

平成 25 年度新稲作研究会現地中間検討会の概要報告

開催日時 平成 25 年 9 月 19 日（木）9：30～15：30

開催場所 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構東北農業研究センター
会議室及び試験研究圃場

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

後援 農研機構東北農業研究センター



I 成績検討会（9：30～13：30）

1) 新稲作研究会 三輪睿太郎会長挨拶



今、26年度予算概算要求中で、農業の場合は2つの閣議決定に基づいている。一つは成長戦略の中で農業の再生の課題が挙げられている。研究関係では総合科学技術会議の科学技術イノベーション戦略が挙げられる。そこでも、健康長寿社会とか農業分野でのイノベーションが盛り込まれている。通常だと追い風であると思われるかもしれないが、成長戦略は万遍なく網羅されているので予算的には青天井になっていて、研究分野は厳しい予算要求になると思われる。

そういう中で、地域経済の活性化を目玉とした6次産業化といったものにどういう風に技術開発がかかわってくるかが最大の関心事である。

本現地検討会は3年前に古川でやったが、今回は米どころでしかも復興というプログラムの中の研究に焦点を当てて現地の最新の研究成果をお聞かせいただけることに感謝申し上げる。

2) 東北農政局 丸山恵史生産部長挨拶



震災から2年半たったが全国から温かい支援を受けてありがたい。特にヤンマーには発生直後から現場に入って復興を支えていただいたことに感謝申し上げます。

25年春には6割が、26年産は7割が作付となる。残りの3割のうち将来展望が見えているものが1割、残りはなかなか厳しい。多用途に利用できるような方策が検討されている。道半ばであるがさらに支援をいただきたい。

単にもとに戻すのではなく将来を展望できるような新しい農業の基盤を作ることが必要である。国では食料生産基地再生のための先端技術展開事業を始めている。イノベーションによって被災地を引っ張り上げていこうという試みである。確立するまでには時間がかかるが、研究だけではなく、成果をしっかりと普及していくことが大事である。26年度予算の攻めの農林水産業で新品種新技術の開発を大きなテーマとして予算要求している。

技術開発が明日を切り開いていくという意味で、新稲作研究会の活動が発展しその成

果が全国に波及していくことが大事である。

3) 東北農業研究センター 今川俊明所長挨拶



本日検討いただく課題はいずれも農作業の機械化を目指しているものだが、生産者の高齢化や耕作放棄地の増加に加え国際競争力が求められている厳しい日本農業において今後活用が期待されていると考えている。攻めの農林水産業の中でも担い手を明確にし、農地を集積し農業の構造改革を加速化する生産現場の強化がうたわれており技術を活用した土地利用型農業の機械化一貫体系の確立はそのためのキーテクノロジーになると考えている。

東北地域では食料生産基地再生のための先端技術展開事業を昨年度から実施しており、東北農研センターも積極的に参加している。宮城県名取市、岩沼市では稲麦大豆の大規模2年3作水田輪作が低コスト化と収益性の向上を目指した露地園芸技術の確立に関する研究を実施している。

今年度からは岩手県陸前高田を中心に中山間地の中小規模区画圃場で6次産業化も視野に入れた水田農業の確立を図っているところである。その他、土地利用型農業の機械化に関する様々な研究を行っているので、本日の検討会は大変有意義なものである。

今後とも、新稲作研究会と協力して研究をしていきたい。

成績発表（座長 丸山清明委員）



1) 東北農業研究センター 水田作研究領域 白土宏之主任研究員



・代かき後落水による無人ヘリ播種鉄コーティング直播の苗立ち安定化

前作が水稲後と大豆後のほ場で、代かき後落水区と湛水区を設け、代かき後落水の田面の堅さが苗立ちや生育、収量に与える影響を明らかにする。品種－萌えみのり、5月14日代かき、落水区は仕上げの後落水、5月19日無人ヘリで密封鉄コーティング種子（5kg/10a）を散播した。

