

東北日本海側多雪地域における畜産との地域内連携を特徴とした 低コスト大規模水田輪作体系の実証

〔分野〕米・麦・大豆・野菜等を導入した省力・低コスト化等を可能とする水田輪作体系

〔分類〕網羅型研究

〔代表機関〕（研）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〕（研）農業・食品産業技術総合研究機構 近畿中国四国農業研究センター、
青森県産業技術センター、秋田県農業試験場、秋田県畜産試験場、山形県農業総合研究センター、
（国）弘前大学、（公）岩手県立大学、（国）鹿児島大学、（国）山形大学、
（一社）農林水産航空協会、ヤマハ発動機（株）、ヤンマーヘリ&アグリ（株）、三菱樹脂（株）、
（株）石井製作所

〔研究・実証地区〕出来島みらい集落営農組合（青森県つがる市）、農事組合法人能代グリーンファーム常盤
（秋田県能代市）、農事組合法人ふとももの会（山形県酒田市）

1 研究の背景・課題

東北日本海側の農業は、豊富な水と平坦で肥沃な水田を背景にわが国における主要な米産地を形成しており、地域経済における中心的な役割を果たしている。こうした中、大規模経営における直播栽培等の省力技術の導入による作業の効率化、大豆、露地野菜などの高品質安定生産、飼料用米等を介した耕畜連携、ICTを活用した栽培管理・経営管理が喫緊の課題となっている。

2 研究の目標

- 鉄コーティング湛水直播等省力・低コスト技術を導入し収益性を確保した大規模水田輪作体系を実証し、生産コストの4割削減を達成する。
- 飼料用米の調製技術を実証するとともに、収集した稲わらを畜産農家に提供し、家畜排泄物を原材料としたペレット堆肥を水田に還元することにより、循環型で持続的な水田農業を確立する。
- 気象情報に基づくICTを活用した栽培管理・経営管理支援技術を実証する。

3 研究計画の概要

1 水稻直播等を核とし収益性を確保する省力低コスト水田輪作体系の実証

研究項目；鉄コーティング湛水直播等による省力低コスト水稻生産、チゼル有芯部分耕などによる大豆の安定多収生産、ネギの定植前リン酸苗施用などによる露地野菜の高品質安定生産

鉄コーティング湛水直播等により作業を省力化し生産コストを4割削減するとともに、チゼル有芯部分耕、深層施肥技術などの安定多収技術により大豆の収量を20%向上させる。また、ネギの定植前リン酸施肥、大苗移植などにより作期拡大とリン酸施用量の50%削減による資材費の圧縮を図る。

2 飼料用米等を活用した畜産との地域内連携を促進する地域営農システムの実証

研究項目；飼料用米の養鶏への提供とペレット堆肥の施用による耕畜連携、粃の膨軟化技術等を利用したソフトグレインサイレージ調製技術・稲わら迅速乾燥調製・利用技術、飼料用米の低コスト乾燥保管技術

鶏糞を原材料としたペレット堆肥の活用により資材費の削減と資源循環を行うとともに、ソフトグレインサイレージの調製技術により乳牛、肉牛への飼料用米の利用拡大を図る。また、稲わらの迅速乾燥調製により、需要の高い稲わらを有効に利用するとともに、生産拡大が見込まれる飼料用米の屋外での乾燥保管により、飼料用米の生産を支援する。

3 大規模水田農業におけるICTを活用した栽培管理・経営管理支援技術の実証

研究項目；気象情報に基づく生育診断と適期防除など栽培管理技術、水田輪作体系の経営評価、無人ヘリによる播種－防除－追肥作業体系、効率的な作業計画の作成を支援する技術

Googleマップによる水稻栽培管理情報システムなど気象情報に基づく生育診断を行い適期防除など効果的な栽培管理技術を適用する。また、無人ヘリの汎用利用と効率的な作業計画の適用により省力低コスト化を実現する。さらには、技術の導入効果と構築した体系を経営評価する。

省力・低コスト大規模水田輪作体系の実証、耕畜連携による循環型で持続的な水田農業の確立及び気象情報に基づくICTを活用した栽培管理・経営管理支援技術体系

目標：大規模水田輪作体系における水田作物の生産コスト4割削減、耕畜連携による地域内連携の実現、生産管理の効率化による収益率の向上

1 水稻直播等を核とし収益性を確保する省力低コスト水田輪作体系の実証



鉄コーティング湛水直播等による省力低コスト水稻生産



畝立て深層施肥播種機による大豆の収量向上



長ネギの作期拡大と高品質安定生産



省力・収量品質向上技術による低コスト水田輪作体系

2 飼料用米等を活用した畜産との地域内連携を促進する地域営農システムの実証



稲わら迅速乾燥調製



脱皮破碎機



低コスト乾燥保管技術



ペレット堆肥

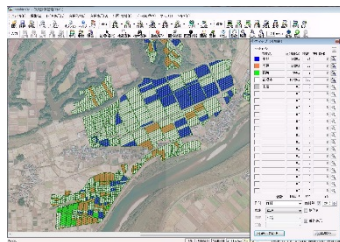


飼料用米・稲わらを活用した耕畜連携を促進する地域営農システム

3 大規模水田農業におけるICTを活用した栽培管理・経営管理支援技術の実証



Googleマップによる水稻栽培管理情報システム



作業計画を策定するための一筆圃場管理システム

空中写真出典：国土地理院HP



ICTを活用した栽培管理・経営管理支援技術