

畜産酪農研究センターだより

第16号

畜産物評価加工棟を外部に開放します

畜産酪農研究センターでは、県産畜産物のブランド力強化に向け、畜産物の評価に関する研究の推進や県内畜産農家の6次産業化を支援するため、平成28年度に畜産物評価加工棟を整備しました。

本施設には、チーズなどの乳製品、ハムやソーセージなどの食肉製品の加工室と畜産物のおいしさの評価を行う官能評価室を備えており、当センターの試験研究利用はもちろんのこと、6次産業化に向けた商品試作などに取り組む農業者の皆様に有償で貸出すこととしました。

貸出し等のお問い合わせは企画情報課まで。

<施設の概要>

◆生乳加工関係



チーズ製造室



チーズバット



手動式モルダー、プレス機



チーズ製造の様子



◆食肉加工関係



食肉加工室



ミートチョッパー



サイレントカッター



ソーセージ製造の様子

◆官能評価関係



官能評価室



準備室



官能評価の様子

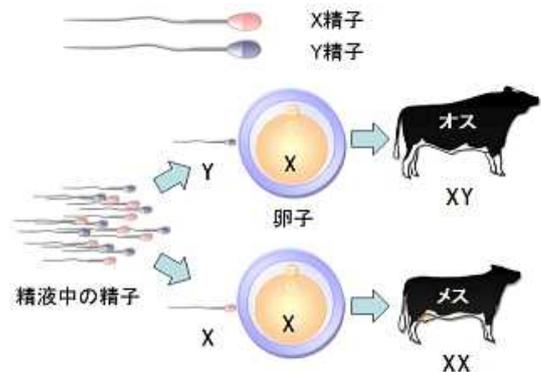


製造した加工品

※本施設における「官能評価」とは、「人の感覚により、畜産物等の外観や食感、におい、味などを五感で感じ取り、その強さや好ましさの程度などを客観的に測定・評価すること」を意味します。（企画情報課）

性選別精液でも安定した受胎率を！！

牛では X 染色体と Y 染色体に含まれる DNA 量のわずかな違いから、望む産子の性を決める精子のみを取り出した性選別精液（供給元によっては性判別精液）の普及が進んでいます。この精子を活用することで、酪農においては、後継牛の確保と子牛販売による収益性の確保が両立でき、経営上のメリットが期待されます。しかし、ストロー1 本当たりに充填されている精子数が少なく、選別の処理過程で精子がダメージを受ける、(株)ABS ホームページより 精液より低めであることから、定時授精での使用は推奨されていません。



乳牛研究室では、平成 25 年度から共同試験により性選別精液を用いた人工授精及び受精卵採取に関する課題に取り組んでいます。今回は、このうち人工授精についての試験を紹介します。

【方法】

経産牛に、発情の直前直後を避けて、膣内留置型徐放性プロジェステロン製剤による発情同期化処置を行い、排卵誘起のために GnRH を投与した 24 時間または 30 時間後に、卵胞がある側の子宮角浅部に性選別精液を人工授精しました。

【結果】

平成 27～28 年度の試験結果では、受胎率は平均で約 40% となり 24 時間後の人工授精で若干高くなる傾向が見られました。発情から排卵までのタイミングを揃えることで、受胎率は、経産牛でも通常精液と殆ど変わらず、また性選別精液においては未経産と同等の結果が得られたこととなります。今回の試験では、良い発情が来なかったり、卵胞嚢腫で人工授精できずにいた高泌乳牛が、このプログラムで受胎したケースもありました。

当センターでは、試験以外でも能力の高い個体や系統維持の必要性があるものには積極的に性選別精液を授精し、後継牛の確保に努めています。

【今後の展望】

性選別精液の各供給元では、精子の希釈液や封入方法を工夫して活力や生存性を高める (FCMax、Sexed Ultra)、精子数を増やす (Sexed Ultra4M、GenChoice4M)、選別時のダメージを少なくする (Sexcel) など、受胎率を高めるための様々な技術開発がなされています。今後も定時授精の受胎率のデータ収集を重ねるとともに、これらの“新しい性選別精液”による受胎率への影響を検証していきたいと思えます。

なお、乳牛研究室では今年度から性選別精液を用いた高能力乳用牛受精卵の配布を開始しますので、御期待ください。
(乳牛研究室)

肉用牛における発情発見システムの活用

我が国における肉用牛の平均受胎率（人工授精）は約 55%（平成 26 年度家畜改良事業団家畜改良技術研究所調べ）であり、20 年前（約 68%）と比べて 10%以上低下しています。そこで、発情発見システムが、繁殖経営にもたらす効果を検証しました。



