

搾乳ロボット導入を考える

全酪連搾乳ロボット協議会及びファームノートデーリィプラットホーム視察報告

生産本部 営農指導課 鶴田 優貴

【全酪連搾乳ロボット協議会 勉強会】



(全酪連札幌支所 小出 佳正 技術顧問)

北海道帯広市において開催されました全酪連搾乳ロボット協議会に参加しましたので、その内容を報告します。

協議会の勉強会では、全酪連札幌支所の小出佳正技術顧問を講師に、搾乳ロボットについての詳しい説明がありました。主な要点は以下の通りです。

搾乳ロボット導入を検討する際のポイントは

①ロボット導入の動機付けは明確に

- ・限られた労働力だが規模拡大したい
- ・雇用は大変なので家族経営でいきたい
- ・より高い個体乳量を実現したい等

②ロボットのコストを理解する

- ・ロボット2台で搾乳可能頭数は最大約120頭
- ・それに対し、投資額は3億を超える
- ・搾乳ロボットのランニングコスト・消耗品コストがかかる
- ・投資額に見合うリターンがあるのか、真剣に考える必要がある

③搾乳ロボット導入後、どれだけ生産すべきか理解すること

- ・ロボット1台あたり1日搾乳量2,000kgを達成すること
- ・経産牛1頭あたり乳量10,000kg以上（ロボット1台約60頭と上限があるため、個体乳量が高めることは不可欠。また、個体乳量が10,000kgを超えることは飼養管理も含めたロボットシステムが上手く機能していることを示す）

以上の事を、しっかりと考えていくことが必要です。

搾乳ロボットのパフォーマンスを最大限発揮させるためには、搾乳ロボットをシステムで考える。ロボット単体の性能だけでは無く、牛の導線や過密になる場所・時間帯はないか、「エサを食べる」「搾乳に行く」を邪魔しない要因を作らない事が重要である。そのために、牛舎の基本（牛が安楽であること、混み合わず、いつでもエサが食べられること）を守る事が必要不可欠です。

搾乳を終えた牛の次なるモチベーションは「美味しいTMRを食べること」です。そこで、ロボット牛舎でのTMRに必要なものは、

①嗜好性の良い飼料

②いつでもエサがある飼槽

配合飼料はロボット内給餌で与えられるが、粗飼料はTMRからしか摂取できません。

ロボットの成功は「ロボットー飼槽ー牛床」を自発的に、何度も何度も往来させることによってもたらされます。しかし、「自発的」とは「全てを牛に任せきる」ということでなく、「牛の意思を尊重しつつ、そのモチベーションを高度に人がコントロールする」ことが必要です。そのために、牛をロボットに呼び込む、飼槽に呼び込むカウトラフィックが重要です。また、牛は搾乳ロ

ボット内で美味しい配合飼料が食べられることを学習すると、配合飼料が欲しくて搾乳ロボットに入ります。しかし、ロボットに向かう時、嫌な思いをするとそれが「負の学習」となり搾乳回数を減らす要因となります。弱い牛が搾乳できない状況を作らないためにロボット前や飼槽通路等のスペースについて、十分に考える必要があります。

以上のことをしっかりと検討しましょう。

【ファームノートデーリィプラットホーム視察報告】

北海道中標津町にある株式会社ファームノートの自社牧場、ファームノートデーリィプラットホームを視察してきました。牛舎のレイアウトには4 d Barn社（フィンランド）の設計思想を採



(牛舎見取り図)

り入れ、働く「人」と「牛」に配慮した効率的で生産性の高い牧場を目指し、搾乳・繁殖・乾乳・育成・治療等の作業を1つの牛舎内で完結するように導線が設計されています。

ホスピタルエリアやフレッシュ牛群はロボットの近くに配置し、自動フットバスの設置や削蹄枠の設置など一人でも作業出来るような導線となっていました。牧場は今年の8月26日より稼働。視察時は、搾乳牛45頭でしたが、毎月20頭ずつ導入し、来年2月には120頭満床になる見通し。

飼養形態はフリーストール。デラバル社搾乳ロボットVMS 2台。治療牛等も搾乳ロボットで搾乳しているとのこと。現状1頭あたり33kg~34kg。搾乳回数3.1~3.4回。



フェッチペン

自発的に入らない牛はフェッチペンへ誘導

自発的に入る牛



(フットバス)

