

INDEX ●主な目次

■解	説 ●乳用牛における暑熱耐性の改良	1
■技 術 情 報	●押さえておきたい体型改良の基本⑤	5
■遺伝子お役立ち情報	●黒毛和種の新規遺伝的的不良形質「骨格粗大症」について	9
■技 術 情 報	●西川賞受賞発表の紹介	11
	・繁殖成績向上への取組みにおけるICT活用及び診療獣医師との連携	
	・超音波画像診断装置を活用した2卵移植の取組み	
■エ ッ セ イ	●地域の笑顔をつくる畜産⑦	16
■解	説 ●新しい牛群検定成績表について (その94)	18
	(牛群検定ビッグデータ(その39)BHBと繁殖成績)...	21
■国 内 情 報	●令和6年度生涯能力優秀雌牛に楯を贈呈しました	22
	●乳用牛群検定50周年記念講演を開催!	23
■家畜バイオセンター掲示板	●⑬宮崎県児湯郡川南町「黒木牧場」	24
■黒毛和種種雄牛情報	●子牛登記頭数上位種雄牛一覧を更新	26
■種 雄 牛 情 報	●JP5H60039 センーミヤ LS フクキチ ET	27



フクキチ



伊勢之鶴



乳用牛における暑熱耐性の改良

乳用牛改良推進協議会事務局長（当団専務理事） 磯貝 保

はじめに

日々大量の生乳を生産する乳用牛。暑熱ストレスの負荷は大きく、高温多湿な日本では、乳量や体細胞数、繁殖性などへの悪影響が大きな問題となっています。

表1には、地域ごとに、暑熱ストレスの指標となるTHI（後述）が高かった日数を示しました。近年は、全国的にますます厳しくなっていることが見てとれます。

対策としては、牛舎の通気や換気など、飼養環境の改善が重要ですが、できれば、牛群を遺伝的に暑熱ス

トレスに強くすること、すなわち暑熱耐性を改良することが期待されます。

そもそも冷涼な北米の飼養環境に適した牛が、高温多湿な日本の飼養環境下で同じように能力を発揮できるとは限りません。そのため、（独）家畜改良センターが、国内のデータに基づき、日本の飼養環境下における泌乳能力等の遺伝的能力を評価し、種雄牛と雌牛（牛群検定牛）の評価値を提供しています。

さらに、評価技術の進展¹⁾もあり、令和3年には暑熱耐性そのものの遺伝的能力評価が開始されました。それにより、泌乳能力等を改良しながら、計画的に牛群の暑熱耐性を高めていくことも可能となりました。

そこで、北米等では行われていない暑熱耐性の遺伝的能力評価など、日本では乳用牛における暑熱耐性の改良が可能となっていることを紹介します。

暑熱ストレスの指標は温湿度指数（THI）

一般的に、暑熱ストレスの指標には、気温と湿度により計算されるTHI（温湿度指数：いわゆる不快指数）が利用されます。図1のように、気温16℃・湿度50%ならTHI=60、気温25℃・湿度50%ならTHI=72となり、THIは、その値が高いほど暑熱ストレスが大

表1 THIが60以上及び72以上の年間日数

	2003 (2001-5平均)		2023		増減	
	≥60	≥72	≥60	≥72	≥60	≥72
北海道	85	2	113	30	+28	+28
東北	124	27	142	71	+18	+44
関東	168	64	194	97	+26	+33
東海・甲信	155	57	155	87	+0	+30
北陸	158	69	174	89	+16	+20
近畿	175	82	189	94	+14	+12
中国	168	78	183	93	+15	+15
四国	189	86	197	98	+8	+12
九州	212	108	246	121	+34	+13

		気温 (°C)																			
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
相 対 湿 度 （ % ）	20	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
	30	59	60	61	62	63	64	65	66	67	69	70	71	72	73	74	75	76	77	79	80
	40	59	60	61	62	63	65	66	67	68	70	71	72	73	74	76	77	78	79	80	82
	50	59	60	61	63	64	65	67	68	69	70	72	73	74	76	77	78	80	81	82	84
	60	59	60	62	63	64	66	67	69	70	71	73	74	76	77	78	80	81	83	84	85
	70	59	60	62	63	65	66	68	69	71	72	74	75	77	78	80	81	83	84	86	87
	80	59	60	62	64	65	67	69	70	72	73	75	77	78	80	81	83	85	86	88	89
	90	59	61	62	64	66	67	69	71	73	74	76	78	79	81	83	84	86	88	90	91
	100	59	61	63	64	66	68	70	72	73	75	77	79	81	82	84	86	88	90	91	93

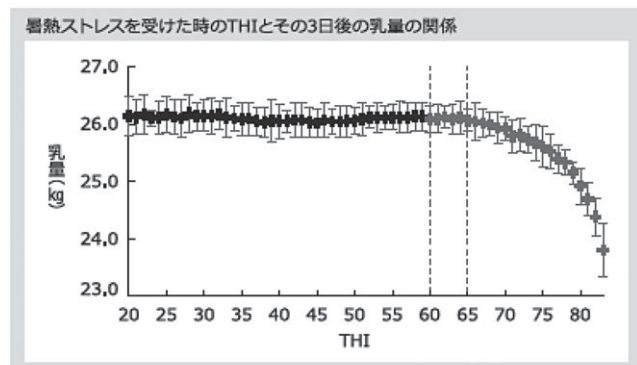
図1 温湿度指数（THI）と気温・相対湿度間の関係

きいことを示します。

ホルスタインは、一日の平均気温が17～18℃を超えるとストレスを感じることが分かっており、THI=60を超えたあたりから乳量の低下や体細胞数の増加が見られます（図2）。

表1のように、2023年には、THI=60以上の日が九

・ THI に対する乳量の変化（bar=95%信頼区間）



・ THI に対する体細胞スコアの変化（bar=95%信頼区間）

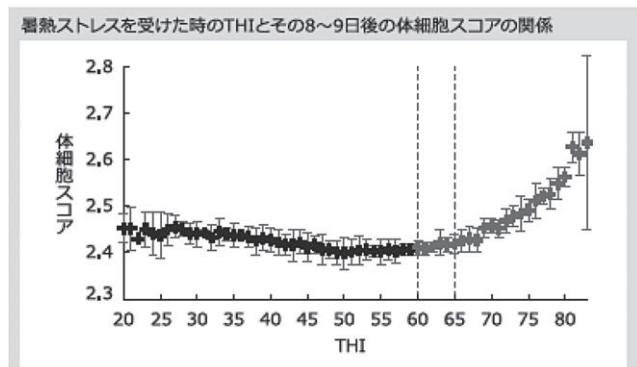


図2 THIに対する乳量と体細胞数の変化
（帯広畜産大学 萩谷ら：2020）

州では200日を超え、北海道でも100日を超えています。日本では、どこであっても、大なり小なり暑熱ストレスの影響を受けています。

牛群検定では、2017年より、それぞれの酪農家の最寄りの気象観測所の気象情報と牛群検定データを結び付けた「カウダス」を提供しています。暑熱耐性の遺伝的能力評価は、そうした気象情報から得られる所在地のTHIに対して、飼養牛の乳量及び体細胞スコアがどのように変動したかを見ています。

暑熱ストレスの影響が乳量や体細胞スコアに表れるまでにはタイムラグがあり、乳量は3日前、体細胞スコアは8日前に受けた暑熱ストレスが最も影響を与えます。そこで、乳量は検定日から3日前のTHI、体細胞スコアは検定日から8日前のTHIと照合して、遺伝的能力評価を行っています。

具体的な計算方法は省略しますが、評価値は標準偏差を1単位として表示され、値が高いほど暑熱耐性が良い（乳量低下と体細胞数増加が少ない）ことを示します。例えば、+1ポイントであれば、ベースとなる集団の平均よりも1標準偏差分優れていること（上位から17%の位置に相当すること）を示しています。

種雄牛だけでなく雌牛も評価

暑熱耐性は、種雄牛だけでなく、雌牛についても牛群検定成績（牛群改良情報）として評価値が提供されます。ただし、SNPデータを併用したゲノミック評価値であることから、SNP検査を受ける必要があります。暑熱耐性の改良のためにも、子牛の段階で将来の

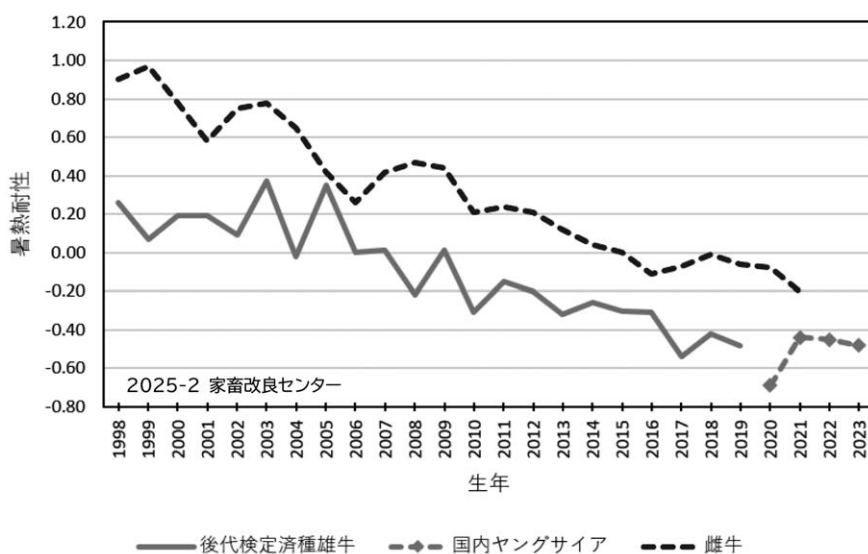


図3 暑熱耐性の遺伝的趨勢

生産性や疾病リスク等の予測情報が得られるSNP検査の普及拡大が期待されます。

なお、全国の雌牛の評価値について、生年ごとの平均値の推移を見ると、我が国の乳用牛の暑熱耐性の遺伝的趨勢が見てとれます。図3のように、暑熱耐性の遺伝的能力は低下傾向にありましたが、最近は横ばいに近づいてきたように見えます。

後述のように、乳量が多い牛ほど暑熱ストレスの影響を受けやすいので、横ばいに近づいたとすれば、乳量の改良が進む中であって、暑熱耐性の能力の低下が最小限に抑えられつつある、と言えると思います。

また、特長ある種雄牛の作出を目指すJ-Sireプロジェクト²⁾では、(独)家畜改良センターにドナー群を造成しつつ種雄牛を作出しており、暑熱耐性も重視しています。雌牛とヤングサイアの2025-2月評価のNTP上位牛リスト^{3)、4)}を見ると、雌牛では4位の牛、ヤングサイア⁵⁾では15番目(一般供用牛10位)のジョイアスが暑熱耐性に優れています。これらは同プロジェクトのドナーであり種雄牛です。

日本では暑熱耐性の改良が可能

乳用牛には暑熱ストレスの影響を受けやすい牛と受けにくい牛があり、その遺伝的な度合いを表したのが暑熱耐性の評価値です。暑熱耐性の評価値が高い(暑熱耐性が良い)牛は、暑熱ストレスが高まっても乳量が低下しにくく、体細胞スコアが増えにくい牛です。

ただし、表2に示したように、暑熱耐性は泌乳能力とは好ましくない関係(負の遺伝相関)にあります。乳量が多い牛ほど、暑熱ストレスの影響により乳量は低下しがちです。

乳量の遺伝的能力が低下するのは困るため、暑熱耐性の評価値だけを見て種雄牛を選抜することはできません。そもそも、(独)家畜改良センターが提供してい

表2 暑熱耐性と乳量、体細胞数及び繁殖性の関係性

形 質	相関 ^(注)	暑熱耐性との関係性
乳量	-0.38	乳量が多い牛ほど暑熱耐性が良くない傾向
体細胞スコア	-0.41	暑熱耐性が良い牛ほど体細胞スコアも良い(少ない)傾向
初産娘牛受胎率	0.19	暑熱耐性が良い牛ほど受胎率も良い傾向
空胎日数	-0.26	暑熱耐性が良い牛ほど空胎日数も良い(短い)傾向

(注) 種雄牛における暑熱耐性とその他形質の育種価の相関係数

る遺伝的能力評価値は、泌乳能力をはじめとする全形質が、高温多湿な日本の飼養環境下において発揮される能力を評価したものです。また、暑熱耐性は、遺伝率が低く⁶⁾、評価値の信頼度が他の形質に比べて低いという課題もあります。

そのため、暑熱耐性の評価値は、NTP上位の種雄牛の中から、1頭を選択する際の「追加情報」として使うのが適当です。暑熱耐性を改善したい雌牛の交配相手を選択するときに、NTP上位で同水準の種雄牛の中から、暑熱耐性の評価値が高いものを選択するという利用法になるわけです(図4)。

