

SOLUTION REPORT

クボタ ソリューションレポート

長野県飯綱町
スマート農業

令和3年度全国農業システム化研究会現地実証調査

中山間地域の小区画圃場で アグリロボ田植機(無人機)の実用性を実証



5月18日、19日の2日間、長野県飯綱町で、令和3年度全国農業システム化研究会の現地実証調査の一環として、自動運転田植機(アグリロボ田植機)の実用性を評価する実証調査と実演会が行われました。長野県長野農業農村支援センターが担当するこの実証は、中山間地域の標準的な小区画圃場を想定して実施。オペレーター及び補助者を含めて作業能率が最大となる作業工程を確立し、最適な経営規模を評価します。また、無人機及び

慣行田植機(有人機)を協調させ、大規模経営体での実証を通じて、飯綱地域の稲作環境に合わせた作業体系を検討するものです。今回は、18日の実演会と19日の実証調査をレポートし、無人で移植作業を行うアグリロボ田植機NW8SAを体感された実証経営者のYOU・優・FARMの丸山純様と実証に取組む長野県長野農業農村支援センターの皆様の声を紹介します。



▲5月18日に開催された自動運転アグリロボ田植機NW8SAの実演会



▲5月19日には、長野県職員による実証調査が行われた

実演会

5月18日

行政やJAなど関係機関から多くの見学者が集まったアグリロボ田植機NW8SAの実演会。自動運転農機への関心の高さを示しました。

- 場所：長野県上水内郡飯綱町柳里
- 実証経営者：YOU・優・FARM 丸山 純様
- 協力分担：(株)クボタ、クボタアグリサービス(株)、(株)関東甲信クボタ ※実証概要はP4参照
- 実演見学者

JAながの北部営農経済センター、JAながのアグリサポート信濃町、JAグリーン長野及びJA管内大規模経営者、長野市農林部農業政策課、飯綱町産業観光課農政係、千曲市経済部農林課、信濃町産業観光課の各機関の職員



▲長野県長野農業農村支援センターによる開会の辞



◀アグリロボ田植機NW8SAの自動運転の実演



◀オペレーターが手放し運転で外周作業の様子を畦から見学

実証経営者の声

アグリロボ田植機を
植付条件の良くない圃場で使用すれば、
オペレーターの負担を軽減できますね！

YOU・優・FARM

代表 丸山 純 様



心配していた植付姿勢は問題なし

アグリロボ田植機は、田面が柔らかい圃場では、「土を押し、苗の植付姿勢を悪化させるのでは？」と心配していましたが、しっかりとコントロールされ、植付に問題はなかったと感じています。(湛水量の異なる圃場で試したが)有人運転の場合、水の深い圃場ではマーカが見えづらいなど正確な植付のために気苦労することがありましたが、アグリロボ田植機は、無人作業なので、その気苦労が解消されて、しかも植付の状況を確認しながら作業を進めることができ、無人仕様は、「植付条件の良くない圃場」でも効果を発揮すると感じました。

営農上の課題は人手不足と農業機械の更新

私は、りんごと水稲作とを組み合わせた複合経営を行っています。営農上、色々な課題がありますが、将来の人手不足がいちばん心配です。それと、農業機械は更新が必要なので、米価が安

定しない状況下では機械の購入価格も気がかりです。最近では、借りている農地の地権者が地元になかったり、相続放棄されたりする例が増えています。個人ではどうにもならない問題ですが、農地中間管理機構や行政がよい方向に解決してくれることを期待しています。状況が刻々と変化する中では、将来への大きい目標を立てるよりも、現状に上手に対処して乗り切ることに注力してやっていきたいと思っています。



▲実演会であいさつするYOU・優・FARM 丸山様

現地実証調査

5月19日

無人機(クボタNW8SA 8条植え、監視・操縦者は(株)関東甲信クボタ)と慣行有人機(8条植え、オペレータは丸山氏)の単体作業とを同時に行い、移植作業能率及び精度、慣行機作業体系との比較を明らかにするために実証調査が行われました。



