

# 酪農経営内で行う肉牛生産

雪印種苗(株)中央研究農場 松原 守

## はじめに

牛乳の厳しい生産制限、乳価の4年連続据置など酪農家にとっては大へんな時期をむかえております。一昨年は高値安定でなんと頼みの綱としてきた肉牛も昨春あたりからは値が下がり始め、合わせて配合飼料原料の高騰で思うように利益が出ない状況にあります。まったく「肉牛よおまえもか!」といった感じです。

最近、「乳肉複合」、「酪肉複合」などの言葉がよく聞かれますが、言葉からすると、何か四角ばった経営のやり方があり、現在の経営を大きく変えていかなければならないような錯覚におちいりますが、まず、現在の経営状況の中であまり大きく変えないで出来ること、たとえば素牛の育成廃牛の肥育などから始めることが賢明です。

肉牛の肥育には、初生子牛からの**素牛の育成**、育成されたものからの**肥育**、初生子牛から肥育までの**一貫肥育**の3通りと**廃牛の肥育**がありますが、肥育と一貫肥育は施設と運転資金がかさみますので初めからは無理かと思えます。力があってできる人は大いに始めるべきであるが、肉相場は変動がはげしいことを忘れないことです。

また、今日のように高騰した濃厚飼料で肉牛を肥育するより、自家労力で生産される粗飼料を用いて肉産をしたほうが利益が大きいことは誰もが知ることではありますが、これも程度の問題で、限られた土地面積の中で乳牛を飼い、さらに肉牛となると、数も限られてきます。合理的な粗飼料利用型の乳肉複合経営を本格的に始めるとなると、まず第一に大規模な土地を必要とし、近代的な設備、機械の充実とそれを運用する上には豊富な労

働力を必要とします。濃厚飼料主体にするか、粗飼料主体にするかは経営の状態に合わせて決めるべきだと思います。いずれにしても、けっして無理をすることなく、出来るところから肉牛生産を経営の中にとり入れてほしいものです。

以下、主として乳用雄子牛の肥育について要点を記してみましよう。

## 肉生産面での酪農家の役割は大きい

現在、全国の乳牛飼養頭数は表-1に示すとおり、210万頭前後になっており、乳用牛が同生産面ではたしている役割を考えると、その重要さが認識されます。合わせて酪農の場が肉生産にも貢献していることがわかります。

すなわち、乳用淘汰牛の肉出荷と、生後7~10日に出される育成素牛の供給、生後6~8カ月(体重220~250kg)で出される肥育素牛の供給であります。農林水産省の統計によると、肉用に出荷さ

表1 乳牛飼養頭数と雄子牛生産頭数の推定 (全国)

年次	総頭数	2歳以上雌	雄子牛生産数	肥育仕向率
	千頭	千頭	千頭	%
45	1,804	1,198	485	9.6
46	1,856	1,245	504	32.8
47	1,819	1,235	499	59.9
48	1,777	1,213	491	97.9
49	1,752	1,215	491	57.3
50	1,787	1,235	499	65.6
51	1,811	1,275	516	87.8
52	1,888	1,324	535	82.9
53	1,979	1,377	557	89.3
54	2,067	1,447	585	95.7
55	2,091	1,422	575	(96)
56	(2,100)	(1,450)	(586)	(95)

※雄子牛生産数は推定：2歳以上メス牛×40.44%（繁殖供用率94.6%，受胎率90.0%，死流产率5.0%，雄雌率50%として）  
肥育仕向率は推定雄子牛生産数と初生子牛屠殺数から計算  
(北海道畜産課推定)

れた乳用種は昭和54年で肥育オス牛36万1,000頭、淘汰牛39万2,000頭に及んでおります。枝肉量ではそれぞれ全体の30.9%、31.19%を占めております。

