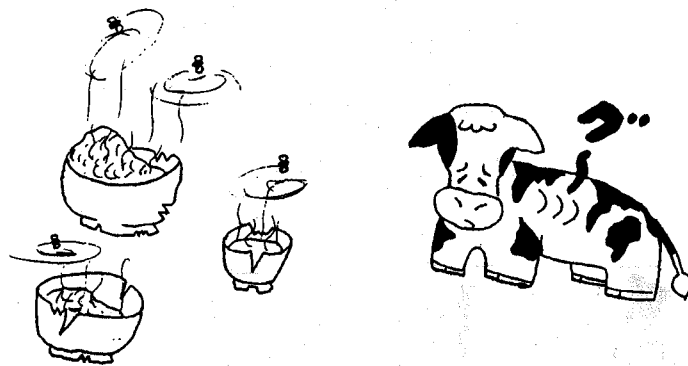
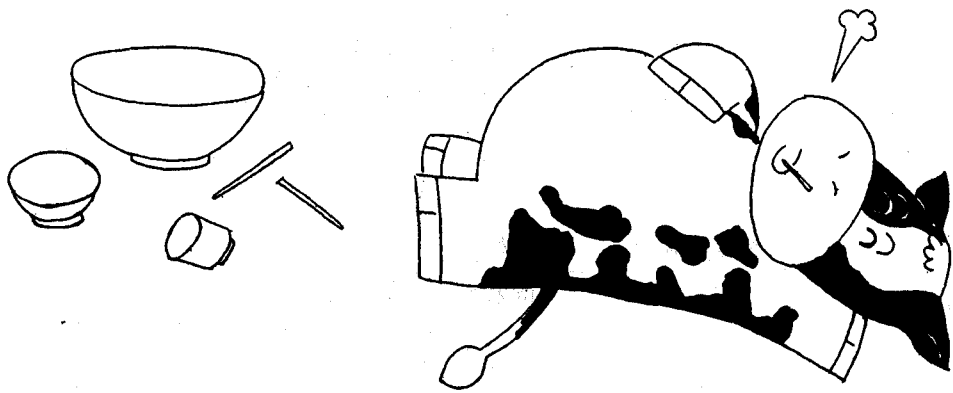


