

a. 温室効果ガス削減 3. 化石燃料を使用しない園芸施設への移行（2）事例

日本の高級イチゴを米国において垂直農法で栽培：Oishii Farm（米国）

- 日本品種の高級イチゴ「Omakase Berries」を栽培。日本の栽培技術と垂直農法の技術を用いており、ミツバチによる独自の受粉技術や水耕栽培システムも採用。
- ニューヨーク、ロサンゼルス、ニュージャージーの3か所の垂直農園を運営。メロンやトマトなどの栽培にも取り組む予定。
- 当初イチゴ8～11粒入りのパックを50ドルで販売していたが、スケール拡大に伴い20ドルに値下げ（2022年6月時点）。Whole Foods Marketなどの食品スーパーで販売中。

【管理項目】

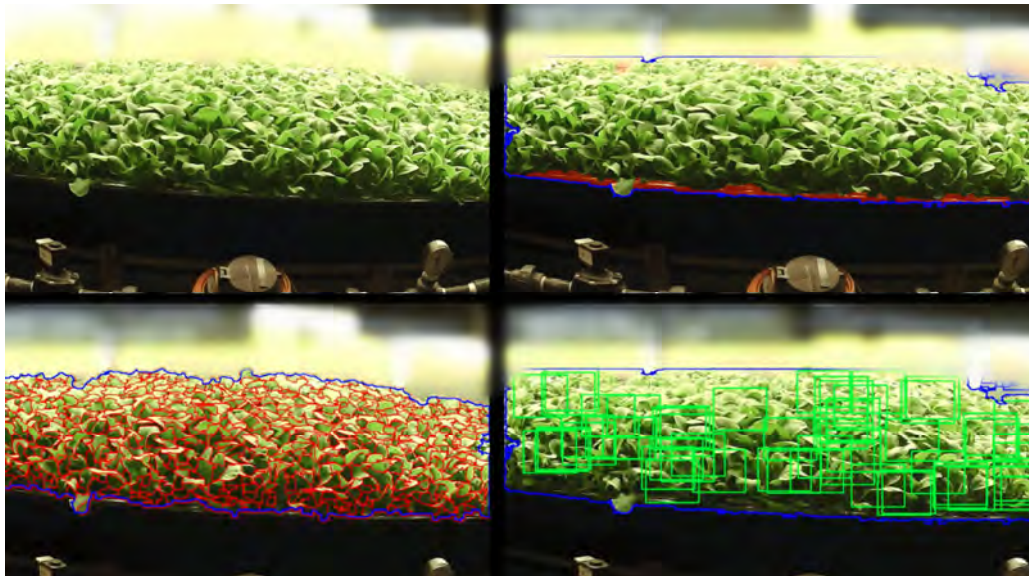
- 工場ごとにロボットが毎日数百万枚の写真を撮影し、成長状況などのデータを分析
- 温度、湿度、CO₂、風速、光を計測し、日本のいちごの品種栽培に適した環境を再現

a. 温室効果ガス削減 3. 化石燃料を使用しない園芸施設への移行 (2) 事例

垂直農業型植物工場：Aero Farms (米国)

- AeroFarmsは、高度なカスタム照明アレイ、自動栄養供給システム、空調管理システム等を導入した独自の植物工場システムを構築。ニューヨーク州イサカ、ニュージャージー州ニューアークに続き、バージニア州ダンビルに150,000平方フィートの新しい農場を設置予定。研究開発 (R+D) ファームも設置。
- Nokia Bell Labs との提携により、AIを用いて葉のサイズ、茎の長さ、色、曲率、斑点、裂け目など、植物に関する膨大な情報を収集、解析して、農業サプライチェーンの課題解決に向けた実証を実施 (2021/8/5)。

