

いちごの複合環境制御による安定生産

県北農林事務所伊達農業普及所

野 菜

伊達地域園芸品目生産システム推進協議会(管内各市町、JAふくしま未来伊達地区本部、JA全農福島福島県本部、伊達果実農業協同組合、県北農林事務所伊達農業普及所)

1 実証の背景・概要

(1) 背景

○ **現 状** 伊達地域は、県内最大のいちご産地である。平均単収は3.5t/10a程度で、とちおとめの主要産地の平均単収5t/10aの7割程度となっている。また、いちご生産者93名のうち、20名に環境測定装置が導入されたものの、環境測定結果と連動したハウス管理が実施できておらず、単収が向上しない例がみられる。

○ **改善方向** 環境測定装置と連動したハウス管理を可能とする複合環境制御装置を導入し、ハウス管理作業の省力化及び単収の向上を目指す。

(2) 実証の概要

○ 導入機材及び面積

導入機器: 複合環境制御装置プロファイダーNext80(株誠和。)

実証ほ面積: 7a(実証区3.5a、慣行区3.5a)

○ 技術の概要

ハウス内の環境データ(温度、湿度、CO₂濃度等)を測定しつつ、いちごの生育に適切なハウス内環境とするため、各種機器(暖房、CO₂発生機、換気、保温カーテン等)を自動で制御する。



図1 環境測定装置

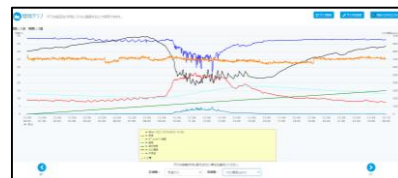


図2 測定した環境データ

2 実証の成果

(1) 成 果

- 実証区の単収は、慣行区比で令和2年度は102%、令和3年度は104%、令和4年度は102%、令和5年度は101%であった。月別では3～5月が多かった(図3)。
- 機器導入前の5年間の平均単収は5.6t/10aであり、導入後4年間の平均単収は5.9t/10aと105%増収した。
- 実証区では、換気作業の自動化により、手動による換気作業が不要となった(表1)。

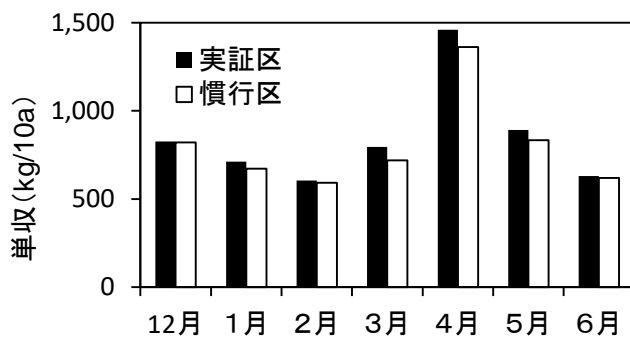


図3 月別単収の推移(R2～R5平均)

(2) 課 題

- さらに単収を向上させるために、生育ステージに合わせた環境制御(温度、湿度、CO₂濃度等)の検討が必要である。

表1 慣行区におけるハウス換気作業時間(時間)

	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	合計
令和4年度	54	159	97	76	116	179	116	50	2	849
令和5年度	56	111	128	89	111	99	61	0	0	655

※換気作業: ハウスサイドはくるくる、内カーテンはくるっ子を使用

(3) 産地への波及効果

- 複合環境制御による増収効果が認識され、環境測定装置を導入している生産者13名により、環境測定装置を有効活用した安定生産技術の習得を目的とした研究会「いちごスタディクラブ」が設立され、産地内での技術研鑽が進んでいる。

(4) 次年度の対応

- 生育や収量の経年変化を調査するとともに、取得した環境データを分析し、いちごに最適なハウス内環境の改善につなげるとともに、環境に適した栽培管理技術を検討する。

3 実証担当農家・産地より

- ハウス内環境データに基づいた管理ができ、安定して高い単収を確保できている。さらに自動化で換気作業が省力化されたことにより、栽培管理に当てられる時間が増加した。(実証担当農家より)
- 「いちごスタディクラブ」を核として、ハウス内環境データに基づいた管理技術を確立するとともに生産性向上を目指し、取り組む。

経営モデル

いちご10aを栽培している生産者が、複合環境制御装置を導入した場合を想定した経営モデル

前提条件

項目	内容
想定の経営	労働力 2名
	栽培面積 10a
栽培方法	作型 夜冷促成栽培（高設栽培）
	栽植密度 株間20cm×条間20cm（7,100株/10a）

導入コスト

資材名	数量	耐用年数	金額(円)(税込)
プロアイダ-Next80※1	一式	7(5)	2,014,200
LSスクリーン※2	一式	5	699,600
合計			2,713,800

※1 複合環境制御装置、センサーの耐用年数は5年
※2 透湿性カーテン

項目	導入前 (面積：10a)	導入後 (面積：10a)	補足説明 (注意事項等)
生産量（t）	5.0	5.9	○単価：令和元年～令和4年のJA仕切り平均値 ○施設、付帯設備の原価償却費は、既に償却されていることを想定。
（生産量（t）/10a）	5.0	5.9	
販売額（千円）	6,145	7,265	
（単価円/kg）	1,229	1,229	
経営費（千円）	3,975	4,613	
うち 種苗費	137	137	
肥料費	119	119	
農薬費	490	490	
小農具費	0	0	
諸材料費	160	160	
光熱動力費	1250	1,376	
流通経費	1,705	1,774	
減価償却費	0	442	
雇用労働費	0	0	
その他※	115	115	
農業所得（千円）	2,170	2,652	

※その他：賃借料、共済掛金など