

「太陽光エネルギー蓄熱式イチゴ省エネ栽培システムの開発」

(イチゴ省エネ実証協議会：(株)ジオパワーシステム、佐藤産業(株)、東洋殖産(株)、山口県)

冬期少日照・温暖な中国地域で、太陽エネルギーを蓄熱して有効利用するイチゴ高設栽培システムを開発します。普及拡大する高設栽培を対象として、1970年代に開発された地中熱交換ハウスを、現代のイチゴ高設栽培に適応すべく改良し、21世紀型地中熱交換技術として開発し、省エネと高位生産を達成します。システムの普及性を高めるため、導入コスト削減に取り組み、生産性と経営面の評価を実施します。

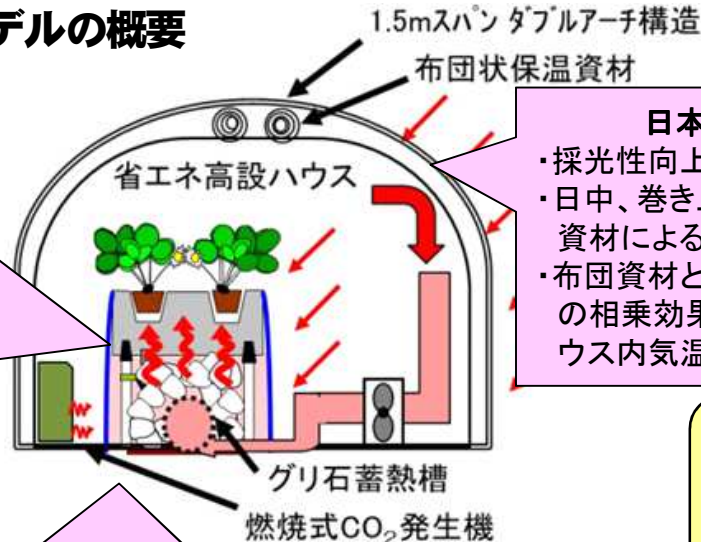
【最終目標】

・太陽光エネルギーを蓄熱利用して燃油使用量ゼロ、蓄熱に要する電力を太陽光発電で賄う「エネルギー自立型ハウス」のモデル構築

イチゴ省エネ型高設栽培ハウスモデルの概要 (これまでの研究成果)

太陽光蓄熱利用システムの改良

- 蓄熱システムの運転効率向上
 - 蓄熱COPは最大5と高い。
 - ハウス内気温>栗石温度となる場合に送気ファンを稼働する方法とし、運転時間を約5割削減した。
- CO₂施用技術の導入
 - 半閉鎖環境となるモデルハウスでは導入効果が高い。



日本型日光温室の導入

- 採光性を確認した。
- 日中、巻き上げた高保温性布団資材による影の発生が課題である。
- 布団資材と太陽光蓄熱利用システムの相乗効果により、栽培期間中のハウス内気温を4℃以上で維持できた。



低温伸長性品種の導入

【慣行品種】とちおとめ
【低温伸長性品種】
かおり野、紅ほっぺ、において
基準単収4t/10a以上を確保



成果の普及に向けて

- 施工性を向上させ、民間メーカーによる商品化を目指し、安価軽量の蓄熱資材を探索中である。
- システム消費電力(送風ファン)を太陽光発電で賄うエネルギー自立型施設園芸モデルとして検討する。
(県施策事業と連携)



最終的な省エネ効果

・暖房用燃油使用量0ゼロ、暖房コスト8割削減、基準単収4t/10a確保
モデルハウス：日本型日光温室・太陽光蓄熱利用システム、 従前ハウス：温風暖房機でハウス内気温8℃以上維持