昨年と同様、長辺が長い方が無人ヘリの作業時間は短く、面積より影響が大きかった。落水区の苗立ち率は水稲後では湛水区より低く大豆後では高くなった。

播種後29日の乾物重は昨年と同様落水区が大きかった。播種後61日の生育調査では、草丈と葉色は代かき後の水管理による一定の傾向が見られなかったが、莖数は落水区が少なかった。出穂期の生育では落水区で葉面積指数が小さい傾向にある。

代かき後落水で初期生育が向上した。代かき後落水区の水稲跡で苗立ち率低下、大豆

跡で向上した。全体的に苗立ち率には大きな傾向はないが苗立ちむらが減少した。

質疑

丸山清明座長 落水区と湛水区によって苗立ち率などに差がない結果になってしまったが、鉄コーティング種子の発芽状況をあらかじめ把握しておくべきである。また、圃場の場所によって苗立ちが悪いことを単純に無人ヘリと結び付けることはいかがか。

ヤンマー（株）丸山高史部長 データ的には無人ヘリと苗立ち率には直接関係がないという認識であるが、今後詳しく検討してみたい。

2) 秋田県農業試験場 生産環境部 進藤勇人主任研究員



・密植直播機の作業性能実証試験

寒冷地の水稲直播栽培は、出芽・苗立ちの安定化が最も重要で、このためには条間を20cm程度に狭くすることが有効であるとされている。そこで、開発された条間20cm仕様の湛水直播機の作業性能と水稲の苗立ち、生育、収量を慣行の30cm条間湛水直播機と比較検討した。

試験圃場AとB（湿田で地耐力が低い）の2圃場を用い、20cm条間と30cm条間であきたこまちを5月9日播種（代かき5月5日）した。

播種様式は潤土土中条播、カルパーコーティング、落水出芽期間8日間である。

20cm仕様直播機は30cm仕様よりやや作業能率が劣るが、作業時間割合に大きな影響を与えるほどではなかった。しかし、種子ホッパーと肥料ホッパーの両方が作業機後方に配置されているため、湿田では後方バランスになり播種が不安定で、播種深のコントロールができず、条がぶれる場合がある。また、スリップが大きくなり、播種量、施肥量が多くなる傾向がある。

苗立ち率は49.2～59.3%とやや低かったが、条間で差はなく、20cm区は播種深度

がやや深く、葉数で0.2葉の生育の遅れがあった。20cm区の草丈は、同等～やや短く推移した。

3) 秋田県農業試験場 生産環境部 齋藤雅憲研究員



・表層細土畦立て同時マルチ播種機を利用したエダマメ栽培

耕起、畦立て、マルチ、播種同時作業機を用いて、早期から安定的に出荷できるエダマメの播種技術の開発のために、表層細土ロータリがエダマメの初期生育と収量改善に及ぼす効果、マルチ栽培による作期前進効果を明らかにする。

トラクタに二軸整形ロータリと播種同時マルチを装着し、畦立て・マルチ・播種の同時作業を行った。試験Ⅰはマルチの有無による播種精度、生育量の比較、試験Ⅱは機械播種と手播きによる作業能率、作業速度、碎土率の比較を行った。

試験Ⅰでは、マルチあり区の出芽率は、マルチなし区に比べて高く、出芽日はマルチあり区がマルチなし区に比べて4日早かった。トラクタ装着型作業機による耕起・畦立て・マルチ・播種の同時作業により、歩行型管理機と手作業による現地播種作業に比べて、軽労化と高能率化が実現された。二軸整形ロータリにより、畝上面の播種部の碎土率が高く、作溝と覆土に好適な状態で出芽率が向上した。

試験Ⅱ（農家ほ場）では、機械播種の作業能率は4.0h/10a（2人作業（オペレーター＋補助者））、手播き区の作業能率は8.2h/10a（3人作業）であった。播種作業のみの作業能率は、機械播種が手播きに比べて約2.5倍高能率であった。