【結果】システムが示した適期に授精した際の受胎率（受胎頭数／のべ授精頭数）は、62.5%で、当センターのシステム導入前 5 カ年の平均受胎率 55%を上回りました。特に発情開始から 15～17 時間後の受胎率は 75%と高くなりました（図 3）。また、このシステムを利用することで、夕方・夜間に始まり早朝までに発情行動を終了した発情を確実に検出できました。観測データのうち、このような夜間発情が 16.6%あり、これらを逃さずに授精していくことで、受胎率の向上が期待できます。

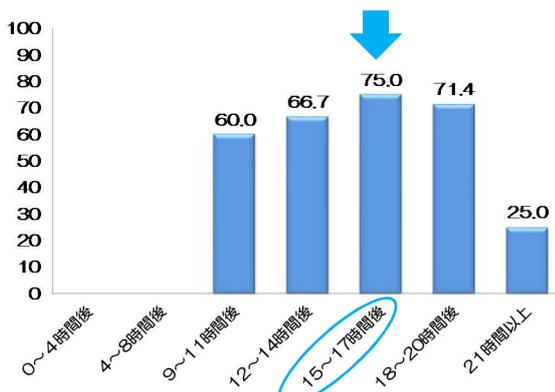


図 3. 授精時間と受胎率の関係

表 分娩頭数の増加による年間経済効果（試算）

飼養規模	年間分娩頭数※1 (頭)	予測される増加数 (頭)	予測される増加売上※2 (万円)
10頭	8.6	0.9	70
30頭	25.9	2.6	210
50頭	43.2	4.3	350
100頭	86.5	8.7	701

※1 栃木県平成 27 年度平均分娩間隔 422 日から算出
 ※2 栃木県矢板市場平成 30 年 1 月の平均価格から算出

【効果】夜間発情（16.6%）を逃さず、適期に人工授精したとすると、上表のとおり分娩頭数は約 10%増加すると試算されます（表）。さらに、当センターの結果同様、人工授精の適期が特定できることで全体の受胎率も向上し、経済効果は更に高まると考えられます。肉牛研究室では、今後も詳細な調査を進める予定です。（肉牛研究室）

豚の増体管理システムを活用した試験研究について

ICT 技術を活用した「増体管理システム (Pig Performance Testing、以下 PPT)」を活用することで、肥育期の豚を群で飼養した場合においても、個体ごとの発育を経時的に管理することが可能となります。また、1日の飼料摂取時間や給餌スペースへの訪問回数など、個体ごとの摂食行動を調査することができます。

肥育期における PPT の活用に関して、①対照区 (PPT 活用なし) と試験区 (PPT 活用) の肥育成績の比較、②豚の摂食行動と肥育成績の関係性を調査する飼養試験を実施しました (写真1)。

対照区と試験区の肥育成績について、飼料摂取量及び飼料要求率は、PPT の活用により給与飼料量が抑えられ、飼料要求率が改善されました (図1)。

上物率は、対照区 50% (6頭中3頭)、試験区 90% (10頭中9頭) であり、PPT で飼養管理することで上物率が増加しました (図2)。

また、PPT を活用した試験区では、1日の飼料摂取時間が長い個体ほど、飼料要求率が高くなる ($p < 0.05$) 等、豚の摂食行動における特徴が確認されました (図3)。

今後も PPT を活用した試験研究を行い、肥育期における給与飼料や飼養密度等の有効性について検証していきたいと考えています。



写真1 PPT 活用の状況

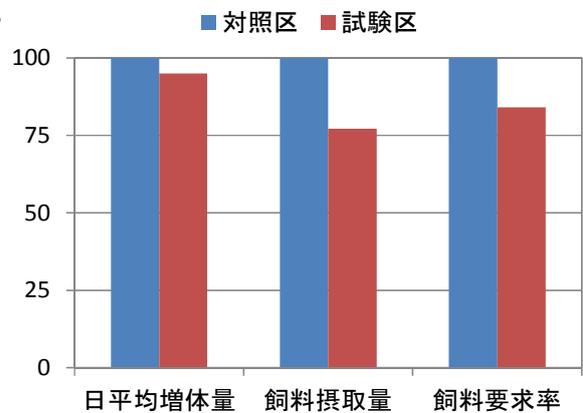


図1 肥育成績の結果
(対照区を100とした場合の指数)