**AeroFarms と Nokia の提携による
次世代の AI 対応プラント ビジョン テクノロジー**



植物工場の効率等

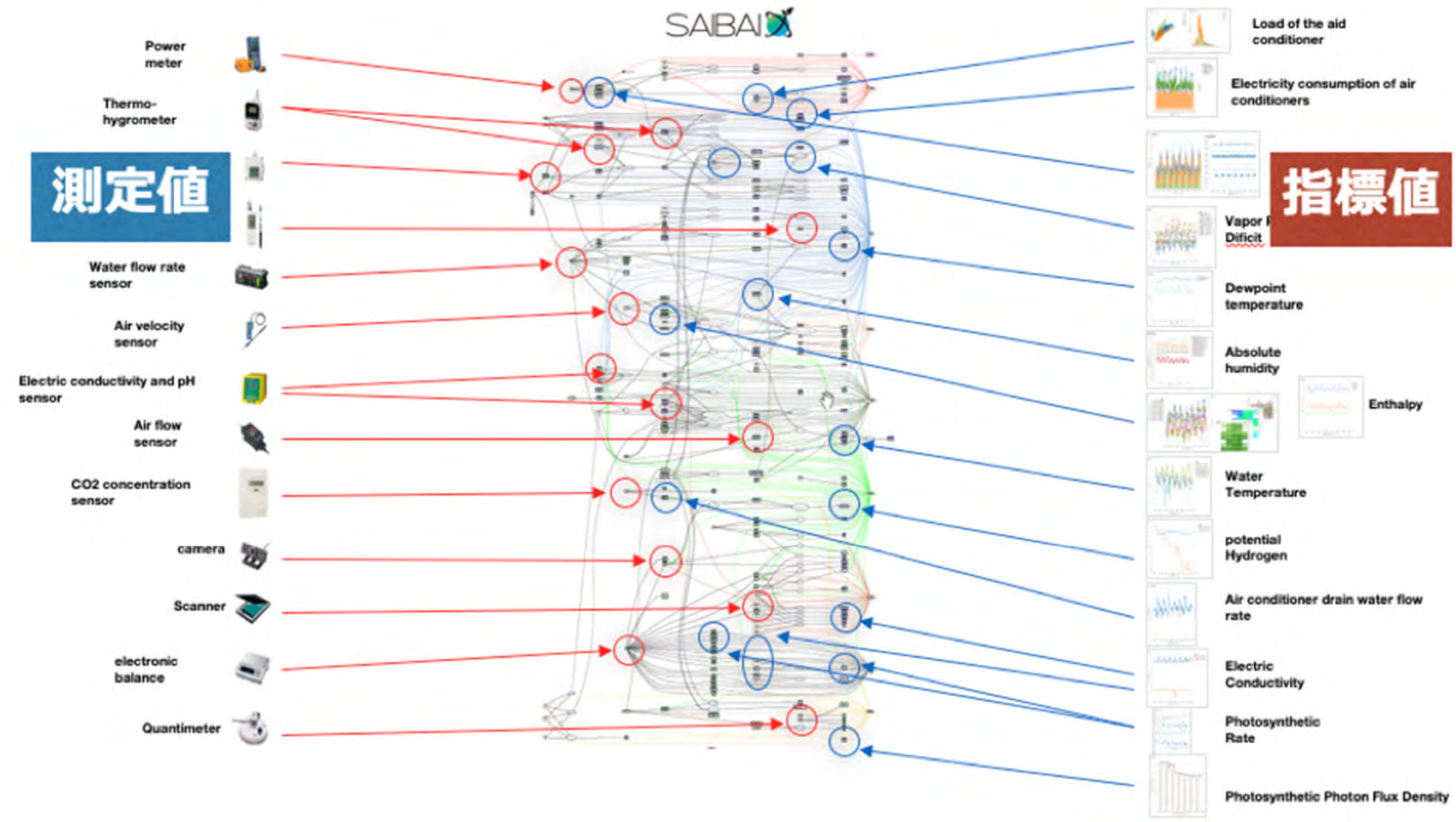
収量	約390倍増加
水使用量	約95%減少 露地栽培との比較
培地	葉物野菜の種まき、発芽、生育、収穫のための特許取得済みの生育布培地を開発
農薬	不使用 殺虫剤、除草剤、殺菌剤を一切使用しない

出典:Aero Farm WEBサイト <https://www.aerofarms.com/about-us/>

a. 温室効果ガス削減 3. 化石燃料を使用しない園芸施設への移行 (2) 事例 完全閉鎖型の植物工場：PLANTEX (日本)

- PLANTEXでは棚ごと密閉された完全閉鎖型の植物工場を世界で初めて実現。
- 装置全体を断熱材で密閉することによって、光・空気・水の環境が装置ごとに完全独立していることに加え、LED照明、養液循環装置、エアコン、加湿器など、植物の栽培に必要な各種制御機器が内蔵されており、緻密な環境条件の制御が可能。

成長管理に用いるパラメーターの測定値と指標値の連鎖



出典:PLANTEX WEBサイト
<https://www.plantx.co.jp/software/>

a. 温室効果ガス削減 3. 化石燃料を使用しない園芸施設への移行（2）事例

自動化率70%の植物工場：スプレッド Techno Farm（日本）

- 京都で植物工場を運営するスプレッドでは『Techno Farm™』として、植物生産システムを構築。
- 植物工場内の運搬、環境制御等の自動化により、栽培工程の約70%を自動化。
- シリーズAラウンドで総額40億円の資金調達を実現。新規技術や商品の開発投資等に充当予定。

生産自動化システム



将来展望



植物工場の効率等

栽培工程	約70%自動化 テクノファームけいはんなでの実績
省人化	約50% 従来型植物工場とテクノファームけいはんなの比較
水資源リサイクル	約90% テクノファームけいはんなにおける、栽培に使用する水の再利用の実績

出典：スプレッド WEBサイト
<https://spread.co.jp/business>

- 「テクノファームけいはんな」における生産量は3トン/日（葉菜類）
- 「テクノファーム袋井」における生産量は10トン/日の予定（葉菜類）

出典：スプレッド ニュースリリース https://spread.co.jp/news-release_20220802/
https://spread.co.jp/news-release_20220802/
 出典：大塚商会 <https://project.nikkeibp.co.jp/onestep/coolproduct/00016/>
 出典：Foovo <https://foodtech-japan.com/2022/08/06/spread>

a. 温室効果ガス削減 3. 化石燃料を使用しない園芸施設への移行（2）事例

アクアポニックス型垂直農業：FARM66（香港）

- 生鮮食品自給率が低い香港において、地域内での生産を行うことを目的に設立されたスタートアップ企業。
- 「多層垂直栽培（MVP）構造」、「無土壌水耕栽培（SHF）技術」、「屋内アクアポニックス農業エコシステム（IAFE）」、「エネルギー効率の高いLED波長栽培」、「クラウドベース農業パラメータ（CFP）モニタリング」などの特許を所有。