質疑

ヤンマー（株）丸山高史部長 狭畦用二軸整形ロータリは水田転作などの地下水位が高く表層が碎土できないものに対応するために作った機械だが、畑状態などでは従来のロータリで対応する方がいいのではないかと考えている。

齋藤雅憲研究員 播種部の溝切りと覆土は表層砕土が高まっていることによってうまくいくので、通常のロータリより二軸ロータリの方が播種精度が安定する。

望月龍也委員 マルチによって作期を前進させる必要が秋田県であるのかどうか。

齋藤雅憲研究員 マルチの効果は出芽率の安定の方が大きい。

4) 福島県農業総合センター 浜地域研究所 齋藤幸平研究員



・業務用キャベツ冬作のうね内部分施肥及び施肥改善技術による生産性向上、耐寒性向上、施肥・防除のコスト低減

うね内部分施肥は施肥量軽減可能な技術として開発されているが、生育期間が長く通常より増施が必要な業務用キャベツ冬作での使用は例がないため、当作型でのうね内部分施肥による省力化、大玉化、耐寒性等の効果を明らかにする。

全面慣行施肥区は窒素成分 25kg/10a (基肥 18 kg 追肥 7 kg)、全面施肥増量区は 31 kg/10a (基肥 18kg 追肥 13kg)、うね内部分施肥区は肥効調節型肥料 25kg/10a (基肥のみ)、うね内部分施肥減肥区は 18 kg/10a (基肥のみ) とした。

大玉化はうね内施肥が慣行に比べて 1 割程度増加したが、施肥量を落とすと初期生育が劣り、2 割程度球重が減少した。全体的に大玉とならなかった。

省力化に関しては、うね内部分施肥区の雑草生育量が低減した。うね内部分施肥区は基肥散布の省力化及び追肥作業の省力化が可能である。経営評価としては、肥料費がうね内施肥区では高くなるが、作業時間、労働費が安く粗収入から施肥費用を引いた比較では有利となった。25 年度は、うね内部分施肥区において初期の肥効を確保し球重増加と収量向上を図るため、移植苗の周辺部にも肥料が混合される施肥法を検討する。また、当作型に最適な肥効調節型肥料タイプや肥効日数について検討する。

質疑

望月龍也委員 肥効パターンを生育ステージごとに把握しておくことが結果を考察するときに必要な。セル苗への肥料のやり方も含めて高い緩効性肥料の必要量について検討することが重要である。

三輪睿太郎会長 局所施肥の効果と LP 肥料の効果が混同している。緩効性肥料の効果については他の試験成績を参考にしてコントロールにした方がよい。

5) 地方独立行政法人青森県産業技術センター畜産研究所 佐藤義人研究管理員



・汎用飼料コンバインベアラを利用したイネホールクroppサイレージの調製技術と多様な飼料作物への適応性の検討

休耕水田における飼料作物栽培を推進するに当たって、飼料イネの収穫に実用化されているコンバイン型専用収穫機やフレール型コンバインベアラは収穫作業時のロス、作業能率の低さ、土壌水分が高い水田における土砂混入等の問題がある。

現在開発中の汎用飼料コンバインベアラ（レシプロモア・リールヘッド式刈り取り機構）の作業性能を調査するとともに、課題を抽出する。

24 年度は、土壌水分の低い水田における立毛状態の飼料イネの収穫で汎用飼料コンバインベアラは、走行速度、作業速度、作業効率とも市販機より良い性能を有しているが収穫ロスが多いことが明らかになった。

25 年度は、予乾エン麦の収穫調査を加えて行った結果、収穫ロスは予乾草収穫時で 5%以下、立毛収穫時で 3%と少なかった。地表の硬い圃場ではコンバインベアラ 1 台で刈り落としと予乾草の収穫を行える可能性がある。