なお、暑熱耐性は、体細胞スコアや繁殖性(娘牛の受胎率や空胎日数)とは好ましい関係にあり、同時に改良が進むことが期待できます。

さらに進展

図5は、新たな家畜改良増殖目標の研究会に出された農水省の資料です。国産種雄牛の役割の最初に、「日本の飼養環境・課題に合った種雄牛の作出」があげられています。

冒頭の表1は2023年のデータですが、昨年の残暑も記憶に新しいと思います。まさに、日本の飼養環境に

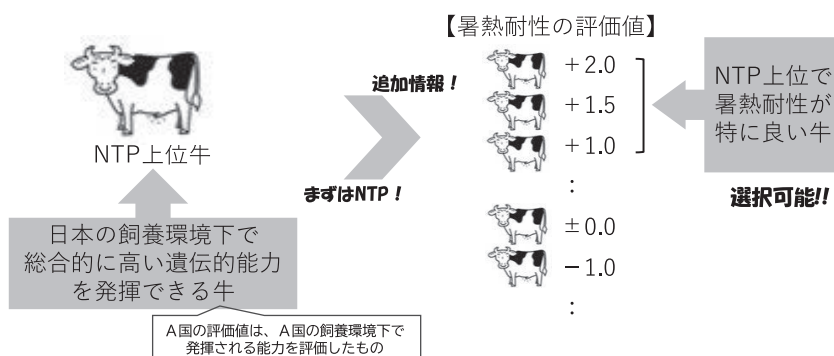


図4 NTPと暑熱耐性の評価値の利用(イメージ)

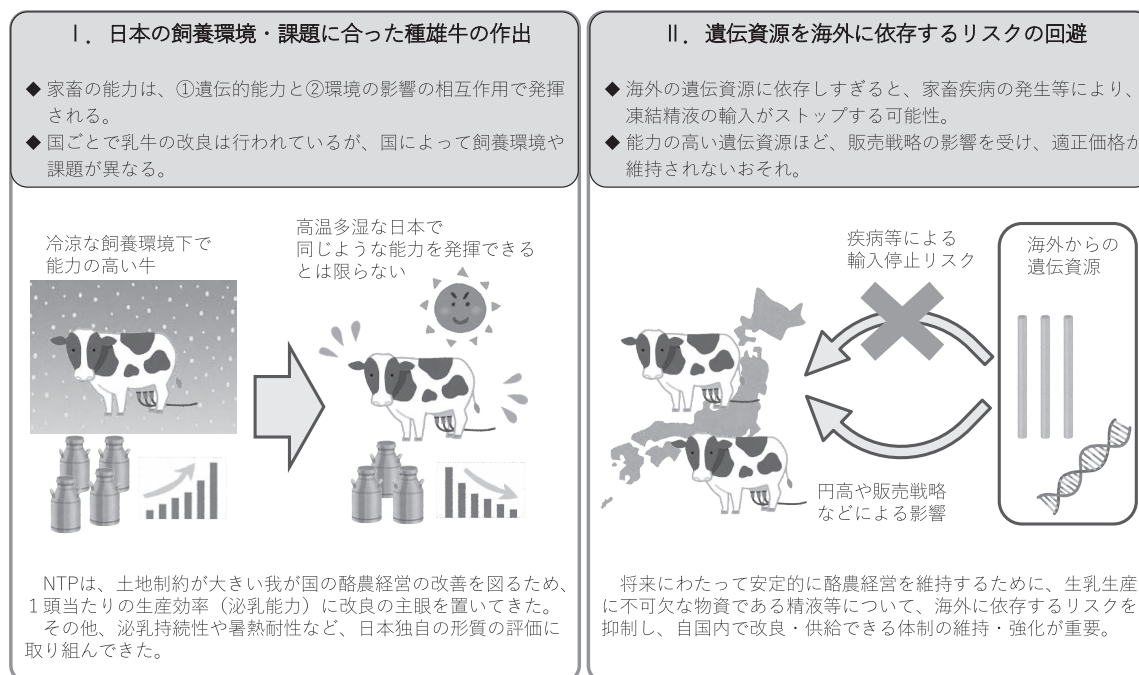


図5 国産種雄牛の役割（農林水産省研究会資料（R6.10））

合った種雄牛の作出が重要であり、その種雄牛を活用した牛群改良のためにも、日本の飼養環境下において発揮される遺伝的能力の評価がますます重要となっています。

遺伝的能力評価の技術や手法の改善は、継続的に行われています。暑熱耐性についても、より信頼性の高い評価手法の検討が続けられており、さらなる進展が期待される研究報告もできています。

暑熱耐性をはじめ、高温多湿といった日本の飼養環境下における乳用牛の改良がより一層効果的に進むよう、関係者の尽力に感謝しつつ、継続的な取り組みと新たな成果を期待しましょう。

参考

- 1) 従来は、種雄牛であれば後代である娘牛、雌牛であれば本牛等の実測値に基づき遺伝的能力が評価されていましたが、DNAの情報を合わせて活用する「ゲノミック評価」の技術が登場。それによって、繁殖性など遺伝率の低い形質の評価値の信頼度が高まるとともに、娘牛を持つ前の若い種雄牛や未經産牛の遺伝的能力評価が可能となりました。
- 2) 日本の風土にあった牛づくりを目指して、最先端技術を活用しながら、(独)家畜改良センターのドナー群を造成しつつ、特長ある形質を有する種雄牛を作出するプロジェクト。酪農家を含む11名か

ら構成される委員会（委員長：姫田尚中央畜産会 副会長）によって推進されています。

- 3) リストに掲載されている形質だけでなく、多数の形質について遺伝的能力評価が行われているため、泌乳能力、耐久性に関わる体型、繁殖性等をバランス良く改良することで、日本の飼養環境下において生涯生産性の高い乳用牛を作出することを目的に、特に重要な形質に重み付けをした総合指数。Nippon Total Profit Indexの略。
- 4) (独)家畜改良センター公表。
<https://www.nlbc.go.jp/kachikukairyo/iden/nyuyogyu/hol2502.html>
- 5) 娘牛の情報が得られる前の若い種雄牛。ゲノミック評価の実用化によって遺伝的能力評価が可能となりました。ゲノミック評価の信頼度は、DNA情報を参照する集団の量と質が重要となりますが、日本では、後代検定事業によって蓄積された検定娘牛を参照集団に加えることによって高い信頼度が確保され、ヤングサイアの活用拡大が推進されています。
- 6) 遺伝率とは、多くの遺伝子が関与する量的形質において、集団内での差異を遺伝要因と環境要因に分割したときに、遺伝で説明できる割合を指します。乳用牛の場合、例えば、乳量は0.50、乳器は0.19など。それらに比べ、暑熱耐性は対乳量が0.011、対体細胞スコアが0.005と低水準です。

押さえておきたい体型改良の基本⑤

乳房容積は泌乳量に比例、付着は「高く幅広い」が望ましい 体型の見方と改良の進め方 その2

(一社)日本ホルスタイン登録協会審査課長 高橋 貞光

前号は体型審査の4大区分のうち体貌・骨格、肢蹄について解説しました。今号は乳用強健性と乳器について、線形評価法に基づいた見方を交え、改良の進め方を紹介します。

乳用強健性に関連する部位は前・中軀に集中

乳用強健性は「ホルスタイン種雌牛審査標準」にあるとおり、頸・き甲・肋・^{けん}脇・^{たい}腿・皮膚・被毛を評価します(図1)。一方、乳牛の体軀を区分すると、頭からき甲・胸を構成する前軀には口や鼻などの呼吸器や、心臓や肺などの健康と長命性に関連深い循環器があり、背腰・肋腹を構成する中軀には生産性に関連深い数多くの消化器があります。つまり、乳用強健性は主に前・中軀においてその役割があります。

乳器は後軀を構成する尻・股間に収容されます(図1)。体型得点の40%を占めるこの形質は、搾乳作業の機能性と長命性・生産性に深く関連します。もちろん後軀には繁殖に関連深い生殖器や、長命性に関連深い運動器(後肢)が構成されていますが、これらは前号の体貌と骨格、肢蹄で紹介したとおりです。

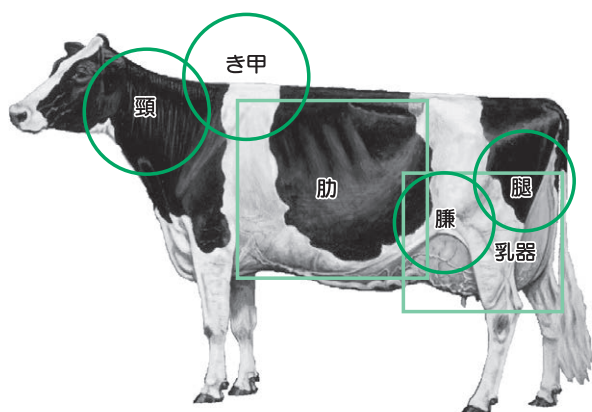


図1 乳用強健性と乳器の位置関係

高能力牛は余分な肉付きなく全体に鋭角的【強健性】

体型審査で15点配点されている乳用強健性は、体全体に活力があり、乳用牛としての強さを示すもので

す。餌を乳に換える生理機能、それを体型上に表す特徴をいいます。泌乳時期に応じて適度の肉付きと飼料の高い利用性を示します。

全体の見方

①健康で活力に満ち、全体の輪郭が鮮明で肋がよく開張し、強さを伴った鋭角的な牛であること。

②飼料を乳に換える能力に優れた牛は、泌乳最盛期には余分な肉付きがなく、全体に鋭角的です。よって、痩せて骨張ったひ弱な牛とははっきり区分します。

部位ごとの見方

頸：長く薄く、肩と胸へ滑らかに移行し、咽喉・胸垂の輪郭が鮮明なもの。

き甲：鮮明で、肩甲骨の上縁とそれよりやや高めきよくの棘突起が程よくさび形となるもの。

肋：肋骨間が広く、肋骨は幅広く、平たく長いもの。前肋はよく張り、後肋は斜め後方によく開張しているもの。

脇：余分な皮下脂肪がなく、深く鮮明なもの。

腿：外側は平たく適度に充実し、後望して股間が広く内側に軽く湾曲し、よく切れ上がっているもの。

皮膚：ゆとりと弾力があり薄めなもの。

被毛：綿密で光沢があるもの。

乳用強健性に関連する線形形質

この形質は他の大区分(体貌と骨格・肢蹄)の形質と相互に機能的な関連があります(図2)。

胸の幅：能力や健康との関連が深く、心臓・肺などの循環器・臓器を収納するため、それに見合った適切な幅が求められます。

体の深さ：大量の粗飼料の消化能力と関連します。

肋の構造：肋骨の開張と方向を評価します。能力に関連し、乳を生産しようとする牛の意思を示します。

BCS(ボディーコンディションスコア)：腰骨と坐骨こつ、横突起の鮮明度で判断します。分娩後の日数や泌乳の時期にも影響しますが、極度のアンダーコンディションもしくは極度のオーバーコンディションは好まし

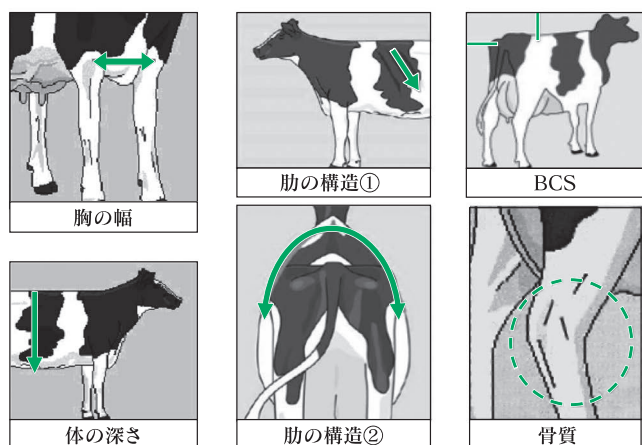


図2 乳用強健性に関連する線形形質

はありません。

後肢骨質：飛節部から管における平骨の程度を評価します。飛節が鮮明で管は乾燥した平骨で、筋腱の発達したものを高く評価します。

前乳房の付着は生産寿命に関連【乳器】

乳器は付着が強く、よく発達し、4乳区がつり合い、質が良く、長年にわたり高い生産能力を現すものが好ましいです。乳器の良否は乳牛の生命そのもので、生涯能力や生産寿命に関連し、経済動物としての価値を決定付ける重要な形質です。特に乳房容積は泌乳量に比例し、産次を重ねるごとに発達するため、付着は高く幅広いものが望ましいです。

部位ごとの見方

前乳房：腰角から下ろした垂線よりやや前方にあり、腹壁に強く付着するもの。

後乳房：付着点が高く強く幅広く、上方から下方へ一定の幅を持ちわずかに丸みを帯びているもの。

懸垂：乳房間溝が明瞭に現れるもの。

深さ：飛節端から乳房底面までの距離を評価します。搾乳作業の機能性に影響し在群期間に関連するため、成牛でも飛節より高い位置にあるもの。

乳頭：長さは約5cmで各分房の中央に配置し、真っすぐに垂下し円筒状のもの。

乳器に関連する線形形質

前乳房の付着：乳房の深さと損傷、生産寿命に関連します。前乳房が腹壁に強く付着しているかを、左右で付着度合いが弱い方で評価します（図3）。付着が弱いものほど淘汰率は上昇します。左右の分房の形状（乳房底面の位置）が異なると搾乳作業の機能性に影響します。

