

SIRE

サイア

CONTENTS

地域一体!!!
受精卵の取り組み ～JA歌登～ **2**

『ジエスロ』の血液は永遠に!!
"決定得点&乳器"
改良NO.1種雄牛を偲んで **5**

凍結体外胚を利用した
乳牛長期不受胎牛対策事例紹介 **8**

『生きて産ませりゃメスがでる!!』
雌雄分離精液 (GH-X) ユーザー訪問
— 採卵編 — **9**

黒毛和種種雄牛の育種価に
ついて **11**

黒毛和種種雄牛育種価一覧表 **16**

5

平成20年5月31日号

2008 May

Vol.370



HOLSTEIN
MAGAZINE

JP3H52886 GNT インディアローの娘
(左より)ノダファーム インディ プリズム
熊本県/野田 勝久氏 所有 母の父/マークウエル アメル デザイア ET
コープ アロー マイク
山口県/山口 朝康氏 所有 母の父/マーガー エルトン グレート ET



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
[業務部] TEL (011) 242-9645 [改良部] 乳牛改良課 (011) 242-9646
FAX (011) 242-9651 肉牛改良課 (011) 242-9647

●道北事業所 TEL (0166) 57-6111 FAX (0166) 57-6113 ●十勝北見事業所 TEL (0156) 62-2158 FAX (0156) 62-2150
●道東事業所 TEL (0153) 72-4554 FAX (0153) 72-1325 ●十勝清水種雄牛センター TEL (0156) 62-2158 FAX (0156) 62-2150
●道央広域事業所 広域 TEL (011) 375-4395 遠東 TEL (011) 375-4422 FAX (011) 375-2330 ●道央種雄牛センター TEL (011) 375-3939 FAX (011) 375-2330

<http://www.genetics-hokkaido.ne.jp>

地域一体!!! 受精卵の取り組み ~JA歌登~

北海道北部に位置する「歌登」は、平成18年3月20日、隣接の枝幸町と合併し枝幸町歌登になりました。森の町歌登は、面積606km²、人口約2,350人の酪農専業地帯で道路沿いは牧場風景が広がり山々は豊富な緑で溢れております。歌登には沢山のヤマベが生息し、鮭やマスの母川にもなる豊かな2本の清流と美しい森(面積の8割が森林!)に囲まれております。冬は氷点下30度を下回るといふ厳しい寒さに見舞われますが今は、穏やかな日差しに包まれて初夏の訪れが感じられます。

46戸の酪農家と2戸の素牛飼育農家という酪農専業地帯であり、皆さんの努力により高い泌乳能力と全国でも有数の高質乳を誇っています。

今回はこのJA歌登で、地域一体となり、取り組んできた受精卵導入事業について関係者の皆様にお話を伺いましたのでご紹介致します。

◎JA歌登から待望の純国産種雄牛誕生

平成20年2月(2008-I)公表の種雄牛評価成績で堂々総合指数(NTP)全国第6位にランキン



JP3H52886 GNT インディ アロー

グされた、『GNT インディ アロー』は小椋義則牧場で生産されました。母系は雌牛評価成績で上位に数多くランキングされ活躍している、『スイートネス』ファミリーです。『スイートネス』ファミリーは、



小椋義則氏 夫妻

北米で12代連続VG以上であり、人気種雄牛"エー コナントエーカーズジエーワイ ブローカー ET"を生産したファミリーとして知られております。"ブローカー"の姉の孫 BS シモナ(EX-93)(♂:ブラックスター)の輸入受精卵により、平成9年春に本牛の祖母『オムラファーム スイートネス ET』(♂:マスコット)が誕生しました。平成11年2月公表のNTPで全国第52位にランキングされ、以降、インデックス界で注目されるファミリーとなりました。



オムラファーム ルフネス ET

特に平成14年生まれの『ルフネス』(EX-90)(♂:ルドルフ)とその娘『スウィーティ ダーハム』(VG-85 2歳)(♂:ダーハム)の娘牛達が雌牛NTP上位100傑中(2008-I)に6頭ランキングされております。



オムラ スウィーティ ダーハム ET

本牛は母『アローネス』（♂:アロン）の未経産時に体型・乳器改良NO.1の『ジェスロ』を計画交配し待望の国産種雄牛として生まれました。

JA歌登には『スイートネス』ファミリーの他に、元CTPI NO.1『デイクシーリー ルークブリザード ET』の母として知られる『ベチー』ファミリーが繋養されております。

また、平成9年1月に内田喜久男牧場では、世界的に注目されている高インデックス牛の『ベシヨア ローテート バツプリン ジョeday』（EX-91）



デirikゴリブランク ジュリエット ET

（父:ローテート）の孫娘『デirikゴリブランク ジュリエット ET』（EX-91）（父:エアロスター）とダークスターの交配による輸入受精卵により、『デirikゴ ダークスター ジュリエット ET』（VG-88）が生産され、『ジュリエットファミリー』を繁栄させております。

当牧場は、家畜改良センター以外に受精卵を一切販売せず、『ジュリエットファミリー』の増殖に取り組んできた結果、雌牛NTP上位100位以内（2008-1）に10頭がランキングされるようになりました。

平成17年5月の種雄牛評価成績（NTP）で息子『HMU ロミオ アーウイン フタゴ』（♂:アロン）がトップで公表されましたが、検定中死亡のため活躍出来ず悔やまれます。

当農協の中核と成った3ファミリーはいずれも平成7～8年度から実施した「新需要適合型乳牛改良モデル事業」から生産されたものです。

◎受精卵移植の開始

JA歌登では、平成元年、地元酪農家で雌牛総合指数（NTP）80番台にランキングされたことがきっかけとなりました。その後6年間は受精卵の導入移植・採卵という新しい試みに対する技術確立の期間となり、採卵頭数はごく限られた頭数でした。本格的に実施され始めたのは、平成7年度から実施した「新需要適合型乳牛改良モデル事業」により5セット21個（スイートネス 2個、ジュリエット 5個）を導入、翌年、6セット24個（ベチー 6個）を皮切りに、主に高インデックスカウの輸入受精卵を平成10年までの約4年間導入し、生産された雌牛からバージンフラッシュを中心に採卵が行われ