### 肥育素牛の育成は酪農経営の場で有利

肥育素牛育成の場は酪農家による自家育成と専業家による集団育成とがありますが、現在では集団育成が多くなっております。

集団育成では生産農家で7~10日間初乳をのませた初生素牛が、その後仲買人、市場などを通して集められておりますが、子牛にとっては環境条件の激変と外部との接触、出入など多く、いろいろな病菌の感染の機会が多く、集団の中では一度病菌が入ると多数罹病します。多頭数飼育では専門的知識をもった管理者がついていて完全管理ができ比較的有利であるとはいうものの、現実的にはかなり高い事故率になっているようです。表-2は農林水産省の「食肉流通統計」、「畜産統計」から事故率を推定してみたものですが、これによりますと25~30%のものが途中で消えております。一般には15~20%の事故率があるといわれております。

それに対して酪農家における自家育成では乳用雌牛の育成で裏付けされるように(5%以内)確実な初乳の給与と環境条件の変化、外部との接触

表2 乳用種雄子牛事故率の推定

	53年	54年	平均
全国乳牛総頭数(千頭)	1,979	2,067	2,027
肉2歳以上メス牛(千頭)	1,377	1,447	1,412
推定雄子牛生産数(千頭)	557	585	571
肥育仕向率(%)	90	95	92.56
推定肥育仕向数(千頭)	501	556	528.5
肉牛出荷頭数(千頭)	371	379	375
出荷率(%)	74.05	68.17	70.96
事故率(%)	25.95	31.83	29.04

農水省「食肉流通統計」「畜産統計」より計算

図1 濃厚飼料主体による育成方式

日 齢	生時	7日齢	45日齢	75日齢	180日齢
目標体重	45kg		75kg	130kg	250kg
給与飼料濃厚飼料1日当(必要量)	初乳 4.5ℓ	全乳又は代用乳 (ネオカーフミルク) 5ℓ又は0.5kg (200ℓ又は20kg)	人工乳 カーフフード又は カーフスターター 3kg以内 (130kg)	肉牛育成用 3~5kg (500kg)	
粗飼料	—————(乾牧草少々)—————				
水	—————(自由給水)—————				
	—————乾草草————— 0.5~1kg				

が少ないために病菌におかされることが少なく、また、少頭数で飼育されるので比較的に管理が容易で、しかも、事故率が低減できます。それに合わせて、牛乳の生産調整による余剰牛乳の活用もでき、手持ち良質粗飼料の豊富な利用により生産費を下げ、低生産牛の淘汰で空いた牛舎スペースと余剰労働力の活用などで有効な育成ができます。

有効に肥育素牛を生産することにより、牛乳の生産調整で減った収入の補完が可能になり、酪農経営の安定にもつながります。大切な肉資源を途中で失なわせないためにも、酪農経営の中で、肥育素牛を育成されることをおすすめしたいものです

### 給与飼料面からの素牛育成方式について

肥育素牛の育成方式には給与する飼料から大別して濃厚飼料主体方式と粗飼料供給方式とに分けられます。(図-1、図-2参照)

濃厚飼料主体方式は専業家の集団哺育など多頭飼育の中で一般的に行なわれており、飼料代はかさむが短期に育成が出来、資金の回転もよく、相場の良いときには利益が多く得られます。

粗飼料併給方式は酪農家の自家哺育などで行なわれ、自家産の乾草、サイレージなど安価な飼料を取り入れることにより飼料費が比較的安くつくので、期間を長く要して資金の回転も遅いが相場の変動に対する影響は受けにくい利点があります。また、育成期の後半で粗飼料給与量を多くする粗飼料併給方式は肥育末期近くになっての飼料の喰どまりの時期が遅く、仕上げ体重を大きくするのに好都合です。肉の需給バランスで比較的供給の多いときは、どうしても枝肉量の大きなものが要求されがちです。育成期、肥育初期で粗飼料の比率を高めて、体重を大きくすることが賢明です。