後乳房の高さ：乳房容積を示す指標となります。後

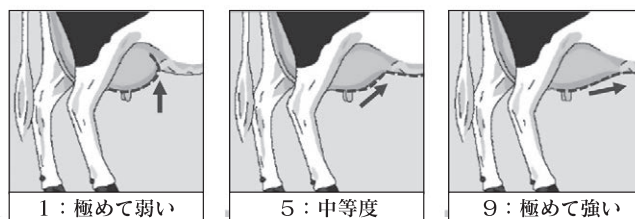


図3 前乳房付着のスコア

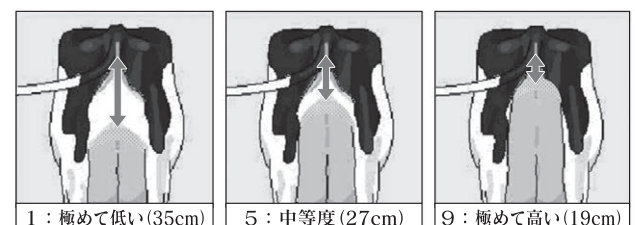


図4 後乳房高さのスコア

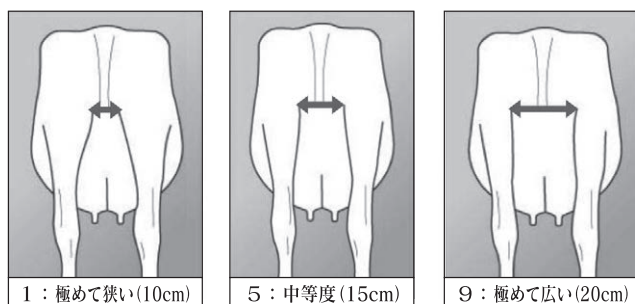


図5 後乳房幅のスコア

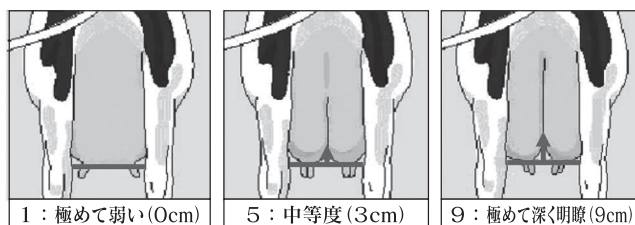


図6 乳房懸垂のスコア

乳房が低いものは乳房底面の高さや傾斜に関連します。外陰部の下部と乳腺組織までの距離を評価し、付着の幅は考慮しません（図4）。

後乳房の幅：幅の広い乳房は泌乳能力の高さに関連します。付着点の幅を評価します（図5）。後乳房は高く付着の幅が広いもの、すなわち乳房容積は高く幅が広いものが望ましいです。反対に低く幅が狭いものほど淘汰率が上昇します。

乳房の懸垂：正中提鞅^{じんたい}帯の強さを乳房間溝の深さで評価します（図6）。懸垂の強さは生産寿命と関連します。極めて弱い場合と極めて強い場合は、いずれも前後の乳頭配置に影響し、搾乳作業の効率性に関連します。

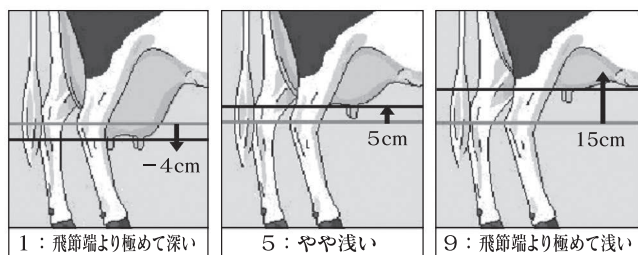


図7 乳房深さのスコア

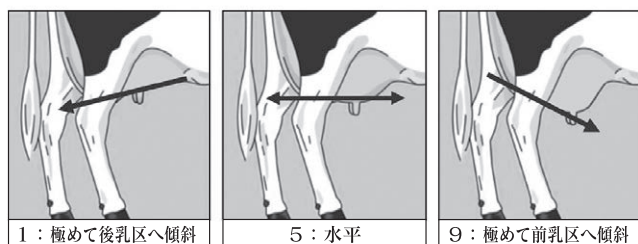


図8 乳房傾斜のスコア

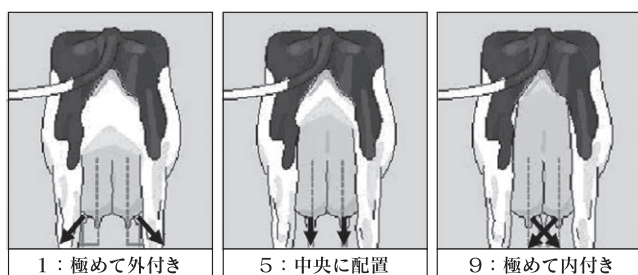


図9 前乳頭配置のスコア

乳房の深さ：飛節に対する乳房底面の位置を評価します（図7）。4乳区のうち底面が最も深い乳区を評価します。極めて深い乳房は搾乳作業の効率性や乳頭損傷、乳房炎に関連します。

乳房の傾斜：前後乳房の底面の形状を評価します（図8）。極めて底面傾斜が強い乳房は搾乳作業の効率性に関連します。

前乳頭の配置：後乳頭が乳区の中央に位置すると想定し、前乳頭の位置を後望して評価します（図9）。適切な乳頭配置は搾乳作業の効率性に関連します。極めて外付きや極めて内付きは、搾乳作業の効率性が下がり、淘汰率が上昇します。

後乳頭の配置：乳区に配置されている乳頭の位置を評価します（図10）。極めて外付きや内側に付き交差する乳頭は、搾乳作業の効率性を下げ、淘汰率が上昇します。

乳頭の長さ：前乳頭の長さを評価します（図11）。基部からの長さを評価し、左右長い方を評価します。適切な長さの乳頭であれば搾乳作業が容易になり損傷を受けづらく乳房炎になりにくいです。

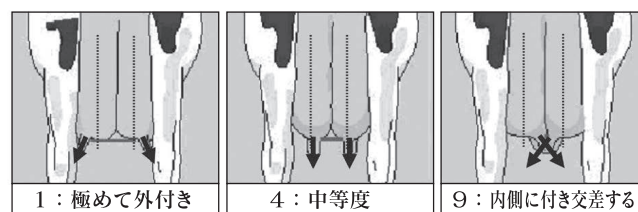


図10 後乳頭配置のスコア

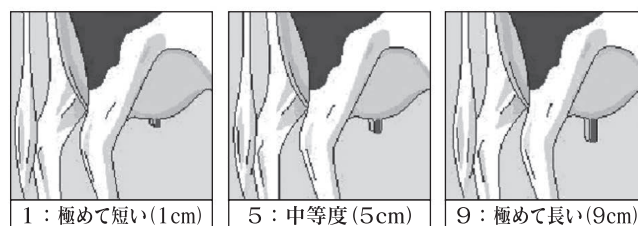


図11 前乳頭長さのスコア

種雄牛の傾向を推定育種価から把握

乳器に注目して、日本の乳用種雄牛評価成績における線形グラフの見方を解説します（図12）。

グラフの示した矢印（↓）部分のゼロは、わが国の雌牛集団の遺伝評価値の平均です。よって前述した線形評価法における各形質の「中程度」とは異なります。

中程度を示す位置はグラフの星印（☆）にあります。☆印は、線形評価において極端なスコアの場合に、淘汰の危険性が増すとされる形質に記されています。

この種雄牛の特徴（推定育種価）は、乳房の傾斜が中程度および雌牛集団の平均と比較して、前方に傾斜する（前乳区より後乳区が高い）傾向にあります。

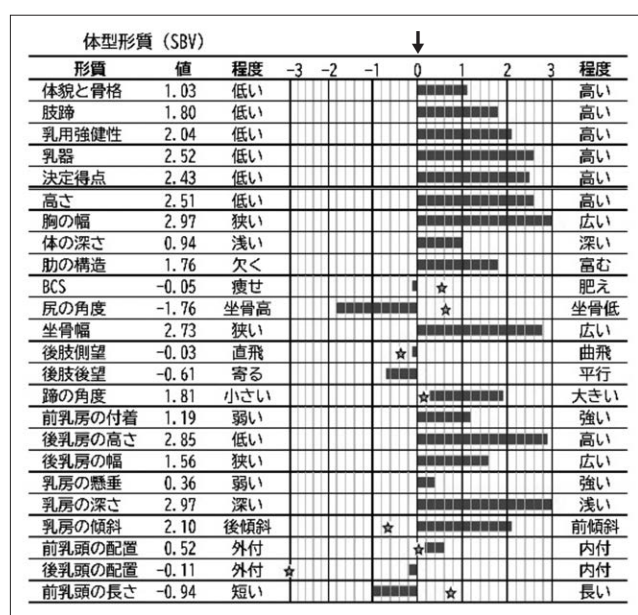


図12 乳用種雄牛評価成績の線形グラフ例

前乳頭の配置は雌牛集団の平均と☆印の中程度が同じ位置にあり、これに対してわずかに内付きの傾向にある一方、後乳頭の配置は雌牛集団の平均よりわずかに外付きの傾向にあります。しかし☆印の中程度よりも雌牛集団の平均は内付きにあることも理解できます。

☆印がない形質は、雌牛集団との比較になりますが、前乳房の付着は強く、後乳房は高く、幅は広く乳房の深さ（底面）は高い位置にあります。よって乳器の推定有種価は高く、この形質の改良に期待できることを示しています。

乳房深さ、尻の角度は遺伝率高く淘汰率に影響

ホルスタインの遺伝評価形質において、最も遺伝率が高いのは初産牛の「高さ」0.53（53％）で、残り47％は環境や飼養管理などによるものです。遺伝率が高い形質ほど1世代当たりの遺伝的改良の効果は大きいですが、高さを改良する際は個体の大型化への注意が必要です。

形質別では「乳房の深さ」0.46（46％）、「尻の角度」0.41（41％）と続き、どちらも生産寿命や淘汰率に関連深いものが多いです。

乳器において遺伝率が高い形質は、前述の「乳房の深さ」に次いで「前乳頭の長さ」0.40（40％）、「前乳頭の配置」0.38（38％）、「後乳頭の配置」0.31（31％）と、乳頭に関連する形質が多いです。乳器は他の形質より遺伝率が高いものが多いですが、これらは改良を進める上で極めて重要な形質です。

一方、遺伝率が最も低い形質は「蹄の角度」0.05（5％）、「後肢後望」0.11（11％）、「後肢側望」0.20（20％）

で、肢蹄形質では牛床の傾斜やサイズ（長さ・広さ・硬さ）などの環境や、飼養管理（削蹄頻度・技術、乾燥しているか）が大きく影響します。



酪農家が第一に求める泌乳能力は、生産寿命と体型に深く関連しています。牛群内に斉一性のある機能的な体型の牛をそろえることが、管理を容易にする上でポイントとなります。

よって、大き過ぎる牛や気質の悪い牛、繁殖の悪い牛や低能力の牛などは時間と手間が掛かることを意味しています。

体型審査は、乳牛が長年にわたり高い泌乳能力を発揮し、あらゆる障害が起きないかどうかを、体の構成から判定するものであり、審査を受けることは乳牛改良を効率的に進める上で極めて有効な手段の一つです。その意味で乳牛の改良を進めるに当たっては①血統登録②ゲノミック評価③牛群検定④体型審査は周期的かつ一体的な事業として必要不可欠です。

日本の後代検定は、わが国の気候や風土・環境などに適した種雄牛の選抜を目的としており、国内ヤングサイアや検定済種雄牛を利用することは、酪農経営の安定・継続に極めて有効と考えます。これら事業の重要性を十分に理解し、ご自身の酪農経営に積極的に取り入れていただきたいと思います。

参考文献

萩谷功一（2019）『DAIRYMAN』2019年12月号、pp.36-37



黒毛和種の新規遺伝的不良形質「骨格粗大症」について

遺伝検査部 検査第三課課長 宮崎 義之

令和7年4月1日に、農林水産省から新たな遺伝的不良形質として「骨格粗大症（略称：SD）」のプロファイルシートが公表され、モニタリング検査の必要性が示されました。これを受けて、当団でも遺伝子型検査をスタートしました。そこで、今回はこの骨格粗大症という不良形質について紹介します。

枝肉重量を増加させる形質

枝肉重量は、肉用牛において重要な形質であることはご承知の通りです。国内外を問わず、より効果的な改良のためにDNA解析が進められており、黒毛和種では枝肉重量（Carcass Weight）を増加させる領域が3か所（CW1、CW2およびCW3）見つかっています。2009年にCW2がNCAPG遺伝子変異であること¹⁾、2012年にCW1がPLAG1遺伝子変異であること²⁾がそれぞれ報告されています。CW3は3つ目の枝肉重量に効果のある領域として2012年に報告されました²⁾が、当時は遺伝子の特定までには至らなかった一方で、優良型のハプロタイプを持つと枝肉重量が平均約35kg増加するという事で非常に期待されました。