全国雌牛評価成績(2008-I) 総合指数(NTP)順 上位100頭 家畜改良センター2008年3月公表

順位	名 号	得点	総合指数	乳代効果	父 母	所 有 者
4	オムラ スウィーティ フォー ET	84	2,835	192,399	モーティー × オムラ スウィーティ ダーハム ET	北海道枝幸町/小椋 義則氏
5	オムラ スウィーティ モー ET	83	2,825	188,734	モーティー × オムラ スウィーティ ダーハム ET	北海道枝幸町/小椋 義則氏
14	オムラ スウィーティ マーシャル	83	2,525	163,637	BW マーシャル × オムラ スウィーティ ダーハム ET	北海道枝幸町/小椋 義則氏
21	ウチ ジュリエット ホワイト ガーター	85	2,384	192,669	ガーター × ウチ ジュリエット テスク テリー ET	北海道枝幸町/内田 喜久男氏
25	ウチ ジュリエット エマ サマー ツー ET	85	2,353	168,383	エマソン × ウチ ジュリエット サマー テリー ET	北海道枝幸町/内田 喜久男氏
33	オムラ スウィーティ カトリヌ ET	84	2,230	144,092	フィンリー × オムラファーム ルフネス ET	北海道枝幸町/小椋 義則氏
38	オムラ スウィーティ メグ ET	83	2,215	141,762	フィンリー × オムラファーム ルフネス ET	北海道枝幸町/小椋 義則氏
46	ウチ ジュリエット サマー テリー ET	83	2,177	181,715	テスク テリー × デirikゴ ダークスター ジュリエット ET	北海道枝幸町/内田 喜久男氏
47	オムラファーム ルフネス ET	90	2,170	135,041	ルドルフ × オムラファーム スイートネス ET	北海道枝幸町/小椋 義則氏
49	ウチ ジュリエット ポリバー イブ	81	2,164	152,275	ポリヴァー × ウチ ジュリエット ホワイト イブ	北海道枝幸町/内田 喜久男氏
51	ウチ ジュリエット OB ガーター	86	2,151	148,098	オーマン × ウチ ジュリエット アスペン ガーター ET	北海道枝幸町/内田 喜久男氏
58	プリティー ルドネス サンタ ET	83	2,091	139,601	BW マーシャル × オムラファーム ルドネス ET	北海道枝幸町/石田 秀樹氏
69	ウチ ジュリエット アスペン ガーター ET	83	2,055	155,756	ガーター × ウチ ジュリエット アスペン アロン	北海道枝幸町/内田 喜久男氏
82	ファイヤードリーム チャンピオン ルフネス	83	2,031	125,726	チャンピオン × オムラ スウィーティ エルトン ET	熊本県菊池市/清水 大氏
86	ウチ ジュリエット ダッチイー	82	2,016	167,010	ダッチ ボーイ × ウチ ジュリエット サマー テリー ET	北海道枝幸町/内田 喜久男氏
92	ウチ ジュリエット チャンピオン サマー ET	85	1,993	155,744	チャンピオン × ウチ ジュリエット サマー テリー ET	北海道枝幸町/内田 喜久男氏
93	ウチ ジュリエット ホワイト イブ	85	1,991	147,023	BW マーシャル × ウチ ジュリエット テスク テリー ET	北海道枝幸町/内田 喜久男氏
99	ウチ ジュリエット ラブリー	82	1,978	134,355	H タイタニック × ウチ ジュリエット ラブ ルドルフ	北海道枝幸町/内田 喜久男氏

ました。

その結果、ここ10年で約20頭の雌牛がNTP上位100傑にランキングされる素晴らしい成績となっております。

事業終了後も輸入受精卵の導入は継続しておりますが、地元エリート牛から採卵した受精卵が多くなり、導入個数は減少しております。これからも国内外問わず新しい血液を導入しようと努めております。

◎現在の採卵状況

JA歌登における、平成8～19年度の受精卵移植実施状況を採卵実績(表1)、移植実績(表2)に示すとおり、回収した受精卵の7割以上が正常卵でした。この成績から、酪農家の飼養管理がいかに適切でハイレベルであるかが理解できます。「酪農家の皆様は何か特別なことをしているのでしょうか？農協として何か特別な指導を行っているのですか？」と質問しましたが、「我々は特に何もしていません。飼養管理は酪農家まかせです。」との返答でした。また、受胎率についても、採卵が決まったら7割はプログラムを組み、同期化で移植を行うそうですが、受胎率低下が悩まされるここ数年でも、約6割の受胎は確保しております。これらすべてが、酪農家と技術員がひとつの目標に向かって確実な技術確立を実施してきた成果であると思います。

表1 JA歌登町の採卵実績(ホルスタイン)

年度	採卵頭数	採卵個数	正常卵数	正常卵率
H8	3	29	25	86.2%
H9	8	37	35	94.6%
H10	13	116	84	72.4%
H11	13	116	84	72.4%
H12	22	173	136	78.6%
H13	17	118	102	86.4%
H14	22	185	138	74.6%
H15	21	158	112	70.9%
H16	34	256	201	78.5%
H17	43	273	197	72.2%
H18	40	382	259	67.8%
H19	31	227	166	73.1%

表2 移植実績

年度	新鮮移植	変胎	受胎率	凍結移植	変胎	受胎率	総受胎率
H8	4	2	50.0%	43	28	65.1%	63.8%
H9	7	6	65.7%	44	30	68.2%	70.6%
H10	15	10	66.7%	57	38	66.7%	66.7%
H11	18	12	66.7%	57	38	66.7%	66.7%
H12	33	17	51.5%	75	48	64.0%	60.2%
H13	30	13	43.3%	57	40	70.2%	60.9%
H14	31	16	51.6%	65	38	58.5%	56.3%
H15	27	10	37.0%	50	31	62.0%	53.2%
H16	46	28	60.9%	99	58	58.6%	59.3%
H17	39	19	48.7%	95	59	62.1%	58.2%
H18	34	20	58.8%	122	74	60.7%	60.3%
H19	23	17	73.9%	96	54	56.3%	59.7%

◎地域一体

当初は、高額な輸入受精卵へのリスクが大きな問題であり、1セット4～6個の輸入受精卵5～6セットに対し8戸の酪農家から希望があり、1農家に1セット収めることができなかつたため生産者同士で分け合いました。その受精卵の産仔については、お互いに同じリスクを背負いそれを解消するために、雌が2頭生まれた農家は雄しか生まれなかつた農

家へ無償で1頭譲ったり、そのセットの中で1頭の雌しか生まれなかつた場合は、その産仔から採卵した受精卵を雄しか生まれなかつた農家に無償で提供するなどしたそうです。

地域内での生産者同士の『仲間意識』。

「互いの牛を誉めあい、意見を出し合い、刺激し合う。この意識が無かつたら、改良が進まないです。酪農家がいなかつたらJAもいらなひんです(笑)」と笑顔でお話し頂きましたが、本当にその通りだと感心しました。

「新需要適合型乳牛改良モデル事業」に取り組んで頂き、大きな成果を上げた要因は、「地域一体」となって、酪農家の皆さんと技術員の皆さんの努力の結晶であると思ひました。

◎これからも仲間を大事に

『この仕事は、本当におもしろひんです。』と、今回取材に応じて頂いた若山部長。酪農家のニーズに合った繁殖計画を立てるために、関係機関からの情報を得て、その情報をJAと酪農家で共有し、その情報をまた酪農家同士皆で共有する。『多くの関係団体から得られる情報も、やはり若山部長の作った道があつてこそなひんです』と授精師の皆さんがおっしゃっていました。

皆それぞれが情報源として、それを共有し、考えが偏ることも無い様に昔から変わることをない信頼関係なひのです。それらのつながりは、酪農家とJAとの間にしっかりと刻まれています。

『皆で取り組んだ事業で、大きな結果が出せたことに一安心。』そうお話し頂いた若山部長の一言が印象に残りました。

◎最後に

今回、お忙しい中貴重なお時間をさいて下さり快く取材に御協力頂きました、JA歌登の若山営農部長、他授精師の皆様へ深く感謝致します。若輩者の私に対しても、1つ1つ丁寧に説明頂き、とても嬉しく思ひました。

JA歌登の今後ますますのご活躍とご繁栄をご祈念いたしまして報告とさせていただきます。

道北事業所 山口 春奈



『ジエスロ』の血液は永遠に!!

