

画期的WCS用稲「たちすずか」の特性を活かした微細断収穫調製・給与体系の開発実証

25073C

分野  
畜産-飼料

適応地域  
西日本、  
関東、東海

〔研究グループ〕

農研機構近畿中国四国農業研究センター、岡山大学、  
広島県立総合技術研究所畜産技術センター、  
株式会社タカキタ

〔研究総括者〕

農研機構近畿中国四国農業研究センター 大谷 一郎

〔研究タイプ〕

現場ニーズ対応型A

〔研究期間〕

平成25年～27年(3年間)

キーワード イネ、収穫機、ホールクロップサイレージ、バンカーサイロ、たちすずか

### 1 研究の背景・目的・目標

長稈・多収で耐倒伏性に優れ、茎葉中の糖含量が高いホールクロップサイレージ(WCS)用稲「たちすずか」の特性を最大限に引き出すため、微細断技術を組み合わせた効率的な収穫調製・給与体系を確立する。「たちすずか」と微細断技術による収穫、高密度輸送、発酵品質向上により、稲WCS生産費を20%削減し、WCS給与における飼料摂取量及び家畜生産性の向上等により、飼養費用を10%削減する。

### 2 研究の内容・主要な成果

- ① 長稈のWCS用稲を微細断収穫することが可能な収穫機を開発し、微細断収穫・高密度輸送体系を実証して収穫・調製コストを低減できることを明らかにした。
- ② 乳酸菌製剤(岡山大学が分離した乳酸菌を使用)を利用して、バンカーサイロで稲WCSを高品質に調製する技術を開発した。
- ③ 微細断した「たちすずか」WCSの飼料特性を明らかにし、乳用牛および肉用牛への適正な給与方法を実証した。
- ④ 新技術体系による集落農業所得の増加、収穫機への投資の可能性を明らかにした。
- ⑤ ①から④の内容をまとめた技術マニュアルを作成した。

#### 公表した主な特許・品種・論文

- ① 特願2015-020767 作物細断装置 北中敬久(株式会社タカキタ)
- ② 特願2015-034626 作物収穫機 北中敬久、福田博(株式会社タカキタ)
- ③ 特願2015-168385 収容物の分散化構造 小林優史、中山有二(株式会社タカキタ)、高橋仁康、福間康治(農研機構近畿中国四国農業研究センター)

### 3 開発した技術・成果の実用化・普及の実績及び取り組み状況

- ① 長稈対応微細断収穫機について2016年6月に市販を予定している。
- ② 現地検討会を開催して収穫調製作業の実演を行うとともに、研究成果発表会等において成果の発表を行う予定である。
- ③ 技術マニュアルを作成し、関係機関に配布するとともに、Web上に公開した([http://www.naro.affrc.go.jp/publicity\\_report/publication/files/280229WCSmanual\\_1.pdf](http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/files/280229WCSmanual_1.pdf))。

### 4 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

- ① 生産コストの低減による価格の安定化、飼料自給率の向上により、輸入飼料価格の変動に左右されない畜産経営と畜産物の安定供給が可能となる。
- ② 水田を活用した飼料生産が拡大し、耕作放棄地の増加に歯止めをかけるほか、中山間地域を含む農村、雇用の創出等地域の活性化への貢献が期待される。
- ③ 高品質な国産粗飼料を利用して生産した安全・安心な畜産物を安定した価格で消費者に提供できる。

# (25073C) 画期的WCS用稲「たちすずか」の特性を活かした微細断収穫調製・給与体系の開発実証

## 研究の達成目標

微細断高品質飼料の低コスト収穫・調製技術体系ならびに給与技術の確立、技術の現地実証及びコスト評価とマニュアルの作成を行う

## 主要な成果

※バンカーサイロ：コンクリートなど壁で囲まれた中へ牧草等を詰め、踏圧・密封して発酵粗飼料（サイレージ）を調製する設備

高糖分WCS用稲「たちすずか」の特性を活かした低コスト収穫調製・給与体系を確立した

### 長稈対応微細断収穫機（ワゴンタイプ）



トラックヘバラ積み



### 圃場

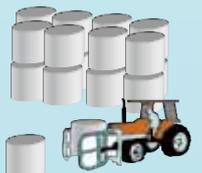
1トン以上の高密度輸送を達成



### 牧場または飼料基地

#### ロールベール調製

片道輸送時間20分以内でコスト削減



#### ※バンカーサイロ調製

片道輸送時間30分以内でコスト削減



WCS用稲収穫調製コストを2割低減する条件を明らかにした

長稈WCS稲の微細断に利用 他のも作物でも利用可能



慣行 微細断



飼料用トウモロコシ ソルガム類

### 微細断「たちすずか」+乳酸菌製剤

夏場開封可能なバンカーサイロでの発酵特性を明らかにし、アルコール発酵を約6割抑制した

「乳酸菌製剤」（岡山大学が分離した乳酸菌 *Lactobacillus buchneri* を使用）：サイレージ中の酢酸含量が増加し、カビ・酵母の増殖を抑制する。

### 微細断「たちすずか」WCSの給与実証

#### 乳用牛

泌乳成績が優れ、乳量あたり飼料費を10%低減した

#### 肉用種肥育牛

上物率が優れ枝肉あたりの飼料費を7%低減した



#### 肉用種繁殖牛

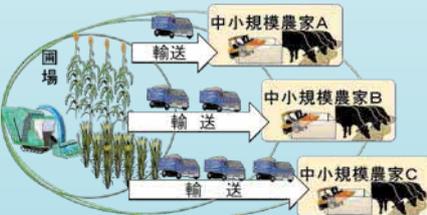
分娩間隔を短縮し飼料コストを10%低減した

#### 肉用種育成牛

育成期間（5ヶ月）の飼料費を7%低減した

### 経営評価

「たちすずか」の適期刈りだけでなく遅刈りに対応することで、60ha規模の集落農業所得を10%向上した



図：大規模営農法人から多数の中小規模農家へWCS用稲を供給する一例

## 実用化・普及の実績及び取り組み状況

- ・技術マニュアルを作成し、配布した
- ・現地検討会、成果発表会等を開催した
- ・長稈対応微細断収穫機を実用化した

（平成28年6月発売予定）

## 国民生活への貢献

- ・安価で高品質な稲WCSを供給することによる牛肉及び牛乳の生産費の低減、飼料自給率の向上ならびに耕作放棄地の減少に貢献できる
- ・高品質の国産粗飼料を利用した畜産物を安定した価格で消費者に提供できる



現地検討会の開催