

第3章 母牛の管理

3-1 母牛の栄養管理

対象：受胎～分娩まで

ポイント！

- ・母牛は太りすぎも痩せすぎも受胎率や難産発生率に影響します。
- ・必要な養分量の目安は決まっていますが、太りやすさは牛によって違うので、母牛の体型を見ながら給与量を調整してください。
- ・飼料計算の詳しい方法については中央普及センターにご相談ください。

母牛に与える栄養の考え方

母牛に必要な養分量はその牛が今どのような状態かによって異なります。たとえば分娩前でも泌乳中でもない3産した母牛の場合、母牛の維持のための栄養のみが必要になりますが、この牛が分娩して自然哺乳をした場合、母牛の維持のための栄養に加えて母乳を生産するためのエネルギーも必要となります。

必要な栄養の役割

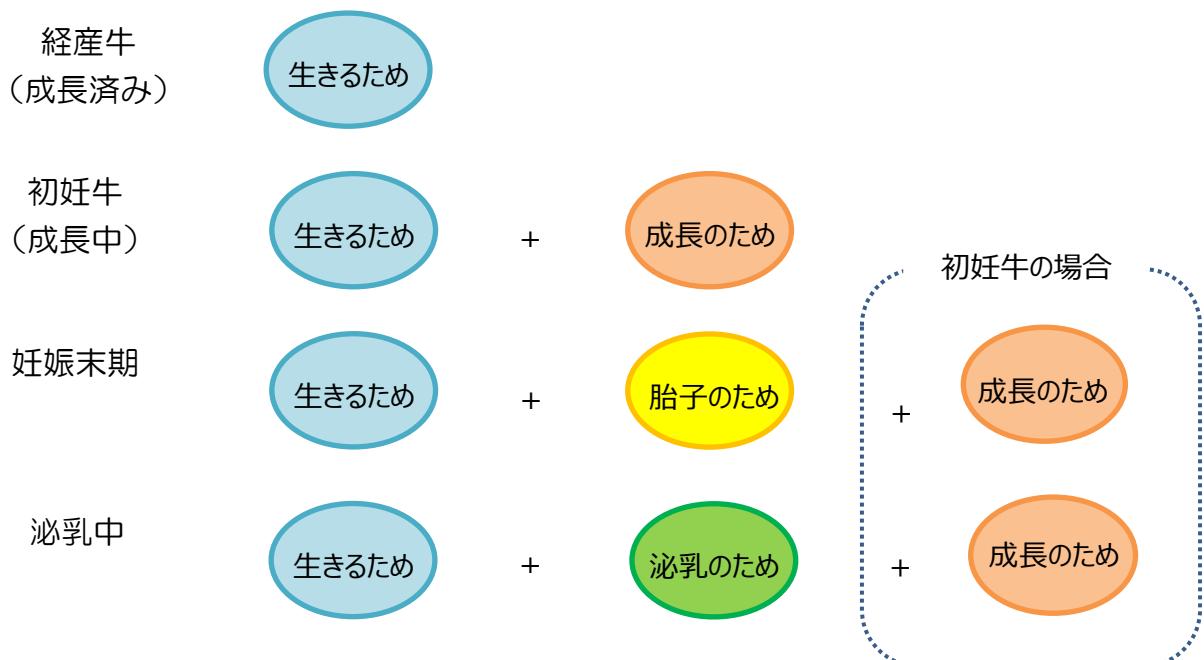


図 繁殖ステージごとの必要な栄養の役割

母牛の給餌

- ・母牛には粗飼料を中心に与えます。成績の良い繁殖農家は母牛に粗飼料をたっぷり給与しています。
- ・初妊牛の場合、自分自身も成長途中なので成長のためのエネルギーが必要になります。
- ・同じ給与量でも太りやすい牛・痩せやすい牛がいるので、母牛の体型を見ながら給与量を調整していきます。



