

ゲノム数値を活用し能力向上へ

～ 利益向上のサポートの1つ ～

生産本部 営農指導課 大村 耕治

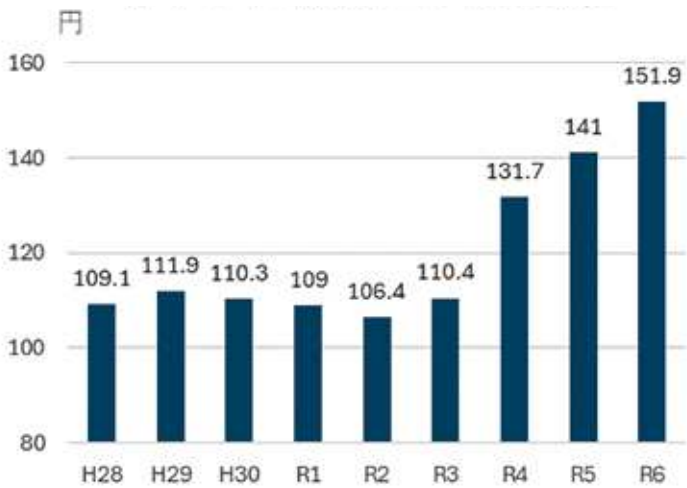
1 酪農情勢について

まず、各年の平均為替ドル円変動値【図1】のグラフをご覧ください。これは、過去9年間の年間平均為替相場（1月～12月平均）を示しています。令和3年までは、ほぼ変わらずに推移しています。しかし、令和4年にロシアのウクライナ侵攻が始まってから、右肩上がりの急激な円安の状況となっています。

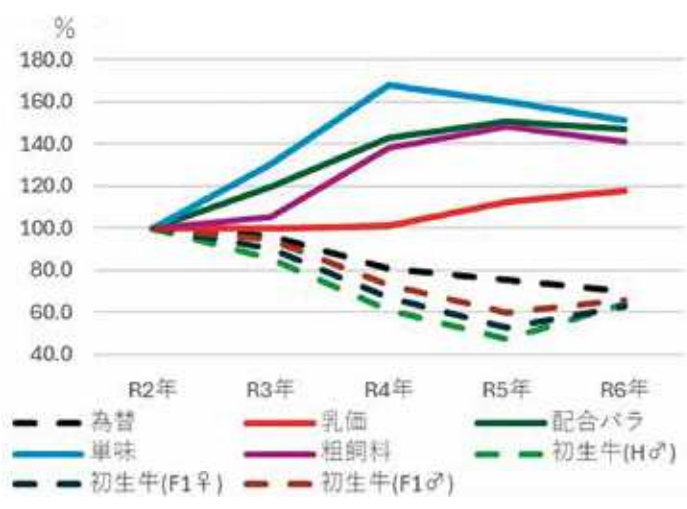
また、令和2年（1月～12月）の平均の支払乳価、各飼料、各初生牛の平均単価を100%として各年の推移（税抜）【図2】を示しています。

令和2年から令和6年までの乳価（赤の実線）の伸び率は約118%伸びています。しかし、為替相場（黒の破線）が30%下落したため、各飼料単価は140～150%高騰し、初生牛の平均単価は、約64%下落しています。このことから、乳価は伸びたものの、それ以上に為替相場の影響で飼料価格は高騰し費用増加、初生牛価格は下落したことで副収入が減少するなど、酪農経営にとっては厳しい状況が続いています。酪農家のみなさんは生産コストの低減に向けて自給飼料の増産や飼料給与設計などの見直しなど費用削減に努められていると思います。