図2 粗飼料併給による育成方式

日 齢	生時	7 日 齢	45日 齢	75日 齢	210日 齢
目 標 体 重	45kg		75kg	130kg	220kg
給 与 飼 料 濃厚飼料 1 日 当 (必 要 量)		初 乳 4.5ℓ	全乳又は代用乳 (ネオカーフミルク) 5ℓ又は0.5kg (200ℓ又は20kg)	人 工 乳 カーフフード カーフスターター 3kg以内 (130kg)	肉 牛 育 成 用 3~3.5kg (400kg)
粗 飼 料		(乾 牧 草 少 々)			(乾牧草・サイレージ・生草)※ 2~4kg
水		(自 由 給 水)			

※粗飼料の量は風乾物換算である。

## 素牛育成期の飼養

### a) 初乳とその給与

初乳は全固型分含量が常乳の1.5倍(20~25%)でタンパク、脂肪、ビタミン、ミネラルが豊富に含まれております。とくに分娩後24時間以内ではタンパクが11.3~9.5%と高く、このうち母体から産子へ移行する抗体である免疫グロブリンが50~60%含まれています。

分娩後、第1回目の初乳は出来るだけ早く(2時間以内)飲ませ、最初は回数を多く行ない初乳給与期間中(7日間)は1日3回、1回当たり1~1.5ℓ給与します。

### b) 代用乳(生乳)の給与(ネオカーフミルク)

代用乳(生乳)の給与は初乳に引続いて1日500g(生乳は5ℓ)を1日2回に分け8日齢~45日齢の間給与します。開始後1日目は生乳1ℓ+温湯0.5ℓ(40℃)+代用乳100gを混合(2回、2日目は生乳0.5ℓ+温湯1ℓ+代用乳200gを2回に分けて、3回目からは湯1.5ℓ+代用乳250gを45日齢まで続けます。

### c) 人工乳の給与(カーフフード、カーフスターター)

人工乳は10日齢ごろから給与しますが、最初は給与量を100g程度にし、徐々に増給していきます。代用乳中止後は1日当たり2.5kg~3.0kgを限度として給与します。

最初の喰い込みが悪いときは手で口の中に入れてやるなど努力が必要です。また、一度に多量給与するとヨダレなどで飼料が濡れてカビが発生し、下痢の原因となりますので注意して下さい。

### d) 乾草の給与について

人工乳の給与を始めると同時に乾草の給与もはじめます。乾草は一番乾草の良質なものを飽食させて下さい。

### e) 飲水について

飲水は代用乳給与と同時にきれいな水を常時飲めるようにしておきます。水が自由に飲めないと、人工乳、乾草の喰い込みが減少します。戸外のハッチ、または何かの都合で不断給水の出来ない場合は1日2~3回に分けて給水しますが、この場合には体重の12%を目標に給水して下さい。

### f) 育成用飼料の給与(肉牛育成用)

育成用飼料は生後76日齢から給与しますが、人工乳からの切替え期間は7~10日位をかけて徐々に替えていきます。体重で250kg前後になるまで給与します。

### g) 生草、サイレージの給与

生後3カ月以降徐々に給与しますが、3~4カ月目までは少量にとどめ、本格的な給与は5~6カ月以降にするのが好ましく、乾草などと併給していきます。コーンサイレージのみの給与はタンパク質、ミネラルの不足をきたしますので、必ず乾牧草、ルーサンペレット、育成用配合で補完して下さい。

### h) その他参考事項

育成期ではいろいろな疾病がみられますが、下痢を主とする消化器疾患と、感冒、気管支炎、肺炎などの呼吸器疾患が疾病牛の50%以上を占めております。いずれも子牛のおかれている場所の環境の悪さが原因となる場合が多く、よい環境で飼育されることが望まれます。