種雄牛選抜に利用

産子の増体を良くする種雄牛を造成するため、これらCW1、CW2、およびCW3の良い領域を持っている個体が選抜されるようになりました。CW2とCW3の頻度はもともと低かったため、これからの和牛はさらに枝肉重量を向上させることができると期待されました。しかし、CW3の因子を持つ種雄牛が造成されるようになり、子孫が増えるにつれて、関節や骨盤が肥大化した牛、骨格がおかしい牛（骨格粗大）が散見されるようになりました。それらの牛を集めて調査したところ、骨格粗大の原因とされる遺伝子変異がCW3の領域と共通することが分かりました³⁾。CW3の領域がヘテロ接合体（保因牛）になると、枝肉重量が増加する一方で、ホモ接合体（異常牛）になると胸幅が狭くなり、経済的損失を引き起こすとされています。そ

のため、枝肉重量を増加させる形質であるにもかかわらず、CW1などよりも遺伝子頻度が低いのだらうと考察されました³⁾。

どんな症状なのか

まずはヘテロ接合体（保因牛）について説明します。同じ種雄牛から生まれた正常牛86頭と保因牛85頭の枝肉成績を比較したものが報告されています³⁾。ロース芯面積、バラ厚、皮下脂肪厚、およびBMSに有意な差はありませんでしたが、リスク領域を1つ持つ＝保因牛になることで、枝肉重量が有意に33.9kg増加した一方で、歩留まりは0.72低下しました³⁾。一方でホモ接合体（異常牛）では、薄い頸部、肩付が悪い、四肢関節の肥大（図1）、骨盤の拡張が特徴としてみられ、体高は高くなりますが横幅がでません。



図1 発症個体の前肢 四肢関節の肥大

他の遺伝的不良形質との違い

プロファイルシートが公表されている骨格粗大症（SD）以外の遺伝的不良形質は、致死性が高いものや、盲目になるなど、ホモ接合体になる（発症する）ことで経済的な損失が明確に確認されているものです。また、常染色体潜性の遺伝様式であるためヘテロ

接合体（保因牛）では症状が発現しないことから、遺伝子型検査によってのみ保有が確認可能で、特に育種資源である種雄牛や基幹雌牛の保因状況を明確にしておく必要があります。

SDホモ接合体の個体は骨格粗大を発症した「異常牛」ですが、骨格粗大を直接の原因とした致死の報告はまだありません。一方で骨格粗大を発症することで出生時からすでに大きくなるため、難産率上昇の一因となっている可能性があります（母牛が保因牛の場合、母体の骨盤の肥大と過大子牛の組合せで難産となる可能性がある）。さらに枝肉重量は保因牛と変わりませんが、ロース芯面積や歩留基準値、BMS Noが低くなる傾向があり、枝肉単価も保因牛に比べて低くなることもあるようです。これらのことから経済的損失があるとされ、この度プロファイルシート公表となりました。

一方で、いわゆるCW3（SD）は枝肉重量を増加させる相加的効果のある優良形質として利用されてきた経緯があります。保因牛では枝肉重量（成長形質）が増加し、明らかに生産者への利益となっていることから、「骨格粗大」と「成長形質」とを分けて考える必要があります。そのため、原因遺伝子の低減よりも「異常牛を出さない」ということに重点を置くこととなっています。図2に全国の骨格粗大症遺伝子頻度の生年別推移を示しました。保因種雄牛の利用は農家の判断にゆだねられていますが、今後どのように遺伝子頻度が推移していくのか継続したモニタリングが必要です。

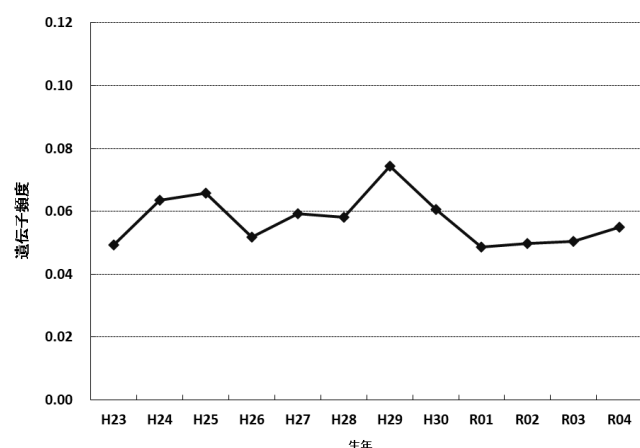


図2 骨格粗大症(SD)の生年別遺伝子頻度の推移※

今後の対策

先述のように優良形質であったことを踏まえ、農林水産省はリーフレットを作成し以下のように注意喚起しています⁴⁾。

- ①種雄牛の保因状況を確認する
- ②繁殖雌牛の保因状況を確認する
- ③保因状況を把握したうえで交配する

家畜改良事業団では農林水産省からの通達を受け、令和7年4月11日に供用中の種雄牛および候補種雄牛のSD保因状況を公開しました（下記のQRを参照）。また、SDの遺伝子型検査も家畜改良技術研究所にて受け付けていますので、お近くの検査窓口にお問い合わせください。

今後もこのような表裏一体の遺伝子変異が見つかる可能性があります。できる限り早い段階で情報発信ができるように努めていきます。

※：日本中央競馬会 特別振興資金助成事業「牛遺伝的
不良形質対策事業」によるモニタリング調査結果



「骨格粗大症(SD)」の保因状況

参考文献

- 1) Setoguchiら, Cross-breed comparisons identified a critical 591 kb region for bovine carcass weight QTL (CW-2) on chromosome 6 and the Ile-442-Met substitution in NCAPG as a positional candidate. BMC Genet. 2009, (10); 43.
- 2) Nishimuraら, Genome-wide association study identified three major QTL for carcass weight including the PLAG1-CHCHD7 QTN for stature in Japanese Black cattle. BMC Genet. 2012, (13); 40.
- 3) Takasugaら, Non-Synonymous FGD3 Variant as Positional Candidate for Disproportional Tall Stature Accounting for a Carcass Weight QTL (CW-3) and Skeletal Dysplasia in Japanese Black Cattle. PLoS Genetics. 2015 Aug 25;11 (8)
- 4) 骨格粗大症(SD)の正しい理解と利用について https://www.maff.go.jp/j/chikusan/sinko/lin/1_katiku/sd-shuchi.pdf

西川賞受賞発表の紹介

繁殖成績向上への取組みにおけるICT活用及び診療獣医師との連携

長崎県家畜人工授精師協会 中央地区家畜人工授精師会 小柳 詩織

令和7年2月14日(金)、東京・大手町の日経ホールで(一社)日本家畜人工授精師協会主催の第53回家畜人工授精優良技術発表大会が開催され、その模様については、前号(LIAJ News)でご紹介したところです。今回は、その際、発表された8題のうち西川賞を授与された「長崎県の小柳詩織氏」と「鹿児島県の川原慎之介氏」の発表をご紹介します。

編集部

1 はじめに

私は、平成29年に家畜人工授精師免許を取得後、長崎県諫早市小長井町の自農場を含めた近隣3農場の黒毛和種繁殖牛約90頭に、主に県有種雄牛凍結精液の人工授精や、優良育種価の母体から採取された受精卵の移植などを行っています。私が住む長崎県諫早市小長井町は佐賀県との県境にあり、少子高齢化が加速している地域です。

諫早市の全体の肉用繁殖牛の飼養状況は、図1のとおりで諫早市では、農家戸数は令和4年まで減少、飼養頭数は概ね横ばいでした。また、小長井町では、農

家戸数は概ね横ばい、飼養頭数は令和元年から約170頭の増頭が確認されました。

私が人工授精を行っている3農場の令和元年度の飼養状況及び繁殖成績は、表1のとおり分娩間隔は長崎県の平均(393日)、小長井町の平均(412日)より長い成績でした。そこで、診療獣医師に相談しながら繁

表1 3農場の飼養状況及び繁殖成績(令和元年度)

	自農場	A農場	B農場
繁殖雌牛飼養頭数(頭)	約60	約20	約10
牛舎数(棟)	3	1	1
飼養形態	フリーストール	つなぎ飼い	フリーストール
分娩間隔(日)	440	435	440
初回人工授精日数(日)	100	115	100
空胎日数(日)	160	155	160
受胎率 ¹⁾ (%)	15	18	15
発情不明牛の割合 ²⁾ (%)	25	55	50

1) 人工授精頭数÷受胎頭数

2) 人工授精を3回以上行った牛、又は初回人工授精日数が80日以上
の牛の頭数÷繁殖雌牛頭数

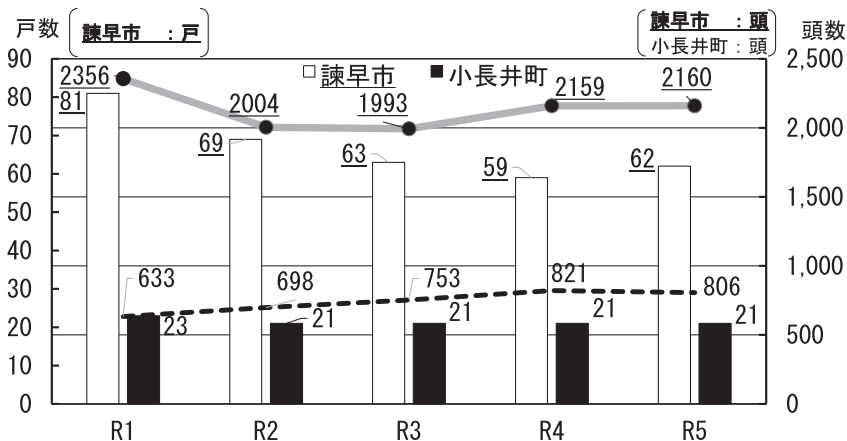


図1 諫早市及び小長井町における肉用繁殖牛飼養状況

表2 再設定した詳細な繁殖成績目標

発情発見率 ¹⁾ (%)	80	初回受精日数 (日)	30
空胎日数 (日)	80	分娩間隔日数 (日)	360
妊娠率 ²⁾ (%)	33	受胎率 ³⁾ (%)	40

1) 人工授精回数 ÷ ((最終授精日 - 初回授精日) ÷ 発情周期 (21日) + 1)

2) 発情発見率 × 受胎率

3) 人工授精頭数 ÷ 受胎頭数

殖成績向上のため、「1年1産」を目標に取り組みましたが、思うような改善を図れませんでした。

そのため、令和3年に診療獣医師と共に3農場の状況を整理したところ、兼業農家であるA及びB農場では管理者が農場に不在であることが多く発情発見の見逃しが多いこと、また、3農場共に分娩前後の牛でボディコンディションスコアのばらつきが大きいことなどの課題を確認できました。

そこで、繁殖成績向上に向けて表2のとおり、6項目の詳細な目標値を再度設定し、ICTの活用及び診療獣医師と連携して、繁殖成績向上の取組みを実施しました。

2 材料及び方法

(1) 発情発見率向上及び初回人工授精日数短縮に向けた取組み

私のICT活用以前の牛群管理は、毎朝、牛舎の繁殖カレンダーで発情予定牛や分娩予定牛を確認し、1日の業務終了後、牛ごとにその日の出来事をノートに記録していたため、情報管理に膨大な時間を要していました。

そこで、作業効率化を図るため、株式会社くまテックの牛群管理システム「くろくまくん」というスマホで簡単に情報管理が出来るICTツールを導入しました。このICTツールは、使用前に飼養者、牛の名前、個体識別番号、生年月日、産歴、系統などの必要な項目を入力すると、台帳が作成されます。その台帳をベースに人工授精の記録、分娩、治療などを入力することで個体情報を管理できるようになり、産後未授精、鑑定待ち、未受胎牛などの私に必要な牛群リストに該当牛が自動的に選択されることで、簡単に一覧表で牛の確認ができるようになりました。

また、台帳に入力された人工授精の記録などの記録を基に、20～22日後に自動的に発情予定日としてLINEに通知が届くため、作業の漏れがなくなると共に農家への効果的な声掛けなどにつながりました。これにより、発情の見逃しをなくして初回人工授精日数の短縮を図りました。

(2) 空胎日数短縮及び受胎率向上に向けた取組み

(1)の取組みで繁殖成績が改善されない牛について、診療獣医師と協議して長期不受胎が原因と考えました。長期不受胎の原因として、ホルモン異常、感染症などで発生することから、長期不受胎牛の対策が繁殖成績向上に向けて重要ですが、人工授精士だけで解決することは非常に困難です。そこで、問題を早期解決できるよう診療獣医師との連携は不可欠と考え、以下の方法で空胎日数短縮及び受胎率向上に向けた取組みを実施しました。

①「毎月の繁殖巡回」について

方法：3農場の繁殖巡回を診療獣医師と共に1ヶ月間に1～2回実施しました。巡回前、私は、くろくまくんで発情不明牛などのリストを作成し、繁殖巡回前の牛の情報を診療獣医師と共有しました。巡回時、診療獣医師は妊娠鑑定や必要に応じて治療を行い、私は巡回前後、診療獣医師の指示の下、農家のフォローを行いました。巡回前後の内容を診療獣医師と情報共有をして繁殖障害の早期治療につなげました。

②「子宮への薬液注入」について

目的：子宮内膜炎などの長期不受胎牛の原因となる繁殖障害の発生を予防する。

方法：分娩介助を実施した牛や悪露停滞などの牛に対して、子宮内に細菌が侵入している可能性があるため、分娩後30日目を目安に予防的に子宮ヘイソジンの注入を行いました。診療獣医師の指示の下、自農場では自分で行い、残りの2農場は診療獣医師が薬剤注入をしました。

