

Supreme



プライド スプリーム リム (2産目)
浜頓別町/有限会社 園原農場 所有

クイーン スプリーム セイバー (2産目)
猿払村/上山 武士 氏 所有

JP3H54936 HAPPY-EAST TEMP SUPREME ハピイースト テンプ スプリーム

父: アップルイス ジェットストリーム ET 母: ハピイースト テンプトレスリム VG-86 母の父: コムスター ストーマティック ET

- 「ジェット ストリーム」×「ストーマティック」のアウトクロス
- JP3H53364 エス テンプターを産出した「ジエム ファミリー」
- 優れた繁殖形質と高い乳成分量・率の改良効果

NTP
+3,668

(2014-2)

●写真撮影/ホルスタインマガジン社

一般社団法人
ジェネティクス北海道
GENETICS HOKKAIDO assoc.

〈業務部〉
TEL(011)242-9645
FAX(011)242-9651
〈改良部〉
TEL(011)242-9646

●道北事業所..... TEL(0166)57-6111 FAX(0166)57-6113
●道東事業所..... TEL(0153)72-4554 FAX(0153)72-1325
●道央広域事業所 広域 TEL(011)375-4395 FAX(011)375-4411
道央 TEL(011)375-4422
●十勝北見事業所..... TEL(0156)63-3838 FAX(0156)63-3839

〒060-0004 札幌市中央区北4条西1丁目1番地 北農ビル13F ホームページアドレス <http://www.genetics-hokkaido.ne.jp>

未来を拓く 次世代づくり

サイア
Sire

発行所: 一般社団法人 ジェネティクス北海道

発行人/松尾 誠之

平成26年7月15日号

Vol.407

7
月号



「仲良し若牛」画: 富田 美穂 ブログ「うしのつむじ」<http://usinotomuji.blog28.fc2.com/>

CONTENTS

- 2 センター便り オス牛のはなし...
- 4 2014年 北海道ブラックアンドホワイトショウ / ☆食レポ☆
- 6 現場レポート(乳) 新たな経営を提案できる性選別精液
～いま性選別精液を使う2つの理由～
- 8 注目のカウファミリー 第19回 ゴールドエヌオックス エス マーベラ ET VG-89
- 10 現場レポート(肉) H黒-203『多加美』の故郷を訪ねて
～網走市(有)佐藤牧場～
- 12 連載 はんしょく学 ノート 第5回 牛の人工授精:凍結精液の融解
- 14 新規種雄牛紹介(肉)
- 15 顕彰報告 / 人工授精師講習会合格者

オス牛のはなし...

酪農・畜産家の皆さんは、普段雄牛を扱う機会がほとんどないと思いますので、今回は、種雄牛候補の(暮らしについて)話をします。

酪農家で元気に生まれた種雄牛候補たちは、3カ月齢で旭川の検疫牛舎に導入されます。3週間の検疫を終えた牛たちは十勝清水種雄牛センターの育成牛舎へ移動し、単房で3カ月間暮らします。6カ月齢になると若齢牛舎に移り、4~5頭一緒に12カ月齢まで過ごします。この頃になると段々「オス」が目覚め、他の牛と乗り合いなどをして射精が出来るようになります。彼らが台牛に乗駕してくれば、私たちは精液を採取することができます(写真1)。しかし、乗駕を覚えさせるのに長い時間を費やす牛もいます。台牛(ヘレフォード、黒毛、ホルスタイン)、場所、時間帯などを変えたり、時には他の牛の尿を嗅がせたり、ひたすら彼らの乗駕を待ちます。

ホルスタイン種も黒毛和種も12カ月齢になると台牛に乗駕して、人工膣への射精(精液採取)を経験する事になりますが、1度この精液採取を覚えた牛は、パイプや乾草、時には人間に乗駕しようとする牛もいます。また、この年頃の雄牛には、ペニスを包皮から出しながら前後に動かすマスターベーション行動を良く見かけます。時には精液のような液体を射出することもあります。

マスターベーションは牛を含む多くの雄動物で見られる現象ですが、雄牛たちのマスターベーションは毎日みられるのか、昼夜を問わずにみられるのか(どんな時間帯にマスターベーションを行うのか)、



写真1 台牛に乗駕させ人工膣で精液を採取する様子

分かりませんでした。

そこで、定期的に精液採取(採精)を行っているホルスタイン種若齢雄牛(13~14カ月齢)3頭の行動を(3日間あるいは7日間)ビデオカメラで撮影・記録し、彼らのマスターベーションを分析してみました。

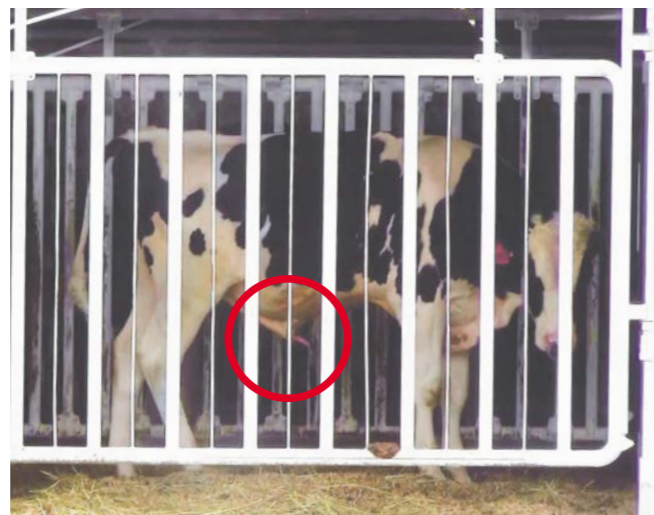


写真2 包皮からペニスを出し前後に動かすマスターベーションの一例



写真3 射精を伴うマスターベーション(腰を深く落とした一例)



写真4 射精を伴うマスターベーション(ペニス先端が螺旋状に曲がる一例)

その結果、3頭とも射精前のようにペニスを包皮から出し入れしたり(写真2)、強い腹筋収縮を伴い前後肢が交差してバランスを崩したり(写真3)する行動が、毎日4~10回もみられました。さらに、ペニスの先端を螺旋状に曲げたりして(写真4)、精液のような液体の射出を伴うマスターベーションも、ほぼ毎日1~5回観察されました。また、台牛に乗駕して人工膣に射精をした後(精液を採取した後)は、しばらくマスターベーションをしないのでは

