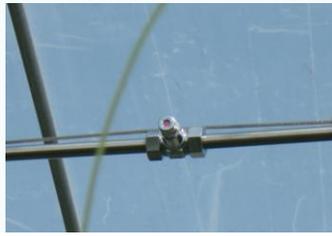


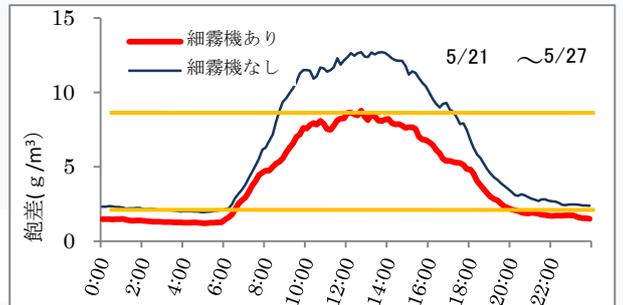
キュウリ促成栽培での炭酸ガス施用効果（PR版）

施設野菜栽培では、換気量の少ない冬期を中心に植物の光合成に必要な炭酸ガス（CO₂）が不足し、収量が減少する要因の一つとなります。

キュウリ促成栽培において、日中の炭酸ガス施用により冬期の増収効果が確認されました。また、細霧機を使用するとハウス内の温度が低下し、最適な飽差値を確保できました。



←炭酸ガス発生機 ↑細霧機
飽差*の適正值（3~8）



CO₂ 環境の改善

注：飽差：あとどれだけ水蒸気が入る余地があるかを示す指標、植物の生長にとり最適飽差 3~6g/m³

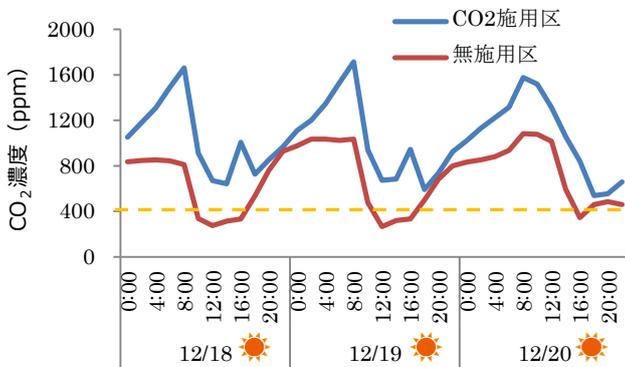


図1 ハウス内CO₂濃度の推移（29園年,12月）

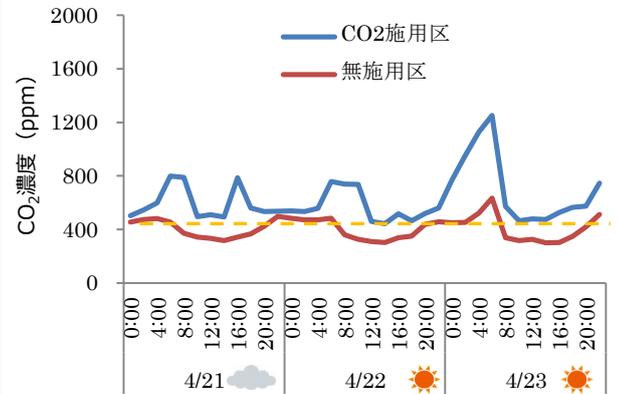


図2 ハウス内CO₂濃度の推移（29園年,4月）

- ・無施用区では、日中にCO₂濃度が大気レベル(400ppm)より低下。
- ・CO₂濃度の低下は、晴天日に顕著。
- ・CO₂施用によりハウス内を大気レベル以上に維持。

- ➡ 光合成の抑制
- ➡ 光合成の促進

効果事例

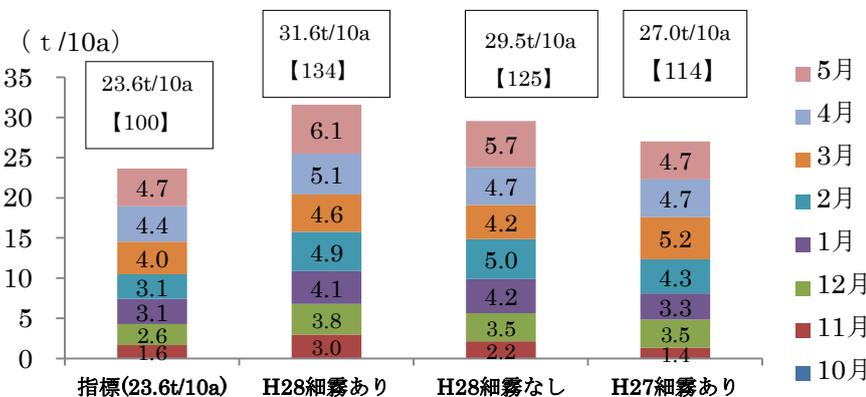


図 CO₂施用による月別収量

注) H27実証；品種：千秀2号、台木：ゆうゆう一輝黒
10/6定植、1,300株/10a
CO₂施用 11/20~4/30 (400ppm)
H28実証；品種：千秀2号、台木：ゆうゆう一輝黒
10/4定植、1,300株/10a
CO₂施用 11/1~5/31 (500ppm)
※全区とも力枝4本仕立て、つる下げ誘引