▲有人機と遜色ない速度で移植作業を行うNW8SA



▲関係者と調査の打ち合わせを行う宮入普及指導員



▲高い評価を受けた自動運転での真っすぐな植付



▶関係者が驚いたなめらかな旋回



◀欠株のない植付状態を確認

令和3年度全国農業システム化研究会現地実証調査 概要

研究課題

スマート農業技術による一貫体系構築のための実証調査
自動運転田植機の実用性評価・実証

担当

長野県長野農業農村支援センター
長野県農政部農業技術課

目的

長野県(中山間地)の標準的な小区画圃場において、自動運転田植機(以下無人機)の実用性を評価し、オペレータ及び補助者を含めて作業能率が最大となる作業工程を確立し、最適な経営規模を評価します。また、無人機及び慣行田植機(以下有人機)を協調させ、大規模経営体での実証を通じて、飯綱地域の稲作環境に合わせた作業体系を検討します。

試供機

無人機:(株)クボタ アグリロボ田植機NW8SA 8条植、監視・操縦者はクボタアグリサービス(株)
慣行有人機:8条植、オペレータは丸山氏

調査

無人機及び有人機について、以下の調査を行う。
移植作業の時間(目視)及び作業軌跡(GPS ロガー)、オペレータ及び補助者の作業内容及び時間(目視)、作業性能(土壌硬度、工程間隙、スリップ率、車速、施肥量の計測)、移植精度(欠株率、株間長、植え付け本数・深度・姿勢の測定)、水稻の生育調査



実証調査者の声

真っすぐな植付、なめらかな旋回、 有人機と遜色ない欠株率・作業精度に驚いています



長野県長野農業農村支援センター
技術経営普及課、作物担当

普及指導員 **宮入 友理** 様 (写真左)

生産現場の労力不足解消等のために長野県としてスマート農業を推進しています。今回の自動運転田植機もその技術の一環です。長野県は他県と比べて小区画圃場が多い地域です。そこで、中山間地域の小区画圃場において、ス

マート農業技術の実用性があるかどうか評価する試験を行っています。私は、今回、自動運転田植機の稼働を初めて見たのですが、思っていたよりも作業精度が高いことに驚きました。真っすぐ植わっており、従来機とほぼ同等の欠株率・速度なので、圃場条件などをクリアすれば、実用性はあると感じています。

長野県長野農業農村支援センター
技術経営普及課、飯綱町地域担当

技師 **片桐 拓登** 様 (写真中央)

無人でも、真っすぐに蛇行することなく植えており精度が良いですね。旋回する際に、ロボットのようにもっとカクカクするのかなと思っていたら、生き物のようになめらかな動きをしていたので、人による運転と比べてそんな感じでした。この地区は、中山間地域なので、導入できる場所は限られるとは思いますが、比較的、平坦で圃場が連続しているところには導入できる可能性はあると思います。

長野県長野農業農村支援センター
技術経営普及課 長野市南部地域担当

技師 **羽生 友多** 様 (写真右)

私も初めて自動運転田植機を見させていただいたのですが、真っすぐに植付しているところや、適切なルート選択ができるといったところが、AIが進化しているんだなと思いました。条の端まできちんと植えられており、技術の進歩を目のあたりにしました。

クボタの解説

スマート農業技術への関心を高める 中山間地域でのアグリロボ田植機の実証

(株)クボタ アグリソリューション推進部 営農技術課 **熊谷 一秀**



今回の実証圃場の経営者であるYOU・優・ファームの丸山様は、小区画圃場の多い中山間地域で営農されており、農業機械の自動運転化の必要性を必ずしも強く要望している訳ではありませんが、地権者の離農に伴う圃場集積の加速に備える必要性や、複数の作業員に効率的に働いてもらう必要性に応えるなど、地域農業の将来的な課題のために、実証農場として参画されています。

アグリロボ田植機的能力に対しては、丸山様も高く評価されており、かつ現地検討会に関係機関の職員が広く参加されていたので、今まで必ずしも身近ではなかったスマート農業技術への関心を高めることができたと感じています。また、「中山間地域の若手の担い手」

にこのような新技術の導入・検討に参加していただくことは、技術の開発・導入に対する「現場の関心」を高め、改善・普及に寄与する取組だと思えます。



▲実証調査に参画するクボタスタッフ