

## 新型炭酸ガス発生装置・統合環境制御盤 (イチゴ)

○事業実施地区、実施主体  
甲府市、個人

○事業目的

(1) 導入する新技術及び機械・設備内容  
新型炭酸ガス発生装置：誠和 真呼吸  
統合環境制御盤：ネポンMC6001

(2) 新技術導入等の理由及び期待される効果

イチゴのハウス栽培では冬季に室温を保つために、ハウスを締め切って外気を入れないことから、ハウス内の炭酸ガスが不足しやすい。真呼吸は、株元に局所的に炭酸ガスを与え、無駄なく植物に均一施用することで、収量は10～20%増加が期待できる。さらに、真呼吸を環境制御装置と組み合わせることで、複合的な制御が可能のため、節油効果も期待できる。

○実証内容

項目：【区分】高品質化を目指した技術の導入  
低コスト化を目指した技術の導入

目標：県指標よりも収量10%増加、対照区よりも灯油使用量10%削減

○実施体制

運用サポート (有) 三枝茂男商店 株式会社誠和  
指導機関 中北農務事務所

○達成状況

成果の実績		
1年目 (R4年度)	2年目 (R5年度)	3年目 (R6年度)
県指標と比較して、収量が8.6%増加。	県指標と比較して、収量が15.2%増加。	県指標と比較して、収量が30.5%増加。
対照区と比較して、灯油使用量が38.6%削減。	対照区と比較して、灯油使用量が42.8%削減。	対照区と比較して、灯油使用量が9.5%削減。

### 実証ポイント！

- 濃度制御と無駄のない局所施用、環境制御装置による統合制御によって、効率的に炭酸ガスを施用することで、増収が期待できる。
- 環境制御装置によって、換気中や曇雨天の炭酸ガス濃度を調整できるため、無駄なく施用でき、節油効果が期待できる。
- 炭酸ガス発生装置を環境制御装置と組み合わせることで、スマートフォンを使っでの遠隔操作、モニタリングも可能になる。

## 導入効果

- ・無駄なく効率的に炭酸ガスを施用するとともに、生育ステージに合わせたきめ細かな温度管理をすることで、収量が県指標より8.6%~30.5%増加した。
- ・炭酸ガスを株元の局所に施用し、雨天晴天時の濃度を変更したり、側窓が開いている間を間欠運転（1時間のうち20分運転、40分停止）にすることで、灯油使用量が対照区より9.5%~38.6%削減できた。
- ・スマートフォンで遠隔操作及びモニタリングすることで、ハウス内環境の異常にいち早く気づくことができ、迅速に対応できるようになった。

## 課題

- ・炭酸ガスの施用効果が最大限発揮できるように、栽培期間を通じて草勢を維持することが重要。特に、夏場の高温障害や厳寒期の休眠状態を回避する必要がある。
- ・側窓を閉じ天窓だけで換気する場合は常時稼働としてきたが、間欠運転としても十分な炭酸ガス濃度を確保でき、灯油使用量をさらに削減できる可能性があるため、換気状況に応じた運転方法を検証していく必要がある。

## ○実証状況（炭酸ガス発生装置＋統合環境制御盤）



実証機械（統合環境制御盤）



実証機械（炭酸ガス発生装置）



炭酸ガス施用条件の設定



炭酸ガス局所施用の様子