戻り通路に自動フットバスを設置し、蹄病対策を行っている。

固液分離機も設置し、今は機械の調整中だが、分離した固形分を敷料に再利用し、環境負荷の低減にも努めたいとのこと。



(固液分離機)

(固液分離後の固形分)

今後は実際に牧場経営を行って測定した数値を利用し、酪農家のフォローアップや経営改善に繋がる事業等を展開していきたいとのことでした。

今回の研修や視察を通して、牛舎設計やカウコンフォートの重要性を痛感すると同時に、牛の安楽性を守ることが大事なことだと再認識しました。

搾乳ロボットは多くの可能性を秘めています。更に勉強し、搾乳ロボットのパフォーマンスを最大限発揮できるようにフォロー等を行っていきます。搾乳ロボットのご相談は鶴田までご連絡下さい!!

(営農指導課 096-388-3510)

F1とIVFにおける種雄牛の傾向について

生産本部指導部技術課 伊藤 昂志

F1の種付けやIVFを移植する際に何を基準に種雄牛を選んでいるでしょうか。ストローの価格、子牛の販売価格、性判別の有無、分娩時のリスクなど様々だと思います。今回、熊本県市場におけるIVFとF1のスマール市場における傾向と種雄牛について価格の面から解説したいと思います。組合員にとって入手しやすい家畜改良事業団の種雄牛を主体とした説明になります。

R2年10月23日開催のETスマール市場におけるIVF産子の種雄牛別成績（熊本県畜産農業組合HPより引用）

(表1)

父牛	雌					雄					総頭数
	頭数	平均日齢	平均体重	体重/日齢	平均価格	頭数	平均日齢	平均体重	体重/日齢	平均価格	
美津照重						56	105	148	1.41	595,061	56
愛之国						39	108	146	1.36	569,715	39
福之姫	11	101	131	1.29	467,100	18	108	152	1.41	577,867	29
隆之国	2	98	131	1.33	417,450	8	112	152	1.35	578,738	10
福増						2	111	125	1.13	457,050	2
隆安国						1	79	106	1.34	463,100	1
若百合						1	118	157	1.33	696,300	1
美津百合						1	116	160	1.38	700,700	1
計	13	101	131		459,462	126	107	148	1.38	582,127	139

*色付きが現在技術課で新鮮体外卵を扱っている種雄牛

表1から、全体の傾向として日齢に対して体重が大きい牛、種雄牛は増体に優れるものが好まれ平均価格が高い傾向にあります。

○種雄牛に関しては

• **福之姫**

去年の秋から新鮮体外受精卵の供給が開始され、ゲノミック育種価及びBMS.Noでランキング一位、枝肉重量8位、ロース芯面積7位、バラの厚さ5位を獲得してさらに、肉質・増体共にバランス良く高い評価を受けており、精液・新鮮体外受精卵共に人気があります。しかし、現在性判別精液がなく、新鮮体外受精卵においても未判別卵のみの取り扱いになっています。また、雌が生まれた場合でも他の種雄牛の雌産子より平均価格が高い傾向にあります。

• **美津照重**

長く供給されており、平均価格も高い傾向にあり安定した人気があります。

R2年10月開催(10/6、10/13、10/20、10/27)のスマール市場におけるF1産子の種雄牛別成績(熊本県畜産農業組合HP参考)

(表2)

父牛	雌					雄					総頭数
	頭数	平均日齢	平均体重	体重/日齢	平均価格	頭数	平均日齢	平均体重	体重/日齢	平均価格	
秋忠平	176	52	81	1.56	201,370	188	53	88	1.66	295,874	364
百合勝安	69	53	77	1.45	182,475	82	53	82	1.55	241,273	151
愛之國	41	54	78	1.44	170,755	48	51	79	1.55	213,190	89
百合光	42	52	73	1.40	157,329	42	51	80	1.57	193,047	84
芳之國	29	51	76	1.49	171,194	35	51	81	1.59	216,030	64
幸忠栄	26	52	78	1.50	189,794	24	52	87	1.67	242,530	50
勝吾	21	53	82	1.55	180,115	21	53	86	1.62	219,902	42
舞菊福	12	55	77	1.40	136,706	19	53	78	1.47	166,320	31
美津金幸	8	54	74	1.37	162,323	16	52	78	1.50	196,281	24
福増	20	52	79	1.52	186,767	14	51	86	1.69	246,330	34
奥安茂	7	54	80	1.48	164,679	14	47	80	1.70	215,829	21
鈴勝平	6	56	82	1.46	164,450	14	53	79	1.49	205,242	20
勘太	16	51	70	1.37	148,998	14	53	73	1.38	198,721	30
勝美糸	4	47	61	1.30	125,400	11	55	93	1.69	247,207	15
梅栄福	13	51	75	1.47	159,958	10	52	81	1.56	230,679	23
勝平1	7	56	73	1.30	161,700	6	42	65	1.55	191,033	13
茂晴花	4	59	73	1.24	171,325	4	55	76	1.38	213,125	8
計	501	53	76	1.43	165,457	562	52	81	1.56	217,353	1,063

