

畜試情報No.18

福井県畜産試験場・奥越高原牧場・嶺南牧場

管理室・企画支援室



ヤギのレンタルはじめました!

はじめに

畜産試験場では、3年前に「なかよしとんがり牧場」を開牧し、県民と家畜のふれあいの場を提供しています。

今年度、さらに県民が家畜とのふれあいを通じて畜産への理解を深めるとともに、学校での情操教育や地域の活性化などにつなげるために、ヤギ・ヒツジのレンタルを始め、今回、県内の2地区にヤギを2頭ずつレンタルしました。それぞれ冬まで地域で飼ってまいります。



なかよしとんがり牧場でのふれあい

○上兵庫農地保全推進委員会(坂井市坂井町)



上兵庫地区の子供たち・住民がお出迎え



ヤギのあれこれを出前授業してます。

○小浜市立国富小学校(小浜市次吉)



全校生徒78名が待ってました。



体育館で出前授業してます。



泌乳ステージに応じた乳牛への飼料用粃米(粃米SGS)多給技術



研究成果

飼料用米の利用状況について

県内で飼料用米を利用する畜産農家は年々増加しています。酪農では約1/3の農家が利用していますが、乳牛の採食量の割には、全体の約15%(作付面積)を占めるにすぎません(図1)。

飼料用米を活用すれば、飼料費の低減や飼料自給率の向上につながることから、近年のエサ事情を背景に、飼料用米の給与量の増量や、新たに利用を検討する酪農家が出てきています。

今回は、畜試情報No.16号で紹介した粃米ソフトグレインサイレージ(SGS)※について、追加情報をお伝えします。

※収穫した飼料用米(生粃)を乾燥させずに、そのまま破砕処理し、フレコンなどに密封保存してサイレージ化したもの。

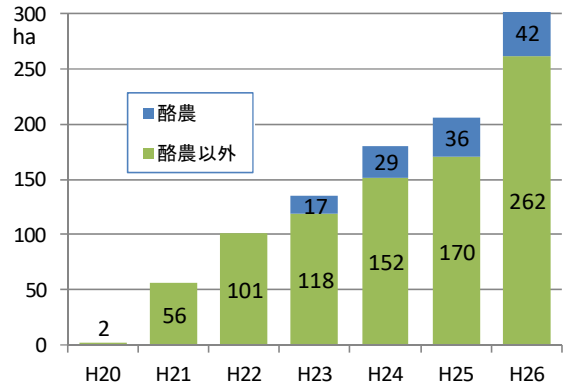


図1 飼料用米の作付面積の推移

飼料用米の形態で どう違う?

粃米を基準にすると、玄米は粗タンパク質やTDNなどの栄養成分が高く(トウモロコシと同程度)、粃殻が無い分、繊維が少なくなります。

粃米SGSは水分が高いため、原物重量で比べると、栄養成分が低くなります。

栄養成分が高い順に、玄米>粃米>粃米SGSとなります。

表1 トウモロコシおよび飼料用米の形態別の栄養成分(原物%)

	水分	CP	可溶性栄養素	TDN
トウモロコシ	14.5	7.8	71.3	80.0
玄米	14.8	7.5	72.9	80.9
粃米(乾燥粃)	13.7	6.5	63.6	67.1
粃米SGS	34.1	5.3	49.8	49.0

※本表は飼料成分表(2009)より、乾燥SGSは当場分析値より可溶性栄養素、糖やデンプンのこと

・CPを増える場合
玄米0.9kg=粃米1.0kg=粃米SGS1.2kg

・TDNを増える場合
玄米0.8kg=粃米1.0kg=粃米SGS1.4kg

※(参考)現代農業2014年5月号



写真1 粃米SGS

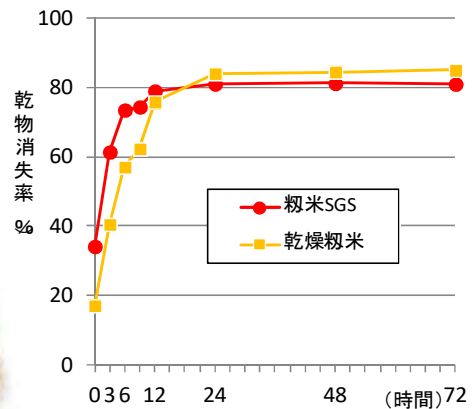


図2 粃米SGSおよび乾燥粃米のルーメン内での乾物消失率の推移

ルーメン内での飼料の分解速度は速い順に、「エン麦・小麦」>「大麦・飼料用米」>「トウモロコシ」とされます。飼料用米の形態の中でも、**粃米SGS**はさらに分解が速くなります(図2)。