と思ったら、精液採取直後から翌朝にかけて、必ずマスターベーションがみられました(図1)。

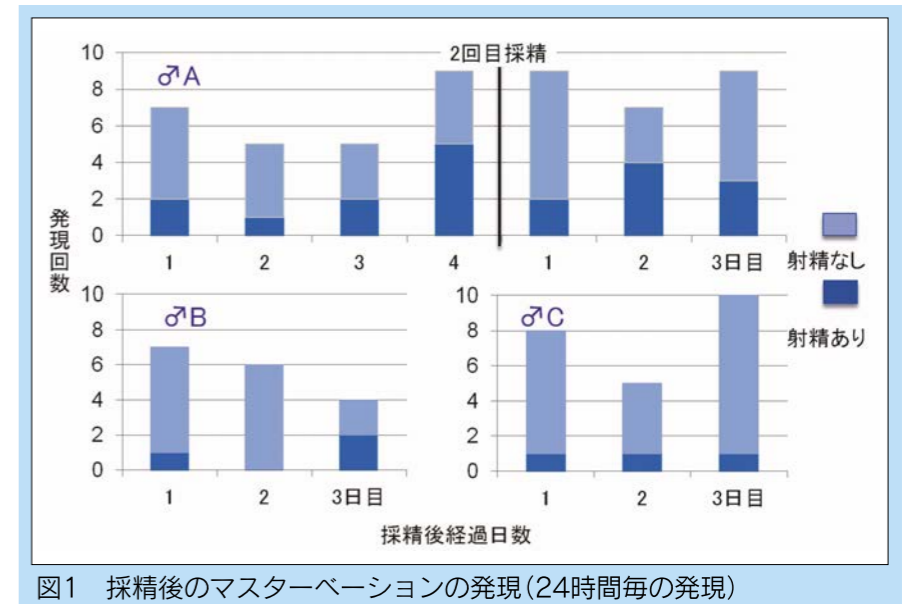


図1 採精後のマスターベーションの発現(24時間毎の発現)

このようなマスターベーションは、彼らが朝起きた時、つまり私たちが牛舎に出て給餌などの作業を始める前の4~6時の間に最も多くみられました(図2)。

マスターベーションは成牛になると減るのか、黒毛和種牛でも同じようにマスターベーションをするのか、また、射出した液体の中にどのくらいの数の精子があるのか、引き続き調べていますので、次の機会にお話しをしたいと思います。

(道央種雄牛センター 福地元)

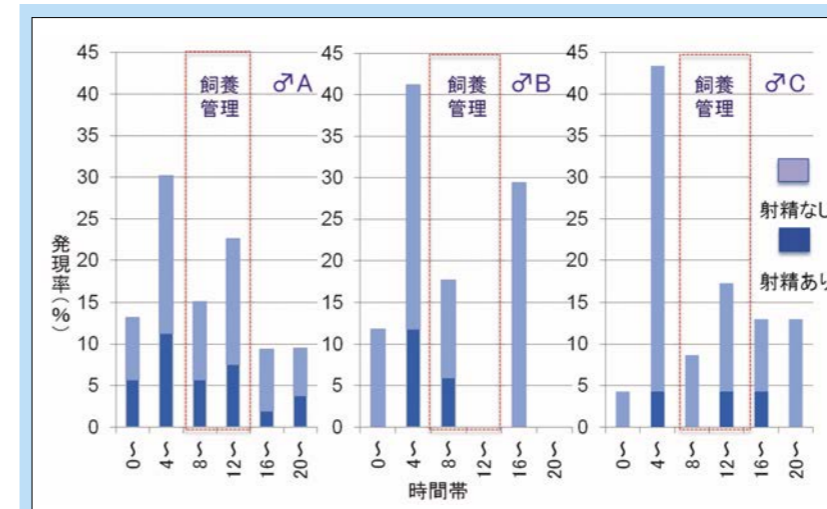


図2 時間帯別のマスターベーションの発現率(%)

2014年北海道ブラックアンドホワイトショウ開催

5月24、25日の両日、北海道勇払郡安平町の北海道ホルスタイン共進会場で北海道ブラックアンドホワイトショウが開催され、ホルスタイン種232頭、ジャージー種19頭の251頭が日々の乳牛改良の成果を競い合いました。



審査を務めたのは、十勝管内清水町(有)田中牧場の松原秀雄氏でした。

グランドチャンピオンにはジュニア3歳クラス1位でインターミディエイト・チャンピオンの(有)十勝ライブストックマネージメント出品「TLM GO ウイントリニティ ET」が輝きました。

当団種雄牛ではJP3H53584 ミッドフィールド CCM アイオンの娘牛が未経産17頭、経産5頭の22頭、JP3H53999 ジレット ティーウエー

ブ スパークリング ETの娘牛が未経産15頭出品されました。

アイオン娘牛は未経産2クラス、経産1クラスで1位を獲得、スパークリング娘牛も2位1頭、4位2頭、5位3頭と上位に入賞し、今後のショウリングでの活躍が益々期待される結果となりました。

後代検定娘牛の部である、国内後代検定参加同一種雄牛の産子(ジュニア3頭1組、シニア2頭1組)で序列を競うゲッツオブサイアーには、ジュニアでアイオン娘牛5組・スパークリング娘牛4組、シニアでアイオン娘牛2組が出場し、会場を大いに賑わせました。

ご協力を頂いた出品者および関係者の皆様方に深く感謝いたします。



【JP3H53584 アイオン】娘牛

育成ジュニアクラス1位



セジズ ビューティ アイオン コーリン(清水町 高橋喜一氏)

未経産ミドルクラス1位



ローヤルランド ジューティスター アイオン(大樹町 木村達也氏)

シニア2歳クラス1位



ベルベツト アイオン ルル(清水町 浅野典英氏)

【ジュニアゲッツオブサイアー】

1位:ミッドフィールド CCM アイオン



ローヤルランド ジューティスター アイオン(大樹町 木村達也氏)
スミツクランド アイジョン アイ ローズ(大樹町 角倉充彦氏)
ビューティ アサルト スカイ ハーゲン RED ET(鹿追町 高田泰輔氏)

3位:ジレット ティーウエーブ スパークリング ET



フオレックス アフター スパーク ジョティ ET(中札内村 森淑嗣氏)
ラツキデール ミッドビル ジェシカ スパイク ET(中札内村 堀江敏男氏)
ドラマチック スパークリング(広尾町 広瀬康史氏)

【シニアゲッツオブサイアー】

1位:ミッドフィールド CCM アイオン



パーカー アイオン マリア(音更町 山田哲義氏)
ベルベツト アイオン ルル(清水町 浅野典英氏)

2位:ミッドフィールド CCM アイオン

パンハイブ マダドアー 1-ON ラティオス(鶴居村 松井俊治氏)
センミヤ アイオン キティ(長沼町 (有)宇都宮牧場)

2014年北海道ブラックアンドホワイトショウ(ホルスタイン種)各チャンピオン

【グランド・チャンピオン&インターミディエイト・チャンピオン】

TLM GO ウイントリニティ ET(プレイデール ゴールドウイン/帯広市 (有)十勝ライブストックマネージメント)

【リザーブ・グランド・チャンピオン&シニア・チャンピオン】

レデスマナー MB セレブリティ(デユドツク ミスターバーンズ ET/更別村 天野洋一氏)

【リザーブ・シニア・チャンピオン】

ノースフィールド アドベント ビンザー(KHW カイトアドベント RED ET/幌延町 無量谷裕氏)

【リザーブ・インターミディエイト・チャンピオン】

バージニア ダミオン アース(アーバクレス ダミオン/更別村 今村慎吾氏)

【ジュニア・チャンピオン】

ローヤルランド ポーラ アツトウツド(メープルダウズアイ GW アツトウツド ET/大樹町 木村達也氏)

【リザーブ・ジュニア・チャンピオン】

グランデール ゴールド イルカシヨウ チャント ET(プレイデール ゴールドウイン/広尾町 佐藤孝一氏)

藤元郁子が行く! Moo飲んだ? Moo食べた?

