

EXILE



アレンファーム MRB マギー
藤岡田/徳智 寿一氏所有 母の父/RVK トビ ET

JP3H54970 **NEW** ベイリツチランド **エグザイル** ET

父:テウドツク ミスター パーンズ ET
母:レーガンエーエルエツチ バツカイ ダヤ VG-85 母の父:R-E-W バツカイ ET

肢蹄改良効果全国**第1位!**



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

〒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>

- 〈業務部〉
- TEL(011)242-9645
- FAX(011)242-9651
- 〈改良部〉
- 乳牛改良課
- 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
- 十勝清水種雄牛センター…… TEL(0156)62-2158 FAX(0156)62-2150
- 道央種雄牛センター…… TEL(011)375-3939 FAX(011)375-2330

写真撮影/株式会社マカシタ

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27年5月15日号

Vol.412

5月

SIRE



サイア

CONTENTS

- 2 現場レポート(乳) 草地循環型“楽農”の理想を目指して
- 4 海外資源調査レポート
- 6 交配相談サービス改良効果レポート
- 8 注目のカウファミリー 第24回 シーガルベイ マナツト ミラーージュ ET EX-90
- 10 現場レポート(肉) 地域で進む「小平牛」/ 新人紹介
- 12 連載 はんしょく学 ノート 第7回 牛の卵胞:卵胞ウェーブ
- 14 ☆食レポ☆「ARTLACZE」
- 15 平成27年度新規選抜 黒毛種雄牛紹介



「誰?誰?」

画:富田 美穂 HP「牛の木版画と絵画」<http://miho-tomita.jimdo.com/>

ブログ「うしのつむじ」<http://usinotumuji.blog28.fc2.com/>

“楽”農の理想を目指して 草地循環型



近年、生乳生産と酪農家の減少に歯止めを掛けるべく、農協や乳業関係企業が出資するメガファームが増えてきています。道東地区においてもいくつか事例があり、今回ご紹介する、研修施設を兼ねた農協出資型のメガファーム『TACSしべちゃ』もその一つです。

1 概要

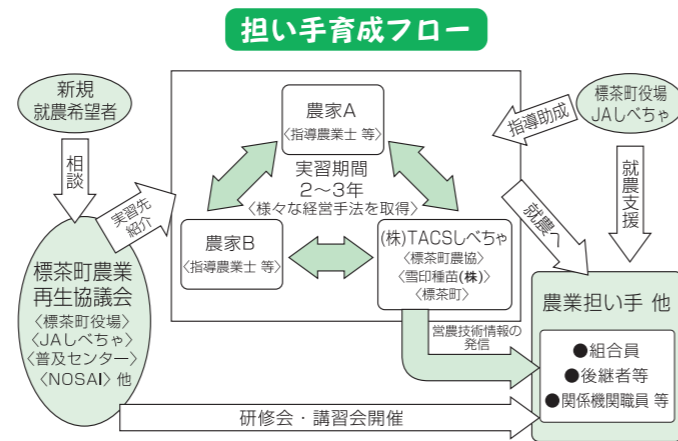
- 事業所 / 北海道川上郡標茶町字中オソツベツ
- 資本金 / 95,000千円
- 出資割合 / (H26年7月1日現在)
標茶町農業協同組合…51.0% 雪印種苗株式会社…38.95%
標茶町役場…9.95% その他…0.1%
- 役員 / 取締役:3名(常時農業従事者:2名、従業員(トレーナー):2名、パート:0~2名、実習生:2~8名(1~4組)
(運営に関する助言や指導を行う機関として運営委員会、また技術向上のために運営委員会の下部組織として技術部会を設ける)
- 予定草地面積 / 約200ha→うちデントコーン作付面積 / 30ha~50ha
- 目標年間出荷量 / 約2,400トン~
- 目標飼養頭数 / 成牛~300頭、育成牛200頭~

『TACSしべちゃ』は共同出資によって設立され、その名前も、『Town(標茶町)』『Agricultural Cooperative(農協)』『Snow brand seed(雪印種苗)』からそれぞれの頭文字で作られています。

「草地型酪農の模範となる農業生産法人の運営と

農業生産高の維持・向上」をコンセプトとしており、平成27年4月3日より生乳出荷を開始、稼働し始めました。牛が草を食べ、その糞尿をたい肥にし、また草地に還元するという循環型酪農を、雪印種苗のノウハウを生かし実現していきます。200haの農地で牧草とデントコーンを栽培し現在は経産牛100頭ほどを飼養し搾乳しています。

2 役割



『TACSしべちゃ』は地域の雇用を確保するだけでなく、後継者確保のための研修施設としての側面も持っています。牧場には町営の農業研修センター『しべちゃ農楽校』が併設されており、地域住民と交流するためのホールや研修生のための寮や住宅が用意されていました。元々は廃校になっていた小学校をリフォームしたもので、新築同様にキレイになっていました。

4月現在では3組の方が研修生として入られていました。この他に場長、副場長、従業員2名が働いていらっしゃいます。今回は、研修生の方々にお話を伺いました。



フリーストール牛舎



牛舎内



TACSしべちゃの事務所が入る標茶町農業研修センター(旧標茶町立中御卒別小学校:平成25年度末閉校)



3 研修生紹介

★青木さん★

将来的にご家族で標茶町に就農し、ご自身の牧場を持ちたいという夢を持って研修されています。TACS標茶の前は浜中町の研修牧場にいらしたそうです。それ以前は東京で会社員をされていました。雑誌で『TACSしべちゃ』の存在を知り応募することにしました。現在は元教員住宅をリフォームした一軒家に住みながら搾乳と重機を使った作業を担当されています。先日、3人目の男の子が誕生したこともあり、夢を叶えるために強い意志を持って取り組む姿が印象的でした。

★岩佐さん★ & ★佐々木さん★

岩佐さんは神奈川県から、佐々木さんは青森県からそれぞれお一人で来られました。現在はしべちゃ農楽校内にある寮に住みながら搾乳と哺育を担当されています。どちらも元々は地元で会社員をされていたそうですが、リクルートが主催している『新・農業人フェア』で出展していたブースを見て牧場の下見を決められたとのことでした。実際に自分の住む

寮を見てみると、想像していた以上にキレイだったそうで、これが決め手になったそうです。

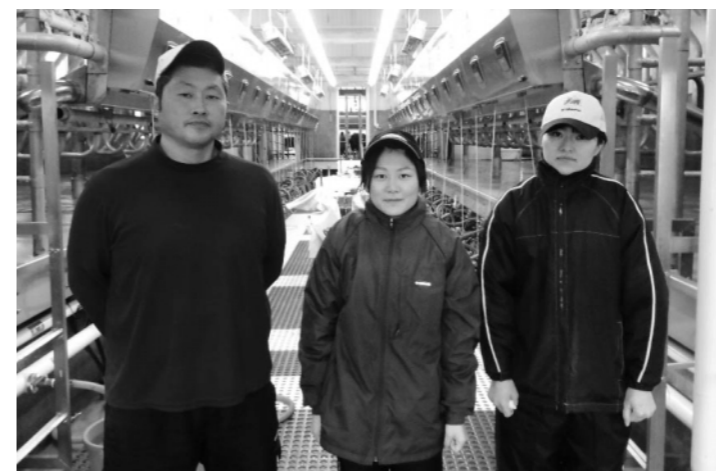
青木さんは牧場で働いた経験があり慣れた印象を受けましたが、岩佐さんと佐々木さんは慣れない作業と初めて牛と接する仕事に就いたため、今が一番辛い時期ではないかと思えます。研修生としては最長2年間まで受け入れ可能とのことでしたので、「しべちゃ農楽校」の名前の由来通り酪農の楽しさ、あるいは厳しさを体験していただき、北海道酪農の発展にご協力いただければと思います。