①及び②の取組みでは、繁殖障害発生が予防できたため、発情不明牛の割合が減少しました。

(3) 飼料給与の見直しの取組み

取組み以前は、多数の飼料添加剤の使用による経費負担が大きかったことから、診療獣医師と相談し、成分が重複している飼料添加剤は使用を中止するとともに不足しているビタミン類に絞り給与することでコスト削減を図りました。また、増し飼いが不十分であったことから、産後の繁殖雌牛の急激な消瘦、発情徴候が弱いといった課題が確認されました。そこで、増し飼いの徹底として分娩前後は粗飼料及び配合飼料を通常時より1～2キロ追加で給与しました。

取組みの結果、コストの削減に繋がり、また、分娩前後のボディコンディションスコアのばらつきが無くなり、発情徴候の明確化及び発情発見率の向上が確認されました。

表3 3農場の繁殖成績（令和6年7月時点）

項目	目標値	自農場		A農場		B農場	
		R1	R6	R1	R6	R1	R6
分娩間隔（日）	360	440	370	435	385	440	380
初回人工授精日数（日）	30	100	49	115	50	100	50
空胎日数（日）	80	160	72*	155	90	160	80*
受胎率 ¹⁾ （%）	40	15	48*	18	50*	15	60*
発情不明牛の割合 ²⁾ （%）	—	25	15	55	31	50	28

1) 人工授精を3回以上行った牛、又は初回人工授精日数が80日以上 of 牛の頭数÷繁殖雌牛頭数

2) 人工授精頭数÷受胎頭数

3 結果

以上の取組みの結果、表3のとおり3農場全てで繁殖成績は大きく改善しました。3農場全てで発情不明牛の割合は減少、繁殖成績目標においては、（*）に示すように空胎日数、受胎率が達成している農場が確認されました。目標未達成項目である分娩間隔は390日を下回り、初回人工授精日数も50日以内となりました。

4 まとめ

3つの取組みを実施し、牛群管理の効率化や繁殖成績改善が確認されており、非常に有効な手段であると考えました。今後も、「1年1産」を目指し、取り組みを継続して更なる繁殖成績の向上を図っていきたい。また、地域の農家が高齢化、子牛価格の下落により経営が厳しく、離農傾向となっています。これまで地域の畜産を支えてきたベテラン農家が仕方なく引退するのではなく、「やり切った!」と胸を張れる環境作りも家畜人工授精師としてサポートしていきたい。

超音波画像診断装置を活用した2卵移植の取組み

鹿児島県家畜人工授精師会連合会 肝属支部 川原 慎之介

1 目的

私は、鹿児島県南大隅町佐多地区で黒毛和種の繁殖雌牛90頭、交雑種雌牛50頭を飼育し、繁殖経営を行っています。南大隅町は鹿児島県本土の最南端に位置し、温暖な気候を活かした農業が主産業であり、令和5年の農業算出額113億円のうち畜産総生産額は99.8億（88.2%）であり、この中で肉用牛関連生産額は18.4億円（18.5%）を占め、町の基幹産業となっています（図1）。また、第12回全国和牛能力共進会鹿児島大

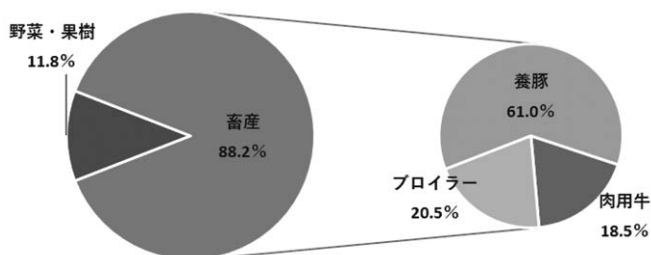


図1 農業産出額

会において第1区（若雄）で農林水産大臣賞を獲得した「白浜喜」は、当町産でありその母は当地域の希少雌系統の「しらき系」です。

このような中、肉用牛の生産基盤は、農家の高齢化や子牛価格の急落、生産資材の高騰から農家戸数は

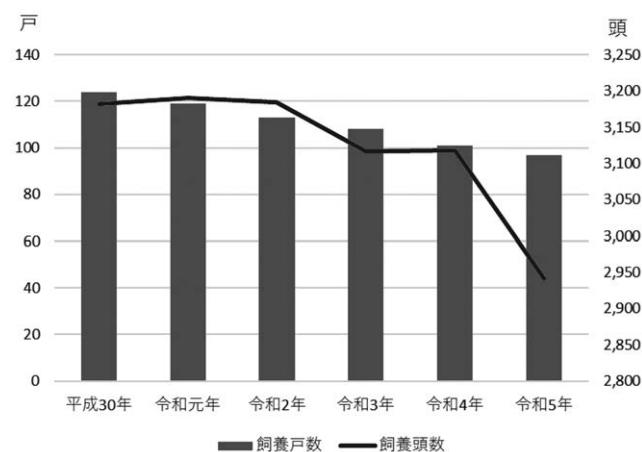


図2 飼養戸数及び頭数の推移

年々減少傾向にあり、繁殖雌牛頭数も令和元年の3,191頭をピークに、令和5年には2,942頭（▲249頭）まで減少しており、生産基盤の弱体化及び肉用牛経営の収益性の悪化が懸念されています（図2）。そこで、収益性の更なる確保を目的に超音波画像診断装置を活用した2卵移植による双子生産に取組み、その効果や課題について検証を行ったので報告します。

2 材料及び方法

(1) ドナー牛並びにレシピエント牛の飼養管理と受精卵の生産及び移植の方法

調査期間は、令和3年から令和5年で、採卵するドナー牛は、地域の行政やJA等の協力のもと選定を行い、当農場の黒毛和種優良繁殖雌牛とし、レシピエント牛は、双子分娩に係るリスクを考慮して、交雑種を用いました。

母牛のボディコンディションについては、ドナー牛の採卵1か月前から強肝剤やビタミン等の添加剤を使用し、レシピエント牛は分娩2ヶ月前からしっかりと増飼いを行うなど、採卵や移植に向けて体型等の管理を行いました。スタンションで管理しているため、個体ごとにボディコンディションを確認しながら飼料の給与量を調整しました。以前の粗飼料は、ほぼ購入していましたが、令和3年より飼料高騰の影響もあり、草地を整備し100%自給粗飼料に変更し、給与体系も粗飼料多給型に変更しました。

採卵は過剰排卵処置における体内採卵で、採卵前には、超音波画像診断装置を用いて発情の同期化と卵胞波を調整しました。採卵時に、移植可能な受精卵が10個以上採取できた際に2卵の組合せを実施し、その組合せ（新鮮卵・凍結卵）はランクA・CとランクB・Cで低ランク受精卵も有効活用しました。移植に関しては、同期化したレシピエント牛には新鮮卵を、それ以外は自然発情から6～8日目に充実した黄体を有する子宮角へ凍結卵をYTガン（株式会社ヤマネテック、長野県）で移植しました。

(2) 超音波画像診断装置を活用した卵胞状態の確認

採卵牛の選定の段階では、超音波画像診断装置を用いて卵胞の状態を確認し、卵胞嚢腫等になっている牛（図3）については、獣医師に早期治療を依頼し、同時に飼養牛全体のボディコンディションの確認も一緒に行いました。

また、移植の際にも超音波画像診断装置を活用し、正常な子宮および充実した黄体を確認し、移植の可否

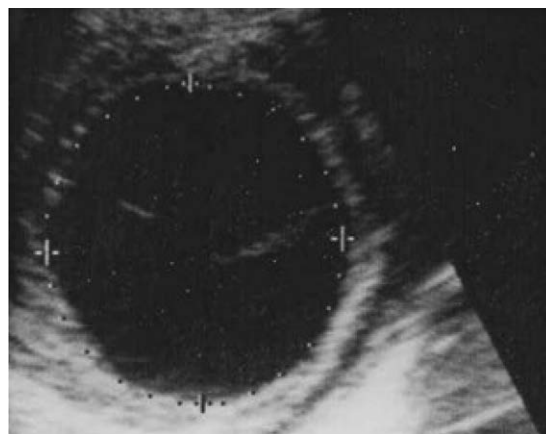


図3 卵胞嚢腫

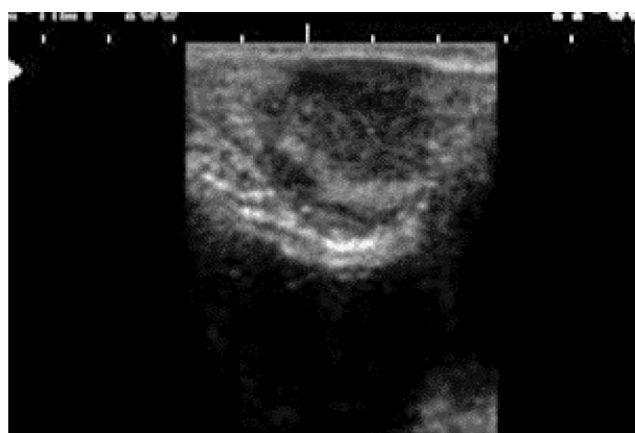


図4 黄体の確認

を判断しました（図4）。

3 結果・考察

令和3年の双子生産の実績は移植を29回行い、受胎率51.7%及び双子分娩数8組であったが、今回の取組みにより令和5年は41回移植を行い、受胎率68.3%及び双子分娩数20組と向上しました。また、牛の出荷頭数で比較すると令和5年は24頭の子牛出荷頭数が増える結果となりました（表1、2）。

要因としては、母牛のボディコンディションの改善と超音波画像診断装置の活用にあると思います。粗飼料多給型に変更したことにより、過肥牛が減少し、適正なボディコンディションになったように感じます。採卵についても、令和3年から令和5年の1頭当たりの正常卵数は、平均12.5個と安定した採卵ができています（表3）。超音波画像診断装置の活用により、採卵や移植のタイミングを判断することができるとともに、繁殖障害牛の早期発見・治療が可能となり間違った判断をすることが減少しました。

具体的に以前は、ドナー牛やレシピエント牛のボデ

表1 年度別受胎率の推移（単位：頭、％）

年度	移植 延数	受胎数	受胎率	受胎率内訳	
				新鮮卵 移植	凍結卵 移植
令和3年度	29	15	51.7	52.9	50.0
令和4年度	35	21	60.0	62.1	50.0
令和5年度	41	28	68.3	75.0	58.8

表2 2卵移植の分娩成績（単位：組、頭）

年度	双子		単子	双子死産
	組	頭数		
令和3年度	8	16	1	2
令和4年度	15	30	2	2
令和5年度	20	40	2	1
R5-R3	12	24	1	▲1

表3 年度別採卵成績（単位：頭、個）

年度	採卵頭数	回収卵数	1頭当たり 回収卵数	正常卵				1頭当たり 正常卵数
				Aランク	Bランク	C・C'ランク	合計	
令和3年度	28	384	13.7	232	114	27	373	13.3
令和4年度	26	334	12.8	182	93	17	292	11.2
令和5年度	29	401	13.8	241	108	30	379	13.1
平均	28	373	13.4	218	105	25	348	12.5

アイコンディションなどをあまり重要視せず、受胎率や採卵数の違いは、個体差や血統によるものと考えていました。しかし、超音波画像診断装置の導入により、外見だけではわからなかった卵巣や子宮等の状態も確認できるようになり、加えて母牛のボディコンディションが適正であれば受精卵も多く採取でき、卵質（Aランク）および受胎率も改善されることがわかりました。さらに、受胎状況や黄体の確認ができるため、直腸検査の誤った判定がなくなったこと、卵巣嚢腫等の繁殖障害であった時は、早急に獣医師に相談でき、採卵や移植の適期の判断ができたことが挙げられます。超音波画像診断装置は高価であり、また、技術を習得するまでに時間や訓練を必要としましたが、今では必要不可欠なアイテムとなっています。

2卵移植を用いた双子生産技術はメリットも大きいですが、デメリットもあるため鹿児島県ではあまり普及していないように感じます。私が今回の検証で感じている2卵移植を用いた双子生産技術のメリット及びデメリットは下記のとおりです。

【メリット】

- ・双子生産により子牛生産頭数が増加し、収益性の向上に貢献
- ・自農場において優良な繁殖雌牛群を整備可

【デメリット】

- ・採卵および移植に係る経費がAIと比較するとコスト増（外部委託の場合）
- ・交雑種を用いているため黒毛和種と比較し飼料費等のコスト増
- ・双子生産技術の習得に時間が必要

私の場合は、超音波画像診断装置の活用と母牛のボディコンディションの改善により、採卵数や受胎率の向上は改善傾向であり、更に採卵および移植に係る費用は、自家採卵・移植のため、外部に委託するより圧縮することができます。きちんと採卵でき、受胎できれば、収益性も確保でき経営の安定につながると考えています。

繁殖経営では、分娩から出荷までの期間は分娩や疾病等による事故がないよう、細心の注意を払い事故率の低減を図る必要がありますが、双子生産では特に細心の注意を払う必要があると感じています。そのため、私は、2卵移植の場合は、レシピエント牛に交雑種を用いていることにより、増飼いをしっかり行い低リスク分娩を目指し、分娩子牛には、初乳製剤等を利用して免疫力を高め、元気に発育するよう心掛けています。その反面、交雑種を用いているため、飼料費の増加が懸念されますが、子牛の早期出荷による育成費の低減を図り、出荷頭数の増加および子牛の商品性向上により収益性の更なる確保に努めています。そして、世界中で様々な疾病が蔓延している中、消毒の徹底など基本に忠実な飼養管理に努めていきたいと思っています。