乳牛への粃米SGS給与について

・給与開始時は、ウシの様子をよく観察しながら、少しずつ給与量を増やしていく。

・嗜好性が高く、夏場でも採食量が落ちないといわれます。

・分離給与でも問題なく給与できます。

①選り食い、盗食をさせない。②先に粗飼料を十分食べさせる。

③なるべく多回給与

・**粃米SGSは、泌乳期間を通じて、濃厚飼料の3割(エサ全体の16%)まで給与しても、乳量、乳成分に影響ありません。**

・濃厚飼料の5割(エサ全体の34%)給与すると、飼料効率が低下します。

玄米・粃米よりも
給与量を抑える!

ルーメン内での消化スピードが速いので基本は守る!

CPが不足しないように注意!
(大豆粕などで調整)

濃厚飼料の6割の多給は×
→ 食滞やルーメンアンダーシスを起こす



ポケット糖度計を活用して 分娩前に簡易乳房炎判定！



分娩前乳汁とは

分娩予定日の概ね7～10日前に搾った乳汁を分娩前乳汁と称します。その粘稠性(粘り気)は図1のように3つに分類でき、粘稠性の高いものが正常とされています。

粘稠性の低い乳汁は乳腺の炎症に起因すること、高い乳汁にはラクトフェリンやIgGが多く含まれていることから、粘稠性を乾乳中の乳腺回復のおおまかな目安として捉えることができます。

水様状 初乳状 水アメ状



異常 ← 低 粘稠性 高 → 正常

図1.分娩前乳汁の粘稠性

目的:市販のポケット糖度計(図2)を活用して、従来の目視によらない客観的な乳房炎判定基準を設けることができないか検討しました。計測した値はBrix値といい、糖度の一般的指標です。

試験方法



価格: ¥20,000～

ごく少量でも計測でき、乳房への負担も最小限に留めることができます。

供試牛: 県内A農家で飼育されている ホルスタイン種経産牛8頭 期間: 平成26年6月～27年1月	
● 産乳予定日14日前	<産乳前検査> - PLテストで乳房炎検査 - 陽性の場合、細菌検査を実施。
● 分娩予定日3日前	<分娩前乳汁検査> - 乳汁の性状(乳色、PLテスト、Brix値測定、細菌培養)の調査を行う。 - 必要に応じて治療を実施。
● 分娩	
● 7日後	<分娩後生乳検査>
● 14日後	- 分娩直後は細菌培養を判定
● 28日後	- PLテストで陽性の場合、細菌検査実施

図2.ポケット糖度計

結果:Brix値30%以下の乳汁は何らかの異常をきたしていることがあります。(表1)

Brix値	n	PLテスト 陽性率(%)	乳房炎原因菌 分離率(%)
30%<	14	0	7
≥30%	16	69	75
Fisher's exact test		*	***

*: p<0.0001 ** : p<0.0002

表1.Brix値による分類

まとめ

- ・従来の目視によらない客観的な数値で乳房炎の簡易判定をすることができます。
- ・乳房への負担も最小限で済みます。
- ・乳汁の採取が原因で新規乳房炎感染はありませんでした。

注意点

乾乳期に乳頭口を開けることとなりますので、採取前にはアル綿等で消毒、採取後の数日間は朝夕のディッピングを行うなど、衛生管理には一層の注意が必要です。



飼料用イネ生粃の長期保存技術を開発しました！

目的

飼料用イネを刈取り前に圃場で乾燥させる「立毛乾燥」と、「乳酸菌添加」を組み合わせ、飼料用粃米の生産調整でコストのかかる乾燥作業等が省略でき、品質、保存性も高い保存技術の検討を行いました。