4 今後

現在100頭の搾乳牛は300頭まで増す予定で、年間の出荷乳量は2400トンを計画しています。当団の交配相談サービスの実施依頼を頂いていることから、ぜひまた一杯になった牛舎を拝見し、微力ながら乳牛改良のお手伝いができれば!!と考えております。

最後に、搾乳前の大変お忙しい中お時間頂きましたこと、研修生の方をはじめ皆様に深くお礼申し上げます。

(道東事業所 戸田篤司)



左から青木さん 岩佐さん 佐々木さん



18頭ダブル パーラー

アメリカ資源調査レポート



去る3月に、資源調査のためアメリカを訪問しましたので、乳牛改良状況の一部をご紹介します。

1、酪農情勢

米国における酪農情勢は、昨年の過去稀に見る好況も一段落し、訪問時の生産者乳価は\$17/100lb(日本円で約45円/kg)でした(今年の同時期で\$25/100lbで、\$8低下)。原因としては、生乳増産体制により乳生産が過剰になったことと乳製品の輸出が落ち着きを見せて



1200頭以上の搾乳牛達@デスー牧場



給餌風景@シェイア牧場



ラークレスト クリムソン ET EX-93@ラークレスト牧場

いるためです。乳価は下がったものの、飼料コストと燃料費が安価になったため、米国全体の酪農情勢は依然として好調です。

2、乳牛改良状況

北米での未経産ゲノミック評価成績公表について、これまでは月1回の公表でしたが、2015年1月より週1回の公表となりました。これにより、更に早い段階でゲノミック評価を得られるようになり、未経産牛のより早い段階での選抜が可能となりました。若齢牛(生後1~2ヶ月齢)であっても高ゲノミック評価であれば高額で取引されています。

昨年12月のTPI公表より、新しく飼料効率指数(Feed Efficiency)と繁殖指数(Fertility Index)がTPIに加わりました。飼料効率指数はまだ研究段階ですが、食べた飼料をいかに効率良く牛乳生産するかという指数です。繁殖指数については分娩後いかに早く妊娠するかという指数で、双方とも効率良く牛乳生産をする利益性を改善するための指数となっています。また、これらの指数を加えた新TPIには体のサイズを抑える効果もあり、中型サイズで機能性に優れた乳牛が求められています。

3、種雄牛の母および交配精液

現在、北米ではスーパーサイア(ローバスト×プラネット)、マッカチェン(ブッケム×シヨ



調査対象の未経産牛



飼料効率の研究のために餌場を仕切っている @ミシガン州立大学

ツテル)、モーグル(ドロシー×マーシュ)等の娘牛達が分娩し乳器を付け活躍しています。これらの種雄牛は3年前に高評価ゲノミックヤングサイアとして広く利用され、今日検定済みとなりTPIでも上位にランキングしています。更に世代が進み、今日、授精所からの契約対象となるのは上記娘牛からの高ゲノミック評価を持つ娘牛達です。例えば、モーグルの息牛モントロス、ヨーダー、ディフェンダー等による娘牛、マッカチェンの息牛モントレイ、キングボーイ等による娘牛が高ゲノミック評価でブルダムとして人気が高いです。

授精所が計画交配に利用している精液の99%は高評価の

ゲノミックヤングサイアであり、多種類の種雄牛を広く浅く利用することが基本となっています。世代間隔の短縮とゲノミック評価を活用したビジネスは、より加速していることが伺えます。



素晴らしい乳器の初産牛達@ヘンデル牧場

モーグル娘牛



Sandy-Valley Mogul Sunset-ET VG-88



Kings-Ransom MG Cleavage-ET VG-89

スーパーサイア娘牛

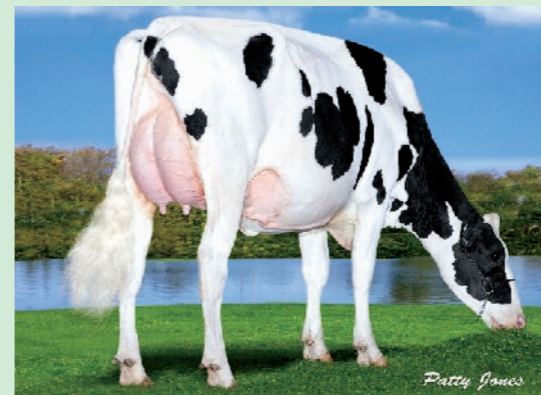


LLM Dairy SS Peru-ET VG-85



WCD-ZBW Supersire Lafemme

マッカチェン娘牛



Walnutlawn McCutchen Summer VG-88



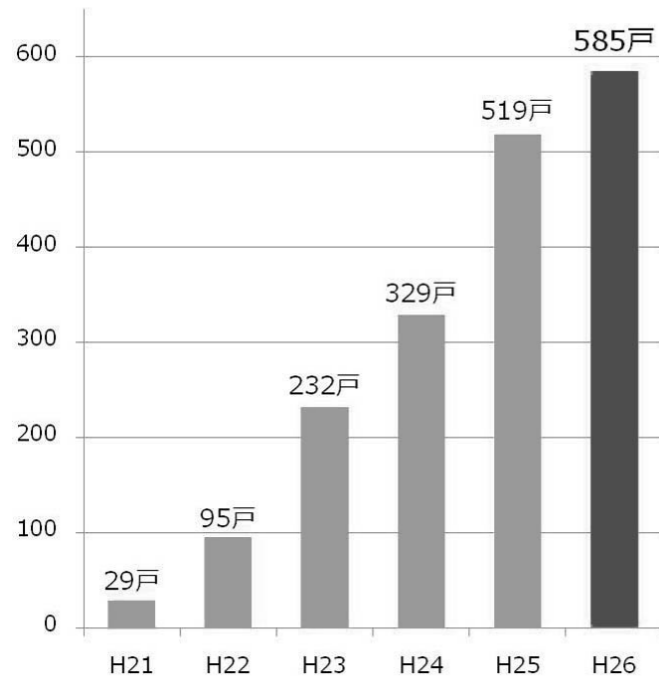
Farnear-TBR-BH Georgia-ET

★祝7年目★ ご利用いただきありがとうございます!!!

～交配相談サービス改良効果レポート～

7年目に突入しました!

交配相談実施戸数の推移



ジェネティクス北海道の交配相談サービスは今年で7年目に突入しました。日頃よりご利用いただきありがとうございます!当団ではこのシステムを開発している日本ホルスタイン登録協会 北海道支局と連携し、技術的なサポートを受けながら、北海道内5か所に担当スタッフを配置し、全道各地で実施できる体制をとっています。

実施戸数は年々拡大しており、平成26年度には585戸で利用していただきました。

よりタイムリーな情報提供のために牛群検定の検定日速報と連携した情報の提供も予定しており、今後もサービス向上に努めてまいります。

改良効果は?

