

# 強い子牛にするために！

## 疾病に強い子牛にするための3つのポイント！

### ①分娩時に母牛が健康であること

- ・分娩前の栄養が充実しているか？  
粗飼料が腹一杯食えてるか？ BCSの低下はないか？
- ・周産期疾病の対策はされているか？

詳細は **乾乳期を考える！** を参照

健康な牛づくりは、  
ここから始まっているんだ！

お産が順調なら  
母子共に元気  
だよな！

免疫を持たない  
弱い時期だから  
大切だよな！



### ②初乳給与までの環境整備をすること

- ・清潔であるか？…病原菌低減
- ・乾燥しているか？…病原菌低減、体力低下予防
- ・すき間風があたらないか？…体力低下予防



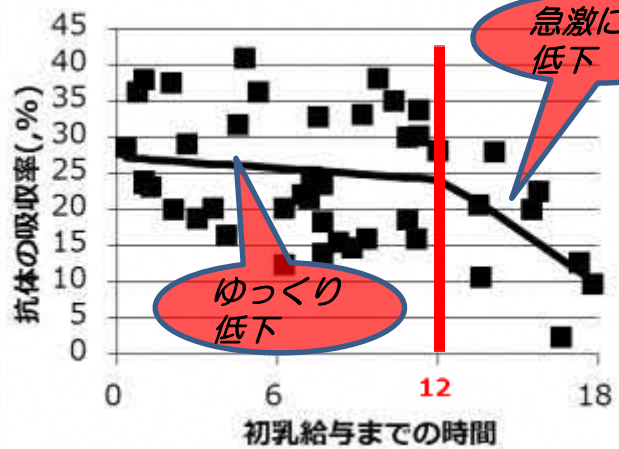
### ③初乳を腹いっぱい飲ませること

初乳とは、母牛が分娩した後、**最初に搾った牛乳** のこと！

- ・生まれてなるべく早く腹いっぱい飲ませる  
(生まれて6時間以内に3ℓが目安)
- ・初乳給与のタイムリミットは12時間  
(生後6～12時間で飲ませる場合は“より良質な初乳”を！)

良質初乳の目安  
比重：1.05以上  
Brix：22～24以上

\*難産や羊水を飲んだりして食いつきの悪い子牛は、  
すぐに強制的に飲ませず、少し時間を空けて自力で飲ませることも大切！



3つのポイントが守られなければ、子牛の体調不良(哺乳欲衰退、呼吸不備など)のリスクが高まります！

# 知っておきたい初乳の知識！

## 初乳に含まれるものと役割

- ・抗体 → 病原菌と闘う
- ・栄養 → 体力をつける
- ・機能性物質 → 成長を促す

初乳には3つの役割があるんだ！

脂肪が多く栄養豊富だ！

蛋白が多く抗体も多い！



	n	乳量	乳脂肪	乳蛋白	乳糖	全固形分
初乳				%		
初産牛	20	4.5	8.5	12.4	2.3	24.4
経産牛	35	9.9	6.2	13.7	2.4	23.3
平均	55	7.9	7.1	13.2	2.4	23.7
常乳			4.0	3.3	4.5	12.8

## 初乳に含まれる機能性物質とは？

健康や発育に対して欠かせない成分が多く含まれている“**生理活性物質**”のこと

### 主な、はたらき

- 遺伝的能力の発現を高める
- 発育を促進する
- 病気にかかりにくくする e t c



機能性物質を得るには初乳が一番！

## 初乳給与の優先順位

1. 初乳
2. 凍結初乳
3. 初乳製剤

下の表をみればこの順位はうなずける！

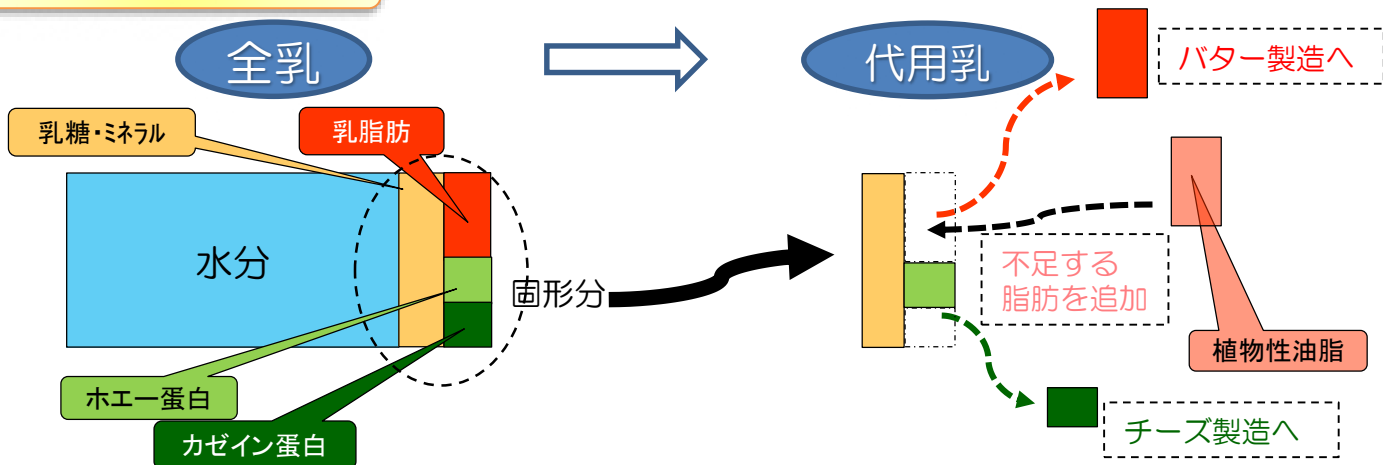
	初乳	凍結初乳	初乳製剤
抗体	◎	◎	○
栄養	◎	◎	△
機能性物質	◎	○	×



