
[成果情報名] 光とCO₂の環境制御により大幅な増収が実現できる高設栽培システム

[要約] 可動式反射シートとCO₂株元局所施用を組み合わせた環境制御による「あまおう」高設栽培システムは、商品果収量が慣行に比べて24%増加する。

[キーワード] イチゴ、光反射シート、CO₂局所施用

[担当部署] 筑後分場；野菜チーム

[連絡先] 0944-32-1029

[対象項目] 野菜

[専門項目] 栽培

[成果分類] 技術改良

[背景・ねらい]

「あまおう」はイチゴのトップブランドを維持しているものの、生産者の高齢化や労働力不足により生産量は減少傾向にある。このため、省力化と増収を実現できる高設栽培システムの開発が求められている。そこで、光とCO₂を環境制御できる高設栽培システムの増収効果を明らかにする。

(要望機関名：八女普、JAふくおか八女、(R4))

[成果の内容・特徴]

1. 可動式反射シートは、タイベックシート（デュポン社製）を使用する。作業をしていない時間はV字展張する（図1）ことで、未設置時に比べて株直上の日射量が10%程度高く推移する（データ略）。
2. CO₂株元局所施用は、イチゴ株元のマルチ上にかん水チューブ等を設置して行う（図2）。施用時間は日の出から日の入まで行い、無換気時は800ppm、換気時は400ppmで濃度制御する。厳寒期におけるCO₂施用時のハウス内CO₂濃度は、無換気時には800ppm程度で推移し、無施用（慣行）に比べ400ppm程度高く、換気時は400ppm（大気中CO₂濃度）まで低下したものの、慣行より50ppm程度高く推移する（データ略）。
3. 可動式反射シートとCO₂株元局所施用を組み合わせると、第1、2次腋果房の芽数が増え（データ略）、2～3月および栽培全期間の商品果収量が増加する（図3）。
4. 可動式反射シートとCO₂局所施用を組み合わせると栽培システムは、慣行と比較して53.7万円増益となる（表1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 「あまおう」の高設栽培において、生育に適切な環境制御（ハウス内CO₂濃度の調節や光環境の改善）を行うことで、慣行対比24%増収することを示す普及指導資料として活用できる。
2. 本成果は、アグリシステム社製の高設栽培システムを用いた試験結果である。
3. 高設ベンチに取り付ける可動式反射シートは、（株）第一（〒771-2501 徳島県三好郡東みよし町昼間891-1）が受注を行う。

[具体的データ]



図1 可動式反射シート展張時の様子



図2 CO₂株元局所施用の様子

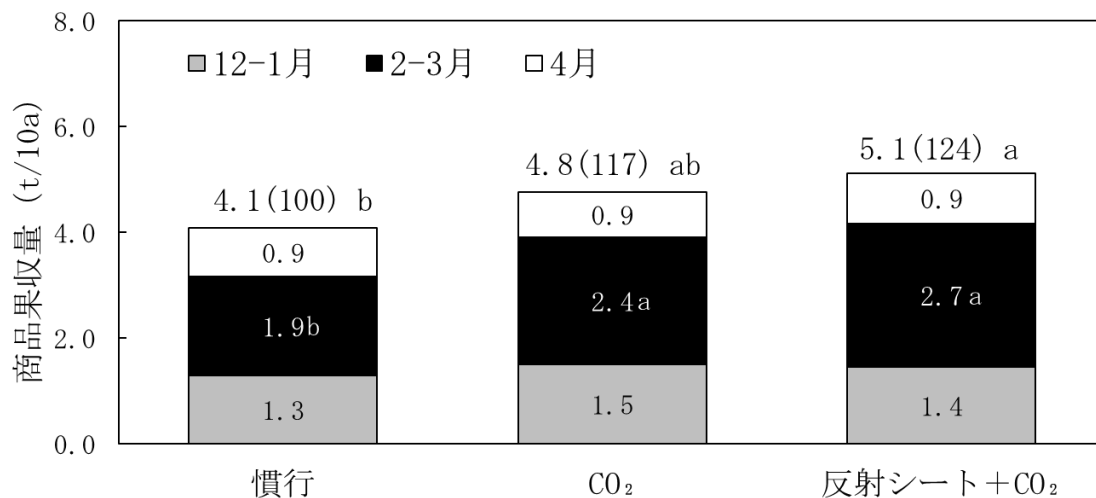


図3 可動式反射シートとCO₂局所施用による環境制御がイチゴ「あまおう」の商品果収量に及ぼす影響 (令和4～6年)

- 注) 1. 商品果は6g以上で奇形果を除き、10a当たり7,519株で試算。
 2. 図中の数値は、令和4年から令和6年までの平均値。()内の値は慣行対比。
 3. 図中の異文字間はTukeyの多重比較検定により5%水準で有意差有り、無表示は有意差無し。

表1 可動式反射シートとCO₂局所施用の経費試算(千円/10a)

	①粗収益	②販売経費	③減価償却費	④ランニング	①-②-③-④ (慣行差)
可動式反射シート + CO ₂ 局所施用	9,124	2,737	504	80	5,803 (537)
CO ₂ 局所施用	8,268	2,480	185	80	5,522 (256)
慣行	7,523	2,257	0	0	5,266

- 注) 1. 売上高は、R6年度の試験結果をもとに算出した。
 2. CO₂局所施用は11月1日～4月10日頃まで施用し、可動式反射シートは11月上旬～4月末まで設置した。
 3. CO₂局所施用の減価償却費は、灯油燃焼式光合成促進装置1台、プロワ2台、チューブ類を含み、耐用年数7年で算出した。
 4. CO₂局所施用のランニングコストは、試験で用いた液化炭酸ガスのCO₂使用料をもとに灯油燃焼式光合成促進装置の灯油使用料に換算し算出した。

[その他]

研究課題名： あまおうの革新的生産技術の開発

予算区分： 県特（「あまおう」革新的生産技術）

研究期間： 令和6年度（令和4～6年度）

研究担当者： 森山貴仁、龍 勝利、河野 励、末安小百合