生産管理システム

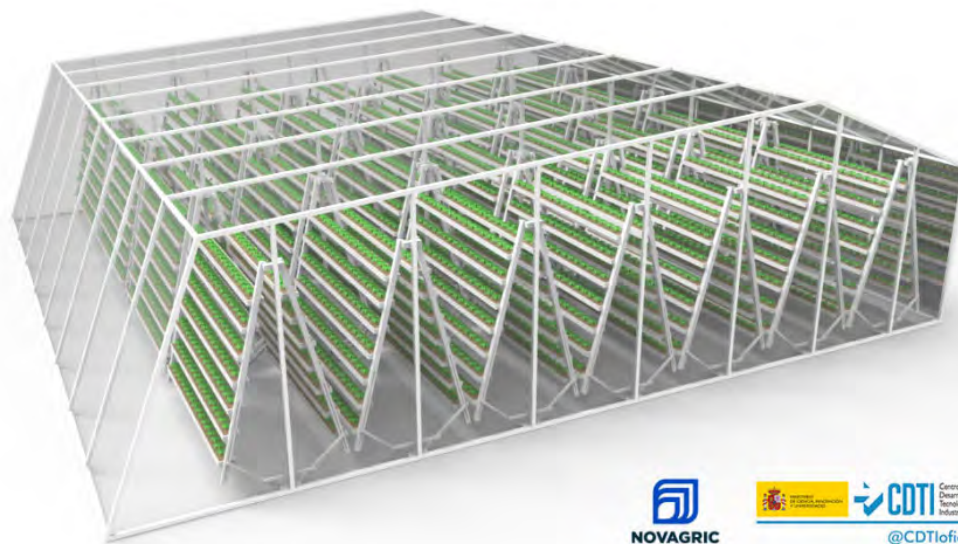
- 約2000平方メートルの屋内農場の管理にIoTセンサーやロボットを使用
- 月間生産量は7トン（野菜）

a. 温室効果ガス削減 3. 化石燃料を使用しない園芸施設への移行（2）事例

都市部での垂直農法による省エネ生産の研究開発：NOVAGRIC（スペイン）

- スペインの施設園芸企業「NOVAGRIC社」が、都市近郊でCO₂排出を大幅に削減した食料生産モデル実現に向けた垂直農法を研究中（2020年～22年）。
- 人工照明を使用せず、日射の配分を効率化し、植物に均一に光を届ける施設設計等を、スペインのCDTI（産業技術開発センター）と科学技術庁の助成によるプロジェクトとして研究中。

垂直農法施設のイメージ



- 植物への日射の取り込みと配分を最適化する建築的解決策
- 利用可能な容積を最大限に活用する高さの新しい構造設計
- インテリジェントな光と水の管理戦略
- 環境光条件によって形成されるモバイルラックのデザイン
- エネルギー消費を抑えた工場内のマイクロローカライズされた気候制御システムの設計
- 通常のリーフやミニリーフ以外の新しい垂直農法作物用の新しいラックシステムの設計

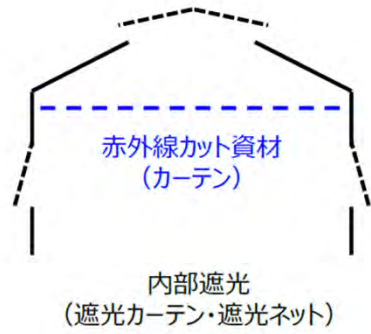
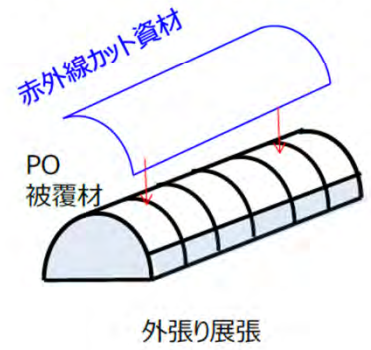
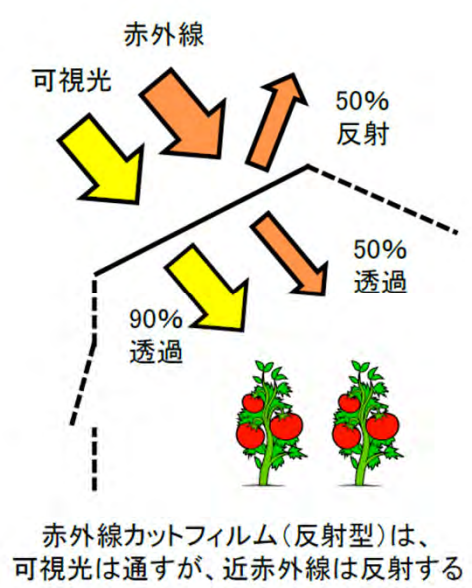
出典：NOVAGRIC WEBサイト
‘Vertical Sunning’ R&D Project developed by NOVAGRIC
<https://www.novagric.com/es/blog/noticias/vertical-sunning-nuevo-proyecto-i-d-para-la-produccion-de-alimentos-en-vertical-sin-iluminacion-artificial-en-zonas-urbanas>

a. 温室効果ガス削減 3. 化石燃料を使用しない園芸施設への移行 (2) 事例

高性能被覆資材とHPを用いた夏場の冷房負荷軽減：帝人、千葉大学（日本）

- 千葉大学の研究グループが開発した赤外線カットフィルムとヒートポンプ（HP）の組合せにより、温室での冷房負荷の軽減を実現。
- 研究に加わった大手繊維メーカー帝人のフィルム技術（現在は特許は東洋紡に移動）により、数百nmの薄いフィルムを約300層に重ねており、耐久性やハンドリング、柔らかさ等から、農業用では国際的にも優位性が高い。

赤外線カット資材の特徴と使用法



- 赤外線カットフィルムは、従来の吸収型とは異なり、赤外線の約50%をカットし、高温期の昇温を抑制。
- 光合成有効放射は約90%透過するため、従来の遮光資材（約50～60%）に比べて光合成が促進。
- 農業では他産業と比較して資材の使用面積が少ないため、効率的な生産が見込めず、フィルムは製品化されていない。

