

平成27年度新稲作研究会第2回現地中間検討会の概要報告

開催日時 平成27年11月26日(木) 10:00~14:45

開催場所 室内検討会義 埼玉県熊谷市妻沼地区内めぬま農業研修センター会議室
現地見学 ヤンマーアグリジャパン(株)関東甲信越カンパニー妻沼支店構内

主 催 公益社団法人農林水産・食品産業技術振興協会、新稲作研究会

検討課題 小型収穫機利用による白ネギ収穫作業の省力化・軽労化・低コスト化実証

趣 旨 「高品質・高付加価値農産物の生産・供給技術の確立」のための技術的課題の中で、特に中・小規模のネギ栽培経営向けの小型収穫機利用による白ネギ収穫作業の省力化・軽労化・低コスト化実証等に関する新稲作研究会平成27年度委託研究課題を対象に、中間成績検討と情報交換を行い、関連する農業機械化技術の開発と普及・定着を図る。



I 挨拶

① 開会挨拶 新稲作研究会 三輪睿太郎 会長



本日は「小型収穫機利用による白ネギ収穫作業の省力化・軽労化・低コスト化実証」のテーマでネギの我が国でも有数の産地である熊谷市内で現地検討会を開催することになったことは大変有意義なことと思う。埼玉県や熊谷市、地元関係者の皆様、協力メーカーのヤンマー関係者などに感謝申し上げます。

TPP 交渉も大筋合意して政策大綱がまとまった。その中で、重要なテーマとなっている低コスト化推進は我々技術陣営にとっては大変大事なことである。色々な形でこれまでにない対応をしていかなければならないが、正に野菜の機械化というのはその中の要だと思う。

本日は、新稲作研究会の委員、農林水産省、埼玉県、ヤンマー関係者、地元農家など各方面の方々が一堂に会して開催されるので、今後の野菜の低コスト化等についての議論が深まることを期待している

② 来賓挨拶 農林水産省関東農政局生産部 新本英二 部長



新稲作研究会は、普及機関や試験研究機関と連携して、現地実証や調査研究を通じて我が国の機械化技術の発展に大きく寄与してこられたことに敬意を表す。

野菜産地においては、農業経営の担い手のみならず、農作業における人手不足等が大きな課題となっている。加工・業務用野菜の需要が増加する中、国産野菜の安定供給のためには機械化技術の導入による一層の省力化、規模拡大を進めることが重要である。

農林水産予算の概算要求では、露地野菜団地の育成支援を行うこととしているがこの中には機械化への支援も盛り込んでいる。

農業機械化に当たっては、開発改良現場の意見を反映することが重要であるが、本日の検討会などを通じて十分な対応していただきたいと考える。

政府は、TPP 交渉の大筋合意を受けて、将来にわたる農業の体質強化を図っていくこととしている。具体的な予算化はこれからだが、産地のパワーアップのために今後より一層役立つ施策を要求するなど努力していきたい。

司会 浅見 薫 新稲作研究会事務局長



II 成績検討 座長 新稲作研究会 丸山清明委員



1 成績発表

ア 小型収穫機利用による白ネギ収穫作業の省力化・軽労化、低コスト化実証

埼玉県本庄農林振興センター 農業支援部 技術普及担当 高井芳久 担当部長

白ネギ(根深ネギ)の収穫は、専用大型収穫機やトラクタ作業機、管理作業機が主流であるが、栽培規模によって大型作業機は導入コストが課題となる。また、トラクタ・管理作業機では拾い上げ作業が人力となり作業への負担が大きくなっている。このため、省力・軽労化に向けた小型作業機を用い、収穫作業能率、収穫作業負担の軽減等を評価し、栽培規模に応じた小型収穫機導入の可能性について検討する。

大型の収穫機ではコスト負担が高い栽培規模の経営体における、小型収穫機導入による収穫作業の効率化、収穫作業負担の軽減等について実証・評価することにより、今後の現地への導入が期待される。

実証現地では、4月播種、6月定植、来年1月収穫の計画で実施しているため、正式結果は、来年3月の成績検討会において報告する。

埼玉県はネギの産出額が全国一位で、栽培面積は2,420 haである。定植作業は全自動移植機が導入されており、今後労働作業で改善が必要なのは全体の6割程度の労働時間がかかる収穫・調製作業である。現在400万円程度の価格の大型収穫機が導入されつつあるが、土壌条件(硬さ)や経営規模に合わない地域もあるため、安価で省力的な中小型収穫機械が求められてきた。調製作業とセットで行えるような収穫機械の導入検討を行っているところである。



