

研究成果の紹介

中小規模生産者向けの加工・業務用ホウレンソウの機械収穫体系を構築

【研究の背景】

加工・業務用ホウレンソウは冷凍加工品の原料や外食・中食の加熱調理用食材として利用されています。消費構造の変化により需要は増加していますが、国内生産拡大のためには省力化とともに加工工場への定時出荷体制を支える機械収穫体系の構築が必要となっています。そこで機械収穫の導入が遅れている中小規模生産者を対象に機械収穫体系を構築しました。

【中小規模の加工・業務用ホウレンソウ生産者向け機械収穫体系】

中小規模の加工・業務用ホウレンソウ向けとしては地上部を刈り取る歩行型収穫機（加工用野菜収穫機 NMSH-1300 (株)ニシザワ、写真1）が開発されていましたが、作業能率の向上のためには収穫物搬出方法の改善が必要でした。そこで効率的な収穫作業を可能とする収穫機アタッチメントを開発し、それを利用した機械収穫体系を構築しました（写真2）。

現地実証試験及び生産者調査において、開発した機械収穫体系による収穫作業時間は、従来の包丁などを利用した手穫り収穫の85.6人・時間/10aと比べ、小型コンテナ横流れ方式（4人組作業）で14.5人・時間/10a、メッシュコンテナ・ベルトコンベア方式（3人組作業）で6.8人・時間/10aと、1/5～1/10程度に短縮されました。

また、小型コンテナ横流れ方式の収穫体系を利用すれば株の損傷が少なく、収穫後に残った株から再生する2番草を利用する刈り取り再生栽培を行うことができます。刈り取り再生栽培は、9月下旬から10月上旬の間に播種し11月から12月に収穫を行う作型に適用でき、一度収穫した後、厳冬期である2月頃に再収穫できます。厳冬期でも生産量の確保が可能です。

生産者に対する経営調査結果からの試算では、ホウレンソウ100kg当たり全算入生産費は、小型コンテナ横流れ方式では手穫り収穫と比べ20%減となりました。さらに刈り取り再生栽培を行った場合、全算入生産費は手穫り収穫と比べ42%減となりました（図）。

【おわりに】

これらの機械収穫体系実施に向けた栽培時の留意点や作業方法などをまとめた「加工・業務用ホウレンソウ機械収穫体系マニュアル」を作成しました。本マニュアル（PDF形式）は農研機構ウェブページからダウンロードできます。

URL http://www.naro.affrc.go.jp/karc/contents/tec_manu/index.html

なお、本研究は農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業（2014～2016年度）の支援を受けて行いました。

【畑作研究領域 石井孝典】



写真1 歩行型加工用野菜収穫機 (NMSH-1300 (株)ニシザワ)



写真2 構築した機械収穫体系でのホウレンソウの収穫作業 (左：小型コンテナ横流れ方式 右：メッシュコンテナ・ベルトコンベア方式)

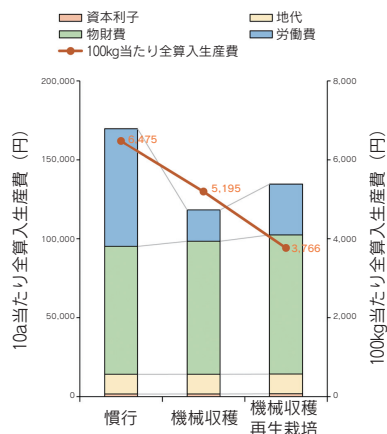


図 手穫り収穫体系と機械収穫体系（小型コンテナ横流れ方式）及び刈り取り再生栽培技術の導入による全算入生産費の比較

資料：宮崎県小林市における現地試験結果及び協力生産者聴取調査結果、宮崎県『農業経営管理指針』2010年3月、鹿児島県『農業経営管理指導指針』2016年3月

注：1）全算入生産費＝費用合計（物財費＋労働費）＋資本利子＋地代。

2）機械収穫*：1番草のみ機械収穫、再生栽培**：1番草を機械収穫後、再生した2番草を機械収穫 いずれも小型コンテナ横流れ方式の機械収穫体系

参考：収量、労働時間 手穫り収穫（2,620kg/10a、54.2h）、機械収穫（2,276kg/10a、14.4h）、機械収穫再生栽培（3,574kg/10a、23.4h）