北海道内の美味しい乳製品を食へつゝ新企画がスタートしました! 毎回、当団職員が交代で北海道内の乳製品を食し、全力でレポートします!

記念すべき第1回目は恵庭市にある「グレースコートむらかみ牧場」です。こだわりの低温殺菌牛乳やその牛乳を使ったソフトクリームやスイーツが販売されています。「タカトシ牧場」としても有名なこちらの牧場は北海道の玄関口である新千歳空港からも近く、ひっきりなしにお客さんが訪れていました。

取材の日には21℃!カラッと晴れていて、まさにソフトクリーム日和です!

ソフトクリームは定番の「牛乳ソフト」のほか「チョコラッタ」「マスカルポーネ」「ミルクコーヒー」「カフェ・コスタ・ドーロ(マスカルポーネとミルクコーヒーのミックス)」「木いちご」

など種類が豊富で迷ってしまいます!

悩んだ末にオシャレな名前に惹かれ「カフェ・コスタ・ドーロ」を注文! 「おお!!おいしい!!大人の味!!!」

チーズの風味とコーヒーのほろ苦さがたまりません! ティラミスみたいでイタリア料理のフルコースに出てくるデザートのような上品さがありました!

オススメを何うと「木いちごは期間限定です」と教えていただき、期間限定という言葉に誘惑されて木いちごも注文。単なる「いちご」とは一線を画す自然な甘さと酸味で、2つ目もペロリと食べてしまいました。

社長の村上隆彦さんにマスカルポーネ味のソフトクリームをご馳走になって、お話を何うと「自分の牧場の牛乳や乳製品を直接お客様に味わってもらうのが夢だった」と語っていただきました。

酪農体験も積極的に受け入れておられ、「牛って大きい!」「かわいい!」「搾りたての牛乳ってあったかい!」とうれしそうに驚く姿を見るたびに、酪農家



にとつての「当たり前」をもっと伝えていかなければという思いを強くされるそうです。

「こんなに大きくておとなしくて、子どもでも安全に触れる動物は他にいないと思うんです。なのに動物園では飼われていない本当に不思議な動物をもっと知ってほしい」とおっしゃっていたのが心に残りました。村上さんの思いが詰まった3つ目のソフトクリームもおいしくいただき、幸せな気持ちでお店を後にしました。6月に札幌の丸井今井大通館1階に「ソフトクリーム&ミルクcafe むらかみ牧場」がオープンしました。札幌へ来られた際はぜひ立ち寄ってみてください!

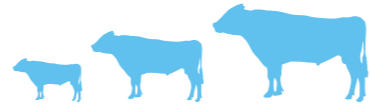
牛たちのことを想いながら食べるソフトクリームはきっと一味もふた味も違います!

グレースコートむらかみ牧場
北海道恵庭市戸磯156番地



新たな経営を提案できる性選別精液

～いま性選別精液を使う2つの理由～



●酪農生産と市況について

近年、日本全体での乳牛飼養頭数は減少し、生乳生産量も下降の一途をたどっています。一方、全国的に雌牛の不足が続いて、初妊牛の価格は上昇し、道内では50万円前後だった平均価格が今年になって57万円と高騰しています。

この状況の中、雌が生まれる率の大きい性選別精液の利用が注目されています。性選別精液が登場してから、全国での雌牛出生比率は増え続け平成24年にはついに50%を超えました。(表1)

●性選別精液の利用で経営改善

通常精液より「値段が高い」「受胎率が悪い」などのマイナスイメージを抱えて、性選別精液の利用を慎重に考えている生産者の方は少なくないと思われますが、どのように利用すれば牧場経営の改善に役立つでしょうか？

今回は、特に多くの性選別精液を利用されている根室管内の4軒の酪農家を訪ねて、利用方法と利用状況などを伺いました。(表2)

4軒の牧場の飼養規模と経営の方向性は違いますが、それぞれ性選別精液を多く利用することで、見事に目的を果たしていました。

性選別精液が選ばれる理由 その1! ~<<増頭>>~

A牧場では6年前から性選別精液を利用始めました。以前の飼養頭数はおよそ110頭(うち搾乳牛50頭)でしたが、ご家族が増えたので経営規模拡大を決め、性選別精液の利用を開始しました。未経産牛はほぼ全てに回数制限なく性選別精液を授精し、経産牛にも発情のいいものには回数の制限なく利用しています。経産牛での受胎率は若干落ちるものの、頭数は順調に

表2

	総飼養頭数	搾乳牛
A牧場	170	80
B牧場	300	200
C牧場	200	120
D牧場	700	300

増え続け現在では総頭数170頭、搾乳牛80頭まで増えました。生まれ落ちも良好で精液代も含めてデメリットはほとんど感じないということです。また、必要頭数以上に増えた雌子牛は個体販売に回しています(昨年の販売は20頭ほど)。飼養規模拡大によって出荷乳量を増やすことができました。

B牧場では5年前から2年間性選別精液を利用しました。150頭搾乳牛舎から200頭搾乳牛舎に新築し、個体販売を抑え娘牛の確保を試みましたが、当初はなかなか思うようにいきませんでした。その折、性選別精液の存在を知り、何としても増やそうという強い意志のもと発情のいいもの全て(経産、未経産問わず)に利用しました。以前は平均で年間60~70頭だった雌の出生が利用した翌年には100頭程になり、生体を購入することなく数年で牛舎を一杯にすることができました。2年間性選別精液を利用し目標頭数を達成したため、現状を維持する為のベストな割合として

現在は黒毛和種3割、ホルスタイン通常精液6割、性選別精液1割という割合で精液を使用しています。牧場従業員全員が発情の発見に力を入れて、万歩計、群分け、人の目によるチェックと3つに分けきっちり行っています。

性選別精液が選ばれる理由 その2! ~<<個体販売>>~

C牧場では約6年前より性選別精液を利用しています。経産・未経産問わず全ての牛に初回授精から性選別精液を利用し最大3回目までは授精するようにしています。性選別精液の利用前は少ない年で年間20頭であった雌の出生が、利用翌年以降はコンスタントに80頭程の雌を確保することができ、その結果当初100頭だった搾乳牛も120頭まで増えることになりました。今では雌の出生が増えたため、新しい経営方法として更新に必要な初妊牛以外を個体販売に回しています。年間40頭ほど(初妊牛)を販売に回せるため個体販売での収入は2000万円に上ります。さらに、後継牛がしっかり確保できているため経営的にかなり楽になりました。

D牧場もC牧場と同様に約6

年前から性選別精液を利用し始めました。牛の年齢に関わらず状態がよければ何度でも性選別精液を授精し、現在では年間200頭以上(初生、初妊牛)を個体販売しており、多い年では販売代金だけで3000万円を超えることもありました。販売戦略として春産みの初妊牛は高く売れるため優先して販売しています。また、年間を通して安定した受胎を確保するために、従業員の方とご自身とで繁殖の管理をしっかりと行っており、夏場の受胎率が落ちる時期には特別にエサを与えるなどの努力をしています。

