

これが私の やり方です！

後継牛確保と長命連産に向けて
乳用牛ベストパフォーマンスを
実現しよう！



目次

はじめに

後継牛確保と長命連産をBPで実現…………… 02

I . 死ぬ牛を減らす…………… 06

1. 分娩時子牛を死なせない(死産率)…………… 06

2. 出生後子牛を死なせない(生後死亡率)…………… 10

3. 母・子牛双方を死なせない(廃用率・死産率)…………… 14

4. 母牛を死なせない(分娩後除籍率)…………… 18

II . 牛の一生を長くする…………… 22

5. 乳房炎を減らし牛を長持ちさせる(体細胞)…………… 22

6. 周産期病を減らし牛を長持ちさせる(疾病率)…………… 26

7. 事故を減らし牛を長持ちさせる(除籍産次)…………… 30

III . 生まれる子牛を増やす…………… 34

8. 育成管理で牛の数を増やす(初産分娩月齢)…………… 34

9. 発情発見で牛の数を増やす(妊娠率)…………… 38

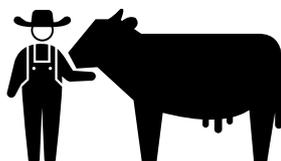
10. 飼養管理で牛の数を増やす(分娩間隔)…………… 42

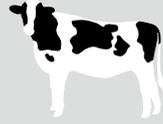
IV . チームが地域を元気にする

～地域でのベストパフォーマンス実現に向けた取り組み～…………… 46

まとめ

後継牛確保と長命連産への技術的対応…………… 48





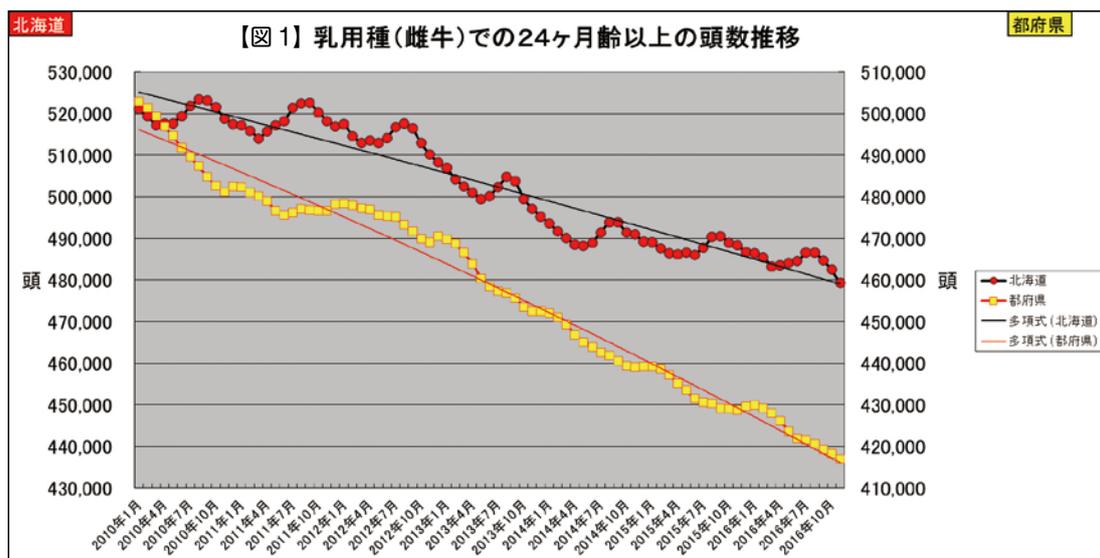
はじめに

後継牛確保と長命連産をBPで実現

北海道における乳用牛頭数は減少傾向にあり、乳量生産が従来と比べて伸び悩んでいます。酪農家の離農や交雑種(F1)頭数の増加、子牛や搾乳牛の事故、繁殖成績も低迷しているのが原因です。生乳生産基盤の強化に向けて、後継牛の確保と飼養管理面の改善が求められています。乳用牛の泌乳能力や繁殖能力を最大限発揮するために、地域の酪農家や関係者によって乳用牛ベストパフォーマンス(BP)の実現に取り組みましょう。

1. 将来の北海道酪農に危機感が募る

現状における酪農の課題は乳用牛資源の減少で、特に後継牛が不足する事態に陥っています。平成28年度「北海道酪農・肉用牛生産近代化計画」において、生産目標を400万トンと明示しました。しかし、牛个体識別全国データベース、道NOSAIおよび当協会の数値を拾ってみると、今後の乳量維持拡大に危機感が募ります【図1】。



- ① 経産乳用牛は過去6年間で都府県71千頭、北海道35千頭も減少。
- ② 未經産乳用牛は過去6年間で都府県26千頭、北海道6千頭も減少。
- ③ 交雑種(F1)頭数は年々上昇し続け、過去6年間で23千頭も増加。

- ④除籍頭数は過去20年間で増えることがあっても減ることはない。
- ⑤除籍産次は年々低下し、初産牛16%、2産牛19%にも達する。
- ⑥死廃事故は年間に子牛46千頭、母牛43千頭が失われている。

その結果、初生牛、育成牛、経産牛、すべての個体価格が上昇し、初妊牛は史上最高になっています。各地で乳用牛購入に助成金等を出して頭数維持に努めていますが、期待どおりの成果をあげていません。現在のように高騰している初妊牛を資金で借り入れ導入しても、回収する前にその牛はいなくなることも少なくありません。経営内で突然死ぬ、計画外の廃用、繁殖



【図2】乳用牛頭数確保の要素

の長期化などで更新率が高くなると、数多くの育成牛を確保しても枯渇します。

乳用牛頭数を確保するためには次の3点が重要です【図2】。

- ①死ぬ牛を減らす (死産頭数・子牛死亡頭数・親牛廃用頭数)
- ②牛の一生を長くする (除籍頭数・除籍産次)
- ③生まれる牛を増やす (分娩間隔・初産分娩月齢)

これらのデータはすべて乳検成績で示されており、日常の飼養管理によって改善することが可能です。乳用牛頭数資源を確保して、消極的ではなく積極的な淘汰で長命連産による乳量維持拡大をすべきです。結果として、BP実現は生産基盤の強化だけでなく、農業者の技術進化を促し意識改革にもつながります。

2. 今後は健康で長命連産を目指す

酪農経営のハード面においては、畜産クラスター事業で搾乳ロボットなど機器が導入され、多頭化、大型化、自動化、外部化が急速に進んできました。しかし、牛の事故を減らし健康に飼いながら繁殖を回すというソフト面が軽視されてきました。

図3は搾乳牛1頭当たりの生産費の構成割合を示していますが、飼料費と乳牛償却費が全

体の3分の2を占めています。エサ代は乳生産へ影響しますが、償却費を下げることは酪農家にとって重要であり、所得へも直結します。

子牛共済がスタートした平成17年に、北海道NOSAIは「胎児・子牛共済制度の概要と事故の現状について」で次のように指摘しています。

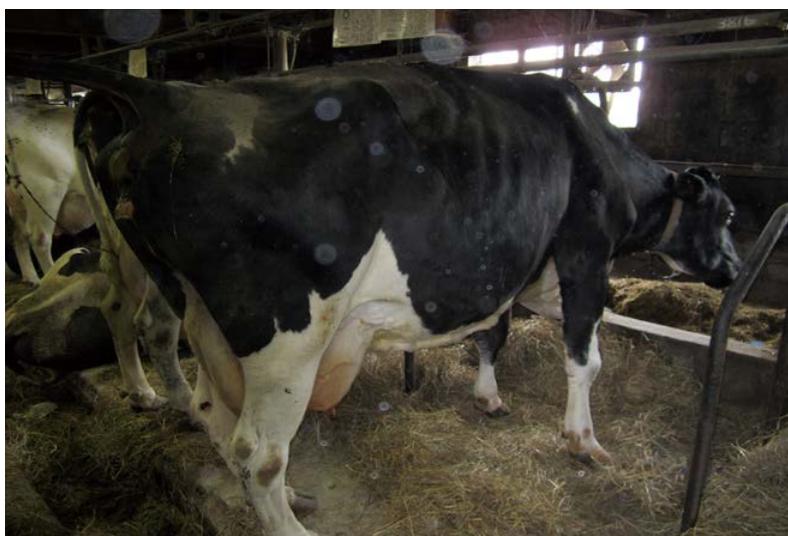
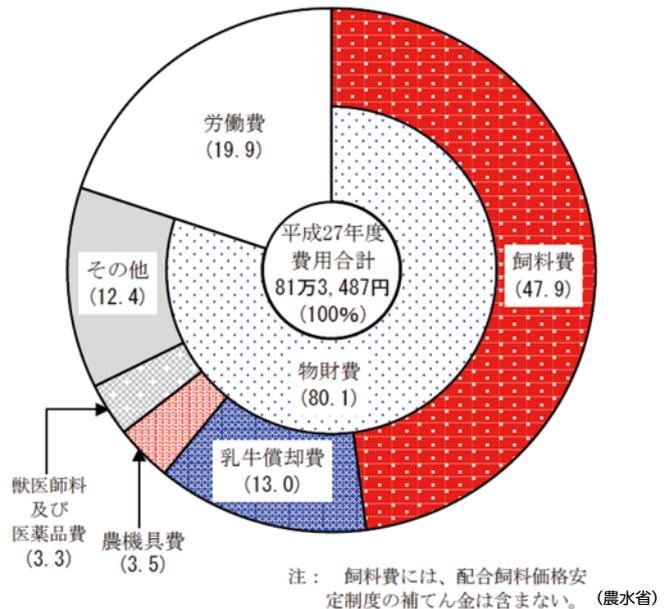
乳用子牛等の死亡および事故頭数は16,112頭、頭数被害率7.2%となっており、このまま乳用子牛等の被害率が7%で推移すれば、農家加入率を100%とす

ると約56,000頭の個体牛が失われることを意味しています。このことは、酪農畜産基地の北海道にとって甚大な経済的損失につながるため、関係機関一丸で死廃事故を防ぐべきだと警鐘を鳴らしていました。それから10年経過した平成26年度の乳用子牛等の被害率は6.9%、45,469頭(北海道NOSAI)で、現在も子牛の分娩時事故率に大きな変化はみられません。

写真は、道内の乳検農家で飼養されている17歳、15産の長命連産を象徴する牛です。顔は白が目立ち、脇も広がっていますが、肢蹄もしっかりして乳房の垂れも少なく、畜主の方はもう一産搾ろうかなと話されていました。少なくとも現状の除籍平均産次3.4産と比べれば、4頭分以上の役割を果たしていることとなります。

乳牛飼養頭数の減少により、生乳生産が減少する傾向にあるトレンドを変えるためには、酪農家個々が危機感をもち、単純に頭数を増やす発想から、牛を健康に飼って繁殖成績をあげて供用年数を延ばす方向をこれからは目指すべきです。

【図3】主要費目の構成割合（全国）
（搾乳牛1頭当たり）



【写真】道内で飼養されている17歳、15産の牛

3. 地域の課題は地域で解決する

体細胞数が高くなった、第四胃変位が発症した(疾病)…などと異なり、「牛が死んだ、受胎しない」という話は農業者同士で情報交換をすることはほとんどありません。また、我が家の死産や廃用がどのくらいか、隣と比較して多いのか…これらも把握できていません。

今後、各地域で乳生産維持のため、後継牛確保へ向けて事故率の低減と繁殖成績を改善し、長命連産の動きを加速すべきであり、下記の1)から4)の条件が整った今がそのチャンスです。

- 1) 都府県だけでなく、北海道においても交雑種の授精や疾病による除籍頭数が増え、経産牛だけでなく育成牛も減少してきている。平成29年の個体牛は史上最高の価格まで高騰しており、後継牛など乳用牛資源が不足する事態に農業者や関係者から危機感が抱かれつつある。
- 2) 協会では牛群検定WebシステムDLを開発し、平成27年から乳検農家や組合などに無料で提供している。その中の総合グラフで我が家の「分娩60日以内の死廃率」「死産発生率」を随時みることができ、全道や地域との比較も可能になった。
- 3) 平成27年度、北海道牛群検定促進クラスター協議会は、優良後継牛を確保するための事業を立ち上げ、一頭あたり6千円を上限に性判(選)別精液に対する助成を実施している。この精液は、受胎率がやや落ちるものの雌が9割以上の割合で出生しており、さらに子牛が小さく双子が少ないため難産を低減できる。
- 4) 平成28年度、ホクレンの冬期子牛飼養環境向上支援事業が開始され、分娩監視装置、カーフウォーマー、カーフハッチ…など、子牛の死産事故防止に向けて一戸あたり30万円を上限とした助成が行われている。分娩日時を事前に察知し、厳寒期の寒さ対策を徹底することで、北海道の子牛の死廃を減らすことは可能である。

また、協会では農協、普及センター、ホクレン、NOSAI、行政…などと連携して乳用牛の死産事故を減らす動きを加速させています。現場の農協職員、普及員、獣医師の方々等においてもこの問題の実態を直視して、是非地域で一緒に取り組んでいただくようお願いします。



メモ

一戸あたりの乳用牛頭数が増えている中、多くの牛が疾病や繁殖等で問題を抱え淘汰を余儀なくされています。乳用牛ベストパフォーマンス(BP)の実現は、乳牛の能力を最大限発揮させる技術を駆使した飼養管理の実践で、各地でこの動きが加速しつつあります。地域の問題はその地域の関係者でチームを結成し、乳用牛ベストパフォーマンス(BP)実現によって解決していきましょう。



【平成28年度に作成したBP資料】

事例
No. 01

後志管内 K 牧場

分娩時子牛を死なせない (死産率)

分娩事故ゼロと性別別精液の活用が増頭への近道だ!

表 / 後志管内 K 牧場における除籍率、死産率

酪農名	経営形態	搾乳方法	経産牛頭数 (頭)	個体乳量 (kg)	体細胞 (千/ml)	除籍率 (%)	死産率 (%)
後志管内 K 牧場	繋ぎ	パイプ ライン	41	9,634	131	13	0
北海道平均	—	—	78	9,264	188	18	5.8

※除籍率は乳用売却を除く

【K牧場の概要】

K 牧場は、畜主の他、奥さんとお二人で営農しており、経産牛41頭、搾乳牛38頭で、繋ぎ牛舎で搾乳をしています。個体乳量は、9,634kg（北海道9,264kg）と全道平均よりやや多いくらいで、体細胞数も13万1千/ml（北海道18万8千/ml）と良好な状態です。



【搾乳牛舎の外観】

【子牛死廃率ゼロへの技術】

後継牛確保と経産牛維持をするためには、どうしても分娩時における子牛の死廃事故を低減させる必要があります。K牧場の大きな特徴は、この5年間で子牛の死廃事故がゼロ（北海道5.8%）ということと、除籍率が、13%（北海道18%）と低く推移していることがあげられます。

また、個体販売価格が大きく上昇する前から、未經産牛での個体販売に力を入れ、雌牛の比率を高めるため、全頭に性判（選）別精液を使用し、個体販売でも大きな利益を確保しています。

K牧場では、後継牛の確保は、全て自家生産を基本としています。1頭たりとも無駄にしないよう、出生時の事故防止には、細心の注意を払っています。また、抜群の経営効率を発揮するために、特に重要視していることは、以下の3点です。

1. 出産を見届けて死廃ゼロへ挑戦!