最後に、国際情勢の変化や異常気象等により飼料や資材価格の高止まりに加え子牛価格が低迷していることから、肉用牛経営を圧迫している状況が続いています。このような中、繁殖基盤の確保及び所得向上と経営の安定化を図るため、今後も様々なことにチャレンジし、次の世代も安心して就農できるような基盤を築けるよう努めてまいりたいと思います。

牛の力で地域を守る。山の生態系を活かす酪農



神奈川県山北町、相模湾を見渡す大野山にある「薫る野牧場」

牛の力で山を守る。希望を追求する酪農

神奈川県西端にある山北町で、搾乳牛4頭の牧場を営む花坂薫さん（36）を訪ねました。2018年に新規



「山地酪農を広めたい」と話す花坂薫さん

就農で開業した「薫る野牧場」は、丹沢山系の西側、標高723mの大野山頂付近にあり、眼下に足柄平野や相模湾を望む見晴らしのいい山にあります。かつては県営の育成牧場だった土地のうち8.8haを借り受け、搾乳牛4頭、子牛を含む12頭のジャージーを一年中、放牧しています。

薫さんは、相模原市の出身。もともと乳製品が好きで、北海道網走市にある東京農大学生物産業学部食品科学科へ進み、将来は、乳業会社で働きたいと考えていました。そんな学生時代、岩手県岩泉町の山地酪農家、中洞正さんの著書を読み、「牛の力で山林を開拓する山地酪農」に心を動かされたのです。牛の生態を生かして山を作り、酪農を営むことで、環境、地域、家畜も人も活性化し、持続する方法と考え方に感銘を受け、中洞牧場に就職して実践を学び、独立しました。

野シバと牛の共生関係

開業から7年、今では夫婦で牧場を営んでいます。訪ねた日は好天に恵まれ、遠くには富士山も見渡せ、牛たちがゆっくりと野シバを食っていました。牧場一面に広がるのは、すべて野シバです。日本固有のイネ科の植物で、葉は細く短いですが、食べてもすぐ再生するのが特徴です。細かくしっかり根を張るため、土壌流出防止になることから、壁面緑化にも使われます。家畜のエサとしては1,000年以上前からシカとの共生の歴史があり、飼料としても、山の保全としても有益で、ほとんどが自生です。

ジャージーを山に放つと、生えていたススキなどの草を牛が食べて踏み込んでいき、草丈が短くなります。すると、地面に光が当たり、土中に眠っていた種が自然と発芽するそうです。しかも、野シバの種は外皮が固く、そのままでは発芽しにくいのですが、牛が食べて糞に交じって出てくることで、発芽率が上がることから、牛と野シバは相思相愛というわけです。

牛→糞→土→野シバの循環により、飼料コストはほとんどかかりません。適正規模で、生態系のバランスさえ崩れなければ、緑の草地は、山を美しく保ちながら恵みを生み出し続けてくれます。



放牧による乳生産と、野シバで崩れにくい山を作る

山の災害防止に山地酪農

実はこの地域は、豪雨による土砂災害で、大きな被害を受けた歴史がありました。県営牧場の廃業が決まった後、災害に強い山の管理方法を探していた地域の人が、山地酪農で有名な中洞さんに相談したことから、薫さんとの縁に結びついたのです。

「薫の野牧場」では、自宅のそばに加工場をつく

り、オリジナル牛乳を販売しています。ジャージーは放牧に適していますが、乳量は年間3,600kgと、一般的な舎飼いのホルスタインの4割ほどしかありません。しかし、経営で本当に重要なのは、手元に残る利益です。

加工場は初期投資がかかりましたが、通年放牧なので搾乳舎以外の牛舎はなく、設備は簡易なバケットミルクカーです。オリジナル牛乳は500ml 650円で販売。

町内のカフェではソフトクリームとして販売され、町の名物にもなっています。



ミルクやソフトクリームなどの販売店は町内外に20軒以上

さらに牧場では毎月、見学会を開いて、山を案内し、牛の生態や資源循環の解説をしています。学生から会社員まで様々な人が関心を持って訪れるそうです。※ただし、人気番組「ボツンと一軒家」で特集されたことからミルクの注文が殺到し、現在、ミルクのネット販売と見学会は休止中。

薫さんは、「牛に野シバをもっと広げてもらって、この山を崩れにくい山に変えていき、酪農と山林の管理を合わせ持つ産業という新たな道の選択肢として、山地酪農を広めていきたい。」と、人生を賭けたミッションを語ってくれました。

土地の生態系を生かし、農業と林業を合わせた「アグロフォレストリー」は、環境を破壊しない持続可能な食料生産だとして、世界では評価が高まっています。地元の資源を生かして地域を豊かに活性化し、人々にも喜ばれる牧場。追求するのは、規模ではなく“希望”です。関わる人々の笑顔の量を増やすことが、遠回りのようで実は、酪農への理解と価値向上につながっているように思えました。



新しい牛群検定成績表について（その94）

～ 赤ペンコメント乳量編⑤ ～

情報分析センター 首席専門役 相原 光夫

当団では、牛群検定の活用を進めて頂くために、検定成績表に赤ペンでコメントするシステムを開始しました。今回は乳量編の5回目となります。前回は分娩間隔の長期化が乳量を低下させることを表示する赤ペンコメントを紹介しました。今回は、その続きとしてMIDという聞き慣れない乳量の赤ペンコメントを紹介します。また、あわせて、牛群検定ではポピュラーな305乳量と補正乳量も紹介します。

赤ペンコメントは当団が提供する繁殖台帳Webシステムで閲覧することができます。

繁殖台帳Webシステムは、検定農家や検定組合などの関係者はどなたでも「無料」で利用できます。IDやパスワードなどは検定組合にお尋ねください。赤ペンコメントの閲覧方法などは、以下により閲覧することができます。

<https://liaj.lin.gr.jp/> 「牛群検定成績表の見方」で「検索」

「赤ペンコメント乳量編①、②、③、④」

10 MID

(1) 概要

繁殖の悪化に伴う分娩間隔の長期化は、牛群の平均搾乳日数と一緒に長期化させます。平均搾乳日数が長期化するとは、端的に記せば「泌乳後期で乳量低下した牛が多数いる」ことを意味し、当然、牛群の一日あたりの生産乳量は低下してしまいます。

では、逆に繁殖が良好な場合、乳量はどの程度となるのでしょうか？これを示すのが、MIDという乳量指標です。MIDは、繁殖良好なときの目標値である平均搾乳日数160日目の乳量を示すものです。繁殖の改善を乳量で換算したものとも言えます。

(2) 改善

図例では2産以上MIDは29.5kgと赤ペンコメントされています。その意味を解説しているのが図中の「MIDの解説」です。この事例では、平均搾乳日数285日と理想の160日と比較して長期化しています。繁殖改善に成功すれば、2産牛が25.8→29.5kg、3産以上が20.5→29.5kgとそれぞれ+3.7kg、+9.0kgもの乳量アップが期待できると赤ペンコメントされています。これに頭数と乳価をかければ円換算も容易に行うことができます。

繁殖改善が乳量アップに繋がり収益性が向上することは広く知られていますが、実際にどれくらいの効果

になるか、赤ペンコメントで示しています。

11 305日乳量

(1) 概要

305日乳量とは、分娩から数えて305日目までに搾乳した乳量の累計です。検定は月に一度なので、今月検定日と来月検定日の約30日間の乳量はTIM（Test Interval milk）と呼ばれる計算方法で推定で計算します。推定といっても精度の高いものなので、実乳量と遜色なく利用できます。そのため、世界的に用いられる検定成績です。

その利用方法は多岐にわたりますが、能力比較が一般的に良く行われます。例えば、ある検定日での乳量は、分娩後の日数に応じて、約60日ごろまでは乳量が増えていき、その後は乳量が減少して変化していきます。ですから、検定日の乳量では、複数の牛を比較することができません。その点、305日乳量は、分娩後の期間が305日と定まっているので、こういった乳量変化に惑わされずに比較できます。

さて、図に示されている年間305日成績は産次別に示されます。乳量、特に305日乳量では、初産<2産<3産以上となることが知られています。これは、初産と2産は、体軀の成長が継続していることによります。赤ペンコメントは、この大原則を元にして各種の

コメントを表示しています。

(2) 改善

①図中の例のように、3産以上の乳量が低い場合は、前述の大原則と異なるので「3産牛の乳量が低いです。事故や周産期病も発生していませんか？」と赤ペンコメントされます。大原則と違ってしまう主要因は、本来、牛群の生乳生産で主力となる牛が事故や周産期病、繁殖障害等で受胎しないといったことで淘汰されてしまっている事例が多いことにより、もちろん、別の原因も考えられますが、ここでは一般的に多く発生している事例を赤ペンコメントし、飼養状況の確認を促しています。

この考え方には注意を要します。305日成績は、これを達成した牛の平均であり、現在の飼養状況とは直接的には関係はありません。しかし、仮に赤ペンコメント通りに、事故や周産期病、繁殖障害といった点に原因があるのであれば、抜本的解決策を施さなければ、現在でも同じ事を繰り返してしまいます。1年後の年間305日成績で改善されるようにしましょう。

②図中の例とは違いますが、よく表示される代表的な赤ペンコメントを紹介します。

例1) 初産が2産、3産と比較して、目に見えて低すぎるときは「初産牛の乳量が低いです。発育、食い負け、闘争などを確認してください」と赤ペンコメントされます。まだ体軀が十分に発育していない未經産牛への授精は、初産分娩時でも体軀が小さくなってしまいます。これだけでも低乳量の原因となりますが、フリーストール等で一群管理を行えば、そこに体軀の大きい牛との食い負けや闘争が

発生して、更に乳量を落としてしまいます。初産牛を群分けするといった対処も必要ですが、育成牛の管理、授精にも改善を必要とするものです。

例2) 各産次の305日乳量の全部が低乳量のときには、「全部の産次で乳量が低いです。遺伝や飼料など全体に係ることをチェックしてください」と赤ペンコメントされます。全部ですから、全体にかかわることが原因です。遺伝関係では、別途に配付される改良情報で遺伝的改良が進んでいるか確認してください。飼料では、まずは絶対量が足りているか、ベースになる粗飼料の品質は悪くないか、カルシウムは足りているか、等々です。赤ペンコメントでは、遺伝や飼料の2点をあげていますが、それ以外にも「乳房炎の蔓延」「搾乳機器の不調」「給水器の不調」なども考えられます。ひとつひとつ確認しましょう。

他にも、多数の赤ペンコメントが表示されます。この305日乳量の赤ペンコメントの注意点は、繰り返しになりますが、過去の結果から現在進行形の飼養管理の課題を指摘していると解釈して頂きたいことです。

(3) 305日補正乳量

305日補正乳量は成年換算乳量とも呼ばれ、産次、分娩時月齢、分娩季節を補正し、72ヵ月齢に補正換算したものです。よりハッキリと産次間を比較することができるため、図中の例では、初産牛も泌乳量が低いことを示しています。事故や周産期病については、前述までと同様です。

牛群検定ビッグデータ（その39）

～ BHB と繁殖成績 ～

牛群検定のビッグデータからわかるいろいろなことを、本コーナーで紹介していきます。

過去2回にわたり、BHB（ β -ヒドロキシ酪酸）の特性（分布）について、ご紹介してきました。
泌乳初期（60日まで）において、ケトーシスが疑われる0.13mmol/Lが測定された牛の繁殖成績はどうなるのでしょうか。

図1は、泌乳初期に0.13mmol/L以上を記録した牛とそうではない牛の空胎日数を、図2は分娩後初回授精日数を都府県の検定記録を用いて比較しました。また、図3では分娩後初めての検定を行ったときのBHB・デノボFAと空胎日数の関係を表示しています。

分娩直後のBHBが高かった牛・デノボFAが低かった牛は、次産次に向けた空胎日数が長くなっていることがみてとれます。

BHB、デノボFAについて紹介したリーフレット「牛群検定データでより健康な牛群づくりを」では、北海道のデータを紹介していますが都府県でも同様の傾向になっていますので、リーフレットもぜひ参考にしてください。

