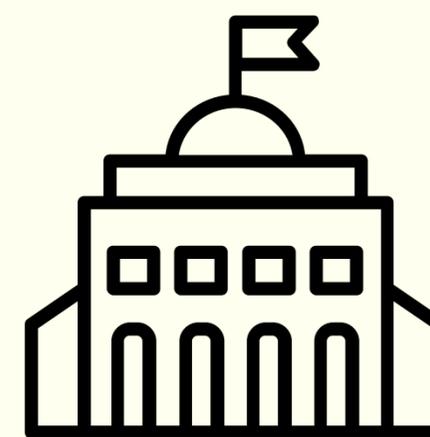
農業・建設

次世代温室
インフラ



食品・流通

環境価値を
持つ農産物



自治体

地域活性化

関心のある方ぜひお声がけください