

## 府県酪農地帯の支援組織向け高効率飼料生産・給与体系と地域資源循環の実証

〔分野〕畜産

〔分類〕実証研究型

〔代表機関〕農研機構畜産研究部門（地域戦略（高効率飼料生産）コンソーシアム）

〔参画研究機関〕農研機構畜産研究部門・中央農業研究センター・食品研究部門、栃木県畜酪研、埼玉県農技研

（普及担当機関）栃木県那須農業振興事務所、埼玉県大里農林振興センター

〔研究・実証地区〕栃木県那須地域（那須塩原市・大田原市・那須町）、埼玉県大里地区（熊谷市）

### 目指す地域戦略と研究の背景・課題

#### 1 地域戦略の概要

栃木県那須地域において低コスト・高収益酪農経営を確立させるとともに、耕畜連携により地域内農業生産の総合的拡大を図る。埼玉県大里地域において耕畜連携による自給飼料の作付け拡大と不耕作水田の解消を図る。

#### 2 研究の背景・課題

栃木県那須地域は、府県における酪農主産地であるが、自給飼料の生産と利用については未だ経営間の格差が大きく、今後、経済的な競争力を向上させ、生乳の供給拠点として安定的に存続していくためには、地域全体の飼料自給率を引き上げ、飼料費の低減や資源循環システムの構築を図ることが重要な課題となっている。一方、埼玉県大里地域は、農家の高齢化等の問題から不耕作水田が増加傾向にあり、集落営農組織をコントラクターとして活用しつつ、食用イネ・麦類との作期競合を回避可能な飼料作物作付体系を導入することで、耕畜連携の促進と農地の高度利用を図ることが重要となっている。

### 研究の目標

府県型酪農の競争力強化と地域資源循環システムの構築を目指し、コントラクター等が水田圃場の条件に応じて飼料作物の作付け（支援）を行うための安定多収栽培技術、コントラクター・TMRセンター等による効率的な飼料調製・流通技術、自給率の高い飼料の給与による安定牛乳生産技術等を開発・実証する。それらの技術マニュアルを作成するとともに、新技術の普及により栃木県那須地域で年額6,600万円程度、埼玉県大里地域で年額850万円程度の波及効果が得られることを、条件を明示しつつ提示する。

### 研究計画の概要

#### 1 飼料用米の省力・持続的生産体系の確立

飼料用米専用品種について疎植栽培並びに牛ふん堆肥と肥効調節型肥料を組み合わせることで、養分の投入と持ち出し量のバランスを考慮しながら、省力的に粗玄米収量800kg/10aを得るための栽培技術を開発・実証する。

#### 2 水田圃場における飼料用トウモロコシの安定栽培技術の実証

縦軸型ハローと真空播種機を組み合わせた4条用の高速耕うん同時畝立て播種機を試作・活用するとともに、土壌養分と堆肥を活用した肥培管理により湿害発生圃場におけるトウモロコシの乾物収量を15%以上向上させる技術として開発・実証する。

#### 3 水田で生産される飼料の効率的収穫調製・流通技術の実証

農研機構畜産研究部門で開発された生産履歴管理システムの改良を行うとともに、圃場地図データを追加することでシステムの高度化を図る。さらに、改良された生産履歴管理システムを用いて、コントラクターによる効率的な飼料生産・流通の実証を行う。

#### 4 水田で生産される自給飼料を最大限活用する安定牛乳生産技術の実証

飼料自給率46%（粗飼料自給率100%）を目指した乳牛向け給与メニューの開発とその給与実証を行う。さらに、堆肥発酵熱を利用して水を加温し、乳牛へ飲水として給与する「温水給与システム」により、冬季の乳生産量を3%向上させる技術を実証する。

#### 5 水田飼料作を基盤とする資源循環型牛乳生産体系の経営評価

本プロジェクトで開発される各技術の経営経済性評価を行うとともに、それらの新技術が普及した場合の経済効果として、栃木県那須地域で年額6,600万円程度、埼玉県大里地域で年額850万円程度が得られることを、条件を明示しつつ提示する。

# 府県酪農地帯の支援組織向け高効率飼料生産・給与体系と地域資源循環の実証

酪農経営の飼料費低減と地域資源循環システムの構築に向けた技術の開発と実証

## 全体概要

### 水田を総合的に利用する高効率飼料生産技術の実証

### 研究コンソーシアム

### 地域資源循環システムの実証

湿田  
↑↓  
乾田

- 1 飼料用米の省力・持続的生産体系の確立  
【農研機構中央農研】
- 2 飼料用トウモロコシの安定栽培技術の実証  
【農研機構畜産研究部門】

TMRセンター、畜産農家へのサイレージ等の供給

堆肥の循環利用

- 4 安定牛乳生産技術の実証  
【農研機構畜産研究部門、栃木県畜酪研】

- 3 生産履歴管理システムを活用した効率的飼料生産・収穫調製・流通技術の実証  
【農研機構畜産研究部門・中央農研、埼玉県農技研】

- 5 資源循環型牛乳生産体系の経営評価  
【農研機構畜産研究部門】

連携・協力

### 協力機関

連携・協力

#### 【栃木県那須地域】

栃木県那須農業振興事務所

那須の農、酪農とちぎ、アグリサポート大田原

#### 普及担当機関

連携・協力

農業者

#### 【埼玉県大里地域】

埼玉県大里農林振興センター

中条農産サービス

## 研究実施内容

### 1 飼料用米の省力・持続的生産体系の確立



インド型多収新品種「オオナリ」



疎植栽培の導入による省力化

### 2 水田圃場における飼料用トウモロコシの安定栽培技術の実証

- 2 - (1) 飼料用トウモロコシの高速耕うん同時畝立て播種技術の実証



縦軸型ハローと真空播種機を組み合わせた高速耕うん同時畝立て播種

- 2 - (2) 水田圃場における飼料用トウモロコシの施肥管理技術の実証

### 3 水田で生産される飼料の効率的収穫調製・流通技術の実証

- 3 - (1) 生産履歴管理システムの改良



スマートフォンとGISを活用した生産履歴管理システム

- 3 - (2) 生産履歴管理システムを活用した効率的飼料生産・流通の実証



### 4 水田で生産される自給飼料を最大限活用する安定牛乳生産技術の実証

- 4 - (1) 飼料自給率46% (粗飼料自給率100%) を目指した乳牛向け給与メニューの開発と給与実証



飼料用米



- 4 - (2) 堆肥発酵熱利用による牛乳生産量向上技術の実証



堆肥発酵熱を活用した温水供給



密閉縦型堆肥化装置

5 水田飼料作を基盤とする資源循環型牛乳生産体系の経営評価