

# 酪農試験場だより

No. 118



牧場見学の様子



高能力受精卵活用事業に係わる H16 年度導入牛



放牧風景

(南那須育成牧場特集)

- 1 牛受精卵の凍結－「ダイレクト法」について
- 2 暑熱対策について
- 3 自給飼料分析事業について



第12回全日本ホルスタイン共進会熊本大会  
第4回全日本ジャージー共進会熊本大会  
TOCHIGI FARM FESTA 2005  
とちぎファームフェスタ2005  
2005年11月3日(木・祝)～6日(日)



# 牛受精卵の凍結－「ダイレクト法」について

牛の受精卵（胚）移植は、ドナー牛から採取してすぐレシピエント牛に移植する方法（新鮮胚移植、生移植などと呼ばれます）と、一度凍結保存し、適当なレシピエント牛が用意できたときに融解して移植する方法があります。我が国では、新鮮胚移植より凍結保存された胚を移植する方が多く行われています。また、凍結保存方法のうち、「ダイレクト法」と呼ばれている方法は、現場で簡易に移植できるため、現在全国的に普及しています。しかし、一口にダイレクト法といっても、各地域でさまざまな種類の耐凍剤や凍結方法が用いられており、どの方法が優れているか明確ではありません。このため、平成14～16年度の3年間、全国の14府県の試験場が参加し、最適なダイレクト法を開発するための共同試験が行われました（受精卵移植普及定着化事業）。

この共同試験により、主に2つの点の実証されました。1つめは、耐凍剤としてエチレングリコールにショ糖を添加することにより、受胎率が向上する傾向が認められたということです（表1）。2つめは、エチレングリコールにショ糖を添加した耐凍剤を用いた場合、基礎溶液に子牛血清を加えた場合と牛血清アルブミン（牛血清を精製して蛋白質の成分を取り出したもの）を加えた場合の比較では、受胎率に有意な差はなく、ロット差の大きい子牛血清をより安定した製品である牛血清アルブミンに代替できることが判明したということです（表2）。

14府県における1,000頭規模の移植によって、本試験のダイレクト法の有効性を証明することができました。今後はさらなる受胎率の向上と安定化を目指し、試験を進めていきたいと考えております。

表1 耐凍剤及び基礎溶液が凍結胚の受胎率に及ぼす影響(14府県の成績)

耐凍剤	基礎溶液	移植頭数	受胎頭数	受胎率
EG+Suc	CS	271	132	48.7%
EG	BSA	253	104	41.1%
EG	CS	264	116	43.9%

EG+Suc : 1.8M エチレングリコール+0.1M ショ糖

EG : 1.8M エチレングリコール

CS : 20%子牛血清加修正PBS

BSA : 0.4%牛血清アルブミン加修正PBS

表2 基礎溶液が凍結胚の受胎率に及ぼす影響(14府県の成績)

耐凍剤	基礎溶液	移植頭数	受胎頭数	受胎率
EG+Suc	CS	250	132	52.8%
EG+Suc	BSA	268	137	51.1%

EG+Suc : 1.8M エチレングリコール+0.1M ショ糖

CS : 20%子牛血清加修正PBS

BSA : 0.4%牛血清アルブミン加修正PBS



凍結方法の改良はまだまだ続く・・・

(生物工学部 飛田 府宣)

## 乳牛の夏の対策は万全ですか？

乳牛の飼育環境の適温は、4～24℃の範囲です。環境温度が24～27℃以上になると、採食量が減少し、乳量減少・乳質悪化・受胎率の低下へとつながってしまいます。

さて、今年6月～8月の関東甲信地方の平均気温は平年並か高い、また、降水量は平年並と予報されています（平成17年5月25日 気象庁 気候・海洋部発表）。

みなさん、今年の暑熱対策の準備はもう万全ですか？

### ポイント1. 熱を減らそう！

- ◇ 日よけ・・・夏の強い西日が、牛舎内に入らないようによしずなどで遮断するようにしましょう。
- ◇ 牛体の毛刈り・・・牛体の熱がスムーズに放散するよう、実施しましょう。
- ◇ 除糞・・・糞も畜舎内の熱源となります。こまめに行いましょう。

