

9. 繁殖と収益

牛は分娩して初めて牛乳を生産します。酪農家にとって、分娩が収益発生のスタートになります。

(1) 根室の現状

① 初産月令

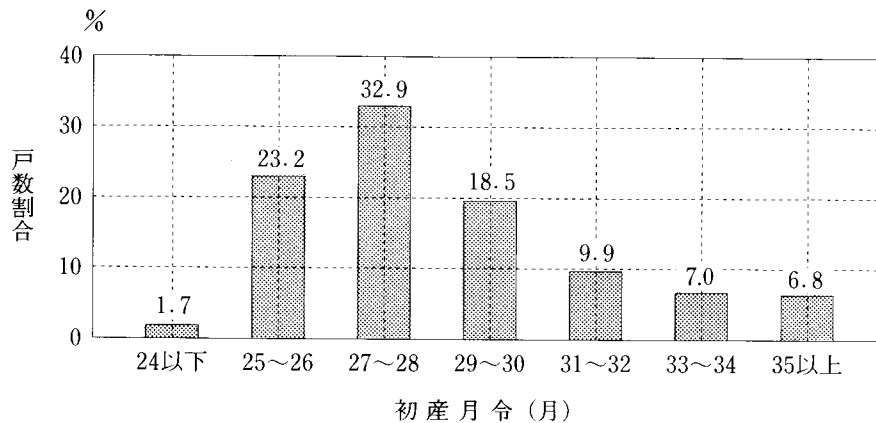


図9 初産月令と戸数割合 (別海町乳検成績から)

図9は別海町の各農協の乳検成績から作成したのですが、根室市も同様な傾向にあります。初産月令は27~28ヶ月が最も多いのですが、4割以上の酪農家は29ヶ月以上のところにあります。ここが根室の大きな問題点なのです。

初産月令が25ヶ月と30ヶ月では5ヶ月の差があります。5ヶ月間牛乳を生産しているのと生産をしていないのとでは、経営に大きく影響します。当然、飼養頭数が増えれば増えるほどそれは莫大なものになってきます。初産月令を早めることは育成技術に関ってきますが、決して難しいことではありません。

② 分娩間隔

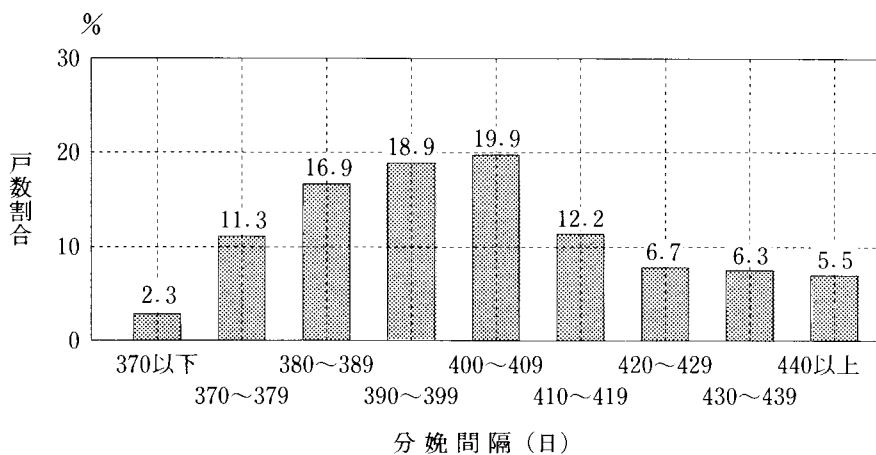


図10 分娩間隔と戸数割合 (別海町乳検成績から)

分娩間隔は個々の農家によって大きな差があるのが、図10からも判ります。経済性から見ると分娩間隔を13ヶ月(約400日)以下にすることが一つの目標になりますが、5割以上の酪農家が14ヶ月以上になっています。これも根室の大きな問題点といえます。

(2) 遺伝改良速度

人工授精で使われている種雄牛の改良は、かなり早いスピードで進んでいます。その改良された遺伝資源を、1日でも早く導入させるために分娩を早める必要があります。その伝達の遅れがどのぐらい経営に影響しているのかを知るのには難しいのですが、何年にもわたって影響していることには間違いありません。

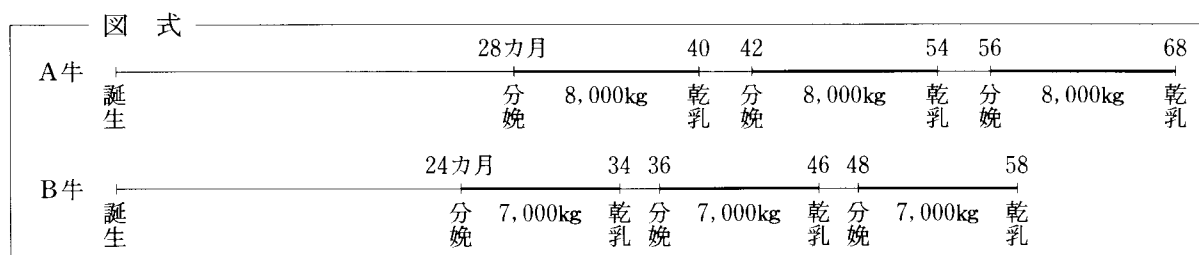
(3) 繁殖が向上すれば収入は増える

繁殖成績と収益の関係を説明するとき、「生涯1日乳量」という考え方がよくてできます。乳牛が生涯に生産した総乳量を産まれた日から廃用にした日までの総日数で割ったものを「生涯1日乳量」といいます。

1乳期の乳量が高くても「生涯1日乳量」が低ければ、この乳牛は収益性を上げたとはいえないのです。

例で示しましょう。

条件			
A牛	初産月齢	28ヶ月	
	分娩間隔	14ヶ月	
	1乳期生産乳量	8,000kg	
B牛	初産月齢	24ヶ月	
	分娩間隔	12ヶ月	
	1乳期生産乳量	7,000kg	



