

平成 24 年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	行政	題名	高規格ハウスによる大規模トマト専作経営の成立条件		
[要約] 施設規模 1 ha以上の高規格ハウスによるトマトの促成長期どり栽培を行っている事例では、パート約15人/haを通年雇用し年間245～300t/haの収量確保により約1億円/haを売り上げている。このような大規模トマト専作経営の成立には、一定水準の収量確保を前提として、補助事業の活用等による初期投資（自己負担割合）の抑制、燃料費削減のための技術導入、直接取引等による流通経費の削減、独自ブランド等の商品差別化による高単価の実現が重要である。					
キーワード	施設園芸	トマト	設備投資	企画管理部	農業経営研究室

1 背景とねらい

沿岸地域農業の復興を図る計画策定支援等を行うとともに、地域農業・農村の一層の発展に資するよう、現在、沿岸地域で検討されている大規模園芸団地について、他県の事例を調査分析し、高規格ハウスを導入した場合の経営が成立する条件等を明らかにする。
【平成 24 年度試験研究を要望された課題「沿岸部（宮古地方）に施設園芸団地を形成する場合の営農類型の確立」（沿岸広域振興局宮古農林振興センター）】

2 成果の内容

- 施設規模 1 ha 以上の高規格ハウスでトマトの促成長期どり栽培を行っている宮城県の事例では、パート約 15 人/ha を通年雇用し年間 245～300t/ha の収量確保により約 1 億円/ha を売り上げている。この場合、施設建設の事業費は概ね 3.5 億円/ha、事業費の 63～68%補助の事業導入によって経営安全率 20%以上となっている（表 1）。
- 各法人からの聞き取り調査では、近年の燃油高騰が経営上の最大の課題とされており、最低設定温度の引き下げ（冬期間 17～18 14～15）、重油に変わる安価な燃料（木質系バイオマス、廃タイヤ）使用やヒートポンプの併用といった燃料費削減の対策が講じられている。
なお、廃タイヤ使用の場合（B 法人）、年間 1,500 万円程度（重油のみの燃料費と比較すると 54%削減）の削減効果が見込める（表 2）。
- 現状で沿岸地域において高規格ハウスを導入する場合の試算の前提条件を整理した（表 3）。この条件下での試算では、収量 300t/ha を確保した場合であっても補助率 50%以上の事業導入なしでは収支均衡を図ることは難しい（表 4）。一方、B 法人の暖房方式を取り入れた場合、収支均衡となる収量が 10%程度下がり、収量の変動リスクが軽減されると予測される（表 5）。
- 高規格ハウスによる大規模トマト専作経営の成立条件として、一定水準の収量確保を前提に、補助事業の活用等による初期投資（自己負担割合）を抑えること、燃料費削減のための技術導入（前述）、直接取引等による流通経費の削減（D 法人）、独自ブランド等の商品差別化による高単価の実現（4 法人）が重要である。

3 成果活用上の留意事項

- 他県事例の調査内容については、別途作成の調査報告書を参照のこと。
- 経営収支の試算については、地域の温度条件、栽培システムに沿った投資額等をあてはめること。

4 成果の活用方法等

- 適用地帯又は対象者等 農産園芸課、沿岸地域の振興局及び普及センター
- 期待する活用効果 大規模園芸団地の計画策定と施設園芸経営体の育成

5 当該事項に係る試験研究課題

(H24-02) 沿岸地域農業の復興に向けた新たなビジネスモデルの構築 [H24～26 / 県単]

6 研究担当者 及川浩一、小野寺郁夫

7 参考資料・文献

- (1) 先進的野菜経営体の経営実態と特徴（岩手農研セ資料，経営 22-No.1，平成 22 年 5 月）
- (2) 山田勝．大規模施設園芸経営の経営課題．愛知農総試研報．40，9-14(2008)
- (3) H16-指-27 ダッチライト型ガラス温室導入事例の特徴と問題点

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

表1 先行事例の経営概況

地域		宮城				
事例経営体		A法人	B法人	C法人	D法人	
資本 装 備	施設導入年	2001	2002	1999	2006	
	施設面積	2.14	1.02	1.04	0.64	
	事業費	71,500	35,500	37,800	18,000	
	施設タイプ	ガラス温室	同左	同左	フィルム温室	
	ha当たり事業費	33,411	34,804	36,346	28,125	
	資金調達 補助率	補助 65	補助 68	補助 63	自己 0	
	追加設備投資 導入経費	—	タイホイラー 6,000	ヒートポンプ (リース事業) 2,011.11	チップホイラー 1,500	
	導入年月	—	2007.9	2011.11	2008	
	生産 性	栽培法	養液培地耕	同左	同左	養液水耕
		収穫期間	9/下～6/下	同左	同左	周年的
ha当たり収量		278	245	300	220	
販売額		22,000	9,000	11,700	4,400	
ha当たり販売額		10,280	8,824	11,250	6,875	
kg当たり販売単価		370	360	375	312.5	
経営安全率		25.7	20.7	30.0	9.5	
労働 力	構成員	2	2	2	3	
	従業員	3	—	—	3	
	パート	30	17	15	8	