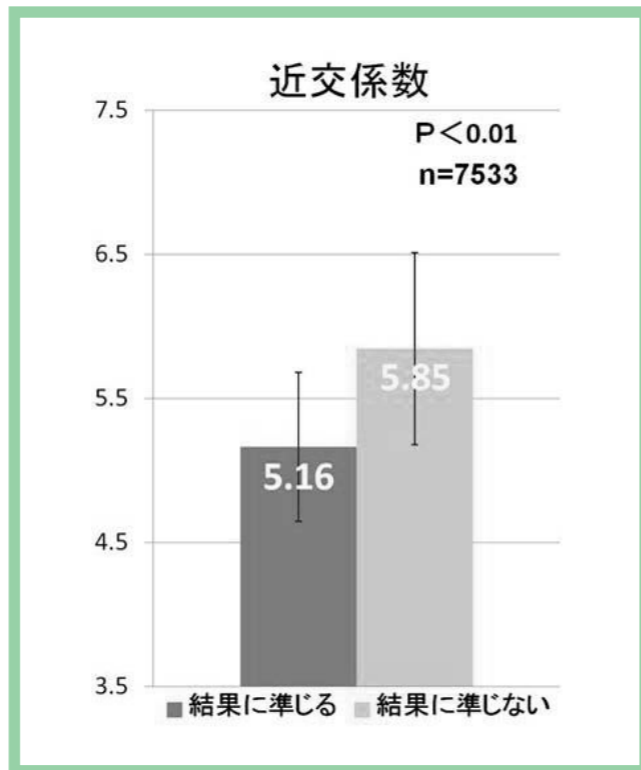
交配相談による効果を実感されている方も、まだ始めて間もない、もしくはあまり実感できていないという方もいらっしゃると思います。改良には長い年月

がかかることもあり「なんとなく良くなっている気はするけど交配相談の効果かどうか分からない」というのが本音かもしれません。

そこで、サービス開始当初(平成21~23年)から実施されている166戸で交配相談実施後に生まれた産子を対象に分析しました。すると、交配相談による効果が見えてきましたので、詳細をお伝えしたいと思います!

近交係数に大きな差が!!

これは対象農家で誕生した7,533頭を、交配相談結果に準じた交配による娘牛と、そうでない娘牛に分けたものです。結果に準じた娘牛は近交係数を約0.7%も低く抑えられました。近交係数は目に見えるものではありませんが、近交退化を防ぎ、遺伝病を回避するためにも重要な改良項目です。しかし交配相談はただ単に近交係数を抑えるためのものではありません。目標は「牛群の改良」です!



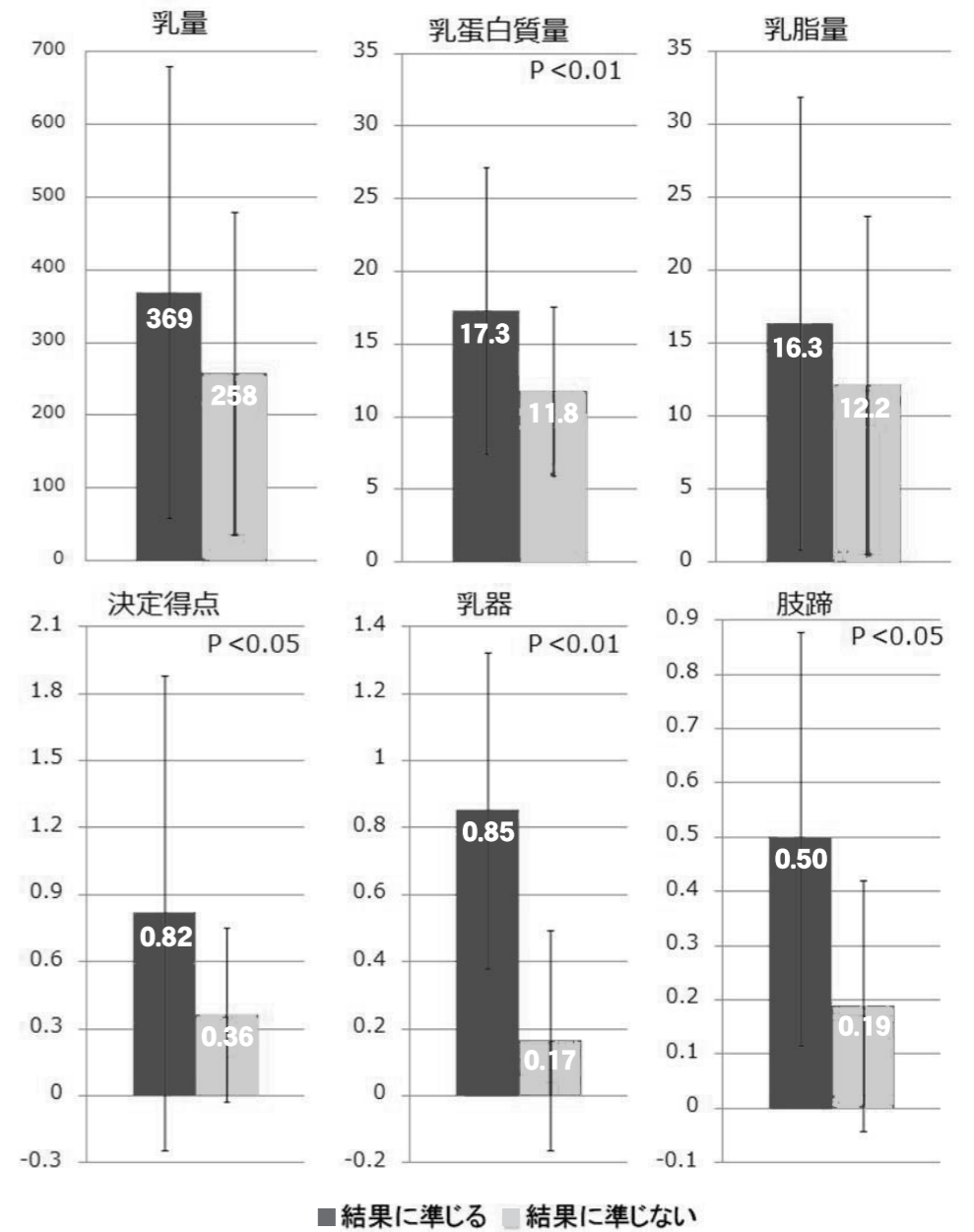
能力も体型も改良が進みました!

グラフ以外でも乳脂率、乳蛋白率も結果に準じた交配による娘牛の育種価が高く、産乳成分、体型成分ともに結果に準じた交配による娘牛の育種価は高くなりました。交配相談結果に基づくことで、近交係数を抑えつつ、牛群のレベルアップに繋がっていることが示されました!

交配相談の目的とは

交配相談の目的はひとつ!「牛群の改良」です。親世代よりも子世代の能力を上げるためには能力の高い種雄牛を使うことが近道ですが、一筋縄ではいきません。血統を考へたり、遺伝病を考へしたり、改良形質を検討したりなど様々な課題が待ち受けているのです。ジェネティクス北海道の交配相談は正確な登録情報を用いて血縁関係を考へした上で、牛群検定の情報を活用し、改良を進められるのが最大のメリットです!

牛の状態やタイミングによって、結果通りに授精できないこともあるかもしれませんが、結果に準じた娘牛とそうでない娘牛に差が出たように、日々の授精が次世代の牛群を作っています。この結果から少しでも「結果通りにつけてみようかな」と思っただければ幸いです。



この分析結果は第70回北海道家畜人工授精技術研修記念大会で発表しております。

詳細はHPにも掲載しておりますので、ぜひご覧ください。

(改良情報課 藤元郁子)



ジェネティクス北海道交配相談サービス

1

みらいの牛群設計ができる!