VII. 栄 養

今では、「食欲を高める工夫」が
トップをめざす酪農家の
最大関心事です



生まれ落ち
欲しい初乳が
遅れがち

ルーメンは
ミルクだけでは
育たない

なぜなるの
发育不良
小太り牛

不足でも
やったつもりの
主がいる

1. 発育の可能性と現実

発育の可能性には2つの意味があります。

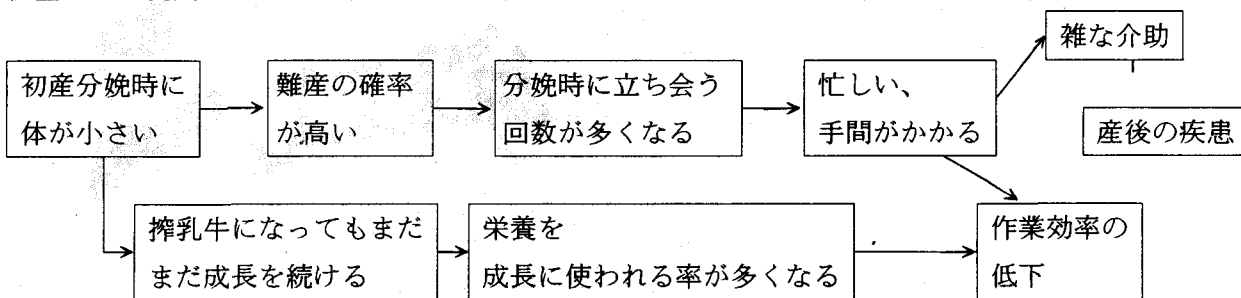
①大きさ

体重、体高がどこまで大きくなるか

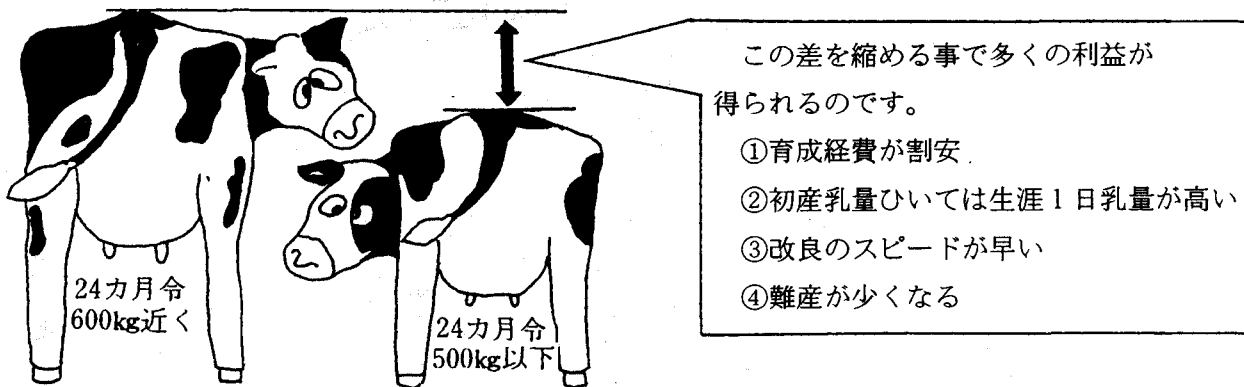
②発育の早さ

どんなに大きくなったとしても、それに28~30カ月もかかっていたのでは育成費用がかかる一方です。一定の期間にどれだけ発育させられるかという考え方が大切です。

根室地域の現実、測尺結果(21ページ)の通りで思うような発育は見られません。



順調に発育させる事によって難産が少なくなり自然分娩を増やせて介助の手間が少なくなります。これは、作業の手間がかからないだけでなく、子牛の免疫付与の面や母牛の産後回復等にとっても意味のある事です。

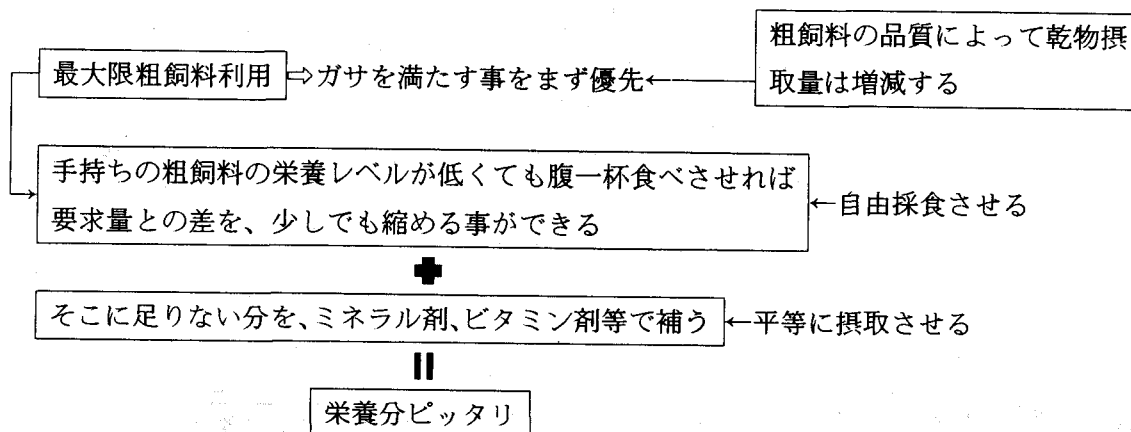


育成牛は常に成長しています。乾物摂取量も変化します。それによって栄養要求も変化していきます。その変化に合わせて飼料給与内容を考えなければなりません。親牛の余り物で足りるという事は減多にないのです。

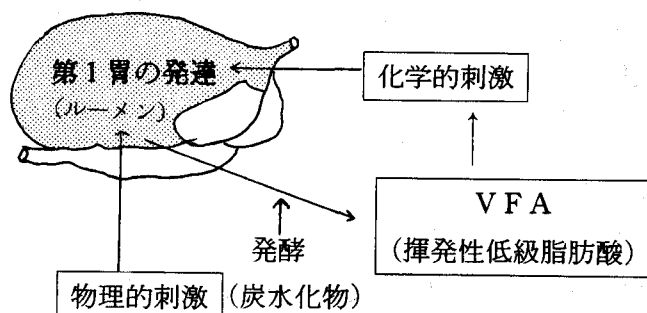
発育の可能性(24カ月令600kg近く)により接近する技術は多々ありますが、その最大級のものが栄養管理です。根室地域では、今一番それを見直さなければなりません。

