

# 畜産酪農研究センターだより

第12号

## 豚への飼料用米の給与等について報告しました。

去る平成27年2月19日に、畜産関係研究セミナー（養豚部会）を開催しました。今回は、飼料用米の給与に関する試験成果、飼料会社の飼料用米活用の取組状況、飼料用米への酵素利用の有効性の報告のほか、豚流行性下痢（PED）の防疫対策などについて、養豚関係者等へ情報提供しました。また、飼料用米を給与した豚肉の試食会を実施し、関係者60名が意見交換しました。



那須バィファームからの酵素の提案



豚肉の試食会

## CONTENTS

- 1 代謝プロファイルテスト（MPT）による乳牛の健康管理
- 2 トウモロコシサイレーヅ多給による飼料費低減技術
- 3 飼料用とうもろこしの品種比較
- 4 黒毛和種でDFR-SOV法による採卵プログラム
- 5 豚の液状精液の調査



## 代謝プロファイルテスト（MPT）による乳牛の健康管理

健康な牛群で泌乳・繁殖成績の向上！！



乳用牛の泌乳能力は飛躍的に向上しましたが、繁殖成績の低下や周産期疾病による生産性の低下が問題となっています。これらの問題は、乳用牛の潜在的な代謝異常が生産阻害要因として大きく関与しています。代謝プロファイルテスト（MPT）は、血液成分値等によって代謝の状況を評価する技術で、乳用牛の健康状態を把握する効果的な方法です。そこで、本県の乳用牛群 MPT 検査値、泌乳及び繁殖成績の現状を把握することを目的に、関係機関、酪農組合及び診療獣医師と連携を図り、MPT 及び飼養管理状況の調査を実施しました。

### 【結果及び考察】

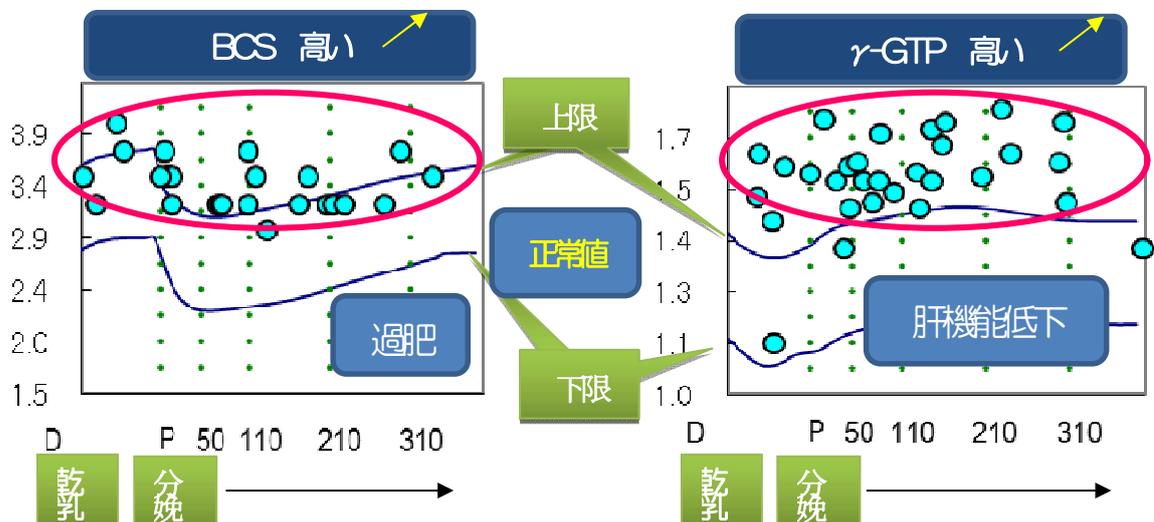
繁殖性の低下や周産期疾病の発生が多い乳用牛群では、以下の傾向が示されました。

- ① 泌乳期、乾乳期のボディコンデションスコア（BCS）が高い → 過肥
- ② 肝酵素（GOT、 $\gamma$ -GTP）の値が高い → 肝臓機能の低下
- ③ 血中遊離脂肪酸（NEFA）が高い → 体脂肪の動員、エネルギー不足

このような牛群では、分娩前の過肥が原因で、分娩後のケトーシス、又は潜在性ケトーシスを発症していると考えられます。分娩後に飼料摂取量が減少し、極端なエネルギー不足の状態になると卵巣機能の低下や周産期疾病が増加します。