"決定得点&乳器"改良NO.1種雄牛を偲んで

平成13年9月種雄牛評価成績 総合指数(以下NTP)&決定得点でいきなり全国NO.1と鮮烈なデビューを飾ったJP3H03479『ロイレーン ジエスロ ET』は、NTPトップ40以内連続22回、決定得点連続19回および乳器は平成17年2月セカンドクロープ以降連続13回に渡り全国NO.1の座を守り、ショウリングでも娘牛が活躍していましたが、平成20年3月7日に11歳10ヵ月の生涯を閉じました。

ジエスロの歩み

平成14年から生まれ始めたセカンドクロープの娘牛は、平成15年になると全国各地の共進会に出品される様になり、2003北海道ナショナルショウで6頭出品されました。このショウでハツコー ミッドランド ジエスロ マドレーヌ(札幌市・八紘学園出品)が1等賞に入賞しました。

平成17年2月の種雄牛評価成績にセカンドクロープの娘牛が加わり42頭37牛群から177頭149牛群さらに11月には3,679頭2,310牛群と飛躍的に娘牛が増加し、NTPを再びトップ10にまで戻し、決定得点と乳器も全国NO.1となりました。第12回全日本ホルスタイン共進会(栃木全共)では後代検定展示娘牛として3頭出品され、ロメオ ジエスロ クインテセンス(2歳ジュニア1等賞1席 佐呂間町・津田稔喜氏出品)、ミツクラン ベイビツト デブラ(3歳ジュニア1等賞4席 広尾町・ミツクランデーリイ出品)、スプリング フレット ジエスロ(3歳ジュニア2等賞 愛知県豊田市・杉浦弘泰氏出品)が展示・審査・パレードにて大活躍しました。

平成17年8月公表の雌牛評価成績では、NTPで現在まで11回連続100傑入りしている、ET姉妹のレデイスマナー セクシー パラダイス ET(EX-90兵庫県洲本市・小谷正子氏所有)現在6位、レデイスマナー ラブパラダイス(VG-89 更別村・天野洋一氏所有)現在26位の2頭が代表牛となります。

平成18年、第14回北海道総合畜産共進会に未経産4頭、経産23頭(2歳クラス17頭、3歳クラス6頭)が出品され、当共進会より新設された「後代検定娘牛 2歳クラス」で出品24頭中16頭を占め、グローリーヒル シエルブ ジエスロ(リザーブインターメディアイトチャンピオン・1等賞1席・ベストアダー 帯広市・十勝ライブストックマネージメント出品)など5頭が1等賞に入賞しました。

平成19年、2007北海道ホルスタインナショナルショウに未経産5頭、経産21頭(2歳クラス12頭、3歳クラス5頭、4歳クラス1頭、5歳クラス2頭)が出品されました。また、後代検定娘牛 2歳クラスでは、出品23頭中12頭を占め、コークレスト ジエスロ ユーカ エリー(1等賞1席・ベストアダー 大樹町・穀内和夫氏出品)をはじめ4頭が1等賞に入賞しました。

平成20年2月公表の種雄牛評価成績で、17,605頭8,698牛群、NTP全国42位、決定得点全国第3位、乳器全国第1位を維持しており、本年3月末現在の登録頭数が43,673頭と歴代12番目の頭数となっております。2008北海道ホルスタインナショナルショウでの活躍がおおいに期待されております。

JP3H03479 ロイレーン ジエスロ ETの成績推移

年次	総合指数	順位	M	F	F%	SNF	SNF%	P	P%	R%	決定得点	順位	外貌	順位	外観と骨格	股蹄	順位	特質	順位	体積	順位	乳器	順位	R%
H13.09	1,249	1	2,098	57	-0.26	169	-0.18	56	-0.13	21/20	1.64	1	0.94	4	0.60	16	2.16	1	2.16	2	1.04	6	22/19	62%
H14.03	1,236	1	1,944	50	-0.28	160	-0.13	54	-0.10	33/30	1.88	1	1.34	3	0.71	4	2.58	1	2.40	1	1.24	2	31/26	68%
H14.09	1,212	4	1,883	49	-0.26	157	-0.11	54	-0.08	38/34	1.63	1	1.22	4	0.67	2	2.40	1	2.40	1	1.00	10	36/30	71%
H15.03	1,153	13	1,786	46	-0.26	148	-0.11	50	-0.08	41/36	1.65	1	1.41	4	0.80	5	2.38	1	2.50	1	1.11	11	36/30	69%
H15.08	1,634	25	1,341	27	-0.25	109	-0.08	35	-0.08	41/36	1.93	1	1.43	5	0.90	5	2.43	1	2.67	1	1.28	10	36/30	69%
H15.11	1,716	20	1,400	29	-0.25	114	-0.08	37	-0.08	41/36	1.94	1	1.42	1	0.88	2	2.44	1	2.68	1	1.29	6	36/30	69%
H16.02	1,724	24	1,397	29	-0.24	114	-0.08	37	-0.08	41/36	1.92	1	1.41	4	0.87	7	2.45	1	2.71	1	1.28	11	37/31	69%
H16.05	1,746	22	1,426	31	-0.23	117	-0.08	38	-0.08	42/37	1.91	1	1.39	1	0.86	3	2.43	1	2.70	1	1.27	6	37/31	69%
H16.08	1,735	39	1,482	32	-0.24	120	-0.09	38	-0.09	42/37	1.82	1	1.36	4	0.87	10	2.36	1	2.34	2	1.25	11	39/32	70%
H16.11	1,780	34	1,427	30	-0.24	116	-0.09	37	-0.09	42/37	1.82	1	1.27	1	0.91	3	2.01	1	2.34	1	1.37	4	56/46	76%
H17.02	1,589	8	1,140	24	-0.20	91	-0.09	29	-0.08	177/149	1.91	1	1.51	2	1.06	1	1.77	1	2.31	1	1.56	1	198/148	91%
H17.05	1,783	5	1,303	35	-0.14	103	-0.12	31	-0.11	933/657	2.08	1	1.85	1	0.94	3	1.67	1	2.33	1	1.83	1	502/350	96%
H17.08	1,604	10	1,127	31	-0.12	88	-0.11	26	-0.11	2,154/1,302	1.99	1	1.64	1	0.86	8	1.55	2	2.16	3	1.90	1	932/594	98%
H17.11	1,594	18	1,161	32	-0.13	91	-0.11	27	-0.11	3,679/2,310	1.99	1	1.59	1	0.85	4	1.55	3	2.17	2	1.88	1	1,538/974	99%
H18.02	1,600	17	1,106	31	-0.12	88	-0.09	27	-0.09	5,465/3,205	2.00	1	1.55	1	0.85	5	1.47	6	2.11	2	1.99	1	2,162/1,362	99%
H18.05	1,625	13	1,150	33	-0.11	91	-0.10	28	-0.10	7,624/3,980	1.97	1	1.51	1	0.82	6	1.47	6	2.08	2	2.01	1	2,776/1,753	99%
H18.08	1,556	21	1,107	32	-0.11	87	-0.10	26	-0.10	9,569/4,531	1.96	1	1.51	2	0.81	11	1.48	8	2.09	3	1.98	1	3,400/2,140	99%
H18.11	1,577	22	1,131	32	-0.11	90	-0.10	27	-0.10	11,396/5,632	1.98	1	1.56	1	0.83	6	1.50	3	2.12	1	2.00	1	4,022/2,553	99%
H19.02	1,547	23	1,131	32	-0.12	90	-0.10	27	-0.10	13,016/6,463	1.96	1	1.54	2	0.82	12	1.48	10	2.11	4	1.99	1	4,386/2,812	99%
H19.05	1,513	27	1,105	31	-0.12	88	-0.10	26	-0.10	14,419/7,015	1.95	3	1.54	2	0.80	14	1.48	10	2.10	4	1.98	1	4,884/3,150	99%
H19.08	1,523	36	1,114	31	-0.11	88	-0.10	27	-0.10	15,621/7,419	1.92	3	1.55	6	0.77	19	1.49	19			1.95	1	5,385/3,506	99%
H19.11	1,499	33	1,086	30	-0.12	86	-0.10	26	-0.10	16,696/8,201	1.92	3	1.55	2	0.77	19	1.49				1.95	1	5,733/3,757	99%
H20.02	1,481	42	1,098	31	-0.11	87	-0.10	26	-0.10	17,605/8,698	1.88	3	1.52	6	0.75	20	1.47	19			1.95	1	6,001/3,865	99%