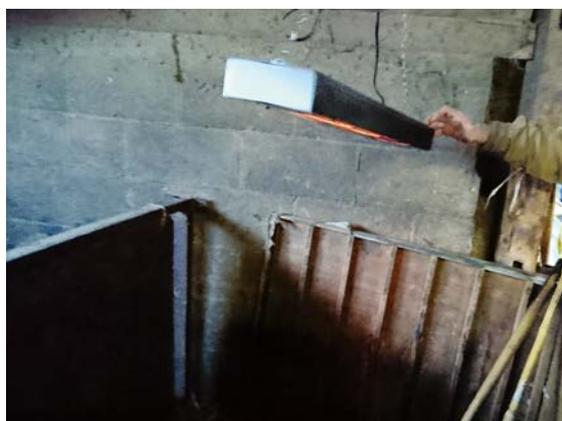
子牛が、生まれそうな時間帯は、ほぼ把握しているので、朝方生まれそうなら、夕方にしっかり寝て、夜中3時から牛舎横の事務所で待機します。夜中に生まれそうなら、そのまま寝ないで待機するといった具合です。分娩時は、必ず出産を見届けることにしています。

どうしても看護が必要という時以外は、決して人が介助することはなく、全頭自然分娩にすることを基本としています。また、羊水が詰まっているのが解れば、すぐ人工呼吸器で羊水を吸い出しており、子牛を逆さまにするよりこの方がずっと楽で確実だそうです。

冬場は、分娩後すぐにヒーターを入れ、カーフジャケットも同時に着せます。大事な子牛なので、しばらくしてまた着替えさせ、決して濡れたままにしないようにしています。もちろん、初乳も分娩後すぐに飲めるだけしっかり飲ませています。



【羊水を吸い出す人工呼吸器】



【生まれた子牛を温めるヒーター】

2. 性判別精液をつけて増頭に向けた取り組み!

環境への馴致を配慮すれば、自家生産が基本になります。雌牛の比率を高めるため、全頭に性判(選)別精液を使用していますが、これには、当牧場としてのしっかりとした戦略があります。

まず、使用する精液は、未経産牛、経産牛関係なく、全ての雌牛に5年前から性判(選)別精液を付けています。これまで180頭近く生まれましたが、雄牛は3頭だけで、雌の出生率は98%以上になります。乳量は気にせず、確実に難産を防止するため、小さく生まれる精液だけを基準に選んでいます。乳量は気にしていませんが、それでも、年間9,600kg/頭は出ていますし、牛の故障もほとんどないので満足しています。

受胎率を心配する人が多いのですが、当牧場の場合、授精回数は平均で2.2回となっており、2回授精してだめなら肉牛の種を付けてF1を生産しているので、受胎率は、あまり気にしてはいません。

毎年、20頭ほどの乳牛を個体で販売していますが、もし悪い特徴が出ると価格が落ちてしまうので、生後4か月から10か月の間に育成牛として販売しています。安定的に育成牛を仕立てて販売することにしていますが、今の価格は本当にありがたいです。



【敷料がたっぷり入った搾乳牛舎】

3. 自ら牛群検定 Web システム DL を活用!

この地域は主産地ではないので、情報が勝手に入ってくることはありません。協会が開発した牛群検定 Web システム DL も、誰かから教えてもらったということではなく、たまたま、検定組合からパンフレットが送られてきたので、これは良さそうだなということで使い始めました。

一目でわかる作りになっているので、使い勝手もよく、使っていくうちに操作も覚え

ました。これを毎朝開くことを日課にしていますが、今日やるべきことが一目でわかるので、本当に重宝しています。DLを何時でも見られるので、今では、繁殖カレンダーは、使っていません。

また、K牧場では、空知管内から麦稈を毎年200ロール以上購入して、牛床に潤沢に敷くようにしています。1ロールで6千円以上しますが、減らすことは絶対にしません。おかげで乳房も乳頭も汚れないため、乳房炎に罹る牛はほとんどいません。



【牛群検定 Web システムで牛群をチェック】



【掲示版に変更された繁殖カレンダー】

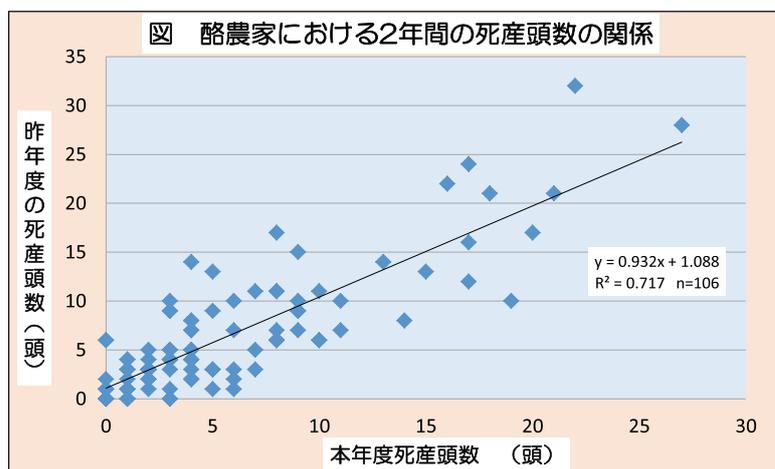
【これからに向けて】

K牧場は、息子さんが街に出ていくことになり、後継者もないので、このままの規模で、やれるところまで頑張りますとのこと。いざ導入するとなると結構な金額がかかるので躊躇していたとのことですが、今回、ホクレンが実施する冬期子牛飼養環境向上支援事業を利用して、牛舎の端から見渡せるよう監視カメラを入れることにしました。これで、常に牛舎に足を運ばなくても様子わかるようになるので、本当にありがたいですねと話されていました。



メモ

分娩時における子牛の死は期待する後継牛頭数を減らします。しかし、死産頭数は毎年同じような傾向にあり、相関は極めて高いことが分かります。死産が昨年20頭の酪農家は分娩前後の管理を見直さない限り、本年だけでなく3年後、5年後も20頭前後が死ぬことを意味します。



事例
No. **02**

出生後子牛を死なせない (生後死亡率)

日高管内 K 牧場

哺育・育成には、搾乳牛をつくる基本がある!!

表／日高管内K牧場における死産率、子牛3ヶ月以内死亡率

酪農名	経営形態	搾乳方法	経産牛頭数 (頭)	個体乳量 (kg)	体細胞 (千/ml)	初産分娩 月齢(月)	死産率 (%)	子牛3ヶ月以内 死亡率(%)
日高管内K牧場	フリー ストール	ロータリー式 パーラー	331	11,935	113	23	4.1	0
北海道平均	—	—	78	9,264	188	25	5.8	7.1

【K牧場の概要】

K牧場は、畜主の他、従業員18名(パート8名含む)で営農しており、搾乳牛360頭のフリーストール牛舎に、経産牛350頭、40頭のロータリーパーラーで3回搾乳を行っています。採草地は、草地在り200ha、飼料用とうもろこしが120haで、1頭あたりの個体乳量は、11,935kg(北海道平均9,264kg)で、体細胞数は、11万3千/ml(北海道18万8千/ml)、死産発生率は、4.1%(北海道5.8%)となっています。



【敷料のおがくずもきれいな哺育舎】

【出生後死廃率ゼロの哺育技術】

後継牛確保と経産牛維持をするためには、どうしても分娩後における子牛の死廃を低減させる必要があります。K牧場では、分娩後3か月以内の子牛の死廃がない（北海道7.1%）ことから、子牛の管理をどのようにされているかを伺ってきましたが、重点的に対応していることは、以下の3点です。

1. 分娩時の臍帯処置をしっかりと！

乾乳後期はフリーバーンで分娩させていますが、分娩の兆候を見逃さないよう必ず確認し、自然分娩になるようにしています。分娩後は、必ず母牛に子牛を舐めさせ、へその緒をしっかりと処置してから、子牛を乾かし、ハッチに入れていきます。また、ここ3か月は、分娩時での死廃もありません。

特に、子牛の病気の根源は、臍帯処置をしっかりとするかどうかにかかっているとのこと。シビアに実施することを心がけているそうです。引っ張って生まれた牛は、その後のいろんな部分で影響し、下痢になりやすいとか、弱ることが多いので、確実にヨードチンキを塗るなどして処置をします。冬期は、ヒーターはもちろん、子牛の状態や気温をみて、お腹に湯たんぽを抱かせることもあるそうです。

分娩後の子牛には、生まれてすぐ初乳を飲めるだけ与えるようにし、その後の2週間程度の期間は、ハッチでミルクを1日に3リットルを2回与えます。ミルクは、PLテスターで乳房炎でないことを確認した余乳を用い、これを63℃、30分間低温殺菌（パスチャライズ）し、哺乳瓶も39～40℃に温め、全乳哺育として与え、加えて発酵乳も与えています。必要に応じて整腸剤も投与しますが、生後2週間が過ぎたら、粉ミルク4リットルにスターターを加えて、30日目で離乳するようにしています。

ハッチからペンに移る際に、3種並びに6種混合ワクチンを投与し、ビタミン50gを強制的に経口投与するようにしています。また、ハッチ内は、糞尿の汚れを取ってから、敷料は毎日入れ替えています。これによって、子牛の下痢も早期に対処でき、哺乳での飲みも良くなるそうです。



【しっかりと活用されていたカーフウォーマ】



【陽が当たると暖かいカーフハッチ】

2. 子牛は全頭検温実施で早期に異常発見を！

子牛は、確実に餌槽の中が何も無い時に、スターターを給与すると、その際に一斉に並ぶため、そのタイミングを利用し検温を実施しています。検温は、1頭あたり5秒程度の時間で済むため、決められた担当者が、電子体温計で全頭、毎日実施しているとのこと。子牛は25日が経過するたびに移動させ、3つのペンに分かれて飼育していますが、子牛が並んでいる時間帯で検温が完了できるよう、ペン毎に上記の対応を繰り返します。

50頭ほどの子牛がいますが、15分程度で検温作業は終わります。そこで、39.5℃以上の熱がある牛は、記帳し、まず経過を観察します。1日経過して、熱が落ち着けば、様子を見ますが、改善しない場合は、専属の獣医師に診てもらうことにしています。また、哺育舎の中では、副乳頭の処置など外的な部分でおかしいものは離乳までの期間に治すようにしています。

ペンは、毎日除糞し、汚れたおがくずを取った分、入れ替えており、アンモニア臭がしてきたら、おがくずを全部入れ替えるようにしています(1週間に1回程度)。夏場はアンモニア臭が漂いやすいので、小さな扇風機を餌槽の前に下向きに置いて臭いが溜まらないように換気をしています。このように、アンモニア臭に注意を払うようになってから子牛の治療はほとんどなくなったとのこと。

また、子牛に飲ませる水は、厳寒期でも5℃以下にならないよう気を付けています。



【哺育舎での毎日検温】

3. 乾乳期の飼養管理で健康な母牛づくり！

難産した後の親牛は、子宮がだめになっているので使えないことがほとんどです。このため、基本的に13~14か月で初回授精を行うようにしていますが、難産を防止するため、月齢ではなく、あくまで体高(125cm以上)の出来具合を優先し、種付けしています。

哺育・育成に力を入れているのは、3回搾乳としているため、泌乳量が多く、産次を重ねるためにも育成の段階で体をしっかり作っておく必要があると考えて、自家育成を重視しているからです。現在、増頭中で個体販売に回せませんが、将来は、300頭のうち100頭は出していきたいと考えています。このため、使用する精液は、未経産牛に、性判(選)別精液を4割、経産牛でも2割は授精しています。農場に合う牛を残し、合わないものを出していこうと考えています。初妊牛は計画的に増加しているので、全頭出産させるかは、これから決めていこうと思います。また、乾乳牛は、専用配合飼料の栄養コントロールがとても大事で、育成牛は、TMRを食べたいだけしっかり与えています。長も

のは食い込みが良く、それ以降は乾牧草を与えています。

大切なことは、飼養する牛が、しっかり環境に馴致できているかであり、当牧場の場合、導入牛は、せいぜい28kg/日ですが、自家生産牛に比べて2kg/日乳量が低い
ため、同じエサを与えてのこの差は大きいと感じています。また、飼養している牛は、常にリラックスさせて、ストレスを与えないことが極めて重要です。無理に蹴って起こしたりしないこと、優しく接することが大切です。

また、観察をしっかり行い、様子を見ておかしいところがあれば、速やかに獣医師に相談し、処置をしています。健康体の母牛から生まれた子牛はやはり健康であり、乾乳期の管理が、死廃事故防止への基本になると考えています。



【哺育用生乳のパスチャライザー装置】



【牛群検定 Web システム DL で繁殖状況確認】

【これからに向けて】

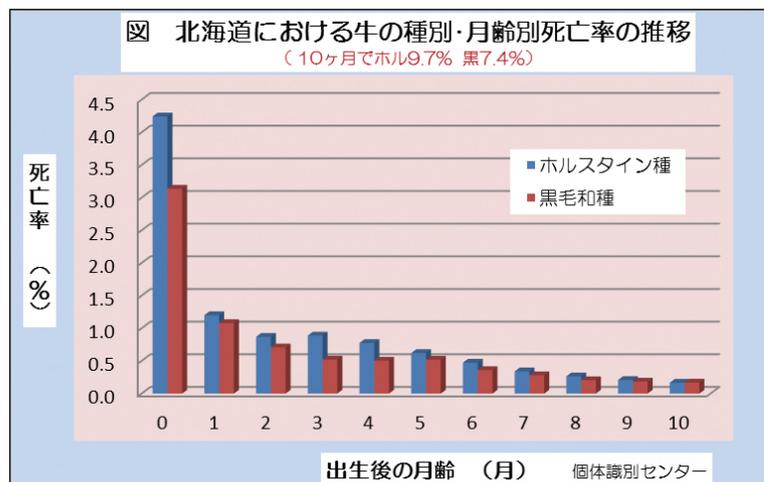
夏・冬対策のため、子牛のハッチには屋根を付け、その後ろに連結水槽を設置し、労働力の改善を図りながら個体管理をしていきたいと考えています。1日6リットルは水を飲むので、大切な栄養素と捉えています。よい水があれば、スターターもしっかり食い込めます。

育成牛は、現在200頭なので、300頭に増頭できるよう、2年後には、育成舎(100頭規模のもの)を追加したいと考えています。施設の農場から溢れたら、その搾乳の増頭分を活用し、自己完結型として次の牧場を立ち上げることを目標としています。



メモ

北海道における月齢別死亡率の推移を図に示しましたが、双方とも分娩直後に死亡が集中し、経過とともに低下していく傾向にあります。出生後10ヶ月以内での死亡率はホルスタイン種は9.7%、1万2千頭にも達していました。これは、将来、後継牛となる貴重な乳牛資源が失われていることを意味しています。



事例
No.