A牛もB牛も3産で廃用にすると仮定して、「生涯1日乳量」をもとめてみます。

生涯1日乳量			
A牛	生涯総日数	68ヶ月×30日	2,040日
	生涯総生産乳量	8,000kg×3産	24,000kg
	生涯1日乳量	24,000kg÷2,040日	<u>11.76kg</u>
B牛	生涯総日数	58ヶ月×30日	1,740日
	生涯総生産乳量	7,000kg×3産	21,000kg
	生涯1日乳量	21,000kg÷1,740日	<u>12.07kg</u>

このように1乳期だけの生産量を見ると、B牛の方が能力は低いように見えても「生涯1日乳量」は高くなっています。経済性ではB牛の方が優秀なのです。初産月令・分娩間隔の長短は収益性にいかに大きく影響しているか、上記の例からでも理解できるかと思えます。

(4) サイフを通過している損失額計算チャート

次のような計算で、あなたの家の繁殖の失敗がどのぐらい経済的に損失しているか知ることができます。

「条件」

分娩間隔12.0ヶ月、乾乳日数60日、授精回数1.5回と比較

その1 分娩間隔が延びて生じる子牛損失額

① 産まれるはずのものが産まれなかった頭数

$$\frac{\text{分娩間隔 (ヶ月)} - 12}{\text{ア)}} \times \text{経産牛頭数 (イ)}} = \text{ウ)}} \text{ 頭}$$

② 同上による損失

$$\text{ウ)}} \times \text{ヌレ子価格 (エ)}} = \text{A)}} \text{ 万円}$$

その2 分娩間隔が延びて余分に必要となる後継牛評価

$$\frac{\text{初バラ価格 (オ)}} \times \text{老廃牛価格 (カ)}}}{2} \times \text{ウ)}} = \text{B)}} \text{ 万円}$$

その3 不受胎（授精回数の増加）による損失額

$$\text{1 回当りの授精料 (キ)}} \times (\text{ク)}} - 1.5) \times \text{イ)}} = \text{C)}} \text{ 万円}$$

その4 乾乳日数が延びた分の管理費

$$\text{乾乳牛 1 日 1 頭当り管理費 (総飼料費) (ケ)}} \times (\text{コ)}} - 60) \times \text{イ)}} = \text{D)}} \text{ 万円}$$

その5 損失乳代

① 空胎日数、乾乳日数の延長による損失乳量

$$\text{牛群平均乳量 (kg) (サ)}} \times (1 - \text{シ)}} = \text{ス)}} \text{ 損失乳量 (kg)}$$

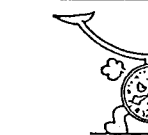
② 損失乳代

$$\text{ス)}} \times \text{イ)}} \times \text{乳代単価 (セ)}} = \text{E)}} \text{ 万円}$$

以上より、分娩間隔が延びることによる年間経済損失は

(十勝農協連より引用 e t c)

A+B+C+D+E
(万円)



(5) 繁殖生理

繁殖に関するサイクル（排卵サイクル、妊娠期間等）は規則的、定時的に動いています。そのサイクルは、いろいろな器官から出されるホルモンによって制御されています。

① ホルモン

ア 卵胞刺激ホルモン

脳（脳下垂体前葉）から卵胞刺激ホルモンが出て血液で繁殖器官へ運ばれ、卵巢の卵胞（卵子を作る細胞）を刺激し成育を促します。

イ 卵胞ホルモン

成熟した卵胞から卵胞ホルモンが分泌されます。このホルモンは乗駕等の発情行動を表現させる働きがあることから、発情ホルモンとも呼ばれています。このホルモンはつぎのことに関与します。

- a. 発情行動を起こす。
- b. 卵管・子宮・膈・乳房などの発育に関与する。
- c. 脳下垂体前葉から出されるホルモンの分泌量に影響を与える（フィードバック作用）。
 - ・卵胞刺激ホルモン（F S H）等の分泌の抑制に作用する。
 - ・黄体形成ホルモン（L H）等の分泌の促進に作用する。

ウ 黄体形成ホルモン

このホルモンも脳下垂体前葉から出ており、排卵の促進と黄体の形成に影響します。

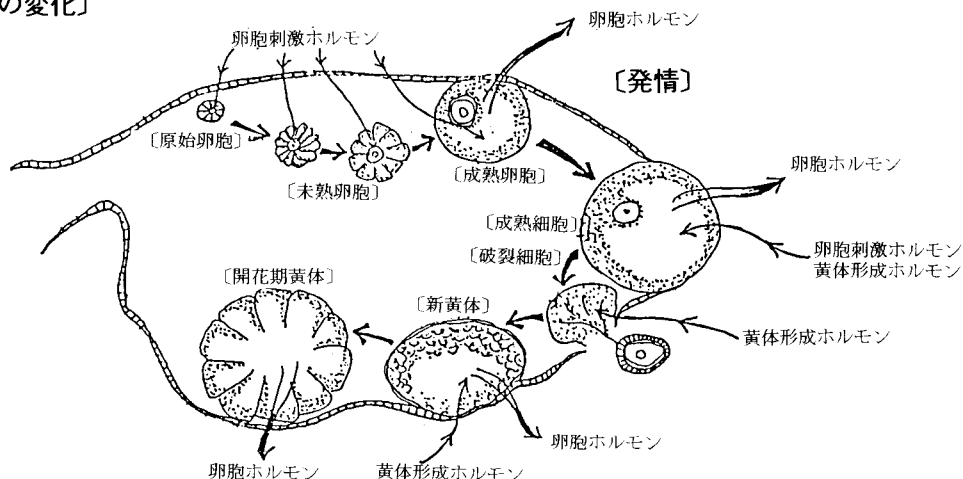
卵胞刺激ホルモン（F S H）も同時に脳下垂体前葉から生産されていますが、黄体形成ホルモンが卵胞刺激ホルモンより多くならないと排卵は起こりません。