初乳製剤は初乳から十分な抗体摂取ができない場合の補助的な使用が望ましい！

# 知っておきたい代用乳の知識！

## 代用乳の製造工程



・代用乳は生乳からバターやチーズの製造副産物として作られる！ → 乳脂肪、カゼイン少ない

## 全乳に含まれる脂肪と蛋白質

**乳脂肪** 子牛の栄養源になりやすい

→ 蛋白質や乳糖と比較して2倍以上のエネルギーがある！

**乳蛋白質**

ホエー蛋白 ⇒ 第四胃で固まらない（すぐに吸収）

カゼイン蛋白 ⇒ 第四胃で固まる（ゆっくり吸収）

全乳には2つの蛋白質が含まれ、時間をかけて吸収されるのか！



## 代用乳、全乳との3つの相違点

### 1. エネルギー含量

・脂肪含量が少なく、エネルギー量劣る！

→ 脂肪含量が少ないので、エネルギー量も少ない

### 2. 脂肪の質

・植物性油脂を多く含む！

子牛は遊離脂肪酸を多く含む植物性油脂を十分利用できない！

→ 高脂肪の代用乳を多給すると下痢を発症しやすくなる場合がある！

→ 使う植物性油脂の脂肪酸組成による

→ 低脂肪の代用乳で多給するとスターターの摂取量が低下する！

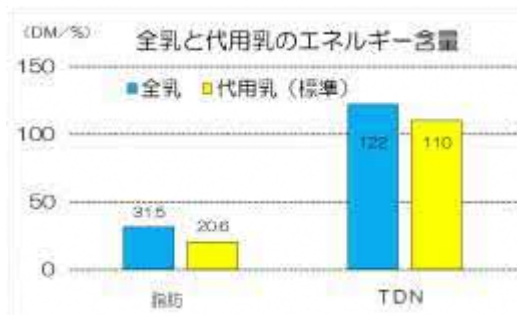
→ 哺乳期間を延長する必要がある

### 3. 蛋白質の質

・カゼイン蛋白が少ない（ホエー蛋白多い）ため第四胃で固まりにくい！

代用乳は1度に最大3ℓが目安！

・大きな牛は3.5ℓ  
・高脂肪タイプは2.5ℓ





# 代用乳の利用！

## 代用乳の3つの区分と使い分け

### 1. 低脂肪（高蛋白）タイプ

・・・CP 27%程度 脂肪 15~17% TDN 103~105%

### 2. 標準タイプ

・・・CP 24%程度 脂肪 20%程度 TDN 108~110%

### 3. 高脂肪タイプ

・・・CP 24~25%程度 脂肪 24~25%程度 TDN 113~115%

#### ●標準的な発育で良い場合（ほ乳回数少ない）

- ・ほ乳回数2回/日なら**標準タイプ**が望ましい
- ・冬期間のエネルギー増が必要なら**高脂肪タイプ**が望ましい

#### ●標準的な発育以上をめざす場合（ほ乳回数3回以上）

- ・1日に8ℓ以上の代用乳を摂取させるには**低脂肪タイプ**が望ましい
- ・**低脂肪タイプ**は多回ほ乳が可能なロボットほ乳に適している

## 新たな標準発育目標

群平均23か月分娩のために！

生後1か月で体重2倍！

	月齢 (月)	体重 (kg)	日増体 (g/日)	体高 (cm)	BCS
出生時	0	44	786	80	2.0
2か月齢	2	88	858	90	2.2
授精期間	13	375	858	127	3.0
	14	401	858	128	3.0
	15	427	858	129	3.0
分娩前		630			3.5
分娩直後		558		140	

代用乳 区分	目的	濃度 (g/ℓ)	哺乳量 (ℓ/日)	哺乳 回数	離乳 (週齢)
低脂肪	発育重視	150	8~	3~	8~
標準	発育・省力	150	6~7	2	6~
高脂肪	省力・冬季	140	4~5	2	6~

\*省力は哺乳の回数減と期間の短縮

## 寒冷期の代用乳給与

体力の維持に必要なエネルギーは気温が下がると多くなる

気温を加味した哺乳シミュレーション（生時体重45kg、出生～3週齢）

	1日のほ乳量				1日の哺乳方法	
	濃度 (g/ℓ)	維持 (ℓ/日)	発育 (ℓ/日)	計 (ℓ/日)	1回量 (ℓ/回)	回数 (回)
20℃	低脂肪 150	2.5	5.5	8.0	2.7	3
	標準 150	2.4	3.6	6.0	3.0	2
	高脂肪 140	2.4	2.6	5.0	2.5	2

	1日のほ乳量				1日の哺乳方法	
	濃度 (g/ℓ)	維持 (ℓ/日)	発育 (ℓ/日)	計 (ℓ/日)	1回量 (ℓ/回)	回数 (回)
-5℃	低脂肪 150	4.1	5.5	9.6	3.2	3
	標準 150	4.0	3.6	7.6	3.8	2
	高脂肪 140	4.1	2.6	6.7	3.4	2

夏と同じ増体をさせるには、  
哺乳回数を増やすか、  
体感温度を下げない  
環境整備が必要！

1回の哺乳量が3ℓを超える！