2

ニーズに合わせた種雄牛が選択できる!

3

近交係数がコントロールできる!

詳しくはお近くの事業所または改良部までご連絡ください

注目のカウファミリー 第24回

シーガルベイ マナツト ミラージュ ET EX-90

写真1



今回紹介するファミリーは、2015年4月公表のTPIで第3位の種雄牛ロバストを輩出した「シーガルベイ マナツト ミラージュ」エリートカウファミリーです。機能的体型と高乳量・高乳成分率であることに定評があり、世界の授精所から一目置かれているカウファミリーです。

当ファミリーの始祖とも言えるリンミードセルシアス ミノウ【写真2】は1998年2歳時にアイダホ州のシーガルベイ牧場によって購入されました。当場は世界的なエリートカウ「アモンピーチイ シャウナ」のルーデーミツシーファミリーと当ファミリーが代表的です。ミノウは高さがあり雄大なフレームを

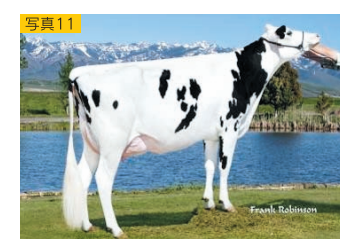
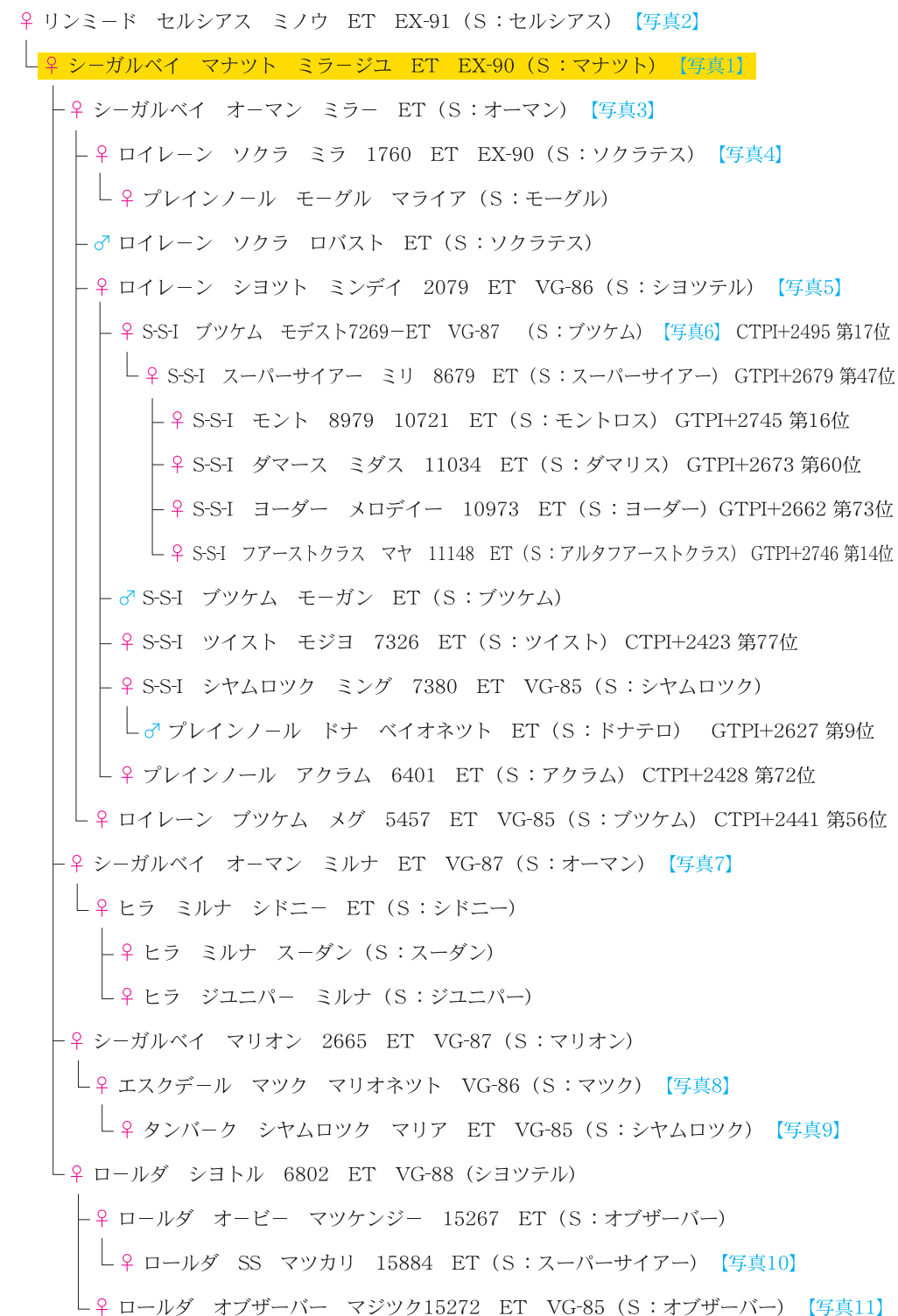
持ち、力強く幅のある乳房を備えていました。4歳10ヶ月で305日 18,632kg F 3.7% P 3.0%と高能力を発揮し、生涯採卵をし続けたにも関わらず10歳5産で生涯生産乳量は110,000kg以上を記録しました。彼女は遺伝伝達能力が極めて高く、交配種雄牛に関わらず高能力・好体型の優秀な娘牛を数多く残しています。その中にはエリートカウファミリーとしての礎となった「シーガルベイ マナツト ミラージュ ET」【写真1】がいます。

ミラージュは理想的な骨格構造に素晴らしい乳器と肢蹄を備え、中程度でありながら高能力といった当時の乳牛改良における理想的な乳牛でした。彼女は26頭ものVG娘牛を輩出し、マナツトを代表する娘牛に大成しました。2歳時にオーマンで採卵を行いましたが、高能力の彼女にとって管理形質に優れたオーマンとの交配はベストな掛け合わせでした。

その受精卵から生まれた「シーガルベイ オーマン ミラー ET」【写真3】は未経産時にワシントン州のロイレエン牧場に購入され、高インデックスで脚光を浴びたことで急速にその血液を広めました。10歳になる現在でも高インデックスを維持しながら採卵を続け、産子の数は200頭に迫ります。ミラーは経産牛TPIで第10位まで登りつめ、高インデックスは娘牛達にも受け継がれています。セレクト・サイアーズ所有のシヨツテルによる娘牛「ロイレエン シヨツト ミンデイ 2079 ET」【写真5】は経産牛TPIで第3位の実績を持ち、ミンデイのブツケムによる娘牛「S-S-I ブツケム モデスト7269」【写真6】は2015年4月公表の経産牛TPIで第15位とブツケム娘牛の中でトップに位置しています。モデストの遺伝子は極めてゲノミック評価値が高く、スーパーサイアーによる娘牛「S-S-I スーパーサイアー ミリ 8649 ET」はGTPI+2679で第47位、そして、このスーパーサイアーの娘牛から4頭もの未経産牛がGTPIトップ100位以内にランキングしています。また、ミラーとは別の枝葉の「ロールダ オブザーバー マジツク 15272 ET」【写真11】がいますが、彼女は機能的体型を備え、効率的な乳生産をするモダンな娘牛です。