方法

立毛乾燥を行った区(立毛乾燥区)と行わない区(対照区)の生粃800kgに乳酸菌を添加し、フレコンバッグに脱気密封して長期保存を行い、品質の調査を行いました。(表1)

試験区	品種	水分(%)	乳酸菌
立毛乾燥1区	夢あおば	17.2	サイマスターAC
立毛乾燥2区	北陸193号	18.7	サイマスターAC
対照区	なつあおば	24.1(刈取時) →26.0(調製後)	サイマスターAC

結果

表2:長期保存生粃サイレージの発酵品質

試験区	保存日数 (日)	pH	VBN (mg/100g)	有機酸(新鮮物中%)				V2-スコア
				乳酸	酢酸	プロピオン酸	酪酸	
立毛乾燥区 (夢あおば)	270	6.75	3.32	0.01	0.06	0.00	0.006	99.6
	360	6.78	1.38	0.01	0.03	0.00	0.006	99.7
	420	6.76	2.97	0.01	0.02	0.00	0.002	98.8
立毛乾燥区 (北陸193号)	270	6.73	4.08	0.02	0.02	0.00	0.003	99.8
	360	7.01	4.55	0.01	0.01	0.00	0.001	99.7
	420	6.93	5.58	0.01	0.01	0.00	0.008	98.5
対照区 (なつあおば)	270	4.13	7.82	0.55	0.22	0.00	0.010	97.8
	360	4.36	9.08	1.00	0.43	0.00	0.018	96.5
	420	4.03	29.89	0.98	0.43	0.00	0.013	93.6



図. 立毛乾燥区保存初期の様子

- ①通常の刈取を行った対照区の水分は24.1%でしたが、立毛乾燥区では17~18%と低下しました。
- ②すべての試験区でカビの発生は確認されませんでした。
- ③品質指標(V2スコア)は、対照区で93.5点(420日)に低下したものの、立毛乾燥区では98.5点以上(420日)と良好な値で推移しました。(表2)

