

## 平成16年度試験研究成果書

| 区分   | 指導           | 題名      | ダッチライト型ガラス温室導入事例の特徴と問題点 |              |  |
|--|--------------|---------|-------------------------|--------------|--|
| [要約] 宮城県におけるダッチライト型温室によるトマト養液栽培は、すべて国等の補助事業を導入しており、すべての法人とも収量 30 t / 10 a 前後、販売額 800 万円~1,000 万円であり、採算ベース以上の収益をあげている。<br>経営上の問題点としてはオランダ製の環境制御システムの故障や設定補正技術の習得、冬期暖房費のコスト高などである。 |              |         |                         |              |  |
| キーワード  | ダッチライト型ガラス温室 | トマト周年栽培 | ロックウール                  | 園芸畑作部南部園芸研究室 |  |

## 1 背景とねらい

ダッチライト型ガラス温室(以下ガラス温室)におけるトマト周年養液栽培は、生理生態に適した環境(温度、湿度、養液管理)をコンピュータ制御で管理創出することにより、効率的な生産が可能である。そのため近年では宮城県においても大規模施設を利用したトマト生産法人(7月定植、10月上旬~翌年6月収穫)が設立されている。岩手県では大規模な養液栽培施設はこれまで導入の経過はなく、県としての大規模養液栽培技術に関する基礎的な知見がない。そこで宮城県に設立されたダッチライト型ガラス温室を用いたトマト生産法人の経営事例調査により、運営の実態と問題点を明らかにし、参考に供する。

## 2 成果の内容

## (1) 宮城県におけるガラス温室導入法人の特徴(表1)

- ア.調査したガラス温室導入法人は、いずれもオランダで開発された環境制御システムによるトマトロックウール栽培を行なっている。  
イ.総事業費の補助率は63%~68%であり、補助率の高さが導入の前提条件となっている。  
ウ.養液栽培のトマト収量は10a当り30t前後であり、採算ベースを確保しており、販売額は800万/10a程度である。  
エ.暖房経費は沿岸部の法人は約120万円/10a、内陸部にある法人は約150万円/10aと立地条件により変動する。

## (2) 施設導入法人の経営および栽培上の問題点(表2)

- ア 環境制御システムの特徴と問題点  
施設導入法人はシステム上の問題点は、(1)外国製であるため故障時のメンテナンス遅れの影響、(2)適切な環境条件の補正には知識、経験が必要であり、導入当初の問題点としてシステムまかせ不適正な管理により生産が安定しない点がある。  
イ 生産コスト上の特徴と問題点  
暖房費用の負担が大きいことを経営上の問題点に挙げる経営者が多く、施設導入に当たっては導入地域の日照条件を吟味することが最も重要となる。  
またパートの所得制限により労働時間の限界、それによる管理作業が遅れも挙げられており、雇用費対効果を高めるためにも、適正な作業分割および作業分担により、被雇用者が効率的な作業をおこなえる体制づくりが必要である。

## 3 成果活用上の留意事項

施設導入当初においては、栽培技術、栽培システム操作、温室の施設特性、雇用管理等、習得すべき技術が多様であるため、多分野の専門家を交え、経営体を支援する必要がある。