【図1】 各年の平均為替ドル円変動値



【図2】 R2年=100%としたときの各年推移表



② ゲノム解析利用について

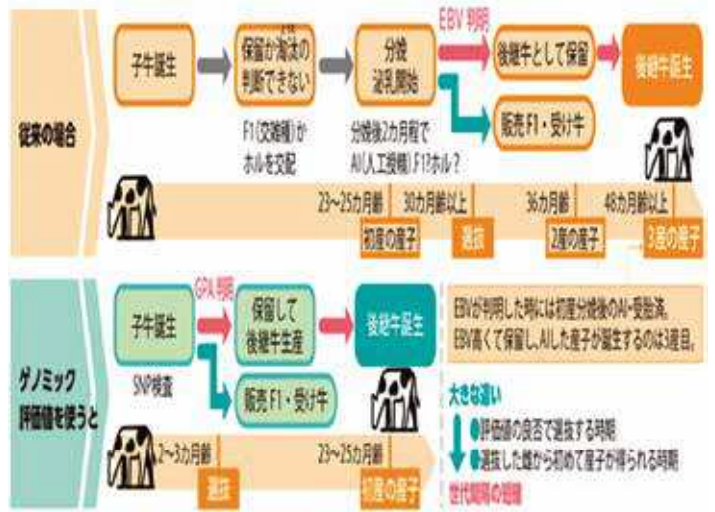
前記しました厳しい酪農情勢の中、ゲノム解析による経営改善の参考になれば良いと考えます。

昨年、らくのうマザーズ11月号の広報誌に掲載した記事（牛群検定成績とりまとめについて）を、もう少し深掘したいと思えます。最近は、「ゲノム検査をしています。」とか「ゲノム解析を行い利用しています。」など、“ゲノム”をキーワードとした言葉が耳に入ってくる機会が増えてきたと思えます。そこで、ゲノムを簡単に説明しますと、牛の生産形質（乳量・FAT量や率など）・健康形質（体細胞数・生産寿命など）・繁殖形質（経産牛受胎率・未經産牛受胎率など）・体型形質（体高・乳房混合指数など）や性質を決める遺伝情報（70項目以上）のことです。個々の牛が持つ遺伝子情報は、母牛と種雄牛から受け継がれ生まれてから一生変わることはありません。そのため子牛の時にゲノム検査をすれば、その情報を基に育成牛の選抜や交配計画に活用することが出来ます。

優良牛の生産と牛群のレベルアップに向けて【図3】は、従来、初産の産子が生まれEBV（推定育種価）が判明して選抜を行い、後継牛が生まれるまでに48カ月齢以上要します。しかし、ゲノミック評価値を活用した場合、3ヶ月齢でその数値の把握と選抜ができ、25カ月齢で初産の産子として後継牛誕生となります。したがって、2世代も世代間隔が狭まり牛群のレベルアップの加速につなげることが出来ます。

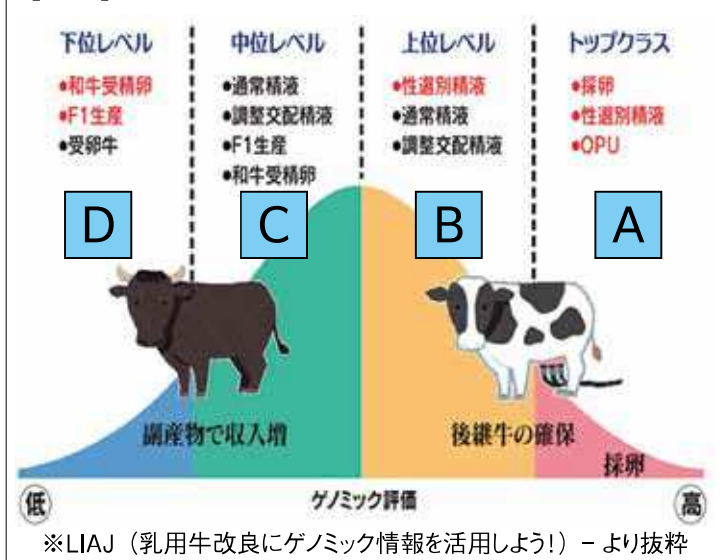
ゲノミック評価を利用した雌牛選抜のイメージ【図4】は、ゲノム解析の数値から未經産牛の個体能力（泌乳形質・健康形質・繁殖形質・体型形質など）を早く把握し、優秀な雌牛をAからDランクに早期選別できるようになります。そして、そのデータと牛群検定データを比較検討し、今後の改良目標を

【図3】 優良牛の生産と牛群のレベルアップに向けて



※アグリポートWeb（ゲノミック評価を活用した牛群改良） - より抜粋

【図4】 ゲノミック評価を利用した雌牛選抜のイメージ



※LIAJ（乳用牛改良にゲノミック情報を活用しよう!） - より抜粋

設定し、適正な種雄牛選定と確実な後継牛作出が行えるようになります。また、令和6年度の酪農家の平均飼養頭数は、102.7頭と多頭化しており、AI（人工授精）事業体の種雄牛交配プログラムを利用されている酪農家もいます。