最近、カーフハッチを用いた戸外での哺育、育成が見られますが、これは作業上多少の難は

あるものの、全く効果的なものであります。他の牛から隔離した状態で子牛を飼育するのですから、他牛からの感染は防げます。現在伝染性の疾患で苦勞されている方には、ぜひ実行していただきたい事柄です。ハッチは自分の手間を利用して木材で作ると2~3万円（運動場も含めて）で出来ます。また、FRP製のものでも6~7万円出すと入手可能です。

ハッチを利用する場合の留意点を2~3記すと、

◎ 生後、出来るだけ早く（4時間以内位に）必ず初乳を飲ませてハッチに移します。冬期間の寒さのことがしばしば問題にされますが、生後間もない子牛は寒さに順応しやすく、暖かなところに長くおいてしまうと、寒さに対する抵抗力が失われてしまいます。この場合、早く移すことがコツになります。

◎ 哺乳などは他と変わりませんが寒冷地では冬期間の給水が凍結しますので制限給水になります。その場合量的な不足をきたさないように注意して下さい。朝夕の給餌のときは必ず給水を行って下さい。

◎ ハッチ内は敷料を入れて常時乾燥した状態にしておき、雪が堆積した場合はただちにかき

出して敷料を取替えて下さい。

◎ ハッチ内では2~3カ月間飼養出来ますがハッチから急に成牛舎に移しますと、これまで環境のよい場にいただけに病気に対する抵抗力が弱く、換気の不十分な成牛舎などでは心配です。出来ればハッチから成牛舎に移す途中で3~6カ月数頭ぐらいの追込み育成舎を作ることが理想です。この場合、ハッチのように戸外で屋根と北風が防げる程度の囲いのある小屋でよいと思います。

◎ 1度使用したハッチは続けての使用はさききれいによごれをとって、日光のよく当る、風通しのよい場所に2~3カ月保管しますと、次回使用での疾病の予防に効果的です。ハッチは必要な数（2~3カ月で生まれる子牛の数）の2倍位用意されると便利です。

### 肥育期の飼養について

肥育期の飼料給与方式を大きく分けると、濃厚飼料主体方式と濃厚飼料・粗飼料併給方式（以下併給方式）・粗飼料主体方式に分けられますが、ここでは主として濃厚飼料主体方式と併給方式について述べることにします。

#### 1) 濃厚飼料主体方式について

先に述べた育成期に引続いて飼育しますが、育成期に濃厚飼料主体で育成されたものを、さらに濃厚飼料で肥育する場合は、これまで給与してきた育成飼料の切替えに10~15日間かけます。

育成期に粗飼料を多く用いた素牛は急激に粗飼料を減ずることなく、徐々に減らし、反対に濃厚飼料は少しずつ増加していきます。期間は15~20日ぐらいかけ、切替後はそのまま濃厚飼料主体で出荷まで行ないます。

粗飼料（主として乾牧草、稲ワラ、ヘイレー

図3 カーフハッチ見取図  
(D. W. Bates原図)

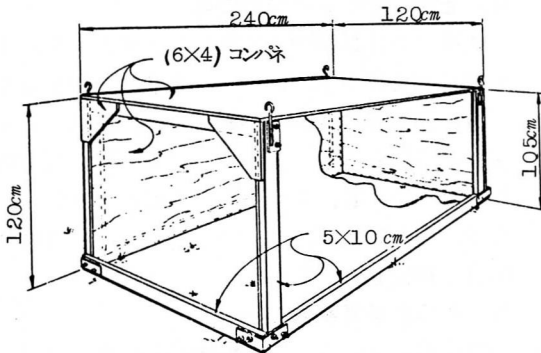


図4 濃厚飼料主体方式での肥育

月 齢	6~8カ月齢	14カ月齢	17カ月齢
目 標 体 重	220~250kg	540kg	630~650kg
給 与 飼 料	肥 育 用 配 合 飼 料 (DCP9%, TDN72%)		
濃 厚 飼 料	7~8kg	9~11kg	9~8kg
粗 飼 料	乾 牧 草 (又は豆ガラ, 稲ワラ, モミガラ)		
	3kg	3~2kg	2~1kg
飼 養 区 分	← 肥 育 期 →		← 仕 上 期 →