どちらの牧場でも預託牧場に生後3日目から受胎後2カ月まで預けるため、2年間は委託費がかかったそうですが、時間が経ち性選別精液を受胎した初妊牛が戻ってくると、一気に経営が楽になったとのことでした。また結果としてどちらの牧場も牛舎の限界まで頭数は増えており、その上で個体販売をするという選択をしたということが共通していました。

C、D牧場ともに個体販売というもう1つの収入の柱を得たことで余裕を持った飼料設計が出来て、結果として牛の負担が減っていること、雌牛の販売は自

分の好きなタイミングで行えるため常に十分な数の後継牛を確保しており、病気などの不測の事態が起こっても補充が容易なこと、受胎率を上げるために発情発見をしっかりと行って

いることが共通しています。また、数年先の利益を見て思い切った使い方をされており、目先の支出に臆さなかったことでも共通しているのではないのでしょうか。

●今後の課題と展望

各AI事業体より性選別精液が販売されてから数年が経ちました。たくさんの生産者にご利用を頂きまして、販売価格も発売当初より少しずつ安くなり、酪農家のみなさんにとっては利用しやすくなってきているのではないのでしょうか。当団も平成19年3月よりGH-Xと称して性選別精液の販売がスタートし、今の価格は4000円~8000円で販売開始時より安くなりました。

しかし現状では通常精液に比べ性選別精液の受胎率が低いことは確かであり、更なる改善が必要と感じています。またそれ故に、利用される牧場の繁殖管理はもっと重要となり、最大の利益を引き出すには更なる努力が大切だと考えています。前述した通り年々雌牛の頭数は減少し、それに反比例して性選別精液を受胎した初妊牛の価格は上がってきています(表3)。日本中で雌牛が足りていない現状を把握し、性選別精液をうまく使うことで選択肢を増やし酪農経営の安定に繋げてみてはいかがでしょうか。

最後に、今回の取材にご協力頂きました4軒の牧場に心よりお礼申し上げます。

(道東事業所 戸田篤司)

表1

	飼養頭数(頭)	生乳生産量(千t)	雌出生率(%)	初妊牛平均価格(千円)
H18	1,608,684	8,090	48.0%	H21 507
H19	1,574,919	8,024	48.2%	H22 530
H20	1,530,471	7,945	48.5%	H23 511
H21	1,504,567	7,881	49.1%	H24 508
H22	1,497,368	7,631	49.6%	H25 523
H23	1,475,328	7,533	49.9%	H26 574
H24	1,427,426	7,607	50.7%	

※ホクレン市場集計

表3

妊娠内訳	取引頭数	取引平均価格(円)
受精卵	38	644,789
性選別精液	50	561,940
F1	690	527,338
ホル精液	53	497,321
総計	833	533,109

※ホクレン根室地区畜市場

第19回



ゴールドエヌオックス エス マーベラ ET VG-89

写真1



続性にも優れており、乳脂肪率が高いのも特長の一つでした。採卵成績も良好で、シヨツテルを交配し誕生したのがゴールドエヌオックス エス マーベラ【写真1】でした。

マーベラはファミリー譲りの機能的な乳器に加えてスタイリッシュかつ力強い骨格と正確な肢蹄を持ち、2歳時にVG-89点を獲得したことで世界中の受精所から雄契約が殺到しました。彼女が登場した当時はPTAT 4.15と北米の経産牛では第3位でした。能力においても母親同様高い乳脂肪率を示し、その後ゲノム評価値においても高く評価されたことが人気に拍車をかけました。採卵成績も良好なことから、世界中に彼女の受精卵が

広く行き渡っています。

マーベラのマンオーマンによる娘牛エムエス ゴールデンオックス メイバラインはブツケムの娘牛を多く残し、彼女らのスーパーサイアーによる娘牛はGTPI+2500以上と高評価を受けています。また、マーベラにラモスの交配は相性抜群で、3頭の娘牛は全てGTPI+2200以上で、2頭はVG-88点、もう1頭もVG-87点を獲得して9世代連続VG以上を果たしました。ゴールドエヌオックス マラベル【写真8】は2010年公表のCTPIで第1位に輝き、またゴールドエヌオックス アラベル1765【写真5】は前後の付着が良く、底面の高い乳器を持ち2010年のナショナルコンベンションセールにおいて\$87,000で売買されました。アラベルも多くの子を残しておりますが、中でもフレデイにウノを交配したゴールデンオックス U ユニークは北米2014年1月公表時にGTPI+2517で第13位でした。ユニークはウノの繁殖性・長命性とファミリーの好体型が合わさった期待の1頭です。

当団の種雄牛造成用に平成22年度から当ファミリーの受精卵を導入し、国内にもその血液は広まっています。強さと品を兼ね備え、機能的な乳器と優れた長命性と繁殖性を持つマーベラファミリーは今後目が離せないファミリーです。

今回紹介するファミリーは、元来持つ素晴らしい体型にゲノム評価値が加わったことで近年急速に世界的な注目を集めている、“ゴールドエヌオックス エス マーベラ”ファミリーです。マーベラファミリーは力強いフレームと優れた長命性を特長とし、またその繁殖性の良さから数多くの子孫を残しています。マーベラを輩出したゴールドエヌオックス牧場は Wisconsin マジソンから西へ車で30分程の所に位置し、1972年に入植したジョン・スヴェンソン氏とその家族が経営しており、400頭の搾乳牛を抱えています。

当牧場は、入植当時購入した未経産牛2頭を基礎牛として現在のファミリーを築いています。この基礎牛から5世代後に生まれたのがゴールドエヌオックス ダスター シンディー【写真2左】で、彼女のジユラフオードによる娘牛ゴールドエヌオックス JF ゴーガール【写真3】は類稀な産乳能力とEX-90点の体型を持ち、全世界にゴールドエヌオックスの名を知らしめました。別の枝葉のシンディーの子孫はその後3世代に渡ってEXを獲得し、その中にはモーテイ×マーシャルという血統のゴールドエヌオックス モーテイ マリブ【写真4】がいました。マリブは真っ白な身体に開帳した肋、強い胸、乳器においては前後の付着良く、EX-94点を獲得しました。能力面では乳量が高く安定し、泌乳持

