

最適な温度制御、地中熱・太陽熱、排気中CO₂の利用 施設園芸の再生可能エネルギー活用技術



イメージ

施設園芸において、作物の局所加温技術、燃油加温機から発生するCO₂を回収して作物へ施用するシステム等を開発し、生産者向けの手引きを作成して普及を図っています。**局所加温用テープヒータやCO₂貯留・供給装置は民間企業で市販化**され、農業者に導入されています。

開発した技術は**農業経営の安定化**につながるほか、**CO₂排出量の削減**という地球温暖化対策への貢献、地域の再生可能エネルギーの有効利用による**分散型エネルギーシステムの確立・地域活性化**への貢献も期待されます。

地域資源を活用し
燃油使用量半減、
暖房コスト 8 割減
等の経営効果を実証



普及に向けて、導入技術の費用対効果等を示した冊子を配布



農林水産業から地球温暖化対策とSDGs達成に貢献！

研究代表機関

農研機構
岐阜大学

プロジェクト名

地域資源を活用した再生可能エネルギー等の利活用技術の開発

研究期間

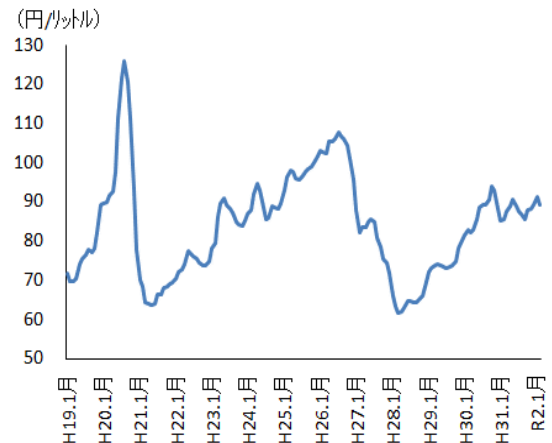
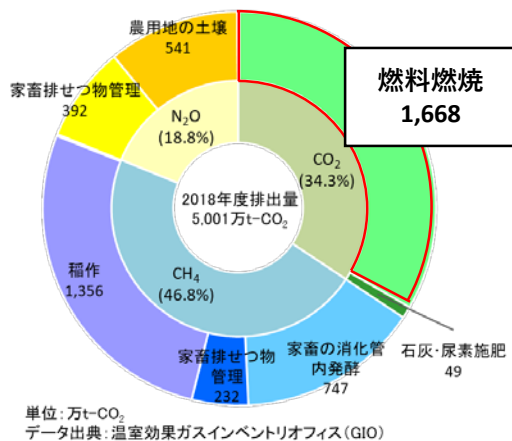
平成25年度
～28年度

共同研究機関：奈良県、山口県、静岡大学、東京大学、(株)ジオシステム、フタバ産業(株) 等

研究背景

施設園芸では、ハウス内の加温や、光合成の促進を目的としてCO₂濃度を高めるため、化石燃料を多く使用しています。

しかし、地球温暖化対策としてCO₂排出量の削減が重要であり、また、燃油価格の変動に左右されにくい安定的な農業経営のためにも、化石燃料依存からの脱却に向けた技術の開発が求められました。



農林水産業からの温室効果ガス排出量（2018年度）
燃料燃焼による排出が最も多く占めている

農業用A重油の価格の推移（資料：農業物価統計）
年により大きく変動

主要な成果

- イチゴ、ナス、ガーベラ等を局所的に加温する技術を開発 → ハウス全体の加温と比べ、品質・収量を保ちつつ**燃油使用量を半減**
- 浅層地中熱ヒートポンプを開発 → 従来型（ボアホール型）に比べて**初期コストを4割削減**
- イチゴ高設栽培において、太陽光を蓄熱・利用する栽培ハウスを開発 → 収量を確保しつつ**暖房コストを8割削減**
- 燃油加温機の排気中のCO₂を回収して作物へ施用するCO₂貯留・供給システムを開発 → 加温機からの**CO₂排出量の削減**とともに**作物の生育促進も可能**に



◀テープ状の発熱器によるガーベラのクラウン（株元の肥大した短縮茎）の局所加温

太陽光蓄熱利用型高設栽培ハウス▶

