



畜産技術しゅうぎ

(題字 深井辰三前兵庫県農林水産部長揮毫)

第 6 号

育成技術特集

目 次

乳用子牛の育成技術	2
和牛の育成技術	5
初乳の早期給与と疾病対策	9
家畜共済の損害防止事業	11
全国肉用牛経営コンクールに 発表した前川義美さんの経営	13
「畜産技術最前線」 ロールペール サイレージ調製技術	16



第 5 回全国和牛能力共進会

島根県宍道町・朝山町

昭和 6 2 年 9 月 3 日～ 7 日

巻 頭 言

但馬牛の改良に思う

本年は第 5 回全国和牛能力共進会が島根県で開催され、本誌が発刊される頃には、本県出品牛の多くが上位に入賞を果たしていることを心から願うものである。

但馬牛は、長い年月閉鎖群育種が実施されてきた結果、肉質及び資質が抜群であることは、多くの人が認めるところである。

現在では、種雄牛の血統構成をみると、一系統に近い状態になりつつある。また種雄牛の人気も、特定の牛に片寄りが目立ってきている。これも経済動物である限り仕方のないことではあるが、この傾向が長く続くことは、但馬牛の改良上、非常に好ましくない状態である。

省力管理、多頭飼育による、生産費の低減を早急に図らなければならない現状では、ヘテローシスを利用した改良が是非必要である。それには 2～3 系統の確保による系統間交配の実施以外にない。

系統造成には、適確な計画の基に、長い年月、多額の経費及び多くの種牛が必要である。それには、県だけでは到底実施出来るものではない。また民間だけにまかしておいても出来ません。県、各関係団体及び多くの種牛飼育農家の三者一体になって初めて可能となります。

諸先輩の努力により、残された貴重な資源のある間に、その資源を有効に利用して、早急に系統造成の実施にかからないと、将来に大きな悔いを残すような気がしてなりません。 (K. J)

乳用子牛の育成技術

乳用子牛育成の基本は牛を健康に育てることであるが、発育の良さだけでは将来の能力が判断できない面があり、消化管、肺、心臓、骨格、生殖器等の発達が十分に伴ってこそよい育成方法といえる。そのために子牛の発育ステージとステージ毎に違う生理的特徴をよく理解したうえで育成を行わなければならない(表1)。

以下子牛の発育ステージとそれぞれの生理的特徴および管理上の要点について述べる。

1、哺乳期

1) 新生期(生時～7日齢)

この時期は、子牛が母牛の胎内から生れ出て初めて外界と接触するので環境の影響を最も受けやすい。したがって早発性下痢や呼吸器病に罹らないよう特に衛生面に注意を払う必要がある。

牛は人と違って母親の胎内で免疫を獲得することができず、初乳を飲むことによって初めて病気に対する抵抗力を得ることができる。そのために、出生直後の子牛には口から細菌が入るよりも先に初乳を飲まず必要があり、また初乳を早く飲まずほど腸からの免疫グロブリンの呼吸が良いので病気に対する抵抗力が強くなる。したがって出生後15～30分以内(遅くとも2時間以内)に、哺乳ビンを使って1.5～2.0ℓの初乳を確実に飲ませることが子牛育成の第一歩である。

初乳は免疫力を高めるだけでなく、緩下剤の作用もあるので1週齢までは飲ませる必要がある。しかし給与量が多すぎると下痢をすることがあるので、1日当たりの給与量は体重の10%量を目安とすれば過不足がなくよいものと思われる。

表1 乳牛の発育ステージの概要

	おおよその時期	生理的特徴	管理上の特徴
新生期	0～7日齢	外界との接触 初乳	初乳の給与
哺育期	1週～3か月齢	消化機能の変化 哺乳	哺乳
育成前期 (移行期)	3～6か月齢	体型、体重の増加	粗飼料主体飼育への移行
育成期	7～20か月齢	体型、体重の充実、性成熟	放牧、交配
妊娠期	初分娩まで	妊娠、乳房の発達	妊娠管理
初産期	泌乳と平行した体発育の持続		