2. 栄養設計の根本的な考え方は

『ガサ優先 プラス 栄養ピットリ』



粗飼料=乾草とは限らない



第1胃の発達には物理的なものと化学的なものの2種類の刺激が関わっています。この2つの刺激のうち化学的的刺激が特に強く影響します。

化学的的刺激—ルーメン内の発酵がVFAを産生します。このVFAの刺激によってルーメン壁が発達します。発達とは、ルーメン粘膜の充実、絨毛の数が多く、太く、長いことを意味します。

VFAとは酢酸・酪酸・プロピオン酸などのことです。このVFAは炭水化物（セネイ・デンプン・糖など）のルーメン内発酵により生じます。タイミングのよい効果的な発酵を得られる飼料給与技術が大切です。

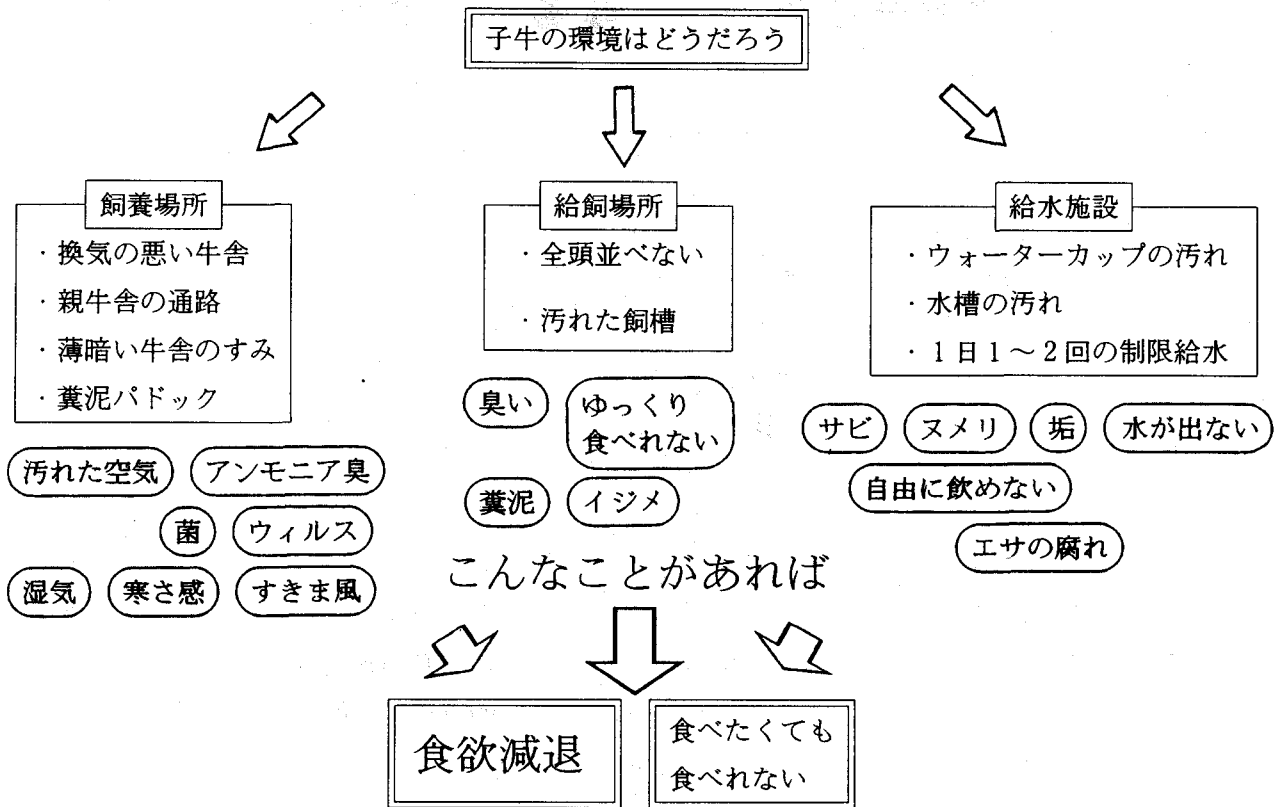
例えば、哺育後期の牛であっても粗飼料は品質的な保証（し好性、栄養分、カビがないなど）と離乳食からの栄養分の保証があれば乾草でもサイレージでも問題はありません。