### 【対策】 泌乳後期から乾乳期に過肥にならないよう栄養管理に注意！！

- ・乳量に応じた栄養水準の飼料が適正に給与されているかチェックしましょう。
- ・良質な粗飼料を十分に給与しましょう。
- ・フリーストールにおける TMR 給与の場合においても、飼料設計の TDN 水準が適正かチェックしましょう。



(家畜繁殖研究室)

# トウモロコシサイレージ多給による飼料費低減技術



飼料自給率向上のためのトウモロコシサイレージ  
を最大限に活用した高泌乳牛飼養管理技術の開発



輸入飼料の高騰等により、酪農経営は厳しい状況が続いています。そこで、自給飼料であるトウモロコシサイレージ（CS）を多給することにより、飼料費を低減する技術について検討したので、その結果を紹介します。

## 試験内容

CSの割合を給与乾物中 **45%**に高めた TMR 給与がフリーストール牛群の乳生産に与える影響

試験に使った牛：様々な泌乳ステージのホルスタイン種乳牛が  
混在するフリーストール牛群（125頭）

試験区：CSの給与割合によって2つの試験区を設定しました

【対照区】60頭  
乾物飼料中30%  
CS原物27kg

【多給区】65頭  
乾物飼料中45%  
CS原物41kg

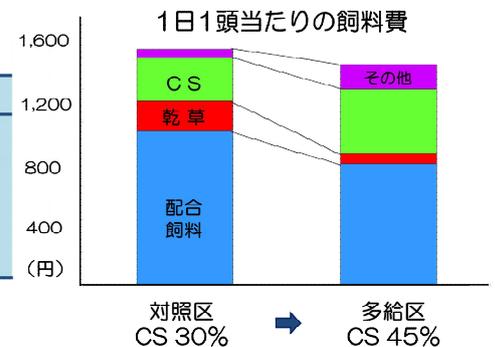


## 試験結果

表. 試験成績（1日1頭当たり）

	対照区	試験区	
乳量 (kg)	35.3	36.5	両区で差なし
乳脂率 (%)	4.13	4.13	両区で差なし
飼料費 (円)	1,577.3	1,478.4	試験区で6.2%コストカット
乳飼比*	52.4	47.0	試験区で5.4%コストカット

\*乳飼比：乳代に占める購入飼料費の割合のことで、経営の指標となります。



これらの結果から

CSを給与乾物中 **45%**（原物で約40kg）給与することにより、  
乳生産を維持し、飼料コストを低減することが可能です！

CSを多給する際は、採食量が低下していないか、1頭ずつ十分な観察が必要です。また、乾乳期のCSの与えすぎは栄養過多となり、ケトosis等の代謝障害を引き起こすことが他の研究で報告されています。乾乳期にもCSを給与する際にはボディコンディション・スコア等に注意し、過肥とならないように注意しましょう。

（乳牛飼養研究室）

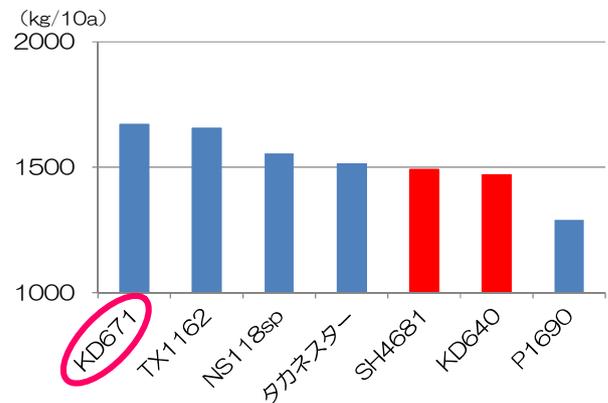
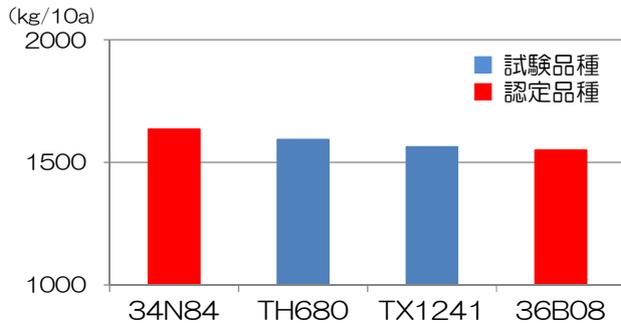
## 飼料用とうもろこしの品種比較