※色付きが雌雄共に全体の平均価格より高い種雄牛

表2から、全体の傾向としてはIVF産子以上に日齢に対して体重が大きく、より増体が優れる種雄牛の人気が高いため、種雄牛の違いによる価格の差が大きいことが見られます。

○主な種雄牛

●秋忠平

増体が良く、雄の場合、他の平均価格が高い種雄牛で24万円のところ、29.5万と群を抜いて高く、出場頭数も全体の3割を占めており強い人気があります。

●百合勝安

ゲノミック育種価において枝肉重量2位、バラの厚さ3位、ロース芯面積11位と高い能力を持っており、出場頭数も秋忠平に次いで多く安定した人気があります。

●幸忠栄

ゲノミック育種価において枝肉重量とバラの厚さでランキング1位、ロース芯面積3位、歩留まり基準値では6位と高い能力が期待されています。精液の供給が令和元年からのため、出場頭数は控えめですが今後増えることが予想されます。

しかし、上記の3頭は産子も大きく分娩難易度が高いため、育成牛や体格の小さい牛には使用を控える事が推奨されています。

○種雄牛の違いは特にF1の場合、平均価格に大きな差があり、使用する種雄牛の選択が子牛収入に大きく影響する可能性があります。人気の高い種雄牛を選択した場合、使用する種雄牛の選択だけで数万円の収入増が期待できることから、手軽にできる経営改善ではないかと思えます。人気の高い種雄牛の場合、精液ストロー自体の価格も高いことがありますが、出荷時にそのコストも充分取り返せる可能性があります。今度種雄牛を選ぶ時に市場の傾向から、選考して頂き収入のアップを目指してみたいかか。

COLUMN — コラム —

「対面コミュニケーションの重要性」

今年の3月末から全国のお茶の間に「エール」を送り続けてきたNHKの朝ドラが11月で終了しました。それぞれの時代に多くの楽曲が生まれ、時代の移り変わりと共に消えていきますが、中には聴く人の大切な記憶のアルバムとして残っていくものもあります。

音楽には普遍性と人々のモチベーションを高める大きな役割が備わっていることを改めて感じることが出来ました。長いコロナ禍の中で、ドラマを通じてより広い意味での「エール（応援する・激励する）」は、個性的なキャラクターが次々と登場したこともあり、多くの人の記憶に残る朝ドラの1本となったのではないのでしょうか。

先日、ある情報誌が各企業に対し実施したアンケートで、コロナ感染拡大に伴い「働き方改革」の取り組みに変化が見られたかの質問に対し、「オンライン会議、オンライン商談の導入」「在宅勤務の導入」などの回答が上位を占めた一方、今後取り組む予定では、「ペーパーレス化の推進」「インターネットによる受注・販売の強化」など、設備投資を行い中長期的な計画を立ててから実行に移すものが多かったようです。

コロナ感染拡大は、企業運営や経済活動にも大きな影響を与えており、私たちの営業活動においても既存の商慣習やコミュニケーションの在り方を考え直す大きな転機となっています。

今回、移動自粛で取引先訪問が出来ない中、私も商談でオンラインを利用しましたが、感染リスクや時間・交通費が不要で相手の顔を見ながら話ができることは確かに便利です。

しかし、途中画面や音声の不具合、話すタイミング、親近感や相手の細かい表情が分かりにくく相談もしにくいなどの問題点もあり、オンラインで知識は受け入れられても、他人と向き合い自分の立ち位置を確認することはできにくく、大事な信頼・人間関係を築くのは画面越しではどうして