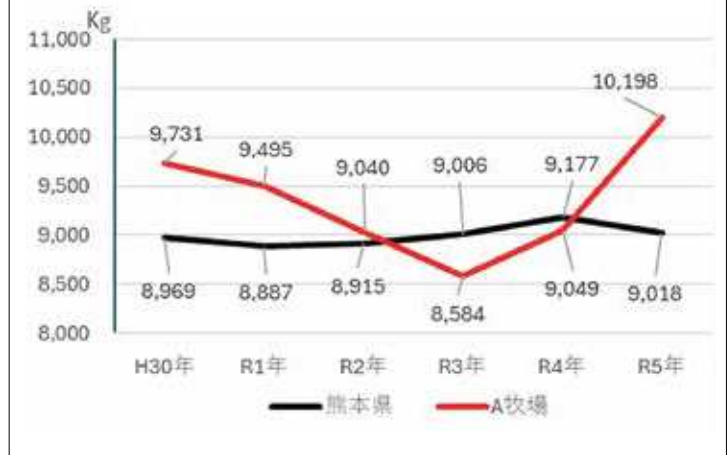
③ ゲノム解析を利用している酪農家の検証について

らくのうマザーズでは、平成30年9月から効率的な育種改良を行い生産性の高い牛群を構築し、酪農経営収益向上を目的に牛群育種改良（ゲノム解析）推進事業（助成事業）を開始して6年6カ月が経過しました。まず、A牧場は、事業開始から本事業の利用をされています。各年の1頭当たり乳量推移【図5】は、縦軸を1頭当たり経産牛平均乳量（平均乳量）、横軸を和暦とし熊本県牛群検定事業の平均乳量推移（黒の実線）、A牧場の平均乳量推移（赤の実線）を示しています。熊本県の平均乳量は、H30年からR5年に49kgの微増となっています。A牧場は、H30年からR3年に1,147kg減少しましたが、R3からR5年の2年間で1,614kgと急激な伸びとなり、467kg上昇した結果となっています。

なぜR3年まで乳量が減少し、R5年にかけて急上昇したのか。

A牧場のゲノム乳量値と初産乳量を加えますと、【図6】になります。ゲノム乳量値（橙色の棒線）が下がれば平均乳量や初産乳量（水色の実線）が下がり、またゲノム乳量値が上がれば初産乳量上がることで、全体の1頭当たりの平均乳量が伸びています。A牧場の方は、「近年、乳量が減少していました。そこで、ゲノム解析の数値は一生変わらないことから、目標設定を生産形質の乳量を伸ばすこととし、その数値を基にして後継牛を見極め、その改善に適した種雄牛選定を行い、生まれた雌牛を選抜したことでこのような結果になりました。」と謙遜しながら言われていました。

【図5】 各年の1頭当たり乳量推移



【図6】 各年の1頭当たり乳量推移



④ 今後の展開について

通常の方法で改良を行った場合とゲノム検査を行って改良した場合、ゲノム数値を利用した方が約2年改良短縮となります。それでも、選択した種雄牛の交配から、その後雌牛として出生、初産牛として生産が始まるまでに約3年、遺伝的改良の成果が牛群全体に効果が表れるまでに、A牧場の場合では5年近く時間を要しています。

現在、ゲノム解析のデータと牛群検定データを組み合わせ、現状の確認ができる資料を準備しています。今回は、その中の資料の一部を説明します。

本来は、牛群検定の実期待乳量（乳量）と4形質（生産形質・健康形質・繁殖形質・体型形質）で分類し、各項目で個体の遺伝数値が確認できるようにしていますが、乳量と生産形質・健康形質の2形質

MOTHER'S

の表【図7】を掲載しました。この表は、拡大4桁・産次・乳量・ゲノムの数値とその数値を標準偏差でAからDの4ランクに分類し、Aランクの乳量が高い順に並べたものです。まず、この表やグラフを活用して牧場の現状がどのような状況かを確認し、4形質のうちどの形質のどの項目を改善するのか目標を定め、未経産牛は後継牛として残す雌牛・経産牛は後継牛を作出するための牛を選抜し、適切な種雄牛選抜を行い、後継牛を作出しない牛には和牛精液やIVFを交配します。積極的に遺伝的改良を行い個々の能力を向上させることで牛群全体の能力が押し上げられ利益の向上となることも経営改善対策の1つとなりますので、ご検討されてはいかがでしょうか。最後に、ゲノム解析も、“継続は力なり”です。「①データの集積」→「②現状把握と分析」→「③目的の明確化」→「④改善対策の実施」→「⑤数値の確認」→②にと繰り返すことを行うことで牧場に利益をもたらしてくれると考えます。

