

アスパラガス生産に働き方改革を！ 改植技術「柵板式高畝栽培」を基盤とした省力安定栽培システムの開発

02019C

分野

適応地域

【研究グループ】

農研機構西農研・九冲研・農工研、道総研上川農試、道総研花・野菜技セ、長野野菜花き試、香川農試、広島総研、長崎農林技セ、inaho(株)、(株)果実堂テクノロジー、九大、日女

【研究期間】

令和2年度～令和6年度(5年間)

農業一野菜

全国

【研究総括者】

農研機構野花研 柳井 洋介

キーワード アスパラガス、半促成長期どり作型、品種適性、自動収穫ロボット、水田転換畑

1 研究の目的・終了時の達成目標

アスパラガスの柵板式高畝栽培は、香川県で開発され普及している半促成長期どり作型の栽培方法のひとつである。本課題では、本栽培法が香川県以外の地域でも収益をあげられることの実証を目的にわが国の主要な産地で栽培試験を行った。圃場規格や栽培管理法の検証、収穫時間を削減し販路拡大に注力する時間的余裕を生み出す新たな技術を開発し、公設試による普及活動に加え民間企業による栽培技術導入を進めることで、課題終了時に柵板式高畝栽培が香川県外の6 haに普及することを達成目標とする。

2 研究の主要な成果

- (1) 品種「ゼンユウガリバー」「SY4-032」「SY4-033」は、1000株/10a程度の疎植となる柵板式高畝栽培においても従来品種「ウエルカム」より多収であることを、北海道・長野・広島・香川・福岡・長崎で確認した。
- (2) 改植による柵板式高畝栽培の開始にあたり伐根後に整地するより既存株埋没の方が収量性が優れることを確認した。また、養液土耕の導入により新植の2年株から反収3トン(売上300万円/10a)超えを果たした。
- (3) 畝高40～60 cmに適応した電動・自走式の自動収穫ロボットを開発した。
- (4) 積極的なアウトリーチ活動の結果、柵板式高畝栽培は2025年3月時点で香川県外の7.3 haに普及した。

公表した主な特許・論文

- ① 特願 2024-210563 土壌診断方法、灌水制御方法、及び灌水制御装置 (土壌診断及び灌水制御方法) (出願人: 農研機構)
- ② Kuroyanagi, T. *et al.* Estimation of light extinction coefficient of asparagus lateral ferns using numerical method. *Acta Horticulturae* **1404**, 1311-1318 (2024)
- ③ Watanabe, S. *et al.* Effects of air and root zone temperatures on the distribution of ^{13}C -photosynthates in asparagus plants. *Acta Horticulturae* **1404**, 1093-1097 (2024)

3 今後の展開方向

- (1) 収量・栽培環境計測・経営試算・鮮度延伸にかかる研究成果および柵板式高畝栽培導入マニュアルの公表を進め、柵板式高畝栽培の有用性・有効性の周知に努め、導入支援を行う。
- (2) 柵板式高畝栽培用のアスパラガス自動収穫ロボットの実用化を目的に、SBIRフェーズ3基金事業(2023年度～2027年度)を活用してロボットの量産化に向けた研究開発を継続する。

【今後の開発・普及目標】

- ① 2年後(2026年度)には、様々な民間事業者による柵板式高畝栽培圃場導入支援が始まり、補助金事業の活用も含め、導入コストが低廉化される。
- ② 5年後(2029年度)には、自動収穫ロボットが農業法人の大規模な柵板式高畝栽培圃場に導入される。
- ③ 最終的(2034年度)には、わが国に約870 ha(ハウスの60%+露地の12%に相当)へ普及する。