ミラーからはロバストを始め、数多くの優秀な種雄牛が輩出されており、ミラーのひ孫に当たるドナテロ息牛のベイオネットはGTPI第9位のヤングサイアとして次世代の種雄牛造りに利用されています。世代を重ねて受け継がれる当ファミリーの遺伝子は、北米のあちこちで活躍が顕著です。現代の乳牛改良に極めてマッチしている当ファミリーは更なる繁栄が期待されます。

系統図



地域で進む「小平牛」 ～小平町和牛生産改良組合を訪ねて～



● 改良組合の歴史と概要

小平町は北海道のほぼ北西の留萌振興局管内南部に位置し、西は日本海、他の三方は山に囲まれた人口3,400人弱の町です。

昭和46年に町の主幹産業である水稲の生産調整をきっかけに広島県・岡山県から和牛を導入し、小平町和牛生産改良組合の前身となる小平町肉牛振興協議会が設立されました。その後、島根県から導入した優良繁殖雌牛の子牛を町内で分譲し、地域全体の底上げを図ってきました。

平成6年に道内で21番目となる全国和牛登録協会認定の改良組合である現在の『小平町和牛生産改良組合』となり、道内の共進会や共励会で毎年上位に名を連ねる改良組合として存在感を発揮されています。また種雄牛造成においてはH黒-213「福忠勝」(H27.12現場後代検定終了予定)やH黒-214「安幸福」(H27.6現場後代検定終了予定)などを生産しております。

組合員は現在19戸で繁殖雌牛約230頭、肥育牛約40頭を飼養し、



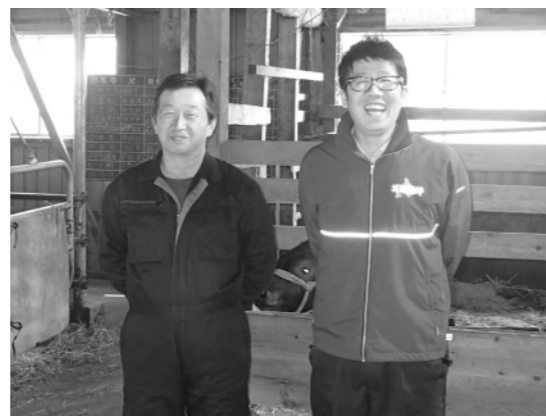
2頭とも保留予定の「勝早桜5」の雌子牛

ほとんどの組合員が稲作との複合経営を行っています。昨年の南北海道市場への素牛出荷は134頭で、去勢・雌ともに市場平均を大きく上回る素牛価格で取引され、道内外の購買者から高い評価を得ていました。また、削蹄師の資格を持っている組合員が2人いるため、素牛市場の前月に出荷予定の素牛全頭の削蹄を行うなど、地域一体となり購買者である肥育農家のニーズに応えようと努力を続けています。

使用している精液は気高、田尻、藤良と偏りのないメニューを組合で選定し、その内容は当団種雄牛H黒-187「勝早桜5」を筆頭に、後代検定済の種雄牛が多く、検定結果が出ていないヤング種雄牛の使用が極端に少ないです。また、当団の現場後代検定事業にもご協力をいただいております。

● 繁殖管理への取組み

平成25年からJAとNOSAI、改良普及センターが協力し合い、繁殖管理システムを稼働させています。このシステムにより、授精日や分娩予定日などをJAのパソコンで随時確認することが可能になり、問題のある牛をリストアップ



左から 曾我部健組合長、JA南るもい本間氏

してNOSAIの獣医師による繁殖検診を行ってもらい流れになっています。H25年の平均分娩間隔は約395日で、全国(413.9日)全道(427.8日)平均と比較しても良い数字でしたが、『道内の改良組合の中には成績が小平より上回る地域もある。小平も歴史ある改良組合として、和牛経営の基本である繁殖の部分で他の地域の目標とされる存在でありたい。小さい組合だけど、実は凄いなだよ!!』と組合長の曾我部健氏はおっしゃっていました。また事務局のJA南るもいの本間淳氏は『繁殖に問題のある牛が自分の牛舎にいるということに気付いてもらうきっかけになれば』と生産者の意識改革の意義を強調していました。

● 全共への取組み

平成29年に宮城県で開催される「第11回全国和牛能力共進会」へ北海道代表として出品しようと、改良組合を挙げて取り組んでいます。第8区「若雄後代検定群」

では当団種雄牛H黒-244「北翔王」を交配種雄牛に選択し、道内最多となる12頭の繁殖雌牛が町内からエントリーし、10頭が受胎中です。また第9区「去勢肥育牛」ではH黒-187「勝早桜5」を交配種雄牛として、BMS No.11～12の産肉実績のある雌牛へ授精を行い3頭以上が受胎中とのことでした。現在授精対象期間内である第2区、3区の若雌1、2の部では「勝早桜5」を中心に今後多くの授精が見込まれている他、小平町産種雄牛H黒-214「安幸福」の成績が良ければ、「安幸福」を交配して第2区に挑戦するという構想も明かに

していただきました。

● 取材を終えて

地域一丸となった生産、改良活動を行う小平町和牛生産改良組合は、組合員が少ないというハンデを組合員間の繋がりを強くするという強みに変えた活動を多く行うことにより、今後の更なる発展を感じる取材となりました。2年後の第11回全国和牛能力共進会に向けて、小平町和牛生産改良組合から道内の厳しい選抜会を勝ち抜き、見事に北海道



出荷予定牛の状態を確認中

代表として出品される牛が誕生することを期待しています。

最後に、大変お忙しい中、快く取材に応じていただいた曾我部組合長、JA南るもいの本間様に深く感謝申し上げます。

(道北事業所 齋藤哲也)

🐾 ジェネティクス北海道 新人紹介 🐾

道央種雄牛センター
種畜管理課

大谷 康介

(おおたに こうすけ)

生年月日

平成3年2月17日

出身地 十勝清水町

出身校 経専調理製菓専門学校

趣味 スノーボード、バンド活動



3月末日迄は、趣味であるスノーボードができる小樽市のスキー場でパークディガーとして働いていました。

冬期間以外は、実家の酪農経営を手伝っていましたが、雄牛を扱うのは初めての経験で、毎日緊張の連続です。

一日でも早く先輩方の力になれる様努めて参りますので宜しくお願い致します。

十勝清水種雄牛センター
種畜管理課

上村 大樹

(うえむら ひろき)

生年月日

平成9年3月7日

出身地 勇払郡鶴川町

出身校 岩見沢農業高等学校

趣味 柔道、音楽鑑賞



4月より十勝清水種雄牛センター種畜管理課に配属になりました上村大樹です。

部活動では、柔道部に入っていました。身体を動かす事が好きです。昔から牛に係る仕事に就きたいと思い当団へ入社いたしました。高校を卒業したばかりで、知識、技術共に至らない点は多々あるかと思いますが、先輩達に色々指導頂き早くGHの一員としてお役に立てる様、精一杯頑張りますので宜しくお願い致します。

道北事業所 業務課

勝目 泰史

(かつめ ひろちか)