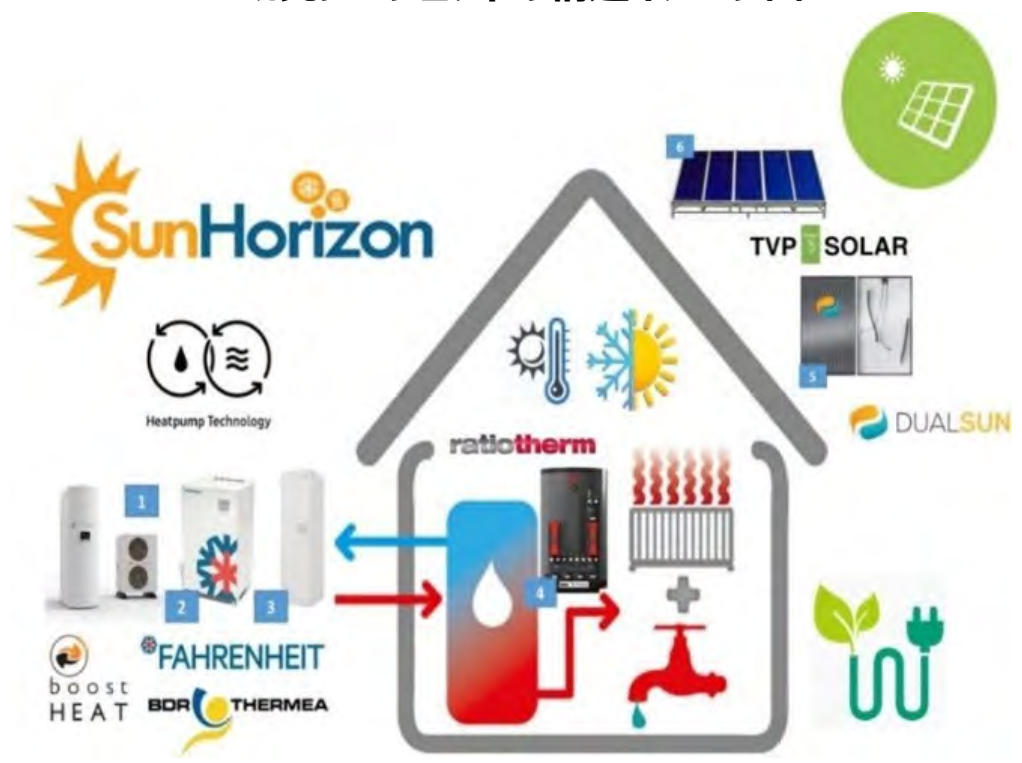
出典:千葉大学大学院園芸学研究科・園芸学部 後藤英司教授 ヒアリング資料

a. 温室効果ガス削減 3. 化石燃料を使用しない園芸施設への移行 (2) 事例

太陽光発電とヒートポンプによる冷暖房技術：「RINA CONSULTING SPA等 (イタリア)」

- イタリアのエネルギー関連企業「RINA CONSULTING SPA」を代表に、HORIZON2020として、太陽光発電とヒートポンプを組み合わせた冷暖房技術に関する研究開発プロジェクト「SunHorizon」が進行中 (2018～2023年)。
- ヒートポンプと太陽光を適切に連携・管理し、エネルギーコストや化石燃料使用量を低減。

研究プロジェクトの構造イメージ図



- 最適化された設計と商業的な革新的太陽光技術とヒートポンプの組合せに基づく、使いやすく費用対効果の高いソリューションの可能性を引き出すことが目的。EUの気候 (ドイツ、スペイン、ベルギー、ラトビア) と建物の種類 (小規模、大規模の住宅と3次産業ビル) に合わせて、4種類の太陽光発電システムを開発し、実証中。
- 実証の一環としてクラウドベースの機能監視プラットフォームを導入。太陽光利用の最大化に向けた管理の最適化や、メーカーに対して部品の設計強化のための情報を提供。
- 全体の予算額は11,604,927ユーロ、うちEU予算は8,999,815ユーロ。

出典:SunHorizon WEBサイト <https://sunhorizon-project.eu/technologies/>

a. 温室効果ガス削減 3. 化石燃料を使用しない園芸施設への移行（2）事例

植物工場の研究推進グループの設立：ワーヘニンゲン大（オランダ）

- オランダのワーヘニンゲン大では食糧生産の増大に向け、光合成効率高等研究所（IASPE）の設置に向けた調整を進めている（2022年3月発表）。
- 10年以内に食用作物の光合成効率を2倍にする目標を掲げ、立上げに際して6,200万ユーロを民間企業や大学が拠出。

光合成研究のイメージ



- 今後数年内にIASPEは、30人の博士課程研究者と60人のポスドクを排出する予定。
- 資金提供者である民間企業等（Egbert van der Pol、Menno Witteveen、Maarten Koopman）は、研究の科学的独立性担保のために、設立後は金銭的利害関係は無し。
- 資金は、民間企業 € 5,000 万、ワーヘニンゲン大 € 1,200 万（主に人件費の負担と実験室の利用費用の割引で捻出）を拠出予定。

出典:ワーヘニンゲン大 WEBサイト
<https://www.wur.nl/en/newsarticle/over-60-million-euros-for-research-on-more-efficient-photosynthesis.htm>

a. 温室効果ガス削減 3. 化石燃料を使用しない園芸施設への移行 (2) 事例

蓄電池やマネジメントシステムを用いた植物工場稼働の研究：電力中央研究所 (日本)

- 電力中央研究所では、連携機関と植物工場野菜の付加価値や採算性の向上に関する研究を60年以上実施。
- 2022年現在、植物工場向け生育維持システムの基礎技術開発と植物工場用エネルギーマネジメントシステムを開発中。