も限界があると感じました。

これまでの営業活動は、外回りが当たり前で、何度も顧客や新規見込み先に足を運びながら実績を積み重ねてきました。今回、改めて対面営業で営業マンの存在感を示すという従来の手法は崩さずに、既存顧客の商談や会議などではオンラインを有効活用し、最良の業務効率化を模索、実践することがウィズコロナ時代の営業スタイルだと認識しました。

ところで、営業部の喫緊の課題は、コロナの影響により外食・業務用で激減しているLL牛乳の売上回復です。そのためには、消費動向の変化を注視し、皆で知恵を出しながら熊本県産牛乳・乳製品のもつ高付加価値を顧客や消費者に理解してもらうとともに、新たな需要を早急に創出させていかなければなりません。また、今回のコロナ禍の中で食べることが人にとっていかに重要かを再認識しました。酪農・乳業は国民の食を支える重要な役割を担っています。国内の食料自給率を高めながら、食品ロスの削減についても取引先や消費者とともに改善に取り組むことも大事です。

最後になりますが、らくのうマザーズ製品の販路開拓、事業拡大に寄与してこられた営業部門の先人の言葉「自らを説得できるものは他人をも説得し得る。安易な妥協の産物は自らを減ぼす。」を肝に銘じながら、今後も総合酪農組織としての強みを生かし、営業職員一体となり目標に向かって邁進していきます。



らくのうマザーズ乳業本部
営業部長 宮本 英明



専門酪農、解散



東 敏則 会長

12月4日(金)、メルパルク熊本において、熊本県専門酪農経営者協議会(東敏則会長)の第47回通常総会が開催されました。新型コロナウイルス感染症の影響により二度にわたり延期しており、

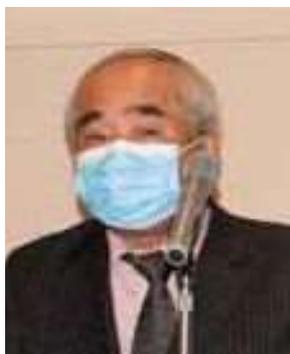
徹底した感染症予防対策

を取った中での開催となりました。

冒頭、東会長の挨拶、来賓の祝辞に続き、倉岡繁氏(大阿蘇酪農協)を議長に選任し、令和元年度事業報告及び収支決算書承認の件、熊本県専門酪農経営者協議会解散の件、熊本県専門酪農経営者協議会規約改正案承認の件の三議案について審議され、いずれも原案どおり承認されました。

議案審議終了後には、らくのうマザーズ生産本部長の小池泰隆氏を講師に招き、『直近の酪農情勢と今後の酪農経営について』と題した記念講演が行われました。

小池本部長からは、生乳生産量や酪農家戸数の推移予測、らくのうマザーズ生産本部10年後ビジョン、コロナ禍での酪農に対する各国の支援状況、乳牛の管理等を中心にご講演いただきました。



議長：倉岡 繁氏



講師：小池泰隆氏

た。また、記念講演の最後には、事務局からのサプライズムービーを流していただきました。熱心に聞き入っていた参加者の皆さんの中には、47年間の専門の思い出に涙する方もおられました。

昭和49年10月に設立された熊本県専門酪農経営者協議会は酪農ヘルパー制度の立ち上げ等に尽力し、酪農経営研修会や税務研修会、会員女性をねぎらう女性の広場等多岐にわたり活動してきました。解散にあたっては、会員の高齢化と後継者への継承が進まなかったことが主な要因です。県内生産者戸数の減少に伴い会員が著しく減少したことと、時代が進むにつれ生産技術の向上とともに、協議会の目的である経営者の経済的、社会的地位の確立に対し一定の成果が図られたことから、事業活動に終止符を打つことになりました。



総会風景



受付時風景



ミルク市場 2020牧場ギフト受付中★

ただ今、牧場こだわり商品のギフトセットを販売中です★
ぜひ、この機会に皆さまの大切な方への贈り物にご利用下さい。

●ご注文は、店頭窓口・FAX・メール・HPで承っています。

冬季限定☆☆
スーシャテルチーズ解禁



乳製品



肉製品



手づくり体験館

新型コロナウイルス感染防止の為、下記教室の開催となります。

12・1月 季節メニュー

まきは@
ぶらわー
Brownie

1教室
4組限定
要予約

牛柄
ロールケーキ

お電話でご予約の順
生クリームorチョコクリーム
のいずれかをお選び下さい

*12月～1月の時間割 ()は所要時間です。			
11:00	バターづくり (約50分)	10:30	季節メニュー (左を参照下さい)
12:30	ストリング チーズ(約50分)	12:45	季節メニュー (左を参照下さい)
14:00	バターづくり (約50分)	15:15	季節メニュー (左を参照下さい)
15:30	ストリング チーズ(約50分)		