4 開発した技術・成果の実用化により見込まれる波及効果及び国民生活への貢献

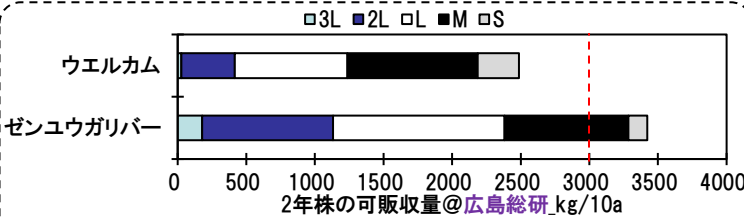
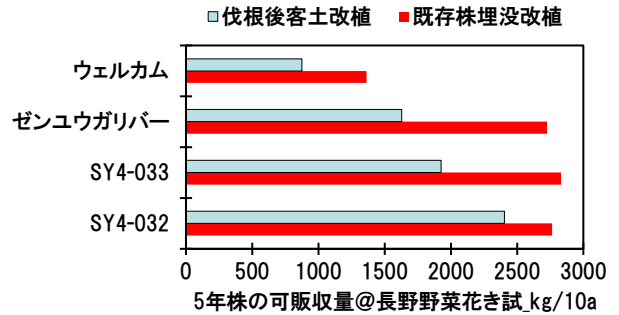
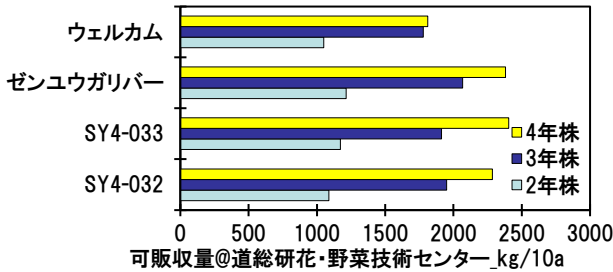
- (1) 柵板式高畝栽培の普及により、既存の約300億円規模のグリーンアスパラガス市場をより省力・安定的な生産体系で支えることが可能になる(反収3t/10a、単価1000円/kg、導入面積870haに基づく試算)。
- (2) 柵板式高畝栽培の導入により、水田転換畑でも湿害を回避した安定栽培が可能となり、地域資源の活用や多様な連携(耕畜・農福・観光)への展開が期待される。

(02019C)アスパラガス生産に働き方改革を！改植技術「柵板式高畝栽培」を基盤とした省力安定栽培システムの開発

研究終了時の達成目標

香川県で実用化されている「柵板式高畝栽培」(1棟2畝式)を核にアスパラガスの新たな栽培システムを確立し、わが国の産地で広く利用可能にする。

研究の主要な成果



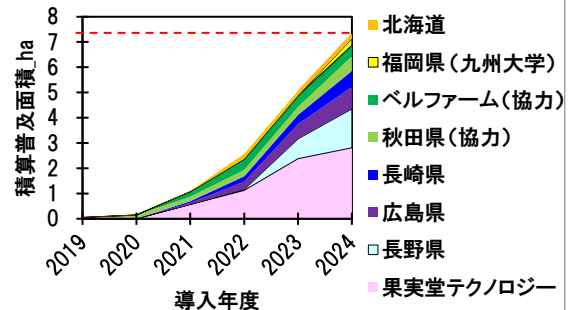
【養液土耕】の導入により定植翌年から**反収3トン超え**

左上(北海道)・右上(長野県):
ゼンユウガリバー、SY4-032、SY4-033は
ウェルカムより多収＝適性が高い

右上: 伐根せず**既存株を埋没して客土改植**の方が多収＝不耕起客土が**合理的**

左下: 畝高40～60cmの柵板式高畝栽培
圃場に適応した自動収穫ロボットを開発

右下: 柵板式高畝栽培は2024年度末時点で
7.3haに普及(当コンソーシアム調べ)



特開2023-042102 出願人: inaho株式会社

今後の展開方向

- ・柵板式高畝栽培導入マニュアルの公開
- ・農業法人による大規模生産の開始
- ・自動収穫ロボットの量産化・人との協働へ



見込まれる波及効果及び国民生活への貢献

- ・香川発のスマートなアスパラガス栽培技術で
軽労・省力・安定な生産が全国で可能になる
- ・新鮮なアスパラガスを喫食する機会が増え、
日々の食卓に彩りと健康志向をもたらす