高、網掛けは総合指数上位40位による形質別順位トップ10 公表時期の赤字は、セカンドクロープ成績

雌牛評価成績 NTPの100傑(2008-I)



NTP 2,802 6位 レディースナー パラダイス ET (EX-90)
兵庫県洲本市 小谷正子氏 所有



NTP 2,706 8位 ヘカシヒリ プリンセス (VG-85)
北海道湧別町 五島順三氏 所有



NTP 2,318 26位 レディースナー パラダイス ET (VG-89)
北海道更別村 天野洋一氏 所有



NTP 2,139 54位 ゴールドラッシュ デジヤビュウ (EX-90)
北海道岩見沢市 今西善也氏 所有

EX獲得牛

- マウントエース ロイレン カイト EX-91 (05-06)
北海道別海町 安部政博氏 所有
- リモコ コンクエスト サベージ EX-90 (04-08)
北海道帯広市 小森博敏氏 所有
- クリークファーム ロイヤル シェロ ホップ EX-90 (04-05)
福島県川又町 佐藤浩通氏 所有
- レディースナー セクシー パラダイス ET EX-90 (04-08)
兵庫県洲本市 小谷正子氏 所有
- ヒンペル ロイ セシル EX-90 (04-10)
北海道佐呂間町 田中忠正氏 所有
- ゴールドラッシュ デジヤビュウ EX-90 (05-05)
北海道岩見沢市 今西善也氏 所有



マウントエース ロイレン カイト EX-91 (05-06)
北海道別海町 安部政博氏 所有



リモコ コンクエスト サベージ EX-90 (04-08)
北海道帯広市 小森博敏氏 所有



ヒンペル ロイ セシル EX-90 (04-10)
北海道佐呂間町 田中忠正氏 所有

ジエスロの候補種雄牛

わが国の後代検定事業には12頭(H-15後期6頭、H-16前期5頭、H-19前期1頭)の候補種雄牛が参加しております。平成20年2月には2頭の評価成績が公表となり、総合指数(NTP)+1,901 全国第6位本団種雄牛のJP3H52886 GNT インデイ アローは、決定得点+1.38、乳器+1.26でした。また、NTP+1,625で全国第30位 JP5H52850 ティーウエーブ ホリ フリスキー オール ブラックス(家畜改良事業団)は、決定得点+1.58、乳器+1.85は父『ジエスロ』に次いで全国第2位となり、父親譲りの優秀な遺伝形質が確実に次世代へ受け継がれていることが証明されております。



凍結体外胚を利用した 乳牛長期不受胎牛対策事例紹介

昨年、サイア7月号 (Vol.365) で長期不受胎牛に対する追い移植成績を紹介しました。その後、ジェネティクス北海道は試験機関の協力を得ながら、F1の凍結体外胚を生産し、いくつかの農協で長期不受胎牛対策として実証試験を実施してきました。その有用性についてこれまでの結果を紹介いたします。

【十勝管内 農協事例1】

搾乳牛約10,000頭、8人の人工授精師が年間延べ約27,000頭の授精をこなしています。受精卵移植は約300頭(平成19年)に実施し、内に、実に3割近くの81頭が長期不受胎牛対策の追い移植で、成績は40頭が受胎し受胎率は50%(不明1頭)でした。この結果について担当技術員は、「例数は少ないが良い成績だと思います。ただし、今後実施頭数が増えれば受胎率は下がってくるのではないか。」と推察していました。

この農協では、地域の繁殖成績低下が年々目立ち始めたため、これを少しでも改善しようと受胎率向上と空胎日数の短縮をかけた営農指導業務を強化する活動を始めました。そんな中、3年程前から凍結体外胚を利用した追い移植での不妊対策を実施していました。生産者へ勧めるきっかけは、地域の繁殖成績向上対策の一環でした。取り組み当初は、授精師が勧める形で実施してきましたが、今では生産者からのリクエストも半数程度あるそうです。

追い移植を実施した牛群のうち75頭を調査することができたので、その内容を表1に示します。実施農家戸数は32戸で、追い移植の多い農家では11頭の牛に実施しております。この農協では体外胚のほとんどが追い移植実施のために利用されています。また、実施を予定していても、移植日に機能性の黄体が確認できない場合は移植を中止するとのことでした。

表1 追い移植実施牛群内容 (平成19年5月～平成20年4月)

	経産	未経産
頭数	55頭	20頭
産歴	1～13産(平均2.5産)	
AI実施回数	2～16回(平均6.8回)	1～16回(平均6.0回)
移植日における分娩後日数	103～586日(平均298日)	
未経産牛月齢		17.3～40.3(平均27.7)

【根室管内 農協事例2】

搾乳牛約12,000頭を抱え、1戸当たりの平均搾乳頭数75頭を超える酪農地帯にあるこの農協でも、長期不受胎牛に対して頭を抱えていました。平成14年ごろから不受胎牛対策として体外受精卵を利用し始めました。当初年間30卵位の利用でしたが徐々に増え、平成19年は85卵と成りました。通常の胚移植は478頭実施(受胎率53.4%)ということで移植頭数に対する体外胚の利用の割合は18%程です。基本的には胚移植のみによる受胎を期待し実施しているそうですが、去年は30頭ほど追い移植を実施しています。体外胚を利用した受胎率は25.3%で通常の移植に比較してかなり低くなっています。