生年月日

平成4年7月25日

出身地 札幌市

出身校 岩手大学

趣味 ギター、野球観戦



道北事業所に配属となりました勝目泰史です。酪農畜産の勉強をしてきましたが、まだまだ知識不足ですので、どんどん吸収し、成長していきたいと思っております。

学生時代は少林寺拳法部で活躍しておりましたが、自動車の運転は未熟です。

1日でも早く皆様のお力になれるよう、努めて参りますのでご指導のほど宜しくお願い致します。(私は褒められて伸びるタイプかもしれません)

十勝北見事業所 業務課

河田 祥貴

(かわた よしたか)

生年月日

平成4年11月11日

出身地 埼玉県 本庄市

出身校 日本獣医生命科学大学

応用生命科学部 動物科学科

趣味 写真、散歩



埼玉県出身で就職を機に初めて北海道に住むことになりました。まだ周りの地理も詳しく知らないのにおすすめの観光スポットやおいしいお店などは非教えてください。

大学では洋弓部に所属していました。研究室では主に牛の繁殖に関わる勉強をしていました。勉強していく中で牛に関わる仕事に就きたいと思い、当団に入社いたしました。知識不足で多くの方々にご迷惑をおかけすると思っておりますが、一步一步成長し、早く先輩方のように皆様のお役に立てるよう頑張りますのでこれからどうぞよろしくお願い致します。

連載 第7回

牛の卵胞:卵胞ウェーブ

たかはし よしゆき
 ジェネティクス北海道 顧問 高橋 芳幸
 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 農林省日高種畜場勤務
 昭和58年 北海道大学獣医学部・助教授
 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

成牛の卵巣の中には数千～数万個の卵胞が存在するが、肉眼あるいは超音波検査で確認できるものは卵胞内に液体を貯めた直径1～3mm以上の胞状卵胞に限られる(図1)。そこで今回は、この胞状卵胞の発育、とくに波のような発育(卵胞ウェーブ)とそれに関連することがらについて書きます。

胞状卵胞の概要

胞状卵胞の数は、左右の卵巣を合わせて平均20～30個であるが、個体、年齢、健康状態などによって違いがある。また、卵胞は発育、成熟あるいは死滅(退行)を繰り返しているため、生殖周期、発情周期の時期によって大きさの異なる卵胞がみられる。胞状卵胞が成熟すると直径16～24mmの成熟卵胞になり、成熟卵胞が排卵すると黄体にかわる(図1)。

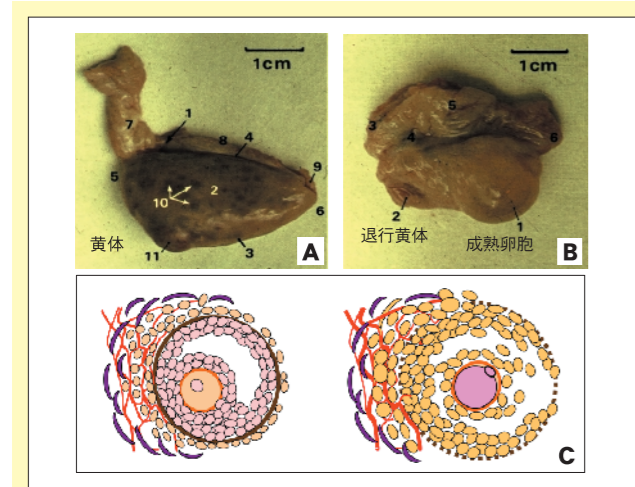


図1 牛の卵巣と胞状卵胞の模式図 (A)牛の卵巣表面にみられる多数の胞状卵胞(白矢印)、(B)成熟卵胞 [Pavaux, C (1982)に加筆]、(C)卵胞内には卵子(卵母細胞)の発育を支える多数の顆粒層細胞があり、基底膜の外側は卵胞膜細胞、平滑筋、血管網が存在する。排卵時には顆粒層細胞(卵丘細胞)に囲まれた卵子が卵胞外に放出され、顆粒層細胞と卵胞膜細胞は黄体細胞になる。

発情周期中にみられる胞状卵胞の発育

発情周期中(発情と発情の間)に観察される胞状卵胞

は、図2のように波のような発育(卵胞ウェーブ)を示す。

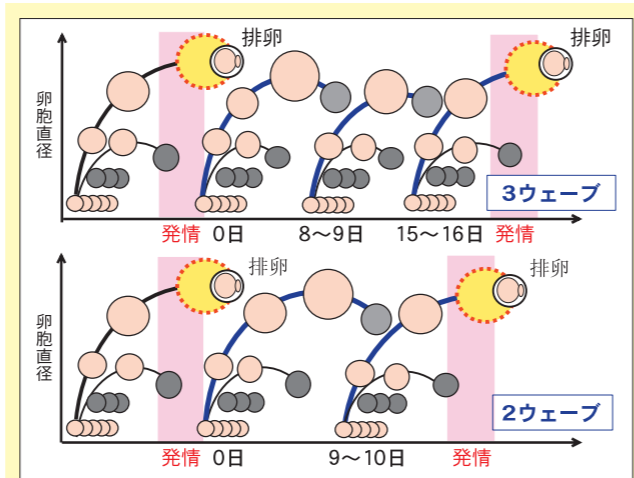


図2 発情周期における卵胞発育 発情と発情の間には、3回(上)あるいは2回(下)の波のような卵胞の発育(卵胞ウェーブ)がみられる。1回目のウェーブは排卵日(0日)、2回目のウェーブは2ウェーブでは排卵の9～10日後、3ウェーブでは2回目のウェーブが8～9日後、3回目のウェーブが15～16日後にみられる。

胞状卵胞の発育を超音波検査で追跡すると、排卵日に平均20～30個の小さな胞状卵胞(直径3～4mm)が観察される(卵胞動員)。その2～3日後には、動員された卵胞の中から1個の卵胞(主席卵胞)が選抜され、8～10mmに発育、他の卵胞は閉鎖・退行(死滅)する。

選抜された主席卵胞も黄体存在下では退行して、再び多数の小胞状卵胞が発育、次のウェーブが始まる。次のウェーブの主席卵胞が黄体の退行する時期に選抜されると、成熟卵胞に成長して発情・排卵にいたる。

通常、発情周期中には2回あるいは3回のウェーブ(2ウェーブあるいは3ウェーブ)がみられるので、2回目あるいは3回目のウェーブの主席卵胞が成熟・排卵することになる。未経産牛の卵胞ウェーブを半年間隔で検査すると、約70%の牛は初回検査時のウェーブ・パターン(2ウェーブあるいは3ウェーブ)を繰り返すものが多い(約70%)と報告されている。

性成熟過程における胞状卵胞の発育

卵胞ウェーブは、生後2～3週間の子牛でも観察され、性成熟過程の進行とともに主席卵胞は徐々に大きくなる。性成熟をむかえると主席卵胞は成熟・排卵して発情周期が始まる(図3)。

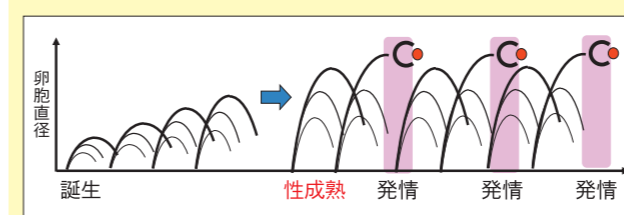


図3 性成熟過程における卵胞の発育 子牛が誕生してから性成熟をむかえ、周期的な発情がみられるまでの卵胞ウェーブの主席卵胞とその他の卵胞の発育のようすを示した。

妊娠中の胞状卵胞の発育

妊娠中でも卵胞ウェーブは継続発現するが、黄体が存在するので主席卵胞は退行する。そのため、卵胞ウェーブは7～10日間隔で繰り返され、妊娠90～120日以降は主席卵胞の直径が徐々に小さくなるが、分娩の3週間前までは観察されている(図4)。