「植物工場向けDR・生育維持システムの基礎技術開発 (期間2021~22年度)」



- NEDOからの委託事業。
- 宮古島に再生可能エネルギーで稼働する植物工場を設置し、植物工場内の環境変化や植物への影響についての基礎データを取得・評価。蓄電池を活用した低電力運転時の環境制御や停電時のLED微弱光照射など植物工場側での対策技術を開発中。

植物工場用エネルギーマネジメントシステム



緑QD

緑LED



赤QD

赤LED

- 電力システムの需給バランスの維持に貢献するため、野菜の成長への影響を最小化しながら植物工場内の空調・照明等の稼働、負荷を調整する植物工場用エネルギーマネジメントシステムを開発。
- 需給調整力をもった小規模植物工場の離島モデルを構築予定。

出典：電力中央研究所 WEBサイト 電気新聞 テクノロジー&トレンド「食の脱炭素」へ 電中研の挑戦
[https://urldefense.com/v3/___https://www.denkishimbun.com/sp/212657___!!GCTRfqYYOYGmgK_z!4ikDGQqNhA1LYdPhfbpEnpwRi3d3XaH676oGmmqzbNPZfS4hdYxYsJmKYcJKJDSb-ZqgdFDjimBhXIeX_zxU7Rpk-2t0-o7O-Y\\$](https://urldefense.com/v3/___https://www.denkishimbun.com/sp/212657___!!GCTRfqYYOYGmgK_z!4ikDGQqNhA1LYdPhfbpEnpwRi3d3XaH676oGmmqzbNPZfS4hdYxYsJmKYcJKJDSb-ZqgdFDjimBhXIeX_zxU7Rpk-2t0-o7O-Y$)

a. 温室効果ガス削減 3. 化石燃料を使用しない園芸施設への移行（2）事例

ワーヘニンゲン大のクライメートニュートラルな温室栽培に関する研究群（1）

- オランダでは温室栽培業界と政府間協定に基づき、セクターのCO₂排出枠を6.2Mトンから4.6Mトンに低減。ワーヘニンゲン大では新たな排出枠内での生産量維持・拡大に向け、エネルギー削減に資する研究を複数実施。特に光の効率性に関する研究が多い。
- いずれのプロジェクトもオランダ政府の農業・自然・食品安全省が予算を拠出。

プロジェクト名	概要	期間
夏季の温室効果ガスの回収	夏季の熱を帯水層に蓄えることで、温室を温めるためのガス使用量を削減する研究	20/11/1~22/12/31
脱化石燃料・サステナブルデモ温室2021	4種の作物を栽培する化石燃料を使用しない、約350m ² の温室において、化石燃料を使用しない温室システムの総合テストを実施する研究	21/1/1~22/12/31
アルストロメリアにとっての最適な光スペクトルの開発	最高の収量と葉の品質の維持・向上を実現するための最適なLED光のスペクトルを明らかにするための研究	19/1/1~22/12/31
キュウリにとっての最適な光スペクトルの開発	LED照明の導入を促進するために、キュウリに最適な光スペクトルを開発し、LED照明が養分吸収と作物の健康に及ぼす影響を調査する研究	20/5/1~22/12/31
緑色光が成長と生産に与える影響	遠赤色光や緑色光など、他の色の光を利用することで、作物の形態や光の利用、同化作用の分布を変化させ、自然光やランプ光の利用を向上させる研究	21/1/1~22/12/31
アンズリウム栽培におけるエネルギー効率向上に向けた研究	温室でのアンズリウム栽培において、ヒートポンプやCO ₂ の注入を改善し、効率化することでGHG削減につなげるための研究	20/11/1~22/12/31

a. 温室効果ガス削減 3. 化石燃料を使用しない園芸施設への移行 (2) 事例

ワーヘニンゲン大のクライメートニュートラルな温室栽培に関する研究群 (2)