「不受胎で移植対象になる牛は、分娩後10ヶ月を過ぎ5回以上授精した牛達なので、農家さんには『最後の手段』あるいは『ダメもと』という形で勧めています。それでこの成績であれば、我々技術員は納得していますよ。」とおっしゃっていました。

また、「今後は現状より早い時期に追い移植を実施し受胎成績を調査してみたい。安価な体外胚が安定して供給してもらえればいいんだけども…、農家から何とかしてほしいと頼まれれば、授精師として最大限の努力をしてみたい。」との言葉には繁殖成績向上にむけた授精師さんの思いを垣間見ることができました。

【釧路管内 農協事例3】

搾乳牛は13,000頭を超え、年間延べ授精頭数30,000頭近くにもなります。(平成18年、乳牛)移植頭数も900頭(同)を超え、ET技術の利用については先進的な農協です。

体外胚は、平成10年から利用しており、平成18年は移植のみが90頭、追い移植利用は260頭で、受胎率はそれぞれ36%、42%でした。追い移植を実施する牛のなかには、何度授精しても受胎せず、やむなく実施する牛以外に、発情がはっきりせず初めて授精を頼まれたときには分娩からかなりの日数がたっているというような牛もいるそうです。総移植頭数からみると、4頭に1頭が不受胎対策の移植となっていますが、今後も「なんとかもう1乳期搾りたい。」「空胎日数を短縮したい。」という希望の農家さんと二人三脚でこの技術を応用していきたいとのことでした。総移植頭数との割合とも関係してきますが、今後一定の割合で凍結体外胚の利用を考えているそうです。

【おわりに】

凍結体外胚の利用につきましては、過大子や双子分娩による難産、あるいは登録ができない等のいくつかのリスクがあるといわれていますが、今

回紹介した農協では、特に大きな問題にはなっていないようでした。

酪農経営を考える時、長期不受胎牛に対してどのように対処するかは、さまざまな意見があるかと思われまます。当然、原因の究明、効果的対処法の模索はいろんな角度からされてはいますが、決め手になる解決策が提案されていないのが現実ではないでしょうか？ その中で不受胎牛への対症療法のひとつとして、凍結体外胚の利用に目を向けた農協技術員の取り組みを紹介させて頂きました。今、繁殖成績の低迷が問題視される中、少しでも生産者の役に立てればという技術員の気持ちが伺われます。このような取り組みの中から長期不受胎の原因を究明する足がかりが生まれることを期待いたします。取材にご協力いただいた各農協技術員の皆様方に紙面をお借りいたしました感謝申し上げます。

(技術開発室 明見好信)

『生きて産ませりゃメスがでる!!』 雌雄分離精液 (GH-X) ユーザー訪問 — 採卵編 —

前回のサイア3月号 (Vol.369) で「GH-Xのユーザー」をご紹介させて頂きました。読者の皆様の中にも利用された方がいらっしゃると思いますが、どのような感想をお持ちでしょうか？ また、販売から一年が過ぎ産仔も増え始めており、新しい技術が、酪農産業に貢献する第1歩を踏み出したといえるのかもしれません。

当初より、雌雄分離精液は生産量の少ないなかET技術と連携させた実用化を検討してきました。つまり、「雌ダネ」を使って「雌のタマゴ」を作ろうということです。

体外胚の作成を含めいくつかの実証試験を実施しました。フィールドで採卵に利用し、取材に応じて頂いた2軒の酪農家(北海道幕別町)を紹介いたします。

ユーザーに聞きました……

【中村牧場】

十勝平野のほぼ中央、幕別丘陵の麓で酪農を営む中村由治さん(札内農協)は、昭和52年高校卒業後、畑作農家であった実家で乳牛1頭飼養から酪農を始めました。今では経産牛70頭、未經産牛65頭飼養で一頭当たり平均10,000kg牛群です。数年前まで地元札内の乳牛改良同志会会長を務め、共進会でも活躍されています。受精卵移植には10年程前から取り組み、現在は秋口から春先にかけて年間6~7頭の牛を採卵し、採れた卵は自家移植のみならず近隣の酪農家にも提供しています。受卵牛は初産か未經産に限定し、なるべく採卵時の新鮮卵を移植するよう心掛けています。初回が不受胎でもあきらめずに2回、3回と移植することもあり、移植の受胎率をお聞きすると、「6割位かな。」と笑っておられました。

雌雄分離精液を利用した採卵は、フィールド試

験として平成19年3月に実施して頂きました。ドナー牛は、平成12年に輸入した受精卵の娘牛『ラインハート CV ランツ ダイヤモンド ET』にジェスロの雌雄分離精液を利用し、正常卵6個を回収しました。すべて移植し、4頭が受胎し雌2頭を無事出産しました(写真1)。後の1頭は流産、1頭は9月分娩予定です。今年も2月にジェスロとブルブラッドで採卵し、正常卵を合計6個回収しました。受胎はそれぞれ1頭でした。中村さんは、「今後、自分が気に入った種雄牛の雌雄分離精液が供給されれば採卵に利用していきたい。管理上7～8産での更新を目標としているのでイメージに合う精液を望んでいます。ただ、酪農はいろんな形態があるのでより多くのメニューから選べるのが理想ですね。」とっていました。



(写真-1) 幕別町 中村牧場さん

【久保田牧場】

同じ幕別丘陵の高台に位置する日新地区で営農している久保田良幸さん(札内農協)にも試験に協力して頂きました。70頭の繋ぎ牛舎に約130頭(経産67頭)飼養で一頭平均11,500kg牛群であり、平成17年開催の第12回全日本ホルスタイン共進会(栃木全共)に出品するなど共進会でも大活躍されています。

採卵は、昨年、EX-90点の供卵牛2頭よりジェスロの雌雄分離精液で、正常卵をそれぞれ3個と5個回収しました。すべて移植し4頭が受胎し、1頭は11月に無事雌を産致しました(写真2)。供卵牛の1頭が栃木全共出品牛『NJ セプテンバー ラブ』で、3頭受胎しており久保田さんは分娩を楽しみにしておられました。

気に入った牛がいると年に2～3頭採卵をするので、「今までは雄が生まれるリスクがつきまっていたのですがGH-Xにはその心配がほとんど無い、それが大きなメリットだと思います。今、札内の乳牛改良同志会では、地元の優秀な血液を地元で増殖させようと2年前から受精卵流通事業に取り組んでいます。今までは個人で採卵しても、余剰卵を地域内で流通させるには、雄出産のリスクが有りなかなうまくいきませんでした。雌雄分離精液利用により希望者も増えると思います。」と地域の活性化に向けた熱意が感じられる嬉しいお話しが聞けました。



(写真-2) 幕別町 久保田牧場さん

【おわりに】

今回2名のユーザーの方にお話しが聞けましたが、現在まで69頭の採卵成績を調査していますので成績を表1に示します。これから採卵を考えている方は参考にして頂きたいと思います。

