

ハウス冷暖房の排ガス活用により温室効果ガスの排出を削減し施設園芸の生産性を高めるCO₂回収・施用装置

生産

実証

品目:施設園芸

温室効果ガス削減
労働生産性向上

概要

施設園芸では生産性を高めるため、ハウス等の園芸用施設内に二酸化炭素(CO₂)の施用が行われる。夜間の暖房等で生じる排ガスからCO₂を回収・貯留し、施設内に施用することで光合成を促進し、バラ等の園芸作物の収量を30~45%増加させるとともに、温室効果ガスの排出を削減できる。

背景・効果・留意点

施設園芸におけるCO₂の施用は、一般的に化石燃料の燃焼により行われているが、加温を行う際に発生する排ガスからCO₂を回収・貯留し、それを施設内に施用することで、燃料費とCO₂排出量の削減が可能となる(図1)。

一般的にCO₂の回収は、圧力あるいは温度を変動させることによって行われるが、開発した省エネ型のCO₂回収・施用装置は濃度差法を用いており、排ガスから低コストでCO₂を回収できる。また外気を送り込むだけで放出でき、窒素酸化物等の不純物をほとんど含まないCO₂を施設内に施用できる(図2)。この装置は排ガスを伴う冷房にも活用できる。

バラの養液栽培において、本システムによるCO₂施用を行ったところ、到花日数は2~6日短くなり、収量は30~45%増加するとともに、切り花長および切り花重も大きくなった(図3)。バラ以外の花き類やイチゴでも、収量の増加等の効果が確認されている。

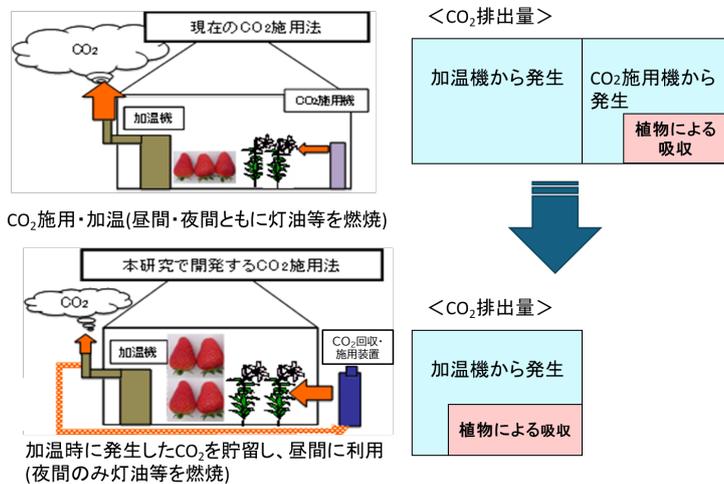


図1 研究開発概念図



図2 CO₂回収・施用装置

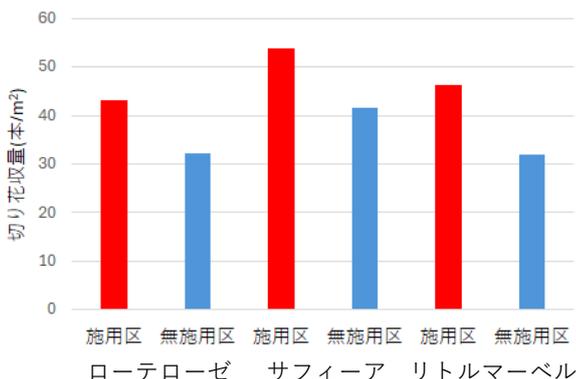


図3 CO₂施用によるバラ切り花の収量効果

技術の詳細



<https://www.j-platpat.inpit.go.jp/c1801/PU/JP-6179915/15/ja>
https://www.naro.affrc.go.jp/org/warc/research_results/h24/pdf/08_kaki/46-0802.pdf

問い合わせ
gweb@gsj.jp