

⑨炭酸ガス発生装置



ネボン株式会社 HPより

活用場面

◎ 光合成促進

◎ : 市販化

○ : 開発中

導入効果とコスト

草勢の低下	↓	-
収穫量（特に厳寒期）	↑	10~30%
品質	↑	-

購入価格

約100万円～

※費用対効果の試算

大玉トマトでは反収が約10%向上した場合、1000㎡あたりの経費は約14万円（7年償却+燃料費）増加しますが、約28万円の収益増が見込まれます。

技術開発の状況と課題

- ハウス内の炭酸ガス濃度の推移をモニタリングし、外気の濃度より低くなる場合に、適切な量の炭酸ガスを施用することにより、光合成を促進させることができます。
- 特に厳寒期の晴天時には、ハウス内の濃度は外気よりも低くなるため、施用効果が高くなります。
- 従来、早朝に1000ppm程度の高濃度を1～2時間程度施用する方法が主流でしたが、日射がある時間はハウス外の大気濃度と同程度の炭酸ガス濃度（約400ppm）を維持するゼロ濃度差施用という方法で、炭酸ガスの利用効率が高まっています。
- ハウス内環境制御装置と併せて活用すると、さらに施用効果を高めることができます。

こんなことができます

- 品目により差はありますが、10～30%の反収の向上が図られます。
- 厳寒期の生育安定が図られます。

○燃焼式



- ・LPガスや灯油などを燃焼させ、発生した炭酸ガスをファンなどでハウス内に拡散させる方式です。
- ・暖房の熱源としても活用可能です。
- ・不完全燃焼には注意が必要です。
- ・装置は比較的安価です。

○生ガス



- ・安価な設備で開始できます。
- ・ガスボンベで輸送するため、ランニングコストがかかります。
- ・定期的に配送するシステムが必要です。
- ・局所施用に向きます。

○全層施用と局所施用



- ・局所施用は作物の群落内に施用することにより、炭酸ガスの施用効果が高く、天窓が開いていても効率的に吸収されますが、局所に施用するためのダクトやチューブ等の配管が必要です。
- ・全層施用は、発生装置をハウス内に設置するだけで施工は終わりますが、炭酸ガスの施用効率はやや落ちます。

使いこなすためのポイントと留意点

ハウス内の炭酸ガス濃度の把握

- ・土壌から炭酸ガスの供給があるため、炭酸ガス発生装置を導入しても、思ったほどの効果が上がらない場合があります。
- ・ハウス内の炭酸ガス濃度の推移を確認して導入メリットがあるかを十分に検討しましょう。

増収に応じた収穫労力の確保

- ・炭酸ガスを施用すると確実に反収が向上するため、収穫が追い付かなくなり、管理作業が遅れ、逆に減収することもあります。
- ・労働力の確保が重要です。

栽培管理の変更

- ・増収に伴い、施肥量やかん水量を多くしたり、栽培管理温度をやや高く設定するなどの対策が必要となります。

思わぬ障害の発生

- ・燃焼式の場合、噴出口の近くで高温障害、生ガス供給式の場合、低温障害が出るなど、思わぬ障害が局所的に発生する場合があります。