エ 黄体ホルモン

排卵の後、黄体が形成されてその黄体から分泌されるホルモンが黄体ホルモンです。主に妊娠に関する働きをします。このホルモンはつぎのことに関与します。

- a. 受精卵の着床と妊娠の持続に関与する。
- b. 胎児の発育に関与する。
- c. 黄体形成ホルモン（L H）等の分泌の抑制に作用する（フィードバック作用）。
- d. 乳腺の発育に作用する。

〔卵巢内の変化〕



② 性ホルモンと発情周期との関係

いろいろなホルモンが関与して、未成熟卵胞がしだいに成長し成熟卵胞となり排卵が起こります。排卵後、そこに黄体ができます。その黄体も時間とともに退化が始まり、それと同時に新たな未成熟の成長が始まります。このサイクルを発情周期と呼んでいます。このサイクルに要する期間が約21日ということになります。

排卵時期に授精が行われると精子と卵子が卵管の上部で合体し受精卵となり、約4日たつと子宮内に進入します。この受精卵の刺激が下垂体に伝わって黄体形成ホルモン等の分泌が高まり、卵巣の黄体は妊娠性黄体となります。

分娩が正常に終わると、順調にいけば次の発情は15日目頃にあります。ただしこの発情は弱いもので授精は無理でしょう。このときの発情を発見できれば、次回からの発情の発見が容易になってきます。

③ 発情の発見

発情の発見は、絶対に見つけ出すという意識を持って積極的に観察することが大切です。まず、個体の識別ができるよう耳標やネックをとりつけ、発見した発情牛は忘れないように手帳等にメモをすることです。

発情行動を示す時間の長さは、個々の牛によって大きな差異があります。発情を発見した時点で、授精師さんに連絡した方が受胎率は向上するようです。

ア 乗駕できる場所の確保

図11でも判るように発情の発見は乗駕（乗ったり乗られたり）によるのが最も多く、圧倒的に高い割合になっています。

このことから、観察のできやすいパドック等の確保は発情発見には大切な施設になります。

できることなら、つなぎ飼い牛舎であってもパドック等の乗駕できる場所に、乳牛を牛舎から開放してほしいものです。

イ 繁殖記録簿の記帳

どの牛がいつ頃発情するかをあらかじめ知っておけば、限られた乳牛だけを注意して観察すれば良いことになります。繁殖記録簿に分娩日・授精日・発情行動の特徴等の繁殖に関することを記録しておきます。

発情は決まったサイクルで動いていますから前回の発情を記録しておけば、次回の発情時期が推定できます。前回の発情が発見できなかった時でも、正常であれば次回の発情は二周り目の40～45日目ぐらいでくることになります。繁殖板を利用するのも便利です。繁殖板は、誰が見ても要観察牛がどれなのかを知ることができます（写真8）。

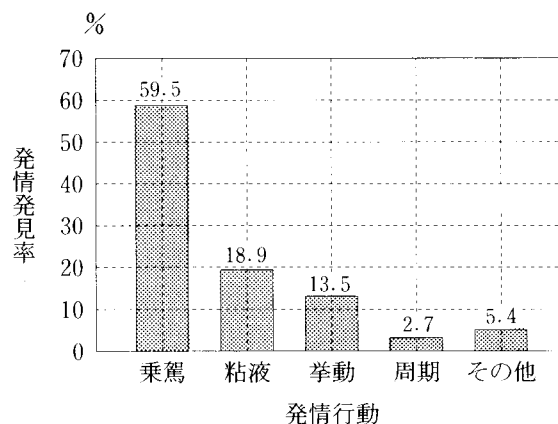
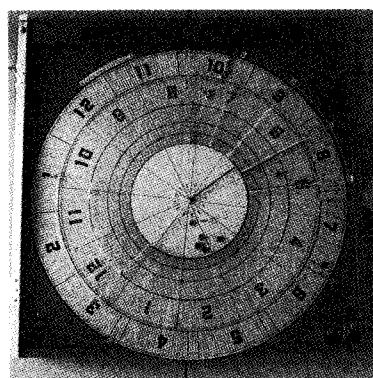


図11 発情発見方法（繁殖技術 VOL13）



写真⑧ 繁殖板

ウ 発情を探す時間の設定

発情を見逃すことは、経済的にも労力的にも大きな損失につながるのは前述した通りです。そのため発情牛を探す時間を設け、その時間は発情発見に徹します。

発情行動を示す時間帯は夜明け頃が最も多いため、朝一番に発情発見の時間を設定するのも効果的です。しかし、表4のように1日1回の観察では発見率は50%以下と低いため2回以上

上の発情発見時間を作るべきです。パドックに出した直後もよく乗駕行動を起こすようです。

表4 観察回数と発情発見率

夜明け	昼	夕方	発見率
○	○	○	86%
○		○	81%
○			50%
		○	42%
	○		24%

エ 発情発見の補助器具

頭数が多くなればなるほど発情を見落とす機会が多くなります。見落とせばそれだけ経済的な損失割合は高くなります。そのため、発情発見のための簡単な補助器具を用いるのも方法です。

しかし、補助器具だけにたよっては、発情牛の発見率は高まりません。あくまで補助する器具です。

a. チョーク・ペイント

乗駕を直接発見できなくても尻のスレ具合を見ればおおよそ見当がつきます。チョーク等を仙椎から尾根にかけて塗っておき、その色の取れ具合で乗駕されたかされなかったかを判断する方法です。

頭数が多くなれば、この方法を組み入れることで発見率はかなり高くなってきます。

b. ヒート・マウント・ディテクタ (発情牛探知器)

これは白色ポリエチレンの筒に入っている赤い色素が、乗駕されることにより色素が押し出され筒が赤色に見えるようにしたものです。少しお金はかかりますが、チョーク等より発見しやすくなります。

c. 万歩計

発情牛は活発に動き回るため、その歩数を見て発情牛を見つけ出すという方法です。

表5 発情前後の乳牛の歩数

試験 区分	発 情 前					発情 日	発 情 後				
	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5
I	6.80	9.35	8.65	9.79	8.70	11.4	5.00	7.20	8.70	8.45	6.80
II	7.60	7.33	7.40	6.70	9.33	13.5	7.41	8.17	8.63	8.30	8.90

