

夏秋トマト3Sシステムにおける30tどり早期作型の確立	
【要約】夏秋トマト3Sシステムにおいて、慣行より1か月早く鉢上げし、暖房機を導入して設定温度15℃で積極的に加温する早期作型により、作期が拡大し土耕栽培の平均単収（約10t/10a）の約3倍となる30t/10a以上の可販収量が得られる。	
中山間農業研究所・施設園芸部	【連絡先】0577 - 73 - 2029

【背景・ねらい】

夏秋トマト3Sシステム（「ナス科果菜類隔離型少量培地耕 Small amount Separated cultivate-system for Solanaceae」の略称）は、現地導入が進みつつあり現在では可販収量20t/10aを達成する事例もある。しかし、資材費等の高騰で導入コストが上昇していることから当初の目標単収（10a当たり20t）では本システムの導入に踏み切れない生産者も多い。そこで、暖房機を導入して作期を拡大し、単収30t/10aを可能とする作型を開発する。

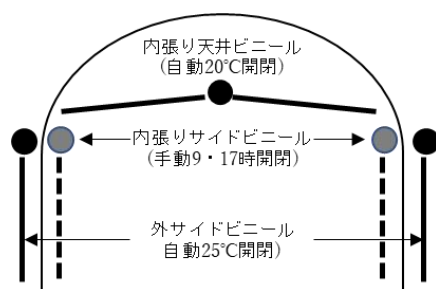
【成果の内容・特徴】

- 1 夏秋トマト3Sシステム栽培において、5Lポットへの鉢上げを慣行（3月下旬）より約1か月前進させる（2月中下旬）。暖房機を導入し、図1のとおり保温管理を行う。
- 2 暖房機の設定温度を15℃として積極的に加温することにより、7月31日までで23.5t/10a、10月31日までで39.4t/10aの可販収量が得られ、12℃設定と比較して約3～4t/10a増加するとともに平均果重とA品率が増加し、格別率が減少する（表1）。
- 3 暖房機の導入にかかる経費（令和4年度時点）は、本体、ダクト、保温用の内張ビニール等を含めて2,141千円/10a、耐用年数7年として単年度経費は311千円/10a程度必要である（表2）。
- 4 暖房に係る燃料費（令和5年度時点）は、15℃設定で605千円/10a、12℃設定で291千円/10a程度必要である（表3）。
- 5 暖房設定温度を15℃とした場合、経営収支は12℃より1,970千円/10a程度の増加が見込める。また、参考データより慣行作型と比較した場合、4,672千円/10a程度の増加が見込める（表4）。
- 6 これらのことから、暖房機を導入して作期を約1か月前進し、暖房設定温度を15℃として積極的に加温することにより、作期全体を通して収量が増加し、10a当たり30t以上の可販収量が得られるとともに果実品質が向上し、平均果重が増加する。

【成果の活用・留意点】

- 1 本試験は中山間農業研究所（飛騨市古川町）で栽植密度3,333株/10a、品種「麗月」、大塚SA処方を実施した結果である。
- 2 肥培管理は夏秋トマト3S栽培マニュアルを基本に排液率、葉柄汁中硝酸イオン濃度により給液EC及び給液量を増減させる。
- 3 暖房効率を高めるため、暖房期間中は内張りの天井ビニールやサイドビニールを設置し、適切な保温管理を行う。
- 4 出荷は5月から始まるため、出荷先との調整が必要である。
- 5 土耕栽培に比べて10aあたり260時間（52日/5時間/人）の補助労働力が必要である。

【具体的データ】



内張り天井ビニール：20℃自動開閉
 外サイドビニール：25℃自動開閉
 内張りサイドビニール：9時全開、17時全閉（手動）

図1 保温管理方法（模式図）

表1 暖房設定温度が収量・品質に与える影響（令和5年度）

区	暖房期間	集計期間	粗収量 (t/10a)	可販収量	総果数 (個/株)	可販果数	平均果重 (g)	等級比率(%) ^y			
								A品	B品	C品	格外
15℃		収穫開始～ 7月31日	25.0	23.5	50.7	45.5	148	51.5	28.8	7.6	12.1
12℃			22.5	20.5	48.6	41.8	139	53.0	25.2	6.1	15.6
t検定 ^z	3月7日～ 5月16日		NS	*	NS	*	*	NS	NS	NS	*
15℃		収穫開始～ 10月31日	42.5	39.4	91.7	81.2	139	48.4	32.9	7.3	11.3
12℃			38.5	35.0	86.2	74.1	134	51.9	27.8	6.2	14.1
t検定			*	*	NS	*	NS	NS	NS	NS	NS

^z*はt検定により有意水準5%で差があることを示す（n=4）NSは有意水準5%で差がないことを示す

^yアークサイン変換後にt検定で比較

表2 暖房機の導入経費（10aあたり）^z

資材名	単価 (千円)	必要数	経費 (千円)	耐用年数 (年)	単年度経費 (千円)
暖房機一式	654	3	1,963	7	280
ポリダクト	15	5	73	7	10
内張りビニール（サイド）	10	4	40	5	8
内張りビニール（天井）	23	2	47	5	9
パッカー	0.06	345	19	7	3
			2,141		311

^z令和4年度に試算、6m×33.3mハウス5棟

表3 暖房経費の比較（令和5年度）^z

区	灯油単価 (円)	使用量(L) 10aあたり	金額(千円)
15℃	104	5,813	605
12℃		2,802	291

^z暖房期間3月8日～5月16日

表4 試験区の販売金額（令和5年度）^z

試験年	区	可販収量 (kg/10a)	販売金額 (千円/10a)	販売金額－ 販売手数料 (千円/10a)
令和5年	15℃	39,434	13,681	8,911
	12℃	34,984	11,089	6,941
参考 ^y	慣行	21,575	6,783	4,239

^z販売金額は過去5年の旬別等階級別平均単価から試算
 （平成30年～令和4年JAひだ販売実績参照）

^y令和5年度のデータがないため令和元年度の実績から試算

【参考：耕種概要】

作業内容	令和5年度	令和元年度
播種	1月20日	2月15日
ポット鉢上げ	2月20日	4月1日
本圃移動	3月7日	4月15日

研究課題名：ICTを活用した夏秋トマト多収栽培システムの生産性向上（令和元～5年度）

研究担当者：矢島隼人