03

母・子牛双方を死なせない (廃用率・死産率)

空知管内 G 牧場

子牛の健康は泌乳牛の元気度で決まる！

表／空知管内G牧場における母牛 60 日以内死廃率、死産率

酪農名	経営形態	搾乳方法	経産牛頭数 (頭)	個体乳量 (kg)	分娩間隔 (日)	母牛60日以内 死廃率(%)	死産率 (%)
空知管内G牧場	繋ぎ	パイプ ライン	72	10,875	437	2.9	2.9
北海道平均	—	—	78	9,264	432	6.3	5.7

【G牧場の概要】

G牧場は、平成21年に72頭の対尻式の繋ぎ牛舎を建設しました。水稲地帯でありながらも、草地面積40ヘクタール、飼料用とうもろこし20haを確保しています。牧草はロールパックサイレージ、飼料用とうもろこしはアグバックで、すべて自家調製しています。また、経産牛は72頭で、個体乳量は10,875kg（北海道9,264kg）ですが、分娩間隔は437日（北海道432日）となっています。

【母牛・子牛の事故率低減技術】

後継牛の確保と経産牛頭数を維持するためには、どうしても母牛だけでなく、子牛の事故率を低減させる必要があります。G牧場では、母牛の分娩後60日以内の死廃率は2.9%（北海道6.3%）で、子牛の死産率も2.9%（北海道5.7%）と非常に低いことが特徴です。個体乳量1万1千kgを維持しながら、分娩前後の管理を効果的に実施している要因を伺っていくと、次の3点が明らかになりました。

1. 施設改善で泌乳牛の快適性が上がった！

なぜ、母・子牛ともに事故率が低いのかという質問に対し、Gさんは「やっぱり、泌乳牛舎を新しくしたからだと思います。古いときは目も当てられないぐらい病気と闘っていました。今は獣医師が来ることは殆どなく、親牛だけでなく子牛も元気になりました。」と話されていました。

古い牛舎の時代は、軒が低いため、牛舎内も暗く、アンモニア臭が漂い、牛床は狭い上に、ミルカーも点検整備していませんでした。そのため親牛は、分娩後に、ケトーシス、起立不能症や第四胃変位など周産期疾病が多発していました。子牛も、生まれる前後で死んだり、一週間は下痢を起こすなど、バタバタと病気が発生しました。現在は牛舎が新しくなったことで、広く取った窓から光が入り明るくなり、牛床も160cmから180cmと長くでき、理想の仕切り柵もつけられました。

繋ぎ方も、従来は、縦棒のバーにチェーンで繋ぐ形式であったため、肩がバーにぶつかったりしていましたが、今は前方の障害物もなくなり、牛の寝起きがとても自由になりました。新しく更新された搾乳システムも真空2系統方式で、配管も2.5インチと太くし、シンプルなループ方式にして傾斜もしっかりと付けました。麦稈は、周辺地域の畑作農家から堆肥との交換で、年間約400個をラップ状にして確保しており、牛床への敷料としてたっぷり投入しています。



【新牛舎で泌乳牛の快適性が向上】



【前方の障害物もなくなり寝起きが自由】

2. 独自の栄養管理で子牛の胸腺を丈夫に！

乾乳期には、バイパスたんぱく質を一日200g程度給与することで、母牛がとても元気になりました。こうすることで、分娩する子牛も元気に生まれて、胸腺もしっかり発達するようになり、とても効果が大いと感じています。以前は、初乳や移行乳が切れる一週間目頃に必ず下痢をしていましたが、今は1頭もいなくなりました。寝る、飼料を食べる、水を飲むことがストレスなくできれば、搾っている牛は元気になり、乾乳期だけでなく、胎児にもしっかり栄養が回っているのだと思います。

昔は生まれてきた子牛が貧弱で、動きも鈍かったですが、今は下痢もせず元気な子牛

ばかりだということで、Gさんは、自信に満ち溢れていました。

事故が起きるのは分娩前後で、「母牛が元気であれば子牛も健康であり、その源は泌乳牛の元気度で決まります。」と話されていました。



【新たに導入された搾乳システム】



【敷料はラップで保管し大量に牛床へ投入】

3. 生まれた後、独自の哺乳と乾燥で子牛を元気に！

生まれたら速やかに、バケットミルカーで初乳を搾乳して、子牛に飲みたいだけ飲ませていますが、最低でも3Lほどは飲みます。残った初乳は、フリーザバックにすぐに入れて密封後、夏は水で冷やし、冬は常温で保管しています。こうすることで空気を遮断でき、細菌が混入することを防げるため、腐敗しない状態で次回のほ乳に回せます。

この手順を守ってきたことが、子牛にとって良い状態になっているなと感じています。余った初乳や分娩後出荷できない移行乳は、酪農家個々でさまざまな保管管理をしているとは思いますが、しかし放置している場合が多いため、時間の経過とともに細菌数（大腸菌）が急激に増えていると考えられます。

また、分娩については、夜中に出産することがほとんどなく、ここ数年は、朝方を中心にして日中に集中しています。そのため、立ち会わないで、逆子が放置されたり、生まれ落ちてから寒さで死ぬような子牛は、ほとんどいなくなったそうです。これは、エサを与える時間も大きく影響していると思います。

また、分娩後は母牛に子牛を舐めさせますが、その後は、ある程度、麦稈で体を拭いてから、すぐに、珪藻(ケイソウ)土を首、腹、尻そして背中にもいたるまで体全体におよそ5～8kgをたっぷり振りかけます。この珪藻土は1,200～1,300円/20kgで手に入るそうです。珪藻土は、子牛に付着している水分を速やかに吸着するため、体がすぐに乾き、無害で自然に落ちてとれていきますので、牛床の乾燥にも一役買っており、一石二鳥だそうです。このアイデアは、豚は生まれたら体全体を砂まみれにさせる習性があり、これを利用した輸入品があったので、子牛でも試してみようと思ったのがきっかけだそうです。

4. 牛の状態を細かく記入し牛群検定 Web システム DL でチェック！

Gさんは、記録は面倒なので適当にやっており、他の酪農家と比べて特別なことは

してないと言います。しかし、事務所には牛舎の配置図に牛の番号、授精カレンダーには発情や授精状況が、実に細かく記入されていました。

また、牛群検定WebシステムDLは、パソコン版ではなく、モバイル版を活用しながら毎日チェックしています。モバイル版は、現場で牛をモニターしながら簡単にみることができるため、大変重宝しているとのことでした。

精液の選定は、専門の業者をお願いし、近親交配に気をつけるだけでなく、難産を防止するため子牛を小さく生ませるようにしています。自家用の保管ポンペを所有していますが、安いだけの性判別精液は、世代が古い、受胎が悪い、気性が荒い、または搾乳が渋いなど何かしらの欠点があるように感じているそうです。



【ボードを使い牛個体の記帳と確認を毎日実施】



【WebシステムDLモバイル版で牛の確認】

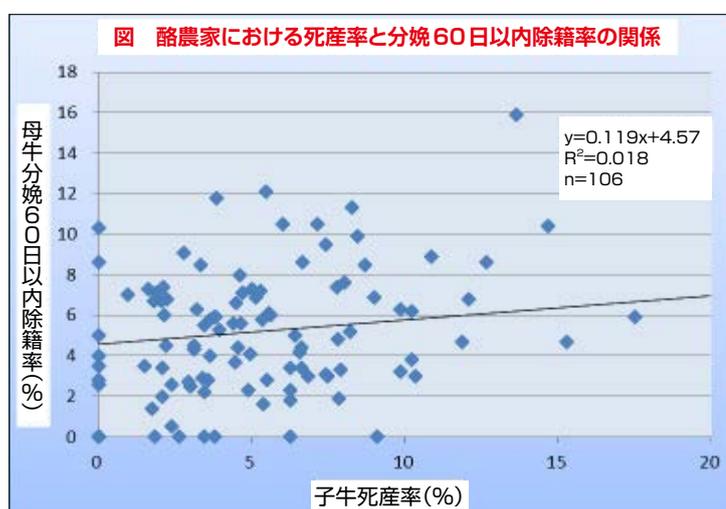
【これからに向けて】

Gさんは、母子ともに事故が少ないのは、今は、牛が若いことも要因にあると考え、今後は、牛群全体として、平均産次を高めるようにしたいとのこと。また、水稻地域なので仲間が少なくなるのは寂しく、耕種農家を含めて、地域が元気になるような取り組みを強化していきたいと話されていました。



メモ

酪農家における子牛死産率と分娩後母牛60日以内の除籍率をみると、それぞれの関係は弱いようです。子牛の死と母牛の除籍は、それぞれの要因に違いがあります。このため、双方を同時に低下させることは非常に難しいことのように考えがちです。しかし、乳牛頭数を確保するためには、分娩前後の観察と管理をしっかり行うことで、母子双方を健康にすることが非常に重要です。



事例
No. **04**

十勝管内 K 牧場

母牛を死なせない (分娩後除籍率)

母牛を優先した分娩前後における管理の徹底を！

表／十勝管内K牧場における除籍率、母牛 60 日以内死廃率

酪農名	経営形態	搾乳方法	経産牛頭数 (頭)	個体乳量 (kg)	分娩間隔 (日)	初産分娩 月齢(月)	除籍率 (%)	母牛60日以内 死廃率(%)
十勝管内K牧場	繋ぎ	パイプ ライン	83	10,692	439	23	13	1.3
北海道平均	—	—	78	9,264	432	25	18	6.3

※除籍率は乳用売却を除く

【K牧場の概要】

K牧場は、昭和49年と57年に造られた繋ぎ牛舎で、入れ替え搾乳をしながら営農しています。平成29年には搾乳ロボット2台を導入する予定で、新たなシステム・施設を建設中です。草地面積は、30ha、飼料用とうもろこしが20haで、全て民間のTMRセンターへ運搬し、調整後配送してもらっています。飼料設計は地元農協職員により、乳検成績の他、集荷毎のバルク乳成分検査を実施し、結果を基にきめ細かく対応しています。経産牛は83頭で、個体乳量が10,692kg(北海道9,264kg)、分娩間隔は439日(北海道432日)で、ご主人と奥さん、ご両親の4人で、外部労働に頼らない家族経営を行っています。

【母牛の廃用率低減技術】

後継牛確保と経産牛維持をするためには、どうしても分娩後における母牛の廃用率を低減させる必要があります。K牧場は、乳用売却を除いた除籍率が、13%（北海道18%）で、母牛の分娩60日以内死廃率が1.3%（北海道6.3%）と極端に低くなっています。経産牛90頭弱で1万kg牛群を維持しながら、分娩後の除籍が低い要因を伺っていくと、次の3点が明らかになりました。

1. 分娩直後の牛を手前において看護している！

K牧場は、直角に配置された2つの搾乳牛舎で飼養されており、一方は牛床が短いことから初産牛群に、もう一方は経産牛群として分けられています。建設から30～40年程度が経過した古い牛舎ですが、トンネル換気により新鮮な空気を牛舎内に送り込んでいます。

分娩するたびに、順次牛床を移動させ、手前から奥側に向かうに連れ、搾乳日数が長井順に牛を並べるようにしています。今は10頭以上を入れ替え搾乳しているため、一部乱れてはいますが、これによって、無駄食いと盗み食いを防ぐことができます。

なぜ、こんなに手間のかかることをしているかという理由については、分娩後における母牛の状態を容易に見極めることが可能であることと、人の出入りの激しい牛舎入り口に分娩直後の牛を置くことで、糖蜜やグリセリンを給与するなど、特別な扱いがしやすいからとのことでした。

牛の動きや状態についても記帳しており、体調の悪い牛はサンケトペーパーの試験紙を牛乳に浸し、ケトン体を把握しています。状態のよくないものには、皮下注射を打つなど速やかに対応しています。分娩直後の牛をしっかりと看護することで、ここ数年は獣医師に依頼することも少なく、密飼したときの初産牛のケトosisが発生したときぐらいだと話していました。なお、十勝管内では平成29年4月から個体乳のサンプルで、BHBAなどのケトン体を分析し提供する予定だそうです。



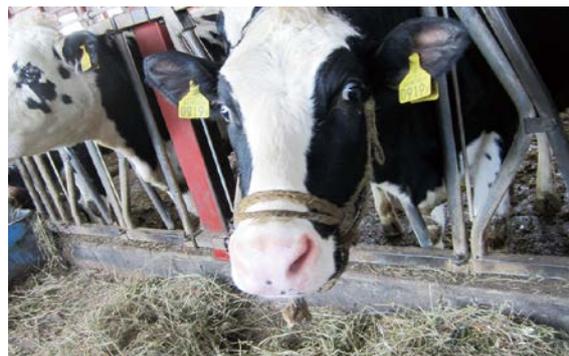
【新鮮な空気をトンネル換気で導入】



【分娩後は、順次牛床を移動し看護】



【体調不良牛はサンケトペーパーでケトン体を測定】



【頭絡やチェーンは、分娩1ヶ月前に装着し馴致】

2. 乾乳用配合飼料を給与し徹底した自然分娩を！

K牧場では、乾乳牛1頭あたりに対し、カルシウム吸収を促進する乳牛乾乳用配合飼料4kgを給与しています。この飼料はルーメンで分解されない特殊なオリゴ糖を含んでおり、低カルシウム血症を防ぐものとなっています。主体となる粗飼料は、乾乳前期が自家産乾草、後期は泌乳用TMRで、全乾乳期を通じて、カルシウム100g/頭を目安に給与しています。

自家産の粗飼料を調製してTMRセンターで混合調整してもらい、配送されたものを給与しています。泌乳牛用のTMRは、水分50%、TDN65%、CP14%、NFC38%、デンプン22%、NDF40%、乳量30kgの設計です。さらに、乳量の高い牛には、濃厚飼料をトップドレスにして、ボディコンディションの調整を行っています。

また、子牛の死産率は地域の平均よりやや高めですが、母牛と子牛のどちらを優先するかということについて尋ねてみました。すると、Kさんは、胎児を牽引することは、胎盤停滞など親牛がリスクを背負うことにつながるという考えがあり、可能な限り人の手を借りない自然分娩とするように心がけています。過去には、早めの処置を施して子牛を助けられるようなことも何回かありましたが、それでも母牛のトラブルをなくすため、手をかけないようにしているとのことでした。

3. 抜群の育成管理でスムーズに搾乳牛舎へ！

K牧場は、フリーバーン方式の育成牛舎で、初生牛から初妊牛・乾乳牛までを10区に分け、手前から順次ペンを移動させています。初産分娩月齢は、23ヶ月で北海道平均の25ヶ月と比べると短いですが、骨格を無視して早く授精させることはしないそうです。飼槽には、乾草が豊富においてあり、牛のストレスも少なく、過度に肉が付着することもなく、体高や体重はとても良好でした。

また、搾乳牛につけている頭絡やチェーンは、搾乳牛舎へ移動する際にもストレスが最小限に抑えられるよう、余裕をもって分娩1ヶ月前から付けて、馴致させるようにしています。子牛から育成牛までと初妊牛は、ご両親の管理担当なので、余計な口出しはできないとのことでしたが、抜群の育成管理と言えるでしょう。

分娩は、フリーバーン育成牛舎の一区画にある経産牛の乾乳牛群がいるところで行われており、3間×6間（18坪）の広さに、3～4頭を目安とし、密飼いを避けています。初妊牛と経産牛を一緒にするとケンカをして負け牛がでるため、頭数のバラツキがあっても混ぜ合わせることはしません。



【牛の動きや状態について記帳管理】



【初生から初妊・乾乳牛まで10ペンに分けて管理】

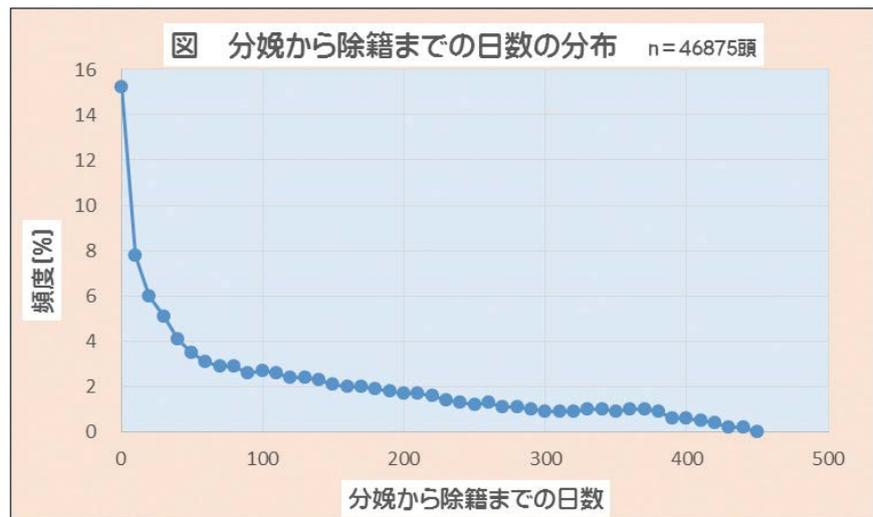
【これからに向けて】

酪農経営は乳牛の健康が第一と考えて、疾病を減らし淘汰率を下げることを考えています。まもなく、搾乳ロボット2台を導入して規模拡大する予定で、労働面・経営面で大きな転換期を迎えますが、今後も現状の乳量を落とさず、分娩後における母牛の体調を保ち繁殖成績を良好にしたいと話されていました。