※歩数は1,000単位

※発情日には種付けをされた

表5を見ても分かるように発情日には5割増しに歩数が増えています。この発情日の活発な行動を万歩計に記録します。フリーストールのような多頭数の飼育で、発情発見時間のとれない農場では利用価値があります。足に取り付けた万歩計をセンサーで読みとり、コンピューターで処理するシステムが市販されています。

d. 発情牛を複数にする

発情牛が同じ場所に複数いるとそれらの乳牛の発情行動がより明確になってきます。表6は発情頭数が1頭の時、2頭または3頭の時の乗駕行動を比較したものです。

1頭と2頭を比較すると2頭の発情牛がいる場合の方が、その行動は約3倍になって現われています。3頭の場合では約5倍の行動を示しているのが分かります。

表6 発情牛頭数の違いによる発情行動

発情牛 頭数	乗駕 回数 (頭当)	発 情 行 動 時 間(h r)		
		乗る	乗ったり乗られたり	乗られる
1 頭	11.2	4.7	8.0	7.5
2 頭	36.6	12.6	11.8	7.8
3 頭	52.6	15.5	14.2	10.1

フリーストールの多頭数飼養牧場で、受胎前の牛をひとつのグループにすることでこのことが可能になりますが、アメリカではホルモン剤PG（プロスタグランディン）を使って発情の同期化を行い発情発見率の改善が普及し始めています。

※PG（プロスタグランディン）

発情をコントロールするホルモンで正常な発情サイクルを持つ雌牛であれば、製剤を筋肉注射すると約3日後に発情が始まる。ただし、PGの効く期間は発情後6日～16日の間。

e. つなぎ牛舎の場合の発情発見

24時間スタンションにつないだままであれば、乳牛の挙動や粘液等の観察以外ありません。食欲の減退・乳量の減少・牛のうなり声・挙動・外陰部の変化・粘液の漏出など多くの発情期の特徴を観察することです。そして、これらの特徴や時期をしっかりと記録することです。

つなぎ牛舎でも、発情発見のために1日1回はパドックに出す工夫をしましょう。

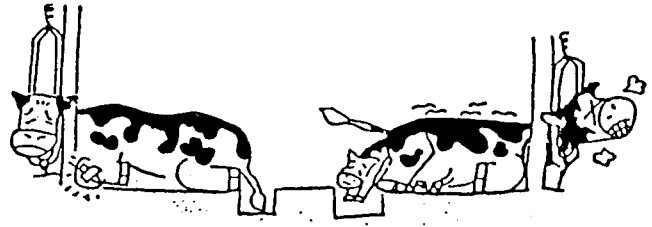
(6) 子宮への細菌感染

子宮への細菌感染は、分娩時にその危険性がもっとも高くなります。それは分娩後、約2週間は子宮頸管が開いた状態にあり、細菌が簡単に子宮に入りやすい環境にあるからです。

① 根室地方の特徴

ア スタンションでつながれたままの分娩

動けない、居心地が悪いなどいろいろな悪条件が揃っています。糞尿溝は細菌増殖には最高のところ。そこでの分娩は、細菌感染の危険性が当然高くなります。



イ 換気の悪い湿った分娩場所

ジメジメした場所も細菌には快適なところです。できるだけ乾燥した場所を分娩牛に与えてください。

ウ 汚れた敷料、少ない敷料

分娩牛のためにも子牛のためにも、乾いた敷料を豊富に与えてください。分娩が生産のスタートです。ここでつまずいては、何もかもだめになります。

② 細菌感染を防ぐための分娩

細菌の増殖に必要な主な条件は水分、栄養、温度が適度にあることです。人為的にこれらの条件を少なくできるのは、水分と栄養（糞尿等）の二つです。水分と栄養分の少ない分娩場所を、分娩牛に提供することが細菌感染を防ぐための条件になります。

ア 分娩場所の洗浄と消毒

洗浄と消毒によって、分娩場所の細菌数を少なくすることが大切になります。消毒液散布後は必ず乾燥させてから分娩場所を使います。

イ 乾燥した長い敷料が十分に入っていること

十分な敷料は乳牛の気持ちを落ち着かせます。ただし、オガクズ等の小さな粒子の敷料では、子宮等へ入り込み、細菌感染の危険性が高くなります。

ウ 分娩場所は原則的に分娩牛以外には利用しない

エ 分娩の介助

介助は細菌感染の危険性が高い時です。介助する時は乳牛も人間も器具もしっかりと洗浄・消毒をしてください。人の手はできるだけ産道に触れないことです。

できるだけ自力で分娩できるように見守ってください。



(7) 繁殖と栄養

① 繁殖管理には、多くの要因が関わっています。

分娩状況

介助が適正であったか。汚い手や汚い用具を使って介助したか。分娩場所は、衛生的な所であったか等は、子宮内膜炎の発生に関係します。

衛生状況

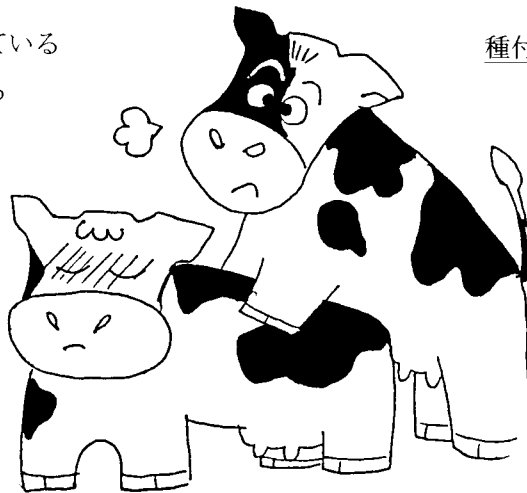
分娩場所から移された搾乳牛舎の環境が換気不良、湿気が多い、牛床は糞尿で汚れているとなれば子宮内に菌が入る機会が増えます。分娩後2週間は、子宮頸管はまだ閉じていないのです。