今後、需要がどのような形で変化していくのか、フィールドの意見、受胎成績等をしっかりと分析し、情報提供を含めまして供給体制を構築していきたいと考えております。

ご意見お待ちしております。

表1 GH-X 採卵成績(18～19年)平均

ドナー	未經産牛29頭	経産牛40頭
回収卵総数	9.1	11.9
正常卵数(%)	5.3(57.7%)	3.9(32.7%)
変性卵数(%)	2.4(26.4%)	5.1(42.3%)
未受精卵数(%)	1.5(16.6%)	3.0(23.0%)

技術開発室 明見好信

黒毛和種種雄牛の育種価について

平成20年2月公表の北海道育種価成績が公表されました。

近頃話題になるジェネティクス北海道の種雄牛はどうなったのでしょうか？ 昨年の第9回全国和牛能力共進会(鳥取全共)で話題を呼んだ『北平安』、『北勝福1』、『北茂安93』はどうでしょうか？ また、前回第1位の『北安勝23』、前回第2位で全国の枝肉市場で話題を呼んでいる『北乃大福』、前回第4位で子牛市場で人気を博した『北勝隆25』など、今年はどういうランキングとなったのでしょうか？ 先ずはご一読下さい。

I. 今回の北海道育種価の公表種雄牛の中から、『平成20年度 北海道推奨種雄牛』に本団種雄牛6頭が選定されましたので紹介いたします。

1.【気高系】

(1) H黒-123『北安勝23』

- ・「平茂勝×安福×谷福土井×安美土井×菊美土井」
- ・北海道育種価(脂肪交雑)第2位
- ・血縁係数:気高系34.5%、藤良系0.2%、土井系34.1%、波系5.3%
- ・母方は『安美土井』の近親交配で生産された兵庫系と父方『平茂勝』の気高系との系統間育種の所産です。
- ・繁殖牛の肋張り、資質および骨味良好であり、肥育牛としては特にかぶり厚く、モモ抜け、枝張り、歩留まりの改良に優れております。
- ・間接検定成績は脂肪交雑3.3、枝肉重量383kg、DG0.98であり、現場後代検定で上物率57.1%でした。
- ・脂肪交雑、歩留まりが良好であり気高系や藤良系へ、肉質重視として兵庫系への交配を推奨します。

(2) H黒-125『北勝隆25』

- ・「平茂勝×隆桜×第20平茂×第33気高×豊川」
- ・北海道育種価(脂肪交雑)第4位
- ・血縁係数:気高系44.2%、藤良系5.9%、土井系0.4%、波系0.3%
- ・母方祖母は鹿児島県で気高の近親交配で生産されており、母の父『隆桜』、本牛の父『平茂勝』と気高系で強く造成された種雄牛です。
- ・枝肉重量と脂肪交雑の両面(質量兼備)の改良を期待します。
- ・間接検定における脂肪交雑は本団歴代2位の3.6でしたが、枝肉重量408kg、DG1.12と歴代本団の第1位です。
- ・質量兼備な気高系種雄牛であり繁殖雌牛の造成、肥育牛では兵庫系への交配を推奨します。

(3) H黒-101『北勝福1』

- ・「平茂勝×安福×茂富士×新月×国福」
- ・北海道育種価(脂肪交雑)第35位
- ・血縁係数:気高系28.9%、土井系20.5%、波系10.5%
- ・母方は、祖祖母の父『新月』(岡山系)が兵庫系雌牛への交配で高い肉質評価を受けた、岐阜県の基幹種雄牛の血液が流れる兵庫系であり、父方『平茂勝』気高系の系統間育種の所産です。
- ・第9回全国和牛能力共進会(鳥取全共)第7区肉牛群順位 第2位(BMS No.10、9、7)となり、枝肉重量も安定しており、ロース芯面積も期待できます。
- ・現場検定(去勢牛18頭、雌牛2頭)においても上物率60%、枝肉重量452kg、ロース芯面積52m²でした。
- ・質量兼備な種雄牛であり気高系や藤良系はもとより、兵庫系への交配も推奨します。

2.【田尻系】

(1) H黒-132『国率白清』

- ・「飛驒白清×茂勝×紋次郎×糸光◆×晴美」
- ・北海道育種価(脂肪交雑)第17位
- ・血縁係数:気高系0.6%、藤良系3.1%、土井系31.0%、波系21.5%
- ・藤良系に兵庫系を三代交配された質量兼備の種雄牛です。
- ・体積均称に優れ、間接検定でDG1.02kg、脂肪交雑3.5の成績で、特に枝肉重量、枝張り、肉質の斉一性に優れており、産肉能力の向上が期待されます。
- ・本牛の体高は157cmと高く、母系三代の体格得点84.5点と好体型牛であり、本牛も母系の良さを引き継いでおります。
- ・現場後代検定における上物率60.6%でした。
- ・特に、気高系繁殖雌牛への交配が望ましく、質量兼備な種雄牛であることから、血液的にはどの系統への交配も可能です。

(2) H黒-80『北平安』

- ・「安平×菊照土井×菊安土井×菊茂土井×茂金波」
- ・北海道育種価(脂肪交雑)第10位
- ・血縁係数:土井系60.9%、波系17.1%、藤良系1.7%、気高系1.1%
- ・兵庫系5代の底力に、本牛の父『安平』譲りのロース芯面積の大きさを強く受け継ぐ種雄牛で、特に肉質の改良に期待できます。
- ・脂肪交雑、ロース芯面積、かぶりの厚さに抜群の定評があります。
- ・第9回 全国和牛能力共進会(鳥取全共)第9区去勢肥育牛で 優等賞 5席(BMS No.11)、19席(BMS No.8)を受賞しました。
- ・繁殖雌牛、肥育牛ともに、増体のある気高系や藤良系への交配を推奨します。

3.【茂金系】

(1) H黒-96『北茂勝96』

- ・「茂勝×茂重波×奥秀×富光×神鉄8の6」
- ・北海道育種価(脂肪交雑)36位
- ・血縁係数:藤良系0.9%、土井系13.0%、波系

46.9%、気高系0.6%

- ・本牛は、『茂重波』のきょうだい交配によって生産された種雄牛で、5代祖の中に『茂金波』が6回現れる程の波系の強い血統です。
- ・現場後代検定における上物率は71.4%と高く、材料牛でBMS No.12「母の父:栗富の10×母の祖父:第9の2神中」を出しております。
- ・上物率が高く、ロース芯面積の改良に優れております。
- ・脂肪交雑に優れており、増体のある気高系や藤良系などへの交配を推奨します。
- ・一般肥育成績が今秋に判明しますが、特に平茂勝と藤良系に交配されたものの、肋張り、後躯の充実が良好であり、上物の枝肉が期待されております。

