



1 目的

温室内のCO₂濃度を高めることで、光合成の速度を高め、増収を目指します。

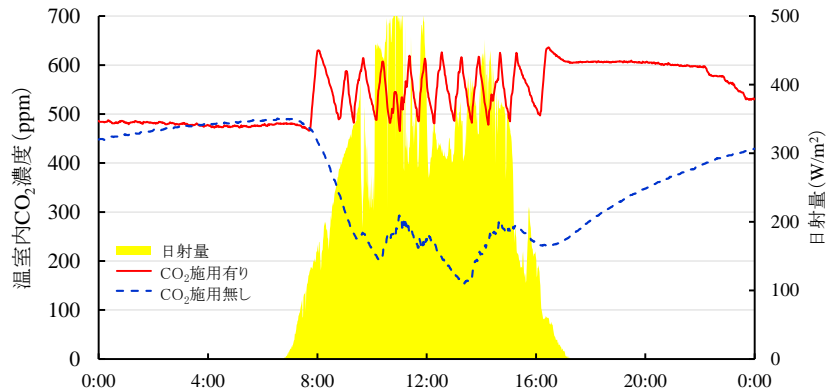





図 CO₂施用の有無による温室内CO₂濃度の違い

2 CO₂ガス発生源と制御方法の特徴

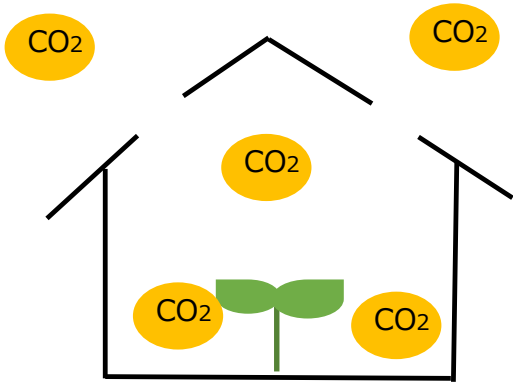
評価：◎>○>△>×（良>不良）

CO ₂ ガス発生源	経費		取り扱い			効果	
	導入費	維持費※	自動化	補給	安全性	確実性	簡易加温
液化炭酸ガス	○	△	◎	○	◎	◎	×
LPガス燃焼式	△	○	○	◎	△	○	○
灯油燃焼式	○	◎	△	△	○	○	○

※CO₂ 1 kg当たりの価格：液化炭酸ガス 300円/kg、LPガス 75円/kg、灯油 39円/kg
 （平成29年8月～平成30年7月の神奈川県内における平均価格）
 （五訂 施設園芸ハンドブック一部改変）

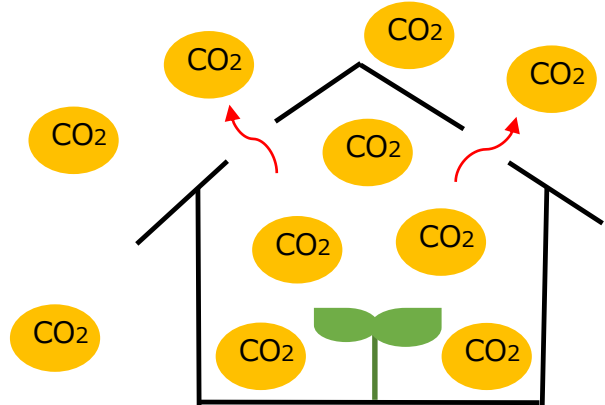
種類	制御方法	メリット	デメリット
 タイマー制御	タイマーでCO ₂ 施用の時間帯、装置の動作を制御する。	安価である。	CO ₂ 濃度を一定に保つことが難しい。
 濃度制御	センサを用いて測定したCO ₂ 濃度に応じてCO ₂ 発生装置の稼働を制御する。	タイマー制御より効率的。	測定位置の検討、定期的なセンサの校正、更新が必要。
 統合環境制御機器による制御	統合環境制御機器を用い、CO ₂ 濃度に加えて換気、温度、日射量等の条件に応じてCO ₂ 発生装置の稼働を制御する。	タイマー制御、濃度制御よりも効率的。	導入コストが高い。

3 CO₂施用方法について



ゼロ濃度差施用法

温室内CO₂濃度を外気濃度と同等の400ppm程度に維持する。換気窓が開いた状態でも効率的に施用できるため、無駄がない。



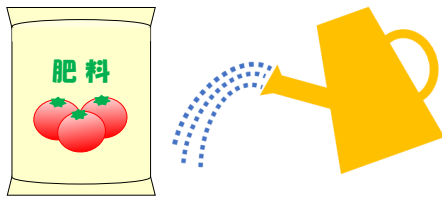
高濃度施用法

温室内CO₂濃度を外気濃度以上の400～1000ppm程度にする。光合成速度はより高まるが、換気によりCO₂を損失する可能性が高くなる。

4 CO₂施用効果をもとめるためのポイント

① 施肥量及び灌水量の検討

- ・CO₂施用による増収に応じた施肥量及び灌水量の増加を検討する。



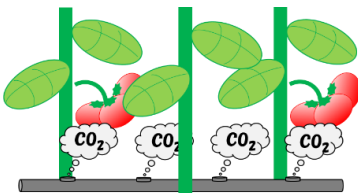
② 湿度条件の検討

- ・光合成に適した湿度条件となるようミスト発生装置の利用など湿度管理をする。
- ・高湿度条件が病害発生に影響を及ぼす可能性があるため防除に留意する。



③ 局所施用の検討

- ・換気時には、チューブやダクトを用いて葉の近くからCO₂ガスを供給する局所施用が有効になる。



④ 土壌有機物由来のCO₂の把握

- ・土耕栽培では、土壌有機物由来のCO₂発生状況を把握する必要がある。

