

露地野菜を対象としたトンネル敷設・撤去機械化技術の経営的事前評価

久保田哲史・倉知哲朗・大塚寛治・石井孝典・新美 洋・笹倉修司
(九州沖縄農業研究センター)

Tetsufumi Kubota, Tetsurou Kurachi, Kanji Otsuka, Takanori Ishii, Hiroshi Niimi and Shuji Sasakura :
Management-prior Evaluation of Tunnel Construction / Withdrawal Mechanization Technology for Vegetables

1. 課題

南九州畑作地域においては青果用露地野菜が広範に生産されており、大消費地市場への野菜供給基地の一つになっている。しかし、生産者の高齢化や野菜輸入量増大による価格低迷等により、野菜生産における軽労化や高収益化への技術開発が急務となっている。このため、九州沖縄農業研究センターでは南九州における主要な野菜産地のひとつである鹿児島県末吉町を新技術普及対象地域として、トンネルを活用した野菜の早出し栽培による収益向上と、それを支えるトンネル敷設・撤去作業の軽労化・省力化およびトンネル資材の共通利用による低コスト化を目指した技術開発が進められている。そこで、本稿では地域の露地野菜経営に対する調査データ等から露地野菜経営モデルを策定し、新技術で想定されているトンネルを活用した露地野菜新作型の導入やトンネル敷設・撤去省力化の効果をモデルシミュレーションにより分析し、技術開発目標等を明らかにする。

2. 方法

第1に、対象地域の農業関係機関への聞き取り調査およびデータの収集により、地域の主要野菜と近年の生産動向、露地野菜経営の主要経営類型を明らかにする。第2に、地域の露地野菜経営に記帳を依頼した農作業日誌および資材購入伝票や農産物販売伝票等から露地野菜生産に関する労働時間や生産費、販売収益等を整理し、線形計画法により露地野菜経営の経営モデルを作成する。第3に、技術開発部門への聞き取りおよび新技術作業時間調査等に基づき、上記経営モデルを用いて新技術導入シミュレーション分析を行う。

3. 分析結果

1) 対象地域における露地野菜生産実態

末吉町における主要露地野菜品目は加工用かんしょ、加工用だいこん、かぼちゃ、ごぼう、青果用かんしょ、さといも、らっきょうであり、特にかぼちゃ、ごぼう、さといもについては主としてトンネルで栽培され、青果用露地野菜の主力品目となっている。

末吉町における露地野菜関連認定農業者45戸の経営類型をみると、22戸が繁殖牛との複合経営、8戸が繁殖牛およびタバコとの複合経営、7戸がタバコとの複合経営である。また、青果用主力品目を栽培する32戸に関しては、繁殖牛との複合経営が20戸、繁殖牛およびタバコとの複合経営が5戸、タバコとの複合経営が2戸となっている。さらに、現地での聞き取り調査から、地域の露地野菜の生産振興に関して、JA等では秋冬野菜の生産拡大が考えられており、経営類型的には畜産やタバコとの複合経営とともにトンネル栽培の活用による多様な品目と作型を組み合わせた野菜専作経営の育成が検討されている。

2) 露地野菜経営モデルの作成

現地実証経営は、加工(焼酎)用かんしょと加工(漬物)用だいこんを経営の基幹作物として、その他に、さといも、加工用馬鈴薯を栽培し、繁殖牛を3頭飼養し

ている典型的な露地野菜経営である。現地実証経営を基礎として、加工用かんしょ、加工用だいこん、さといも、加工用馬鈴薯を生産する露地野菜専作経営モデルを策定した。モデルを用いた慣行作型による経営設計結果は現地実証経営の経営内容とほぼ一致する。

3) 新技術導入シミュレーション

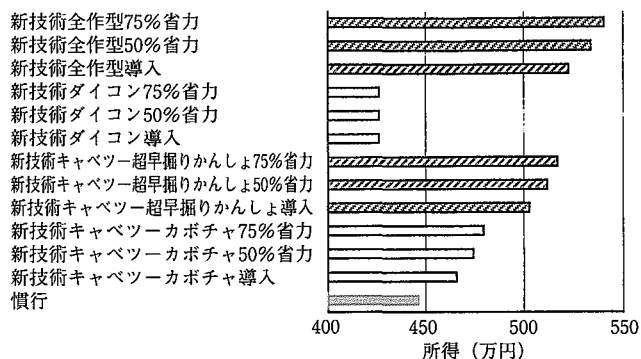
慣行モデルのさといもに代えて新技術で想定する「キャベツ-かぼちゃ」、「キャベツ-超早掘りかんしょ」、「だいこん」の3つの作型をそれぞれ作目選択に含め、あわせてトンネル敷設・撤去の50%および75%省力化を想定したシミュレーションを行った。その結果、「キャベツ-かぼちゃ」は省力化の進展にあわせて21a~22a選択され、「キャベツ-超早掘りかんしょ」は約25a~29a、「だいこん」は省力化の進展にかかわらず約13a選択される。また、新技術全作型を作目選択に含めたシミュレーション結果では、「キャベツ-超早掘りかんしょ」が25~29a選択され、「だいこん」が11~12a選択される。さらに、各シミュレーションにおける所得水準をみると、「キャベツ-かぼちゃ」、「キャベツ-超早掘りかんしょ」および新技術全作型を作目選択に含めた場合において、所得は慣行を上回っている(第1図)。以上のことから、新技術で想定される作型の中で「キャベツ-かぼちゃ」と「キャベツ-超早掘りかんしょ」が現段階において経営的に有利性が高いといえる。なお、「慣行」に対する所得増加額を年償却額の上限として、残存価10%、耐用年数5年とすると、新技術で導入を想定するトンネル敷設・撤去機の上限価格は約107万円~523万円と試算される。

4. 今後の課題

モデルで経営の主体とした加工用露地野菜に関して、焼酎とたくあん漬けの近年の需要動向をみると、焼酎は安定しているもののたくあん漬けは減少傾向にある。モデルの精緻化と同時に加工用だいこんを主体としないモデルの構築も必要になると考えられる。

謝辞

現地実証農家の方をはじめ、露地野菜農家の方々や役場、JA、普及所の担当の方々に多大なご協力をいただきました。記して謝意を表します。



第1図 各シミュレーション結果における所得