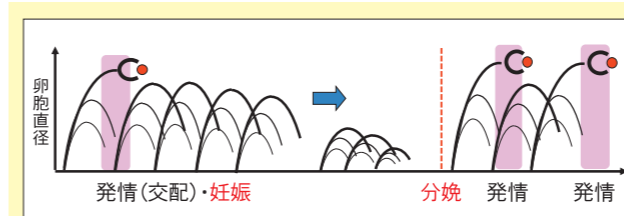


図4 妊娠中および分娩前後の卵胞発育 妊娠期と分娩前後の卵胞ウェーブにおける主席卵胞とその他の卵胞の発育のようすを示した。

分娩後の卵胞ウェーブ

分娩後3～5日には胞状卵胞の発育に必要とされる多量のホルモン(卵胞刺激ホルモン:FSH)が分泌され、卵胞ウェーブが再開し、7～10日には最初の主席卵胞が観察される(図4)。健康な乳用牛では分娩後14～20日に初回の排卵がみられる。いっぽう、肉用牛では授乳刺激が強い間は主席卵胞が成熟せずに退行するため、約30日間は授乳性の無発情・無排卵が続く。

なお、分娩後の卵胞ウェーブにおける主席卵胞の成熟・排卵あるいは閉鎖退行は、飼料・栄養摂取、エネルギー充足(エネルギーバランス)などにより左右される。

黄体期および妊娠期の発情発現

妊娠中の卵胞ウェーブの主席卵胞が発情時の成熟卵胞のように多量の発情ホルモンを生産・分泌すると発情徴候が現れ(図5)、妊娠牛の3～7%でスタンディングが観察されている。発情の二次徴候を含めると少なくとも10%前後、牛群によっては15%以上の妊娠牛が発情徴候を示すといわれている。

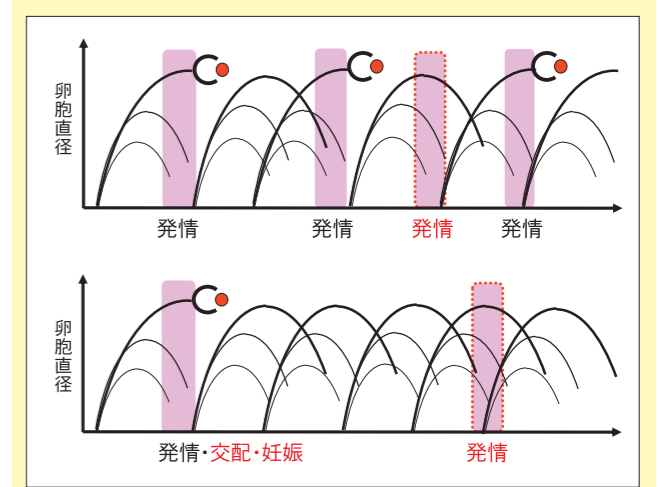


図5 黄体期および妊娠期の発情発現 発情周期(上)あるいは妊娠期(下)の卵胞ウェーブの主席卵胞とその他の卵胞の発育および発情発現時期を图示した。

また、黄体期でも初回ウェーブの主席卵胞が大きくなる時期(発情の10日目前後)にスタンディングがみられることもある(図5)。

人工授精の15%以上が血中の黄体ホルモン濃度が高い時期(黄体期あるいは妊娠期)に実施されていたという報告が国内・国外でみられる。したがって、授精歴のある牛に再度人工授精を行う場合は、発情・授精記録とともに、卵胞動態、黄体・妊娠の有無などの確認が欠かせない。

卵胞ウェーブで動員される卵胞数の個体差

卵胞ウェーブで動員される小さな胞状卵胞の数は、牛によって5～50個以上の差異があり、それぞれの牛の卵胞数は、いつもほぼ一定である。すなわち、直径3mm以上の卵胞の数が少ない牛は常に10個程度、卵胞数の多い牛では常に30個以上の卵胞が動員されている。

したがって、超音波ガイド経膈採卵(OPU)などにより体外受精用の卵子を採取する場合、胞状卵胞の少ない雌牛からは多数の卵子を採取することができない。また、卵胞ウェーブで動員される卵胞の数が少ない雌牛に過剰排卵処置を加えても、排卵数と回収される胚の数には限度がある。さらに、牛による胞状卵胞数の違いは、卵巣内の原始卵胞数の違いによるものであり、原始卵胞数の少ない雌牛は、分娩後の初回排卵時期が遅く、初回授精受胎率や一定期間内の妊娠率が低いことも示唆されている。

悠里・杏奈が行く! Moo飲んだ? Moo食べた?

今回は、道央広域事業所の玄関向かいにある「ARTLACZE」にお邪魔しました。札幌にもカフェを開いており、こちらのお店は2011年にオープンしました。テレビでも紹介されたことがあり、夏の暑い日には行列の長さにも驚かされるほど、人気度の高いジェラート店です。“ARTLACZE (アルトラージェ)”とは造語で【牛乳をアートする】という意味が込められており、牛乳への深い思い入れが感じられます。

専務取締役総支配人の中島美樹さんにお話を伺いました。

ARTLACZEのこだわりは、作り置きはせず、毎朝その日の分だけ手作りします。その為、店舗の外まで行列ができる夏場は、ジェ



お店の看板(向かい側は当国道央広域事業所の看板が見えます)



小林牧場ノンホモミルク&スーパーファイブ



種類豊富なジェラート

ラート作りが追いつかないこともあるそうです。また、敷地内の農園でとれた野菜(トウモロコシ・ムラサキモ・かぼちゃなど)や果物(いちご・ブルーベリー・など)を使用し、季節に応じたジェラートを考案したり、十勝の純生クリーム・千歳の養鶏場直送の赤卵を使用するなど、できるだけ北海道産の食材を生かして、素材からこだわったジェラート作りを心掛けています。ジェラートの種類は年間60種類以上! その中で常に人気があり中島さんもおススメするのは、江別市小林牧場産の牛乳を使用した【小林牧場ノンホモミルク】です。

店舗からほど近い小林牧場所有の草地で牛の放牧を見て牧場のことを知り、循環型酪農で土づくりからこだわった牛乳に魅力を感じ、試飲した時も濃厚で大変美味しかった為、ジェラートへ使用することを決めたそうです。

実際に有限会社小林牧場代表取締役社長の小林紀彦さんに牛乳へのこだわりを伺いました。一番気を付けていることは、良質な粗飼料を多く食べ込ませ、夏場でも脂肪率4%を切らない牛乳を出荷することです。乾物摂取量を落とさない為に屋根に断熱材を入れたり、換気を良くしたりと、牛が快適に過ごせる環境造りに力を入れています。と語って下さいました。こうして搾られた牛乳は、新札幌乳業株式会社を通じて“ノンホモジナイズド牛乳”としてARTLACZEへ出荷され、



いただきま〜す! (左:久保杏奈 右:大崎悠里)



小林牧場 小林紀彦社長

店名にもあるようにまるでアート作品のようなジェラートへと姿を変えます。“ノンホモジナイズド牛乳”とは、脂肪球を均一化していない牛乳のことです。扱いは難しいですが、本来の脂肪球を傷つけない為バターが作れるほどの濃度で、牛乳本来の味を楽しむことができます。

今回は【小林牧場ノンホモミルク】をいただきました。牛乳本来の香りがして、すごく濃厚なのに爽やかでした!

