

津軽西北地域スマート農業実証コンソーシアム

構成員

生産者 : (株) 十三湖ファーム

代表機関 : (地独) 青森県産業技術センター 農林総合研究所

共同実証機関 : (株) みちのくクボタ、クボタアグリサービス (株)、十三湖土地改良区、
(一社) 全国農業改良普及支援協会

実証管理運営機関 : (一社) 食品需給研究センター

津軽西北地域「ロボットトラクタ代かき協調作業」を実演 (青森県中泊町)

2020年06月10日

5月13日(水)、津軽西北地域スマート農業技術・開発実証コンソーシアムの実証経営体である(株)十三湖ファームの実証農場(青森県中泊町)で、「ロボットトラクタ代かき協調作業の実演会」が開催され、農場内の隣接する2枚の水田において、2台同時の代かき作業が実施された。



ロボットトラクタならではの間接の代かき作業

当日は西風が強く、肌寒い天候であったものの、地元生産者、コンソーシアム関係者等約60名が参加し、実演が行われた。

ロボットトラクタ(初心者オペレータが監視)と有人トラクタ(直進ガイダンス付き)で協調作業(ロボットトラクタの外周は熟練オペレータ)を実施した。

作業跡がわかりやすい荒代かきで自動運転したところ、参集者からは「初心者でも難しい作業を正確に実施できた。労力確保が容易になる」などの感想が得られた。



左 : ロボットトラクタの説明を受ける参加者

右 : ロボットトラクタの2台同時作業の様子—手前は無人機、奥は熟練者の有人機

今後、秋の耕起作業までにロボットトラクタのプログラムをアップデートすることにより、同一ほ場内で無人のロボットトラクタを先行させ、有人トラクタとの協調作業が可能となる予定である。

津軽西北地域「自動直進可変施肥田植機による高精度田植作業」を実演（青森県中泊町）

2020年06月12日

5月21日（木）、津軽西北地域スマート農業技術・開発実証コンソーシアムの実証経営体である（株）十三湖ファームの実証農場（青森県中泊町）で、「自動直進可変施肥田植機による高精度田植作業の実演会」が開催された。当日はやませがやや強く、肌寒い天候であったものの、地元生産者、コンソーシアム関係者、マスコミ等を中心に約50名が参加し、実演が行われた。

実演会では、以下についてデモンストレーションを行った。

1. 前年の食味・収量センサ付きコンバインで作成したタンパクマップおよび収量マップを活用して自動直進可変施肥田植機に側条施肥量を設定し、可変施肥田植え作業を実施
2. 長辺200m区画のほ場において、密播苗の使用により、従来ほ場の両端から補給していた苗補給を片側補給にすることで労力を削減し、正確で効率的な施肥・田植え作業を実施

実演の様子は、翌5月22日に、東奥日報（「中泊でスマート農業実証試験—食味、収量向上を検証」）及び陸奥新報（「最新技術で田植え作業—スマート農業中泊で実証」）、NHK（あっぷるワイド「最先端の田植機 スマート農業実演会」）、RAB（RABニュースリーダー、スマート農業最新の田植機実演）で紹介された。



左 : ブルーシート上で肥料の投下量を変化させて可変施肥を説明



右 : 苗補給（約200mほ場で片側から）と機械の説明



左 : 長辺約200mほ場で直進性をアピール
 右 : 報道陣の前で抱負を語る平山代表取締役

本実証プロジェクトでは、今後、以下のようなスケジュールで実証を予定している。

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1. GPSレベラによる効率的均平作業の実証	←→											←→
2. ロボットトラクタによる有人・無人協調作業の実証	←→	←→					←→	←→				
3. 自動直進可変施肥田植機による高精度田植作業の実証		←→										
4. 自動水管理装置による大規模経営対応効率的水管理の実証		←→	←→	←→	←→	←→	←→					
5. ドローンによる農薬散布の実証				←→	←→	←→						
6. 食味・収量センサ付コンバインによる業務用米の高位安定生産の実証						←→	←→					
7. モバイル型営農支援システムによる大規模ほ場・経営管理の実証							←→	←→	←→	←→	←→	←→

津軽西北地域「大規模スマート農業」実演会を開催（青森県中泊町）

2020年10月27日

10月13日（火）、津軽西北地域スマート農業技術・開発実証コンソーシアムの実証経営体である（株）十三湖ファームの実証農場（青森県中泊町）で、「同一圃場内でロボットトラクタと有人トラクタによる協調作業」の実演会が開催された。当日は、やや風が強いものの天候に恵まれ、新型コロナウイルス感染症対策のため、マスク着用のほか、アルコール消毒など徹底した対策が講じられる中、コンソーシアム関係者を中心に、地元の担い手農家、市町村、農協、土地改良区、青森県庁等の関係者ら約80名が参加し、盛大に開催された。



左 : 当日は約80名が参加し、実証調査への関心の高さがうかがえた

右 : 津軽西北地域は、やませの影響を受ける中、冷害を克服し生産性の高い稲作経営が行われている

実演会では、青森県西北地域県民局地域農林水産部農業普及振興室稲作・畑作班の木村孝昭総括主幹による進行のもと、神俊成農林水産部長が実演会の概要を紹介するとともに「実演会が参考となり、技術の普及につながることを期待したい」と開催の挨拶を述べた。



進行役を務める木村総括主幹（左）と、開会の挨拶を行う神部長（右）

(株)十三湖ファームでは、6人のオペレーターで150haに及ぶ圃場を管理しており、2台のトラクタを1人のオペレーターが操作することで「作業効率の向上に対する期待は大きい」と語る平山智久代表取締役。



圃場前に設置された実証概要を紹介する看板（左）と平山代表取締役（右）

続いて、青森県西北地域県民局地域農林水産部農業普及振興室稲作・畑作班の成田智昭総括主幹専門員がこれまでの実証調査の概要を説明した。

さらに、クボタアグリサービス株式会社担い手推進部の佐藤春一課長補佐が、実演を行う

ロボットトラクタなど農機の特徴を説明した。



左 : 成田総括主幹専門員 / 右 : 佐藤課長補佐 (向かって左側)

実演会では、1.2haの同一圃場内(長辺192.0m、短辺61.6m)で、自動運転ロボットトラクタ((株)クボタMR1000A、100馬力)と有人トラクタ((株)クボタMR97、97馬力、直進ガイダンス付き)による耕起作業を実施。リモコンとタブレットで遠隔操作するロボットトラクタを先行させ、有人トラクタが監視しながら、協調運転による間接耕起を行った。



(株)クボタMR1000A、100馬力(左)と(株)クボタMR97、97馬力(右)



リモコンを操作して、自動運転開始。なお、リモコンの通信距離は150m



2台ともロータリー幅は2.6m。間接幅は2.3m。時速は3kmに設定



左：最後に枕地（4周分）を作業。障害物などを回避し、確実に旋回できるように内側1周分をロボットトラクタが行い、外周3周分のうち2周分は、ロボットトラクタにオペレーターが乗って操作し、最外周1周は、翌春の畦ぬり作業用に残して作業終了とした
右：作業後の質疑応答

作業後の質疑応答では、早速今回の作業に要した時間について質問が寄せられ、速報値で78分と回答された。

GPS及びRTK基地局による高い作業精度と、単純に考えて1人のオペレーターで2倍の作業効率は目を見張るものがあった。

作業時間削減による省力化など、改めて実証調査の成果報告を期待したい。

※本実証課題は、農林水産省「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト（課題番号：大B03、課題名：冷害を回避し多収を実現する大規模水田作スマート農業の実証（津軽西北地域）、事業主体：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構）」の支援により実施された。