### ポイント2. 風を上手く使おう！

- ◇ 扇風機・・・牛体の体温調節と牛舎内の気温を下げるために有効な方法です。まずはファンの点検・掃除をして、ホコリによる風力の低下や効率の悪化、消費電力の増加を防ぎましょう。また、送風時の障害となる物は撤去しましょう。
- ◇ 風向き・・・できるだけ日陰からの涼しい風が牛舎内に入るようにしましょう。また、風が牛の頭や肩あたりに当たるようにしましょう。

### ポイント3. 水を上手く使おう！

- ◇ 飲み水・・・給水槽にたまった水などはこまめに取り替え、常にきれいで冷たい水を飲めるようにしておきましょう。
- ◇ 散水・・・屋根・牛舎内に水をまいて温度上昇を防ぎましょう。また、牛体に直接散水し、送風と組み合わせることで効率的に牛体の熱放散が行えます。牛体への散水は湿度の低い日中～夕方に行いましょう。

### ポイント4. エサに気をつけよう！

高温時は呼吸数の増加などからエネルギー・ミネラル要求量は約10%増加します。

- ◇ 良質なエサ・・・嗜好性を高めるために良質なサイレージ、良質な粗飼料の給与に心がけましょう。
- ◇ ミネラル・・・発汗などによりミネラル排泄量が増加するので、添加剤給与量を確認するなどして、ミネラル不足にならないようにしましょう。
- ◇ 給与方法・・・多回給与、夜間給与等を行い、採食量を増やしましょう。

乳牛に暑熱の影響が現れるのは熱負荷があった日からだいたい2日後といわれています。みなさん、早めに暑熱対策にとりかかり、牛たちを夏バテさせないように今年もがんばってください！



# 平成17年度自給飼料分析指導事業について

平成17年自給飼料（サイレージ）の分析受付日は下記のとおりです。

☆受付日（原則月1回 火曜日）

平成17年

7月12日、8月16日、9月13日、10月11日、11月15日  
12月6日

平成18年

1月10日、1月24日、2月21日、3月7日

☆分析できるサイレージ

トウモロコシ単播

イタリアンライグラス単播

イタリアンと麦の混播

搬入量は1kg以上とします。

☆分析内容

一般成分分析（水分・pH・CP・DCP・TDN・CF・Ca・P・NDF）

硝酸態窒素（※粗飼料の種類を問わず受け付けています。）

給与診断（希望者のみ）

☆料金 1点につき 1,300円（栃木県収入証紙でお願いします。）

☆必要なもの

申請書、硝酸態窒素分析希望の場合は依頼票、給与診断希望の場合は給与実態表

## 催事案内

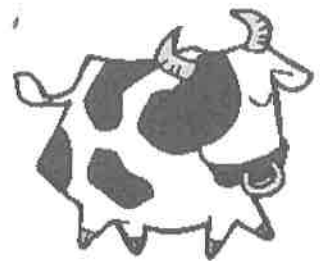
### らくのうふれあいデー

（第13回栃木県酪農試験場公開デー）

と き;平成17年8月6日(土)10:00~15:00

ところ;酪農試験場

試験研究の展示・乳しぼり体験・動物とのふれあい・農畜産物販売など、盛りだくさん!



酪農試験場だより No.118 平成17年6月20日発行

栃木県酪農試験場 〒329-2747 那須塩原市千本松298

TEL 0287-36-0768 FAX 0287-36-0516

[http://www.pref.tochigi.jp/rakunou-s/letter/lt\\_index.html](http://www.pref.tochigi.jp/rakunou-s/letter/lt_index.html)