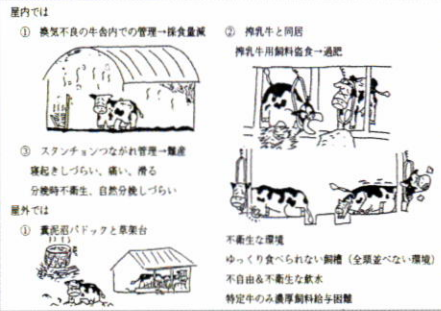


## 乾乳牛がおかれがちな環境



## 乾乳牛に望ましい環境

### 繋ぎ飼い

搾乳牛と分離する(パッド、乾乳舎)  
乾乳前期と乾乳後期(クローズアップ)に群分けする  
分娩場の活用(3.6m×3.6m程度)  
衛生的な分娩場所の提供(敷料を豊富に入れる)

### フリーストール

2群管理の実施  
肢蹄疾患の防止  
衛生的で滑らない分娩場の提供

とにかく、繋ぎであろうが、FSであろうが大切なのは

- 1 良質粗飼料が主体で、いつでも腹一杯食える環境
- 2 障害なく、いつでも快適に休息できる環境
- 3 衛生的で乾燥した、環境の提供

## 乾乳牛の栄養レベル

乾乳期のBCSは3.25~3.5をキープする  
乾乳後期で微調整はするものの、決して痩せさせない

## 乾乳牛の飼料プログラム

	乾物摂取量	CP	TDN	溶解性蛋白	バイパス蛋白
乾乳前期 (乾乳~分娩3週間前)	体重2%	11~12%	60%	35%	30%
乾乳後期 (分娩3週間前~分娩)	体重1.6%	13~15%	65%	30%	40%

## 胎盤から胎児への栄養伝達

### 胎児のエネルギー源

グルコース・乳酸:「拡散モード」60~70%  
アミノ酸:「ポンプ作用」30~40%

(北海道乳牛検定協会 乳検情報活用誌G1 No1より引用)

### 低栄養で母体を管理した場合の影響

- 胎児のグルコースレベル低下
- ポンプ作用で母体からアミノ酸取り込み
- 母体に蓄積されたタンパク質から動員
- 飛び出し乳量の低下・代謝性疾病原因

※双子妊娠の場合が典型

## (6) 望ましい乾乳期間

一般的な乾乳日数の目安は次のとおりです。

- ・初産牛 60 日間  
(高産乳牛や分娩間隔の短い牛は、更に10~20日間延長)
- ・経産牛 50~55 日間  
(高産乳牛や分娩間隔が短い牛は、更に5~10日間延長)

## (7) 乾乳牛がおかれがちな環境

乾乳牛の環境で多く見られる事例です。

こ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。

## (8) 乾乳牛に望ましい環境

乾乳牛を繋ごうが放し飼いにしようが共通して大事な点は以下の点です。

- ① 食べたいときに他の牛からじゃまされず食べたいだけ食べられる
- ② 休みたいときに障害無く快適に休むことが出来る
- ③ 衛生的(クリーン&ドライ)な休息場所がある

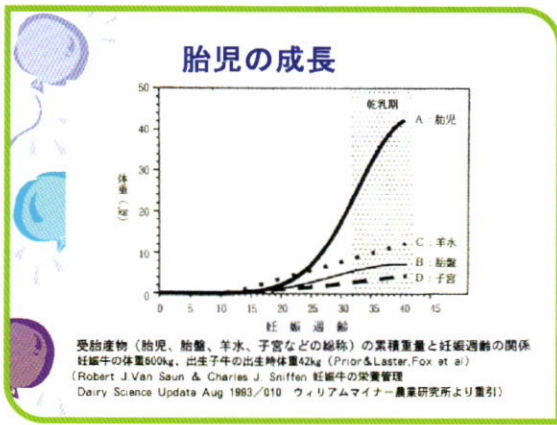
## (9) 乾乳牛の栄養

乾乳後期(分娩3週間前~分娩)は、胎児の急激な成長と分娩を控えあらゆるストレスが混じり合う時期です。そのためDMIが減退し分娩に向かうほど直線的に低下していきます。したがって、給与する飼料の栄養濃度をCP13~15%、TDN65%まで高めるべきです。そして、溶解性蛋白(SIP)を下げ、バイパス蛋白(UIP)を高めることで、エネルギーを無駄使いせず、アミノ酸を供給することが重要です。