発情発見方法

スケジュール管理をしているか。意識的観察をしているか。1日の観察回数、時間帯はどうか。

ストレス

生き物にとってクリーンでドライな環境が必要です。換気不良、自由に飲めない水、十分食べられないエサ、寝起きしづらい牛床などストレスを受ける環境は、ホルモン分泌異常を起こし繁殖障害につながります。



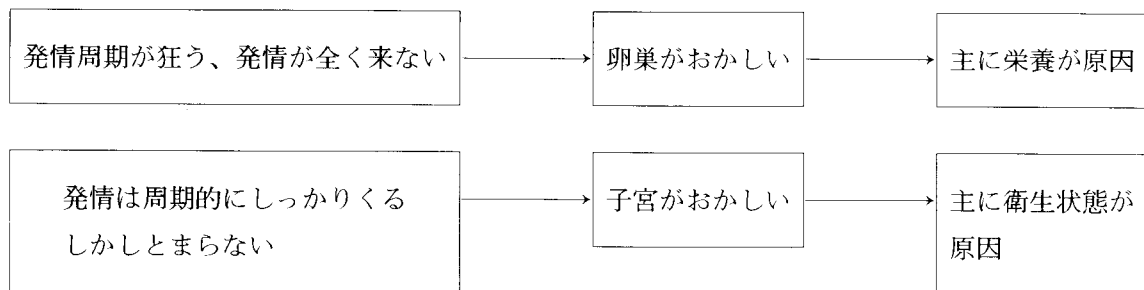
種付け時期

発情発見後の人工授精師への連絡は遅れていないか、発情行動の状況を正確に授精師に伝えているか。

栄養

栄養不足、一時的なタンパク過剰、タンパクとエネルギーのバランス、エネルギーの不足等、特に産褥期にどのようにして食欲を落とさずより高めることができるか。

② 繁殖障害の原因



障害の種類によって、原因は全く違います。

例えば、子宮内感染によって、発情は周期的にしっかりくるが、授精をしてもとまらない。何回授精してもとまらないと言う事になります。原因の違いを理解して適正な処置で早期受胎に努めたいものです。

③ 栄養の使われる順序

栄養の役割の優先順位は、高い方から以下の順番になります。

1. 維持
2. 妊娠(胎児発育)
3. 発育(母体発育)
4. 泌乳
5. 体内蓄積(ボディコンディション回復)
6. 繁殖(受胎)

例えば、
 栄養不足の初妊牛の場合、栄養の優先順位は、胎児の発育が母体発育より優先されます。そのため、母体と胎児の発育不均衡で難産につながります。

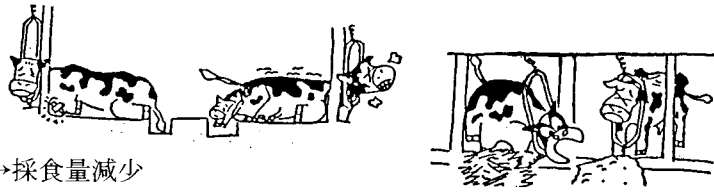
上記のように繁殖は最下位です。この順位は、1位から順番に充足されていくということではなく、栄養不足の時には、繁殖が高い順位よりも栄養不足の負担をより多く受けるということです。

繁殖に対する栄養不足の負担を少しでも軽くするために、乾乳期から産褥期の栄養管理が特に重要です。

④ 乾乳牛の栄養と繁殖

ア 乾乳牛の置かれている環境

- | | | | |
|--------------------|---|---|--------------------------|
| a. 換気不良な管理場所 | → 採食量減少 | ⇒ | |
| b. パドック内の草架台で粗飼料給与 | → 全頭が十分に食べられない
日に日に品質が落ちていく
粗飼料のみ給与 | | |
| c. 搾乳牛と同居で濃厚飼料を盗食 | → 過肥 | ⇒ | 分娩後の急激なコンディションダウンで発情がこない |
| d. 寝起きしづらい牛床 | → ストレス、採食量減少 | | |



以上のような乾乳牛の環境は、栄養を充足させるためには十分なものではありません。乾乳牛の栄養不足は以下のように繁殖に影響します。

イ 栄養不足と繁殖

a. 卵胞の発育に影響

乾乳中に分娩後3回目の排卵までの卵胞が発育します。エネルギー不足は質の悪い卵母細胞を形成し、妊娠維持のためのホルモン(プロジェステロン)の分泌を少なくし受胎率の低下につながります(図12)。

b. 胎児が急激に成長する時期

胎児の体重の60%以上は、乾乳期間(分娩前60日間)に集中して増体します。この時期に栄養不足になっても胎児を成長させなければなりません。そこで、胎児への栄養供給経路である胎盤が大きくなり、宮阜の大きさとも増えてきます。大きくなった胎盤は、難産や後産停滞の原因になります。また、分娩前2~3週間にリードフィーディングで急にエネルギーやタンパクが増えると、胎盤や宮阜が大きくなっているため急激に栄養が胎児に送

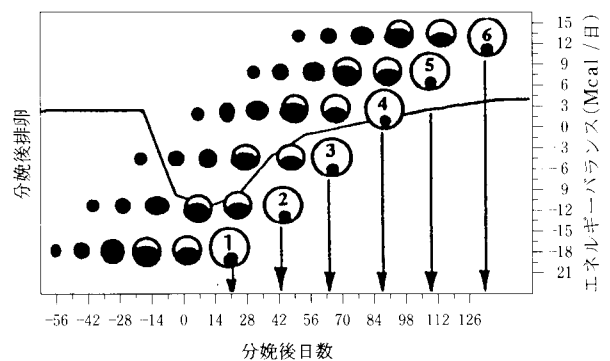


図12 分娩後各時期に排卵される6個の卵胞とその卵胞の発達時間経過の予測

られます。そのため、胎児が増体し過ぎて難産につながります。さらに、難産は子宮内膜炎になる確率を高めます。

以上のように乾乳中の管理の善し悪しが、分娩後の繁殖に大きく関係しています。そこで、乾乳中の管理のポイントを以下に示します。

- a. クリーンでドライな飼養環境
- b. 粗飼料主体で不足分を濃厚飼料で補う
- c. 乾物摂取量は、体重比で乾乳初期（4-6週） 1.9-2.1%
乾乳後期（分娩前2-4週） 1.6-1.8%
- d. バイパスタンパク質の給与を考える
- e. 後期～分娩までの間に生体重の0.5-1.0%程度濃厚飼料給与
（詳しい内容は、営農改善資料第22集をご覧ください）

