

# 自給粗飼料と食品副産物を組み合わせた 搾乳牛用混合飼料の調製と給与

## 1 背景と目的

現在、転作田を活用する作目の一つとして、飼料イネが栽培されていますが、これらの利用は、耕種農家と近隣の畜産農家の限られた地域にとどまっています。一方、大都市には多くの食品副産物（ビール粕、豆腐粕など）が滞留しており、資源循環の観点から利用拡大が求められています。

本研究では、本県に設立されている混合飼料（TMR）供給センター（TMR センター）の機能支援と併せて、飼料イネホールクロップサイレージ（WCS）と食品副産物を混合し、乳酸発酵させた発酵 TMR の迅速成分測定技術、長期貯蔵に耐えうる発酵 TMR の調製技術、安定した乳生産が可能な発酵 TMR の給与技術を開発し、飼料イネ WCS と食品副産物の広域流通を推進することを目的としました。

## 2 研究成果の概要

### （1）迅速成分測定技術の開発

- ・飼料イネ、食品副産物および混合した混合飼料（TMR）の成分把握のために、混合原料をサンプリングするコアサンブラ（特許出願中、2006-298059）を開発し、また、近赤外分析計により、食品副産物の栄養価を迅速に分析する技術を開発しました。

### （2）発酵 TMR の調製技術の開発

- ・発酵 TMR の貯蔵性や嗜好性を向上させるためには脱気程度を強くする（ $-15.4\text{hPa}$ ）必要があり、TMR の季節ごとの発酵特性や、貯蔵可能期間を明らかにしました（図 1）。
- ・発酵 TMR は、60 日間貯蔵後でも調製時と同程度の嗜好性を堅持し、開封後も長期間にわたり変敗（二次発酵）が抑制できることを確認しました（図 2）。

### （3）発酵 TMR の給与技術

- ・発酵 TMR は、40kg/日程度泌乳する乳牛の乳量、乳成分を維持できる栄養価値を持ち（図 3）、1 日 1 頭当りの飼料費を 20～30% 低下（一般に 1,400～1,550 円程度 本試験 1,100 円）できました。本県の平均的な酪農経営体では、年間 96～144 万円の収益増になります。

### （4）広域流通の促進

- ・平成 19 年度は、TMR センターと共同で、酪農家に対して混合飼料の調製と供給を行い、給与実証試験を行います。
- ・この発酵 TMR は、飼料イネ WCS を乾物 20%、食品副産物のビール粕やミカンジュース粕を乾物 8% 混合しており、環境に配慮した健全な資源循環に寄与します。この技術は、他の食品副産物にも応用できます。

3 研究期間 平成 17～19 年度

4 実施機関 畜産技術センター

5 共同研究機関 （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

外 7 機関

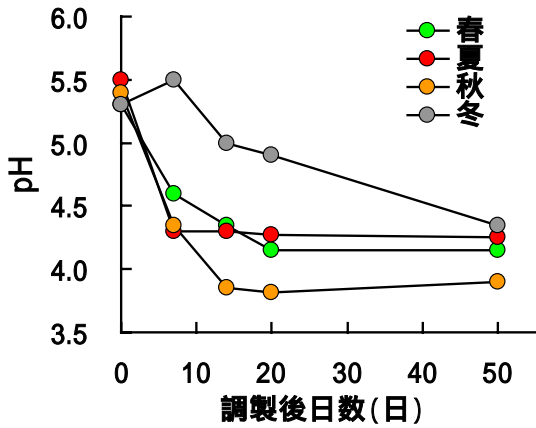


図1 季節ごとの発酵安定までのpH推移

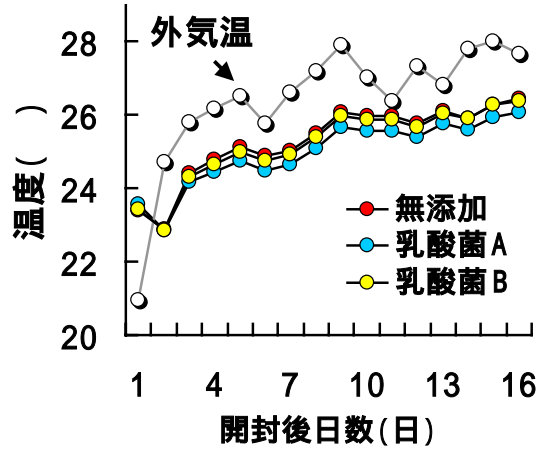


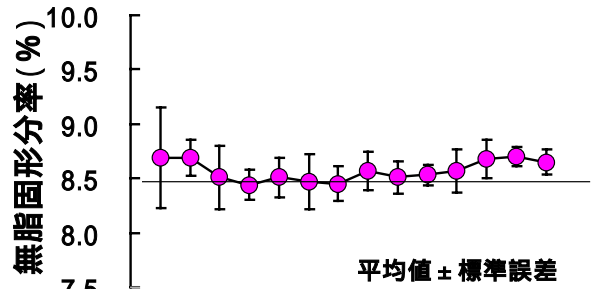
図2 開封後に室温放置した発酵TMRの品温推移



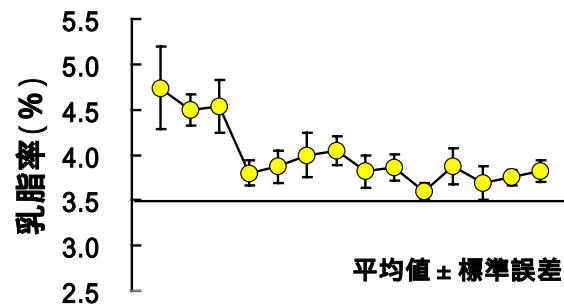
写真1 混合機と混合中の発酵TMR



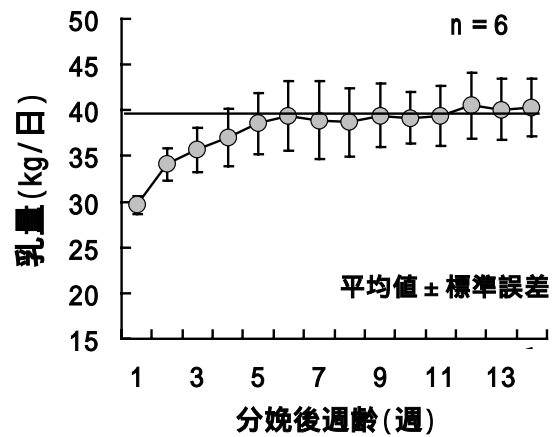
写真2 発酵TMRを摂取する泌乳牛



平均値 ± 標準誤差



平均値 ± 標準誤差



平均値 ± 標準誤差

図3 泌乳成績の推移

乳成分の垂線は、広島県の乳質改善目標値(平成22年度)を示す