## (10) 母胎から胎児へ

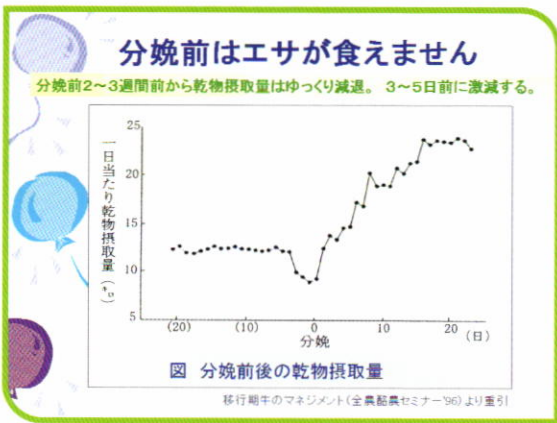
乾乳前期の栄養不足は母体に蓄積されているエネルギー、タンパク質が胎児に供給され、乾乳末期の体脂肪動員等により分娩後に脂肪肝等種々の代謝病を抱え込む事になります。

分娩間近には乾物摂取量が低下しますのでエネルギー、タンパク質の濃度を高める飼料設計が必要です。



### (11) 胎児の成長

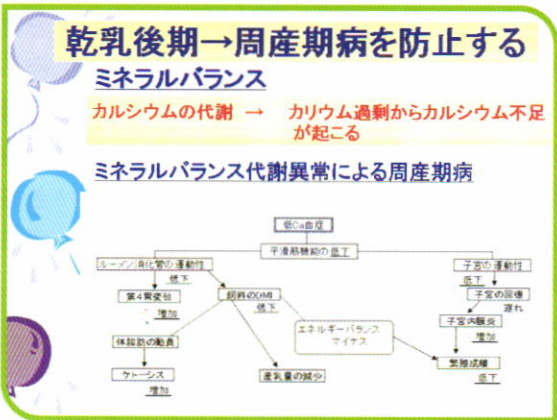
図から明らかなように、胎児や羊水、胎盤、子宮などの受胎産物が乾乳期に膨らみますが、特に胎児の重さは乾乳に入るときに比べ、乾乳後期では約2倍近くになります。このため、胎児に対する養分が十分に供給されなければなりません。



### (12) 分娩前の乾物摂取量

分娩前2～3週間から分娩までの期間は、乾物摂取量が落ちます。しかも、胎児の急激な成長の時期でもあり、前期に比べ栄養濃度の高いエサが必要です。

採食量が低下する理由は大きく2つ考えられます。それは体内のカルシウム代謝の乱れによる筋肉組織の弛緩、それに胎盤や胎児の容積増加による腹腔の圧迫です。



### (13) ミネラルバランスと周産期病

乾乳後期のミネラル代謝の乱れは、血中カルシウムの低下、食欲不振やルーメン運動など平滑筋の機能低下を起こします。これが第四胃変位の誘因となり、飼料摂取量の低下によるケトーシスの発症やエネルギー不足による繁殖効率の低下を促します。

### ミネラルバランス

カルシウム給与を制限する → 周産期疾病の防止

ミネラル給与のガイドライン(DM中%)

	乾乳前期	クロスアップ期	クロスアップ期
カルシウム	>0.60%	0.45~1.50%※	分娩2~3週間前
リン	0.30~0.35%	0.35~0.40%	
マグネシウム	0.25~0.30%	0.35~0.45%※	※陰イオン塩、塩化カルシウム
カリウム	<1.5%	<1.2%	塩化アンモニウム、結晶カルシウム
硫酸	0.20~0.30%	0.30~0.45%※	結晶マグネシウム

※イオン塩を給与している時はカルシウム、マグネシウム、硫酸の給与レベルを高くする

(Dairy Science Update 1997/150 ウィリアムマイナー農業研究所より引用)

### (14) ミネラルバランス

血中カルシウム濃度をコントロールするのはCa単独でなく、K、Na、Mgなどの陽イオンとCl、Sなどの陰イオンのバランスによって、行われることが分かってきました。

具体的には乾乳後期のカルシウム給与量を制限(1日50g以下)して、上皮小体ホルモン(骨からのカルシウム動員)やビタミンD(消化管からのカルシウム吸収)を活性化し、血中カルシウム濃度を上げる方法が一般に取られます。