- ♀ ゴールデンオックス ダスター シンディー VG-88 (S:アドミラル) 【写真2左】
- ♂ ゴールドNオックス JF ゴーガール EX-90 (S:ジユラフオード) 【写真3】
- ♀ ゴールデンオックス ボスコ シナモン EX-92 (S:ボスコ) 【写真2右】
- ♀ ゴールドエヌオックス マーシユル シンダ ET EX-90 (S:マーシユル)
- ♀ ゴールドエヌオックス モーテイ マリブ ET EX-94 (S:モーテイ) 【写真4】
- ♀ ゴールドエヌオックス エス マーベラ ET VG-89 (S:シヨツテル) 【写真1】
- ♂ MR ゴールドエヌオックス マグナス (S:マンオーマン) GTPH+2180
- ♀ ゴールデンオックス アラベル 1765 ET VG-88 (S:ラモス) 【写真5】
- ♀ ティーユー RA マーベラス ET (S:アイオタ)
- ♀ ジーブス コープ ゴールド ET (S:オースタイル)
- ♀ ゴールデンオックス ファースト クイーン ET (S:プラネット)
- ♀ ゴールデンオックス バレンタイン (S:マツカチエン)
- ♀ パーチヒル O-STYLE ボスコ シナモン ET (S:オースタイル)
- ♀ ゴールド エヌオックス SW ジェラベル 1765 ET (S:ジェラード)
- ♀ ゴールデンオックス アベラ2263 ET (S:フレデイ)
- ♀ ゴールデンオックス U ユニーク ET (S:ウノ) GTPH+2487
- ♂ ゴールデンオックス ファイアファイト ET (S:ヘツドライナー) GTPH+2427
- ♂ ゴールドエヌオックス アルシア ET (S:フレデイ) GTPH+2237
- ♂ MR ゴールドエヌオックス キャンデイド ET (S:エビツク) GTPH+2359
- ♀ RR ゴールドエヌオックス アンドレア VG-87 (S:フレデイ) 【写真6】
- ♀ アビーナ イサベラ VG-87 (S:フレデイ)
- ♀ ゴールドエヌオックス ガイル1956 (S:ゴールドウイン)
- ♂ レーガンクレスト BH ガンナー ET (S:フェイスブツク) GTPH+2151
- ♀ ゴールデンオックス アリベル1770 ET VG-87 (S:ラモス) 【写真7】
- ♀ ゴールデンオックス マラベル ET VG-88 (S:ラモス) 【写真8】
- ♀ ゴールデンオックス ソリター 1913 ET (S:アクティブ)
- ♀ エムエス ゴールデンオックス パサディーナ ET (S:プラネット)
- ♀ MS ゴールデンオックス オーネット ピンキー ET (S:オースタイル)
- ♀ グリーンパスチャー MS オーネット パサディー ET (S:オースタイル)
- ♀ グリーンパスチャー スーパーサイアー パサディー (S:スーパーサイアー)
- ♀ エムエス ゴールデンオックス メイバライン ET VG-87 (S:マンオーマン)
- ♀ ベンコール ブツケム ミツシー ET (S:ブツケム)
- ♀ ベンコール ブツケム マティー ET (S:ブツケム)
- ♀ ベンコール ウノ メイ ET (S:ウノ) GTPH+2376
- ♀ ベンコール ブツケム ミステイ ET (S:ブツケム)
- ♀ ベンコール エスエス マダム ET (S:スーパーサイアー) GTPH+2510
- ♀ ベンコール ブツケム ミア ET (S:ブツケム)
- ♀ ベンコール ブツケム ミリー ET (S:スーパーサイアー) GTPH+2529
- ♂ ベンコール メリツク (S:モーグル) GTPH+2370
- ♀ エムエス ゴールデンオックス オー オーシヤナ ET (S:オット)
- ♀ センターF32ファーム GNO B ダミー ET (S:ブツケム)
- ♀ ゴールドエヌオックス FV マチルダ ET (S:マンオーマン)
- ♀ ゴールドエヌオックス F マジョーラ ET (S:アルタR2)
- ♀ ゴールドエヌオックス FV マリークワント (S:スーダン)
- ♀ ゴールドエヌオックス F マドンナ ET (S:シヤムツロツク)
- ♀ ゴールドエヌオックス F マルシア ET (S:シヤムツロツク)
- ♀ ハニー GNO マーベラス ET (S:シヤムツロツク)
- ♀ アイチ マーベラ プラネット ミュンスター ET (S:プラネット)
- ♀ アイチ マーベラ プラネット ラマルク ET (S:プラネット)
- ♀ アイチ ラマルク スパークリング マオイ (S:スパークリング)
- ♀ オムラ S マーベラ ET (S:ナイアグラ)
- ♀ オムラ マーベラ ドロシー ET (ドロシー)

写真2



写真3



写真4



写真5



写真6



写真8



写真7



H黒-203『多加美』の故郷を訪ねて

網走市 (有)佐藤牧場

<はじめに>

平成22年度黒毛和種現場後代検定種雄牛のH黒-203『多加美』は当団初の平茂晴産子で藤良系の次代を担う種雄牛です。今年の9月までに全ての産肉成績が判明する予定ですが、現在上物率は67.6% (平成

26年6月時点)、特に田尻系との交配産子の上物率が88.9%と好成績が期待されます。

この『多加美』を生産したのは網走市の(有)佐藤牧場で、社長の佐藤裕之さんはオホーツク網走和牛生産改良組合の副組合長にも就任されており、網走和牛の改良にも力を注いでいます。

<(有)佐藤牧場の歩み>

佐藤牧場のある網走市は、オホーツク海に面して、北西部に能取



裕之さんとばんえい競馬の優勝旗



H黒-203『多加美』



湖、中部に網走湖、東部に瀧沸湖がありそれぞれ網走国定公園の一部となっています。1年を通じて晴天が多く、北海道の東部としては比較的温暖な気候です。流水や網走監獄が有名で、冬には多くの観光客が訪れます。農業は畑作中心で、馬鈴薯、てん菜、小麦などの作物を栽培しています。また、海産物が豊富なため漁業も盛んです。

佐藤牧場は、大正末期に網走の嘉多山地区への入植から始まりました。裕之さんの祖父と父親は根っからの馬好きだったそうで、戦時中は軍用馬なども生産していました。その当時から乳牛も飼われていましたが、10数頭程度で、祖父と父親がそれぞれ馬と乳牛を担当していました。

昭和47年に、当時の新酪農村建設事業がきっかけで、能取湖の西に位置する現在の場所へ移転し、徐々に酪農主体へと経営をシフトしました。ピーク時には搾乳

牛200頭、年間2000トンの生乳を出荷し、ホルスタイン共進会にも力を入れて、そこで活躍した牛の個体販売も経営の一翼を担っておりました。

和牛を飼い始めたのは平成10年頃で、ホルスタインの個体販売が頭打ちとなり、付加価値を付けるためホルスタインの育成牛に黒毛和種の受精卵を移植したことが和牛への転機のきっかけでした。殆ど知識ゼロからのスタートでしたが、「どうせやるなら魅力ある血統の牛を集めよう」と、その時導入した牛たちが今の佐藤牧場の黒毛和種の基礎牛となりました。現在は繁殖牛220頭、肥育牛30頭、育成牛120頭と、黒毛和種がメインとなり、ほかはホ

ルスタインと重種馬それぞれ20頭を飼養しています。その頭数を佐藤社長ご夫妻、ご子息の力哉さんと従業員2人の計5人で管理されています。

<『H黒-203 多加美』について>

『多加美』の母『たかみ』は黒毛の受精卵を導入し始めた平成11年に生まれた1頭です。当時『たかみ』を含め受精卵で生まれた全兄弟が8頭(雄3頭、雌5頭)いましたが、この『たかみ』だけはモノが違っていたそうです。「他の全兄弟とは明らかに雰囲気が違う。まるでピロードのような毛をしていた」「根拠はないが、この牛は絶対にあたるという自信があった」と話す裕之さん。実際に肥育にかけられた全兄弟の去勢牛3頭の成績がBMS NO.12、10、10という所からもこのファミリーの能力の高さが伺えます。特にBMS NO.12の去勢牛は枝肉重量も600kgと大きく、出荷に立ち合った人達は生体を見て交雑種ではないのかと目を疑ったそうです。