根室は、1番草収穫時期の天候が不順なので乾草づくりが難しい地域です。1番草で乾草をとろうと思えば大抵刈り遅れてしまいます。刈り遅れの乾草を給与するよりも適期に調製したサイレージを腹一杯食べさせ、足りない栄養は濃厚飼料、ミネラル、ビタミンで補う…そんな考え方が大切です。

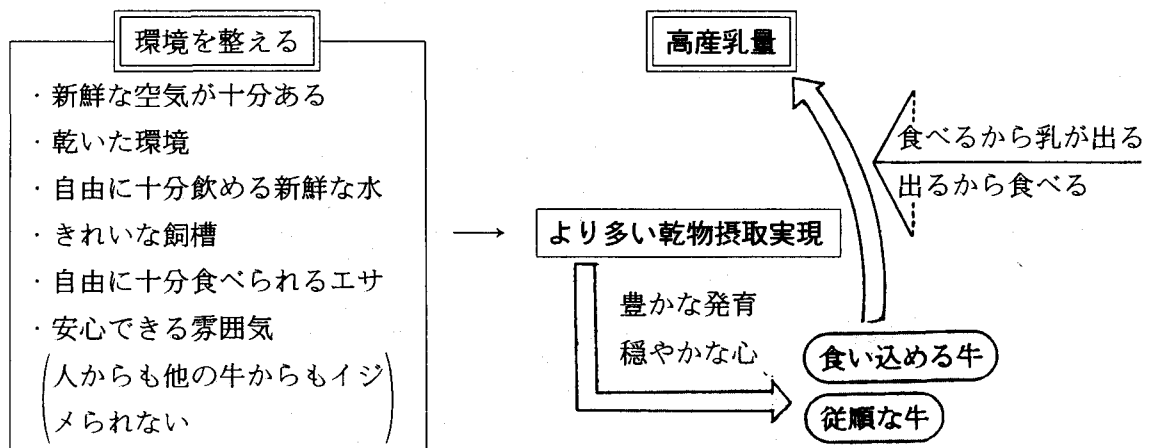
サイレージを給与する時には、取り出し後の2次発酵、変敗に注意しましょう。採食減と栄養不足の元凶になります。また、熱を持ったものは結合タンパク（利用されないでウンコになるタンパク）になる率が高くなります。この場合、サイレージのタンパク含有率を低めに考えて栄養補給する事が大切です。

刈り遅れの粗飼料であっても補足飼料との混合でし好性を上げたり、濃厚飼料を平等に食べれる環境をつくるなど…採食量を増やす工夫によって粗飼料の価値を引き上げる事は可能です。

3. 栄養がどうのこうのと言う前に…



飼養環境に上記のような問題があれば、例えば食べる量が1日当り乾物で1kg少くなる。明日も1kg少い、明後日も1kg少い。次の日も、その次の日も1kg少い…積み重なってひどい乾物不足になり ⇒ **発育不良** となります。

