

# 肉牛通信 No.12・13 増刊号 Beef Up!

2011年5月発行

道総研畜産試験場 肉牛グループ

〒081-0038

北海道上川郡新得町字新得西5線39番地

Tel: 0156-64-0606 Fax: 0156-64-6151

http://www.agri.hro.or.jp/sintoku/beef/beefhome.html

昨年度の農業試験会議において、道内に普及させることが有効と認められた新しい技術を紹介します。

## 放牧とデンプン粕サイレージを活用した育成技術

肉牛グループ 研究主任 大井幹記

育成牛を放牧で育てる場合、順調な発育のために補助飼料を併給する必要があります。

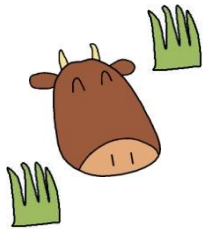
飼料自給率を向上させるために、デンプン粕サイレージ (PPS) を乾物 (DM) で50%混合した放牧用補助飼料の給与法について検討を行いました。

約3ヶ月齢の黒毛和種去勢牛をメドウフェスク主体草地へ放牧しました。試験処理は補助飼料給与量とし、1日1頭あたり50gDM/BW0.75給与する「基準区」と、造成2年目の放牧草の栄養価が高い草地へ放牧することから、補助飼料給与量を減らし40gDM/BW0.75給与する「少給区」を設けました。各区には8頭ずつ割り当て、約8ヶ月齢まで放牧しました。補助飼料原料として、サイレージ調製時に尿素添加したPPS50%、圧ペンとうもろこし40%、大豆粕10%を混合した飼料を使用しました。試験牛は各処理群ともに5~7月は1牧区あたり3a (9~12牧区で滞牧2日)、8~10月は1牧区あたり6a (8牧区で滞牧3日)の草地に輪換放牧をしました。

表1. 補助飼料給与量の目安および放牧草摂取量 (DMkg/頭/日)

月齢		3	4	5	6	7	8
目安体重 (kg)		90	115	140	165	190	215
補助飼料	基準区	1.5	1.8	2.0	2.3	2.6	2.8
給与量	少給区	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2
放牧草	基準区	-	1.7	1.1	1.9	2.1	2.3
摂取量	少給区	-	2.0	1.1	2.4	2.9	2.7

\* 補助飼料構成比 (DM): PPS - 50%、圧ペンとうもろこし - 40%、大豆粕 - 10%



補助飼料の給与量および放牧草の摂取量を表1に示しました。放牧期間を通して少給区は基準区に比べてPPSで30.6kg、圧ペンとうもろこしで23.7kg、大豆粕で5.7kg節減することができました。また、放牧草摂取量は24週齢以降少給区で高く推移しました。

放牧育成牛の発育を表2に示しました。このように、造成2年目のメドウフェスク主体の良質草地において、PPSを50%混合した補助飼料の給与量が40gDM/BW0.75であっても日増体量で0.8kg/日を越える良好な増体が得られることを明らかにすることができました。

表2. 放牧育成牛の発育

	体重 (kg)		日増体量 (kg/日)	体高の伸び (cm)	体長の伸び (cm)
	開始時	終了時			
標準区	89.8	212.8	0.85	16.9	26.9
少給区	88.6	204.4	0.81	17.1	17.6



写真1, 2. 放牧試験の様子 (オダッシュ山が美しい)

# 成雌牛舎だより ～今年の子牛分娩一段落～

今年の子牛分娩が一段落つき  
ました。例年のごとく1月から  
出産ラッシュとなり、5月1日  
時点までに130頭（黒毛和種：103  
頭、アンガス種：27頭）の子牛  
が誕生しました（表3）。生時  
体重を調べてみますと、黒毛和  
種では雄子牛36kg、雌子牛34kg  
でした。年々着実に大型化が進  
んでおります。平均で40kg超え  
する日も近いかもしれません。  
また、一番軽い子牛でも24kg程  
度でありました。一昔前は10kg  
台の子牛が年に数頭は生まれて  
いたのに・・・。

生まれた子牛は、飼養試験な  
どのため試験牛舎に身売りされ  
るものや、繁殖牛候補として育  
成されるものなどに分かれてい  
きます。

出産ラッシュが終わると、今度は種付けラッシュです。子牛を産み終えた繁殖牛に対して、3月後半～放牧に出すまで（5月後半）人工授精しまくりです。肉牛グループ全員当番制で発情監視を行います。