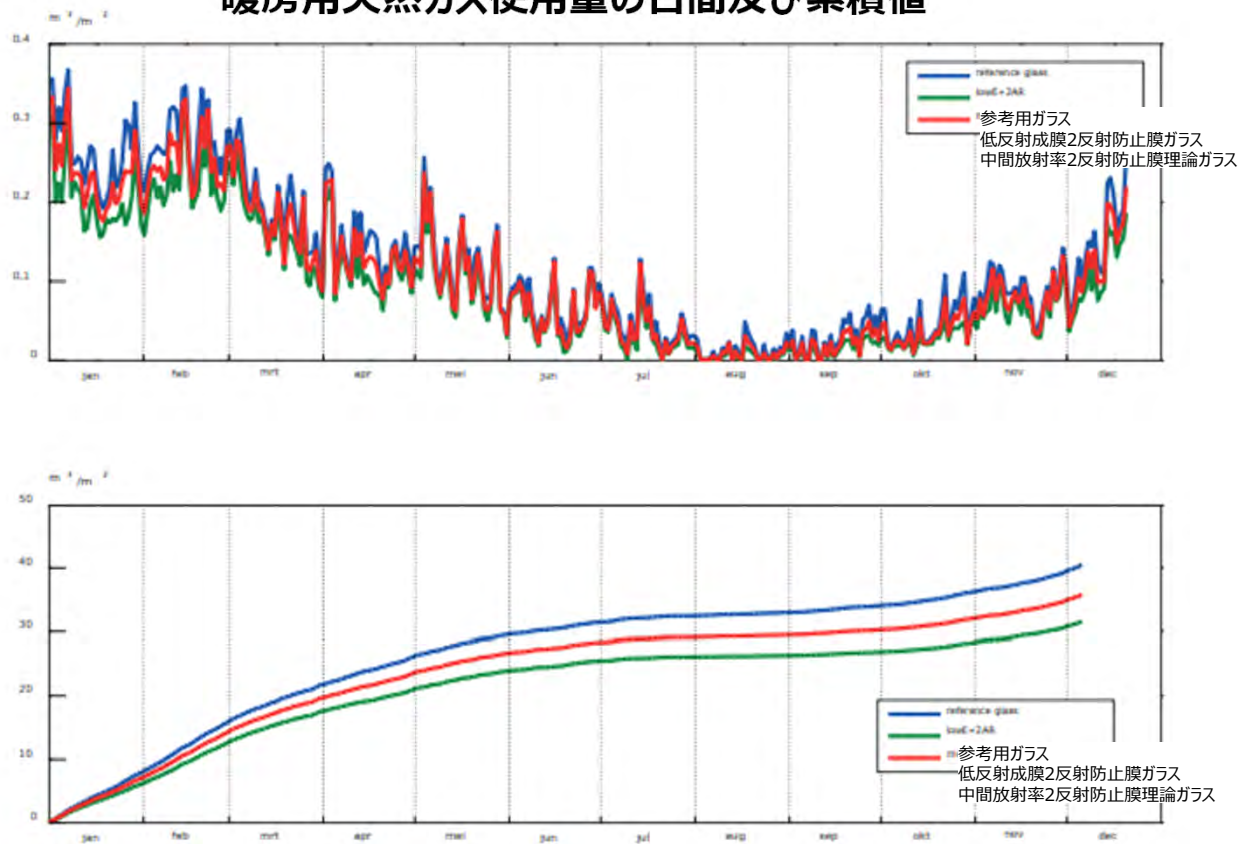
プロジェクト名	概要	期間
アンズリウム栽培で最適な光スペクトラム	温室でのアンズリウム（ポタンズリウム）栽培において、LED照明のスペクトラム構成を改善する研究	21/1/1~22/12/31
昼光型温室の再設計 - エネルギー生成型スクリーン	世界のあらゆる気候地域の太陽光を、作物が必要とする量、スペクトル、幾何学的分布に変換し、栄養、収量、おいしさを実現するための素材の研究	19/1/1~22/12/31
LEDによる温室キュウリの間引き栽培：栽培の改善方法について	LED照明を用いて栽培するキュウリについて、さまざまなパラメータに影響を与えることで、栽培が大幅に改善されるかどうかを検証する研究	20/9/1~22/12/31
拡張するKaskieswijzer	温室の新築やガラス交換の際に日光利用を決定するためのツールKaskieswijzerを拡張し、省エネへの変換等を検証する研究	20/1/1~22/12/31
サステナブルに育てられるパーフェクトローズ	LED照明でバラを生産することでGHG排出量を削減するための研究	21/1/1~22/12/31
ストレスの管理：どのような場合に役に立つか	植物にとって光量や温度の状況を与えるストレスが必ずしも悪影響を与えない可能性を検証し、換気量を減少してCO ₂ 削減につなげるための研究	21/1/1~22/12/31

a. 温室効果ガス削減 3. 化石燃料を使用しない園芸施設への移行 (2) 事例

温室栽培におけるエネルギー損失の少ない施設づくりに向けた研究:ワーヘニンゲン大 (オランダ)

- ワーヘニンゲン大では高い断熱性と同時に断熱性も確保する温室を開発。温室の素材に活用するガラスやコーティングの改善により、2021年時点でエネルギー消費量を17%削減することに成功。
- 2021年からは実用化に向けて、ガラスの低放射率と半透過率の実現に向けた研究が進められ、従来技術の温室と新たに開発中の技術を用いた温室でそれぞれトマト栽培を行い、効果を検証中。

省エネスクリーン未使用時のシミュレーションにおける暖房用天然ガス使用量の日間及び累積値



- 温室内の温度を維持するために、光透過性と断熱性の両立を目指した研究。反射防止と放射防止の2つの機能を1つのコーティングにまとめ、省エネルギーを実現。
- 2つの機能を合わせる際には透明導電性酸化物 (TOC) を用いている。
- 省エネスクリーンの1枚、2枚の有無に関わらず、低放射成膜2反射防止膜ガラスで最大の省エネ効果が得られ、次いで中間放射率2反射防止膜理論ガラス、参考用の基準2反射防止膜ガラスという結果。寒冷期にはこの差が拡大。
- オランダ政府の農業・自然・食品安全省が予算を拠出。

出典:ワーヘニンゲン大 "With Low Emission to High Transmission" に一部追記

a. 温室効果ガス削減 3. 化石燃料を使用しない園芸施設への移行（2）事例

帯水層での蓄熱を活用した温室栽培CO₂ゼロエミ実現にむけた研究:ワーヘニンゲン大（オランダ）

- ワーヘニンゲン大の、夏に集熱器で集めた太陽熱を帯水層に蓄える研究。
- 冬場の加温にはヒートポンプを組み込む仕組みを研究しており、帯水層を20～30℃程度に高めておくことで、通常の地下水の温度（9～13℃）から加温するよりエネルギー消費効率が高い。

集熱器の外観



出典:ワーヘニンゲン大「Warmtepomp niet te missen bij kas zonder gas」
<https://edepot.wur.nl/533216>