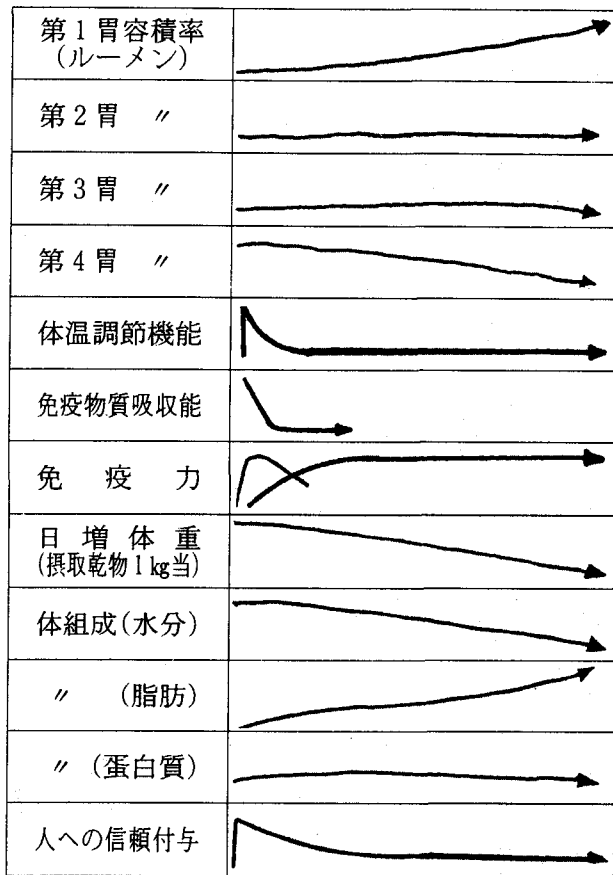


「乾草が必要かどうか」、「ガサ優先に粗飼料だけは多量に置いておこう」「粗飼料で足りない分は穀類をやればいい」、「バイパスのタンパクはあるかな…」…などと高尚なことを言っている、「食べたくても食べれない環境」になっていればそれは栄養を議論する以前の問題です。

食べてもらわなければ勝負になりません、そのためには食欲がわいてくるような、何の心配もなく腹一杯食べれるような、そんな環境づくりが絶対先決です。

4. 発育中に起こる生理的变化

出生 経過 日数



(1) 消化機能の発達

新生子牛の消化機能は成牛と違っています。第4胃だけが機能的で他の3つの胃は未発達の状態です。第1胃は固形飼料の摂取によって発達していきます。

(2) 体温調節機能

出生時の機能は他の家畜に比べ大きい。哺育は、子牛のすぐれた初期の体温調節機能を前提に、主として衛生面と省力管理を重視した施設にすべきです。

(3) 免疫

新生子牛は、初乳の給与によりはじめて免疫抗体を得る事になります。

10日令をすぎると子牛は自力で抗体を産生するようになり、8週令頃には血清中の免疫グロブリン濃度はほぼ正常値を示します。

自己免疫に切り換えつつある時に下痢が発生しやすくなります。これを防ぐためにも初乳の給与は有効なのです。

(4) 乾物1kg当りの日増体量

3カ月令が0.4kg、6カ月令が0.2kg、12カ月令が0.1kg、24カ月令が0.06kgというように乾物1kg当りの日増体量は変化します。

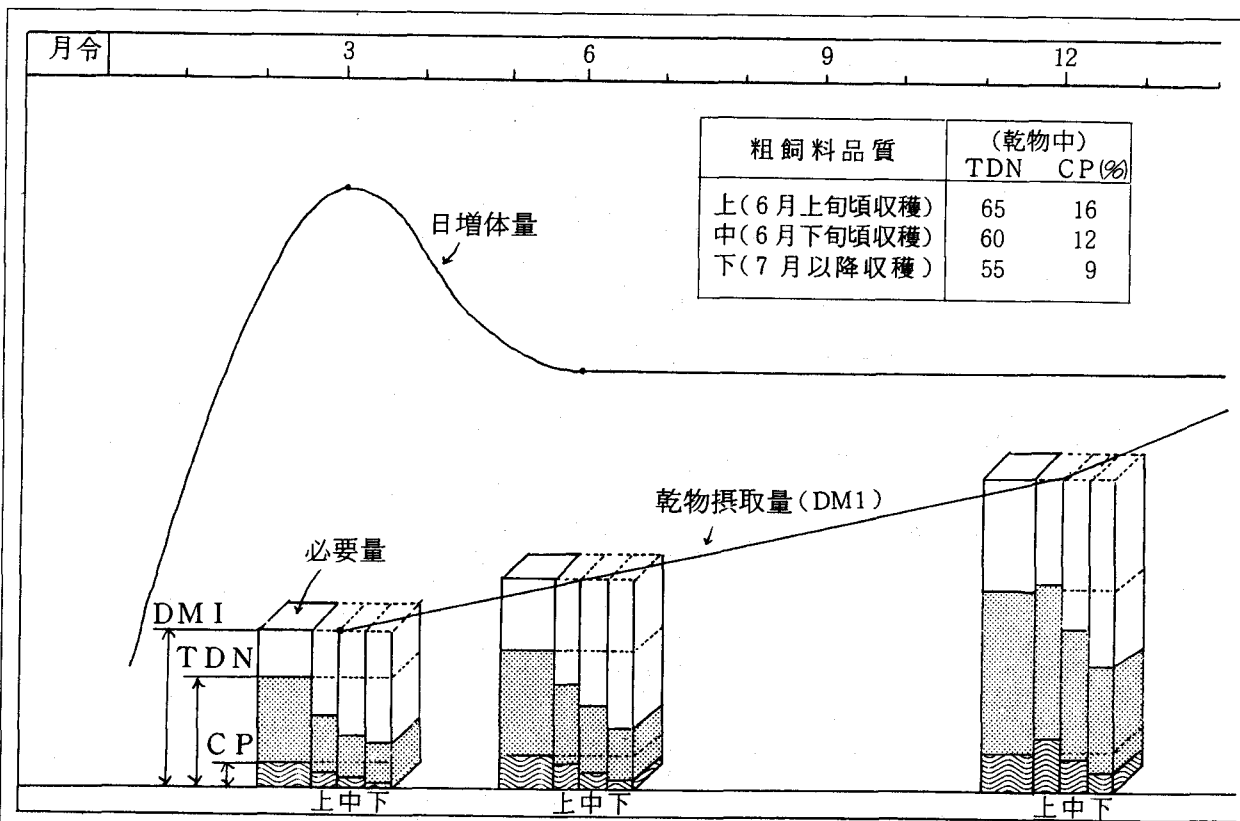
育成の初期には、乾物摂取量は少ないが、日増体量は大きいのです。このような時期には少量で栄養要求を満たすために濃度を濃くして給与する事が必要です。

