

平成 26 年度新稲作研究会第 2 回中間検討会の概要報告

開催日時 平成27年 3 月 4 日(水)

開催場所 ヤンマー株式会社東京支社会議室

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 ICT の活用による超低コスト、高付加価値型大規模稲作営農技術体系の今後の方向

趣 旨 今後の稲作には、生産費の大幅な低減と生産物の高品質・高付加価値化が両立した営農技術体系への転換が求められている。

農業における ICT 活用の最新技術展開の代表的な事例として、現在、農林水産省では、研究プロジェクト名：農業生産法人が実証するスマート水田農業モデル(IT農機・圃場センサー・営農可視化・技能継承システムを融合した革新的大規模稲作営農技術体系の開発実証、研究コンソーシアム名：農匠ナビ 1000)として、大規模実証研究を行っている。

このようなことから、昨年度実施した第2回中間検討会(テーマ：水田経営面積拡大のための栽培技術体系の確立)の検討結果も引き継いで、当該研究成果の報告を踏まえ、ICT の活用による超低コスト、高付加価値型の大規模稲作営農技術体系の今後の方向について論議し、新稲作研究会の研究内容の発展等に資する。



I 開会挨拶 新稲作研究会 三輪睿太郎 会長



新稲作研究会は、開発された技術の実証事業を企画立案して運営しているが、その中で検討会を開いて方向性を確認しながら進めていくものである。

アメリカでは人工知能の開発が非常に進んでいて、当然ハードのロボットと対応するわけだが、見通しによると10年後にはホワイトカラーの大半が仕事を失うといわれている。

一方、我が国の農業についてみると、江戸時代から労力集約による対応が非常にうまくいっていたわけだが、近代農学の発展によりそれが次第に知識集約型、技術集約型の産業に変わってきた。集約する主体はこれまでは人が担ってきたが、人を助ける意味でソフトウェアの発展が大いに寄与するだろうということでICTが注目されている。

農林水産省でも、農業生産法人が実証するスマート水田農業モデルをプロジェクトとして始めている。将来、収量、品質を維持しながらコストを下げるようなスマート農業を人工知能を使いながら進められないかということが課題である。

本日は、この問題について、5人の第一線の講師のご発表を願うわけであるが、大変楽しみにしている。

II 講演概要 座長 新稲作研究会 丸山清明委員



1 澁澤 栄 氏(新稲作研究会委員 東京農工大学大学院教授)

ICTを活用した精密農業のねらいと実践事例



始めに、今回の検討課題には、様々なキーワードが含まれており、大変複雑な内容が入っているということについての説明があった。次に、農業情報標準化の意義について、栽培データの共有問題、圃場マップレイヤーの共有問題に関する体験を通して説明があった。

農業情報標準化の取り組みとして、農林水産省「農業分野へのICT導入を促進するための国際標準化に関する調査事業」(平成25年度)、「平成26年度農林水産分野におけるIT利活用推進調査」、総務省「平成26年度農業情報(データ)の相互運用性・可搬性に資する標準化に関する調査」があり、今後ロードマップ、ガイドラインの策定に進むことになる。

精密農業の試みとして、小規模水田の群管理(農業法人あぐり)、精密復興農業(農業法人でんばた)の紹介があった。

今後の、地域資源(農業知財)を活用する日本農業の主な担い手として、「耕す市民」農業、「地産知商」農業、「企業」農業が考えられ、少数の「企業」農業を中心として、これらが渾然として運営されていく。これらが共有できる技術、情報としてICTがあるという説明があった。

質疑応答

会場 将来、兼業農家が、「耕す市民」農業、「地産知商」農業に移行していくと考えていいか。

澁澤 兼業農家だけでなく、従来の農家とは違った種類の人たちが参入してくる可能性が多いと思う。

会場 ICTは個別経営に導入することになるのか。

澁澤 ICTは非競争分野と考えた方がいい。農業情報の標準化はインフラの部分なのでだれでも使えることが必要である。

ICT農業といっているうちは、まだ荒削りのシステムである。

丸山 兼業農業は、「地産知商」農業と「企業」農業の間に相変わらずあるのではないか。

澁澤 兼業農業という概念は今後なくなるのではないかと。兼業という言葉は農業分野でしか使われていない。

2 南石晃明 氏（九州大学大学院教授）

『農匠ナビ 1000』の展開方向と成果



農匠ナビ1000での4生産法人が参加する実証研究の内容・考え方などについて、代表機関・研究代表者の九州大学南石教授から紹介があった。

研究の目標は、生産費玄米 1kg150 円を目指すコストの低減と収益率 2~2.5 を目指す高収量・高品質・高付加価値化及び次世代稲作経営を実現しうる栽培技術・生産管理技術・経営管理技術のパッケージ化と導入ノウハウの体系化、これらに基づく地域別の営農モデルの確立である。

気候風土等が異なる地域でそれぞれ活躍している、我が国を代表するような 4 生産法人の、(有)横田農場、(株)ぶった農産、(有)フクハラファーム、(株)AGL において行っている研究の紹介があった。