【図7】

No.	個体番号	産次	実期待乳量	乳量									健康										
				脂肪			蛋白			体脂肪数 (SCS)	生産寿命 (PL)	雌牛生存能力 (LIV)	未経産牛生存能力 (HLIV)	娘牛妊娠率 (DPR)									
				量	率 (%)	量 (ポンド)	率 (%)	量 (ポンド)	量						率 (%)	量 (ポンド)							
平均値			10,998	853	0.03	41	0.02	31	2.95	0.89	-1.93	0.42	-2.09										
1	1297	未経産		2,079	A	0.07	B	100	A	0.00	C	66	A	3.07	C	4.3	A	-0.5	B	0.3	C	-1.3	B
2	1307	未経産		1,910	A	0.02	B	79	A	0.00	C	60	A	2.97	C	1.4	B	-3.3	C	0.0	D	-2.5	C
3	1345	未経産		1,864	A	0.12	B	104	A	0.01	B	62	A	2.65	A	3.6	A	-1.3	B	0.7	B	-3.1	C
5	1181	2	13,000	1,758	A	-0.08	C	46	B	-0.03	D	48	B	3.15	D	0.5	C	-3.2	C	0.8	B	-3.3	C
【 途 中 省 略 】																							
64	1321	未経産		65	D	-0.02	C	-2	C	0.04	B	12	C	2.90	B	1.4	B	-1.8	B	0.5	B	-1.5	B
65	1213	1	11,800	43	D	0.02	B	8	C	0.03	B	10	D	2.92	B	-2.5	D	-5.7	D	-0.1	D	-2.4	C
66	967	3	13,072	-88	D	-0.02	C	-8	D	0.02	B	2	D	2.93	B	-1.4	D	-4.6	D	1.1	A	-2.2	C
67	1220	2	8,300	-348	D	0.03	B	-5	D	0.04	B	-1	D	2.97	C	-0.1	C	-0.2	B	0.6	B	-1.2	B
68	1001	5	7,188	-692	D	0.07	B	-9	D	0.10	A	2	D	2.88	B	-0.2	C	-3.1	C	0.4	C	-2.1	B
69	1003	4	7,500	-876	D	0.12	B	-3	D	0.07	A	-11	D	2.91	B	-1.1	D	-5.6	D	0.9	B	-2.6	C

ご質問やご要望がございましたら、お気軽に営農指導課までご連絡ください。

(TEL096-388-3510)



COLUMN —コラム—

多様性の時代



らくのうマザーズ 専務
大川 清治

年も明け干支も「辰」から「巳」になりました。辰年は、いきなりの能登の大災害、夏の酷暑、物価高騰とあまり良い年ではなかったように思います。今年の干支「巳」は神様の使いとして崇められており、脱皮を繰り返し成長していくため、復活と再生のシンボルとして縁起の良い干支とされています。それとなにより、巳は“お金が身につく”と言われてしますので、今年こそは良い年になりますよう、大いに期待をしたいと思います。

それと、今年が昭和100年に当たります。昭和生まれの人は100から自分の生まれた年を引くと年齢がわかります。「らくのうマザーズ(県酪連)」も昭和29年生まれなので今年71歳ですが、そのうち昭和は35年、平成・令和が36年となります。いつまでも「昭和は良かった」と言っている皆さん、時代の流れにしっかりとついて行きましょう。

さて、「らくのうマザーズ」も昨年70周年の節目を終えて、この4月から第12次の中期経営計画に入ります。いまや企業経営は単に数字だけを追いかけていてもうまくいきません。働き方改革なるものを進め、個々のモチベーションを高め、生産性を上げていかなければなりません。そのためには、最近よく耳にします“多様性”を理解・尊重し、経営に活かしていこうと思います。そこで「らくのうマザーズ」もこの4月から新しい人事制度を導入します。性別、年齢に偏らず、障がい者雇用も推し進め、多様性を尊重した働きやすい職場づくりを目指します。