草地飼料研究室では、飼料用とうもろこしの品種選定試験を毎年行っています。

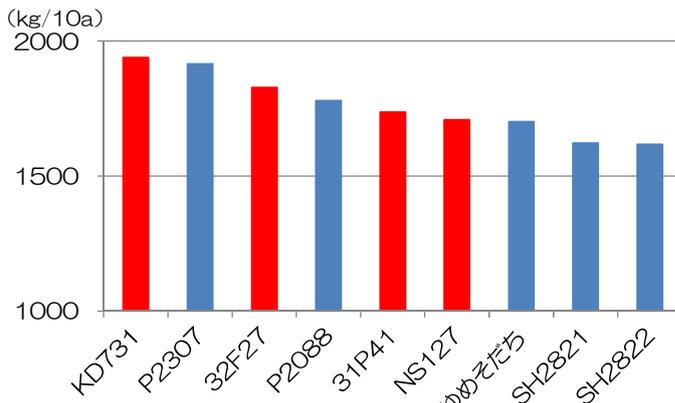
昨今、飼料用とうもろこしは短い間隔で新しい品種が各種苗会社から次々と販売されています。そのため、いつでもより優れた優良品種が農家の皆さんに利用していただけることを目指して、いち早く最新の品種を試験に取り入れ、本県の気象条件に適しているかを調査しました。平成 26 年度は 29 品種を栽培し、その収量性や病気への抵抗性等に優れた品種の選定に取り組みました。

今回は、平成 25 年度と 26 年度の品種選定試験の結果から、各早晩生品種の 2 年平均乾物収量を紹介します。これらのデータを参考に自分の栽培体系に適した優良品種を選んで、より多い収量、より良い品質の飼料生産を目指しましょう！



【結果 1】早生(107 日前後)の乾物収量

【結果 2】早生(115 日前後)の乾物収量



【結果 3】中晩生(125 日前後)の乾物収量



高収量を示した KD671 は、カネコ種苗(株)の品種で今年から販売された新品种です。

昨年まで県の認定品種であった KD670 の後継品種であることもあり、収量が十分取れる品種であることが分かりました！



## 黒毛和種における DFR-SOV 法による採卵プログラム

当センターでは新たな過剰排卵処理 DFR-SOV 法（主席卵胞を除去後、過剰排卵処置する方法）で乳用牛を採卵し、通常精液及び性選別精液での採胚成績が向上したことを昨年報告しました。今回は、黒毛和種における DFR-SOV 法の有効性を確認するため、同法で採卵し、従来の過剰排卵処理法と比較検討したので、その概要を報告します。

表1は DFR-SOV 法の採卵プログラムです。通常のプログラムに加えて5日目午後に優勢卵胞除去（以下 DFR）、10日目の午前中に GnRH 投与が追加されています。

DFR は、超音波画像診断装置（以下、エコー）で卵巣を見ながら、優勢卵胞に針を刺して卵胞液を抜きます。これにより卵胞ウエーブを初期化し、そこに FSH による過剰排卵処理をすることで他の小卵胞の発育を促進し、採卵数を増加させる効果があります。また、GnRH の投与は排卵時間を集約し、未受精卵を減少させることができるため、人工授精の 24 時間前の投与で効果が上がります。

表2はセンター繫養牛の DFR-SOV 法及び従来法と黒毛和種の野外採卵成績です。

DFR-SOV 法での採卵成績では、回収卵数、正常卵数とも、当センターや野外で行われた従来法より良い成績が得られました。図は、表1の例数の分布を示したもので、野外における従来法では、3,686 例中 960 例（26%）で1回の採卵において正常卵数が1～4個回収され、867 例（24%）で正常卵数は回収できませんでした。一方、DFR-SOV 法では、13 例中 4 例（33%）で正常卵数が5～8個回収される割合が最も多く、従来法に比べ正常卵数が多く1回の採卵で安定した成績が得られました。

今後は、野外試験等も含めてデータを収集し、検証を進めていく予定です。

表1 DFR-SOV 法の採卵プログラム

処理日	0日	～	7日	8日	9日	10日	11日	12日	～	19日
午前	CIDR IN		DFR	FSH 4AU	FSH 3AU	FSH 2AU PG 2ml	FSH 1AU			採胚
午後				FSH 4AU	FSH 3AU	FSH 2AU PG 1.5ml	FSH 1AU GnRH 2ml	AI		
						CIDR OUT				

