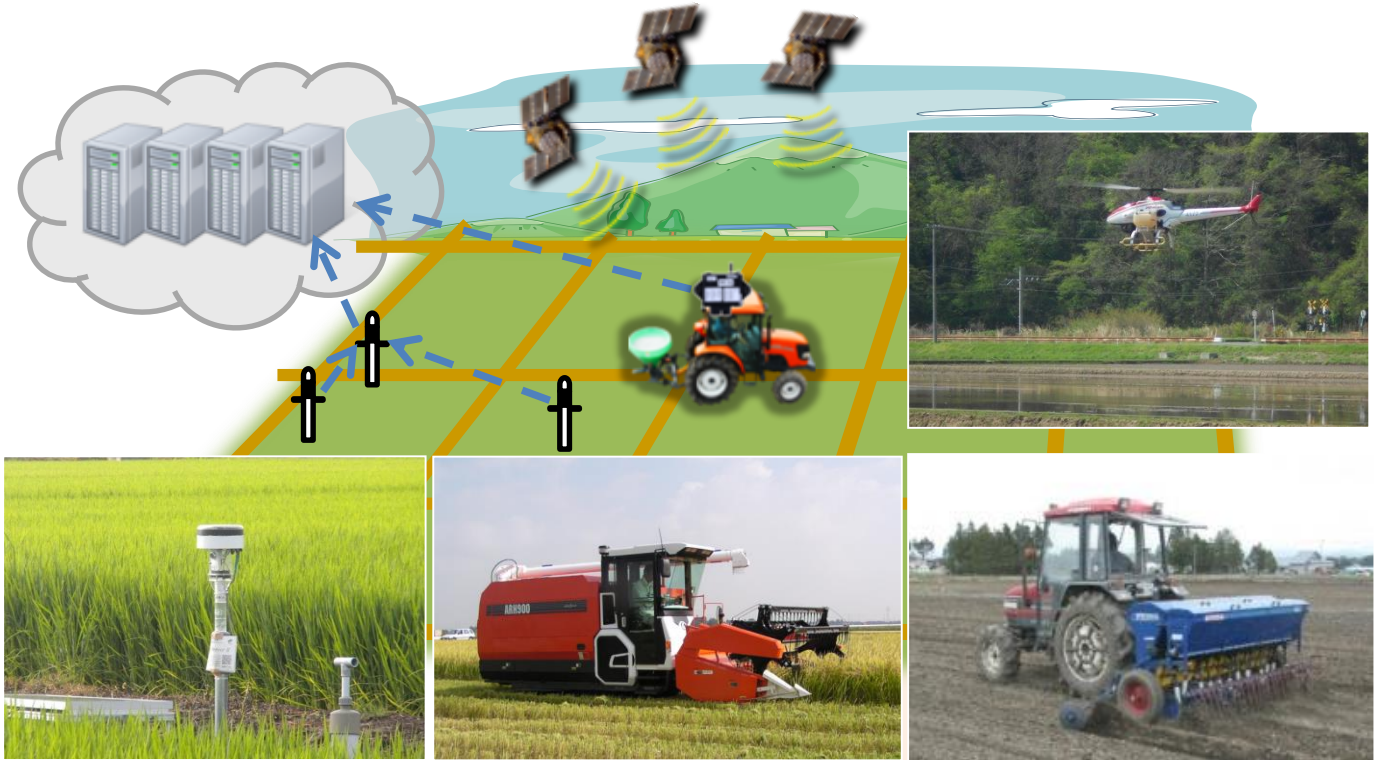


# 土地利用型営農技術の実証研究

稲－麦－大豆等の大規模水田輪作を導入し低コスト化を図ります。  
－低コスト大規模水田農業の実証研究－



## ■ 統括機関

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 東北農業研究センター

## ■ 参画研究機関

(独法研究機関) (独) 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター、  
北海道農業研究センター、生物系特定産業技術研究支援センター