注意！

- ・痩せている牛に飼料を追加する場合は少量ずつ増やしてください。急激に増やすと太りすぎる可能性があります。
 - ・牛の栄養状態の見方がわからない場合は、家畜保健衛生所や普及センターに相談してください。
- 栄養度については3-2へ

◎飼料成分に関する用語説明

(1) DM（乾物量）

飼料中の水分を除いたものが乾物です。乾物量は飼料の種類によって異なり、稲わらでは90%が乾物ですが、サイレージでは乾物量は40%程度です。飼料の養分は乾物中に含まれているので、飼料計算をするときは乾物量をまず計算します。

乾物量の不足は母牛にとってストレスとなり、繁殖成績が低下したり生まれてくる子牛が虚弱になることがあります。

(2) TDN（可消化養分総量）

飼料に含まれる養分の中で牛が消化できる養分がTDN（可消化養分総量）です。給与した飼料中のTDNが高すぎると牛が太りやすくなります。

(3) CP（粗タンパク質）

骨格や筋肉を作るだけではなく、免疫やホルモン作用においても重要です。

表1 経産牛の必要な養分量（1日分）

体重(kg)	乾物量 DM (kg)	可消化養分総量 TDN (kg)	粗タンパク質 CP (g)
350	5.00	2.50	402
400	5.53	2.76	441
450	6.04	3.02	479
500	6.54	3.27	515
550	7.02	3.51	551
600	7.49	3.75	585

日本飼養標準肉用牛（2008年版）より

表2 初妊牛の必要な養分量(DG0.4 kg)（1日分）

体重(kg)	乾物量 DM (kg)	可消化養分総量 TDN (kg)	粗タンパク質 CP (g)
350	6.64	3.88	635
400	7.34	4.29	673
450	8.02	4.69	709

日本飼養標準肉用牛（2008年版）より

代謝プロファイルテスト

繁殖牛の栄養管理が適切に行われているかを判断する方法の一つとして代謝プロファイルテストという方法があります。

代謝プロファイルテストは、血液検査や飼料給与診断、繁殖牛の体型などから栄養状態を把握・改善することで、繁殖成績を向上させることを目的としています。

繁殖成績が良くない場合の原因を探ったり、飼養管理がうまくいっているかの確認として活用するのが効果的です。

興味のある方は中央家畜保健衛生所(059-246-8611)までご連絡ください。

給与量考え方

◎実際に飼料計算をやってみましょう！

(1) 配合飼料 3 kg、チモシー 2 kg、麦わら 3 kg を給与した場合の養分量は？

表3 それぞれの飼料の養分含量

	飼料 1 kgあたりの含量 (%)		
	DM	TDN	CP
配合飼料	88	70	15
チモシー	86	53.8	8.7
麦わら	86	40	3

日本標準飼料成分表（2009年版）より

DM（乾物量）：配合飼料 3 kg × DM88% = 2.64 kg

チモシー 2 kg × DM86% = 1.72 kg

麦わら 3 kg × DM86% = 2.58 kg

2.64 kg + 1.72 kg + 2.58 kg = 6.94 kg

TDN（可消化養分総量）：配合飼料 3 kg × TDN70% = 2.1 kg

チモシー 2 kg × TDN53.8% = 1.08 kg

麦わら 3 kg × TDN40% = 1.2 kg

2.1 kg + 1.08 kg + 1.2 kg = 4.38 kg

CP（粗タンパク質）：配合飼料 3 kg × CP15% = 0.45 kg

チモシー 2 kg × CP8.7% = 0.17 kg

麦わら 3 kg × CP 3 % = 0.09 kg

0.45 kg + 0.17 kg + 0.09 kg = 0.71 kg = 710g

配合飼料 3 kg、チモシー 2 kg、麦わら 3 kg 給与した時の養分量は・・・

DM（乾物量）：6.94 kg
 TDN（可消化養分総量）：4.38 kg
 CP（粗タンパク質）：710g

(2) (1) で計算したメニューを体重 400 kg の初妊牛に給与した場合の養分量の充足率は? (養分量 DM : 6.94 kg、TDN : 4.38 kg、CP : 710g)