育成の後期では、乾物摂取量は多いが日増体量は小さいのです。この場合、初期とは逆に濃度の薄い粗飼料でも、腹一杯食べさせる事で要求を満たすことができます。

(5) 体組成の変化

体の組成は、体重の増大に応じて変化します。水分の割合は減少し、脂肪が増加します。脂肪を除いた場合には、体組成中の水分が安定するのは生後1年未満です。蛋白は体重の増加に比例して蓄積量が増加するので、体組成割合での変化はほとんどありません。

5. 発育変化概念図



粗飼料の品質を上(6月上旬頃収穫)、中(6月下旬頃収穫)、下(7月以降収穫)の3種類に分けて給与した場合に上の草は12ヵ月令以降は草だけで栄養を満す事ができます。中の草は18

哺育前期(出生から7日頃)

- 初乳**—抗体の付与だけではなく初期発育に必要な多くの栄養分を含みます。
- タンパク質**—50~60%は免疫グロブリン
- 脂**—肪—下痢防止に役立つ
- ビタミンA、D、E**—発育促進
- カルシウム**
- マグネシウム**—常乳に比べて
- リン**—1.5~2.0倍多く
- ナトリウム**—含む
- ミネラル**

初乳を出生直後に十分給与する事によって、体重減少を抑え、早く増体に移る事ができます。

哺育後期(離乳まで)

反すう獣へのステップ

栄養の大部分を液状飼料(全乳、代用乳等)に頼っている単胃動物から固形飼料(粗飼料、濃厚飼料)が中心になる反すう動物へと変っていく。

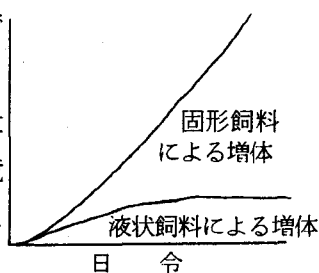
反すう機能の獲得を早める事が早期離乳につながり、さらに食い込める牛につながっていきます。