図5 粗飼料併給方式での肥育

月 齢	6～8カ月齢	14～15カ月齢	18～20カ月齢
目標体重	220～250kg	560kg	650kg以上
給与飼料 濃厚飼料		肥育用配合 (DCP 9%, TDN72%) 6～7kg	10～12kg
粗飼料	乾草, 放牧, ヘイレージ, コーンサイレージ 5～6kg	7～8kg	乾草, 稲ワラ, 豆ガラ 1～2kg
飼養区分	← 肥 育 期 →		← 仕 上 期 →

※粗飼料は風乾物換算, トウモロコシサイレージは乾草併給

ジ)は肥育初期で3～2kg, 中期で2～1.5kg, 出荷前2～3カ月は1～1.5kgを給与します。

水はきれいなものをいつでも自由に飲めるようにおいて下さい。

## 2) 併給方式について

濃厚飼料主体方式・濃・粗飼料併給にかかわらず, 最初は乾牧草中心で7～10日肥育を続けその後, 徐々に目的の粗飼料に切替えていきます。放牧の場合は必ず馴らし放牧を必要としますし, サイレージなどの給与も徐々に量を増していきます。トウモロコシサイレージを与える場合は単独で与えないで, ビタミン, ミネラルの添加と乾牧草との併給をして下さい。

粗飼料の給与は体重で550kg前後までとし, その後は濃厚飼料主体の肥育仕上げをします。仕上げ肥育の時期はそれまでに用いた粗飼料によってこととなります。コーンホールクロップサイレージを用いた場合は3～4カ月間, 生草(放牧), 高水分サイレージを用いた場合は5～6月間の肥育仕上げ期間が必要です。

肥育仕上げの目的は出来上がった枝肉の

- ① 脂肪の色と質をよくする。
- ② 肉のきめしまりを改善する。
- ③ 枝肉歩留りを向上させる。

などで, ようするに売りやすい枝肉に仕上げるのが目的です。

出荷の目標体重は650～700kgで粗飼料併給では大き目で出荷します。

## 乳用淘汰牛の肥育について

乳用淘汰牛には若齢淘汰牛(2～3歳), 廃用牛, (8歳以上), 事故牛とありますが, ここでは, 廃用牛についてふれておきます。

廃用牛の肥育はそのまま生食にする場合の難点であります。①肉がかたい, ②乳臭い, ③脂肪の色が黄色いのを取り除き, 付加価値をつけて有利に販売することです。肥育の1例を示すと図-6のとおりです。肥育仕上の要点は下記のとおりです。

- 1) 素牛は肥育効果のあるものだけにする。
- 2) 群飼よりはつなぎのほうがよい。
- 3) 飼料は濃厚飼料6kgよりはじめ5日毎に2kgの割で増加し, 12kgにおさえる。粗飼料は不断給与する。
- 4) 用いる粗飼料はヘイレージ, コーンサイレージ(ホールクロップ) 乾牧草, その他稈類が好ましい。
- 5) 濃飼の2～3割を大麦圧扁で代替することが出来る。
- 6) 肥育期間は3～4カ月が目標であるが肉値のよいときは多少期間を延ばしてより良いものに仕上げる。

図6 自家淘汰牛肥育体系

	肥育開始	出 荷
日 数	0日	15 30 90～120
予 想 体 重	560kg	580kg 660kg
飼 料 給 与	← 6～12kg →	← 12kg →
濃 飼	← 不 断 (5～4kg) →	← 不 断 (4kg) →
粗 飼		(必要量) 1,000～1,400kg 400～500kg

※粗飼料は乾牧草, 稲ワラ, ヘイレージ, コーンサイレージ(ホールクロップ)が好ましい。