物の本によりますと『多様性の時代』とは、性別、年齢、国籍、障がい、性的指向、宗教・信条、価値観など、様々な属性を持つ人々が尊重され互いに支えあう社会とあります。「らくのうマザーズ」も今や生活者の皆さんに幅広い支持をいただいておりますので、酪農家、従業員、関係者全員で、この互いに支えあう社会を作るための社会的責任(CSR)を果たしていかなければなりません。そのためにも必要な取り組みだと考えています。

まずは目の前の“世代間ギャップ”を解消しま

しょう。「いまどきの若いモンは」です。特に酪農経営での親子間のギャップはよく耳にします。昭和の大人た

ちは、個人的価値観だけで若者を一括りにしていると思われがちですが、「いまどきの若いモンは」との表現は今に始まったことではなく、遠くローマ時代の哲学者プラトンでさえ、若者の道徳的退廃を同じ表現で嘆いています。また、日本でも平安の世に清少納言が、若者の言葉の乱れを同じく嘆いています。このように「いまどきの若いモンは」との表現は、紀元前の昔から綿々と続いている表現のようです。

ハーバード大学の研究によると、この表現が続いているのは、「批判的表現を人は好む」ことと「過去は美化されやすい」からだそうで、過去の錯覚を基にした表現のようです。米のトランプ大統領のスローガン「米国を再び偉大に」も1980年にレーガンも使っていたらしく、では米国が本当に偉大だったのはいつの時代なのか？トランプ氏が米国の偉大だった時代を具体的に語るのを聞いた人はいないようで、過去を美化して、批判的表現によって群衆の心を政治的に利用しているのでしょう。

「昔は良かった」と言っている皆さん、大谷翔平、北口榛花、竹田麗央、藤井聡太など「いまどきの若いモン」は凄いですよ。また「酪農家の若いモン」はなかなか優秀ですよ。熊本の酪農の将来は安心です。このような時代の変化の中で社会に適應していくためには、この『多様性の時代』を共に生きている者同士、互いの価値観を認め合い、支え合い、幸せな世の中を目指していきましょう。

まだまだ酪農情勢は厳しいですが、自らも努力し、この復活と再生のシンボルである巳年を「今年はやか年だった」と言えるような年にしていきましょう。

令和6年度(後期)審査概況報告について

一般社団法人 日本ホルスタイン登録協会 審査委員 高橋貞光

去る11月25日から12月20日までの1ヶ月間、牛群審査並びに体型調査・SNP体型審査を実施いたしました。10月に開催された第43回熊本県乳牛共進会の審査に続き2ヶ月連続の訪問となり、今年は熊本県にお世話になる機会が多くなりました。共進会では26年ぶりに日ホ協の審査委員をご指名いただき、数多くの素晴らしい出品牛に恵まれ審査を務めましたことは、大変貴重な経験となりました。らくのうマザーズの皆様方をはじめ、出品者・同志会・関係機関の皆様方にお世話になりましたことに心より感謝申し上げます。

また、今期体型審査は令和3年度以来、3年ぶりの訪問となりましたが、らくのうマザーズの皆様方をはじめ、生産者・関係機関の皆様方には期間中大変お世話になり、厚くお礼申し上げます。

■審査・調査頭数は191頭減少

さて、今期牛群審査並びに体型調査・SNP体型審査では66戸の生産者を訪問し、牛群審査19戸241頭、奨励審査9戸34頭、体型調査31戸397頭、SNP体型審査31戸194頭の合計866頭の審査・調査を実施することができました。審査実施概況は「表1」のとおりです。まず、今期実績を前年同期と比較すると、牛群審査+1戸+15頭、奨励審査△4戸△12頭、体型調査△16戸△13頭、SNP体型審査△14戸△181頭となり、特に体型調査とSNP体型審査が減少したことで、合計では前年同期より191頭の大幅な減少となりました。

受検農家のご理解・ご協力により有料の牛群審査・奨励審査は、概ね前年並みの実績を確保することができた一方、体型調査・SNP体型審査はランピースキン病の影響などにより、期間中に急遽キャンセルが相次いだことで、その実績が大きく減少しました。このような状況下ではありましたが、ご協力いただいた皆様に感謝申し上げます。