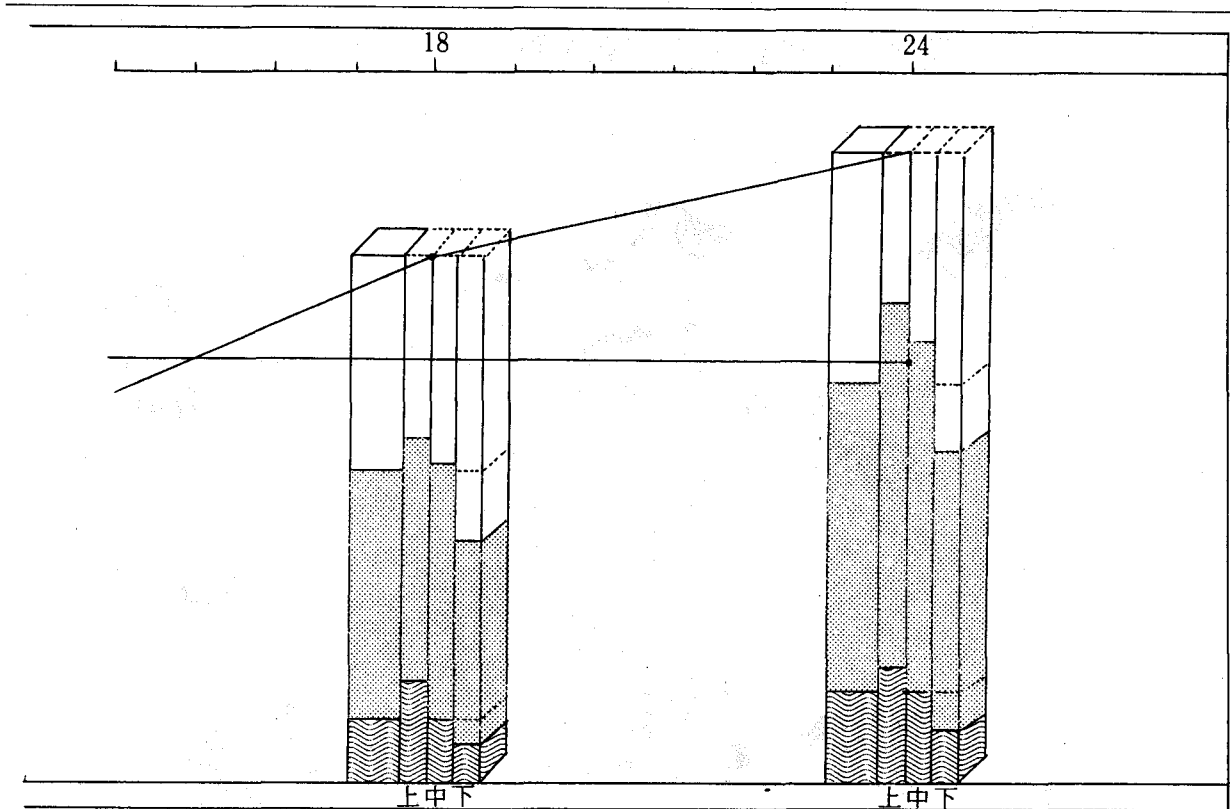
離乳期

哺育期でも液状飼料より固形飼料での増体が多いのです。

離乳と同時に固形飼料の食い込み量が上ります。十分に食い込める環境をつくる事が必要です。そのためには、少しでも新鮮なものを給与する

事です。バケツの中に残った飼料はきれいに掃除してから新たに給与する方が食い付きが良くなります。





カ月以降。しかし、下の草は24カ月になってもエネルギー（TDN）とタンパク（CP）共に草だけで満たす事はできません。8月収穫の1番乾草においておや…推して知るべし。

初発情前後5～6カ月

乳腺の発達のためには **太らせること厳禁**

乳腺の発達は次の3期に分けられます。

- ①出生から性成熟開始まで
- ②性成熟開始から妊娠まで
- ③妊娠から泌乳期初期まで

特に生後3～9カ月の時期の乳腺の発達は、他の細胞の発達よりも3.5倍早いのです。この時期に太らせる事（過肥傾向）によって脂肪が乳腺組織に沈着し、産乳量の低下につながります。

太らせる原因には次の3つがあります。

- ①栄養過剰
- ②栄養過剰アンバランス
- ③栄養不足アンバランス

根室地域は、栄養不足の上にエネルギーとタンパクのバランスがくずれている（給与エネルギーが要求レベルより低く、さらによりタンパクも低い状態）事で発育不良小太り牛になってしまうのです。

分娩前8週令以降

乾乳牛と育成牛の飼養管理のポイントは違う

乾乳牛の飼養管理のポイント

- ①乳房炎治療と予防
- ②胎児に必要な栄養供給
- ③乳腺を休ませる
- ④肝臓を休ませる
- ⑤カルシウム給与制限
- ⑥適正ボディコンディションの維持・調整

以上の項目のうち育成牛にもあてはまるのは②と⑥だけです。それ以外には、まだ発育中である事をつけ加えなければなりません。乾乳牛と一緒に群にする事で弱い立場になっている事も考えられます。このような事から同じ群にすべきではないという考え方もあります。一方、分娩2週間前頃から乾乳牛と一緒にして施設と経産牛への馴致を行うという考え方もあります。これらは、労力面、施設面を含めて考えるべきです。