(公立試験研究機関) 宮城県古川農業試験場、石川県農林総合研究センター農業試験場

(大学) 北海道大学 (平成27年度から参画予定)

(企業) (株) クボタ、井関農機(株)、小泉商事(株)、ヤンマー(株)、  
ヤンマーヘリ&アグリ(株)、スガノ農機(株)、富士通(株)、  
日本電気(株)、(株)イーラボ・エクスペリエンス

## ■ 普及支援組織

宮城県農林水産部農業振興課

# 研究の概要

東日本大震災から復興し、水田を中心とした食料生産地域を早期に再生するために、地域の担い手に農地を集積するとともに、圃場区画や経営規模の拡大により、コスト競争力のある水田農業の発展が期待されています。そこで、本プロジェクトでは、先端技術を導入し、高能率・安定多収を実現する低コスト大規模水田農業の実証研究を展開します。

## 1. 大区画圃場におけるプラウ耕乾田直播等を核とした低コスト2年3作水田輪作体系の実証

### (1) 高能率・安定多収を実現する低コスト稲-麦-大豆水田輪作技術の実証



スタブルカルチによる高速耕耘



グレーンドリルによる播種



カルチパッカによる鎮圧



大区画水田での苗立ち状況

1. スタブルカルチ・ハローパッカ・グレーンドリルなどによる**深耕+整地播種体系の高速化技術**
2. **作目切り替えの迅速化技術**
3. **有機物施用**を取り入れた地力維持管理方法と2年3作体系における**合理的施肥法**
4. **大豆狭畦密植無培土無中耕栽培技術**
5. 水稲乾田直播と大豆狭畦密植無培土無中耕栽培での**総合的雑草管理技術**

### (2) 高能率な鉄コーティング水稲湛水直播技術の実証



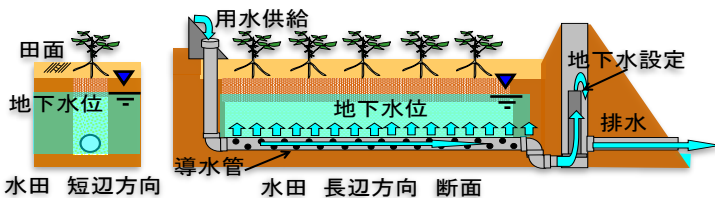
鉄コーティング種子の無人ヘリ散播



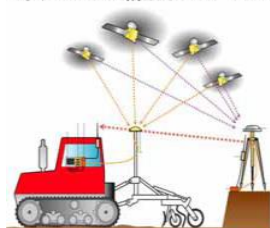
鉄コーティング種子の高効率点播

1. スタブルカルチ+粗代かきによる**高能率化**
2. **全量基肥施用技術**
2. 病虫害**防除回数**の**50%削減**
3. **除草剤2回**の省力的で安定した除草体系
4. **耐倒伏性向上技術**

### (3) 大区画水田における圃場作業支援技術の実証



均平システム構成 (RTK-GPS)



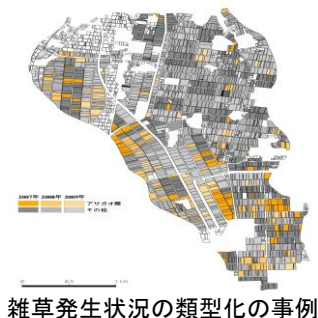
運転支援装置

農作業ロボット

1. 大区画水田における**地下水位制御システム**を用いた、効率的な灌漑・排水技術
2. **GPSレベラー**を用いた大区画圃場での均平化技術
3. 大区画水田における測位衛星等を用いた省力化・高精度作業のための**運転支援技術**
4. **農作業ロボット**を活用した作業自動化技術 (平成27年度から試験開始予定)

