

- 西北地域では、高齢化などにより稲作を断念する零細農家が増え、担い手の**大規模化が急激に進み、寒冷地稲作技術が徹底できない**ことが課題。
- このため、農業普及振興室では、大規模経営体が生産活動を円滑に継続できるよう、西北型水田農業推進協議会を設置して関係者の**連携を強化し、スマート農業技術と省力栽培技術等を組合せた作業体系の検証と機械導入を啓発**。
- その結果、実演、実証、研修などの取組によりスマート農業の活用方法が周知、理解され、**スマート農機の導入経営体が増加**。

具体的な成果

普及指導員の活動

1 スマート農業一貫作業体系による労働時間の削減

- 大規模化に向け、作業適期幅の拡大と安定生産のための**栽培技術を実証**
- 実証技術によるスマート農業一貫作業体系の実践を支援した結果、**労働時間が大幅に短縮**

○10a当たり労働時間
14.4時間(慣行) → 7.1時間(実証)



令和3年

- 農業者、市町、農協、土地改良区、農機メーカー、試験研究機関、県民局をメンバーとした西北型水田農業推進協議会を開催し、**推進方針、支援方法等を検討**。
- スマート農業一貫作業体系の実践モデル実証ほを設置し、その結果を検証。内容を**事例集で紹介**。
- スマート農業機械の現地検討会を開催し、可能な**作業内容の紹介と実演を実施**し、スマート農業技術を周知。
- スマート農業研修会を開催し、注目度の高い農業用ドローンの活用方法等について専門家の講演を実施。また、**管内のRTK-GNSS固定基地局の整備と活用方法を説明**し、スマート農業導入を啓発。



推進協議会の様子

2 スマート農機導入経営体数の増加

- 現地検討会、研修会、事例集により、**スマート農機の活用方法が広く周知**され、また、RTK-GNSS固定基地局の整備が進んだこともあり、**新規購入や更新時にスマート農機導入を検討する生産者が増加**

○スマート農機導入経営体数 (R2→R3)
25経営体 → 115経営体



研修会の様子

普及指導員だからできたこと

- ・日頃から連携している先進農業者、市町、農業、民間企業、研究機関、県行政等の**関係者の得意分野を結びつけてスマート農業を推進することができた**。
- ・すでにスマート農業を導入している農家の声を拾って分析することにより、現地検討会や研修会において**スマート農機の活用方法や留意点を的確に周知することができた**。

スマート農業を活用した大規模稲作 省力低コスト技術の普及

活動期間：令和3年度～令和5年度

1. 取組の背景

西北地域では、管内各地においてはほ場整備が実施、計画されており、ほ場整備後は大区画ほ場の活用及び団地化による集約化が一層進んでいくことが見込まれている。

一方、高齢化などで米づくりを断念する零細農家の増加に伴い、若手農家などの担い手に、農地中間管理機構の事業を活用するなどの計画的な農地の集積が行われるが、計画外の農地の集積もあり、急激に大規模化が進み、寒冷地稲作技術が徹底できない経営体が見られてきている。

このような状況から、農地集積した大規模経営体が抱える生産コストの低減や労働力不足などの課題に対応し、生産活動をスムーズに継続できるよう省力・低コスト技術の速やかな普及を図る必要がある。

2. 活動内容（詳細）

(1) スマート農業機械の導入に向けた関係機関の連携強化

西北地域県民局地域農林水産部が実施する「未来をつくる西北型水田農業強化事業」により、労働力不足に対応した大規模稲作経営体へのスマート農業の普及を図るため、農業者、市町、農協、土地改良区、農機メーカー、試験研究機関、県民局を構成員として西北型水田農業推進協議会を設置し、推進体制を強化した。

令和3年度は、コロナ禍ではあったが推進会議を2回開催し、推進方針や支援方法等を検討したほか、管内3市町に整備されているRTK-GNSS固定基地局の利用調整を行った。