表2 各法による採卵成績

	黒毛和種 (センター繫養牛)		黒毛和種 (野外)
	従来法 (H23～26)	DFR-SOV法 (H26)	従来法 (H5～H24)
例数	13	13	3,686
回収卵数	6.4	13.3	11.9
正常卵数	3.8	9.2	6.3
変性・未受精卵数	2.6	4.2	5.6

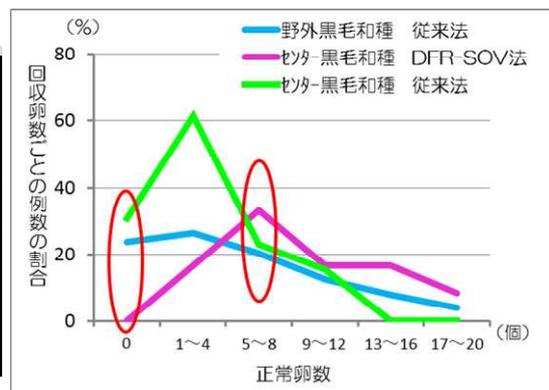


図 各法による採卵の状況

(肉牛飼養研究室)

## 豚の液状精液の調査

豚の精液を保存するためには希釈液が必要です。

そこで、使用する希釈液と添加する抗生剤によって、精液の生存率に違いがあるかを調査しました。

なお、希釈液は当センターで使用しているものと、市販のもの2種類を比較し、抗生剤も成分の違う2種類を比較しました。



写真 手圧法による精液採取

### 【結果】

#### ①希釈液の違い

4日目までは差が認められず、6日目以降で生存率に差が認められました(図1)。

#### ②抗生剤の違い

抗生剤Bにおいて、2日間生存している割合が高い傾向にありました【精子活性70+++】(図2)。

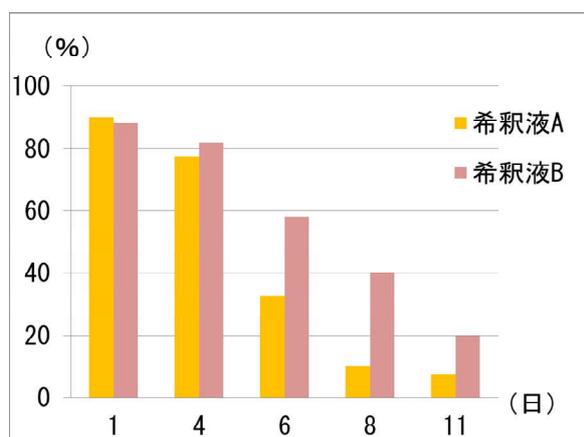


図1 希釈液の違いによる精子生存率

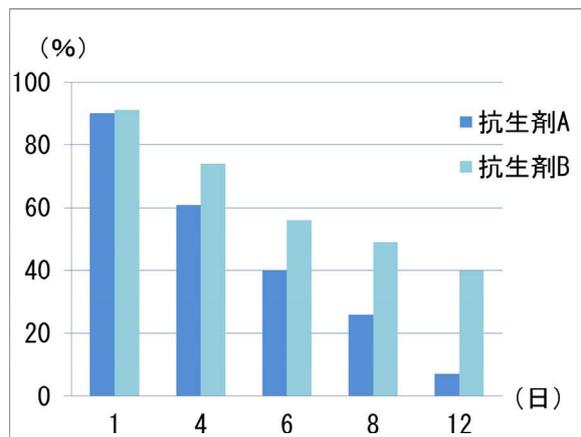


図2 抗生剤の違いによる精子生存率

### 【まとめ】

希釈液や抗生剤によって、精子の生存率が変化することが分かりました。その他にも希釈方法や保存方法の違いによって差が出る事が認められているため、今後更なる調査を実施していく計画です。(養豚研究室)

畜産酪農研究センターだより 第12号 平成27年3月20日 発行

栃木県畜産酪農研究センター 〒329-2747 那須塩原市千本松 298 TEL:0287-36-0230

芳賀分場 〒321-3303 芳賀郡芳賀町稲毛田 1917 TEL:028-677-0301



センターホームページ <http://www.pref.tochigi.lg.jp/g70/index.html>

農政部ツイッター @tochigi-nousei

とちぎファーマーズネット <http://agrinet.pref.tochigi.lg.jp/>