区 分	74 以下	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92 以上	計 (平均)
牛群審査	0	0	0	0	0	0	4	17	20	25	23	19	29	33	29	25	10	5	2	241 (85.6)
個体奨励	0	0	0	0	0	0	1	1	1	6	2	1	3	6	3	6	1	3	0	34 (86.3)
体型調査	4	3	5	23	36	56	101	76	55	25	11	2	0	0	0	0	0	0	0	397 (80.1)
SNP審査	1	0	1	1	2	11	13	18	14	21	18	33	32	15	10	4	0	0	0	194 (83.8)
計	5	3	6	24	38	67	119	112	90	77	54	55	64	54	42	35	11	8	2	866 (82.7)

表1. 審査実施概況

■牛群（体型・能力）の斉一性が重要

種別ごとの得点別頭数と合計頭数、それぞれの平均得点につきまして、体型調査は初産牛に限定されること、牛群・奨励審査は有料で主に2産目から成牛が対象となるので、一般的には平均得点がVG85点前後になると言えます。全国の初産牛平均得点は概ね80点ありますが、今回の審査で最も多く出現した初産牛の決定得点も80点（12.9%）でありました。それに前後して79点～81点の集団が全体の審査頭数に対し概ね3割強（34.4%）出現していることが分かります。牛群内の斉一性を揃えることは、管理・作業等の効率化に期待できることから、特に初産牛から平均得点の高い集団を揃えることが有効となります。よって、74点以下から78点（8.8%）に出現した低得点の集団を減らすことが極めて重要となります。

また、体型の斉一性だけでなく、能力においても牛群の斉一性を揃えることは、安定的な酪農経営の継続に必要不可欠となります。牛群審査並びに体型調査・SNP体型審査では単に体型審査を行うだけではなく、推定された遺伝評価値を活用して優良な後継牛確保に向けた資料を牛群一覧として配布し、現地で審査委員がアドバイスをしていますので、これらの審査・調査を積極的に受検していただければ幸いです。

■県内最高得点EX93点が誕生

今期の高得点牛21頭を「表2」にまとめました。最高得点は球磨郡あさぎり町の林田敏之さん所有「スターク バーディー B モントレラ ET」が、熊本県内最高得点に並ぶ5頭目のEX93を獲得し、母牛「スターク ナイス バーディー」EX92-3Eに続く2代エクセレントとなりました。また、合志市の松島太一さん所有「キー ブルーマスター アレス」がEX92を獲得したほか、今期審査でEX91が8頭、EX90が11頭となりました。

今年の共進会においてグランドチャンピオンを獲得した合志市の松島太一さん所有「キー エピソード クラツシヤブル」はEX91（4歳3産）を獲得し、分娩後2週間の状態で出品された共進会から2ヶ月が経過しましたが、雌牛らしく品位に富み、より体全体が力強く充実し、特に乳器構造に優れておりました。また、菊池市の芹川恵介さん所有「セリカワファーム モントロス マネー」がEX91（4歳3産）を獲得し、素晴らしい骨格構造と乳用強健性、乳器構造を備えていました。この2頭は4歳3産でEX91の獲得となりました。

一方、今期EX牛の年齢・産次をみると、4歳3産から10歳8産までの牛がEXを獲得しましたが、殆どの牛が順調に毎年分娩更新していることが分かります。極めて優れた繁殖成績を有し、正に長命連産性に優れていることが証明され、皆様方が長きにわたり続けてきた改良努力の成果と、優れた管理技術に心より敬意を表します。