- オランダ国内のチューリップの球根を生産する施設で実施した実証では、日射量や気温条件が整った年は、帯水層に40℃を超える熱を蓄えることができ、熱は球根の乾燥と貯蔵に活用。
- 球根段階から、チューリップの育成段階でも帯水層の蓄熱を利用するためにはさらに多くの水、温度を確保する必要があり、改善に向けた研究が進行中。
- 効率的なヒートポンプの活用方法も研究されており、チューリップが倒伏する時期だけ除湿や換気をする仕組みも検討されている。
- オランダ政府の農業・自然・食品安全省が予算を拠出。

a. 温室効果ガス削減 3. 化石燃料を使用しない園芸施設への移行（2）事例

韓国地下高速道路から熱回収し、温室の加温に用いる研究：ケネソー州立大（米国）

- 温室栽培の運用コスト削減やGHG排出削減に向け、米国の研究グループが韓国の地下高速道路インターチェンジ（IC）やジャンクション（JCT）に近接する温室で実証し、新たな地熱エネルギー供給モデルを開発（2020年）。
- 実証では地中熱利用ヒートポンプシステムを温室に設置し、効率評価や他の燃料燃焼システムとの比較を行い、結果として高い利益を出し、投資に見合う可能性を示唆。

地中熱ヒートポンプシステムのテスト施設



(a)

(b)

(c)

(a) テストベッド（床面積：90 m²）敷地内の航空写真，(b) 室内空調ユニット，(c) 空気と水の分配管。

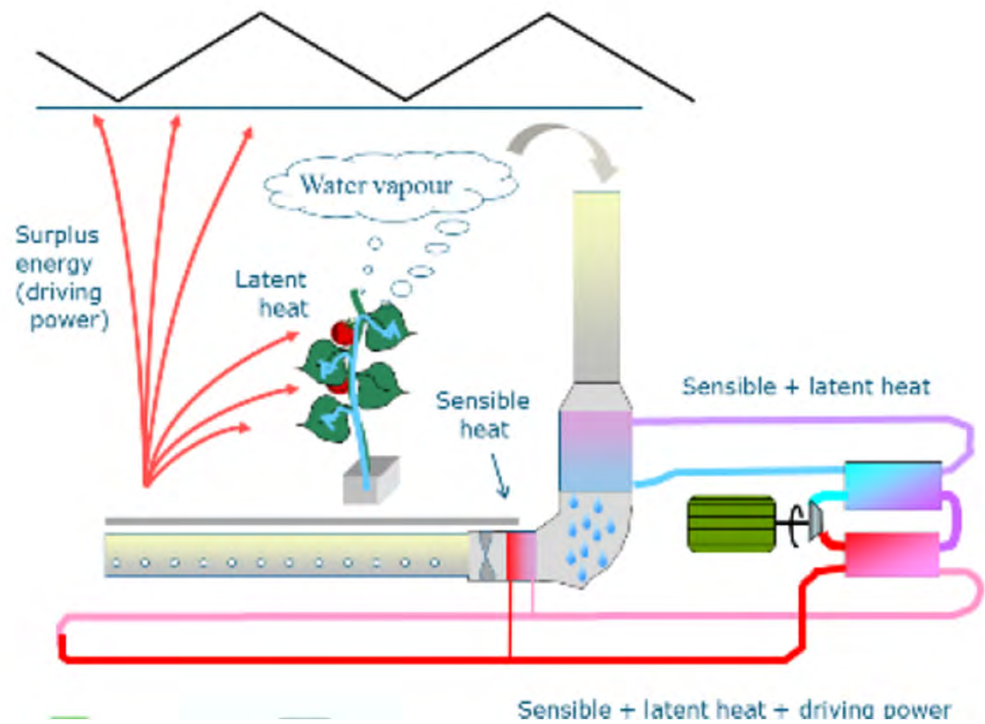
- 9つの高速道路ルート上の24のICとJCTで複数のシナリオでシミュレーションを行い、供給モデルのスケールアップによる有益性を検討。
- 投資回収期間は、AC/ボイラーシステムと比較して2年未満と算出。
- 韓国の京畿道にある1棟のビニールトンネル温室で実証。この形式は韓国で最も一般的な構造で、暖房にはディーゼルボイラー、冷房には電気式ACユニットを使用。

出典:Youngguk Seo, Un-Jong Seo,
Ground source heat pump (GSHP) systems for horticulture greenhouses
adjacent to highway interchanges: A case study in South Korea,
Renewable and Sustainable Energy Reviews,
Volume 135,2021,110194,ISSN 1364-0321,
<https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110194>.

a. 温室効果ガス削減 3. 化石燃料を使用しない園芸施設への移行（2）事例 施設園芸の脱化石燃料コンサルティングサービス：デルフィー（オランダ）

- 施設園芸に関するコンサルティングを世界中で展開しているオランダのデルフィー社では、本部のあるオランダに研究施設（インブループメントセンター）があり、近接するワーヘニンゲン大学やオランダ政府と、化石燃料を使用しないトマトや菊の周年栽培研究を体系的に実施。
- 脱炭素燃料化に向けたステップとして、①投入エネルギー量の削減で無駄を徹底的に減らす、②サステナブルな資源からのエネルギー供給への切替え、③どうしても補えない分を化石燃料で補う、という流れを提言。

ヒートポンプを利用した積極的な除湿方法



- 冬の光量を補うために、従来の高圧ナトリウムランプではなく緑や青のLEDに切り替えることで、光の効率を2倍に向上。
- 投入エネルギーやCO₂の効率的な活用のため、ハウスの気密性向上スクリーンを設置。
- 気密性が高くなる分、除湿が課題。湿気をヒートポンプの熱交換器で冷却し、水に変え、更に温水にすることで暖房に使用。除湿に必要な化石エネルギーの90%削減に成功。