イ 根深ネギにおける新型自走式収穫機の作業性能実証・評価
茨城県県西農林事務所 坂東地域農業改良普及センター
地域普及第一課 瀧澤利恵 専門員



ネギ小型収穫機 HL1 の現地実証結果と生産者の意見について報告する。

生産者及び関係機関で作業確認・検証を行った結果、慣行の大型収穫機(HG100)と比較して作業精度・作業能率に大きな問題はないとの評価を受けた。また、価格や経営面積等の問題で大型収穫機を導入していない生産者からは、低価格で機能的には十分であり、導入しやすいとの意見がでた。

慣行の HG100 と比較するとやや収穫速度が遅いため、作付面積が大規模の生産者からはやや物足りないという意見も聞かれた。作業台が慣行機よりも小さいため、収穫したネギをコンテナに入れるやり方を導入している生産者からは、コンテナを置ける程度の作業台が要望された。前面についているうね崩しのためのロータは、機能的には十分だが回転刃がむき出しとなっているため作業中に足などに触れると危ないのではないかという話がでた。

この結果、供試機械(HL1)は現地の慣行機械(HG100)と比較して作業精度・能率に大きな問題はなく、現地適応性は十分あると考えられる。慣行機械には搭載されている自動水平システムが試験機にはついていないが、現地実演ほ場においては機体が倒れることもなく収穫作業は問題なく行えた。実演前は 1 うねおきに収穫しないと収穫機が安定しないとの話であり、作業能率低下が懸念されたが、掘取り開始時に調整を行えば連続うねの収穫は可能と考えられた。

すでに慣行機械を活用している生産者については、経営規模縮小などの理由がない限り、買い替え時には慣行機械を選択すると考えられるが、規模拡大に伴い現行機に加えてもう一台導入する場合や現状で HG100 を導入していない中規模生産者については、普及の可能性は高いと考えられる。

一定の評価は得られたが生産者ごとに細かい点で要望が聞かれた。HL1 をベースとし、水平システムや作業台、ロータカバーなどは必要な生産者がオプションとしてつけられるようになると、導入しやすくなると考えられる。

ウ 白ネギ初夏どり機械収穫体系の確立

石川県農林総合研究センター 農業試験場 育種栽培研究部 園芸栽培グループ

高村幸英 研究主幹



本県のネギ農家の経営は、栽培面積 20～30a 程度の水田転作での小規模経営が多い。

雪解けと天候不順の影響により移植前の圃場砕土を十分に行えるのは3月下旬からとなり、3月下旬にチェーンポットで稚苗移植すると収穫期は7月下旬以降になる。

収穫を早めるため、大苗を3月下旬に移植すれば、抽だいを生じて収穫量が著しく低下する。

そこで、抽だいを生じずに初夏(6月下旬～7月中旬)に収穫するための移植に適当な苗の大きさを検討するとともに、収穫期となる梅雨期の降雨の合間に湿潤な圃場において機械収穫する作業体系を確立する。

本年度の結果からは、夏ネギの出荷規格に達するのは、7月10日頃と推察され、初夏どり作型が確立できたとはいえない。しかし、地元産のネギのない時期であり、ネギの分岐長はやや短い金沢市場から大きな期待がかかっており、今後において出荷規格の見直し等を行えば広く普及すると考えられる。

1粒播きと2粒播きでは、1粒播きの方が定植時点での苗が大きくなり、収穫時の収穫本数や調整重に違いが認められないことから、1粒播きが良いと考えられる。

播種時期の違いでは、収穫時まで抽だいの発生が認められておらず、有意差が認められなかったものの播種時期が早いほど調整重が重くなる傾向があったことから、播種時期の前倒しによる大苗移植が可能であり、6月下旬時点でのネギ出荷規格の適合割合が増加すると考える。

白ネギ収穫機の導入により、収穫作業時間が約1/5になることから初夏どりネギ作型の作付面積の拡大が容易になると考える。

エ 機械化体系による白ネギ収穫作業の省力・軽労化、低コスト化実証

広島県西部農業技術指導所 経営発展チーム 延安清香 事業推進員



本県において、白ネギは水田単作地帯の冬場の土地利用型作物として、生産拡大が進んでいる。

課題は、白ネギの防除及び除草時期に水稻との労働競合が起り、作業の省力化及び時間短縮が求められていること、収穫作業は手作業で、作業改善と省力化のために機械化が必要なことなどである。

これを解決するため、防除、除草、収穫作業の機械化一貫体系について実証し、作業改善と時間短縮の効果及び経済評価について調査し検討した。

植付溝作り同時ひっぱりくん用チゼル同時溝内施肥については、中山間地帯は道路から直接入れる圃場は皆無に等しいため、機械を導入するためには枕地を確保する必要がある。枕地が大きいと植えつけ本数が少なくなるため、さらに小回りのきく機械の開発を望む。