また、供試したコンバインベアラは立毛草のダイレクト収穫のほかにも、ロータリモ

アで刈り倒した予乾草の収穫も可能であった。

今後、イネホールクロップサイレージ調製における作業性と品質評価、エン麦のサイレージ評価を行う。

質疑

ヤンマー㈱ 関連商品推進部 有田雅之専任課長

刈り高が低いと泥かみをする件については、この機械（WH2000）にもソリを設けており泥と接触しないよう跳ね上がるようになっているが、従来品との違いなどを確認させていただきたい。収穫ロスの原因となっているこぼれについては、前年の試験結果を見て改良させていただいた。

東北農業研究センター 大谷隆二上席研究員 汎用飼料コンバインペーラの開発経緯を教えてください（従来の自脱型コンバインとの違いなど）。

ヤンマー丸山高史部長 東北地方では湿田が多いということで泥をあげてしまうフレールタイプではなく、泥を上げないタイプにしたことと、イネ麦収穫が主体の自脱型ではなく飼料にも使える汎用性を持たせたタイプを開発した。

6) 東北農業研究センター 大黒正道生産基盤研究領域長



・食料生産地域再生のための先端技術展開事業「土地利用型営農技術の実証研究」について（話題提供）

東日本大震災復興のための実証研究事業が、農研機構、県の研究機関、ヤンマー㈱をはじめとした機械メーカーや情報系の民間企業の参画により平成24年度から29年度の6年間で行われている。被災地に実証圃場を設けすでに確立されている技術を使って低コスト大規模農業生産体系の定着を図ることとしている。

質疑

三輪睿太郎会長 農地集積が進まないのがネックであるが、被災地では逆に加速されるようなことはないか。

東北農政局丸山恵史部長 白地に絵を描くような大胆な取り組みができるのではないかと期待している。

三輪睿太郎会長 100ha 規模の経営となると1戸ではなく複数の担い手が係ることとなるが、集積効果により地域のレベルアップを図っていくような取り組みをしてほしい。農薬散布などが良い例である。

7) ヤンマー株式会社 農機事業本部国内推進部関連商品推進部 丸山高史部長



関連情報の提供

加工業務用キャベツの需要が増加している。栽培においては収穫作業に多くの時間を取られている。機械化により高能率の収穫作業を行えるようキャベツ収穫機の開発について生研センターと共同で行っている。

8) 閉会挨拶

ヤンマー株式会社 開発統括部開発マネジメント部 小竹一男部長



ご出席いただいた関係者の皆様に御礼申し上げます。新稲作研究会の皆様には農業技術の開発、機械化体系の確立にご尽力いただき感謝申し上げます。

本日は東北各県の間接試験成果のご報告と討議、東北農業研究センターからは土地利用型営農技術の実証研究の貴重な御報告をいただき感謝する。東日本大震災からの復興に資するためにも機械の技術開発が必要とされることが確認された。引き続きヤンマー株としてもしっかりと取り組んでいきたい。

農林水産省では攻めの農林水産業推進本部を立ち上げこの10年間で農地の8割を担い手がカバーし、コメの生産コストを4割削減するなどの目標が掲げられた。概算要求ではこれの実現のため様々な支援策が打ち出されており、農業機械メーカーとしては将来の大規模経営の展開にふさわしい農業機械の開発に取り組みたい。

また、農林水産省の農業新技術2013においてはキャベツ収穫機をとりあげていただいた。加工業務用野菜の増産対策や機械化一貫体系に貢献できるよう機械の更なる改善に取り組むたいと思っている。

ヤンマー株は昨年創業100周年を迎えた。これまで世界最先端のテクノロジーで新たな価値を生み続けてきた。今、次の100年に向けて新たなステージへとヤンマープレミアムブランドプロジェクトの本格展開をしていくこととしている。この一環としてコンセプトトラクタを発表した。農業者の多様なニーズに応える的確な栽培方法やそれに合った新しい機械化一貫体系を提案していきたい。

今後の新稲作研究会のますますの発展を期待する。

II 現地見学 (13:50~15:30)

東北農業研究センター試験研究圃場(大規模水田圃場)の見学

(内容説明 東北農業研究センター 生産基盤研究領域大谷隆二 上席研究員)