表4 体重 400 kg の初妊牛の維持に必要な養分量

DM (乾物量) (kg)	TDN (可消化養分総量) (kg)	CP (粗タンパク質) (g)
7.34	4.29	673

充足率 = 納入量 ÷ 必要な養分量 × 100

$$\text{DM (乾物量)} : 6.94 \text{ kg} \div 7.34 \text{ kg} = 0.95 \quad \text{充足率 } 95\%$$

$$\text{TDN (可消化養分総量)} : 4.38 \text{ kg} \div 4.29 \text{ kg} = 1.02 \quad \text{充足率 } 102\%$$

$$\text{CP (粗タンパク質)} : 710 \text{ g} \div 673 \text{ g} = 1.05 \quad \text{充足率 } 105\%$$

→おおむね必要な養分量を満たしている給与メニューと言えます。

増しエサについて

分娩予定日 2か月前からは胎子が急速に成長するため、濃厚飼料の給与量を増やす農家が多いです。また、乾物量が足りないとストレスになるため、粗飼料もしつかり与えるようにします。ただし、給与量を増やしすぎると母牛が太ったり胎子が大きくなりすぎて難産になることがあるので、母牛の様子を見ながら増しエサの量を調節しましょう。

特に大きく生まれやすい種雄牛の種を付けた場合は気を付けてください。

表5 妊娠末期 2か月間の胎子に必要な養分量 (1 日分)

DM (乾物)	1.0 kg	配合飼料に 換算すると	約 1.2 kg (TDN70、CP15 の場合)
TDN (可消化養分総量)	0.83 kg		
CP (粗タンパク質)	212 g		

例：妊娠末期の体重 500 kg の経産牛に必要な養分量 (1 日分)

	生きるため	胎子のため	合計
DM (乾物) :	6.54 kg	+ 1 kg	= 7.54 kg
TDN (可消化養分総量) :	3.27 kg	+ 0.83 kg	= 4.1 kg
CP (粗タンパク質) :	515g	+ 212g	= 727g
給与例	配合飼料 2 kg 麦わら 4 kg 稲 WCS 3 kg	+ 配合飼料 1.2 kg	配合飼料 3.2 kg 麦わら 4 kg 稲 WCS 3 kg

3-2 栄養度

ポイント！

- ・栄養度とは触診や視診から牛の栄養状態を評価したものです。
- ・母牛は太りすぎもやせすぎも繁殖成績が低下する原因となるので、適正な栄養度を保ちましょう。

栄養度判定

母牛は太らせてはいけないということをよく耳にするかと思います。母牛は太りすぎると難産が増加したり、受胎率が低下しやすくなります。しかし、やせすぎも発情が来なくなったり、受胎率が低下するなど繁殖成績が悪くなりやすいです。適正な栄養度を保つようにしましょう。

栄養度は脂肪の蓄積状態で判定し、腰角や尾根部などを視診や触診します。

→詳しい栄養度の判定方法については次ページへ

**注意！**

- ・栄養度が「やせている」や「太っている」でも、受胎率が良く分娩事故が少ない場合は、その牛にはその栄養度が合っているということなので問題ありません。
- ・栄養度は定期的に同じ人がチェックするか、農場内で目合わせをしておいてください。
- ・栄養度とともに毛づやも確認してください。ビタミン A が不足していないかの指標になります。
- ・栄養度の調節は維持期に行ってください（妊娠末期にダイエットさせない）。