名 号	本牛登録番号	生年月日	父牛略符号	決定得点	年齢	産次	今回外観	今回肢蹄	今回特質	今回乳器	所有者
スターク バーディー B モントレラ ET	1478131517	H 28.09.16	29H16955	EX93-3E	8-02	6	93	92	92	93	球磨郡あさぎり町 林田 敏之
キー ブルーマスター アレス	1535899718	H 29.07.10	250H1009	EX92-2E	7-05	5	93	89	94	91	合志市 松島 太一
セリカワファーム モントロス マネー	1607867539	R 2.08.30	7H12165	EX91	4-03	3	90	88	91	92	菊池市 芹川 恵介
キー エピソード クラツシヤブル	1605601883	R 2.09.04	200H11127	EX91	4-03	3	90	88	91	92	合志市 松島 太一
オンワード DR ベツサラー ET	1592710018	H 30.09.24	200H6480	EX91	6-02	5	91	89	91	91	合志市 松野 祐哉
カルテット ハーデス ラブ サイゴウ JK ET	1410400237	H 30.02.15	200H2137	EX91-3E	6-09	5	93	88	92	90	合志市 松島 太一
ウイナーメード G チップ エアマックス 17	1536352908	H 29.11.29	7H10920	EX91-2E	6-11	6	91	88	92	91	合志市 後藤 勝
オンワード BBM クラツシユ マツカ ET	1536108796	H 28.10.31	7H11477	EX91	8-01	5	90	90	91	92	合志市 松野 祐哉
アイディール エル アレキサンドリア ET	1462601057	H 27.06.07	7H8221	EX91	9-05	8	92	91	93	89	球磨郡多良木町 新堀 重継
KM グロンファイター レイザー 254	1384478379	H 26.11.02	11H10392	EX91-3E	10-01	8	91	90	92	90	球磨郡錦町 祐有田牧場
キー シヤドウ クラツシユ アレス ET	1342001595	R 2.02.24	94H17998	EX90	4-09	3	90	86	91	91	合志市 松島 太一
インテンション クラツシユ デイア	1343801651	R 2.02.26	7H13839	EX90	4-09	3	88	88	90	91	球磨郡錦町 椎葉 晃一郎
クリーン クラツシユ アイ	1606422593	R 2.01.21	94H17998	EX90	4-10	3	90	88	90	90	球磨郡錦町 祐有田牧場
HLW ダーナム ファーストラブ	1564190855	R 1.11.10		EX90	5-01	4	90	88	90	90	菊池市 梁池 勝志
FD エツセスン ドアマン チップ アポロ ET	1605487159	H 31.04.04	7H10920	EX90	5-08	4	89	88	89	91	菊池市 松岡 明彦
クララ ビー キングボーイ チャンプ	1589576184	H 31.02.12	7H12198	EX90	5-09	4	89	89	91	90	球磨郡錦町 村田 瑞彦
フリシス エモーション ローラル	1565166330	H 30.07.30	JP5H55552	EX90	6-04	4	89	88	90	91	菊池市 芹川 恵介
ワカリセ ダイヤモンドバック ローラ RED	1565166088	H 29.11.02	7H12587	EX90	7-01	6	90	90	88	91	菊池市 芹川 恵介
ウエストロード CCM SS メモリー ET	1545907007	H 29.08.23	7H11351	EX90	7-03	5	89	88	89	91	菊池郡大津町 祐西本ファーム
ホクトー ソクラテス スプラツシユ	0865510911	H 29.01.18	JP3H55056	EX90	7-11	6	89	88	92	91	菊池市 祐ナガシオ
スターク HR ドアマン エンザ ET	1478131364	H 27.11.28	200H6480	EX90-2E	9-00	7	92	90	89	88	球磨郡あさぎり町 林田 敏之

表2. 高得点牛一覧

■高得点牛の確認審査を実施

体型審査においてEX93以上に評価する際、初回審査と異なる日に別の審査委員による確認審査の実施を定めています。これまで都府県における確認審査はEX94以上を対象としていましたが、北海道では以前からEX93以上を対象としていたため、平成29年度から都府県の確認審査もEX93以上を対象としました。九州ブロックの歴代最高得点EX93は、これまでに九州5県で延べ8頭いますが、全て平成28年度以前の獲得だったため、確認審査の実施は前述した「モントレラ」が初の実施対象となりました。

実際の確認審査では、初回審査委員が評価した線形主要22形質と線形調査15形質のスコア、体型5大区分の得点を確認審査委員がチェックします。同時に搾乳前後の乳房形状の確認や、体測尺（体高、胸囲など9項目）を実施し、高得点に相応しいと評価した牛のみEX93点として認定します。「表3」に示したとおり、都府県の直近3ヶ年間におけるEX90以上の割合は全審査頭数の約2.5%で、EX90以上のうち確認審査でEX93以上に認定された割合は約0.6%ですから、その評価頭数が極めて少数であることが分かります。

九州ブロックで初となる確認審査を当協会の國行審査委員が実施した結果、球磨郡あさぎり町の林田敏之さん所有の「スターク バーディー B モントレラ E T」が、見事EX93-3Eの獲得となりました。本当におめでとうございます。

区 分	審査頭数	EX90以上	割合 (%)	EX93 (頭)	割合 (%)
令和3年度	18,342	446	2.43%	3	0.67%
令和4年度	17,024	441	2.59%	3	0.68%
令和5年度	17,897	435	2.43%	2	0.46%
合計／平均	53,263	1,322	2.48%	8	0.61%