埋戻し作業については、小型トラクタ(GK13)に正転ロータリ(VUS1)を装着し、さらに延長リアカバーを試作し装着して行った。しかし、土の塊が崩れず、土を寄せると塊のまま寄せてしまい白ネギが倒れてしまったため、さらなる改良が必要である。

トラクタ搭載防除機利用による防除は、初めて白ネギでの作業となった。タンク容量は200Lであるが、ほ場の傾斜如何では100Lまでとのことである。水源が近い圃場での散布であれば100Lでも良いが、水源が遠い圃場では農薬の調整に時間がかかり、コスト削減・軽労化の効果が少なくなる。しかし、土寄せに使う小型トラクタに装着できるため、前記のことを解決すれば機械化一貫体系に導入する可能性がある。

機械化一貫体系で栽培を行うには、条間160cmを正確に保ち定植する必要がある。これが成功のポイントとなることがわかった。これを踏まえ次年度計画をし、実証を行っていく。

機械収穫作業の結果については3月の成績検討会で発表する。

2 関連情報提供

ヤンマーアグリジャパン(株)農機推進部関連商品推進グループ 足野邦光氏



ヤンマーネギ収穫機械化一貫体系の装備機械の説明及びその中で中規模農家向けの収穫機としてのネギ収穫機HL1について、大規模農家向け収穫機との比較を交えながら紹介があった。

また、HL1導入農家からの聞き取り調査結果の紹介があった。

3 総合討議(座長:丸山委員)

- 丸山座長 共通の課題として挙げられていることに、土と品種の問題がある。
- 足野氏 各地の栽培体系、土壌条件などに応じて試験をしながら開発してきた。地質(土壌条件)による操作性の違いだけでなく畦の高さ、軟白の長さなど品質の違いが大きく、画一的な機械では対応しきれていない。ここのところをどうクリアしていくのが今後の重要なテーマである。
- 澁澤委員 深谷の重粘土で冬に行ったテストはどうだったのか。
- 高井部長 かなり硬い土で行ったため途中から土塊ができて少し苦勞した。試作的なもので調整が不十分だったこともあるが、改良ができるとありがたい。
- 三輪会長 土の問題で、広島など水田転作の圃場では耕盤破壊しても雨が降った場合の機械操作に苦勞するなら、毎年同じことを繰り返すより根本的な問題として畑作を進めるといふ選択肢もある。
- 延安事業推進員 そのように検討してみたい。
- 丸山座長 ネギの長さに関してはどうか。いっそ統一して短くしたらどうか。
- 望月委員 短い品種もすでに開発されているが、どの品種を使うかはその地域の文化等に由来するもので、統一はなかなか難しい。しかし、高齢化等に対応して機械化は必要なのでいつかは品種と機械に関してうまく調整する必要があるだろう。
- 柴原委員 滋賀県も水田でのネギが増えている。広島県と同じ悩みを抱えている。少し長い複年ローテーションでネギなどの野菜を中心とした水田畑作を行うようなことも検討している。
- 丸山座長 今日の議論を聞いていて、ネギ収穫に関してはまだまだ発展途上であると感じた。栽培技術も含めて色々と工夫ができる余地があると思う。今後の試験研究に期待したい。



III 閉会挨拶

ヤンマーアグリジャパン(株) ソリューション推進部 山口亮介 部長

本日は、多くの方々にご出席いただいたが、日頃からのご尽力に感謝申し上げます。

新稲作研究会は、全国の試験研究機関や普及指導機関を中心とする産官学のご協力をいただきながら、水稻の移植・直播作業や最近では飼料稲の収穫、野菜関係の機械化など多種多様なものが取り上げられており、機械化技術の開発・普及に大きく寄与されてこられたことはありがたいと感じている。

本日テーマとして取り上げられるネギについても TPP 交渉の大筋合意における関税の撤廃等厳しいものがあるが、このようなホットの話題の裏には、従来からの担い手の高齢化対応や農地の集約化などの大きな課題がある。

これらを踏まえてヤンマーとしても生産者の皆様に生産性の高い農業経営を実現していただくための機械開発を行って参りたい。大きな時代の変換期にある時こそ着実な研究・実証に裏付けされた新しい技術が必要であり、今後ともヤンマーとしてもその一端を担いたい。

新稲作研究会及び本日もご出席の皆様のみまの発展を祈念する。



IV 現地見学

ヤンマーアグリジャパン(株) 関東甲信越カンパニー妻沼支店構内

ヤンマーアグリジャパン(株) 関東甲信越カンパニー妻沼支店構内において、開発担当者等の方々からのネギ小型収穫機(HL1)や移植機の説明を受け、実演を見学するとともに、質疑応答を行った。



(文責:新稲作研究会事務局)