リーフレット「泌乳初期のBHB・デノボから牛の栄養状態を把握しよう」のURLはこちら！

https://liaj.lin.gr.jp/wp-content/uploads/2025/05/FAO_tohuken.pdf

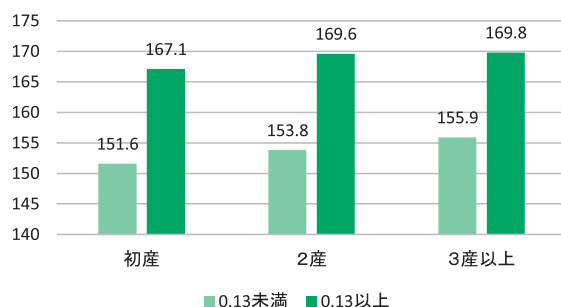


図1 空胎日数

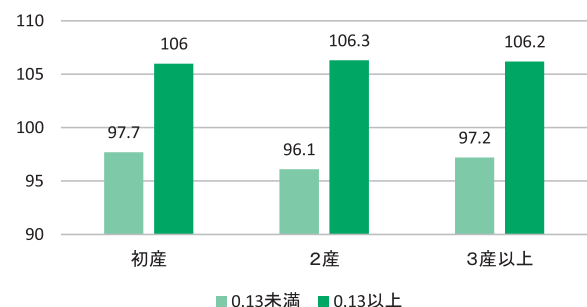


図2 分娩後初回授精日数

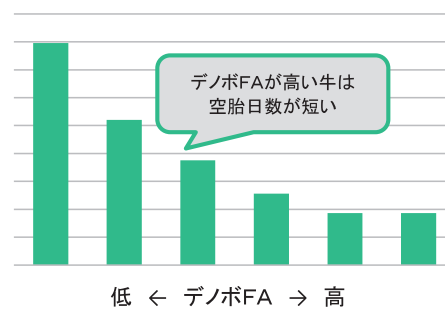
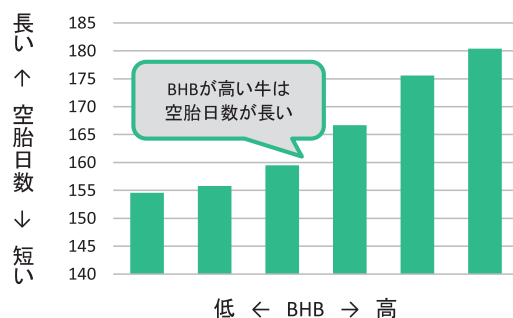


図3 初回検定時のBHB・デノボFAと空胎日数の関係

国内情報

令和6年度生涯能力優秀雌牛に楯を贈呈しました

家畜人工授精事業体協議会（JAAB）事務局

家畜人工授精事業体協議会（JAAB）では、令和6年度の生涯能力優秀雌牛に顕彰楯を贈呈しました。

生涯能力優秀雌牛とは、国産種雄牛（JAAB会員所有牛）により生産された検定牛のうち、検定記録と体型審査情報が、以下の条件を満たしたものです。

生涯能力優秀雌牛には、写真の楯を贈呈し、国産種雄牛精液のご利用による雌牛生産に対して感謝をするとともに日頃の飼養管理に敬意を表させていただきました。

本年度では、197頭がその対象となりました。おめでとうございます。

顕彰条件

1. 令和6年1月～令和6年12月の間に乾乳報告があり、生涯乳量5万キロ以上
2. 体型得点85点以上
3. 上記の雌牛を飼養する検定農家



顕彰楯

表1 北海道と都府県別の顕彰戸数および頭数内訳

都道府県	戸数	頭数	都道府県	戸数	頭数
北海道	66	82	岐阜県	1	1
青森県	1	2	愛知県	4	8
岩手県	8	16	兵庫県	2	2
宮城県	2	2	鳥取県	2	2
秋田県	1	2	岡山県	3	4
山形県	3	3	徳島県	2	2
福島県	1	1	愛媛県	1	1
茨城県	3	3	福岡県	3	4
栃木県	6	7	長崎県	1	3
群馬県	12	16	熊本県	6	8
千葉県	4	6	大分県	3	3
新潟県	2	3	宮崎県	4	4
石川県	1	1	鹿児島県	2	2
山梨県	1	1	都府県計	83	115
長野県	4	8	全国合計	149	197

表2 顕彰対象牛の多い種雄牛内訳（対象牛3頭以上の種雄牛）

略号	父牛名号	頭数
JP5H55552	サンワード スーパー エモーション ET	20
JP3H53999	ジレット ティーウエーブ スパークリング ET	12
JP0H55536	NLBC ベリクレース オーソン ET	7
JP3H54828	グリーンハイツ レガリア ET	6
JP3H55953	レイバー ナイアグラ パリツシユ ET	6
JP5H55672	ティーウエーブ SC ルーレット ET	6
JP3H54903	ストーン ファインリー バーンズ ET	5
JP3H55056	モーニングビュー SHTL ソクラテス ET	5
JP3H55839	ティーユー ナイト エクリプス ET	5
JP4H55951	ティーユー レディースマナー ジョージア	4
JP3H53440	HEF ジヤステイス ネオ ET	3
JP3H55888	ティーウエーブ レザービーム ET	3
JP5H54028	トツガン オブ クレイタス ET	3
JP5H54851	J リード テレサ ピースター ET	3
JP5H55084	オムラ スイート エディー ET	3
その他		106
合計		197

乳用牛群検定50周年記念講演を開催！

情報分析センター 勝山 琴実

乳用牛群検定全国協議会（会長下司雅也）は、本年2月で牛群検定が50周年を迎えたことを記念して、5月29日（木）、東京都中央区のAP八重洲にて記念講演を開催しました。当日は、講師に次の方々をお招きしご講演いただきました。

I. 農林水産省畜産振興課課長 富澤 崇高氏

『牛群検定と酪農経営』

II. 乳用牛群検定全国協議会副会長 荒井 義久氏

『北海道の牛群検定事業50年の歴史を振り返る』

1895年、デンマークのヴァイエン村で始まった牛群検定は世界中に普及していき、日本では1975年に開始されました。その後、徐々に参加農家が増え、酪農経営を支えることのできる存在となりました。

牛群検定は、検定員をはじめ多くの関係者の方々のご協力のもと、50周年という節目を迎えました。そこに立ち会うことができたことをうれしく思います。

講演の詳細につきましては、次号で紹介させていただきます。



富澤 崇高氏



荒井 義久氏

＼ Please Follow me !! 公式 SNS ／

X(旧Twitter)



「@liaj_official」で検索！！

Facebook



「@liaj_official」で検索！！

YouTube



「家畜改良事業団」で検索！！

たまご

卵通信ミニ Vol.23

宮崎県児湯郡川南町「黒木牧場」

～ロボット哺育を併用し、効率の良い哺育を目指して～

和牛ET産子の
哺育事例

マニュアル化が難しい和牛哺育。今回は宮崎県に所在する黒木牧場での和牛哺育の取り組みについて取材をさせていただきましたので、事例をご紹介しますと思います。

【経営規模】（令和6年11月11日取材時時点）

飼養頭数：ホルスタイン60頭

ホルスタイン育成（預託）40頭

平均乳量：1,350kg/日

和牛ET産子：毎月2～3頭出荷（出荷のない月あり）

労働力：家族4人（父、母、息子、奥さん）、

酪農ヘルパー 1名

黒木俊一さんは後継者の息子さんと役割分担をしながら酪農を営んでいらっしゃいます。経営について、お二人で常日頃話し合っていて「お互いの考えていることはほぼ同じ。」と息子の俊勝さんは話されます。父、俊一さんと経営を進めながら、俊勝さんは県内4つの酪農組合（酪農家28軒からなる）のうちのひとつの組合長を務められており、酪農ヘルパーの働き方改革にも尽力されています。



写真1 左) 黒木俊一さん
右) 俊勝さん

一こだわりの牛乳を生産！

黒木牧場の牛乳は乳脂肪が高く、とてもコクがあり美味しかったです！飲料乳のみならず、ソフトク



写真2 川南PA内の道の駅「かわみなみPLATZ（ぶらっつ）」にあるソフトクリーム店では黒木牧場の牛乳が使われており、多くの方がソフトクリームを購入されていました。とっても美味しかったです！ジェラートは、JR宮崎駅の近くの専門店で味わえるそうです。



リームやジェラートに加工され、幅広い年代のみなさんに支持されていました。

一体外受精卵移植（以下、IVF-ET）の取り組みについて

平成23年より当団の凍結体外受精卵をご利用いただいています。当初は未経産牛にETを行っていましたが分娩事故が発生したため、現在は経産牛を対象に移植を行っています。以降、分娩事故はほぼ無くなったとのこと。未経産牛には人工授精（以下、AI）を行い後継牛を生産されています。「6年前までは北海道から初妊牛を導入していましたが、導入価格が値上がりしました。無理して導入していた時の借金が今も尾を引いています。」と、AIに切り替えたきっかけを話していただきました。AIに切り替えた当初について父、俊一さんは「通常精液の時は雄が多かったね。性選別精液を使ったことで、メスの後継牛を増頭することができ、経産牛を利用してETも増やすことができたんですよ。」と現在までの経緯を教えてくださいました。

一IVF-ET、哺育に今後、力をいれていく

一時はIVF-ETの頭数を減らしていましたが、令和6年より毎月5頭のIVF-ETを行っています（5頭以上行いう月もあり）。「哺育は自分（俊勝さん）と奥さんと二人で分担しています。哺乳は奥さんで、飼料の給与は僕が担当しています。“両方の目で見える”ように意識しています。」

一初乳について教えてください

「初乳は代用初乳と初乳製剤を使っています。かつてパステライザーで自家産の初乳を殺菌して使っていたこともありますが、導入したタイプが業務用の大容量タイプで、温度上昇にもの凄く時間がかかりました。先日、簡易に温度が上がるものがあると教えてもらったので、近日、導入を予定しています。その他、補助的にイミュラックCなどを投与しています（下表参照）。」



写真3 新生子牛に投与する経口製剤



商品名	特徴
イミュラックC	子牛用免疫力強化と乳酸菌とビタミン配合
アイジベースト (オリゴ糖液体混合飼料)	子牛の健康な発育を助ける

一和牛ET産子の哺育について

＜1か月まで＞「生まれて1か月の内は出来る限りロボットに付けるようにしています。子牛が1回に飲む量は1ℓで4回なので、1日4ℓ給与しています。1週間くらいは、極力少なくしています。子牛の様子を見ながら、下痢をしなくなったと思ったら最大量を6ℓにしています。なので、ロボットの設定は1回1.5ℓになります。6ℓ/日に切り替えるのはだいたい3週間を過ぎたあたりからですね。

乾草は一週間後に餌箱に入れていつでも食べられるようにしています（写真4）。」

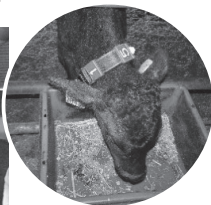


写真4
哺育ロボット施設。
餌箱には乾草が入っています

＜1か月以降＞「1か月を過ぎると別飼いにしています。別飼いになったら2ℓの哺乳瓶を使っています。その頃にはもう下痢をしなくなっているので、ミルクの濃度を濃くします。粉ミルクの量は3kg～4.5kgくらいを2回に分けて与えています。」

＜60日前後＞「本格的に乾草を食べ始めたらミルクの量を半分にします。粉ミルクの量を減らし、濃厚飼料ではなく乾草を食べさせるようにしています。」

一ワクチンについて

「子牛には呼吸器系のワクチンを接種しています。母牛には、乳房炎ワクチンを定期接種していましたが、現在の危機的な経営状況では費用の確保が厳しいです。これらのことを踏まえて、現在新たにプログラムを作って、三歳未満に限定し、6種混合ワクチンもしくは3種混合ワクチンを定期的に打つようにしています。ワクチン代はかかりますが免疫を上げるためには必要だと考えています。」

黒木牧場で使用しているワクチン一覧

一般的な名称	商品名
6種混合生ワクチン	カーフウィン6
鼻腔内投与型生ワクチン	ティーエスブイ3
細菌3種混合不活化ワクチン	キャトルバクト3

一受精卵移植について

黒木牧場の受精卵移植を担当されているのは

“KUROKIキャトル人工授精所”の黒木先生です。黄体検査には超音波診断装置（富士平工業(株)社製）を用いて移植可否の判断材料にしています。移植器は



写真5 受精卵移植風景

YTガンを使用されていました。また、移植の利き腕について、両方の手で移植できるように右手でも左手でも行えるよう訓練されたとのことでした。「どうしても腕が疲れてしまう時がある。力負けないことや、操作性を考えて、右手が疲れたら左手でETを行っています（写真5）。」

一受精卵移植の過去3年間の受胎率について

過去3年間の平均は32%でした。目標は受胎率40%とのことです。令和6年は夏場の猛暑も影響しました。「7月はゼロだったけども、8月は12頭中4頭受胎し、30%の受胎率でした。大きな違いは、牛の暑さ対策に扇風機を導入した効果だと思っています。」（俊一さん談）

一10年先を見据えて

「私たちの世代、地域では、後継者による経営が多くなってきました。世代が若くなったことで受精



写真6 当団のIVF-ET産子
令和6年11月に熊本家畜市場に出荷された2頭です。手前が雄、奥がめすです。

卵移植に取り組む牧場が増えています。今後、自分の子供が継ぐかどうかはわかりませんが、これで終わるのか続くのか、これから10年後を見据えて頑張っていきたいですね。」（俊勝さん談）

父	母の父	性別	日齢	体重
福之姫	二刀流	雄	115日	146kg
福之姫	耕富士	めす	103日	111kg

一最後に

哺育ロボットの導入後、間もないとのことで、手やりでの哺育も行いながら試行錯誤されている毎日とのことでした。数年後、黒木牧場の和牛哺育がどうなっているのか、今後に期待し、またお話をお聞きしたいと感じました。

