

施設園芸のグリーン成長戦略を指向した低コスト型スマート CO₂ 施用を核とするブリッジテクノロジーの開発と多品目への展開

1 代表機関・研究代表者

国立研究開発法人農研機構九州沖縄農業研究センター・日高 功太

2 研究期間：令和6年度～令和8年度（3年間）

3 研究目的

施設園芸においてニーズが高い局所 CO₂ 施用技術の低廉化や多品目展開（ナス、イチゴ、ガーベラ、ハウスミカン）を図るとともに、脱炭素化に向けたスマートアグリ CCUS（二酸化炭素の回収・利用・貯留）の開発によって飛躍的な増収と燃油使用量削減の両立を目指す。

4 研究内容及び実施体制

① 施設果菜類栽培におけるスマート CO₂ 施用技術の確立と実証

ナスおよびイチゴを対象に、これまでに開発した換気連動型の局所 CO₂ 施用技術の効率化を図り、増収および燃油削減の両立を実現する。

（福岡県農試、福岡県農林水産部経営技術支援課、福岡県筑後農林事務所、農研機構九沖研）

② 施設花き栽培におけるスマート CO₂ 施用技術の確立と実証

ガーベラを対象に、その光合成特性を解明するとともに、効率的な局所 CO₂ 施用技術を確立し、増収および燃油削減の両立を実現する。

（福岡県農試、福岡県農林水産部経営技術支援課、福岡県筑後農林事務所）

③ 施設果樹栽培におけるスマート CO₂ 施用技術の確立と実証

ハウスミカンを対象に、群落光合成モデルに基づいた効率的な CO₂ 施用技術および省エネルギー肥培管理技術を確立し、増収および燃油削減の両立を実現する。

（大分県農研センター、大分県地域農業振興課、大分県東部振興局）

④ スマートアグリ CCUS（Carbon Capture, Usage and Storage）の開発・実用化

施設園芸における暖房排気中や CO₂ 施用に由来するハウス内の余剰 CO₂ ガスを効率よく回収して再利用を可能とするスマートアグリ CCUS の試作機を開発する。

（九州大学、フルタ電機（株）、（株）JCCL、Carbon Xtract（株））

⑤ 低コスト型スマート CO₂ 施用技術の普及・低廉化に向けた実証と経済的評価・CO₂ 排出削減効果評価

スマート CO₂ 施用技術を普及・低廉化に向けて改良するとともに、現地実証等データに基づいて経済的評価や CO₂ 排出量の削減効果を評価する。

（農研機構九沖研、九州大学、（株）アグリリス）

5 最終目標

各品目の現地実証において、慣行栽培比で「収量 20%増加」、「生産量あたりの燃油使用量 20%削減」、「スマート CO₂ 施用技術の低廉化改良」を目指す。

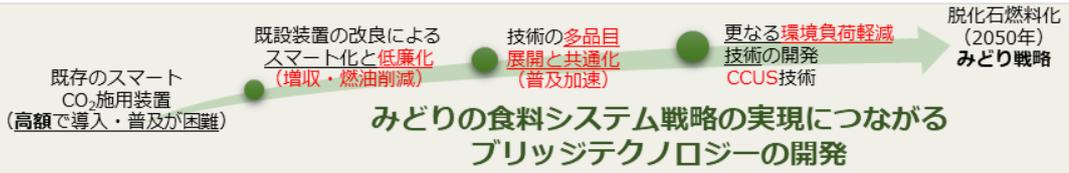
6 期待される効果・貢献

複数品目の現地実証に基づく当該技術の開発・普及によって、農業産出額の増加や新産業の創出、みどりの食料システム戦略の実現への貢献が期待される。

SA1-510F2

施設園芸のグリーン成長戦略を指向した低コスト型スマートCO₂施用を核とするブリッジテクノロジーの開発と多品目への展開

背景



研究：低コスト型スマートCO₂施用・CCUS技術の開発

低コスト型スマートCO₂施用技術



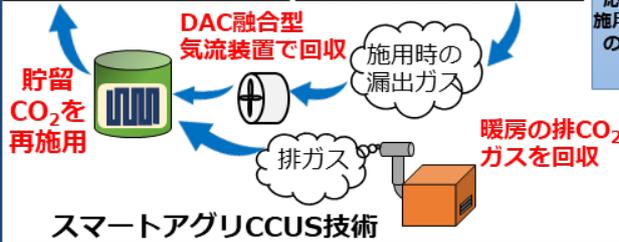
CCUS: Carbon Capture, Usage and Storage / 二酸化炭素の回収・利用・貯留

DAC: Direct Air Capture / 直接空気回収技術

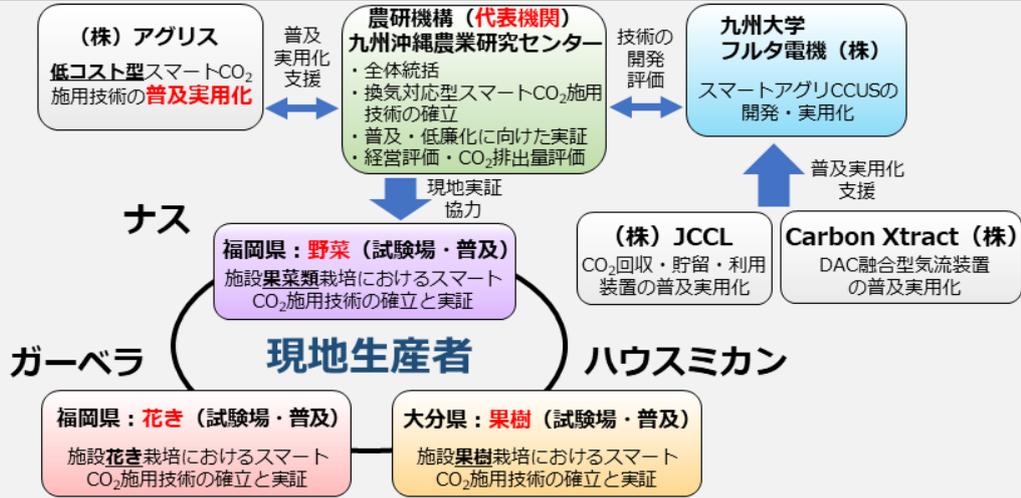
【研究の概要】

- 既設CO₂施用装置の**スマート化・低廉化**
- スマートCO₂施用による**安定増収・燃油削減**
- スマートCO₂施用の**多品目への展開・共通化**
- 施設園芸分野における**CCUS技術の開発**

ナス、イチゴ、ガーベラ、ハウスミカン



実施体制



達成目標

- 各実証品目において収量**20%増加** (対慣行比)
- 生産物重量あたりの**燃油使用量 (CO₂排出量) 20%削減**
- スマートCO₂施用技術の**低廉化改良**、CCUS試作機の開発

期待効果

施設園芸分野における

みどりの食料システム戦略の実現に貢献