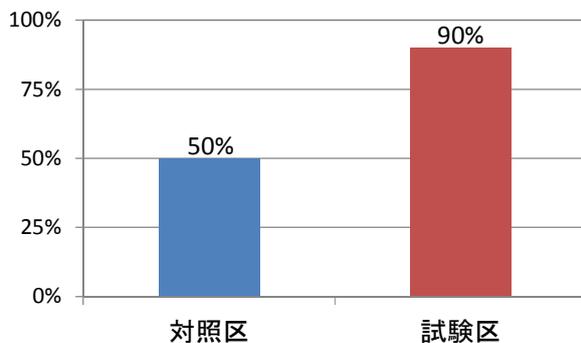


図2 上物率の結果

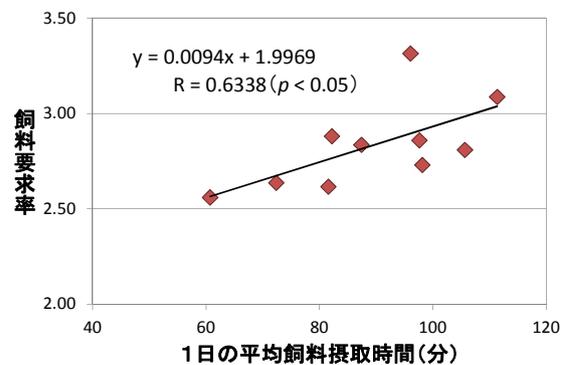


図3 飼料摂取量と飼料要求率の関係
(養豚研究室)

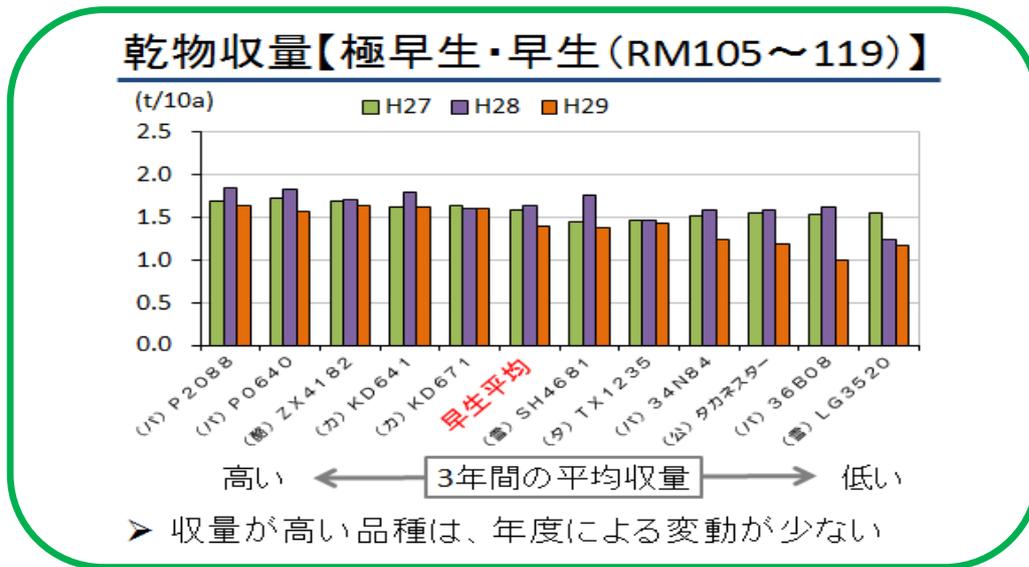
優良品種を使って安定生産～飼料用トウモロコシ～

平成 29 年は、台風や天候不良の影響で、収量が例年より少ないとよく耳にしました。

当センターでは、様々な品種の栽培試験を行い、収量や倒伏の程度などを調査しています。今回は、過去 3 年間の結果から、天候の影響を受けにくく、安定収量が期待できる、飼料用トウモロコシの優良品種を紹介します。