表3. 子牛の生時体重

品種	性	頭数	生時体重(kg)		
			平均値	最大値	最小値
黒毛和種	♂	42	36	48	24
	♀	61	34	51	24.5
アンガス種	♂	14	44	54	36
	♀	13	38	46	31



写真3. 生まれたて子牛の哺乳の様子



写真4. 試験牛舎に身売りされた子牛額にテープを貼られます

## 23年度はこのメンバーでいきます

淋しいことに、4月1日付けで、及川主査（家畜衛生グループへ）と徳光指導主任（退職）の2名が肉牛グループを去ってしまいました。さらに淋しいことに、その代わりとなるスタッフは1名も補充されませんでした。下を向いてばかりはいられませんので、表4に示した29名（研究員8名、研究支援職員16名、契約職員5名）のスタッフでなんとか23年度を乗り切っていきます。

表4. 肉牛グループ23年度スタッフ \* 50音順

名前	担当	名前	担当
青木 隆司	試験牛舎	杉本 昌仁	飼養試験
石崎 紀子	実験補助	鈴木 裕二	試験牛舎
伊原 崇人	成雌牛舎	棚谷 俊彦	成雌牛舎
遠藤 哲代	飼養試験	千葉 昇	成雌牛舎
大井 幹記	飼養試験	中野 隆	成雌牛舎
長内 正美	試験牛舎	西村 哲夫	成雌牛舎
鹿島 聖志	育種試験	野上 裕之	成雌牛舎
北野 則泰	成雌牛舎	藤川 朗	総括
後藤 かおり	事務	増田 年男	成雌牛舎
後藤 日出男	試験牛舎	三上 亜紀子	実験補助
齊藤 孝志	試験牛舎	箕浦 孝一	成雌牛舎
齋藤 早春	飼養試験	森井 泰子	育種試験
酒井 稔史	育種試験	吉田 一昭	試験牛舎
桜井 直樹	成雌牛舎	若杉 吉規	成雌牛舎
塩谷 勝亮	成雌牛舎		



写真5. 人が減ると、数ある牛舎を管理するのもゆるくないです

# 試験牛舎だより ～哺乳ロボットがフル稼働～

繁殖試験牛舎では、1月から5月にかけて生まれた子牛を46頭ほど成雌牛舎からいただいてきて、哺乳ロボットを使用して、8週間の人工哺乳をしています。今年は、下痢や事故の発生がほとんどなく、子牛たちはすくすく成長しています。この子牛たちの雄の中から選抜した牛が、今年度実施する課題の「牧草サイレージ利用型黒毛和種肥育素牛育成技術の確立」と「黒毛和種素牛に給与する乾牧草の品質と発育等との関連」に使われます。今年は雄よりも雌が多く生まれたため、試験に使う牛を選ぶのに一苦勞でした。（遠藤）



写真6. 哺乳ロボットで育つ子牛たち  
人が入ると吸い付かれます



写真7. 定期的に体重や体尺を測定  
します

## アメリカ和牛を見てきました ～遺伝子特許に関する調査～

昨年11月29日から12月9日までの日程で、和牛知的財産権取得・活用推進協議会からの派遣として、大分県の藤田さんと一緒にアメリカにおける遺伝子特許の活用状況やアメリカ和牛について調査してきました。数号に分けて紹介していきます。

肉牛グループ 研究職員 鹿島聖志

### 第0章. アメリカに入国するのに一苦勞

アメリカに旅行したことのある方はご存じかと思うのですが、アメリカ入国の際には、飛行機の中で「入国審査カード」というのを記入・提出して、到着空港（今回はワシントン・ダラス空港）の入国審査官に入国の可否を審査されます。