メモ

北海道における分娩後60日以内での母牛の死廃率は平均6.2%ですが、農家や地域によって、広い範囲でバラついています。死廃時期は、分娩当日が15%、分娩1か月以内が34%、分娩3か月以内



内が53%となっており、多くは分娩後1～2か月で除籍されています。このことから、母牛は分娩前後に命にかかわるようなストレスを受けていることが分かります。

事例
No. **05**

宗谷管内 M牧場

乳房炎を減らし 牛を長持ちさせる(体細胞)

乳質向上には、健康な牛づくりが第一！

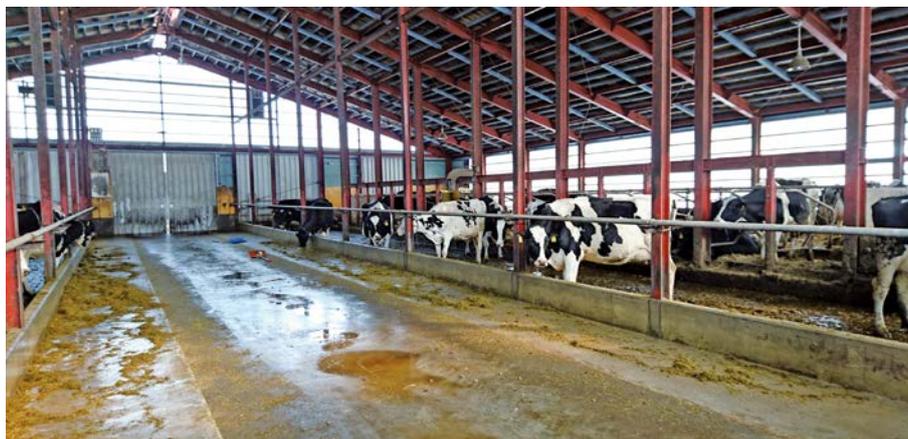
表／宗谷管内M牧場における体細胞、リニアスコア

酪農名	経営形態	搾乳方法	経産牛頭数 (頭)	個体乳量 (kg)	分娩間隔 (日)	体細胞 (千/ml)	リニア スコア	リニアスコア 2以下(%)
宗谷管内M牧場	フリー ストール	アプレスト式 パーラー	74	9,442	412	51	1.3	85
北海道平均	—	—	78	9,264	432	188	2.6	56

【M牧場の概要】

M牧場は、ご夫妻とお母さんの3名、長期実習生1名の計4名で作業を実施しています。搾乳牛はフリーストールで飼養し、6頭のアプレスト式ミルクパーラーにより搾乳を行っています。

草地面積は、借地も含め85haで、飼料用とうもろこしはなく、グラスサイレージを調製しています。経産牛は、74頭、うち搾乳牛は63頭で、個体乳量は、9,442kg(北海道9,264kg)です。



【搾乳牛が入る乾燥されたフリーストール牛舎】

【体細胞数を低くする管理技術】

経産牛頭数を確保するためには、どうしても耐用年数の長い牛群を維持する必要があります。これを阻害する要因として、乳房炎による除籍割合が高いという実態があります。体細胞数の低い良質乳を生産するためには、泌乳牛が乳房炎に罹患しないよう、飼養管理に注意を払う必要があります。M牧場の牛群での体細胞数は、5万1千/mℓ（北海道18万8千/mℓ）と非常に低く、リニアスコア2以下の比率も85%（北海道56%）と優秀な成績をおさめています。

Mさんは、牛が健康であれば、乳質も自然に良くなっていくとの理念を持っており、体細胞数が低くなるための要因を伺ったところ、次の3点が明らかになりました。

1. 良質な粗飼料を給与して健康な牛づくり！

「なぜ、体細胞数が低いのですか？」と尋ねると、牛を健康にすることが最も重要で、粗飼料を腹いっぱい食べ込ませるとのことでした。TMR飼料は、栄養価が高くなるよう、6月中旬くらいから近隣の4戸と協力して、早めに刈り取るようにしています。雨が当たらなければ、10日足らずで作業を終えることができます。TMRは、高水分ですが、鎮圧をしっかりと行い、PHはギ酸を用いて調整します。

搾乳牛には、濃厚飼料として、乳配6kg、コーン3kg、ビートパルプ2kgの計11kgを与えますが、泌乳量が、日量20～25kgになったら、乾乳にします。乾乳前期は、長ものに乳配2kgを追加し、乾乳後期は、繋ぎの育成舎に入れ、TMRだけを与えています。なお、一群としての管理なので、全て同じ設計のTMRを給与しています。

また、草地への管理では、雑草をできるだけ増やさないように、スラリーに加え石灰ケーキを多めに草地に播くようにしています。石灰ケーキは、運賃のみの費用で確保できているため、コスト低減にも役立っています。

敷料は、麦稈が確保できないため、ロールにした牧草のうち、遅刈りとなってしまう栄養価が低下したものや泥炭地での野草を刈り取って利用しています。フリーストールの牛床面は乾燥させるように気を使っており、マットには、おがくずの方がコストは安いのですが、珪藻土を播く場合もあります。採草したものは、年間300本くらい全部ロールにしており、このうち、7割が早刈りからの程度の良いものとして餌になり、刈取りが遅れたもの3割程度が、敷料になる感じです。



【刈取り時期毎に管理されているラップ】



【高水分ながらしっかりと鎮圧されたサイレージ】

2. 放牧と精液選定で脚蹄を丈夫に！

牛の健康は、まず足からと考えており、搾乳牛は、冬期間を除き、朝7時から夕方5時半頃まで半日間の放牧を実施しています。また、育成牛も可能な限り放牧に出すようにしています。こうすることで、牛舎内での給餌や清掃などの作業効率が上がるという利点もあります。

乾物摂取量が維持された上で言えることですが、放牧に出すと足が全然違います。趾皮膚炎(PDD)などの発生や足の故障が全くなくなりました。放牧地は、兼用、専用の2牧区に分かれますが、6月～7月上旬に12haを確保し、兼用地が増える頃には30haになります。唯一の難点は、繋ぎから出したり入れたりする際、2名が必要なことと、1時間以上作業に時間がかかることです。

繁殖に関しては、牛群で見ても均一になるように考えているため、精液は自ら選定しています。性判(選)別精液は使っていませんが、乳量重視で泌乳ピークが一気に高くなるものは、短命になりやすいものと考えています。このため、使用する精液は、乳房があまり大きくなり、付着の位置も高く、尻が低くなるように、また、泌乳ピークは高さが鋭角にならず、ゆっくり低下するような精液を使っています。分娩の際は、自然分娩になるようにしていますが、どうしても介助が必要な場合は、速やかに対応するようにしています。



【乾乳牛と分娩牛は別牛舎で管理】

3. 搾乳は同じ手順で過搾乳をしない！

搾乳は、旧牛舎のパイプラインを改良し、6頭を並べることができるようアブレスト式のパーラー搾乳施設にしました。前搾りを実施したあと、ブレッディッピングはせず、乳頭清拭用に荒拭き用、仕上げ用と1頭当り2枚のタオルを使用し、その後、乳頭を乾燥させるため、ペーパータオルでふき取ります。ミルカー装着まで、ほぼ1分半ですが、搾乳は作業者が異なっても最初から最後まで、同じ手順になるようにしています。

自動離脱は、1分あたり乳量が800ccで警報、400ccで離脱になるように設定していますが、自動離脱だけに頼ることなく、あくまで自らの判断で外すようにしています。

自分の感覚では、7,000～8,000kg程度の牛は自動離脱でもよいと考えていますが、10,000kgを超える牛は、2回搾乳ということもありますが、残さず過搾乳しない程度にきちんと搾りきるようにしています。

冬場は、ほとんど乳房炎は発生しませんが、餌の変わり目や舎飼いから放牧に出した時など、環境が変わるときに発生しやすいので、この時に注意が必要だと感じています。今では、年間での乳房炎の発生は、3～4頭程度で、獣医師に来てもらうことも、ほとんどありません。また、搾乳機器も、基本に忠実に洗浄・殺菌を実施し、清潔に保つことを心がけています。



【旧搾乳舎を改良した6頭用のアプレスト式パーラー】



【衛生的に管理されている搾乳機器】

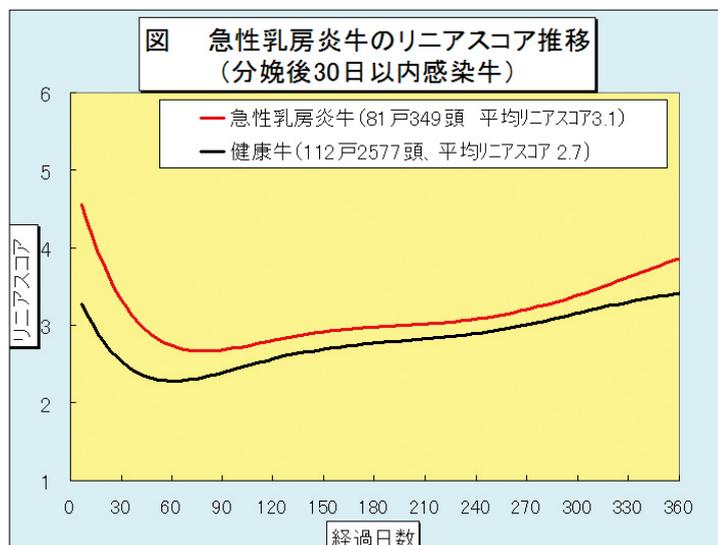
【これからに向けて】

規模的には、現在のまま変わらず、目の届く範囲でやっていきたいと思っています。既存の施設をうまく活用しながら、現在もコストダウンを図っているので、今のバランスがちょうど良いと感じています。大切なことは、やるべきことを着実に、そして基本に忠実にということだと話されていました。



メモ

長命を実現するためには除籍を減らす必要がありますが、その大きな阻害要因として乳房炎、乳器障害があげられます。分娩後30日以内で急性乳房炎に感染すると、健康牛と比べて平均リニアスコアの差が泌乳後期まで縮まりません。乳房炎は完治すれば良いという問題ではなく、治療というよりも予防という発想が求められています。酪農経営にも大きな損失をもたらしますので、分娩前後を中心に管理の徹底を図ってください。



事例
No. **06**

釧路管内 N牧場

周産期病を減らし 牛を長持ちさせる(疾病率)

良質粗飼料の給与と個体確認で疾病を少なくする管理を!

表／釧路管内N牧場における体細胞、分娩間隔、母牛死廃率と疾病率

酪農名	経営形態	搾乳方法	経産牛頭数 (頭)	個体乳量 (kg)	体細胞 (千/ml)	分娩間隔 (日)	母牛60日以内 死廃率(%)	疾病率 (%)
釧路管内N牧場	フリー ストール	ハリンボン式 パーラー	162	9,860	56	401	3.0	6.8
北海道平均	—	—	78	9,264	188	432	6.3	14.2

※疾病率は未経産牛を除く乳房炎、繁殖障害、肢蹄病、消化器病、起立不能症の除籍頭数を経産牛頭数で除した値

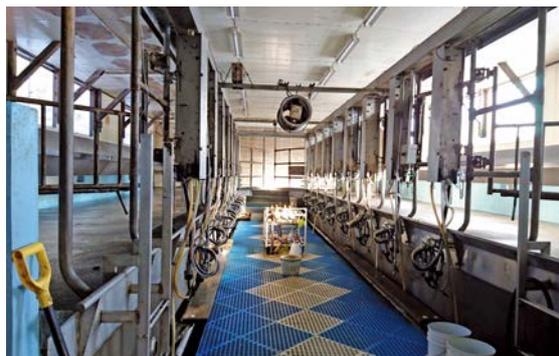
【N牧場の概要】

N牧場は平成6年に公社営畜産基地建設事業を用いて造られたフリーストール牛舎で、8頭ダブルのミルクパーラーにより搾乳しています。吸湿性にこだわり、牛舎の天井には、木材の天板が一面に張られ、牛に優しいトラス構造になっています。

飛び地が多いものの、草地面積は170ha、飼料用とうもろこしは30haあります。経産牛は162頭で、個体乳量は9,860kg(北海道9,264kg)となっています。現在は、ご主人と奥さん、そして経営を継承された息子さんの3人と、搾乳時に、週3日、町内から通っているパートさんで作業を実施しています。



【木材の天板が貼られた牛舎と乾燥した分娩房】



【衛生的に管理されているミルクパーラー】

【疾病率の低減技術】

後継牛確保と経産牛維持をするためには、どうしても分娩前後における母牛の疾病率を低減させる必要があります。N牧場は、体細胞数が、5万6千/mℓ(北海道18万8千/mℓ)、分娩間隔も401日(北海道432日)と、乳質並びに繁殖管理において非常に優秀な成績を収めています。

さらに、母牛60日以内死産率も3.0%(北海道6.3%)と低く、未経産牛を除く乳房炎、繁殖障害、肢蹄病、消化器病、起立不能症の除籍頭数を経産牛頭数で除した値を疾病率にすると6.8%(北海道14.2%)と健康な牛群となっています。疾病が少なく母牛が健康であることが重要ですが、どのような管理をされているかを伺ったところ次の3点が明らかになりました。

1. 徹底した草地管理と絶妙なブレンドによる健康な牛群を！

N牧場では、良質の草を与えることを飼養管理の基本としており、毎年、炭カルを投入しながら、30～40haを自らの労働力のみで草地更新をしています。二番草を早刈りした後、土を起こし8月下旬から9月上旬にかけ、種まきを終わらせますが、作業は、奥さん、息子さんとの3人でフル稼働になります。草地は、チモシー、白クローバ主体でルーサンと混播していますが、更新する際、ルーサンとマメ科を入れ、水分がほどほどの状態になるように気を付けています。昨年は雨が多かったため、30haを簡易更新としたそうです。

飼槽に給与したエサは、1日経過したら必ず捨てて、夕方に新しいエサを給与しています。無理に古いエサを食べさせると病気になるので絶対に与えません。昨年は、6月29日から一番草の刈り取りを開始しましたが、天候不順のため、2回目



【1日一回、飼槽中の残餌は全て廃棄】

以降になり品質が良くありませんでした。エサは、飼料用とうもろこし主体で牧草を混ぜながら自ら設計したTMRが中心です。ただし、今年は飼料用とうもろこしが良くなかったため、牧草を主体にし、配合飼料については、普段は7kg/頭での給与のところ、1kg/頭増やすなど、微妙なブレンドをしているそうです。

刈り取り作業は、5戸の共同で実施しており、いつもは刻んでいるのですが、昨年は9月末を中心に雨にあたったため、クローバが腐らないよう、全部ロールにしています。二番草の早刈り30ha分は、傷んでいないので品質は良く、とにかく、悪いエサは与えないということを基本にしています。