⑤ 産褥期の栄養と繁殖

過去に分娩時期と疾病との関係を調べた結果、分娩は3、4月に多く4、5月にケトーシスの発生がピークになっています。年間発生件数の50%が4、5月に発生していることがわかりました（図13）。これは、分娩後の栄養管理に大きな問題があるといえます。分娩後の採食量の不足、それによってボディコンディションの急激なダウン。これが、ケトーシスの発生を増やしています。そして、繁殖にも影響を与えています。

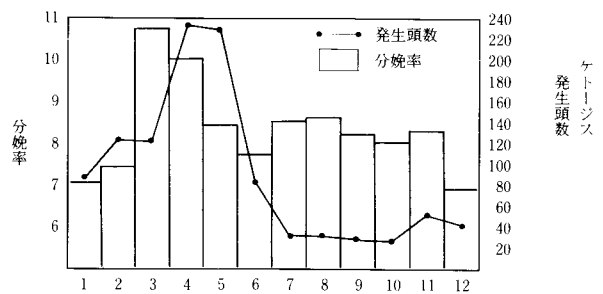
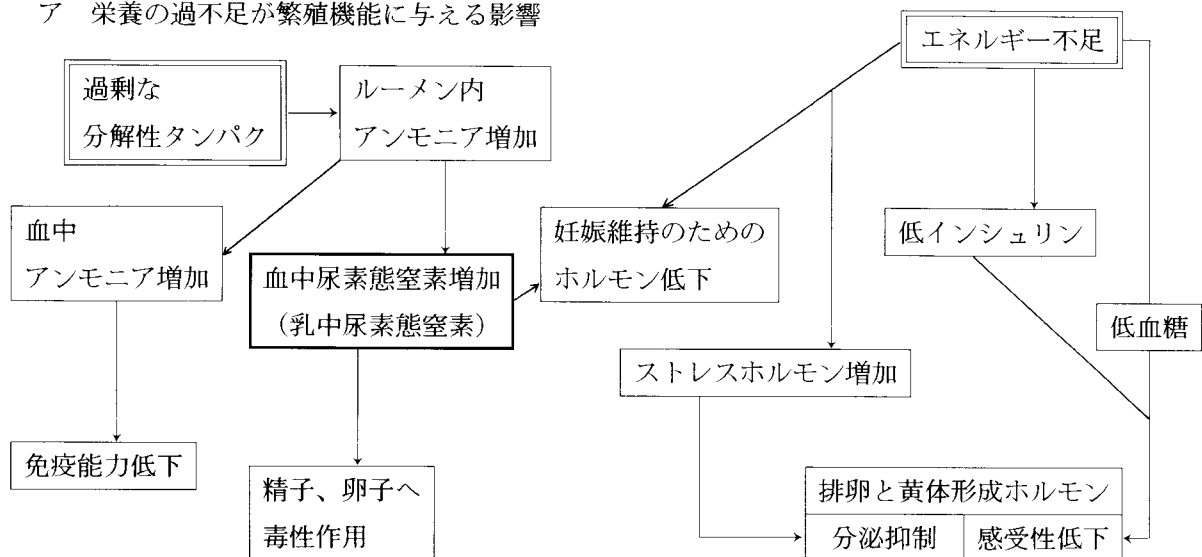


図13 分娩率とケトーシスの発生状況

の急激なダウン。これが、ケトーシスの発生を増やしています。そして、繁殖にも影響を与えています。

ア 栄養の過不足が繁殖機能に与える影響



a. 血中尿素体窒素増加

血中尿素体窒素は、飼料のタンパク質とエネルギーのバランス状態の判断材料として利用できます。

表7に示すように、乳中尿素態窒素（血中尿素態窒素と非常に相関が高い）が高くなれば、タンパク質とエネルギーのバランスが崩れていてそれが受胎率に影響しています。

表8は昼夜放牧管理での、TDNとタンパク質の充足率と尿素態窒素の状態を示したものです。

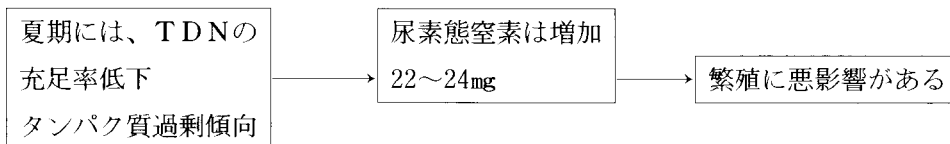
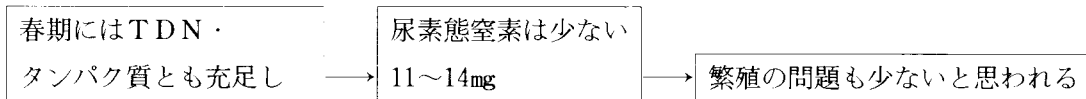
表7 尿素レベルと繁殖

