

【注意】発行当時の原稿をそのまま掲載しております。農薬について記載のある場合は、最新の農薬登録内容を確認し、それに基づいて農薬を使用して下さい。また、成果情報によっては、その後変更・廃止されたものがありますのでご注意下さい。

[成果情報名] 庄内砂丘地域におけるネット系メロンハウス早熟栽培とミニトマト抑制栽培を組み合わせた体系での ICT 養液土耕システム導入による経済性評価

[要 約] 庄内砂丘地域でネット系メロンハウス早熟栽培とミニトマトハウス抑制栽培を組み合わせた体系に ICT 養液土耕システムを導入した場合、10a 当たり所得額は 228 千円増加し、灌水・追肥に要する時間は約 80 時間削減できる。

[部 署] 山形県庄内総合支庁産業経済部農業技術普及課・産地研究室

[連絡先] TEL 0234-91-1250

[成果区分] 普

[キーワード] ICT 養液土耕システム、メロン、ミニトマト、組合せ体系、砂丘地域

[背景・ねらい]

圃場に設置した日射センサー、土壌水分センサー、土壌溶液 EC センサーのデータを基に自動で給液・灌水管理を行う ICT 養液土耕システム（以下、本システム）は、全国的に果菜類で実用化され始めており、省力化や生産性向上の事例が報告されている。しかし、本県庄内地域のような砂丘での導入事例がないことから、当地域で広く普及している、ネット系メロンハウス早熟栽培（以下、メロン）とミニトマトハウス抑制栽培（以下、ミニトマト）を組み合わせた栽培体系（以下、組合せ体系）への本システム導入による経済性について評価する。

[成果の内容・特徴]

- 1 本システムは圃場に設置した日射センサー、土壌水分センサー、土壌溶液 EC センサーのデータを基に自動で給液・灌水管理を行うシステムであり、同一ハウスにおいて、メロンとミニトマトを組み合わせた栽培体系に活用できる（図 1）。
- 2 本システムを導入した場合の 10a 当たりの粗収入は、慣行区と比べ、メロンで 140 千円、ミニトマトで 618 千円、組合せ体系で 758 千円増加することが見込まれる。経営費はメロンで 127 千円、ミニトマトで 402 千円、組合せ体系で 529 千円増加するものの、所得はメロンで 12 千円、ミニトマトで 216 千円、組合せ体系で 228 千円増加することが見込まれる（表 1）。
- 3 本システムを導入した場合、慣行区と比べ、メロンでは 10a 当たりの灌水・追肥に要する時間は 20 時間削減されて増収、ミニトマトでは 10a 当たりの灌水・追肥に要する時間は 60 時間削減（ただし、その他労働時間は増収が見込まれるため 90 時間増加）されて増収すると見込まれる。組合せ体系では 8 時間当たり所得は 1,275 円増加すると見込まれる（表 1）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 適応地域は庄内砂丘地域である。
- 2 本システムは各社から市販されており、本成果は株式会社ルートレック・ネットワーク社製の「ゼロアグリ」を用いた結果である。
- 3 栽培方法については令和元年度成果情報「ネット系メロンのハウス早熟栽培における ICT 養液土耕システムを活用した灌水方法」、「ミニトマトの抑制栽培における ICT 養

液土耕システムを活用した給液・灌水方法を参照。

4 本研究は農研機構生研支援センター「革新的技術開発・緊急展開事業（うち経営体強化プロジェクト）」の支援を受けて実施した。

[具体的データ]

	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	10a当たりの収量 ²	10a当たりの灌水時間
ネット系メロンハウス早熟栽培	○—△—□											3.7t (110)	9h (31)
ミニトマト抑制栽培	○—△—□											5.0t (119)	3h (5)

○:播種 △:定植 □:収穫・出荷 〰:本システム稼働時期 ² ICT区の収量および灌水時間、()内の数字は現地慣行比%

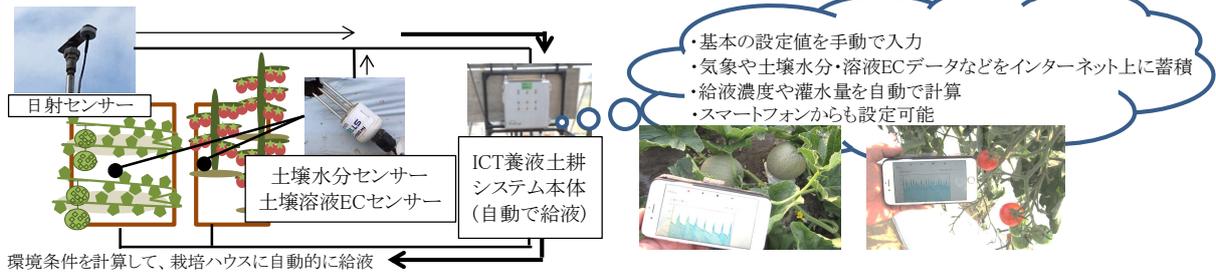


図1 作型と本システムの概要図

表1 経済性評価 (10a 当り)