2) 哺育期 (1 週齢～3 か月齢)

哺育期は、消化機能が発達しはじめる時期である。

一般的には、初乳の給与期間が過ぎると市販の代用乳を用いるが、この給与失宜による下痢が案外多いものである。

この下痢を防止するために、初乳から代用乳への切替えには2～3日かけて慎重に行う。代用乳の使用に当たっては説明書をよく読み支持どおりに行い、哺乳は毎日同じ時間、同じ温度等に行う注意が必要である。

将来、能力を十分に発揮できる牛にするためには食込みの良い牛にしなければならないが、全乳あるいは代用乳などの液状飼料だけでは第1胃が発達しない。そこで7日齢頃から人工乳を、14日齢頃から良質乾燥を給与して第一胃の発達を促し、離乳にそなえなければならない。

ただし、増体や第一胃絨毛の発達をよくするために人工乳を多く与えた方がよく、4週齢までは粗飼料の給与量を人工乳の10%ぐらいにとどめておくのがよい。

また、早く第一胃を発達させるためにはできるだけ早く離乳することが必要である。長期哺乳するよりも早期離乳した方が、経費の節減、労力の軽減、下痢の減少等の面

においても有利である。

早期離乳させるには早くから人工乳の味を覚えさせるため、毎日新鮮なものを与えるなど人工乳にならず努力をしなければならない。また固型飼料の食込みをよくするためには、常時新鮮な水を飲めるようにする。

このようにして早くから固型飼料が採食できるようになると、第一胃の粘膜、筋層が発達し消化吸収能力の高い消化器ができる。

離乳時期は日齢で決めるよりも毎日の人工乳摂取量を把握する必要がある。すなわち、人工乳を1日当たり約1.0kg食べるようになった頃目安とする。

哺育期間中の人工乳給与量は、1日当たり2.0～2.5kgを限度として自由採食させ、乾草は不断給餌するようにすれば増体もよく、第一胃の発達もよくなる。

3) 哺乳期の育成施設

出生時には免疫能力がないため下痢、呼吸器病等の疾病による損耗率が高い。

これらの事故を防止するために初乳を飲まずことも必要であるが、最も重要なことは炭酸ガスやアンモニアガス等がなく、清潔な乾燥した場所で子牛を育てることが大

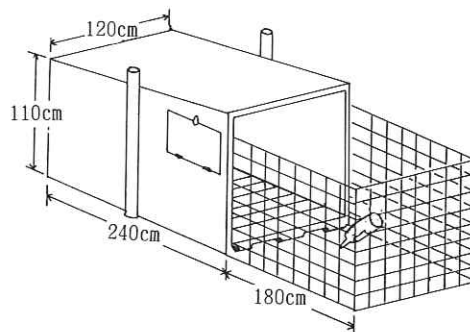


図1 カーフハッチ模式図

表2 カーフハッチ利用と舎飼い子牛の発育比較

区	体高 (cm)			尻長 (cm)			胸囲 (cm)			体重 (kg)			D. G (kg)		
	30	90	150	30	90	150	30	90	150	出生	90	150	0~90	90~150	0~150
カーフハッチ	77.8	91.0	99.7	25.0	30.2	33.3	85.2	104.3	118.2	38.2	95.2	137.3	0.63	0.70	0.66
舎飼	77.0	88.5	96.8	24.9	28.5	32.3	85.3	100.3	116.0	39.8	91.0	125.8	0.57	0.58	0.57

切である。

最近全国的に使用されるようになったカーフハッチは、これらの点について理想的な哺育施設といえる(図1)。

当所で行った試験においてもカーフハッチを用いて育成すると、舎飼いに比べ哺乳期間中の下痢が減少し、人工乳の食込みもよく、また哺乳中および離乳後の発育も良好であった(表2)。