表3. EX90以上の頭数と割合

■終わりに

我が国の酪農情勢は、飼料価格の高騰をはじめ、燃料や肥料などの生産資材のコストが軒並み上昇し、極めて厳しい状況が続いていますが、乳用牛の改良はコスト低減や酪農経営改善に必要な重要なツールです。近年はゲノミック情報の活用や、体の大きさ指数・暑熱耐性・疾病繁殖性の改善を盛り込んだ新たな総合指数（NTP2024）が公表され、より一層の生涯生産性向上が期待されます。今後とも乳牛改良における登録事業をはじめ体型審査にご理解とご協力をお願い申し上げますとともに、熊本県の酪農が益々発展されますことを祈念申し上げ、概況報告とさせていただきます。



人工授精時にコンセラルを打つことに意味はあるのか。

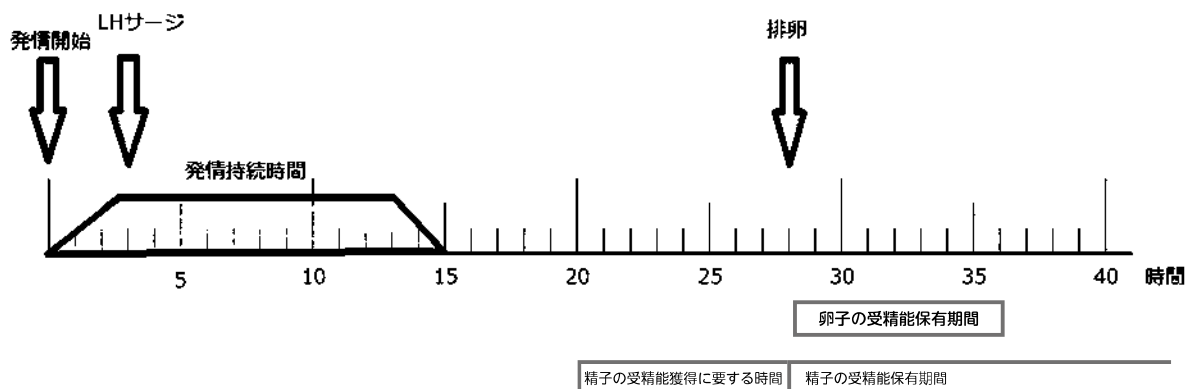
生産本部 技術課 梶山清久

見出しのような質問をされることがあったので、今回はこの内容について調べてみることにしました。まず「コンセラル」というのは商品名です。主成分は酢酸フェルチレリンであり、GnRHアゴニストの一つです。他に「コンサルタン」、「スポルネン」、「フェルチレリン」などがありますが、主成分は同じになっています。GnRHは視床下部から放出され、下垂体に作用することで、①FSHおよびLHを放出させる働きがあります。また発情時には②一過性大量放出（LHサージ）を起こし、排卵させます。そのため、これらの商品は、①卵巢静止、②排卵障害、卵胞のう腫の治療及び排卵促進剤として使われています。今回は農家で浸透している名前であるコンセラルのまま話を進めたいと思います。

その前に基本情報を書きたいと思います。牛の発情持続時間は個体によって大きく異なりますが、通常約15時間（12～18時間）とされています。最近の乳牛では発情持続時間が短くなっており、乳量の多い時期はさらに短くなると言われています。

卵子の受精能保有時間は8時間とされており、排卵後2時間程度が特に受精および発生能が高い時期とされています。また精子の受精能獲得に要する時間は6～8時間以上とされており、受精能保有時間は24時間とされています。これらのことから、理論上では授精は発情終了の前後数時間に行うとよいということになります。

また、発情開始直後に授精すると受精率は低いが獲られる胚の品質は高く、発情終了後の数時間に授精すると受精率は高いが胚の品質は低いとされています。



そこで本題に戻りますが、コンセラルを投与して排卵まで約28時間（24～32時間）かかると言われています。すなわち正常な牛ではほぼ発情開始時に内因性のGnRHが視床下部から出ています。そのため人工授精と同時にコンセラルを投与しても、正常な牛であれば無駄になってしまうことになります。コンセラルを効率的に投与したいのであれば、発情を発見した時になるべく早く投与すべきだと思います。しかし本当に無駄かと言われるれば、排卵が遅れる牛やのう腫になりそうな牛などに対しては一定程度効果があると思います。そのため投与するかどうかはかかりつけの獣医師と相談して使用してください。

