

# 「革新的技術開発・緊急展開事業(うち地域戦略プロジェクト)」

## 農匠稲作経営技術パッケージを活用したスマート水田農業モデルの全国実証と農匠プラットフォーム構築

【分野】 水田作  
【分類】 実証研究型  
【研究代表機関】 (国)九州大学(農匠ナビ1000(次世代大規模稲作経営革新研究会))  
【参画研究機関】 茨城県農業総合センター農業研究所・県南農林事務所・県西農林事務所、福岡県農林業総合試験場、農匠ナビ(株)、(研)農研機構農業技術革新工学研究センター、(国)東京農工大学  
(普及担当機関) 茨城県農業総合センター農業研究所・県南農林事務所・県西農林事務所、福岡県  
【研究・実証地区】 茨城県龍ヶ崎市・つくば市・稲敷市・下妻市、福岡県糸島市・鞍手町・上毛町、石川県野々市市、滋賀県彦根市、東京都中央区、熊本県阿蘇市

### I 目指す地域戦略と研究の背景・課題

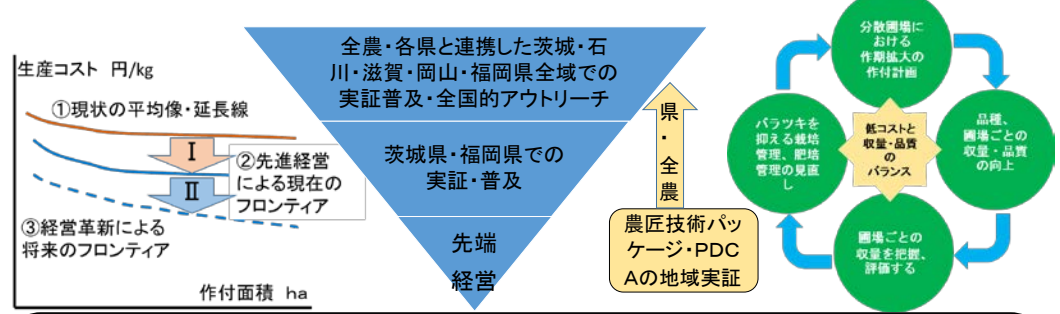
- 1. 地域戦略の概要  
ICT活用を含む農匠稲作経営技術パッケージによる省力低コスト高収量生産技術体系の確立普及を目指す。茨城県では流し込み施肥・直播栽培等による省力低コスト高収量生産技術の確立、福岡県では水田二毛作体系におけるIT農機等の活用による省力低コスト栽培技術の確立を目指す。
- 2. 研究の背景・課題  
TPP大筋合意等による農産物自由貿易化が進展する中、国産米の国際競争力の強化や輸出拡大が求められている。その実現には、水稻生産の省力・低コスト化と高付加価値化の同時追求・バランスさせた、次世代稲作経営革新が求められている。このため、水田センサ・IT農機・UAV(ドローン)に代表されるICT活用と、高密度育苗栽培技術や流し込み施肥技術等を組み合わせた農匠稲作経営技術パッケージの全国的な地域実証普及が喫緊の課題である。

### II 研究の目標

- ①米生産コスト低減(生産費20%削減)、②収量・品質の向上(収量5%増、上位等級比率70%以上)、③省力化(労働時間15%削減)。なお、①は茨城県、②③は福岡県。

### III 研究計画の概要

- 1. 農匠稲作経営技術パッケージを活用したスマート水田農業モデルの地域実証  
水田センサ・IT農機・UAV・流込施肥・高密度育苗・直播等を組合せた農匠稲作経営技術パッケージによる省力低コスト高収量生産技術体系の確立のため、共同研究機関である茨城県・福岡県・農匠ナビ株式会社に加えて、協力機関として全農とも連携し全国的な地域実証試験を行い経営立地・戦略に最適な技術パッケージを明らかにする。
- 2. 農匠PDCA実践支援のための情報マネジメントモデルの開発実証  
研究代表機関の九州大学、共同研究機関である農研機構農業技術革新工学研究センター、東京農工大学の参画のもとで、農業経営者の視点から圃場環境・生育状態・農作業等各種情報の統合可視化解析支援を行う次世代生産管理情報基盤(農匠プラットフォーム)の開発実証を行う。



**農匠プラットフォーム**(既存クラウドの仮想統合システム)  
圃場環境・農作業・生育情報の仮想統合・解析による農匠PDCAの支援

従来:多様・膨大なデータの統合・分析が煩雑で営農現場での活用が進まない一因  
本研究:農業経営者目線の実践的な情報マネジメントの手順とシステムの開発実証

土壌情報 (土壌分析、土壌センサ)	水位・水温・気象情報 (水田センサ、気象観測装置)	農作業情報 (栽培管理・投入資材履歴システム)	水稻生育情報 (生育調査、UAV)	水稻収量情報 (収量調査、ITコンバイン)
----------------------	------------------------------	----------------------------	----------------------	--------------------------