(2) 大規模経営体におけるスマート農業一貫作業体系の実践モデルの検証

スマート農機を導入している経営体において、一貫作業体系（飼料用米の全量基肥体系）の実証ほを設置し、生育・収量調査のほか、作業別の労働時間、経費、生産量などの経営データを収集し、取りまとめ、慣行区との比較、検証を行った。また、作業適期幅拡大に向け、高密度は種苗による早生品種の栽培試験にも取り組んだ。

実証ほや実演ほ場の調査実績は、研修会等の資料とともに「スマート農業事例集」としてまとめて情報提供した。

(3) スマート農業機械の導入啓蒙による省力・低コスト技術の普及拡大

推進協議会の構成員である農機メーカー等の協力を得て、ロボット田植機（無人）、オート田植機（有人）、ロボットコンバインの現地検討会を開催し、RTK-GNSS固定基地局を利用した自動運転の実演、作業性などの検討を行った。参加者は延べ147名であった。

また、スマート農業研修会を開催し、注目度の高い農業用ドローンの活用

方法等について専門家の講演会を実施するとともに、管内の RTK-GNSS 固定基地局の整備と活用方法を説明し、スマート農業の導入を啓発した。参加者は 77 名であった。



ロボット田植機の現地検討会



スマート農業研修会

3. 具体的な成果（詳細）

(1) スマート農業一貫作業体系による労働時間の削減

実践モデル実証ほとして、スマート農業一貫作業体系による飼料用米の全量基肥体系（可変施肥）と高密度は種苗による早生品種の栽培試験に取り組んだ。

その結果、可変施肥では施肥の適正化、生育の均一化、収量の前年比 3% 増の効果を確認した。また、高密度は種による早生品種の栽培試験では、中苗による中生品種と同等の収量が得られ、作業適期幅の拡大と安定生産の可能性を確認した。

経営データの取りまとめにより、実証区（飼料用米の全量基肥体系）の 10a 当たり労働時間は 7.1 時間で、慣行（主食用米の追肥体系）の 14.4 時間に比べ 51% 短縮された。

(2) スマート農機導入経営体数の増加

現地検討会、スマート農業研修会、スマート農業事例集による周知、啓発活動により、当地域で活用可能なスマート農機や RTK-GNSS 固定基地局利用についての理解が深まり、農機の追加導入や更新時にスマート農機の導入を検討する生産者が増えてきている。

令和 3 年度までにスマート農機を導入した経営体は 115 経営体となり、令和 2 年度から 90 経営体増加した。

令和 3 年度西北管内スマート農機導入状況

区 分	導入経営体数
1 直進・オート機能	64
トラクター	19
田植機	45
2 農薬散布用	63
ドローン	60
無人ヘリ	3
3 収量・食味センサー付きコンバイン	6
4 ロボット機能	1
トラクター	1
5 自動水管理システム	4
合計（実計）	138（115）

* R4.2 農業普及振興室調べ

4. 農家等からの評価・コメント（中泊町 H 氏）

実践モデル実証ほの取り組みにより、スマート農機を実際に使用することで、その利用価値と効果的な利用のための留意点が明確となり、導入を検討

している生産者の参考になると考える。寒冷地で大規模稲作経営を持続させていくためには省力低コストで安定生産が可能な技術体系が不可欠であるため、継続して技術確立に努めたい。今後も支援を期待している。

RTK-GNSS 基地局の整備や利用について関係者が連携して進めており、スマート農業を導入しやすい環境となっていることが評価できる。

5. 普及指導員のコメント（西北地域農林水産部・総括主幹・山田実）

スマート農業を理解するためには、関連農機の仕組み、機能、使い方を知り、実際の作業性を確認することが重要であるため、その機会をつくり、わかりやすい情報を発信していく必要がある。農機メーカーや試験研究機関と連携して、日々進化する技術の利用場面を検証しながら普及につなげていく。

また、スマート農機の費用が高額であるため、関係機関と負担を軽減できる支援策を検討していく必要がある。

6. 現状・今後の展開等

スマート農業の導入による収益面での効果はなかなか見いだせない現状にあるが、労働力確保、生産性向上、水稻以外の品目への活用など試行錯誤しながら、利用価値を高め、その情報を発信し、普及拡大につなげていく。