給与するエサについては、経験に基づく独自のアイデアを駆使しています。昨年の

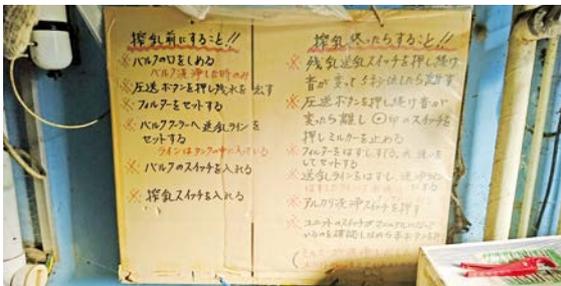


【スタックされたビートのテール】

粗飼料不足を補う意味もありますが、ビートのテール（根の廃棄部分）を与えています。11月から1月にかけて、近隣の砂糖工場から、自ら12トンのトラックで約40台分を運び込みました。これをサイレージと同じようにスタックで貯蔵し、180頭に対し、1,600kg/日

(800kg×2回)を与えています。以前は、生パルプを使っていましたが、これが出まわらなくなったので、ビートのテールに切り替えたそうです。嗜好性がよく、水分があるので、乳量アップし、繊維質があるため良いエサになっています。

牛舎では、収容能力より30頭ほど多く密飼いになってはいるものの、牛はエサを食べているか、ベッドで寝ているかのいずれかであり、無駄な行動をする牛が全くいないと話されていました。



【搾乳に係る注意事項を掲示】



【陽があたるカーフハッチとカーフウォーマー】

2. 目標を持って地道な乳牛改良を！

Nさんが、まだ十代と若かった頃は、周辺の酪農家が体型を中心に改良を進めていました。その時代に、N牧場では、日乳量30kgを目標とし、当時で1本1万円もする精液を50頭に付け、その後も泌乳能力を中心として改良を進めてきました。乳脂率や無脂固形分率は気にしておらず、成分が低くても、乳量が出ればカバーできると考えていたからです。

フリーストールにしてからは、肢蹄が丈夫になるように修正してきましたが、息子さんの代になって、また、泌乳能力の高い牛になるような改良方向にしています。ただし、ピーク乳量を60kg/日まで持って行くと1年でだめになるので、50kg/日くらいが良いと考えています。今は10頭くらい、この程度の牛がいるそうです。

性判（選）別精液は、授精師にみてもらって、2～3産の子宮の状態の良いものには付けますが、未経産牛は、全てF1にしており、たいていは一発で受胎します。後継牛はたくさんいるため、今は、高く売れるF1を付けるようにしているそうです。

3. 牛舎に出向き、個体確認することで受胎率向上へ！

N牧場では、発情を見つけるため、可能な限り牛舎に出向き、常に自らの目で個体

確認するようにしています。「待つのではなく、こちらから見つけることだ。」をモットーとしており、この結果、1～2回の授精で必ず受胎しています。また、発情の強い牛、弱い牛を見分け、弱い牛は、付きが悪いため、すぐに授精師（獣医師）に電話して来てもらい、発情の強い牛は、ピークが少し下がったくらいがちょうど受胎しやすいため、その頃にきてもらいます。

1回で受胎すると、年に2回の分娩になりますが、牛の体力が必要であり、良くない場合が多いそうです。また、廃用にする牛には、腹に子がいると市場では受け付けられないため、絶対に種を付けないようにしています。

第四胃変位やケトosisは、発症してもほんのわずかであり、年に1～2頭程度と非常に少なく、また、腰抜けが2～3頭あるものの1回治療すれば、完治に向かいます。疾病対策は予防中心にしているとのこと、共済は、ほぼ人工授精だけという加入ギリギリの最低ラインに抑えており、それでも掛け金の割に全然使っていないそうです。担当する獣医師に伺うと、「N牧場の牛はフリーストールでありながら、腹がしっかり膨らんでおり、治療することもほとんどなく、地域の中で、最も疾病の少ない牧場のひとつです。」と話されていました。

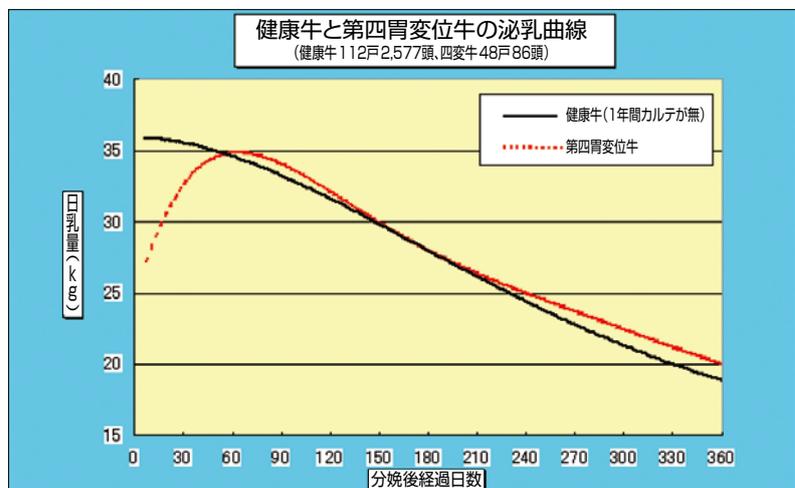
【これからに向けて】

疾病を少なくさせるためには、良質な粗飼料を腹いっぱい食わせることと、個体管理の徹底にあり、特に牛の観察を怠らないことが重要だと考えています。Nさんは、毛づやを見れば、牛の状態はすぐにわかるとのこと、酪農経営の基本として乳牛の健康が第一と考えています。今は、息子さんに全て経営を任せていますが、将来に向けて、一步一步確実に家族一丸となって歩んでいける姿が印象的でした。



× モ

疾病は、生乳生産だけでなく繁殖や乳質にもマイナスの影響を及ぼし、酪農家の精神的負担は甚大なものになります。図は、分娩後に疾病がまったくない(1年間カルテがない)健康牛と第四胃変位に罹患した牛の2本の泌乳曲線を示しました。健康牛は分娩後数日でピークに達していますが、第四胃変位牛など、分娩時の疾病に罹患した牛はこのピークが極端に低く、経過日数60日前後で最高の泌乳量を迎えています。このような傾向はケトosisなど、他の周産期病でも同様な曲線になります。



事例
No.

07

事故を減らし牛を長持ちさせる (除籍産次)

根室管内 F 牧場

自家育成で肢蹄を丈夫にすることが寿命を長くする
秘訣だ！

表／根室管内F牧場における除籍産次・除籍中の初・2産割合

酪農名	経営形態	搾乳方法	経産牛頭数 (頭)	個体乳量 (kg)	分娩間隔 (日)	初産分娩 月齢(月)	除籍産次 (産)	除籍頭数中 初・2産 割合(%)
根室管内F牧場	繋ぎ	パイプ ライン	88	10,171	431	22	4.4	15
北海道平均	—	—	78	9,264	432	25	3.4	37

【F牧場の概要】

F牧場は、繋ぎ牛舎でパイプラインにより搾乳し、夏期間は放牧をしながら、牛にストレスのかからない管理をしています。経産牛88頭、一頭あたり乳量10,171kg(北海道9,264kg)、分娩間隔431日(北海道432日)、初産分娩月齢22ヶ月(北海道25ヶ月)です。草地面積は、70haで、放牧地は10haですが一番草を収穫してから兼用地として20haまで増やします。

後継者であるFさんが帰ってきた7年前は、個体乳量7,516kg、分娩間隔475日でしたが、農協の授精師や普及センターの指導により、急激に改善してきました。現在は、経営移譲されたFさんご夫妻とご両親を含めて4人の家族経営で精力的に取り組んでおり、生産乳量も年間900tを超えています。

【耐用年数を長くする技術】

経産牛頭数の確保と後継牛を無駄なく必要最小限に抑えるためには、どうしても耐用年数の長い牛群を維持する必要があります。F牧場の平均除籍産次は4.4産(北海道3.4産)、除籍頭数に対する初産・2産の除籍割合が15%(北海道37%)と極めて良好です。

Fさんが就農したときは、平均除籍産次5産を超えていましたが、最近は少しずつ短くなってきたそうです。お父さんの話では、自分が経営していた頃は、11産で13歳という牛も何頭か牛舎で飼っていたといいます。経産牛90頭規模、1万kgの牛群で耐用年数が長い要因を伺っていくと、次の3点が明らかになりました。

1. 牛を歩かせて肢蹄を丈夫に！

F牧場の牛を確認していくと、肢の腫れや蹄の赤みがなく、丈夫でしっかりしていることに気づきます。多くの酪農家が肢蹄悪化で生産が上がらず、淘汰を余儀なくされている現状にありますが、担当する授精師に伺うと、毎日酪農家を巡回していますが、「Fさんの牛は、周辺酪農家と比べて肢蹄が良いと思っています。」と話されていました。

牛は歩くことで健康になるとの考え方から、雨の日も風の強い日でも、5～11月までは9～15時まで放牧へ出して牛を自由にさせます。放牧することで、発情や体調の悪い牛を見つけることもでき、何より疾病が少なく耐用年数を長くできます。

冬期間は、乾乳牛だけでも運動ができるように、牛舎近くにあるコンクリートの上に火山灰を敷いてパドックへ出します。また、今後はさらにこのパドックを広げたいという意向を持っています。

Fさんは、近隣の酪農家5戸とTMRセンターを設立し、平成29年9月から稼働する予定です。周辺の酪農家では、乳量や乳成分の変動があり、繋ぎっぱなしで放牧を止めるところも増えています。しかしFさんは、歩かせないとだめだと思っており、配送されるTMRだけでなく青草も食べさせられるので、放牧は今後も続けると決めています。

Fさんは、肢蹄が丈夫だと、寝起きの回数やエサの食い込み量が増え、乳量も増えていき、また、牛を自由に歩かせることは、疾病の予防だけでなく、内臓を含めて代謝を活発化し、長命の秘訣になると話されていました。



【放牧に出し、歩かせて肢蹄を丈夫にする】



【冬期間は乾乳牛だけでもパドックへ出す】

2. 後継牛は購入することなく自家で育成を！

導入した牛は、長持ちしないことが多く、現在は、環境が変わらないようにすべての後継牛を自家育成しています。過去に、経営が悪かったときは、組勘を合わせるため年末に育成牛を売って、年初めに初妊牛を買ったこともありました。長い歴史の中で導入した牛が4頭いましたが、トラブルになることも多く、ヨーネ病に罹ってしまった苦い経験もあります。

最近、乾乳牛舎を建てて、乾乳牛パドックの横に分娩スペースをつくり、そこで出産させるようにしています。事業により分娩監視装置を購入したので、奥さんが自宅で母牛をみながら分娩の状況をお父さんへ連絡するようになっています。

生まれた子牛は、カーフジャケットやマフラー、湯たんぽを置いて寒さ対策を徹底し、損耗を少なくしています。また、育成牛は段階別に育成舎へ入れて、腹いっぱい粗飼料を給与していることもあり12ヶ月で授精でき、早い初産分娩月齢になっています。

精液は、周りの酪農家が乳量を第一にしているのに対して、乳房炎に罹らない、受胎が良い、雌牛が生まれるという3点を重視しています。また、父親の代から育種改良で足腰の強いものを選んできたという経過もあります。生まれたときから手をかけた牛は、導入牛に比べ環境変化が少なく、親になってからも健康でエサもしっかり食べています。



【分娩監視装置で出産の状況を確認】



【子牛は寒さ対策を徹底し、損耗を少なく】

3. 初妊から2産までの事故率の低減を！

育成牛は、12か月まで育成舎へ入れて管理し、粗飼料はロールサイレージだけを給与しています。乾乳牛舎は、6間×10間のスペースがあり、1週間に1回の掃除を心がけていますが、なかなかできないのが実情です。



【ハッチから育成舎で群に馴染む】



【乾乳牛がいるパドック横に分娩スペース】

コンサルタントの助言を受け、飼料設計にも力を入れており、給与回数や掃き寄せ回数を増やしています。重曹も夏期間だけでなく、冬期間においても給与し、ルーメンアシドーシスを予防して、後蹄が赤くなることを防いでいます。泌乳期は粗飼料を中心とし、乳中尿素態窒素（MUN）をみながら、大豆粕でたんぱく質率を調整しています。飼料中のたんぱく質が多くなると嗜好性が高まり乳量は増えますが、蹄が赤みを呈するのでMUNは10mg/dℓを目安にしています。泌乳牛は、ボディコンディションが変動することがないように、泌乳末期までに飼料を増減させており、乾乳期に調整はしていません。

初妊牛と乾乳前期牛を同じグループにすると、初妊牛で食い負けする牛がでてきます。初産や2産の若い牛は、3産以降の牛と体格差があるので、グループ分けや飼料給与時は、これらに横取りされないように管理しています。生まれたときから自家で育成、弱い牛を注視してケアすることで初妊から2産の事故率を少なくすることができます。Fさんは、乳牛の寿命を長くするためには、若い経産牛の除籍を減らすことが秘訣と考えています。

【これからに向けて】

今後は搾乳牛頭数を増やして、生産乳量の拡大を図る考えでいます。周辺の酪農家が離農しており、耕作放棄地を地域で活用することも考えて、現在の繋ぎ牛舎でパドックを広げて対応していくか、搾乳ロボットを導入し拡大していくか、しばらくは情報を集めて、しっかり検討していきたいと話されていました。



メモ

肢蹄が丈夫であれば長命連産を可能としますが、健康な肢蹄を保っている牛は、およそ半分しかいないのが実態です。蹄冠および飛節のスコアをみていくと、悪化するほど乳量が低下、体細胞数が増え、空胎日数は長期化する傾向にあります。牛周辺の環境や削蹄などで肢蹄を丈夫にすることが乳牛の寿命を長くする秘訣です。

表／蹄冠・飛節スコアによる乳量・体細胞・空胎日数

蹄冠・飛節	頭数 (頭)	BCS	乳量 (kg)	体細胞数 (千/ml)	空胎日数 (日)
～1.5 (良い)	899	2.91	28.3	151	147
～2.5	598	2.91	29.0	207	144
～3.5	155	2.86	28.1	187	159
4.0～ (悪い)	29	2.90	25.4	290	167

※蹄冠・飛節は5段階評価 1＝良／5＝悪

事例
No. **08**

育成管理で牛の数を増やす (初産分娩月齢)

根室管内 C牧場

生まれてから死ぬまで環境の変化を少なく！

表／根室管内C牧場における初産分娩月齢と初産 22 カ月以内の割合

酪農名	経営形態	搾乳方法	経産牛頭数 (頭)	個体乳量 (kg)	分娩間隔 (日)	体細胞 (千/㎖)	初産分娩 月齢(月)	初産 22ヵ月 以内割合(%)
根室管内C牧場	フリー ストール	アプレスト式 パーラー	107	11,581	413	160	20	89
北海道平均	—	—	78	9,264	432	188	25	24

【C牧場の概要】

C牧場は、搾乳牛を100床のD型フリーストールで飼養し、56頭の繋ぎ牛舎の搾乳施設を利用して、搾乳牛を入れ替えしながら搾乳しています。平成4年からフリーストール牛舎で営農していた近くの酪農家が離農したため、3年前に第2牧場としてリース事業で立ち上げ、こちらは120頭を6頭ダブルのパーラーで搾乳し、合計410頭を飼養しています。



【繋ぎ牛舎を改造して入れ替え搾乳】

採草地は、飼料用とうもろこしはなく、草地だけで180haあり、家族と日本人従業員8名、フィリピン従業員2名で作業をしています。週1日休みを与えるためにはこの人数が必要で、住宅はJAと町で管理している酪農家スタッフ用アパートと中古物件で対応しています。一頭あたり乳量は11,581kg(北海道9,264kg)で、分娩間隔413日(北海道432日)と好成績です。

