

実証成果 (株)美土里農園ほか (栃木県茂木町)

実証課題名 小型自律多機能ロボット「MY DONKEY」を用いた中山間地域におけるナスの機械化一貫体系の実証

経営概要 (株)美土里農園(ナス5a)うち実証面積:5a
 埴 朝章氏(ナス20a)うち実証面積:10a



- 導入技術**
- ① MY DONKEY実証機(以下、DONKEY)
 - ② フィールドサーバ+センサー
 - ③ アグリノート



- 目標**
- 作業支援による栽培面積拡大: 収穫速度10%向上+作業負荷軽減
 - 生産技術の可視化による作業改善: 過剰な農薬準備量削減

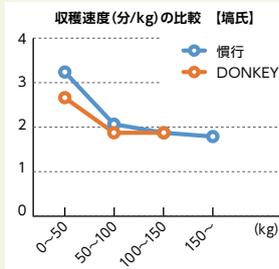
1 目標に対する達成状況

- 収穫作業でDONKEYを使用することで、収穫速度(分/kg)は平均で3~5%向上。収穫量が少ない段階では改善効果がより大きく、収穫速度が10%以上向上。また、収穫物を入れるコンテナをDONKEYに積載して運搬することにより、農業者の腕や手首への負担を軽減。
- 非熟練者の農薬散布にあたり、圃場をメッシュに区切り、メッシュ毎の散布量をデータで可視化することで、農薬散布の癖を把握。以降、癖を意識することで適切な散布を実現し、非熟練者の技術習得に貢献。

2 導入技術の効果

収穫速度の向上

- 収穫量が少ない時期には、収穫速度が18%程度向上。



- 慣行、DONKEYともに1畝ごとにコンテナを入れ替えて収穫。DONKEYに積載するコンテナ数を増やせば入替回数が減り、さらに作業速度が改善する。

- DONKEYが追従することで前方の見通しがよくなり、採るべきナスの判断がしやすくなるという声も。(令和2年度データより)

収穫の作業負荷軽減

- 慣行作業では、平均12kg、最大20kg程度のコンテナを1~3つ台車に乗せて運搬する。DONKEYを使用することで台車を押す負担がなくなり、特に腕や手首への負荷が軽減。



追肥の作業負荷軽減

- DONKEYが液肥の入ったタンクを運搬。慣行作業で最大23kgのタンクを背負っていた負担を削減し、足腰への負荷を軽減。
- 農薬散布作業でも、少量散布の際、同様の効果があった。



農薬散布の作業負荷軽減

- DONKEYがホースリールを運搬。農業者がホースを引く作業がなくなり、農薬散布作業の作業負荷軽減を実現。



3 事業終了後の普及のための取組

- 実証グループメンバーのネットワークにより、他地域に対して本技術実証の紹介を行い、展開先地域の生産者およびJA等と連携して普及を推進する。特に代表機関である日本総研は、ロボットやIoT等を活用した農業に関して様々な自治体をコミュニケーションを取っており、広範なネットワークを活かして本実証の成果の紹介、技術の普及を図る。
- DONKEYについては、本事業で得られた課題を踏まえ、令和2年3月に設立された株式会社DONKEYが研究開発をした上で市販化を進める予定。日本総研は、株式会社DONKEYと連携し、関心のある自治体等に対して本実証事業の成果を発信。

問い合わせ先 (株)日本総合研究所 (e-mail: 100860-agri4_donkey_jri@ml.jri.co.jp)