生粃の乾燥作業が省略でき、低コストかつ保存性の高い保存技術を開発しました。

ハンドリングも良く、嗜好性も良好な飼料となっています。

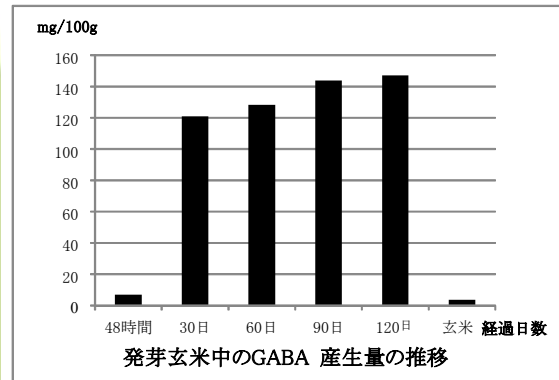


発芽玄米給与によるストレス低減効果と肉質改善効果！

GABA(γ-アミノ酪酸)を多く含む発芽玄米を給与して、豚のストレス(飼育管理や環境の悪化)を低減し、肥育豚の肉質の向上に繋がりました。

発芽玄米の作り

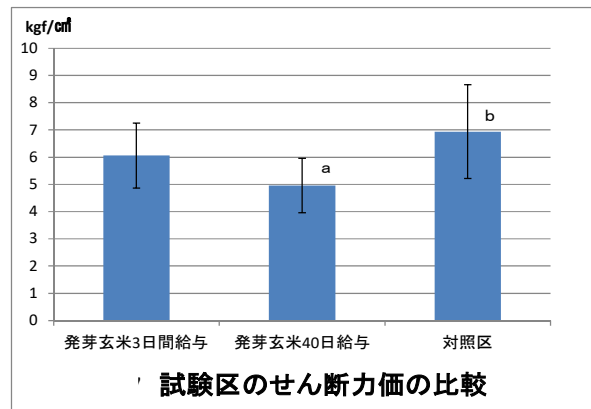
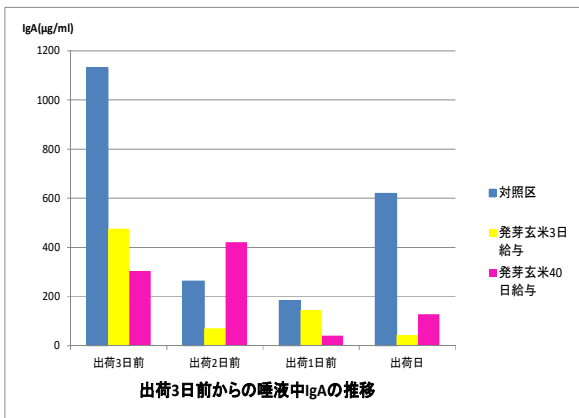
- ①玄米を角型バットに入れ、容積比1.1倍で加水
- ②園芸用催芽器で32℃、48時間で加温
- ③30日間保存で乳酸発酵が進み、GABAの産生量は増加
- ④プラスチック製ドラム缶で120日間保存可能



- ①肥育豚に発芽玄米を1日1頭当たり100g 給与します
- ②発芽玄米給与で、唾液中のIgA(免疫グロブリン;濃度が高いとストレスを感じている)濃度が減少し、ストレス低減効果があります
- ③肥育後期に40日間給与すると、せん断力価が低下して肉が柔らかくなります
- ④1頭当たりのコストは3日間給与で10円、40日間給与で120円程度になります(別途;催芽器80,000円、ドラム缶15,000円)



発芽玄米



奥越高原牧場

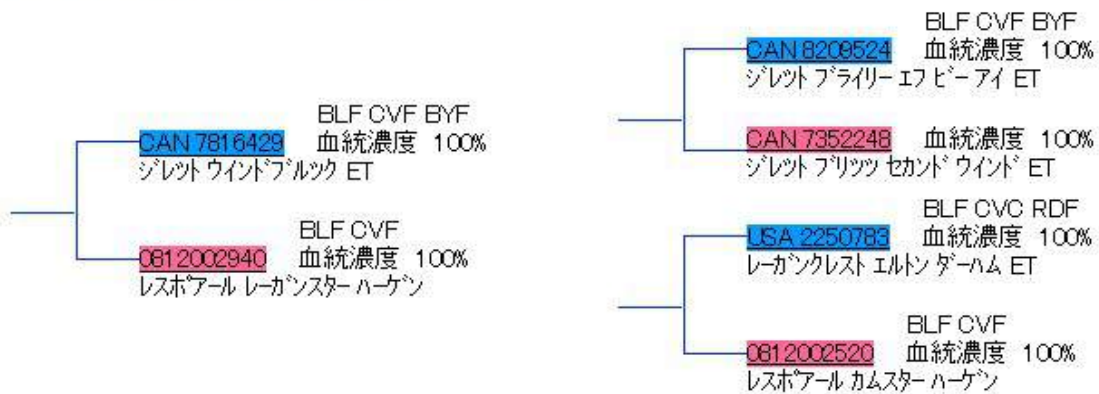


北海道から導入した 高能力牛について

3月、北海道 佐藤牧場より導入した高能力牛(母牛は、北海道ナショナルショウで2年連続グランドチャンピオン)が、4月26日に無事雌子牛(40.4kg)を分娩しました。6月25日には雌精液を用いて採卵を行い、2個の受精卵を凍結保存しました。今後は、もう1回採卵を実施したのち、妊娠、分娩させる予定です。

■ 血統情報

1425609373 2013年04月05日生 血統濃度 100% ホルスタイン種 雌
レスポアル セカンドウインド ハーゲン ET



<本牛の血統情報>



<母牛の記念写真>

当牧場では、子牛買取時に人工授精等の希望を聞き取りして種付けを実施しています。乳牛雌ET、和牛ET、乳牛雌精液AI、和牛AI(F1)等実施していますので、変更等ご要望があればお気軽に奥越高原牧場まで連絡ください。