出典:NPO植物工場研究会 丸尾達氏 ヒアリング資料

a. 温室効果ガス削減 3. 化石燃料を使用しない園芸施設への移行 (2) 事例

HORIZON EUROPEにおける関連研究公募テーマ：EU

- 2022年度のHORIZON EUROPEの枠組として公募されたプログラムのうち、クラスター6「食、バイオエコノミー、自然資源、農業と環境」では、予算総額が10億6345万ユーロ。

研究プログラムと予算の例

プログラムパッケージタイトル	2022年度予算 (億ユーロ)
HORIZON-CL6-2021-BIODIV-02 : 地球上の生命を守るために生物多様性を救うヨーロッパのパートナーシップ	0.2
HORIZON-CL6-2022-BIODIV-01 : 生物多様性と生態系サービス	0.95
HORIZON-CL6-2022-BIODIV-02-twostage : 極限環境の探索 バイオベースイノベーションのための分子レベルでの新しい適応戦略	0.46
HORIZON-CL6-2022-FARM2FORK-01 : 一次生産から消費に至るまで、公正で健康的、かつ環境に優しいフードシステム	1.64
HORIZON-CL6-2022-FARM2FORK-02- two-stage : 一次生産から消費に至るまで、公正で健康的、かつ環境に優しいフードシステム	0.665
HORIZON-CL6-2022-CIRCBIO-01 : 持続可能なバイオベースシステムとバイオエコノミーの革新	0.66
HORIZON-CL6-2022-CIRCBIO-02-twostage : 持続可能なバイオベースシステムとバイオエコノミーの革新	0.76
HORIZON-CL6-2022- ZEROPOLLUTION-01 : クリーンな環境とゼロエミッション	0.51

a. 温室効果ガス削減 3. 化石燃料を使用しない園芸施設への移行 (2) 事例

ロボティクス人工気象室：農研機構（日本）

- 農研機構は栽培環境を精密に制御する人工気象室機能を持つと同時に、作物の環境応答を精密に解析できるロボティクス人工気象室を構築。
- スーパーコンピューター「紫峰」と連動し、作物の栽培環境データ及び画像等の形質データをAI解析することにより、様々な環境における作物の性能（収穫時期、収量、品質等）を精密に推定することで、適切な栽培方法や育種に関する情報を収集。

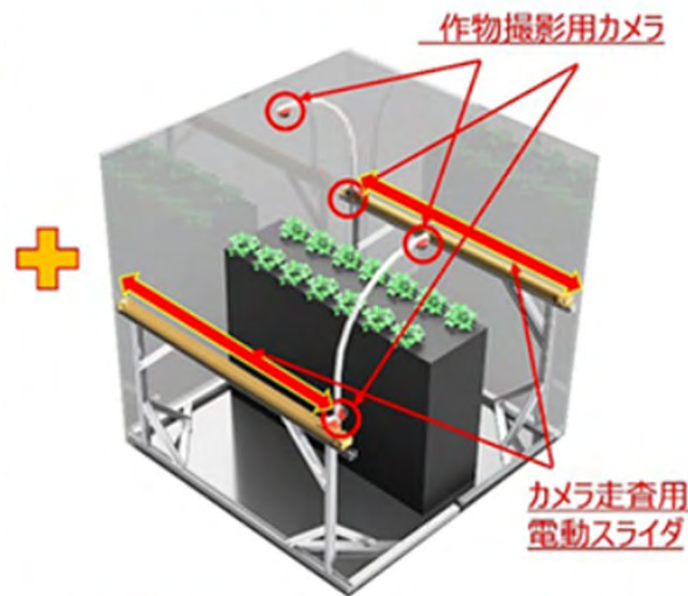
様々な環境条件を再現・実現する
「栽培環境エミュレータ」



主な特徴

- ・ 様々な環境を再現
- ・ 計測装置を格納できるウォークイン型

作物形質を連続的に計測する
「ロボット計測装置」



主な特徴

- ・ 複数個体を複数カメラで計測
- ・ 人工気象室を開閉せずに連続的に形質を測定

出典：農研機構 プレスリリース資料

https://www.naro.go.jp/publicity_report/press/laboratory/rcait/154498.html

a. 温室効果ガス削減 4. 農山漁村における再エネの導入

地域の特徴を生かしたエネルギー創出と活用モデルの確立：シンエナジー（日本）

- 地域分散型エネルギー社会に向け、地域固有の自然資源を再生可能エネルギーとして利用し、域外へのエネルギーコスト流出低減を目指す、エネルギー管理やエンジニアリング事業を行う企業「シンエナジー」では、日本各地でバイオマス、地熱、風力、水力等を掛け合わせたエネルギー創出・活用プロジェクトを実施、支援。
- 規模拡大に向けては、地域で生産したエネルギーを外部に出すグリッド接続の制限が課題の一つ。

シンエナジーのエネルギー活用構想イメージ



出典:シンエナジー株式会社ヒアリング資料

a. 温室効果ガス削減 4. 農山漁村の再エネの導入

宮崎県串間市におけるバイオマス循環圏：シンエナジー（日本）

- シンエナジー社が主導した宮崎県串間市におけるバイオマス循環圏の確立を目指した大生黒潮発電所では、地域の林業活性化や脱炭素化にも効果。
- 発電所の効率を向上させるため、ペレット工場を併設し、発電で生じた熱を工場稼働に利用するとともに、地域の市民病院や温浴施設で利用。
- 年間計約1,070トン程度のCO₂排出削減効果。さらに発電所で生じるチャーは、肥料として畑に散布し活用。

宮崎県串間市のバイオマス循環圏



2023年には副産物のチャーと畜産業で生じるとい肥等を組み合わせ、有機資材をつくる工場も建設予定。

出典:シンエナジー株式会社ヒアリング資料