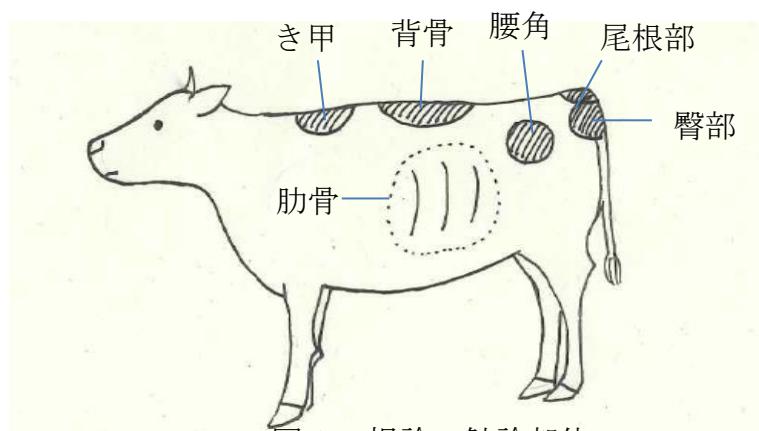


図1 視診・触診部位

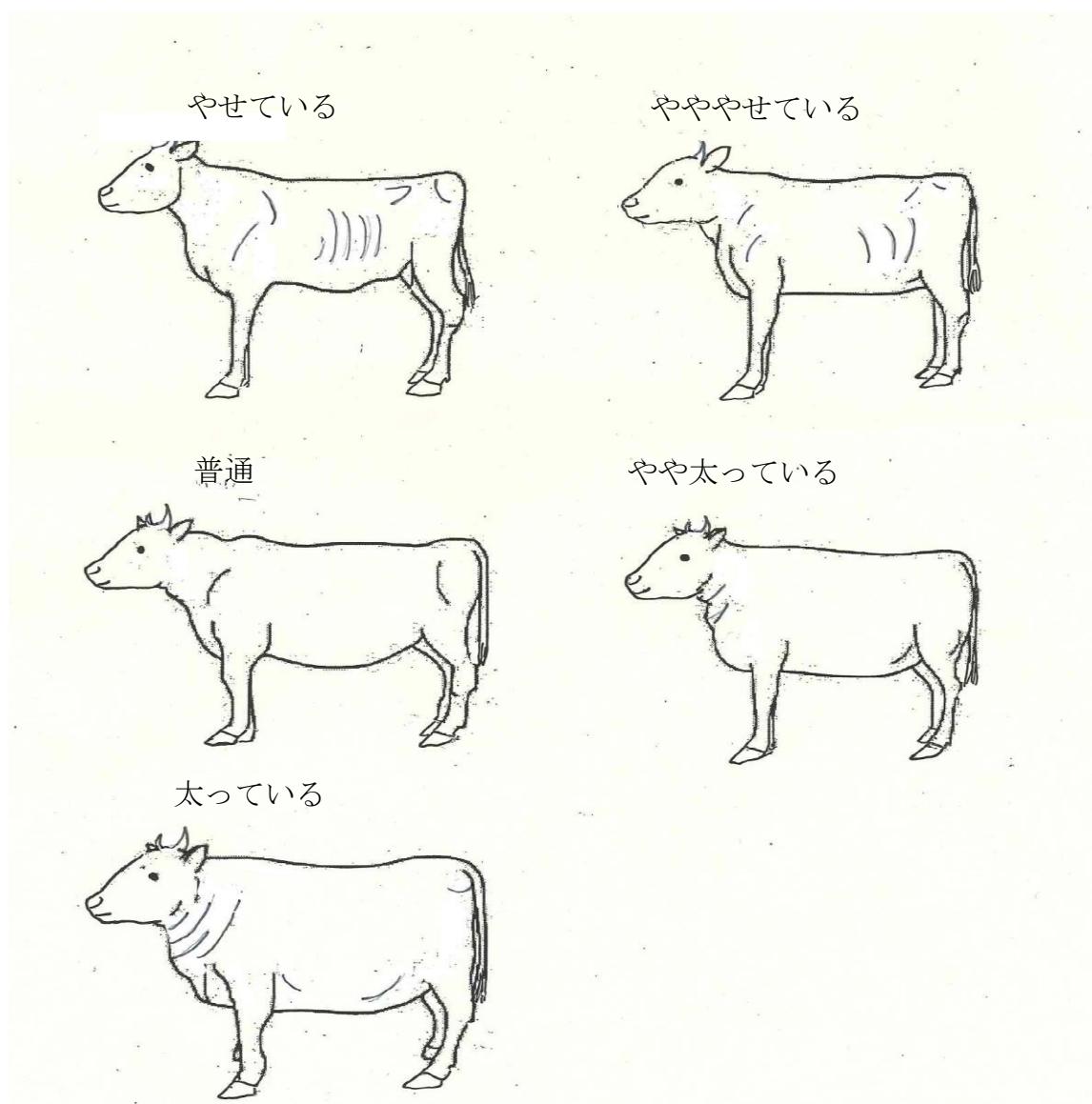


図3 牛の栄養状態

栄養度判定の目安

	やせている	やわやせている	普通	やや太っている	太っている
背骨 肋骨	・背骨、肋骨がはっきり見える ・触ると直接骨にあたる	・背骨の先端が丸みを帯びている ・触ると直接骨にあたる	・見た目で肋骨が1～2本わかる ・背中を軽く押すと背骨にあたる	・見た目では背骨・肋骨はわからない ・骨との間に脂肪が多く、強く押すと骨に触れる	
き甲	・き甲がとがっている ・触ると直接骨にあたる		・き甲を軽く押すと骨にあたる	・き甲が平ら ・骨との間に脂肪が多く、強く押すと骨に触れる	
腰角 臀部	・腰角や座骨が角ばっている ・触ると直接腰角、座骨にあたる		・腰角や座骨が角ばっている ・骨の上にわずかに脂肪が感じられる	・腰角が丸みを帯びている ・触ると脂肪の蓄積がわかる	・腰角が丸みを帯びている ・触ると明らかに脂肪が蓄積している
尾根部	尾根部が突出しており、骨ばっている感じがする			尾根部はなめらか	尾根部が脂肪で太くなっている 尾枕がついている

3 - 3 飼養環境

ポイント！

- ・広々とゆったり飼養することは難産予防や繁殖成績の向上につながります。

繁殖牛を飼養する環境**(1) 広々とした環境**