「若狭牛の里 嶺南牧場」の業務について

「若狭牛の里 嶺南牧場」は若狭牛の生産振興を図るために昭和50年に開牧し、繁殖雌牛の譲渡ならびに受精卵の供給を主な業務としてきました。さらに近年は、妊娠経産牛の譲渡や放牧目的の牛貸し出しを行うなど、新しい取り組みを行っています。また、酪農経営に繁殖牛導入を検討する動きがあることから、畜産農家の方に広く

1 繁殖雌牛の系統構成

父の系統分類で気高、但馬、藤良、栄光系の経産牛66頭を飼養しています。この繁殖牛を産肉能力の育種価や血統などを基に評価して、繁殖牛生産用および肥育牛生産用に分けています。毎年10頭を更新しこのうち6頭は県外産で、平成26、27年度は宮崎県児湯市場から藤良系を導入しました。

2 繁殖雌牛の譲渡

繁殖用の8ヵ月齢雌牛を15~20頭譲渡しています。平成25年度から、主な繁殖方法を人工授精から繁殖用受精卵移植に変更し、父、母の両面から能力の高い牛づくりを行っています。



H27,7月譲渡牛
(安福久一勝忠平一安平)

3 受精卵の生産と供給

繁殖用および肥育用受精卵を300個生産し、家畜保健衛生所をとおして供給しています。平成26年9月から人工授精と同様の手法で移植できる凍結方法に変更し、良好な受胎率を得ています。

表 受精卵用交配の主な組合せ

仕向	種雄牛	繁殖牛
繁殖用	安福久 百合茂	× 繁殖牛生産用
肥育用	美津照重 芳之国	× 肥育牛生産用 勝早桜5

4 妊娠経産牛の譲渡

和牛繁殖牛は疾病が少なく10産を超える牛は珍しくありませんが、牧場では健康であっても産肉能力や採卵成績の低い牛を廃用します。そこで、これらの牛を妊娠させ平成25年度から5~10頭譲渡しています。



H26.8月譲渡牛(胎仔は5産目)

5 繁殖牛の貸し出し

耕作放棄地の除草や獣害対策などに取り組む地域に、無償で妊娠牛を貸し出しています。借り手は営農組織、農家組合などの団体で、放牧地の設置と管理は地域が行います。貸し出し期間は6~10月、頭数は約10頭です。

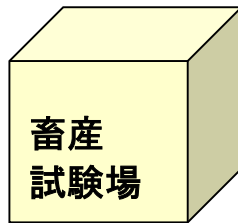


耕作放棄水田での放牧(美浜町)

6 「若狭牛の里情報」の発行と農家巡回

譲渡牛情報などを伝える「若狭牛の里情報」を発行し、また繁殖農家を巡回して育種価の提供や情報交換を行っています。みなさまの来場、問い合わせをお待ちしています。

畜産試験場の新しい体制



山口場長

管理課

上木次長（農業試験場常勤）
森下企画主査 寄田主事 斎藤事補

企画支援室

榊田室長 近藤（弘）主事
澤田主任（農業試験場常勤）

家畜研究部

向井部長

若狭牛ブランド化研究グループ

笹木主任研究員（GL）
小林研究員 遠藤主事 池田主事
田賀主事 近藤（守）主事

養豚鶏卵研究グループ

村田主任研究員（GL）
斎藤主事 石川主査 加藤主事

酪農研究グループ（奥越高原牧場駐在）

二本木主任研究員（GL）
和田主任研究員 西村主事



奥越高原牧場

竹内次長 飛石企画主査（管理課）
水口主任 山口主任 谷村主任

松谷場長



嶺南牧場

福井次長 大石企画主査（管理課）
栗原企画主査 西川主事

小林場長

トピック

今年も若狭牛の妊活始まる！

今年も若狭牛の「リハビリ放牧」が始まりました。
なかよしとんがり牧場の隣にある約8haの放牧地に、坂井市の2戸の繁殖農家から3頭の若狭牛繁殖雌牛を預かり、放牧しています。秋までに、人工授精をおこない、妊娠を確認してから、各農家に戻していく予定です。



畜試情報 No. 18

平成27年7月発行

発行 福井県畜産試験場 〒913-0004 坂井市三国町平山68-34

TEL 0776-81-3130 FAX 0776-81-2600

ホームページ <http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/chikushi/>