項目	ICT区		慣行区		慣行区との差		備考
	メロン	ミニトマト	メロン	ミニトマト	メロン	ミニトマト	
数量(kg)	3,723	5,010	3,391	4,200	332	810	【メロン】現地圃場2か年平均 【ミニトマト】R1現地圃場商品収量実績
単価(円/kg)	421	763	421	763			【メロン】東京都中央卸売市場6月、7月の平均単価(3か年平均) 【ミニトマト】庄内地域の平均単価(3か年平均)
収入計(円)	1,567,383	3,822,630	1,427,611	3,204,600	139,772	618,030	
収入計(メロン+ミニトマト)(円)		5,390,013		4,632,211		757,802	
肥料費	34,300	89,100	34,300	75,100	0	14,000	農業技術普及課資料と実績
諸材料費	130,800	218,800	119,600	218,000	11,200	800	農業技術普及課資料と実績(灌水チューブ等)
農機具・車両	100,820	136,230	65,400	65,400	35,420	70,830	ICT養液土耕システム導入経費170万円 補助率50%8年償却
修繕費	85,200	79,700	79,700	70,700	5,500	9,000	
通信費	40,000	80,000	0	0	40,000	80,000	システム年間通信費12万円
その他	423,300	479,350	417,100	468,750	6,200	10,600	農業技術普及課資料と実績(種苗費、農業薬剤費等)
小計	814,420	1,083,180	716,100	897,950	98,320	185,230	
販売費	323,554	1,343,485	294,647	1,126,275	28,907	217,210	
費用計	1,137,974	2,426,665	1,010,747	2,024,225	127,227	402,440	
費用計(メロン+ミニトマト)(円)		3,564,639		3,034,972		529,667	
所得(円)	429,409	1,395,965	416,864	1,180,375	12,545	215,590	
所得(メロン+ミニトマト)(円)		1,825,374		1,597,239		228,135	
灌水・追肥に要する時間(h)	9	3	29	63	-20	-60	メロンはハウス管理に要する時間も込み
その他労働時間(h)	305	1,040	305	950	0	90	ミニトマトは増収により、収穫、選果、箱詰出荷で92時間増加
労働時間(メロン+ミニトマト)(h)		1,357		1,347		10	
8時間当たり所得(円)	10,940	10,707	9,985	9,322	956	1,385	
8時間当たり所得(メロン+ミニトマト)(円)		10,761		9,486		1,275	

【栽培概要】(共通)土壌水分センサー、土壌溶液ECセンサー位置:灌水チューブ直下10cmに埋設

○メロン

(H30、R1 共通) 試験場所: 鶴岡市現地圃場 (ハウス各1棟 間口7.2m、奥行き42m)

品種: 「アンデス」(自根) 播種: 2月下旬 定植: 4月上旬 交配: 5月中旬 収穫 6月下旬~7月上旬

栽植密度: 69株/a(畝間1.8m、株間0.8m、ベッド幅1.0m、1条植え)

ドリップチューブ設置位置: ベッド両端から内側20cmに片側1本ずつ、ベッド中央から株元側10cmに1本(計3本/1ベッド内)

○ミニトマト

(鶴岡市現地圃場) 試験年次: R1 試験規模: ハウス各1棟 間口7.2m、奥行き42m

品種: 「千果」 栽植密度: 138株/a(畝間1.8m、株間0.4m、1条植え)

ドリップチューブ設置位置: 株元両側10cm 仕立て方法: 主枝一本仕立て

定植: 7月7日 (購入苗: 36穴連結ポット 葉数6.2枚/株) 収穫: 8月27日から12月3日

[その他]

研究課題名:庄内砂丘の特性を生かした高品質・多収栽培体系の確立

予算区分:受託(経営体強化プロジェクト) 研究期間:令和元年度(平成29年度~令和元年度)

研究担当者:藤島弘行 発表論文等:なし