乳中尿素 mmol/l	最終授精までの日数	授精回数	受胎率
<4.3	99	1.5	73
4.3~5.2	103	1.6	65
>5.2	106	1.8	54

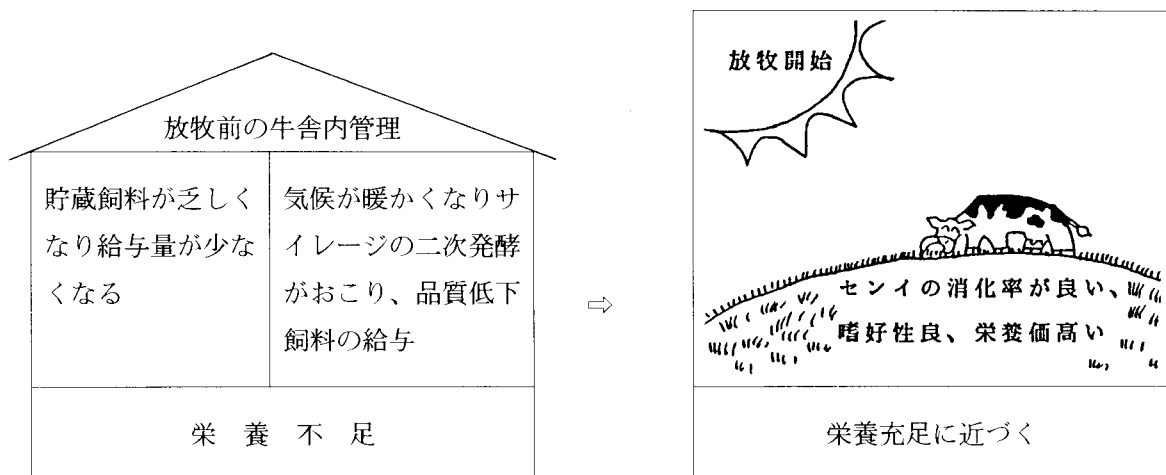
血中尿素態窒素が20mg/dl以上になると、受胎率の低下があると言われています。また、8mg以下になると分解性タンパク質の不足状態と言われています。表8の数値から考えると以下のような事が考えられます。

表8 昼夜放牧と制限放牧の栄養充足率と血中尿素態窒素レベル（根釧農試）

		調査期間	6・4 ~6・25	6・26 ~7・16	7・17 ~8・6	8・7 ~8・27
充足率	TDN	昼夜	138.6	124.5	85.9	91.5
	制限		104.4	106.6	104.8	106.8
タンパク質	昼夜		148.7	164.5	148.3	141.9
	制限		114.9	122.0	127.4	130.9
血中尿素態窒素	昼夜		10.8	13.8	23.7	21.6
	制限		16.7	10.4	12.4	14.0



b. 放牧前後の管理と繁殖を考えると



放牧前の牛舎内での飼料給与量の不足や給与粗飼料の品質低下が採食量を減少させ栄養不足になり、そのために発情がこない、発情が弱い、とまらない、ということになります。これに対し春の放牧草は、繊維の消化率が高く、嗜好性が良いので栄養が充足されるようになり、発情がきてとまるということになります。但し、表7からも分かるように夏期は乾物生産量の低下、TDN充足率低下、それによる分解性タンパクの過剰傾向によって、栄養不足や血中尿素態窒素の増加につながります。春と同じ様な感覚で放牧していると、当然繁殖にも影響します。

イ 栄養管理ポイント

前述の通り、この時期の栄養不足が繁殖機能の回復、正常な働きに大きく影響します。そこで、産褥期の管理ポイントを以下に示します。

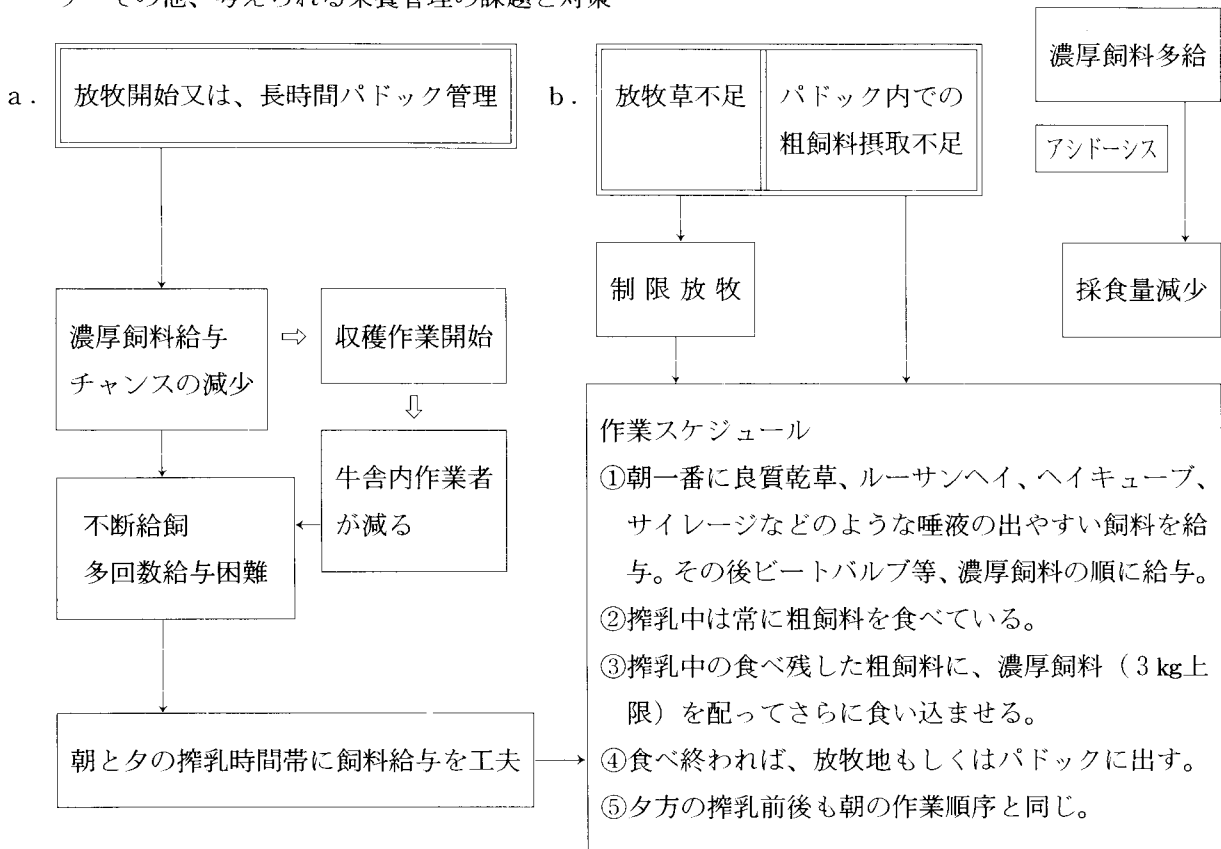
- a. 分娩後、速やかに嗜好性に富んだ飼料を給与する。
- b. 粗飼料はきらさず、常に牛の目の前に食べられる状態で置く。
- c. 粗飼料の食い込みに合わせて濃厚飼料等を慎重に且つ速やかに増給。

