

短日処理による10月どり超促成作型イチゴの導入モデル

農業・園芸総合研究所

1 取り上げた理由

短日処理によるイチゴの超促成作型は、従来の促成作型と比較して10月～11月の高単価時期に果実収量が増加する技術である。夜冷処理施設が不要で低コストであり、定植時期等が促成作型と異なるため、超促成作型を経営に取り入れることによって所得が向上する。今回、線形計画法により、最適な作型の組み合わせを明らかにしたので参考資料とする。

2 参考資料

- 1) 短日処理を導入している生産者5名への聞き取り調査の結果、短日処理は高単価時期収穫、総収量増加を期待して導入しており、開花が揃いやすいという評価である。しかし、処理に手間がかかる、腋果房の花芽分化が遅れる場合があるという課題があげられている。また、超促成作型は、促成作型の補助的作型として位置づけている（表1）。
- 2) 超促成作型は、促成作型と比較すると短日処理にかかる費用や農薬代などの費用が増加するが、総収量が増加すること、平均単価が高くなることから、収益性が向上している（表2）。
- 3) 線形計画法により、表2、図1のデータを使用して最適な超促成作型と促成作型の組合せを試算した結果、労働力2名、雇用1名、施設面積30aの場合、超促成作型12.3a、促成作型16.7a、計29.0aの組合せが最も所得が多くなった（表3）。
- 4) 県内イチゴ生産者へのアンケート調査の結果から、「作期の拡大に取り組みたい・場合によっては取り組みたい」という回答者が78%おり（図表略）、これら作型拡大意向者へ超促成作型が導入される可能性がある。

3 利活用の留意点

- 1) 短日処理導入者への聞き取り調査は、宮城県気仙沼市内の生産者を対象として、平成18年11月～12月に実施し、随時、補足聞き取りをおこなった。
- 2) 線形計画法は、「互いに関連しあっている作目や技術を組み合わせて、総合的に最も良い計画を見つけ出す計算方法」であり、中央農業総合研究センター大石氏開発のXLP（Excelのマクロ）を使用して試算した（XLPは中央農業総合研究センターのホームページからダウンロード可能）。
- 3) 県内生産者へのアンケート調査は、イチゴ栽培研修会（平成15年6月）に参加した生産者（87名）を対象に実施し、有効回答数は55名である。
- 4) 短日処理は、頂果房の花芽分化促進のため、育苗中の7月上旬頃から1か月程度、ホワイトシルバー100などの100%遮光資材により処理（暗期16時間）を行う。また、腋果房の花芽分化促進のため、定植後に60%程度の遮光処理（遮光資材ハウス外張り）または短日処理（暗期16時間）を1か月程度行う。

（問い合わせ先：農業・園芸総合研究所情報経営部 電話022-383-8119）

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間

寒冷地におけるイチゴの周年供給システムの確立 平成15～18年度

2) 参考データ

表1 短日処理導入者意向調査の結果概要

調査対象者	A	B	C	D	E
イチゴ栽培面積	24a	18.2a	21.5a	22a	24a
うち短日処理導入面積	24a	18.2a	3.3a	22a	12a*
うち10月どり超促成作型面積	0	0	0	3.6a	0
短日処理方法	育苗時短日	育苗時短日	育苗短日、本圃遮光	育苗短日、本圃遮光	育苗時短日
水稲作付面積	80a	35a	120a	45a	30a
項目	主な意見（複数回答あり）				
短日処理導入のきっかけ、メリット	行政、JAの支援（1名）、高単価時収穫（3名）、総収量の増加（2名）、頂果房の開花揃い（2名）、効率的な労働配分・作業時期分散（2名）				
短日（遮光）処理の課題	処理に手間がかかる（3名）、効果が不安定・不十分（2名）、本圃における課題：第1腋果房花芽分化遅れ・不揃い、高温時期の定植→活着のばらつき（1名）、苗の質にバラツキ（1名）、特になし（1名）				
短日処理の目標作型（収穫開始時期）	11月前半から（2名）、10月後半から（2名）、10月前半から（1名）				
短日処理作型の位置づけ	促成作型が主で超促成作型は補助的（5名）				
収穫時期が早まることによるデメリット	収量が不安定（2名）、価格が想定より低価格（産地全体の10～11月収量が増えれば安定するかもしれない）（1名）、特になし（2名）				
今後の拡大意向	栽培面積：現状維持（4名）、増やしたい（1名） 短日処理：処理時期を分散したい（1名）				

*生産者Eは短日処理を途中で中止。

表2 超促成作型の経営指標（10a当たり）

		超促成作型	促成作型
粗収益	収量	4,350	4,000
	平均単価	1,103	1,032
	粗収益	4,798,050	4,128,000
費用	種苗費	63,000	63,000
	肥料農薬費	149,581	146,344
	光熱動力費	244,458	241,434
	諸材料費	335,055	295,890
	建物・施設費	787,302	775,752
	農機具費	215,447	215,447
	出荷経費	675,555	592,800
	その他	263,919	262,869
	費用計	2,734,316	2,593,535
所得	2,063,734	1,534,465	
所得率	43.0%	37.2%	
労働時間(h)	1,990	1,885	
1時間あたり所得	1,037	814	
技術条件	採苗時期	6月上旬	7月上旬
	収穫開始	10月上旬	12月上旬

注) 単価は仙台市場のH13～H17年の月別国産平均単価を使用した。

費用、労働時間は、宮城県営農基本計画第5版の促成イチゴ作型データを基本として栽培試験等の結果を考慮して修正した。また、超促成作型は、促成より防除回数を増やし、収量増に合わせて出荷経費を修正した。諸材料費に温熱電床線、育苗用遮光資材、遮光資材巻上機等の費用分を加算した。

超促成作型の収量は、農園研栽培試験結果の85%とした。施設規模は20aを想定した。

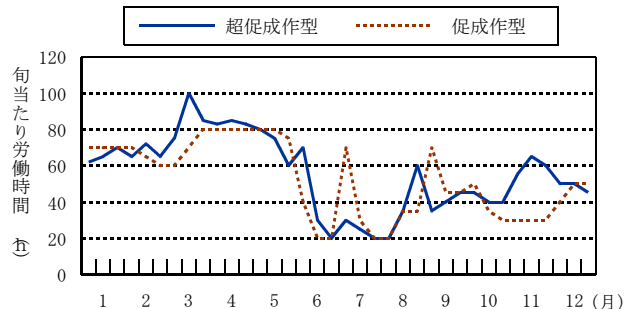


図1 経営試算に使用した労働時間（10a当たり）

表3 超促成作型導入の営農モデル

施設上限面積	20a		30a
	家族労働力2名		2名+雇用1名
労働力	7.8		12.3
最適解面積 (a)	超促成作型	11.7	16.7
	促成作型	19.5	29.0
雇用費	845,600		
所得 (円)	超促成作型	1,584,638	2,516,615
	促成作型	1,742,971	2,511,947
雇用差引後所得	計	3,327,609	4,182,962

注) 利益係数は、超促成作型：3317.4、促成作型：2775.5として試算した。

家族労働力2名の場合、旬当たりの労働制約量は160時間とした。雇用導入の場合は、1月から5月までの雇用とし、その間の旬当たり労働制約量は240時間、6月から12月までの制約量は160時間、雇用の時給は700円とした。

3) 発表論文等

なし