【極早生・早生品種】 二毛作体系を考慮して、5 月下旬播種の結果です。

図の平均より左側は、いずれも県の認定品種で、年次ごとのばらつきが少なく安定して高い収量が得られています。

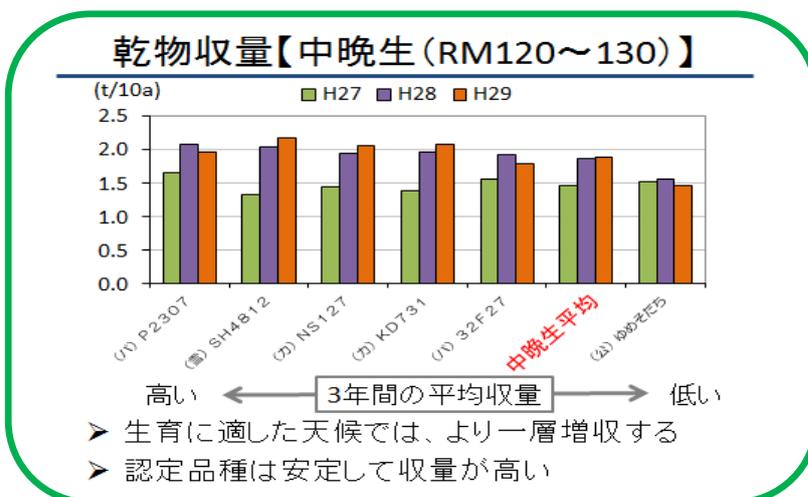


注) 品種名の前の括弧内は育成もしくは販売先を示しています。

パ：パイオニアエコサイエンス株式会社、タ：タキイ種苗株式会社、雪：雪印種苗株式会社
カ：カネコ種苗株式会社、酪：全国酪農業協同組合連合会、公：公的機関育成品種

【中晩生品種】 年一作体系とし、4 月下旬に播種しています。

同様に、平均より左側で SH4812 以外は、認定品種です。



今年度から県の認定品種となった KD641

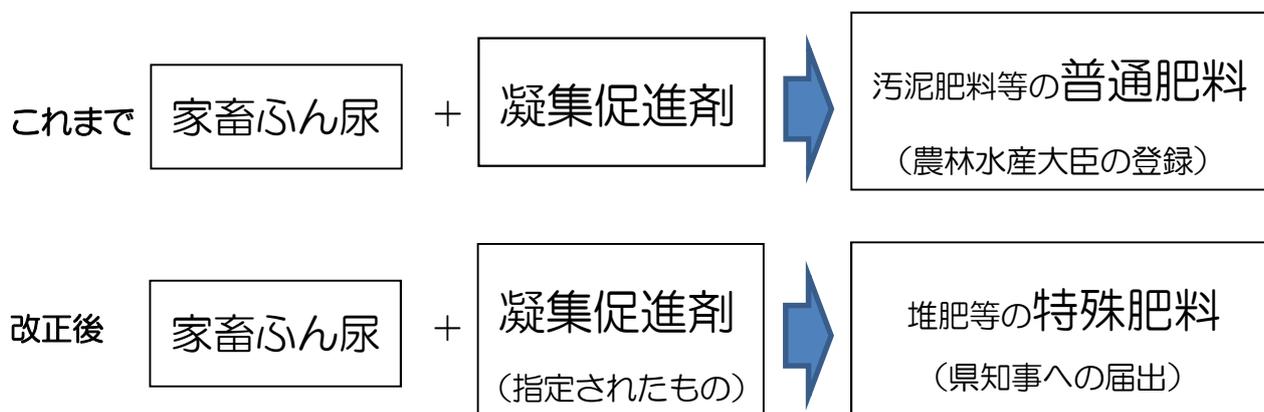
このなかでも、P2088、P0640、KD731、NS127 の 4 品種は、黒穂病が発生しにくいので、特にお勧めします。

優良品種を栽培して、収量アップを目指しましょう！！

(草地飼料研究室)

特殊肥料（堆肥）の指定対象が変更されました

家畜ふん尿を原料とする肥料（堆肥）を生産・販売（譲渡含む）するためには、特殊肥料の届出が必要となりますが、平成29年11月15日付けで肥料取締法が改正され、凝集促進剤を使用したものを原料とした肥料の生産及び流通について扱いが変更されました。



■改正後の留意点

- 凝集促進剤の入った家畜ふん堆肥は、都道府県に届出することで、特殊肥料として流通が可能になります。現在、普通肥料として登録されている汚泥肥料は、期限が来るまで有効ですが、失効2週間前までに特殊肥料としての届出が必要となります。
- 化学的に合成された物質である凝集促進剤を使用した堆肥は、有機栽培や特別栽培農産物には使用できない場合がありますので、堆肥の流通の際には供給先に情報提供してください。
- 指定された凝集促進剤は以下の7種です。資材取扱業者等にもご確認ください。

ポリアクリルアミド系高分子凝集促進材	ポリアクリル酸ナトリウム系高分子凝集促進材	
ポリアクリル酸エステル系高分子凝集促進材	ポリメタクリル酸エステル系高分子凝集促進材	
ポリアミン系高分子凝集促進材	アルミニウム系無機凝集促進材	鉄系無機凝集促進材

- 特殊肥料の届出に関する詳細は、県農業環境指導センター（TEL028-626-3086）にお問い合わせください。（畜産環境研究室）

畜産酪農研究センターだより 第16号 平成30年2月13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

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/>