そのカードに「家畜と接触する所にいたか？」という質問があり、私は正直に「Yes」に○をつけてカードを提出してしまいました。他の人たちは割とすんなり入国可でゲートをくぐっていくのですが、私の場合は何やらすんなりとは通過させてくれない様子。怖い顔した黒人の審査官がよく聞き取れない英語で質問を浴びせてきます。どうやら「どうして家畜と接触する所にいたのか？」と聞いているようだ。とりあえず「I work on Animal Research Center in Japan. (超テキトウ)」と答えてみる。黒人の審査官「・・・OK (うなずきながら)」。なんとか通じたようだ！次に「靴はどうした？」みたいなことを聞いてくる。やはりテキトウな英語で「I put on another shoes. (大丈夫かこんなん)」と答えてみる。黒人審査官「・・・(渋い顔)」。あまりにテキトウすぎるのか通じていない。少し考えてから「I left my dirty shoes in Japan. (自分で笑えてくる)」と答えてみる。黒人審査官「・・・(依然渋い顔)」。こんな感じでしたらしくテキトウな英語と身振り手振りで説明すること約15分。可哀想な日本人だと思ったのか、黒人審査官は渋い顔したままゲート通過を許可してくれました。



写真8. ワシントン行きの飛行機  
夕日が美しい



写真9. レンタカーでの移動  
いきなり大渋滞にまきこまれる

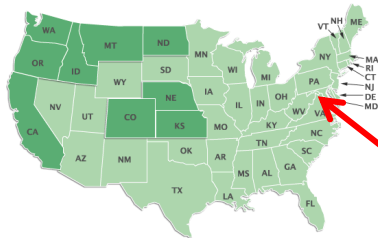
藤田さんはしっかり「No」に○をつけていたらしく、悠々とした表情でゲートをくぐってきました。後から現地の人に聞いたところによると、真面目に「Yes」と答える人なんていないよ、とのこと。いきなりどっと疲れた。  
(次ページにつづく)

## 第1章. まずは、USDAのBARCを訪問

最初の訪問先は、ベルツビルにあるUSDA・BARC（アメリカ農務省の農業研究所）でした。日本で言うところの、ちよどつくばにある農業研究所群のようなところです。ここでは、牛ゲノム研究室のSonstegard博士を訪ねて、乳牛における最新のゲノム研究動向について調査するとともに、実験設備や農場などを見学させていただきました。

敷地が広大で、集合場所として指示されていたゲストハウスに辿り着くのにえらく苦勞しました（集合時間の5分前くらいにぎりぎり到着）。このゲストハウスに着くとすぐに、USDAの概要、iPS細胞を活用した研究、SNPチップを活用した研究について、それぞれの担当者から15分くらいずつぎっと説明を受けました。う～む、ある程度予想はしていたが、ほとんど英語を聞き取れない。「英語でしゃべらナイト」による約1カ月の英語特訓ではほとんど役に立たないことを身に染みる。そのうち、ホワイトボードにキーとなるワードを書き連ねていただいたので、なんとなく内容は理解できました。おおまかには、現在クローンの研究は中止しており、iPS細胞の研究に移行していること、SNPチップから得られる情報を乳牛の選抜にすでに応用していること（後代検定なしに選抜）、iPS細胞研究を行っているグループとSNP研究を行っているグループとが連携して仕事を進めている、といったことなどでした。BARC側からの研究内容の紹介が終わると、今度は藤田さんが「大分県におけるクローンを活用した種雄牛造成と脂肪交雑QTLの同定」についてプレゼンを行いました。このときは、BARCの研究員10数名も駆けつけ、藤田さんのプレゼンを興味深く聞いておりました。午後からは、研究室の中や、ダイズオイル燃料で走る車でBARCの敷地をぐるりと案内してもらいました。1930年代の古い建物ばかりなのですが、手入れが行き届いていて全然古さを感じませんでした。

Sonstegard博士によるSNPチップを活用した研究に対しては、国から高額研究費の課題がいくつも付いているらしく、博士も大変忙しそうでした。大きな期待を寄せられている研究なのだなあと強く感じました。



ベルツビル  
はこら辺



写真10. 藤田さんのプレゼン  
鹿島はのんびり傍聴



写真11. Sonstegard博士がSNPチップを見せてくれる

## おもしろスナップのコーナー

タイトル: 乳をやりつつ乳を飲む

撮影: 鹿島聖志



「母になっても乳の味はやめられないわ。」

タイトル: 雪山に顔つっこみました

撮影: 鹿島聖志



「たまにやんちゃしたくなるのよ。」

皆さまからのおもしろスナップをお待ちしています！採用された方には、「にこにこウッシーグッズ」を差し上げます