

水耕ネギの新栽培方式（トレイ栽培方式）の開発

作業効率を高め、つらい姿勢での作業を解消！

【農業技術センター，西部工業技術センター】

1 背景と目的

農業生産現場では、担い手の高齢化が進行しており、農業生産の持続的発展を図る上で、農作業の省力・軽労働化技術の開発が求められています。

ネギ栽培においてもこの観点から水耕栽培が進められていますが、従来の水耕ネギ栽培では、通路を何度も往復しながら定植パネルの空いた穴にウレタン培地ごと1株ずつ定植・収穫作業を行うため、作業効率が悪く、また、つらい前屈姿勢が続きます。

本研究では、農林水産省の競争的研究資金を獲得し、環境負荷低減と作業性の改善を目的として、新栽培方式の開発を行いました。

2 研究成果の概要

(1) 一体型栽培トレイの開発

6株分まとめて作業が行えるよう一体型の樹脂製トレイを開発しました(図1)。培地として粒径4～8mmの発泡レンガ粒を用い、トレイの形状を工夫することで、収穫時に培地とトレイを簡単に分離できるようにしました。また、根の切断、ネギと培地・トレイの分離・回収を一連の作業の中で行える収穫作業台を開発しました(図1)。培地は殺菌後に再使用することで廃棄量をゼロにすることが可能となります。専用の収穫作業台は「葉菜類の水耕栽培用作業台」として特許出願しています(特開2007年第135454号)。

ネギの生育状況は従来の方法と同等でした(図2)。

(2) 可動式定植パネルの開発

つらい前屈作業を改善するために、人間工学的解析を行い、現状の定植パネルを加工しての奥行きを57.5cmから45cmに短くするとともに、ネット構造の倒伏防止器具と定植パネルを同時に移動させる器具を開発しました(図3)。これにより、上体を前屈させた作業姿勢を改善でき(図3)、作業者の身体への疲労や痛みの蓄積が少なくなるとともに、上記の収穫作業台を用いることで、栽培ベッドの片端のみで定植・収穫作業を行うことができます(図4)。

これらにより、定植、収穫の作業時間は、それぞれ約6割、約2割削減できます。このように、水耕ネギ栽培の大幅な省力・軽労化を実現しました。

10a当たりのコストも、従来方式のウレタン培地費用35万円/年に対し、トレイ栽培方式のトレイおよび培地購入費用は14万円/年(初期投資70万円で5年間使用できる)と有利です。

3 今後の対応

現在、安芸高田市で現地実証試験を行っており、結果に基づいて県内17haの水耕ネギ栽培農家に技術移転を行う予定です。

4 研究期間 平成16年度～平成18年度

5 共同研究機関 株式会社あべダンボール，高知大学

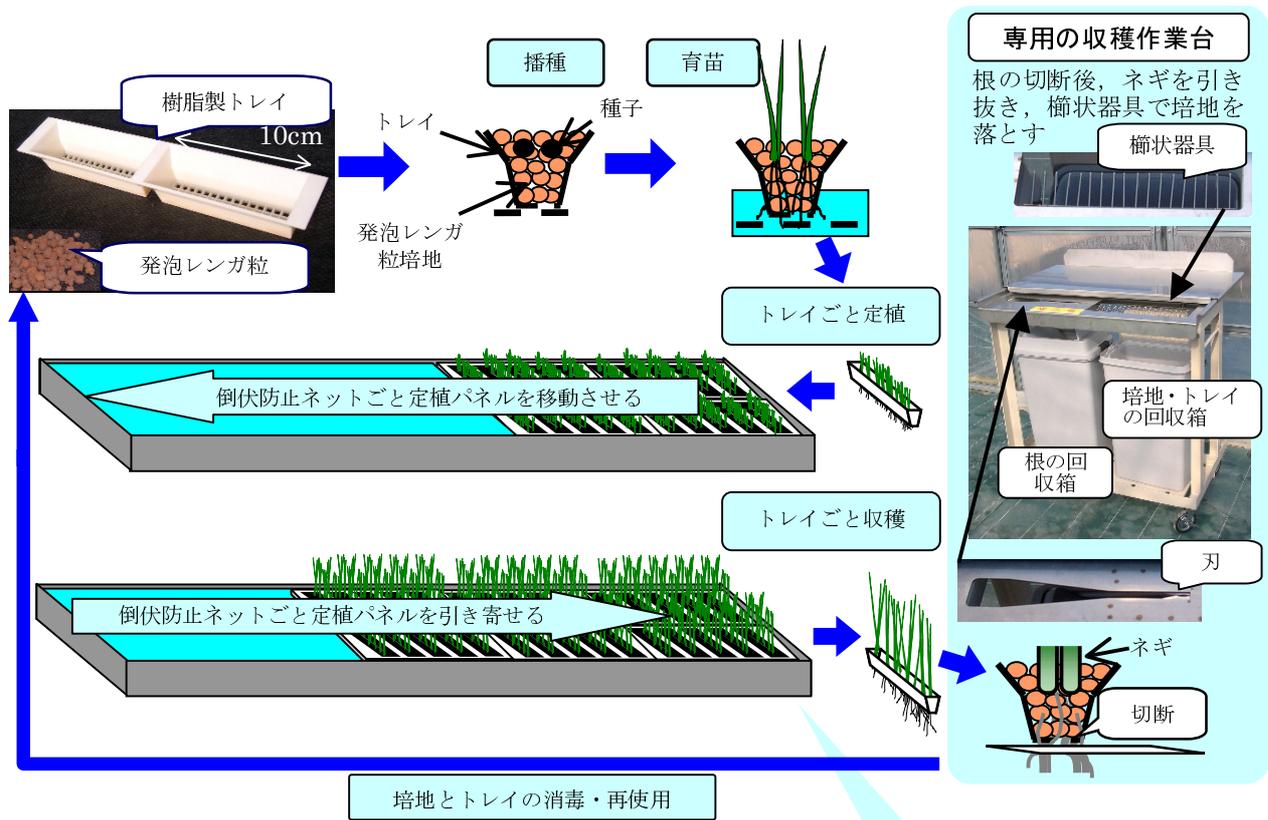


図1 水耕ネギのトレイ栽培方式の概要図



トレイ栽培方式 慣行ウレタン培地方式

図2 トレイ栽培方式と慣行方式（ウレタン培地）で栽培したネギの比較

塩ビパイプ、フラワーネット、支持棒を用いて作成した器具

前屈姿勢が改善され、楽に作業ができます。



栽培ベッドの片端で定植
パネルは45cm×57.5cm

慣行の通路で定植
パネルは57.5cm×90cm

図3 定植時の作業姿勢の比較

一ヶ所で作業が出来るため、作業時間が短縮できます。



図4 倒伏防止ネットごと定植パネルを引き寄せて行う収穫作業の状況