# 農匠稲作経営技術パッケージを活用した

スマート水田農業モデルの全国実証と農匠プラットフォームを構築する。

水田センサ・IT農機・UAV・流込施肥・高密度育苗・直播等を組合せた農匠稲作経営技術パッケージによる省力低コスト高収量生産技術体系の確立のため、共同研究機関である茨城県・福岡県に加えて、協力機関として全農とも連携し全国的な地域実証試験を行い経営立地・戦略に最適な技術パッケージを明らかにする。また農業経営者の視点から圃場環境・生育状態・農作業等各種情報の統合可視化解析支援を行う次世代生産管理情報基盤（農匠プラットフォーム）の開発実証を行う。

## 1. 農匠稲作経営技術パッケージを活用したスマート水田農業モデルの地域実証

稲作経営技術パッケージによる  
生産コスト低減と  
収量・品質向上の実証普及

- (1-1) IT・流し込み施肥・直播栽培等による省力低コスト高収量生産技術の確立（茨城県）
- (1-2) 水田二毛作体系におけるIT農機等の活用による省力低コスト栽培技術の確立（福岡県）
- (1-3) 稲作経営技術パッケージの高度化と農匠PDCAモデルの実証確立（農匠ナビ株式会社）

### （各県の地域戦略）

- ・茨城県：ICT等を活用し栽培および経営管理における課題の見える化。低コスト化・収益性向上につながる生産管理と経営管理を結びつけた経営の確立。農地の集約と規模拡大により低コスト化。国際競争力を持った大規模水田経営体の育成。
- ・福岡県：IT農機の表作・裏作での活用による省力的な収量・品質向上対策により、地域に適したスマート水田農業技術利用体系を確立。

### （各研究計画）茨城県 実証5地区

- ① 茨城県におけるスマート水田農業モデルの研究実証
  - 最新のICT技術や水稻栽培技術の組み立て実証と、地域戦略達成のための茨城県版スマート水田農業モデルの作成
- ② 高精度かつ省力的な水稲流入施肥技術の開発実証
  - 灌漑水流量の変化に対応した高精度な流入施肥の開発実証



### （各研究計画）福岡県 実証3地区

- ① 水田15ha規模に適したスマート水田農業技術の実証と構築
  - 収量コンバインの年2作（水稻+麦）利用によるコスト低減の実証
- ② 水稻の高品質・多収生産につながる水管理技術
  - 飽水管理による増収・高品質化技術の開発と低収圃場の増収化実証
- ③ 水稻後作キャベツの一斉収穫技術の開発
  - 二毛作体系の裏作の露地野菜栽培（キャベツ）における追肥による一斉収穫技術の開発



### （各研究計画）農匠ナビ株式会社 実証6県（茨城・福岡・石川・滋賀・岡山・熊本）ほか全農の実証地と連携

- ① 稲作経営技術パッケージの高度化
  - 生産管理過程全般を対象とし、農業経営者の視点から稲作経営技術パッケージの要素技術の改善・評価。
- ② 農匠PDCAモデルの実証確立
  - 実証農場（茨城・福岡ほか全農と連携）を対象として、実証農業経営の立地条件・経営戦略に対応した経営改善・経営革新を稲作経営技術パッケージ活用して実現するための農匠PDCAモデルの実証確立。



## 2. 農匠PDCA実践支援のための情報マネジメントモデルの開発実証

ICTで活用で  
生産コスト低減と  
収量・品質向上に貢献！

- (2-1) UAVによる稲作情報モニタリング技術の開発実証（農研機構革新研）
- (2-2) 土壌センサによる水田圃場マップ活用技術の開発実証（東京農工大学）
- (2-3) 農業クラウド仮想統合による農匠プラットフォームの開発実証（九州大学）

土壌・水位水温・葉色・収量マップ等に基づく低収量圃場の改善（例示）

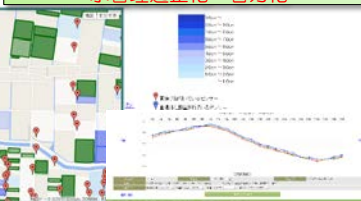
自走型軽量土壌分析システムを用いた  
土壌センシング・分析

圃場別・圃場内土壌マップに基づく  
肥培管理計画適正化



水田センサを用いた水田水位・水温モニタリング

水田水位・水温マップ・グラフに基づく  
水管理適正化・省力化



UAVを利用した葉色判定画像収集・分析

葉色値判定・葉色値マップに基づく  
肥培管理計画適正化