各教室7組限定! ※15分前までの受付
※定員となり次第受付を終了とさせていただきます。

●体験料金●

メニュー	お一人様
バターづくり	600円
ストリングチーズづくり	1,200円

開催期間 / 12・1月
所要時間 / (作)約30分+
(焼)約20分
料金 / お1人 1,000円
※2名から受付

開催日 / 12月12・13・19～25日
所要時間 / 約90分
体験料金 / お1組 2,400円
(※1組4名様で入室可)
約20cmのロールケーキ2本
牛柄・ノーマルタイプ各1本

お願い

教室へは、マスクの着用をしている方で
体験される方のみとなります。
また感染防止の為、見学者・乳幼児様等マスク
の着用が難しい方のご入室は出来ません。
皆様のご理解とご協力をお願いします。



来年は牧場の
年だモォー



2021年1月2・3日

10:00～10:30 子牛のお出迎え
(10:00からミルククッキーの振舞い 数量限定)

動物わくわくレース
(①11:30出走 ②15:00出走)

お正月だよ! マスクでGO宝さがし大会

受付場所 / 入場ゲート窓口にて
10時～11時まで受付*12:00頃スタート
参加費 / お一人様200円
※定員となり次第受付終了
※やむを得ず内容・時間が変更になる場合があります。

入場にあたってのお願い

- *発熱や風邪、味覚や嗅覚障害の症状がある方のご入園はご遠慮下さい。
- *マスクの着用、咳エチケット等のご協力をお願いします。
- *ご入場の際、検温を実施しておりますのでご協力をお願いします。
- *こまめな手洗い、うがい、アルコール手指消毒のご協力をお願いします。
- *ご入場中も、お客様同士の距離を空けて下さい。
- *混雑状況に応じて、施設内の入場制限を実施する場合があります。



乳業だより



買って当てよう! レシートキャンペーン



応募期間

2020.12.21(月) ▶ 2021.1.21(木)

A賞

QUO カードペイ
2,000 円分 × 30 名様

B賞

カフェ・オ・レ 250ml 1ケース
2,800 円相当 × 30 名様

A、Bのどちらかを選んで応募ができます。

対象商品



たくさんの
ご応募お待ちしております
おります!



キャンペーン
ページはこちら



お詫びと訂正

2020年11月号の裏表紙に掲載しておりました令和2年度第1回熊本県ホルスタイン種推奨種雄牛内の「国産精液の肢蹄・乳器・決定得点」および「輸入精液の体型・乳器・肢蹄」について記載内容に誤りがございました。正しくは赤字で示した通りとなります。訂正してお詫び申し上げます。