【初産分娩月齢を短縮させる技術】

後継牛確保と経産牛を維持するためには、どうしても初産分娩月齢を短縮させ子牛を多く生ませる必要があります。C牧場の初産分娩月齢は20ヶ月（北海道25ヶ月）で、22ヶ月以内は35頭中31頭の89%（北海道24%）を占めています。育成技術だけでなく繁殖成績も良好で、多くの技術が高位平準化を保っています。1万2千kgの牛群を維持しながら育成管理が良好な要因は何かを伺っていくと、次の3点が明らかになりました。

1. 子牛から初妊まで施設やエサの変化を少なく！

毎日、乾乳後期牛にエサをやる時、乳房の膨れ具合や産道の状況を確認して分娩日時を特定します。ほぼ、24時間以内に90%以上の割合で分娩しますが、破水したら必ず膈内に手を入れて逆子でなければ自然分娩をさせます。

生まれた子牛は初乳と初乳製剤を給与しますが、飲まない牛は強引に飲ませることなく6時間を目安に与えます。ほ乳量はロボットで最大8ℓ飲むように設定していますが、はじめた子牛はハッチに再度移して看護します。

スターターを2kg（マニュアルは1kg）摂取するようになって70日程度で離乳、乾草は、嗜好性の良い輸入品のクレイングラスを与えています。3ヶ月ほどで育成牛配合に変えさらに3ヶ月与え、6ヶ月目から、タンパク質20%TDN72～73%で、エネルギーが低くたんぱく質の高いものを与えます。高たんぱく質飼料は価格が高いものの、給与することで骨格形成の出来上がりが早くなります。常にきれいな水を与え、双方のペンにあるエサは、しばらく時間をかけ、少しずつ食べさせながら変えていきます。

施設ですが、子牛は、生まれたらカーフハッチに15日間入れ、ほ乳牛舎で60日を過ごし、その後3ヶ月から6ヶ月間で群に馴し、育成舎で6ヶ月から群飼いへ移行します。ベッドは5個あり、各ベッドに3～5頭ずつ入れますが、その後、同じ群でグループ化して、12ヶ月目で放牧地を備えた広い育成舎で飼養し、授精から初妊まで育てており、常に清潔感を保つよう心がけています。

牛床の敷料には藁を入れ、ベッドであることを馴致させて、それ以降は搾乳牛舎の牛床に合わせておがくずを敷いています。6か月までベッドや群に馴致させ、それ以降はフリーストールと同じ状態のベッドに寝かせ、連動スタンションを経験させます。子牛から経産牛に至るまで、施設や飼料の切り替えが何回かありますが、移行をスムーズにすることに重点を置いています。



【生後 15 日間はカーフハッチで管理】



【ほ乳ロボットで管理するほ乳牛舎】



【育成舎は5つの牛床で5頭ずつグループ化】

2. 作業は毎日同じ順序とやり方で！

搾乳をしている従業員やヘルパーさんから、C牧場の牛は射乳がよく、乳の搾りきりがスパッと止まるとよく言われるそうです。多分、最初の乳頭の拭き方やミルカーの装着を毎回、同じ牛には同じタイミングにしているからだと思います。従業員は、しびい、張るのが遅い、乳頭の先が細いなどの牛を把握し、牛に合わせてゆっくり拭くなど、手順を使い分けて対応しています。

ほ乳、飼料給与や除ふんの作業は、毎日同じ時間、同じ順序、同じやり方で行うように従業員へ指示していますが、作業する人によって、表面上は同じでも扱い方が微妙に違うようで、これらが牛の動きに反応しているとのことでした。

子牛の移動直後は、なるべく人が通らないよう、また、健康チェックのために観察をする際は、牛がビビらないようにしながら皆で下痢等をチェックします。エサは毎日新しいものに換え、食べるだけ与え、残った場合は育成牛へ与えます。ボディコンディションを維持するため、冬は寒さでのエネルギー消費も考慮し、濃厚飼料を5頭の群で1～2kg増しています。

Cさんは、「第四胃から第一胃をつくる時期である3か月間でいかに大きくするか、生後6か月までの管理で将来の搾乳牛としての体がほぼ決まる。」と話されていました。

3. 授精は月齢ではなく体の大きさで！

初回の種付けは、数年前まで10～11か月で問題なく授精していましたが、性判(選)別精液は10日から2週間早く生まれることが多く、18か月で分娩する牛もいました。あまり早く授精させると、分娩が19か月以下になり、NOSAIの子牛共済の対象にならないため、確認の問い合わせがきたりします。そんなこともあり、今は少し遅めの12～13か月で、2～3回の発情が来る頃が適期の授精タイミングと考えています。

父親は改良が好きなこともあって、性判(選)別精液が出てきた6年前ころから海外

のものを使って授精しています。初妊牛は、性判(選)別精液100%で授精していますが、ほとんど1~2回で受胎します。4回の授精で不受胎であれば、F1にします。エサをしっかり食べていれば、必ず良い発情がくることを体験しており、未経産牛にはホルモン剤は投与していません。

今は自家の施設が足りず、7か月を超えた34頭を地元の育成センターに預けています。育成センターも収容能力を超えて満杯になると返されますが、発育の状態が不十分なものもあり、戻ってきてからだと、発情を見つけることが難しい牛もいます。あくまで授精は、月齢ではなく体高や骨格など体の大きさで行うという認識をもっており、ここは父親と共通しています。

【これからに向けて】

今後は規模拡大を図り、搾乳牛600頭、年間生乳生産量7,000tを目標として将来像を描いています。搾乳ロボットや最新機器を導入して加重労働の解消を目指し、従業員の休日や福利厚生を充実させ、酪農は楽しいものだ実感してもらいつつ、自らの生産する生乳や地場産の生鮮物とコラボして提供していきたいとの考えをもっています。



【清潔に飼槽と牛床が管理された育成舎】



【授精時期は広い放牧地で自由に行動】



メモ

乳牛頭数を増やすためには淘汰率だけでなく、初産分娩月齢などの繁殖が関連します。淘汰率24%と仮定すると、必要な育成牛頭数は、初産月齢22ヶ月で48頭ですが、26ヶ月で57頭、34ヶ月で75頭になります。逆に考えると、初産分娩月齢が短縮するほど後継牛が増えることを意味します。育成牛管理を徹底することで、貴重な乳牛資源が確保できます。

表／初産分娩月齢と淘汰率による必要育成牛頭数

淘汰率 (%)	初産分娩月齢(月)			
	22	26	30	34
20	40	48	55	62
24	48	57	66	75
28	56	67	77	87
32	65	76	88	106

(100頭規模)

事例
No. **09**

発情発見で牛の数を増やす (妊娠率)

上川管内 B牧場

データと目視を重視して高い妊娠率の実現だ！

表／上川管内B牧場における発情発見率、初回受胎率、妊娠率

酪農名	経営形態	搾乳方法	経産牛頭数 (頭)	個体乳量 (kg)	分娩間隔 (日)	発情発見 率(%)	初回受胎 率(%)	妊娠率 (%)
上川管内B牧場	フリー ストール	搾乳 ロボット	168	12,444	410	67	46	35
北海道平均	—	—	78	9,264	432	43	30	18

【B牧場の概要】

B牧場は、フリーストール牛舎と一部繫留を併用し、70ヘクタールの採草地を確保していますが、飼料は、地域のTMRセンターからも供給してもらっています。平成27年に搾乳ロボットを2台導入し、道内外から多くの視察を受けている優良農家です。

経産牛は、168頭で、個体乳量が12,444 kgと全道より3,200 kgも多く、分娩間隔は、410日（北海道427日）と短くなっています。



【乳牛改良により高乳量を期待できる乳房】

【高妊娠率(発情発見率、初回受胎率)への技術】

後継牛確保と経産牛維持をするためには、どうしても妊娠率を高める必要があります。B牧場では、発情発見率67%（北海道43%）、初回受胎率46%（北海道30%）、妊娠率35%（北海道18%）と極めて優秀な数値となっています。

また、B牧場は、経産牛160頭と規模も大きく、過去からずっと高乳量を追求しており、年間個体乳量12,000kgを落とさず、良好な繁殖を保つために非常に気を使っています。高泌乳農家でありながら妊娠率が極めて高い要因は何かを伺っていくと、次の3点が明らかになりました。



【大切な後継牛となる子牛を舐める母牛】

1. 飼槽にはいつでもエサが大量に！

B牧場では、基本的には飼槽にいつでもどこからでも牛が食い込めるように配慮しており、飼料充足率を高めています。また、個体のデータを細かく管理し、これらを元に飼料設計を行っており、地元のTMRセンターからも毎日、エサが供給され、給与しています。

こちらが訪問した際も、給与後しばらく経過しており、多くの牛が横臥状態であるにも関わらず飼槽には大量のエサが置かれていました。飼料はPMR25kgの設計で、ロボットの配合飼料は最大8kgとし、量を調整して、肥り過ぎにならないようにしています。ただ、高泌乳であるため、分娩後にアンダー気味にならないよう、泌乳後期から乾乳の管理をしっかり行っています。



【いつでも食い込めるよう飼槽には大量のエサ】



【牛の安楽性を高めた牛舎レイアウト】

2. 飼槽へ常にアクセスできるシステムに！

ロボットの搾乳回数は、1日当たり3.5回で、エサを食べただけで、搾乳をせずロボットユニットに入ってくる回数であるリフューズ回数は1日平均1.5回です。リフューズ回数が多いと他の牛の搾乳や採食の邪魔をするので問題となりますが、逆に、これがあまり少ないと栄養が充足せず、乳量も落ちるため1.5回以下になるように気を付けているとのことでした。

搾乳牛は、直進してロボットへ入り、搾乳を終えた後は、そのまま前進して抜けることができるようスムーズな移動が可能になっています。ロボットの配置は、120頭に対してフリーカウトラフィック2台並列型とし、搾乳が終わった後は、事前に入力された情報に基づくコンピュータ管理により、分娩、乾乳、治療房へ振り分けられるようになっています。牛の繁殖は健康な歩行にあると考えており、週2回の頻度で、薬液を用い、蹄の洗浄を行っています。牛を自由に動けるようにし、飼槽にいつでもアクセスできるレイアウトとすることで、食い込み量を増やすようにしています。

3. データを駆使し、牛を目視で確認を！

Bさんは、毎日、朝と夕の2回、開業獣医師に来てもらい、発情牛を伝えて授精をしています。どの牛に授精するかは、ロボットからの情報で咀嚼回数が減っているか、活動量を示す首振りの回数が増加しているか…、などのデータを見ながらあたりを付け、牛番号、前回分娩月日、PG（プロスタグランジンF₂α）、LH（黄体形成ホルモン）等投与の記録を毎日ノートに記入し、これらとつけ合わせながら実際に牛を見て授精の判断をしています。ロボットが入ってからは、初回授精での受胎率が4割を超え、大きく向上しています。

また、2週間に1回の頻度で繁殖健診を実施しており、分娩後は、少し遅めですが80日以内で初回授精をするように心がけています。これは、高泌乳牛が多いため、分娩後40日程度だと発情が弱く受胎しづらいことも要因です。フレッシュチェックの段階で、受胎していない牛には、排卵を誘発させるため、PGやLHを投与するようにしています。

また、常時、牛群検定成績表を活用しており、事務所内には、過去からの帳票がびっしりと整理され保管されていました。牛群検定WebシステムDLは、名前だけは知っており、実際に使っていなかったということでしたが、紙媒体ではなくデータ

(PDF、CSV形式)で成績を出力・保存できる牛群検定WebシステムとDLを紹介したところ、これは良いということで、すぐに、自分のコンピュータで本システムを使えるように設定され、今後はロボットデータと併せ、積極的にこれらを活用していきたいと話されていました。

【これからに向けて】

搾乳ロボット導入後は、12,000kg牛群を維持しながら、データを活用して発情発見率、受胎率が高まる繁殖管理を実践しています。しかし、現状は平均産次が2.2産、平均除籍産次も2.8産であり、今後は長命連産に向けた対応が必要であると考えています。

Bさんは、子どもは親の姿をみて育つ中で酪農の道に進みたいと思ってくれると考えています。これからも、子どもたちが夢を持てる酪農ができるよう父としてできることを模索追及してやっていきたいと話されていました。



【メモをこまめに記録し、牛を確認】



【牛群検定 Web システムの活用を開始】



メモ

「繁殖を良くするためには発情を見逃してはいけない」と頻りに話を聞きますが、モニタリングは数値化できないため、難しいのが実情です。乳検では発情発見率で示していますが、これが高いほど、分娩間隔と空胎日数が短く、乳量は多くなっていることが分かります。後継牛を増すためには、最初の段階の発情を見逃さないことです。

表／発情発見効率の違いによる繁殖・乳成績

発情発見効率(%)	戸数(戸)	乳量(kg)	初回授精日数(日)	分娩間隔(日)	空胎日数120日以上割合(%)
80～	8	8,800	68	391	24
65～	283	8,916	77	412	45
50～	487	8,440	87	436	57
35～	101	7,745	105	464	67
～34	6	6,754	121	532	80

事例
No.

10

飼養管理で牛の数を増やす (分娩間隔)

網走管内 M牧場

牛にも人にも負担をかけない土・草・牛づくりを!