以上、6頭が北海道和牛振興協議会の平成20年度推奨種雄牛として選定されましたので、広くご利用頂きます様、宜しくお願ひ申し上げます。

II.本団、注目の種雄牛2頭を紹介いたします。

今回の北海道育種価(脂肪交雑)で第1位に輝いたのが、JB-24『北乃大福』です。本牛は、平成16年に同部門3位で初登場し、平成17年には念願の第1位獲得と、常に上位で推移しており今回再び第1位となりました。前回までは、全国和牛登録協会の現場後代検定合同調査会において、去勢牛11頭、雌9頭、合計20頭の成績で上物率90%、枝肉重量438kg、ロース芯面積60m²、平均BMS No.7.5と高く、前川忠昭氏(新ひだか町三石)肥育の去勢牛「母の父:北国7の8×母の祖父:菊谷」がBMS No.12を獲得しております。

今回は、産肉成績頭数を48頭に増やしてランキングを上昇させました。

昨年より出始めた枝肉成績で人気急上昇中であり、平成20年4月24日に東京食肉市場で開催された、『第13回みつし牛枝肉研究会』で、前川忠昭氏肥育(新ひだか町三石)「母の父:平茂勝×母の祖父:北国7の8」の去勢28ヵ月齢牛が、枝肉重量584kg、ロース芯面積78m²、BMS

No.12で、格付けA-5となり最優秀賞を獲得し、山口隆弘氏肥育(新ひだか町三石)「母の父:平茂勝×母の祖父:藤桜」の雌31ヵ月齢牛が、枝肉重量406kg、ロース芯面積63m²、BMS No.10で格付けA-5となり優秀賞を獲得するなど、各枝肉共励会・市場で実力が証明されてきました。

本牛の実力は今では、各枝肉共励会での褒章の数と全国の子牛市場での価格の高さからも十分理解頂けるものと思います。



- 肥育者:新ひだか町三石 前川 忠昭氏
父:北乃大福×母の父:平茂勝×母の祖父:北国7の8
枝肉重量:584kg ロース芯面積:78cm²
BMS:No.12 格付:A-5

次に紹介するのは、産肉成績を349頭と大幅に増やしランキングを上昇させた、H黒-80『北平安』です。昨年の第9回全国和牛能力共進会でJA上士幌町肥育試験センター肥育牛(上士幌町)「母の父:平茂勝×母の祖父:福桜」が第9区去勢肥育牛で優秀賞5席に入賞し、山田貴赦氏肥育(幕



- 肥育者:新ひだか町三石 山口 隆弘氏
父:北乃大福×母の父:平茂勝×母の祖父:藤桜
枝肉重量:406kg ロース芯面積:63cm²
BMS:No.10 格付:A-5

別町)「母の父:平茂勝×母の祖父:安福165の9」の去勢牛が優秀賞19席に輝いた実力は秀逸でした。また、『肥育名人』の称号を目指す平成19年度 全国肉用牛枝肉共励会 第3部 和牛牝牛の部で、鈴木秀一氏肥育(宮城県)「母の父:茂糸波×母の祖父:菊谷」の雌31ヵ月齢牛が、枝肉重量483kg、ロース芯面積82m²、BMS No.12で格付けA-5となり優良賞1席を獲得しているなど、各枝肉共励会で大活躍しております。

また、肉牛ジャーナル(2008年5月号)によると、平成19年度東京都中央卸売市場食肉市場で行われた枝肉共励会、共進会で出品頭数の多かった上位20位の種雄牛別組み合わせ成績で、『北平安×平茂勝』の組み合わせが、ロース芯面積、歩留まり基準値、脂肪交雑(BMS No.)で

上位3組に取り上げられ、特にロース芯面積が去勢13頭で67.6m²、雌12頭で66.3m²、全体で67.0m²と大きく、歩留まり基準値は去勢が75.2%、雌が75.4%、全体で75.3%となり、BMS No.は去勢が8.3、雌が8.0、全体で8.1と高い数値になっておりました。

平成15年に間接検定を終了した後、BMS No.12を筆頭にA-5の枝肉成績が数多く出ており、去勢で36% (59/165)、雌で44% (30/68) (平成20年2月末現在) となっております。

脂肪交雑、ロース芯面積、かぶりの厚さの評価

は抜群で、平茂勝をはじめ気高系や増体に定評のある藤良系への交配でA-5が多く出ており、交配方法が判明してきた種雄牛です。

最近では、平成20年4月23日東京食肉市場で行われた、『第12回「名人会」肉用牛枝肉研究会』で、新ひだか町和牛センター肥育(新ひだか町三石)「母の父:百合茂×母の祖父:藤桜」の雌27ヵ月齢牛が、枝肉重量478kg、ロース芯面積67m²、BMS No.11で、格付けA-5となり最優秀賞を獲得しました。

第12回「名人会」肉用牛枝肉研究会

最優秀賞



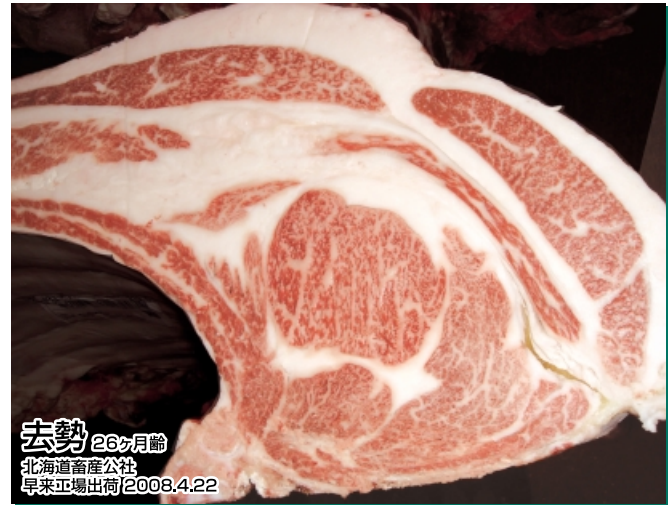
●肥育者：新ひだか町三石 新ひだか町和牛センター
 父：北平安 × 母の父：百合茂 × 母の祖父：藤桜
 枝肉重量：478kg ロース芯面積：67cm² BMS：No.11 格付：A-5

一般市場では、加集昭知氏肥育(平取町)「母の父:賢深×母の祖父:糸晴波」の去勢28ヵ月齢牛が枝肉重量476kg、ロース芯面積74m²、BMS No.12で、「母の父:藤桜×母の祖父:糸晴波」の去勢26ヵ月齢牛が、枝肉重量421kg、ロース芯面

積59m²、BMS No.11で、ともに格付けA-5となっており、BMS No.二桁が全国各地で出ております。今後、産肉能力に加え、『安平』の後継牛として繁殖雌牛造成の期待が高まってきております。



●肥育者：平取町 賀集 昭知氏
 父：北平安 × 母の父：賢深 × 母の祖父：糸晴波
 枝肉重量：476kg ロース芯面積：74cm²
 BMS：No.12 格付：A-5



●肥育者：平取町 賀集 昭知氏
 父：北平安 × 母の父：藤桜 × 母の祖父：糸晴波
 枝肉重量：421kg ロース芯面積：59cm²
 BMS：No.11 格付：A-5

