

キュウリハウスにおける環境測定装置による安定生産

会津農林事務所喜多方農業普及所

野菜

会津地方革新推進協議会(協力生産者、市町村、会津よつば農業協同組合、全国農業協同組合連合会福島県本部会津営農事業所、会津農林事務所)

1 実証の背景・概要

(1) 背景

○ 現状

当産地では、キュウリの単位収量の地域間差が大きくなってきており、低単収地域の収量改善が課題となっている。また、新規栽培者の定着のためには、栽培技術の早期習得が急務となっている。

○ 改善方向

産地内の高単位収量生産者のハウスの栽培環境を測定し、地域にあった栽培環境を数値化することで、低単収地域の栽培環境の改善、単位収量の改善のための基礎データとする。

(2) 実証の概要

○ 導入機材及び面積

導入機材: ハウスファーム(株式会社farmo)、実証面積: 3.4a

○ 技術の概要

栽培環境を測定し、データ(ハウス内: 温度・湿度、照度、二酸化炭素、土壌中: 温度・湿度)はクラウド上で管理されるため、ほ場から離れてもスマートフォンのアプリ等でリアルタイムに確認することができる(図1)。

クラウドへのデータ転送はファーム通信エリアマップ内では本機単体で通信可能で、稼働は太陽光発電と内蔵バッテリーのため電源は必要ない。



図1 ハウスファーム設置状況

2 実証の成果

(1) 成果

○ 収量は、収穫開始から終了まで、成り疲れ等による減少が少なく、地域平均(11.7t/10a)以上の28.6t/10aとなった(図2)。

○ 高単位収量生産者のハウス内温度は、1日の中で急激な温度変化が少なく、高温期を除き、各月の温度変化も少なかった(図3)。

○ 高温期も、1日の中で急激な温度変化は少なく、緩やかな温度変化を維持した(図3)。

※高温期: 令和4年度は7月に40℃を超える高温となった。

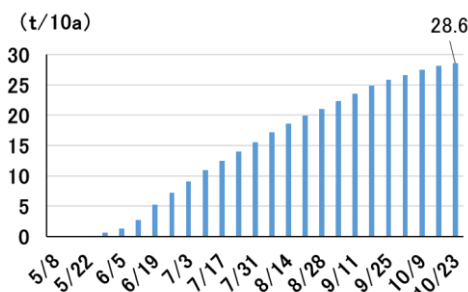


図2 実証ほ場の積算収量
(令和4年度)

(2) 課題

○ 導入費用は13万円程度のため、費用に見合う増収効果が必要である。
(面積10a、単価260円/kg、所得率50%で試算すると、約1,000kg/10a以上の増収効果が必要)

○ 栽培環境が一定の温度となるように管理しても、40℃を超える高温となるため、新たな高温対策が必要である。

(3) 産地への波及効果

○ 環境測定を導入する生産者が増えた(令和2年4名→令和5年6名)。

○ 大規模生産者や新規栽培者で、導入を検討する生産者が増えている。

(4) 今後の対応

○ 地域内の高単位収量生産者の栽培環境を基礎データとして、低単収地域や、新規栽培者等への栽培指導に活用する。

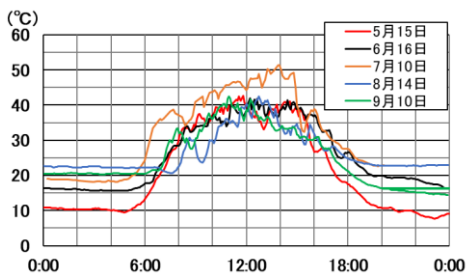


図3 実証ほ場の日温度変化
(令和4年度)

3 実証担当農家・産地より

○ 実証農家から、「換気やかん水等の測定値がわかるので、測定値に応じたコントロール量を判断しやすくなる」、「ほ場から離れてもアプリで測定値を確認できるので便利」との意見があった。

経営モデル

キュウリハウスにおける環境測定装置による安定生産の経営試算
(キュウリ夏秋雨よけ栽培30aを想定)

前提条件

項目	内容	
想定 の 経営	労働力	4名(雇用2名)
	栽培面積	水稲8ha、きゅうり30a
栽培 方法	作型	夏秋雨よけ
	栽植密度	700株/10a

導入コスト

資材名	数量	耐用年数	金額(円)(税込)
ハウスファーム※1	3	5	389,400
合計			389,400

※1 環境測定装置、10a当たり1台導入と想定

項目	技術導入前 (面積：10a)	技術導入後 (面積：10a)
生産量(t)	14.0	14.2
(生産量(t))/10a)	14.0	14.2
販売額(千円)	3,640	3,692
(単価円/kg)	260	260
経営費(千円)	2,436	2,483
うち 種苗費	153	153
肥料費	98	100
農薬費	75	76
小農具費	17	17
諸材料費	62	62
光熱動力費	19	19
流通経費	1,039	1,049
減価償却費	392	418
雇用労働費	576	585
その他※	5	5
農業所得(千円)	1204	1209

※その他：賃借料、共済掛金など

補足説明
(注意事項等)

・技術導入前の試算は、地域内の経営モデル(キュウリ+水稲)を用いた。
・技術導入後は、環境測定装置の導入後の試算とした。
・技術導入後の環境測定装置費用129,800円を減価償却費(耐用年数5年、25,960円/年)とすると、生産量を200kg/10a以上増収することで、技術導入前と同等以上の農業所得が得られると試算できる。
※通信はファーム通信エリアマップ内の使用を想定し、通信機器費用は計上せず試算した。