表／網走管内M牧場における分娩間隔、200日以上空胎割合、受胎率、初回授精日数

酪農名	経営形態	搾乳方法	経産牛頭数 (頭)	個体乳量 (kg)	分娩間隔 (日)	200日以上 空胎割合(%)	2回目以降 受胎率(%)	初回授精 日数(日)
網走管内M牧場	フリー ストール	タンDEM式 パーラー	180	9,992	391	7	50	81
北海道平均	—	—	78	9,264	432	22	25	88

【M牧場の概要】

M牧場は平成11年に、フリーストールと4頭ダブルのタンDEM式ミルクパーラーを建設しました。草地面積は、100haで、飼料用とうもろこしが30ha、経産牛180頭、搾乳牛155頭、個体乳量9,992kg(北海道9,264kg)となっています。

作業は、Mさんご夫妻と近所で暮らす娘さんが手伝いとして入り、道外出身者を含めた男性従業員3名の合計6名で実施しています。従業員は町内在住で、通いで勤務しており、実働一日7時間の交代制となっています。

【分娩間隔の短縮技術】

後継牛確保と経産牛維持をするためには、どうしても分娩間隔を短縮させる必要があります。M牧場の分娩間隔は391日(北海道432日)で、200日以上の空胎割合が7%(北海道22%)と少なく、2回目以降の受胎率が50%(北海道25%)と高く、初回授精日数が81日(北海道88日)と短いのが特徴です。経産牛も200頭飼養しており、規模も大きい中で、平均で1万kgを搾り、繁殖成績も良好である要因を伺っていくと、次の3点が明らかになりました。

1. 草地管理・調製に力を入れて良質粗飼料を給与！

M牧場の牛をモニターしていくと、乾乳牛だけでなく泌乳牛も後方からみて左の腹がしっかり膨らんでいることに気がつきます。どの牛もルーメンの張りが十分であり、粗飼料の食い込みが極めて高いことが確認できました。M牧場では、良質粗飼料を給与することを目的に、草地管理及び調製に力を入れているとのことでした。

北海道では、平均すると30年に1回程度と言われるほどの草地更新ですが、M牧場では、5年に1回は草地更新を実施しています。更新する時は、堆肥8～10t/10a、炭カル100～150kg/10a、また、ライムケーキ300kg/10aを散布しています。一番草を刈り取った後、ある程度、草を伸ばしてから、7月にラウンドアップ、ハーモニー及びアージランなどの除草剤で雑草防除対策を徹底するようにしています。従来までは、チモシーと赤クローバの混播でしたが、現在はオーチャード8割、ルーサン2割とし、CP（たんぱく質）が14～15%になることを目標に、草地管理を実施しています。

サイレージの切断長は、一般的に1.0cm前後ですが、K牧場では1.7cmと長めに設定しています。また、対面する2本のバンカーサイロに対し、同時に積み込みと踏み込みを実施しており、自走式ハーベスターや搬送用トラックを効率的に動かしています。これによって、トラックを待たせることがないので、焦らず時間をかけてしっかり踏圧ができ、良質な発酵サイレージが調製できています。2本並列詰め込みの技術は道内では一部のTMRセンターで実施していますが、個人経営では極めて珍しいことです。

飼料作物は、草地と飼料用とうもろこしですが、連作しないよう双方を繰り返しながら土づくりを実施しています。一番草は近隣2戸の農家と共同で、例年では6月5日頃からスタートし、中旬には終了するように作業を組み立てています。飼料用とうもろこしはコーンクラッシャーを装着しており、機器の更新は高額となるので、可能な限り中古機械を購入し活用しています。



【もう片方のバンカーサイロと同時詰め込みで踏圧の徹底】



【サイレージ切断長は1.7cmと長いが嗜好性は良好】

2. プロとしての観察力で独自の発情発見を！

発情をどのように発見するかという点について伺うと、コンピュータから得られるデータよりも、日頃の経験から導き出されたプロの観察力がものを言うとのこと。これを支える上では、発情牛を特定する眼力に加え、従業員と頻繁に情報交換が行われていることが要になっているようです。

M牧場では、群分けを実施し、A群と称して未受胎牛約90頭を管理していますが、そのうち発情対象牛は常時30～40頭です。発情は前回の分娩日と絡めて、どの牛を注意しなければならないか奥さんの頭に入っており、絞り込めているそうです。

発情牛は、歩数が多いため牛体や肢蹄が汚れており、さらに搾乳の洗浄時に普段より乳房が暖かいのが特徴です。搾乳牛がパーラーに入る順番や左右にどう入るかは、毎日ほぼ同じです。いつもより順番が早かったり、遅かったり、また、入る場所が普段と違う場合は発情の兆候サインです。また、パーラーがタンデム式なので、牛の体を側面から見ることができ、モニタリングしやすいとのこと。

搾乳時でのいつもと異なる牛の動きは、作業員全員でしっかり見つけ、繁殖責任者である奥さんのもとに情報が集められます。また、個体牛の発情や排血など様々な兆候を記入したノート（エンマ帳？）も奥さん自ら作成し、繁殖管理に大きな役割を果たしています。



【4頭ダブルタンデム式パーラーで搾乳時に発情発見】



【奥さんしか判読できない繁殖管理のエンマ帳】

3. 発情行動が自然な形で発現できる対策を！

通路と牛床はバークなどのウッドチップを敷き、発情行動が自然な形で発現できるように気を使っています。これらの敷料は、近隣の森林組合から、年間約4,500㎡、およそ700万円で購入しています。また、トゲが刺さるので、カラマツだけは混ぜないように依頼しているそうです。

育成牛は全て自己繁殖としており、余剰の30頭は子牛ではなく初妊牛まで育ててから販売するようにしています。その理由は、搾乳牛等に何がしかの突発的なトラブルが

発生したとき、ここから自家後継牛として組み入れることができるからです。

性判(選)別精液は、未経産牛には100%付けており、2回まで授精して、受胎しなければ3回目からは通常精液を授精するようにしています。定期的な繁殖健診はせず、精液の選定は海外の交配システムを活用し、乳量よりも肢蹄と長命性を重要視しています。また、PGなどの排卵誘発剤は1割程度の発情が弱い牛のみに実施するようにしています。



【発情発現のために通路にはウッドチップ】



【牛群検定 Web システム DL を活用】

【これからに向けて】

M牧場の経営方針は「土づくり、草づくり、牛づくりを基本とし、牛にも人にも負担をかけずめんどうなことはしない」ということです。数年前までは乳量を搾ることを優先し、大量に濃厚飼料を与え、酒を飲んで帰ってきても、はき寄せをするなど無理して働き、一頭あたり13,000kgを目標にしていました。しかし、疾病が絶えず、牛を健康に保ちたいとの思いから、粗飼料主体にしたところ、乳量は1,500kg程落ちましたが、最近では獣医師を呼ぶのは難産の時くらいで、ほとんど病気らしい病気はなくなり、繁殖成績も良好だと話されていました。人も、牛も無理しないこと、ほどほどがちょうど良いということだそうです。



メモ

乳牛頭数を増やすためには分娩間隔を短縮することが重要です。100頭牛群で1年に1産する場合は、100頭の子牛が生まれますが、分娩間隔15ヶ月(450日)では80頭に減少します。実際に、分娩間隔は延びており、検定成績における全道平均は432日ですが、600日を越える牛もいます。繁殖を良好にすることは、生乳生産だけでなく、後継牛頭数を確実に増やしていくことを意味しています。

表／分娩間隔の違いによる年間分娩頭数

分娩間隔 (月)	年間分娩頭数	搾乳日数
12	100	152
13	92	167
14	86	182
15	80	198

(100頭規模)

IV. チームが地域を元気にする

～地域でのベストパフォーマンス実現に向けた取り組み～

網走管内 T 地区



乳用牛ベストパフォーマンスの実現に向けて

飼養・繁殖管理をあらためて確認しよう！ - ○○BPP -

BP先進事例



町内の酪農情勢は、後継者不在の酪農による戸数減少に伴う乳用牛の飼養頭数減少や繁殖成績の低下により、生乳生産量の減少となっていることから生産基盤の確保が課題となっています。
平成○○年度より、土づくり・草づくりに取り組んできましたが、今年度以降は、飼養・繁殖管理を見つめ直し、牛づくりに特化した「乳用牛ベストパフォーマンスプロジェクト」を立ち上げ、酪農・畜産収益力の向上の実現を図ります。

Why <どうして> 課題
平成24年度19,962 tをピークに平成27年度19,306 tに落ち込んだ主たる要因は、疾病による廃用や除籍(経産牛頭数の減少)・乳房炎・繁殖遅延や受胎率の低下・分娩事故や子牛の事故が減らない等の顕著な問題が想定され結果として平均産次2.5産・除籍産次3.0産となり全道平均を下回る状況で推移しています。
そこで改善支援チームを立ち上げ乳検データをはじめとして様々なデータを解析し問題点の明確化により長命連産性の高い牛づくりによる、乳牛の能力を最大限に引き出すベストパフォーマンス酪農に取り組めます。

Begin <はじめる> 取組

- ①後継牛の確保
- ②経産牛の供用期間の延長
- ③飼養・繁殖管理の徹底
- ④搾乳手法の改善
- ⑤環境・施設の改善

☆酪農家の取組み・行動



Try <ためす> 行動

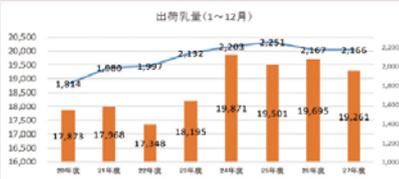
- ①性別別精液の活用
- ②ワクチンの接種
- ③定期的な繁殖検診
- ④初回授精開始日の短縮
- ⑤検定情報への活用
- ⑥環境・施設の改修・取得

地域全体での収益増
(生乳増産による収益の増加)
2,294%×95.5円=219,077千円

Goal <せいか> Repeat <くいかえし> 効果・検証

	現状	目標	最終目標
①生乳生産量の増加	19,306 t	⇒ 21,600 t	(22,500 t)
②飼養頭数の増加	2,166 頭	⇒ 2,365 頭	(2,650 頭)
③平均産次数産	2.5 産	⇒ 2.7 産	(3.0 産)
④除籍産次数	3.0 産	⇒ 3.5 産	(4.0 産)

出乳乳量(1～12月)



○○町農業推進協議会

<BPP改善支援対策チーム>

- ☆○○町酪農組合
- ☆○○NOSAI
- ☆道総研 ○○農業試験場
- ☆○○地区酪農改良普及センター
- ☆北海道酪農検定検査協会
- ☆○○町農業振興公社

- ☆○○町
- ☆○○大学
- ☆ホクレン
- ☆JAOO

道内では、先進的に地域でしっかり計画を立て、乳用牛ベストパフォーマンス実現に向けて取り組んでいるT地区での事例がありますので、その内容を紹介します。

T地区では、地域ぐるみでこれまで植生改善などの取り組みを実施してきました。このチームで取り組むというベースのもと図に示すとおり、町での現状とそこから見える今後を見据え、生産乳量維持拡大を目的とした乳用牛ベストパフォーマンス(BP)実現に向けた取組に繋がっています。そこには、地域としての酪農生産基盤が揺るぎかねないという大きな危機感がありました。

T地区では、まず、現状をしっかり把握した上で、地域として取り組むべき課題は、何なのか、その解決に向け、どう行動を起こしていくのかなど、生産者の方々が参集し、自ら考え、関係機関と連携しながら対応していこうとしています。

まず、関係者による支援チームを立ち上げ、酪農家も一緒に参画する中で、第一回目の実務支援者会議が開催されました。ここで協議された内容は、酪農家個々の繁殖、乳質、疾病関連でのデータに基づき、解決すべき課題毎にモデル農家を選定し、それぞれに支援チームを構成して課題への対応にあたるというものです。今回のモデル農家については、乳房炎、周産期病、蹄病の3つの課題を取り上げ対策を行うことにしました。

実務支援者会議に先立ち、飼養管理改善講習会が開催されましたが、ベストパフォーマンスに係る考え方は、①遺伝能力を発揮させつつ、②長命連産させ、③消費者が推奨する牛乳を生産販売し、④酪農経営が継続できるようにすることと定義。このために、牛群の特性と弱点をあらかじめ見出して、乾乳期、哺育・育成期、分娩と泌乳、繁殖と泌乳、カウコンフォート等の

項目を仕立て、それぞれに防疫上また飼養管理上対処すべきポイントがあることなどが解説されました。そこでは、酪農家が目指すべき経営戦略を自らがいかに立てていくかが非常に重要であるということが示されました。



【酪農家・支援者が参加する実務支援者会議】



【先立って開催された飼養管理改善講習会】

第二回目の実務支援者会議では、モデル農家に係る課題発見に必要なデータを事前に集積し、支援者間でこれらを共有した上で、実際にモデル農家3戸への現地調査を実施しました。調査では、支援者間で、どこに課題があるのかを把握するとともに、現場から戻ってからは、農家毎に、課題整理と対応に向けたディスカッションを実施しました。

大切なことは、問題を先送りせず、まず、やるべきことは何かを明らかにし、期限を設けた計画のもとロードマップをしっかりと作成し実践することです。



【牛舎での聞き取り調査】



【サイレージの状態を確認】



【サイレージのパーティクルサイズ調査】

第三回目の実務支援者会議では、各チームがモデル農家に対して実施した支援内容を発表するとともに、残った課題を整理し、対応すべき対策について、各出席者より意見を求めました。今回、乳房炎、周産期病、蹄病の3つのテーマ毎にモデル農家を選定して対策・支援を実施してきましたが、それぞれの課題解決に向けた取組を行う上では、疾病、繁殖、飼養管理など様々な要因が絡みあっていることも明らかになりました。酪農家が抱える課題解決への基本は、しっかり粗飼料が食い込め、足腰が丈夫で健康な牛をつくることにあると考えられます。

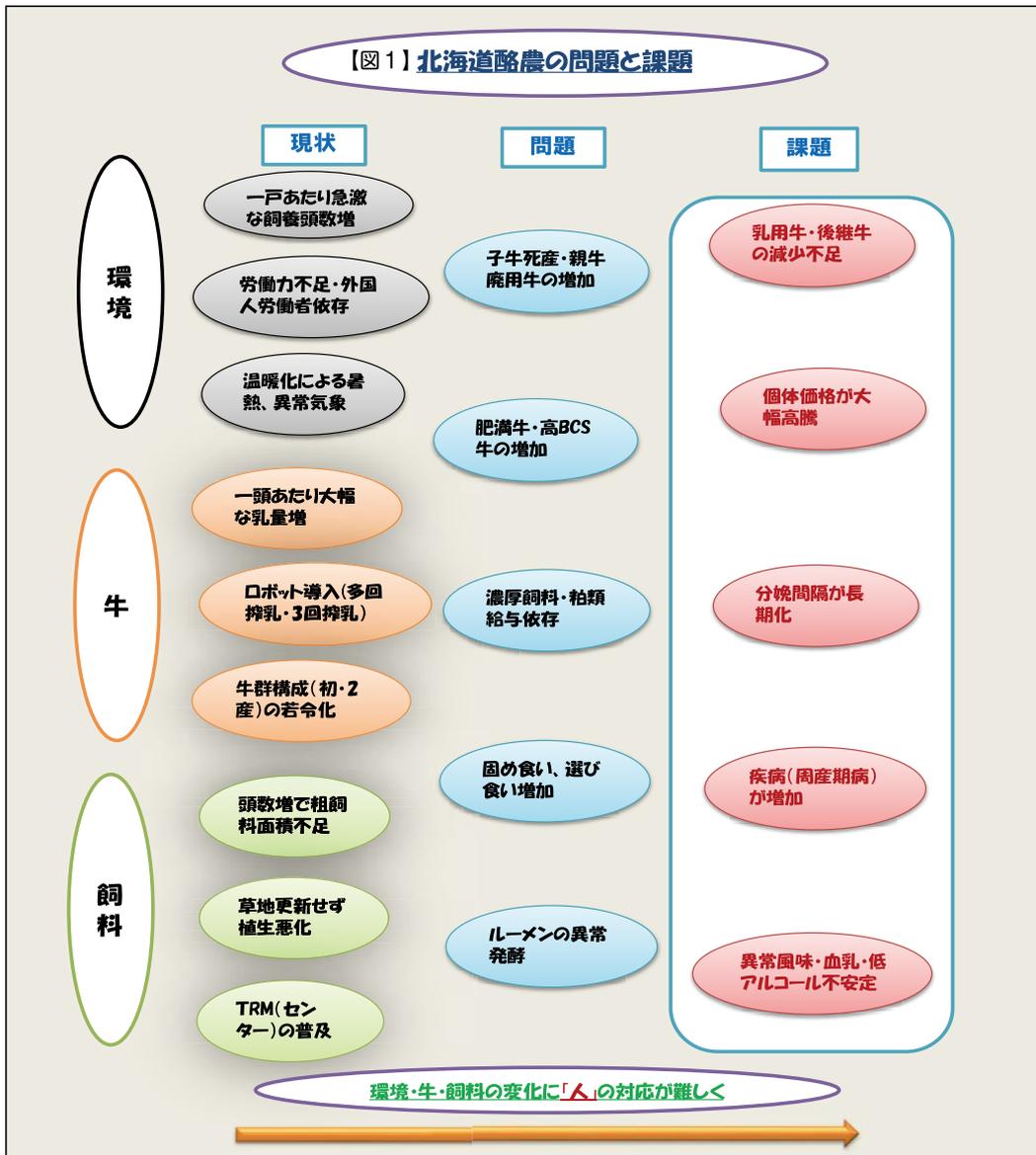
第四回目の実務支援者会議では、これまでに対応したモデル農家での対策と結果を総括し今後のモデル事例として活用していくことを協議するとともに、今年度実施した調査結果から、周産期病の低減(カルシウム剤投与)、夏季間の暑熱対策(サイレージのラップ化)等の課題を取り上げ、次年度に向けた取組内容を検討しました。