『たかみ』を含む5頭の雌の内4頭はそのまま佐藤牧場で繁殖雌牛として繋養され、現在『たかみ』の血族のファミリーは約40頭まで増え、佐藤牧場の繁殖頭数の5分の1を占めるまでの一大勢力となっています。

『多加美』は『たかみ』の21番目の子供で、E T由来で誕生しました。当時はほぼ同時期に『多加美』の全兄弟がA I由来の雄1頭を含め7頭(雄6頭、雌1頭)いましたが、すべて大柄な産子だったそうです。もともと『多加美』は当団の計画交配で誕生した牛



息子の力哉さん、『たかみ』の息子牛と共に

ではなく、平成21年に別な種雄牛の産子調査のため佐藤牧場に訪れた当団職員が「他に面白い牛がいるぞ」と言われ、見せていただいたのが『たかみ』の雄子牛たちでした。後に購買が決まり、その中からH黒-203『多加美』を導入しました。他のE T由来の全兄弟は去勢5頭全て5等級の成績を残していることから、『たかみ』の能力は産子に脈々と受け継がれており、唯一種雄牛として残った『多加美』もきっと後世にその能力を引き継いでいく事と思われます。

<今後の目標>

「今後も育種価を重視して、上位にいる雌牛のファミリーを導入していきたい。」と話す裕之さん。現在『たかみ』のファミリーはもちろん、H黒-211『茂秀紅葉』(本牛死亡)の母『もみじ』ファミ

リー、H黒-189『北斗王』、H黒-236『花晴茂』に連なる「ひもしげばな」ファミリーも佐藤牧場で繋養されており、その中からH黒-187『勝早桜5』の子供がたくさん生まれております。裕之さんは『勝早桜5』にも大きな期待を寄せられており、「しっかりしたファミリーから『勝早桜5』の子を残して、(平成29年に開催される)宮城全共の2区、3区に出品できれば」と目標を語ってくれました。それが『たかみ』のファミリーであれば『多加美』の評価にもつながりますので大いに期待しております。

今回、ご多忙の中快く取材に協力していただいた(有)佐藤牧場様、オホーツク網走農業協同組合の皆様にご心よりお礼申し上げます。

(十勝北見事業所 瀧本 淳徳)

連載

第5回

牛の人工授精：凍結精液の融解

ジェネティクス北海道 顧問 **高橋 芳幸**
 たかはし よしゆき
 昭和50年 北海道大学大学院獣医学研究科修士課程修了、
 農林省畜産局採用(農林技官)
 昭和51年 農林省日高種畜牧場勤務
 昭和58年 北海道大学獣医学部・助教
 昭和61年 獣医学博士(北海道大学)
 平成10年 北海道大学大学院獣医学研究科・教授
 平成24年 北海道大学特任教授、名誉教授
 平成25年 現職

凍結精子の生存性・受精能の傷害をできるだけ少なくして高い受胎率を得るためには、前回述べた凍結精液の取扱いとともに適切な融解とその後の取扱いが欠かせません。そこで今回は、アメリカの人工授精所の団体が推奨する凍結精液の融解法と融解した精液の取扱いについて私見を含み説明します。

1. 推奨されている凍結精液の融解・取扱い

特殊な融解・取扱いも可能とする凍結精液以外は、①0.5ml凍結精液ストローは35~37℃の温水に40~45秒以上、0.25mlストローは25~30秒以上浸漬して急速に融解、②融解精液はできるだけ速く発情牛の子宮内に注入・授精、③複数のストローを融解して授精する時は、寒冷あるいは加熱傷害を受けないように管理、④10~15分以内(選別処理精液では5分以内)の授精が推奨されている。

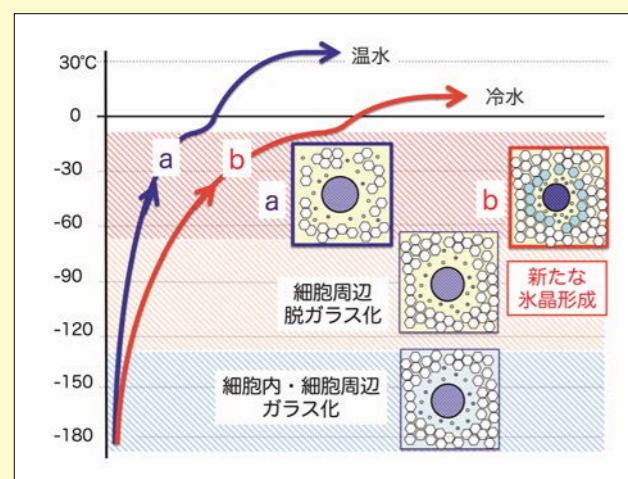


図1 凍結精液ストローを温水あるいは冷水に浸漬して融解した場合の精子周辺の氷晶の変化
 (a)温水(35℃前後)に浸けて急速融解すると精子周辺の保存液が脱ガラス化しても新たな氷晶は形成されない。(b)冷水(0~10℃)に浸けてゆっくり融解すると脱ガラス化した保存液に新たな氷晶が形成され、精子は傷害を受ける。

温水を用いた急速融解

通常の凍結精液は、連載第3回で述べたように細胞外液が-130℃以上に温められると、結晶構造のない固体(ガラス化)になっていた精子周辺の保存液が液体に変わる(脱

ガラス化)。凍結精液をゆっくり融解すると、脱ガラス化した精子周辺の保存液に新たな氷晶が形成され、溶質の濃度・浸透圧が高まり精子は傷害を受ける(図1)。また、-60~-80℃以上に温められると精子内も脱ガラス化して氷晶が形成される可能性もある。このような傷害を抑えるためには、凍結精液を急速に融解する必要がある。そこで、通常は35~37℃の温水に凍結精液ストローを浸漬して、急速に融解する。図2に示した例のように氷水(1~4℃)や水道水(10℃前後)のストローを浸けてゆっくり融解すると、傷害を受ける精子が増え、高い受胎率は望めない。

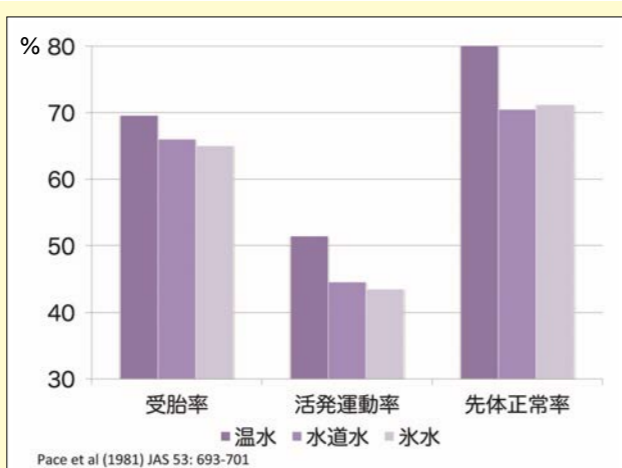


図2 融解温度と精子運動性・生存性および受胎率の関係
 温水(35~37℃)に30秒以上、水道水(5~20℃)に1分以上あるいは氷水(1~4℃)に1分以上浸けて融解した凍結精液を15分以内に授精あるいは検査(Pace et al, 1981)のデータを基に作成)