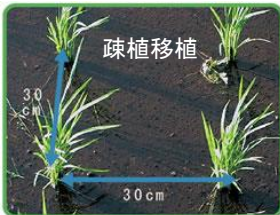
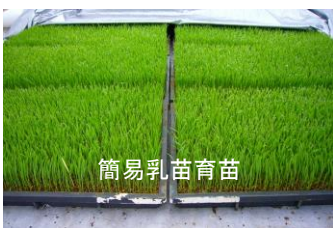
## 2. 津波被災農地の圃場環境に対応した中型機械の汎用利用による低コスト3年4作水田輪作体系の実証

### (1)津波被災水田の早期機能再生技術の実証



1. 被災水田の**土壤理化学性、雑草発生、病害虫発生の実態**のモニタリング
2. GISを用いた**土壤理化学性、雑草発生、病害虫発生**の**類型化**
3. 類型化に基づいた**最適管理技術**および**早期再生技術**
4. 下層**塩分上昇リスク軽減技術**

### (2)中型機械の汎用利用による3年4作水田輪作体系の実証



1. 逆転ロータリ利用による**広畝成形播種と普通型コンバイン**の汎用利用による**機械コストの削減**
2. **簡易乳苗育苗技術**
3. **疎植栽培**と簡易乳苗育苗を組み合わせた**省力的移植体系**
4. **環境保全型農業**に適應する**効率的な防除技術**

## 3. 大規模水田農業を支援するICTを活用した栽培管理及び経営管理の支援技術の実証

### (1)低コスト安定生産のための栽培管理支援技術の実証

農業クラウドサービス



1. FARMSを活用したトラクタ、コンバインなど**機械作業情報のモニタリング**及び**情報管理技術**
2. 地力情報や生育情報のセンシングとそれに基づく**適正施肥技術**
3. メッシュ気象情報、発育予測モデル、**フィールドサーバー**取得情報に基づいた**生育管理支援技術**

### (2)大規模水田農業を支援する経営管理支援技術の実証

1. **農業オープンクラウドプラットフォーム**の**標準化**

## 研究目標と研究課題間の連携

被災地域の圃場環境は、①基盤整備が必要で大区画化される圃場、②除塩により現行区画で営農が再開できる圃場に分けられます。そこで、異なる2種類の圃場環境に対応するため、生産コスト5割削減を目標に以下の低コスト水田輪作体系に関する研究課題を実施します。

- 1 大区画圃場におけるプラウ耕乾田直播等を核とした2年3作水田輪作体系の実証
  - 2 津波被災農地の圃場環境に対応した中型機械の汎用利用による3年4作水田輪作体系の実証
- また、大規模水田農業をICTを用いて栽培管理、経営管理の側面から支援するために、
- 3 大規模水田農業におけるICTを活用した栽培管理及び経営管理の支援技術の実証
- を実施します。

### 実証する低コスト水田輪作体系

<体系の特徴> 大区画圃場、水稻直播

1 大区画圃場におけるプラウ耕乾田直播等を核とした低コスト2年3作水田輪作体系の実証

<体系の特徴> 現行区画、移植含む

2 津波被災農地の圃場環境に対応した中型機械の汎用利用による低コスト3年4作水田輪作体系の実証

栽培管理支援



経営管理支援

3 大規模水田農業におけるICTを活用した栽培管理及び経営管理の支援技術の実証

## 現地実証地までの交通アクセス

### (有) 耕谷アグリサービス

現地住所: 宮城県名取市下増田字耕谷後265-2

#### ■ JR利用

仙台駅-「杜せきのした」駅 JR仙台空港アクセス駅(所要時間17分)  
「杜せきのした」駅から徒歩25分

#### ■ 自動車利用

ダイヤモンドシティ・エアリから南東側交差点を南へ直進し二つ目の交差点を左折 東部道路をくぐり、つきあたり

#### 【現地実証地見学申込み】

宮城県農業・園芸総合研究所  
Tel : 022-383-8118 Fax : 022-383-9907  
E-mail : mark-kk@pref.miyagi.jp

## 問合せ先

- 担当 : (独) 農業・食品産業技術総合研究機構 東北農業研究センター  
生産基盤研究領域長 大黒正道
- Tel: 019-643-3483 E-mail : daikoku@affrc.go.jp