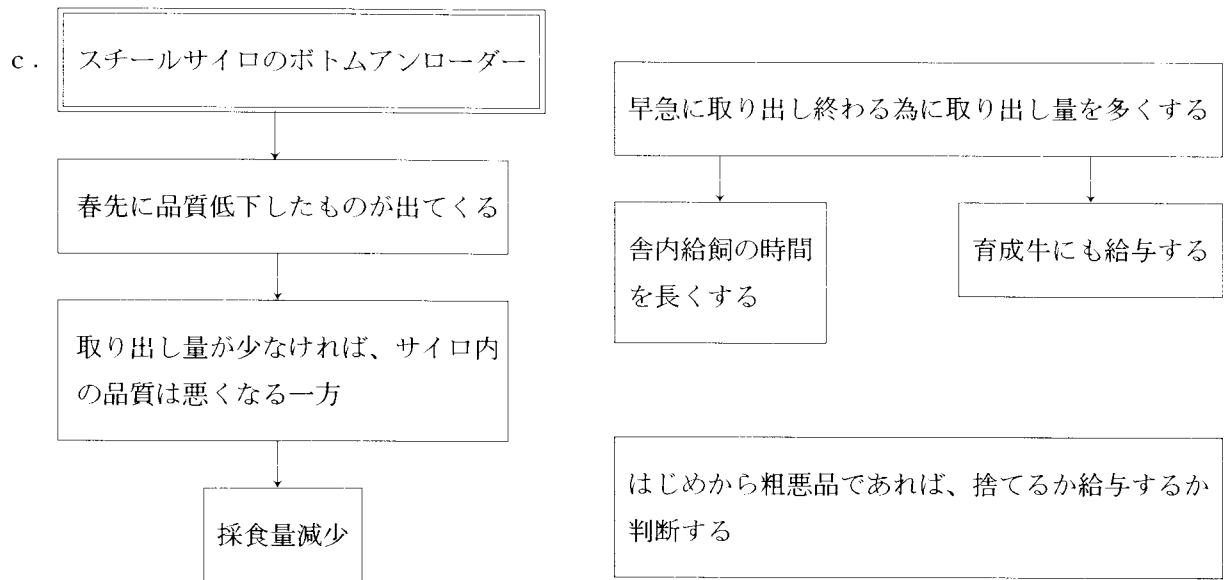
目安は0.5kg/日又は1kg/2日

- d. ストレスを最小限にする。

(詳しくは、営農改善資料第22集をご覧ください)

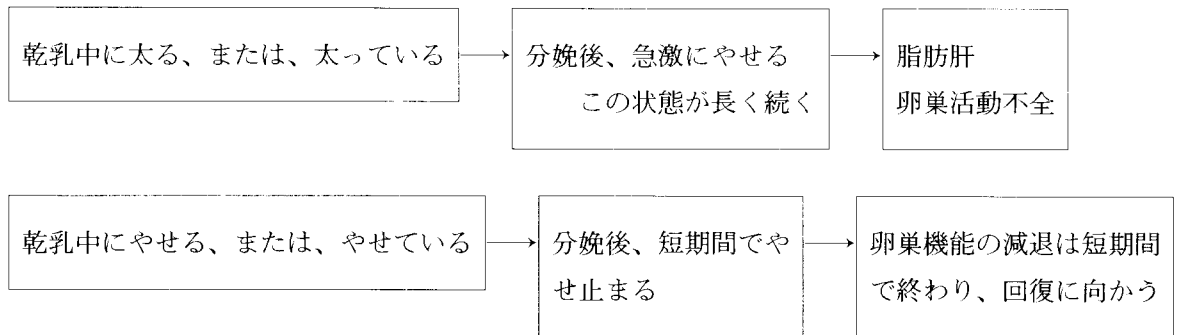
ウ その他、考えられる栄養管理の課題と対策





⑥ ボディコンディションスコア（BCS）の変化と繁殖

分娩時のBCSと分娩後一定期間で、どの程度BCSが落ち込むかが繁殖成績に影響します。例えば、分娩後の栄養管理が不十分な場合に



分娩後のBCSの落ちこみを、いかに短期間に止めて回復に向かわせるかが重要です。BCSの回復は同時に発情の回復にもつながります。しかし、分娩時にやせているのが短期間に回復するから良いという事ではありません。早く回復するので発情は回復し、年1産近くは可能ですが産乳量と乳成分の低下につながります。表9・10のように一定期間でのBCSの変化の幅が少なければ、繁殖成績は良くなります。但し、BCS 2からの変化なのか、3からなのかによって産乳量への貢献は大きく違います。

表9 BCSの変化と繁殖成績(分娩後1~5週)

BCSの変化	<0.5	0.5<1.0	>1.0
初回発情発見日数	48	41	62
初回授精の受胎率	65	53	17

表10 BCSに対するエネルギー蓄積

BCS の変化	脂肪ロス/ BCS変化	4%牛乳 相当
2→1	45kg	476kg
3→2	60	639
4→3	76	797
5→4	91	962

太っている、やせていると言うことが問題ではなく、分娩後急激にやせていくことが大問題です。この原因は、あまりにも栄養が不足しているからです。産褥期に少しでも食欲を高め、栄養管理をうまくしてBCSの変化を緩やかにし、早く回復に向けさせることが繁殖成績の向上につながります。