令和2年度 第1回 熊本県ホルスタイン種推奨種雄牛

国産精液		
3,000円台		
略号 JP3H57288 JCスター NTP 第1位 ♀精液あり グリーンエンジェル ラークレスト JCスター		略号 JP3H57595 リフレクター NTP 第2位 ♀精液なし ハツビークロス マツセイ リフレクター
Milk +898kg Fat +0.37(%) Pro +0.31(%) 肢蹄 +0.30 乳器 +1.10 決定得点 +0.84		Milk +1,122kg Fat +0.26(%) Pro +0.21(%) 肢蹄 +0.10 乳器 +0.96 決定得点 +0.66
「ジエイシー」×「フエイズブック」×「プラネット」 モーグル系・スーダン系・オーマン系・スーパーサイア系に適正交配 ①高い産乳成分 ②高繁殖性 ③低体細胞 ④安産		「モーグル リフレクター」×「マツセイ」×「パウザー」 GW系・ブツケム系・シヨツトル系・オーマン系・スーパーサイア系に適正交配 ①アウトクロス ②長命連産効果 ③繁殖性 ④体細胞
2,000円台		
略号 JP5H57105 ビュー NTP 第32位 ♀精液あり ロードビュー スーパー ET		略号 JP3H57509 アバングアルド NTP 第33位 ♀精液あり ライジングサン アバングアルド
Milk +1,323kg Fat +0.05(%) Pro +0.08(%) 肢蹄 +0.15 乳器 +0.54 決定得点 +0.74		Milk +1,208kg Fat -0.04(%) Pro +0.04(%) 肢蹄 +0.39 乳器 +1.86 決定得点 +1.23
「スーパーサイア」×「ブツケム」×「マンオーマン」 モーグル系・シヨツトル系・GW系に適正交配 ①国産娘牛に広く交配可能 ②高乳量・乳成分オールプラス ③おとなしく飼いやすい ④尻幅と後乳房の幅		「モントロス」×「ヌメロウ」×「ブツケム」 スーダン系・GW系・シヨツトル系・スーパーサイア系に適正交配 ①好乳器 ②繁殖性 ③耐久性成分 ④気質
1,000円台		
略号 JP5H57277 デアーク NTP 第34位 ♀精液あり スパークエツダ デアーク ET		
Milk +1,349kg Fat -0.08(%) Pro -0.01(%) 肢蹄 +0.27 乳器 +0.58 決定得点 +0.42		
「アルタジヤックマン」×「ドロシア」×「シヨツテル」 モーグル系・GW系・オーマン系に適正交配 ①国産娘牛に広く交配可能 ②乳器(特に乳頭) ③高乳量で低体細胞・泌乳持続性 ④濃厚精液		
輸入精液		
略号 29H18225 バーリー TPI 第2位 価格帯 6,000円台 ♀精液あり バインツリー バーリー ET		略号 7H13454 ロケットファイアー TPI 第3位 価格帯 6,000円台 ♀精液あり SSI ジョスーパー ロケットファイアー ET
Milk 1,268kg Fat +0.32(%) Pro +0.04(%) 体型 +0.58 乳器 +0.23 肢蹄 +0.91		Milk 2,534kg Fat -0.28(%) Pro -0.04(%) 体型 +0.66 乳器 +0.52 肢蹄 -0.39
「ボーストフル」×「オーク」×「オースタイル」 モーグル系・シヨツトル系・GW系に適正交配 ①NMS第2位 ②軽いお産 ③高い補助形質 ④疾病に対する抵抗力		「ジョスーパー」×「シヨツトグラス」×「スターリング」 モーグル系・シヨツトル系・GW系に適正交配 ①乳量第2位 ②生産寿命第1位 ③ロボット搾乳用 ④小型牛
略号 11H11725 アミュレット TPI 第32位 価格帯 3,000円台 ♀精液あり ビーク アルタアミュレット ET		
Milk 1,744kg Fat -0.14(%) Pro -0.02(%) 体型 +1.50 乳器 +2.12 肢蹄 +0.70		
「ジョスーパー」×「モーグル」×「フレディー」 ドアマン・マツカチエン・スーダン・エビツク・GW系に適正交配 ①中型で集約的 ②抜群の乳器 ③生産寿命4.3 ④精液高受胎率		
略号 151H03379 デルタラムダ LPI 第2位 価格帯 5,000円台 ♀精液あり ファーニア デルタラムダ ET		略号 513H03190 チーフ LPI 第78位 価格帯 5,000円台 ♀精液あり スタントンズ チーフ ET
Milk 1,664kg Fat +0.10(%) Pro +0.10(%) 体型 13 乳器 13 肢蹄 10		Milk 936kg Fat -0.02(%) Pro +0.04(%) 体型 12 乳器 12 肢蹄 8
「モーグルデルタ」×「ヌメロウ」×「スノーマン」 ドアマン・マツカチエン・スーパーサイア系・スーダン・GW系に適正交配 ①抜群の乳器 ②気質・搾乳スピード ③尻の形状・腰の強さ ④能力体型のバランス		「ハイオクタン」×「ヌメロウ」×「オブザバー」 ドアマン・モーグル系・スーパーサイア系・スーダン・GW系に適正交配 ①スタイリッシュ ②乳器全般・乳頭配置 ③尻の形状・腰の強さ ④前胸・胸底幅
略号 D-823160 ボナム RZG 第3位 価格帯 4,000円台 ♀精液あり ボナム ET		
Milk 1,331kg Fat -0.06(%) Pro +0.18(%) 体型 125 乳器 120 肢蹄 115		
「バリスト」×「エビツク」×「ギヤレット」 ゴールドウイン系・シヨツトル系・モーグル系・ジョージア・エモーション等の条件に適正交配 ①NTP換算値 3,805(国内1位相当) ②長い生産寿命 ③ロボット搾乳に最適 ④A2A2、BB		