3 森 拓也 氏（茨城県農業総合センター農業研究所経営技術研究室主任研究員）

大規模水田経営における水稲の省力的施肥技術等の実証



農匠ナビ1000コンソーシアムの1研究として、(有)横田農場において行っている実証研究の紹介

があった。

平成 26～27 年度の 2 カ年で、大規模経営体の水稲の省力的な栽培法として従来の流し込み施肥技術を応用・発展させ、ICT 技術を活用しながら、多様な品種に対応できる施肥技術を確立する。

大規模経営の場合、肥効調節型肥料はコストがかかること、幅広い作期や多品種などに対応困難なことから流し込み施肥が行われているが、タンク容量等の問題がある。本研究では、生産者ニーズを十分検討し、固形肥料を用いた流し込み施肥器の試作と現地実証を行い、一定の成果を得た。

平成 27 年度は、様々な条件下で、肥料むら、圃場の均平、水持ち、水の手当等に関する実証と ICT 活用の検討を行う。

4 澤本和徳 氏(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主任研究員) 高密度育苗による水稲低コスト栽培技術の開発



同じく農匠ナビ 1000 の研究として、(株)ぶった農産の圃場において行っている高密度播種と短期育苗による水稲低コスト栽培技術の紹介があった。

慣行栽培の育苗箱では 100～120g/1箱の播種であるが高密度育苗では200～300g/1箱で、苗質は細いが品質は変わらない。掻き取り面積は 3 分の 1 で行えるように高精度移植機(ヤンマー(株))の開発がなされている。箱数が少数で良くなり省力化になる。現地実証圃では収量、品質等について慣行栽培と特に差はない。

栽培のポイントとしては、健全な苗の確保、適期の移植時期の確保、欠株の減少、高密度育苗に対応した栽培技術の改善などがある。箱施用の薬剤については1箱当たりの使用量が決められており、使用密度が下がるが今のところ特に問題は出ていない。

5 金谷一輝 氏(ヤンマー(株)アグリ事業本部開発統括部農業研究センター
先行開発グループ)

収量コンバイン等の関連機械情報の提供



収量コンバイン等を活用したヤンマー(株)のスマートアシストの紹介があった。

スマートアシスト(IT による営農支援)のできることとして、コンバイン稼働機情報紹介、盗難防止事例紹介、エラー情報紹介、収穫情報活用事例紹介の説明があった。

最後に、農匠ナビ 1000 におけるヤンマー(株)の役割等について説明があった。

Ⅲ パネルディスカッション 司会 新稲作研究会丸山清明委員



丸山 ICT はすぐ農業の中心になる。今日の議論は、先進農家の議論だがそれ以外の農業の今後の進むべき道はどうか。

南石 農匠ナビではフロンティアな経営に焦点を当てている。従業員が 10 人以上いる農業経営が中心である。2050 年あたりでは多様な農業形態が中心になる。例えば、趣味、兼業、観光農業など。そういう農業形態においては ICT 活用の検討はいらないと思う。

森 横田農場に視察に来る専門農家は ICT に関心を持っている。自分でもやれるのではないかと思っている。農作業管理システムに強い関心を持っている人が多い。

澤本 農匠ナビ以外のプロジェクトにも参加させてもらっているが、ICT が入りやすいのは大

規模で複雑な管理をせざるを得ない農業経営体であることは間違いないが、兼業農家でも自分の経営にあった支援機能が安くて使いやすければ導入されると思う。

金谷 ICTを好むかどうかは両極端の方がおられるのではないかと。トラクターを止めてまで入力するのは無駄だという人もいます。農機としてもっと操作性のいいものを開発することで目を向けられるのではないかと。

便利なものなら時間の経緯で、使ってもらえると思う。

丸山 大規模農家ではICTは使って便利なものならどんどん使うようになると思う。危機管理をアシストする機能も重要だと思う。

兼業農家でも例えばJAなどが地域を束ねてICT活用の場面があるのではないかと。

南石 管理機能がしっかりしている大規模経営は当然導入する。任意組織や集落営農において単なる集合体では使うことにならないし、使わなくてもいいと思う。

会場 横田農場で収量にばらつきがあるが、原因は何で今後の対応はどうか。

南石 品種(食用や飼料米用)、土壌条件、作期の違いなどたくさん原因がある。現在データを集計整理しているので要因は解析できると思う。経営体としては、そのような条件に対してどのように技術や手法を組み合わせるかを経営として最適な栽培システムをとるかということを決断することが必要と考える。

IV 閉会挨拶

伊勢村 浩司 ヤンマー(株)アグリ事業本部開発統括部農業研究センター部長

今日は、講師の先生方のご講演と丸山委員を座長として長時間にわたり熱心なご議論をしていただき感謝申し上げます。

具体的な栽培技術とか機械化体系についての担い手農家への提案ということを考えても、農匠ナビ1000や新稲作研究会での取り組みは大変重要であると考えている。

今後、弊社においてもさらに農業経営を支えることができるような研究開発に努めて参る所存であるのでよろしくお願ひしたい。