繁殖牛が自由に寝起きや歩行ができる環境では、難産の発生率が下がると言われています。できる限り繁殖牛には広々とした環境を用意しましょう。群飼の場合、広い牛房や運動場があると発情兆候が発見しやすくなります。
→発情兆候については2-1へ

(2) 飼育密度

飼育密度が高いと病気の蔓延やストレスの原因になったり、発情兆候の見逃しにつながります。飼養頭数は余裕をもって管理できる頭数にしましょう。密飼い環境の繁殖牛から生まれた子牛は弱いように感じるとの意見もあります。

(3) 給水

水が飲めない環境では十分に飼料を食べません。そのためウォーターカップなどの水の出が悪くなっているか確認したり、カップの掃除をし、きれいな水を自由に飲める環境を用意しましょう。放牧をする場合でも水が飲める設備が必要です。



運動場



広い牛房で群飼されている牛

3-4 削蹄

ポイント！

- 蹄が伸びていると病気や繁殖成績低下につながります。
- 定期的に削蹄をしましよう（舎飼いの場合、年1回以上）。

削蹄の目的・頻度

削蹄をせず蹄が伸びているのを放置すると、食欲低下等による生産能力の低下や、関節炎や蹄病を起こす場合があります。

牛の蹄は1か月に6mm伸びると言われていますが、放牧牛では自然に削られしていくので飼養方法によって適切な年間削蹄回数は異なります。舎飼いの場合、年に1回は削蹄をしましょう。

母牛の削蹄は種付時期と妊娠末期は避けるようにしましょう。



削蹄前



削蹄後

写真：公益社団法人 日本装削蹄協会 HP より