

冬春トマトでの統合環境制御による効果検証

農業研究部

1. 研究の背景

大分県のトマト産地では増収や品質向上を目的としてCO2施用が進んでいるが、統合環境制御技術（CO2施用+変温管理）を導入した場合の効果については、十分に検討されていないため、今回明らかにした。

2. 研究成果の内容・普及のポイント

今回の統合環境制御では、

- ①CO2施用について、炭酸ガス発生装置（灯油燃焼方式、設定値：500ppm）を使用した。
- ②冬の暖房設定は下記のとおりとした。

6時～10時：12℃以下、10時～17時：17℃以下、17時～21時：12℃以下、21時～6時：10℃以下以上①、②の2処理を冬期（11月～3月）に併用した。

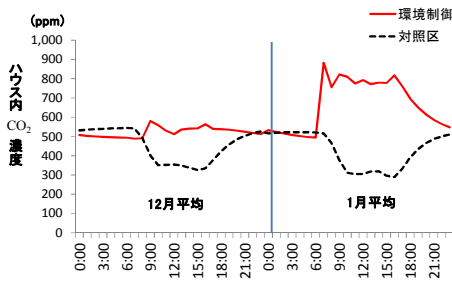


図1 ハウス内CO2濃度の推移

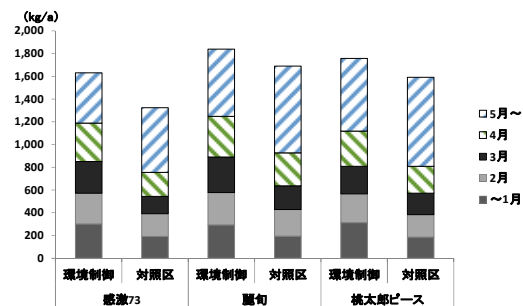


図2 統合環境制御による時期別商品果収量（2016～2018）

表1 統合環境制御によるトマト品種ごとの収量（2016～2018）

試験区		A品収量		商品果収量			
		全期間 ^z (kg/a)	CO ₂ 施用期間 ^y (kg/a)	全期間 ^z (kg/a)	増収率 ^x	CO ₂ 施用期間 ^y (kg/a)	増収率 ^x
統合環境制御区	感激73	536	322	1632	123	869	155
	麗旬	852	462	1826	108	883	146
	桃太郎ピース	646	327	1757	110	837	133
対照区	感激73	347	199	1324	100	560	100
	麗旬	622	255	1689	100	604	100
	桃太郎ピース	451	203	1591	100	629	100

^z 3年間の収穫開始～6月末の収穫終了までの平均収量

^y 3年間の収穫開始～炭酸ガス発生装置を止めるまでの平均収量

^x 各品種対照区を100としたときの増収率

- ・ハウス内CO2濃度は、試験区ではCO2施用により概ね500ppm以上に保たれるが、対照区では日中で大気レベル（400ppm）を下回る（図1）。
- ・統合環境制御の導入により、全期間での商品果収量は8～23%増加した（表1）。
- ・冬期での商品果数および商品果率が向上し、商品果収量が33～55%増加した（表1、図2）。
- ・冬期のA品収量は大きく向上した（表2）。

3. 期待される効果

- ・収量があがりにくい厳寒期（収穫はじめ～3月）の安定生産が可能となる。
- ・統合環境制御の導入により**23%増収した「感激73」**では、炭酸ガス発生装置導入による機器や変温管理にかかる燃料費等の経費を差し引いても64万円/10a、**8%増加**であった「麗旬」でも21万円/10aの利益が見込める。

4. 担当機関連絡先

農業研究部 果菜類チーム
TEL：0974-28-2081
住所：豊後大野市三重町赤嶺2328-8