

ダイコン-サツマイモ畦連続使用栽培体系の収益性と環境負荷低減効果

営農現場では、収益性の確保と同時に環境への負荷が少ない持続的な農業生産が求められています。そのため、開発された技術がそのような要請に対応するものであるかを評価することが重要です。ここでは農研機構の九州沖縄農業研究センターが開発した「ダイコン-サツマイモ畦連続使用栽培体系」（以下、新技術）を対象に、技術を農業経営に導入した場合の農業所得と環境負荷の増減をシミュレーションにより明らかにします。

☆ 技術の概要

1. シミュレーションは、南九州の農家を対象に数理計画法という手法で行います。環境負荷の大きさは、経営全体の1) 農薬使用量、2) 化石燃料の使用によるエネルギー消費量、3) 窒素収支(総窒素施用量と収穫物として搬出される総窒素量との差)で測ります。

2. 新技術は、春ダイコンとサツマイモの二毛作体系です(図1)。畦を連続して使用することでサツマイモ植付け前の一連の作業を省略でき、サツマイモ作の殺虫剤や化石燃料の使用量を削減できます。春ダイコンは販売単価が高く高収益であり、また冬期の労働力を有効利用できるため農業所得の向上が期待されます。

3. シミュレーションの結果、新技術の導入により慣行サツマイモ単作の面積が減少し、経営全体の作付延べ面積は減少します。新技術の春ダイコンは高収益ですがサツマイモと比べ面積あたりの作業労働時間が多いためです。

4. 経営全体の農業所得が増加し、農薬使用量、エネルギー消費量、窒素収支が減少します(図2)。窒素収支の減少は作付延べ面積の減少によるもので、農薬使用量とエネルギー消費量の減少は新技術のサツマイモ作での使用量の減少と、作付延べ面積の減少によるものです。

☆ 活用面での留意点

- 事例経営は家族3人で畑10.0ha、水田5.5haを経営し、焼酎原料サツマイモ10.0ha、主食用水稲4.0ha、加工用人参50a等を作付けします。
- 新技術の詳細は農研機構の技術資料「ダイコン-サツマイモ畦連続使用栽培システム」をご参照下さい。

(https://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/karc/other/061393.html)

(中央農業研究センター 農業経営研究領域 房安功太郎)

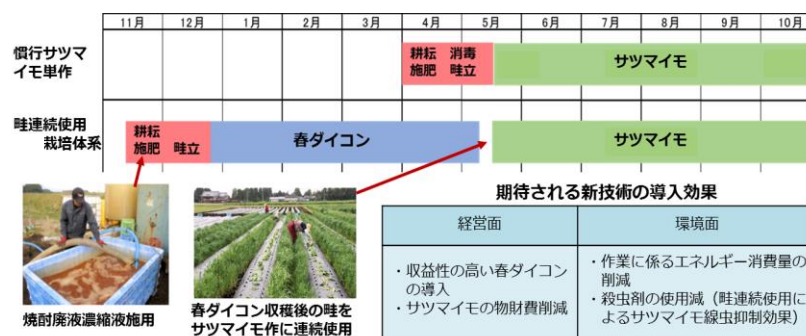


図1：新技術の概要

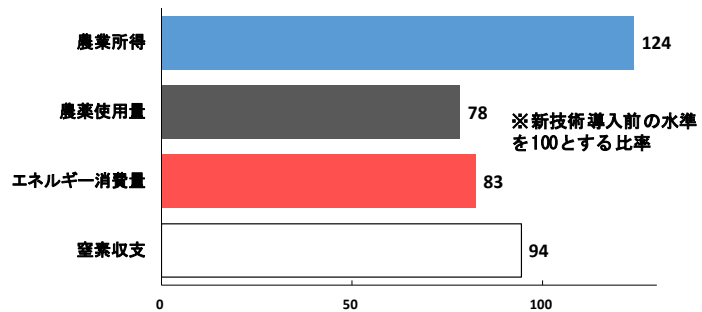


図2：新技術導入による経営全体の所得と環境負荷の変化