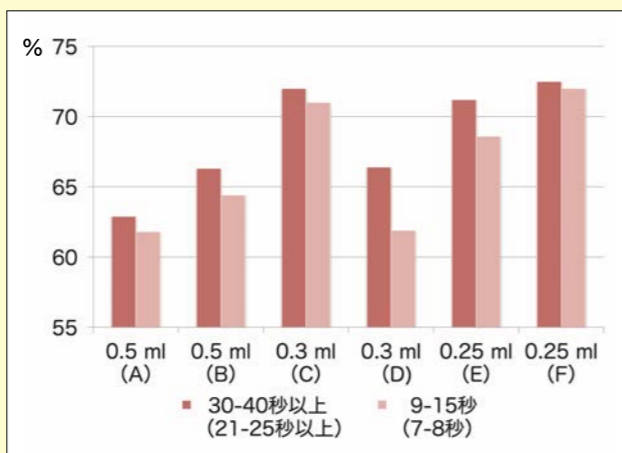


図3 凍結精液ストローの温水浸漬時間と受胎率の関係
 0.5mlと0.3mlストローは温水(32~35℃)に30~40秒以上あるいは9~15秒間浸漬、0.25mlストローは21~25秒以上あるいは7~8秒間浸漬して融解・授精した6つの研究の成績(Gaillard & Kupferschmid, 1982を参考に作成)。

温水融解におけるストロー浸漬時間

凍結精液ストローを35~37℃の温水に40~45秒以上浸けると精液の温度は35℃前後になる。ストローの浸漬時

間を10~15秒間に制限して精液の温度を4~5℃にとどめ、融解精子が寒冷傷害を受けにくくする融解法も検討された。しかし、35℃温水に12秒間浸けて融解した精液(約5℃)を30秒間5℃の冷水に保存した後、35℃の温水に浸けて温めると、精子は加熱傷害を受ける(寒冷傷害と類似の傷害)。

温水に浸けて5℃まで温められた精子を子宮内に注入した場合の加熱傷害の程度は明らかでないが、図3に示したように短時間温水に浸漬して融解した精液より、30~40秒以上温水に浸漬して融解した精液の受胎率が高かったという報告が多い。なお、0.5mlストローを15秒間温水(35~37℃)に漬けて融解すると精液の温度は20℃以上になり、融解後5~10℃に急冷されると精子は寒冷傷害を受ける。

2. 凍結精液融解の要点

凍結精液ストローの保管器からの取出し

凍結精液ストローは、図4に示した例のように、①キャニスターを保管器(液体窒素タンク)のフロストライン(霜の付着した部位)まで持ち上げ、革手袋をした指の間に挟んで固定、②融解する凍結精液が収納されているケインの種雄牛のID・略号を確認してピンセットで持ち上げ、指で保持、③ケインの中からストローを1本ずつピンセットで取り出し、融解器の温水に浸けて融解する。



図4 液体窒素タンクからの凍結精液ストローの取出し
 キャニスターを持ち上げて指に挟んで保持(左)、ピンセットを用いてケインを持ち上げて指で保持、さらにケインの中からストローを取り出す(右)。

キャニスターを持ち上げてストローを取り出す時間は5秒以内、キャニスターを液体窒素タンク内に戻すまでの時間は10秒以内に止め、ケイン内の凍結精液の温度上昇を防ぐ。ストローの取出しに10秒以上かかりそうな場合は、一旦キャニスターを液体窒素中に戻し、20~30秒以上経過してから作業を再開する。1回の作業で融解できるストローの数は限られるが、5~10分以内に授精できる数のストローを融解することも重要である。

融解精液の速やかな授精と温度管理

融解から授精までの時間が長くなると図5に示したように受胎率は低下する。したがって、北米の多くの人工授精所は融解後10~15分以内(選別精液は5分以内)の授精を勧めている。

体温程度(35~37℃)あるいは20℃以上に温められた

融解精子は、10℃以下に急冷されると凍結過程における20℃から5℃への冷却過程にみられる寒冷傷害と同じ傷害を受ける(図6)。したがって、冬季だけでなく、外気が10℃前後になる時は、あらかじめペーパータオルや手掌で温めた注入器に融解精液をセットする。精液をセットした注入器を授精時まで滅菌袋に納めて胸元や保温装置に入れて精液の温度を20℃以上に保つ。また、気温が20℃以下の環境では、融解精液を授精直前まで融解器の温水に浸け、速やかに授精することも推奨されている。

さらに、外気温が高くなると注入器内にセットした精子が加熱傷害を受ける可能性もあるので、夏季においても速やかな授精が望まれる。

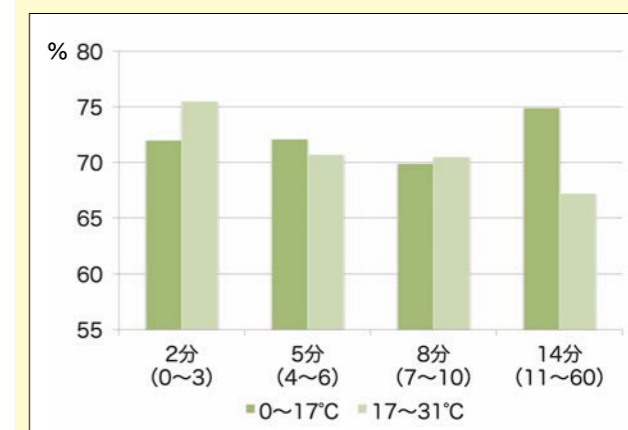


図5 融解精液の融解から授精までの時間と受胎率の関係
 35℃の温水に1分間浸漬して融解した精液の授精までの時間を4群(0~3分、4~6分、7~10分、11~60分)に分け、外気温度別(0~17℃、17~31℃)の受胎率(Shepard未発表データ: DeJarnette et al, 2002を基に作成)

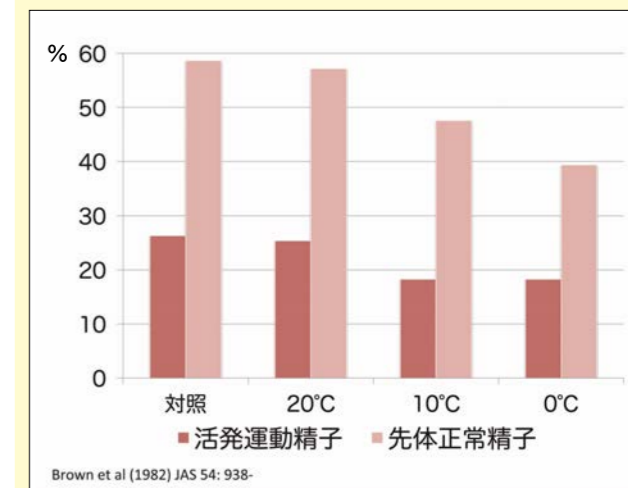


図6 融解精子の寒冷感作(低温暴露)による傷害
 35℃の温水に1分間浸漬して融解した精液ストローを、35℃(対照)、20℃、10℃あるいは0℃の水に1分間浸けた後、38℃で4時間培養した場合の成績(Brown et al, 1982)のデータを基に作成)