今回の育種価評価の上位ランキングはこのような結果となりました。今年度も現場後代検定を終了する種雄牛が8頭おります。

次回のランキングがどうなるのか、注目の種雄牛は……と、今から気になるところです。

本団種雄牛

- 1.『松糸勝39』（糸福×平茂勝×菊照土井×安谷土井×安美土井）
平成20年11月28日最終産仔検定終了予定
- 2.『満天40』（菊伸土井×第2安鶴土井×安幸土井×菊照土井×田森土井）
平成20年11月15日最終産仔検定終了予定
- 3.『白清桜41』（飛驒白清×第7糸桜×安福×真山×盛福）
平成21年1月26日最終産仔検定終了予定
- 4.『福龍42』（寿恵福×初藤×糸福×第2正徳×清勇）
平成21年2月22日最終産仔検定終了予定
- 5.『北花国44』（第1花国×紋次郎×賢深×糸光◆×糸晴波）
平成21年2月14日最終産仔検定終了予定
- 6.『北茂金45』（北金波1×平茂勝×忠福×第20平茂×忠福）
平成21年3月18日最終産仔検定終了予定
広域後代検定種雄牛（北海道優良基幹種雄牛）
- 7.『北若光』（牛若丸×糸光◆×第7糸桜×第7糸桜×柿乃木）
平成20年8月6日最終産仔検定終了予定
- 8.『北安豊』（北国7の8×安福×第20平茂×茂秀波×隼信）
平成20年9月26日最終産仔検定終了予定

また、「**第5回 ジェネティクス北海道枝肉共励会**」を平成20年10月4日に計画しておりますので、現場後代検定材料牛とともに、一般牛の出品も多数お願いいたします。

※脂肪交雑基準値によるランキングを掲載

順位	略号	名号	生年	父牛	母の父	枝肉重量		ロース芯面積		バアの厚さ		皮下脂肪厚		歩留基準値		脂肪交雑基準値		近交係数 (%)	産肉成績 (頭)
						育種価 (kg)	正確度	育種価 (cm ²)	正確度	育種価 (cm)	正確度	育種価 (cm)	正確度	育種価 (%)	正確度	育種価	正確度		
1	JB-24	北乃大福	H11	安福	谷美土井	14.795	0.952	11.245	0.943	1.287	0.934	-0.325	0.951	2.510	0.949	2.266	0.953	10.9	48
2	H黒-123	北安勝23	H13	平茂勝	安福	36.532	0.931	7.467	0.920	0.553	0.908	-0.822	0.930	1.654	0.928	2.226	0.932	0.0	37
4	H黒-125	北勝隆25	H13	平茂勝	隆桜	71.206	0.937	6.806	0.926	1.066	0.916	-0.115	0.936	0.870	0.934	2.038	0.938	6.3	40
10	H黒-80	北平安	H10	安平	菊照土井	-0.174	0.989	13.007	0.986	0.821	0.984	-0.547	0.988	2.748	0.988	1.964	0.989	0.0	349
12	H黒-93	北茂安93	H11	平茂勝	安福	59.857	0.894	0.208	0.878	1.094	0.863	-0.490	0.892	0.475	0.889	1.943	0.895	0.2	20
17	H黒-132	国牽白清	H13	飛驒白清	茂勝	58.923	0.930	11.125	0.918	0.922	0.906	-0.544	0.929	1.885	0.927	1.881	0.932	2.5	37
18	H黒-45	東龍	H6	第7系桜	安福	25.599	0.976	7.695	0.971	1.112	0.966	-0.334	0.975	1.737	0.974	1.879	0.976	0.0	132
35	H黒-101	北勝福1	H11	平茂勝	安福	36.493	0.937	5.273	0.926	0.394	0.915	-0.542	0.936	0.961	0.934	1.642	0.938	0.0	42
36	H黒-96	北茂勝96	H11	茂勝	茂重波	-1.527	0.929	6.830	0.917	0.480	0.905	0.145	0.927	1.134	0.925	1.624	0.930	18.8	27
41	H黒-105	北茂栄5	H12	平茂勝	安福	95.675	0.891	4.687	0.875	1.053	0.859	-0.254	0.889	0.398	0.886	1.577	0.893	0.0	20
42	H黒-122	北勝晴22	H13	平茂勝	安糸晴	77.873	0.923	4.511	0.909	1.095	0.897	0.260	0.921	0.141	0.919	1.577	0.924	0.2	31
46	H黒-127	北安菊27	H13	安平	菊照土井	-56.382	0.929	6.870	0.916	-0.285	0.905	-1.066	0.927	2.376	0.925	1.539	0.930	2.7	33
47	H黒-51	第2北福安	H7	安福	静	4.317	0.867	6.785	0.851	0.374	0.836	-0.098	0.865	1.211	0.862	1.529	0.869	0.0	12
48	H黒-102	北勝波2	H11	平茂勝	茂重波	53.096	0.807	3.255	0.786	0.643	0.768	-0.415	0.804	0.575	0.800	1.526	0.809	0.2	8
49	JB-7	七福神	H5	谷福土井	菊照土井	-50.095	0.899	0.736	0.882	-0.755	0.867	-0.318	0.896	0.436	0.893	1.518	0.900	0.8	21
59	H黒-63	北安福165の1	H9	安福165の9	安美土井	-16.301	0.960	13.505	0.952	0.143	0.945	-1.145	0.959	3.126	0.958	1.424	0.961	6.3	63
62	H黒-85	北福栄	H10	安福	菊照土井	0.146	0.850	6.111	0.834	0.090	0.820	-0.280	0.848	1.081	0.845	1.404	0.852	9.4	9
64	H黒-115	北平勝15	H13	平茂勝	田森土井	26.606	0.920	4.130	0.906	0.559	0.893	-0.193	0.918	0.756	0.916	1.399	0.921	0.0	31
70	JB-25	第2茂波	H11	茂重波	菊照土井	-45.819	0.909	3.512	0.894	-0.489	0.880	-0.445	0.907	1.111	0.904	1.369	0.910	0.0	25
73	H黒-131	繁見	H13	安福165の9	第5平茂	3.744	0.938	1.656	0.927	-0.051	0.916	-0.142	0.937	0.280	0.935	1.353	0.939	0.0	42
74	JB-16	桜糸福	H6	糸福	晴美	11.557	0.853	2.387	0.832	0.426	0.814	-0.272	0.850	0.720	0.846	1.351	0.854	0.0	12
75	H黒-56	北照長	H8	照長土井	菊照土井	-84.768	0.871	-3.204	0.853	-1.097	0.836	-0.635	0.869	0.406	0.865	1.351	0.873	15.6	12
76	H黒-103	安福6の5	H11	安福	安谷土井	-11.458	0.864	7.088	0.848	0.204	0.834	-0.664	0.862	1.810	0.859	1.335	0.866	15.6	10
80	JB-3	福富	H1	安谷土井	菊照土井	-56.771	0.987	-0.631	0.984	-0.625	0.982	-0.368	0.986	0.549	0.986	1.309	0.987	6.3	233