- 12~3月の増収効果が高い
- ハウス400ppm未満から施用開始
- 炭酸ガス濃度を高めると収量が多い

※炭酸ガス施用のみで生育促進や増収効果がみられるわけではありません。草勢や開花・着果状況に応じた栽培管理（かん水・施肥、温湿度管理）が必要です。

炭酸ガス施用事例

—キュウリ促成栽培—

1. 炭酸ガス施用方法

- 1) 10a 当たり 4~6kg/h 以上の炭酸ガスを施用できる発生機を用いる必要がある。本試験地 (9a) では灯油燃焼式で、炭酸ガス発生量 8.0kg/h の機器を用いた。
- 2) 施用期間は 11 月 1 日~5 月末とした。ハウス内炭酸ガス濃度が 400ppm 未満になってから施用を開始した。
- 3) 炭酸ガス濃度コントローラを用い、ハウス内の炭酸ガス濃度 500ppm を下回らないように施用した。

2. 炭酸ガス施用効果

- 1) 炭酸ガス施用下では、細霧機の有無、株間に関係なく、開花位置、収穫位置が概ね一定であった (図 1)。
- 2) 炭酸ガス施用下で、カ枝当たりの担果数は、株間 40 区の担果数は調査期間山谷が大きかった (図 2)。
- 3) 炭酸ガス施用により、収量の増加が認められた (PR 版参照)。

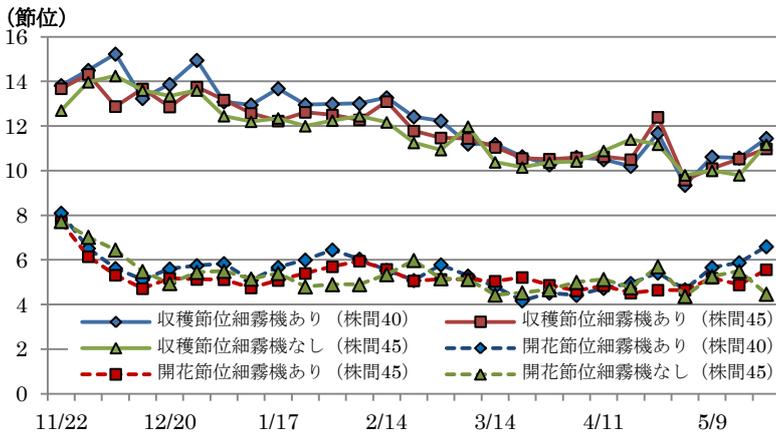


図1 開花節位と収穫節位の推移

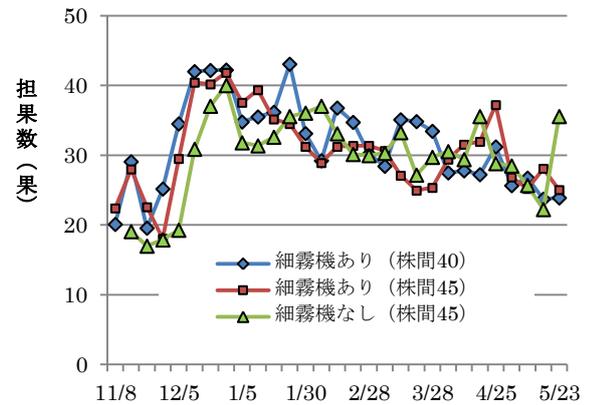


図2 m²当たり担果数の推移 (29園芸年度)



図3 日射量の推移 (29 園芸年度)

注: 野外日射量は
アメダスデ
ータより 1
週間の平均

表 灌水量の推移 (リットル/株/日)

	29年度	28年度	27年度
	CO ₂ 施用		
11月	0.50	0.90	1.14
12月	0.50	1.00	0.78
1月	1.20	1.13	0.80
2月	2.70	2.20	1.16
3月	2.85	3.70	1.23
4月	2.78	2.88	1.88
5月	4.12	3.41	2.72
平均	2.09	2.17	1.39
	【96】	【100】	【64】

3. 留意点

- 1) 早朝の炭酸ガス濃度は比較的高いため (土壌から放出や植物の呼吸による)、換気開始時間までに炭酸ガス発生機が稼働することは少ない (サイド換気開始まで)。
- 2) 炭酸ガス施用栽培では、無施用栽培より水や肥料を多く必要とするため、不足しないように注意する。かん水は土壌 pF 値や、葉の大きさ、着果量を参考に生育に応じて行う。施肥量は収量増加に合わせて増加させる。今回の株あたりのかん水量は 2.1 リットル/日であった (表)。
- 3) 生育促進や増収に伴い、整枝・摘葉や収穫作業が増加するので、計画的な作業を心がける。
- 4) 15a 規模のハウスでは、炭酸ガス施用機等の導入に約 56 万円 (N社 15a 用機器を 1 セット導入) 必要である。法定耐用年数を 7 年とすると、減価償却費は約 8 万円/年となる。灯油消費量は 11 月 1 日~5 月末の施用で、約 3,600L / 10a (90 円/L で 32 万円 / 10a) である。
- 5) ハウス内に環境測定装置を設置している場合は、端末等により確認を行い、栽培管理に活かす。

※炭酸ガス施用のみで生育促進や増収効果がみられるわけではありません。草勢や開花・着果状況に応じた栽培管理 (かん水・施肥、温湿度管理) が必要です。