また、雑談の中で、俊勝さんは和牛ET産子でめすが生まれても落胆せず、関西ではめすの枝肉が評価されている市場の傾向にも触れられ「肉を食べてもらわないと。大事なことですからね。」と話していただいたことも印象に残りました。

（家畜バイテクセンター 神戸分室 栗山 真季）

子牛登記頭数上位種雄牛一覧を更新

当団でこれまで供用されてきた黒毛和種種雄牛の子牛登記頭数上位種雄牛の一覧を更新しました。この情報は、公益社団法人 全国和牛登録協会より提供いただき、令和7年3月31日時点でのデータを整理したものです。

前回データ（令和6年4月23日時点）から約1年間で頭数が一番増加したのは、P黒948福之姫で約41,000頭増の合計244,608頭でした。今回の更新により、これまで歴代TOPであったP黒147北国7の8（合計243,939頭）を福之姫が超える子牛登記頭数となりました。福之姫に次ぐ増加頭数となったのは、P黒1125福之鶴の約33,000頭、P黒1099百合美の約95,000頭でした。福之鶴に関しては、80点以上の得点割合は87.2%にも上り、父の福之姫の86.3%を超えるなど、当団の中でも体型において優秀な改良力を持つ種雄牛であることがわかります。

当団HPには前回データも公開しておりますので、是非ご確認ください。



表

令和7年3月31日現在（前回：令和6年4月23日）

略号	名号	登録番号	産地	生産頭数	前回からの増加頭数	審査得点を有する産子数	80点以上産子率（%）
P黒948	福之姫	黒原5689	栃木県	244,608	(41,070)	32,298	86.3
P黒147	北国7の8	黒原1530	島根県	243,939	(11)	59,652	69.5
P黒214	福栄	黒原2886	鳥取県	237,936	(24)	27,702	68.4
P黒647	美津照重	黒13968	宮崎県	236,433	(1,245)	31,997	85.6
P黒445	安茂勝	黒原4006	島根県	215,205	(37)	16,300	68.4
J黒-22	紋次郎	黒11550	兵庫県	148,007	(3)	33,248	69.2
A黒-10	寿高	黒10989	鳥取県	119,194	(1)	19,989	50.9
P黒493	茂勝栄	黒13487	岩手県	107,830	(8)	7,050	65.1
P黒191	美津福	黒原2748	兵庫県	103,197	(27)	16,411	72.8
P黒129	高栄	黒原1412	岐阜県	103,116	(1)	12,263	73.8
P黒692	芳之国	黒14203	栃木県	99,003	(467)	7,581	67.7
P黒291	北仁	黒原3413	北海道	83,717	(2)	6,861	61.2
A黒-8	森正	黒10771	兵庫県	81,683	(1)	14,405	13.0
P黒730	美津百合	黒原4990	広島県	79,737	(291)	5,437	59.5
P黒685	光平照	黒14057	鳥取県	75,521	(117)	4,375	58.8
P黒602	福安照	黒原4489	鳥取県	67,027	(33)	3,369	60.8
E黒013	福増	黒原5273	鳥取県	64,291	(2,337)	4,837	78.1
P黒829	茂晴花	黒14619	徳島県	60,104	(3,738)	3,582	78.1
P黒232	福谷福	黒原2820	兵庫県	58,504	(3)	3,687	70.8
P黒162	金鶴	黒原2438	兵庫県	55,713	(1)	3,882	67.5
P黒982	愛之国	黒原5747	北海道	55,309	(4,952)	2,773	62.4
P黒179	安福栄	黒12301	鳥取県	51,925	(6)	2,993	63.0
P黒289	安平照	黒原3412	鳥取県	49,242	(17)	7,818	63.9
P黒1125	福之鶴	黒15451	群馬県	47,722	(33,169)	148	87.2
P黒187	第6栄	黒原2514	岡山県	45,948	(7)	5,195	54.4
P黒876	秋忠平	黒原5460	北海道	44,921	(4,499)	3,333	84.7
P黒376	美津照	黒13162	鳥取県	40,606	(8)	5,476	68.9
P黒470	安福勝	黒13413	宮崎県	40,306	(7)	1,924	71.5
P黒612	菊花国	黒13808	島根県	39,416	(10)	2,729	74.2
P黒1061	貴隼桜	黒原5976	北海道	37,429	(8,758)	1,684	77.7
P黒317	松福美	黒原3490	兵庫県	36,894	(7)	2,187	57.2
P黒478	藤平茂	黒原4192	岡山県	35,139	(1)	2,469	60.5
P黒150	安福165の9	黒原1683	岐阜県	33,325	(22)	10,269	69.5
P黒1025	美津金幸	黒15056	北海道	31,257	(8,631)	1,284	77.1
P黒344	貴安福	黒13033	鳥取県	28,396	(1)	1,519	59.1
P黒827	百合勝安	黒原5284	島根県	26,456	(950)	1,886	73.8
P黒661	勝忠鶴	黒14101	岩手県	25,399	(4)	1,096	62.2
P黒619	茂花国	黒13997	徳島県	24,617	(5)	1,139	59.8
P黒1045	知恵久	黒15080	鳥取県	23,775	(4,377)	1,039	70.5
P黒1099	百合美	黒15380	北海道	21,448	(9,505)	159	73.6
E黒023	久茂福	黒原5488	島根県	17,339	(1,351)	1,232	79.4
P黒838	幸忠栄	黒原5292	北海道	15,335	(611)	1,304	81.0
P黒409	美津神	黒13233	鹿児島県	15,286	(1)	1,088	56.2
P黒519	若茂勝	黒原4341	島根県	13,977	(5)	855	72.9
A黒-6	柝錦	黒6921	兵庫県	13,400	(1)	5,736	13.4
E黒035	美国白清	黒15271	鳥取県	11,143	(831)	498	61.4
J黒-45	広順	黒原2677	秋田県	9,378	(2)	764	45.2
P黒558	藤北景	黒13664	鳥取県	9,182	(1)	575	53.6
P黒555	奥安福	黒13627	青森県	8,829	(2)	461	53.1
P黒979	舞菊福	黒原5745	岩手県	8,544	(498)	659	69.3

掲載牛は、当団で現在まで供用した種雄牛で前回から生産頭数の増加があるもののうち生産頭数上位牛
80点以上産子率は、審査得点を有する産子のうち80点以上のものの占める割合

種雄牛情報



JP5H60039

センーミヤ LS フクキチ ET

【No.1の産乳成分とNo.2の乳代効果がもたらす抜群の収益性は唯一無二！】



A2/A2



娘牛：BRF ジエイコブス マイツシヨ
(北海道美瑛町 (株)ベイリッチランドファーム所有)

フクキチは、北海道長沼町の(有)宇都宮牧場で生産され、2024-8月評価においてNTP+3,274(第2位)で選抜された、アルタモントーヤ息牛です。2025-2月評価でもNTP+3,289(第4位)と安定した遺伝的能力を有しています。母「サーラー チャンタル ET」は、ヤングサイアで活躍中のJP5H60822 D ロックやJP5H61038 コントレイルも輩出するなど、遺伝的能力の高い雌牛です。後代検定開始時からゲノミック評価の高かったフクキチは、ヤングサイアとしても供給を行ったことから、多くの娘牛が現場で活躍しています。

後代検定の結果、本牛は産乳成分が第1位かつ乳代効果が第2位と泌乳能力が極めて高く、長命連産効果(第2位)と高い評価を得ています。フクキチは、高い泌乳能力を有しながら乳成分率もオールプラスと、ヤングサイア時から期待されていた能力の高さを証明しました。加えて、泌乳持続性に優れ、理想的な乳頭配置と長さはロボット搾乳にも推奨できる種雄牛です。

♀ アイジャ マン オー マン ナオミ ET(父:マンオーマン)

♀ アイジャ スーパーサイアー マキア ET(父:スーパーサイアー)①

♀ コンフォート キングボーイ プリンセス ET(父:キングボーイ)②

♀ サラー チャンタル ET(ジェダイ)③

♂ JP5H60039 センーミヤ LS フクキチ ET(父:アルタモントーヤ)

♀ コイワイ モントーヤ ジェダイ ナオミ ET(父:モントーヤ)④

♀ セジス ビューティ モントーヤ シャンペン ET(父:モントーヤ)

♂ JP5H60822 パツションランド マスターカード D ロック ET(父:マスターカード)

♀ エンブレムK モントーヤ シャンネル ET(父:モントーヤ)

♂ JP5H61038 エンブレムK コントレイル ET(父:リレイ)

♀ ハツピーライン MO テリツツシユ ET(父:モントーヤ)

♀ ロングビーチ LSR チャンタル モントーヤ ET(父:モントーヤ)



①アイジャ スーパーサイアー マキア ET



②コンフォート キングボーイ プリンセス ET



③サーラー チャンタル ET



④コイワイ モントーヤ ジェダイ ナオミ ET

NTP 86%R
+3,289

NTP
ランキン
4位

産乳成分 +452

耐久性成分 +82

疾病繁殖成分 -51

乳房指数 +0.64

大きさ指数 +0.10

繁殖性指数 -1.36

乳代効果 長命連産効果
+183,847円 +113,961円

GEBV

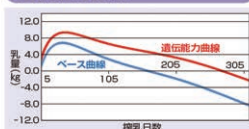
Milk +1,444kg 決定得点 +0.52
Fat +78kg +0.22% 体貌と骨格 +0.10
SNF +151kg +0.23% 肢蹄 -0.01
Pro +64kg +0.14% 乳用強健性 +0.13
(91%R 69D/50H) 乳器 +0.78
体細胞スコア: 1.99 (84%R 60D/44H)

産子難産率 6% (63%R) 気質 101
娘牛難産率 3% (37%R) 搾乳性 99
産子死産率 6% (49%R) 在群能力 +1.47 (65%R)
娘牛死産率 1% (45%R) 泌乳持続性 +2.44 (82%R)
未経産娘牛受胎率 51% (47%R) 暑熱耐性 -1.01 (38%R)
初産娘牛受胎率 38% (52%R) 子牛生存能力 +2.68 (37%R)
空胎日数 138日 (59%R)

娘牛平均成績

Milk 12,466kg
Fat 506kg 4.07%
SNF 1,094kg 8.78%
Pro 417kg 3.35%
決定得点: 80.2

遺伝能力曲線



SBV

形質	程度	▼2	▼1	▼0	▼1	▼2	程度	SBV
高さ	低い						高い	0.70
胸の幅	狭い						広い	0.11
体の深さ	浅い						深い	0.38
肋の構造	欠く						豊富	0.81
B C S	痩せ						肥え	0.34
尻の角度	坐骨高						坐骨低	0.94
坐骨幅	狭い						広い	0.36
後肢側望	直飛						曲飛	0.67
後肢後望	寄る						平行	0.24
踵の角度	小さい						大きい	2.80
前乳房の付着	弱い						強い	0.61
後乳房の幅	低い						高い	2.04
後乳房の幅	狭い						広い	0.24
乳房の懸垂	弱い						強い	0.43
乳房の深さ	深い						浅い	0.80
乳房の傾斜	後傾斜						前傾斜	0.86
乳房の配置	外付						内付	0.63
後乳房の配置	外付						内付	0.26
前乳房の長さ	短い						長い	0.56
体貌と骨格	低い						高い	0.15
肢蹄	低い						高い	0.02
乳用強健性	低い						高い	0.24
乳器	低い						高い	1.45
決定得点	低い						高い	1.11

INFORMATION

峰勝姫が早くも実力証明中！

P黒1163 峰勝姫の現場での一般出荷成績が早くも判明し、その実力を証明しています。

令和7年3月13日(木)に東京都中央卸売市場食肉市場で開催された、第16回全国肉牛事業協同組合 交雑種枝肉共励会において、峰勝姫の雌の交雑種産子が優秀賞に選ばれました。月齢24.6、枝肉重量645kg、ロース芯面積97cm²、バラの厚さ8.3cm、皮下脂肪厚3.7cm、歩留基準値74.1、BMS No.12と、黒毛和種の枝肉と遜色ない素晴らしい成績でした。

峰勝姫産子の枝肉は厚みがあり、形状やロースへ細やかなサシが入る「枝肉の造りが良い」ものが期待でき、交雑種市場や和牛子牛市場でも高評価を得ています。

今後の活躍が期待される峰勝姫にご注目ください。

※峰勝姫に関する各種情報は当団HPに掲載しています。こちらから⇒



第16回全国肉牛事業協同組合 交雑種枝肉共励会 優秀賞



編・集・後・記

都心部と関越自動車道を結んでいるのが目白通りです。その中で、通勤路の目白駅から江戸川橋駅へ至る辺りは、立派な銀杏が街路樹として連なっています。丁度今頃は、その色を濃くした銀杏たちが朝日によく映えています。それを見るにつけ、清々しさとパワーをいただいている次第です。因みに、銀杏は、長寿で生命力があり、その葉は末広がりの扇形で縁起の良い樹木とされているようです。(T)



LIAJ NEWS

発行人：磯貝 保 発行日：2025. 6. 25 (年4回発行)

発行所：一般社団法人 家畜改良事業団

〒135-0041 東京都江東区冬木11-17 イシマビル

TEL.03 (5621) 8911 (代) FAX.03 (5621) 8917

ホームページアドレス: <https://liaj.lin.gr.jp/> e-mail: webmaster@liaj.or.jp