この他にも、スーパーファイブ(5種類のジェラートに生クリームとクッキーをトッピングしたボリューム満点のメニュー!)や焼き菓子やシュークリーム、ケーキも扱っており、アイスケーキとカップアイスの発送も承っています。

地域密着型の企業と地元酪農家のコラボでできた逸品を、是非ご賞味下さい♪

アルトラージェのHP:
<http://www.salluza.com/artlacze/>
(Facebookもあります!)

平成27年 新規選抜黒毛和種雄牛のご紹介

H黒-199 藤良系 産地:徳島県吉野川市 繁殖者:松平 哲幸氏

はる くに はな
晴 国 花



平茂晴
第1花国
北国7の8

北海道育種価脂肪交雑順(H26.12評価):14位
特筆事項:田尻系、気高系との相性良い
田尻系母体の去勢牛の成績、上物率 80%、BMS No. 8.2
田尻系母体の雌 牛の成績、上物率100%、BMS No. 7.6

調査牛の母牛による系統別平均一覧

系統	性別	頭数	月齢	上物率	脂肪重量	ロース芯面積	パシの厚さ	皮下脂肪厚	歩留	BMS No.	肉の色	歩留	歩留	歩留
田尻	♂	5	28.6	80.0%	433.2	68.2	7.4	1.6	75.7	8.2	4.2	4.2	4.8	
	♀	5	29.2	100.0%	419.0	64.8	7.8	2.1	75.9	7.6	4.2	4.2	5.0	
	計	10	28.9	90.0%	451.1	66.5	7.6	1.8	75.8	7.9	4.2	4.2	4.9	
気高	♂	9	27.8	77.8%	470.0	59.9	7.8	2.4	74.4	7.0	4.1	4.1	4.8	
	♀	4	29.1	100.0%	459.0	60.8	7.9	2.3	74.9	7.5	4.3	4.3	5.0	
	計	13	28.2	84.6%	466.6	60.2	7.8	2.3	74.5	7.2	4.2	4.2	4.8	
藤良	♂	4	27.9	75.0%	435.5	52.3	7.5	2.4	73.6	5.5	3.8	3.8	5.0	
	♀	1	30.3	100.0%	445.0	56.0	7.2	2.4	73.8	6.0	4.0	4.0	5.0	
	計	5	28.3	80.0%	437.4	53.0	7.4	2.4	73.7	5.6	3.8	3.8	5.0	

H黒-206 田尻系 産地:北海道沙流郡日高町 繁殖者:(有)正木育成牧場

やす てる ふじ
安 照 藤



安平照
第1花国
安福165の9

北海道育種価脂肪交雑順(H26.12評価):26位
特筆事項:気高系、藤良系との相性良い
気高系母体の去勢牛の成績、上物率87.5%、BMS No. 7.9
気高系母体の雌 牛の成績、上物率87.5%、BMS No. 7.1

調査牛の母牛による系統別平均一覧

系統	性別	頭数	月齢	上物率	脂肪重量	ロース芯面積	パシの厚さ	皮下脂肪厚	歩留	BMS No.	肉の色	歩留	歩留	歩留
田尻	♂	3	28.6	66.7%	447.7	54.0	8.0	2.9	73.5	5.7	4.0	3.7	4.7	
	♀	2	29.4	50.0%	390.0	56.0	7.3	1.8	75.2	5.0	3.0	3.0	5.0	
	計	5	28.9	60.0%	420.6	54.8	7.7	2.4	74.2	5.4	3.6	3.4	4.8	
波	♂	1	28.8	100.0%	444.0	56.0	8.2	2.8	74.1	9.0	5.0	5.0	5.0	
	♀	1	29.2	100.0%	524.0	62.0	9.6	4.7	73.0	7.0	4.0	4.0	5.0	
	計	2	29.0	100.0%	484.0	59.0	8.9	3.8	73.6	8.0	4.5	4.5	5.0	
気高	♂	8	28.2	87.5%	453.9	70.4	8.0	2.4	75.7	7.9	4.5	4.4	5.0	
	♀	8	30.4	87.5%	446.0	66.1	8.3	2.8	75.5	7.1	4.3	4.1	5.0	
	計	16	29.3	87.5%	454.4	68.3	8.2	2.6	75.6	7.5	4.4	4.3	5.0	
藤良	♂	6	28.2	100.0%	430.5	61.3	8.4	2.6	74.7	7.7	4.3	4.3	5.0	
	♀	2	28.9	0.0%	447.0	54.5	8.1	3.3	73.4	4.5	3.0	3.0	5.0	
	計	8	28.4	75.0%	472.1	59.6	8.3	2.8	74.4	6.9	4.0	4.0	5.0	

H黒-203 藤良系 産地:北海道網走市 繁殖者:(有)佐藤牧場

た か み
多 加 美



平茂晴
安平
神高福

北海道育種価脂肪交雑順(H26.12評価):41位
特筆事項:田尻系との相性良い
田尻系母体の雌雄合計成績、上物率88.9%、BMS No. 6.4
母「たかみ」(父:安平)はBMS No.12の3頭を含めた6頭が5等級に格付けされた産肉成績を持った高育種価牛。

調査牛の母牛による系統別平均一覧

系統	性別	頭数	月齢	上物率	脂肪重量	ロース芯面積	パシの厚さ	皮下脂肪厚	歩留	BMS No.	肉の色	歩留	歩留	歩留
田尻	♂	4	28.6	100.0%	434.8	53.3	7.8	2.8	73.6	7.0	4.5	4.5	5.0	
	♀	5	28.0	80.0%	413.2	58.4	7.9	3.3	74.1	6.0	3.6	3.6	5.0	
	計	9	28.2	88.9%	422.8	56.1	7.8	3.1	73.9	6.4	4.0	4.0	5.0	
波	♂	1	26.7	100.0%	501.0	68.0	10.0	3.8	75.3	9.0	5.0	5.0	5.0	
	♀	1	26.7	100.0%	501.0	68.0	10.0	3.8	75.3	9.0	5.0	5.0	5.0	
	計	2	26.7	100.0%	501.0	68.0	10.0	3.8	75.3	9.0	5.0	5.0	5.0	
気高	♂	10	27.2	60.0%	448.1	58.0	7.7	2.8	74.0	5.8	3.7	3.7	5.0	
	♀	4	29.0	75.0%	454.0	58.0	8.2	3.7	73.4	7.3	4.0	4.0	5.0	
	計	14	27.7	64.3%	449.8	58.0	7.8	3.1	73.8	6.2	3.8	3.8	5.0	
藤良	♂	7	28.1	71.4%	441.9	56.9	7.9	2.5	74.3	6.3	3.7	3.7	5.0	
	♀	3	29.1	66.7%	436.7	70.7	9.0	3.5	76.0	7.3	4.0	4.0	5.0	
	計	10	28.4	70.0%	440.0	61.0	8.3	2.8	74.8	6.8	3.8	3.8	5.0	
藤良	♀	1	28.6	0.0%	368.0	45.0	7.4	3.0	72.9	4.0	3.0	3.0	5.0	
	計	1	28.6	0.0%	368.0	45.0	7.4	3.0	72.9	4.0	3.0	3.0	5.0	