## 4 成果の活用方法等

## (1)適用地帯又は対象者等

沿岸部中南部、内陸県南部の冬季日照が多い地域

## (2)期待する活用効果

ダッチライト型ガラス温室におけるトマト生産法人設立する場合において参考に供する。

## 5 当該事項に係る試験研究課題

(712)「トマト養液栽培による周年栽培技術の確立実証」

## 6 参考資料・文献

## 7 試験成績の概要(具体的なデータ)

表1.宮城県のダッチライト型ガラス温室導入法人の概要

|               |            | 宮城県沿岸部                 |                        | 宮城県内陸部                 |                        |
|---------------|------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 管理運営主体        |            | A 法人                   | B 法人                   | C 法人 <sup>*1,2</sup>   | D 法人 <sup>*1</sup>     |
| 法人経営体の導入概要    | 事業主体       | A 法人                   | B 法人                   | 地元農協                   | 地元農協                   |
|               | 設立年次       | 平成 11 年                | 平成 14 年                | 平成 13 年                | 平成 14 年                |
|               | 施設面積       | 1.04ha                 | 1.02ha                 | 2.1ha                  | 1.02ha                 |
|               | 事業費        | 約 3 億 7800 万円          | 約 4 億 2000 万円          | 7 億 1500 万円            | 約 3 億 5500 万円          |
|               | 事業費補助率     | 63%                    | 65%                    | 65%                    | 68%                    |
| 10a 当りの生産販売成績 | 収量         | 31t                    | 27~28t                 | 27.6t                  | 27~28t                 |
|               | 販売額        | 約 1,000 万円             | 約 800 万円               | 762 万円                 | 約 800 万円               |
|               | 収益         | 黒字                     | 採算ベース                  | 44 万円                  | 採算ベース                  |
| 10a 当りの主な諸経費  | 暖房費        | 約 120 万円               | 約 120 万円               | 約 150 万円               | 約 150 万円               |
|               | 炭酸ガス施用費    | 約 50 万円                | 約 30 万円                | 約 50 万円                | 約 50 万円                |
|               | 年間リース料     |                        |                        | 約 81 万円                | 約 100 万円               |
| 生産管理          | 労働力        | 役員兼従業員 2 名<br>パート 13 名 | 役員兼従業員 3 名<br>パート 14 名 | 役員兼従業員 5 名<br>パート 27 名 | 役員兼従業員 3 名<br>パート 16 名 |
|               | 原水         | 雨水 + 水道水               | 工業用水                   | 井戸水                    | 井戸水                    |
|               | 冬期最低設定温度   | 18                     | 17                     | 18                     | 17~18                  |
| 栽培システム        | 建設会社       | I 社                    | M 社                    | I 社                    | I 社                    |
|               | 環境制御コンピュータ | ブリーバ社製                 | ブリーバ社製                 | ブリーバ社製                 | ブリーバ社製                 |
|               | 灌水装置       | ブリーバ社 + アグロテルモ社製       | ブリーバ社製                 | ブリーバ社 + アグロテルモ社製       | ブリーバ社 + アグロテルモ社製       |
|               | 栽培培地       | ロックウール                 | ロックウール                 | ロックウール                 | ロックウール                 |
|               | 廃液処理       | なし、掛け流し                | 紫外線殺菌処理<br>リサイクル使用     | 紫外線殺菌処理<br>リサイクル使用     | 紫外線殺菌処理<br>リサイクル使用     |

\*1: 事業主体(農協)と管理運営主体(法人)が施設賃貸借契約を締結し、事業運営にあたっている。賃貸料(リース料)は補助残額を20年間で元利均等返済で算出した額としている。

\*2: レストランと契約し、尻腐果も販売している。

表2.経営上の問題点

|        |  |
|--------|--|
| 栽培システム | <ol style="list-style-type: none"> <li>導入当初は灌水装置の故障トラブルにより、生産が落ち込む時があった。今は応急的な修復で対応できる(C<sup>*1</sup>)。</li> <li>ブリーバ製コンピュータの故障(故障したことはないが、日本に修理できる技術者が少ないことから不安)。(C、D)。</li> <li>コンピュータによる環境制御といっても、結局は樹勢をみながら、自己で環境設定を行わなくてはならない。経験がなければ(トマトの生理学、施設環境学の知識がなければ)つくれるものではない(B、D)。</li> <li>環境が制御できるハウスといっても、日照がなければ、収量はあがらない。結局は日照次第ということが苦しい(D)。</li> </ol> |
| 経営コスト  | <ol style="list-style-type: none"> <li>冬期の加温経費の負担が大きい(B、C)。</li> <li>パートの所得制限により労働時間が限られ、作業管理が遅れてしまう。パートを増やすにも人件費のコストが負担(A)。</li> </ol>  |

\*1: アルファベットは問題点を指摘した法人をさす。