注 1) データは、参考資料と聞き取りによる。

2) 経営安全率=1-固定費/(販売額-変動費)。損益分岐点と比較して販売額にどの程度余裕があるかを表す指標で、一般的に高いと安全な経営とされる。

表2 加温設備の効果額と削減率

事例経営体	B法人
S:現金利益(効果額)	1,564
追加前の燃料費	2,897
削減率=S÷追加前の燃料費	54%
C:投資額(廃タイヤボイラー導入費)	6,000
i:資本コスト(資金調達の利率)	1.65%
t:回収期間=(logS-log(S-Ci))÷log(1+i)	3.996

注 1) 現金利益(効果額)は次のとおり算出した。

$$\begin{aligned} & \text{①重油消費量に伴う燃料費削減} \\ & = 220\text{kl} (= 330\text{kl} \times 2/3) \times \text{重油単価} 87.8\text{円/l} = 1,932\text{万円} \\ & \text{②廃タイヤ代} \\ & = 10\text{kg/本} \times 10\text{円/kg} \times 40\text{本} \times 3\text{回/日} \times 180\text{日} = 216\text{万円} \\ & \text{③ボイラー専従者人件費} \\ & = 4\text{時間/回} \times 3\text{回/日} \times 700\text{円} \times 180\text{日} = 152\text{万円} \\ & \text{現金利益} = \text{①} - \text{②} - \text{③} = 1,932\text{万円} - 216\text{万円} - 152\text{万円} \\ & = 1,564\text{万円} \end{aligned}$$

2) 追加前の燃料費は重油のみ 330kl×87.8円/l=2,897万円

表3 試算の前提条件

項目	設定値	諸元・計算式
施設規模(ha)	1	先行事例(B法人、C法人)を参考 施設構造: 低コスト耐候性ハウス(軒高4.5m) 、暖房方式: 重油燃料による温水ボイラー 品目: トマト 栽培法: 養液培地耕 作型: 定植7/上、収穫9/下～6/下 加温期間: 10/上～4/下
目標収量(t/ha)	300	先行事例(C法人)
販売単価(円/kg)	325	盛岡市場の平成19年から23年の5カ年月別平均単価
販売額	9,750	= 規模 × 収量 × 販売単価
変動費	1,600	先行事例(B法人)(燃料費、流通経費以外の変動費)
燃料費	2,050	燃料消費量233.5キロリットル × 燃料単価87.8円/リットル 燃料消費量: (独)農研機構野菜茶業研究所の「温室暖房燃料消費試算ツール試用版Ver.0.90」により試算。 試算条件: 地点 宮古、設定温度16°C、軒高4.5m、被覆面積15,231㎡、固定被覆(外張り)フッ素系、カーテン2層(塩ビ+アルミ)、地中伝熱 寒地+15°C、隙間換気 カーテン2層、風速補正 一般地カーテンあり、暖房開始日10月1日、暖房終了日5月1日、燃料種類A重油、暖房機効率0.85。 燃油単価: 農作物価統計によるH23.10月からH24.4月までの平均重油単価
流通経費	3,250	= 販売額 × 手数料 + 収量 × 運賃・包装費等 手数料・運賃・包装費等は岩手県生産技術体系による
減価償却費	2,782	投資額35,000万円 ÷ 加重平均耐用年数12.58年 × (1-補助率0%)
雇用労賃	1,400	10a当たり年間労働時間2,000時間 × 時給700円
収支	-1,332	= 販売額 - 変動費 - 燃料費 - 流通経費 - 減価償却費 - 雇用労賃

表4 施設導入に当たっての経営収支試算

	収量	補助率			
		50	60	70	80
	250	-1,025	-746	-468	-190
	260	-808	-530	-251	27
	270	-591	-313	-35	243
	280	-375	-96	182	460
	290	-158	120	398	677
	300	59	337	615	893
	収支均衡	297	284	272	259

注 1) 試算の前提条件は表3のとおりである。

2) 収支均衡の収量=(変動費(流通経費を除く)+減価償却費+雇用労賃)÷(販売単価×(1-販売手数料率)-運賃・包装費等単価)

表5 加温設備による経営収支試算

	収量	補助率			
		50	60	70	80
	250	-375	-21	332	685
	260	-158	195	549	902
	270	59	412	765	1,118
	280	275	629	982	1,335
	290	492	845	1,198	1,552
	300	709	1,062	1,415	1,768
	収支均衡	267	251	235	218

注 1) 表3のうち燃料費と減価償却費を変更した。

2) 燃料費は50%とし、減価償却費は廃タイヤボイラー6,000万円÷耐用年数8年×(1-補助率)分を追加した。