(補足)融解器の管理:融解器は、毎日洗浄して衛生的な水を補給し、35~37℃に保温設定する。また、正確な水銀温度計を用いて融解器に付属する簡易温度計の精度を定期的に確認することも大切です。

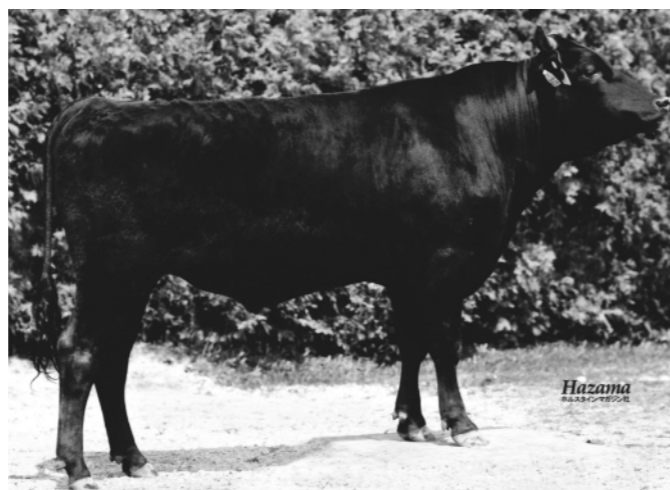
平成26年度前期 新規現場後代検定実施種雄牛の紹介

当団では、黒毛和種種雄牛能力評価の為に公益社団法人全国和牛登録協会の和牛産肉能力検定現場後代検定法(以下:現場後代検定)による年間8頭の種雄牛の現場後代検定を実施しています。平成26年度前期分の現場後代検定候補種雄牛を紹介させていただきます。

H黒-251 北白翔

【キタハクショウ】

黒原 5731 得点83.0点	平成24年9月10日生 生産者:白老町 上村 篤正	
隆之国	福之国	北国7の8
	第17たかこ	隆桜
うし232の17	北平安	安平
	きたみはる7	北国7の8



母「うし232の17」は当団を代表する種雄牛「北平安」の娘牛で、2産目の雌牛(父:隆之国)で格付A-5、BMS No.11、コース芯面積70cm²、枝肉重量426kgを記録しているほか、これまで3頭肥育されており、その成績は上物率100%の素晴らしい産肉実績を持つ高能力雌牛です。

本牛はBMS No.11の記録を持つ「隆之国」を交配することで、戻し交配を行い、藤良系の血統の固定を図って作成した種雄牛です。体上線が強く、前軀の幅に富み、母親(父:北平安)譲りの資質を持ち骨締まりに優れています。

H黒-254 光久照

【ミツヒサテル】

黒 14976 得点81.4点	平成24年8月6日生 生産者:鳥取県 NLBC鳥取牧場	
北平安	安平	安福(宮崎)
	てるふく3	菊照土井
みつひさ1の1	安福久	安福165の9
	やすひらみつ	安平照



母「みつひさ1の1」は、(一社)家畜改良事業団の「光日照」の全兄妹にあたる「やすひらみつ」に「安福久」を交配して、受精卵分割技術を用いて生産された一卵性双子牛の繁殖雌牛です。一方は肥育され、格付A-5、BMS No.12、コース芯面積62cm²、枝肉重量396kgを記録し、さらに去勢(父:勝忠福)産子では、格付A-5、BMS No.9、コース芯面積58cm²、枝肉重量567kgという産肉成績も持っています。

高い脂肪交雑能力に期待ができる血統背景の母に当団種雄牛「北平安」を交配することで、田尻系の血統をさらに固定し、脂肪交雑だけではなく、コース芯の形や面積、肉色など優れた肉質に期待を寄せています。

平成25年度優秀種雌牛顕彰のご報告について

当団の「家畜改良顕彰要領」(以下、「要領」)に基づき、対象となる検定農家の皆様へ褒賞の記念として楯を贈呈させていただきました。

今回対象となった雌牛は、平成25年1月から12月までに乾乳報告があった当団種雄牛娘牛の中から新たに生涯乳量5万キロ以上で体型得点85点以上と

して確認された検定牛で、計289頭(検定農家戸数:206戸)でした。

平成26年1月早々にデータの取りまとめをしているため、それ以降に報告のあった牛については次年度に顕彰させていただく予定です。

対象となった農家戸数および娘牛頭数について地区別に示してあります(表1)。また、表2には対象頭数の多い種雄牛ベスト

10を掲載してあります。

この「要領」で検定牛にスポットが当たることによって、牛群検定、体型審査、そして後代検定への理解や普及につながると共に、少しでも生産者の皆様の励みになることを祈念いたします。

また、この褒賞を実施させていただくに当たり、ご協力いただいた関係者の皆様へ心よりお礼申し上げます。

表1.地区別顕彰戸数および頭数

地区名	戸数	頭数
石狩	9	12
空知	4	6
上川	5	7
後志	7	10
桧山	2	2
渡島	0	0
胆振	3	6
日高	2	2
十勝	57	72
釧路	13	20
根室	45	76
網走	34	46
宗谷	9	13
留萌	9	10
北海道	199	282
都府県	7	7
合計	206	289

表2.対象娘牛の多かった当団種雄牛ベスト10

後検年度	略号	種雄牛	頭数
09	JP3H03479	ロイレーン ジェスロ ET	87
12	JP3H52078	ヘンカシーン トップ ドリーム ET	14
12	JP3H51853	サンデイバレー バレット ET	13
11	JP3H51728	ユング コーキー シバー ET	10
13	JP3H52304	レーガンクレスト ランツ ドミトリー ET	6
12	JP3H51825	テスクホーム マーティ トレピノ ET	6
13	JP3H52276	サンデイバレー ビツグ ガイ ET	6
03	H-3088	ルツツメドース ピースター ミツクス ET	5
12	JP3H51821	ノリーレーク マーティ フロスト ET	5
11	JP3H51775	レーガンクレスト マース ET	4
10	JP3H51402	レーガンクレスト JB ラモン ET	4
10	JP3H51503	ジエイティウイロー エアロ ポストン ET	4
12	JP3H51870	オールドタウン ウインチエスター バロン ET	4
13	JP3H52371	HHG ホットショツト ET	4

平成26年度(第30回)家畜(牛)人工授精に関する講習会修業試験合格者

平成26年5月12日から6月6日の間実施した「牛に係る家畜人工授精に関する講習会」で、次の方々修業試験に合格されました。

合格者	石黒 隆司	久保田良政	重泉 有生	成田 圭吾	松浦 大起	安田 真喜
	伊藤 笑里	熊谷 憲	杉田 智宏	新国 大河	松本 麻衣	矢部 寛
	餌取 率子	熊谷 貴紀	鷲見 拓也	西原 亘	宮部 雄介	山下 千果
	大平 衣織	紺野 綱希	外館 翔太	野村 佳代	本吉 千穂	
	落岩 和樹	佐々木秀人	高木亜里彩	橋本 真吾		
	河島 圭佑	佐々木泰浩	遠国 勝規	星川 竜次		