今後ともこのような乳用牛ベストパフォーマンス(BP)実現に向けた地域ぐるみでの取組が、道内でしっかり広がっていくことを願っています。



ま と め

後継牛確保と長命連産への技術的対応



ここ数年、酪農家では飼養頭数が増え、大型の施設や最新の機器が導入され、表面的には近代化が図られてきました。しかし、牛周辺環境が大きく変わってきているのに、管理する「人」という要素が追いついていないことが問題のようです。発情を発見す

る能力、体調を見極める眼力そして疾病を未然に防止する管理…などの低下が懸念されています。

一戸あたりの飼養頭数の増加、労働力不足や外国人労働者への依存、搾乳ロボットの導入、また、牛群構成も若返ってきており、粗飼料の不足、草地更新や植生改善がなかなか進まず、濃厚飼料や粕類の割合が増えてきているのが実情です。

その結果、牛の事故や廃用が増加し、選び食い、固め食いで、ルーメンの異常発酵が行われてきました。また、乳用牛の減少、個体牛の価格高騰、分娩間隔の長期化や周産期病が減らず、異常風味や血乳も問題になってきました【図1】。

今回、乳牛を健康に保ち、繁殖を上手く回して耐用年数の長い牛づくりに向けて、乳用牛ベストパフォーマンス（BP）の実現を実践している北海道の酪農家10事例をまとめてみました。農業者にじっくりと話を聞いていくと、数値に現すことができない極意があるように感じます。これらの酪農家には、技術として次の5項目が共通しており、是非参考にさせていただきたいと思います。

1. 良質な粗飼料の調製給与を！

「草地は5年を目安に更新する」、「造成時に雑草対策をしっかりとしておく」、「調製はブコのTMRセンターにお願いしている」、「地域のコントラクターを利用するにあたっては早刈りのオチャードグラスを播種している」、「水分調製に気を使っている」「牛の食べる粗飼料を調製している」、「カビが生えている餌は絶対に与えない」……など。

今回の事例で共通していることは、乾草やサイレージをしっかりと食い込み、ルーメンのある左の腹は大きく膨れていることです。繊維源の充足率でルーメンスコアが高ければ血液の流れも多くなり、毛づやもよく、健康な母牛となって、その結果健康な子牛もつくれます。

このように、しっかりと食い込んだ泌乳牛は、濃厚飼料を多給してもルーメンアシドーシスにならず、正常なルーメン発酵が行なわれ乳生産へ結びつきます。乾乳前期に食い込んだ牛は、後期でも産褥期でも飼料充足率が高く、この期間に食い込んだ牛は、泌乳初期でも食い込むようになります。逆に、乾乳前期に食いつままない牛は、後期でも産褥期でも飼料充足率が低く、ここで食いつままない牛は泌乳初期でも食いつままなくなります。さらに、乾乳後期にTDN充足率が高くなれば、難産が少なく、低ければ難産が多くなることとなります。

ただ、年次別にみていくと、牧草および飼料用とうもろこしにおける収量や栄養価は過去から多少の動きがあるものの大きくは変わりません。計画的な草地更新、植生改善、収穫適期刈り…など、選び食いが不可能な低いNDF粗飼料をしっかりと確保すべきでしょう。乳量、乳成分、MUNは日々、週や月単位で大きく変動することなく、受動を最小

限にするためには、年間を通して安定的な粗飼料を給与すべきです。

2. 酪農家独自で牛の観察管理を！

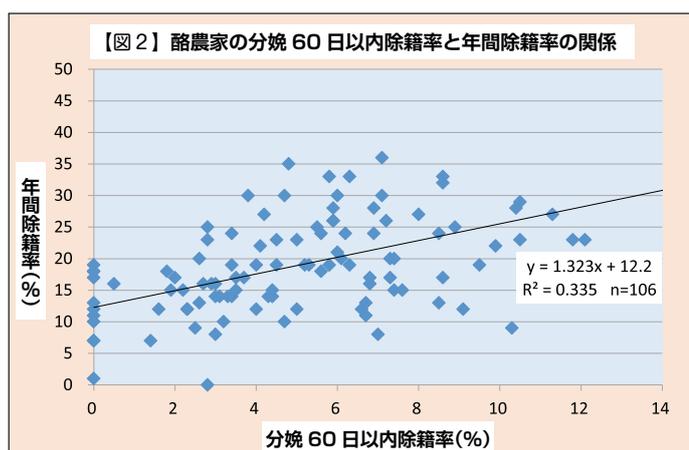
「毎日毛づやとルーメンの張りをみている」、「授精対象牛は確実に特定している」、「パーラーに入る場所と順序は決まっているので異常牛を見分けられる」、「発情牛は歩数が多くなるので肢蹄の汚れで分かる」、「必ず、自分が一日2回牛をみて授精可能かの判断をする」、「自分でしっかり管理できるようメモ帳で記録している」、「機器からでるデータには頼らず参考程度とし、100%目視で確認する」、「発情の強い牛と弱い牛で授精のタイミングを変えている」……など。

ここ数年、大型・近代的な機械とコンピュータによる先端機器が急速に導入されてきました。TMRミキサーや自動給餌機、ほ乳や搾乳ロボット、自動除糞機や搾乳機器、また分娩監視装置…など。パソコンのデータを開くと乳量だけでなく、乳房炎、歩数、反芻、ケトン体…、ありとあらゆるデータがでてきます。

これらを活用することで、一頭あたり乳量及び年間出荷乳量を急激に伸ばしてきたと言っても過言ではなく、機器の開発と普及の力も大きいものがあります。しかしながら、懸念されることは、みるべきポイントが従来と異なってきているため、牛のモニタリングが疎かになっていることです。

同一TMRの構成員が、同じ原料のエサを給与しても、年間死産率4～14%、分娩後60日以内除籍率5～16%と差があります。また、同一の哺育育成センターの構成員でも、年間死産率2～13%、分娩後60日以内除籍率6～16%と広く分散しており、これらは、結果的にモニタリングの差と考えられます。

酪農家個々をみていくと、年間の除籍率は、分娩60日以内の除籍率とほぼイコールでした【図2】。飼養頭数が増えている現状では、すべての牛をモニターすることは不可能で、乾乳から分娩を注視し、スムーズに移行させることがポイントとなります。体温測定や分娩監視装置で分娩日時を特定し、適切な介助、子牛の保温乾燥、母子分離、初乳給与…など、牛が満足できる環境を提供すべきです。



さらに、いつもと違う牛（発情牛、体調不良牛）をプロとして察知し、早めに対応する自覚と責任が求められています。結果として、子牛の死産や母牛廃用が減るだけでなく、発情牛の見落としをなくし、乳質も改善されていきます。

酪農家における飼養頭数、草地面積、牛舎構造、搾乳システム…などは個々で大きく異なっています。このことを考えると、管理観察という数値に表わしづらく、伝えづらい部分を独自に確立し、作業する人との情報共有を図ることが極めて重要です。

3. 牛の快適性を追求し本来の動きを！

「牛が滑らないよう通路にウッドチップを敷く」「乾乳牛の牛床幅は泌乳牛と比べ10cm余計にとっている」「分娩室は敷料の下に火山灰を入れて寝起きを楽にしている」「直線で入ってきてまっすぐ退室できるようなレイアウトにしている」「給与したエサは牛のよだれで汚れているので一日一回集めて捨てている」「小麦は作付けしていないが麦稈を大量に購入し敷いている」……など。

【表】飼養形態の違いにおける死産率と双子率

経営形態	戸数(戸)	経産牛頭数(頭)	死産率(%)	双子率(%)
繋ぎ	2676	56	5.9	2.8
FS	908	140	6.7	2.8
放牧	250	56	5.4	2.4
ロボット	56	115	6.4	3.3
全体	3890	99	6.2	2.8

飼養形態別に変更がない酪農家を、繋ぎ、フリーストール、放牧、ロボットの4つに分類しました。その結果、各分類の死産率は、繋ぎ5.9%、フリーストール6.7%、ロボット6.4%と比べ、放牧農家の死産率は5.4%と、最も低くなっていました【表】。牛は放牧すると、およそ一日4万回噛み、4km歩行しながら代謝を良くする生き物です。

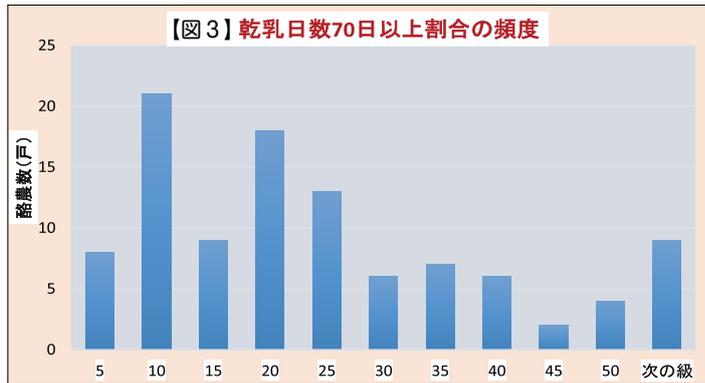
一方、乳牛の横臥時間は一日10～13時間、一回1～1.3時間を限界として10回以上の寝起きを繰り返します。出産が近くなると頻繁に立ち上がっては寝て、立ち上がっては反対側へ寝ながら胎児の位置を調整し、出産に備えます。しかし、分娩が集中すると乾乳舎や分娩房は過密になり、これらの動きを制限します。肢蹄の悪い牛は、一方向の姿勢が長く逆子も増えることとなります。寝起きのしやすい足配りのスペースとクッション性があり、清潔で乾燥している床面を提供すべきです。

現場で事故率が低い酪農家を分析すると、共通点は ①牛の行動を制限することなく、自由な動きを保証している。②密飼いすることなく、敷料も豊富で牛周辺環境を良好にしている。③個体牛間の行動パターンにバラツキがなく、同一な動きをする…など、快適性（カウコンフォート）を追求していることがわかります。牛は採食、飲水、横臥、移動をいつでも、どこでも牛本来の姿で行えるようにすべきです。

4. 適度なボディコンディションスコア(BCS)で揃った牛を！

「一群管理なので肥り過ぎないようにエサを調整している」「TMRなので泌乳末期はBCSに気を使っている」「高泌乳であるため分娩後にはアンダーにならないようにしている」…など。

ここ数年、分娩間隔の長期化、TMR 給与と群管理の普及によって、現場では肥っている牛が目立ってきました。今回の事例での共通点は、体の大きさ、肉の付着度合い、肢蹄の強弱、乳房の形状や色、牛が揃っていることでした。



肥り過ぎは空胎日数の長期化が原因で、搾乳日数ではなく乾乳日数が延びることによるものです。70日以上の乾乳日数割合の頻度をみても、北海道平均は牛群の23%ほどですが、50%を超える酪農家も存在しています【図3】。

過肥牛は、他の牛と比べ分娩前20日から乾物摂取量が急激に低下し、体重の落ち込みが激しいのが特徴です。分娩前の体重と分娩後の落ち込み体重には相関があり、重くなるほど泌乳初期の体重減が激しくなっています。しかも、分娩前の最高体重と泌乳初期における乳脂率の相関は高く、重いほど体脂肪を動員していることが分かりました。

BCSが高くなることは難産だけでなくケトーシスや第四胃変位など、周産期病のリスクが高まります。BCS 3.25以下の牛は、繁殖成績も良好であり、無介助分娩率も94.4%ですが、BCS 3.5以上の牛は67.9%と高くなっています（根釧農試2008）。分娩介助を低減するためには、乾乳期のBCSが3.0～3.25で、3.5以上にならないよう調整すべきです。ただ、分娩時のBCSが3.0を切ったり、分娩後2.75以下になり痩せすぎになるようでは、より大きな問題となります。

【図4】 牛群検定 Web システム DL 総合グラフ

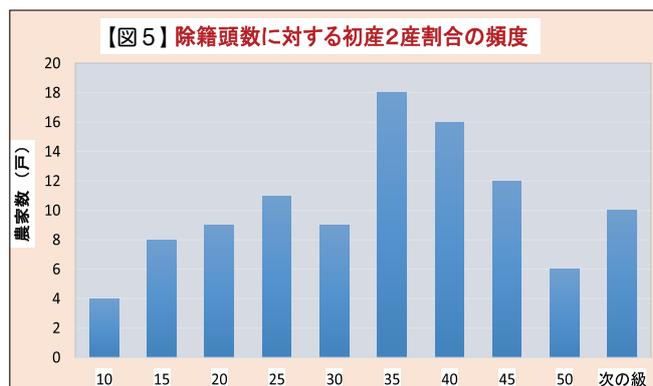


肥満の状態での分娩を迎える高泌乳牛は、分娩後大量の体脂肪を動員し、肝臓に過剰の脂肪沈着を招きます。遊離脂肪酸が乳腺で乳脂肪合成に利用されてしまうため、肝機能を低下させ異物排泄機能が劣ります。牛群WebシステムDLの総合グラフで分娩後50日以内の乳脂率5%以上の割合を確認し、これが高いほどリスクが高くなると捉えましょう【図4】。

搾乳中断や回数減の判断は、日乳量が少ないという理由でなく、分娩日から遡って40～60日で行います。さらに、泌乳中期から後期にかけて給与する飼料を調整し、乾乳時点で過肥をなくす必要があります。

5、初産・2産牛は特別な配慮と馴致を！

「群構成の中で初産牛群を作っている」「搾乳牛舎へ移行してもストレスをなくするため、初妊時に頭絡とチェーンを付ける」「繋ぎ牛舎で初産牛を同じ牛床にグループ化して並べている」「搾乳牛にトラブルが発生したときに備え、初妊牛を多めに育てている」「導入することなくすべて自家で育成をしている」「生まれてから死ぬまでの環境変化を少なくする」……など。



若い牛は、乳生産が少ない、体格が小さい、脂肪沈着が少ない、肢蹄が強い…など、基本的には健康なはずですが、しかし、初産牛、2産牛の除籍割合の頻度をみても、北海道の平均は牛群の35%ほどですが、50%を超える酪農家も存在しています【図5】。

子牛の時期は、すべて人によって管理され、哺乳から育成まで優しいまなざしが注がれています。その後、育成牛になり、広いパドックで自由が保たれ、仲間数頭のグループで飼われるようになります。このような自由奔放に育てられた牛が、分娩を機に住むところも食べるエサも激変する状態になります。

新入りの初妊牛は、社会的地位が最下位であるため、食べることも寝ることもできず、急激に肉が落ち、毛づやはボンボンで糞がこびり付く。馴致をしていない初産牛と3産以降牛が混ざった群では、バラつくというより肥った牛と痩せた牛の両極端に分かれるのが特徴です。



【写真】同じ群でもBCSが揃っていない

トラブルを避けるためにも、育成時から搾乳牛のレイアウト、ストール、飼槽、水槽…などの施設や機器に馴しておくべきです。また、初妊牛の牛群への移動は1頭だけでなく数頭以上を、採食時ではなく休息時に行いましょう。これを日中でなく夜間にすることで、朝までに牛同士の認識度が高くなり衝突が少なくなります。

初めての出産を終えた貴重な初産牛は、搾乳牛群へスムーズに移行させなければいけません。20ヶ月以上育成してきて期待に応えるためには、初産・2産牛は特別な配慮と事前に馴致させることが重要になります。



公益社団法人
北海道酪農検定検査協会
Hokkaido Dairy Milk Recording & Testing Association

本冊子は、「北海道乳牛ベストパフォーマンス実現事業」の助成により作製しています。
2017年3月