ただし、カーフハッチの利用に際しては下記のこと特に注意しなければならない。
 ①一頭づつ収容する。②ハッチの前部を開放する。③冬期隙間風が入らないようにする。④牛舎から離し、排水のよい所におく。⑤牛床はスノコとし、その上にワラを敷く。⑥子牛をハッチに移す時期は分娩後、毛が乾きしだいとする。

2、育成前期(3か月齢～6か月齢)

育成前期は、子牛の発育が非常に旺盛な時期であるので、牛本来の草食動物としての生理的機能を発揮させるため、粗飼料主体の飼養に変えていくことが管理上のポイントである。

すなわち、第一胃はまだ十分発達していないので育成用配合飼料を1日当たり2.0～2.5kg程度を4か月齢まで給与し、その後、徐々に配合飼料を減らして粗飼料を主体にした給与方法を行うことである。一方、この時期になると運動も必要となるので定期的にパドックへ出すようにしなけ

ればならない。

3、育成期(7か月齢～20か月齢)

7か月齢ぐらいになると、第一胃も成牛並みに発達し、また比較的病気の発生も少なく飼いやすい時期である。

この時期は、特に第一胃等の消化器管を十分に発達させることを考えて粗飼料主体の飼養を行う。

粗飼料は乾草が望ましいが、なければ予乾した青刈かあるいはわら、ヘイキューブ、ビートパルプを等量組合せたものでも代用できる。粗飼料の品質が悪ければ1日当たり1.0～2.0kg程度の濃厚飼料を必要とする場合もある。

またこの時期の牛は、足腰を強くし、食込みをよくするために十分な運動を必要とするので、運動機の使用や放飼いさせることが重要である。

12か月齢ぐらいになると成牛と同じ飼いができるが、粗飼料主体で飼育し、濃厚飼料は1日当たり2.0kg以内にしておくとともに、塩、ビタミン、ミネラル類が不足しないようにしなければならない。

15か月齢前後になると種付けをしなければならないが、体重350kg程度を目安として行い、おおむね24か月齢で初産分娩するようする。あまり早く種付けをすると難産になる危険性があるので、発育状態をよくみてその時期を決めなければならない。

分娩後2～3か月になると、発育に要する養分と妊娠に要する養分が必要になるので、給与飼料は粗飼料を主体にして濃厚飼料を1日当たり3.0～4.0kg程度与えるようにする。

ただし、分娩前に過肥になると周産期の

事故が発生しやすくなるので、特に牛の栄養状態をみながら給与飼料の加減をする必要がある。

兵庫県立淡路農業技術センター

畜産部 主任研究員 武田 和士

和牛の育成技術

和牛繁殖経営においては、連産性の確保と同時に生産子牛をいかに上手に育成するかがその収益性を高める要因となる。

ここでは将来の繁殖性に重点を置いて特に雌子牛の哺乳期及び育成期における飼養管理技術を中心に述べる。

1、哺乳子牛の育成技術

1) 新生期の注意

正常に分娩された子牛は生後2時間以内に初乳を飲むのが普通である。初乳には胎便の排泄を促す緩下剤としての作用や一般の養分に免疫物質が含まれ、子牛の種々の病原菌に対する抵抗性を付与する役目をもっている。したがって、自力で乳を飲めない子牛には初乳を搾って与えとか、起立を手助けして哺乳させることが必要である。さらに新生期の子牛は体温調節機能が不十分なため分娩室や子牛室は保温に注意し、畜舎温度の急激な変化は避けることが大切である。

2) 和牛の泌乳量

哺乳子牛の発育に及ぼす最も大きな要因は母牛の泌乳量であり発育の6～7割は泌乳量で決まるとされている。和牛の分娩後

の泌乳量の推移は図1のとおりである。哺乳期間中(182日間)の総泌乳量は約1,000kgとされているが、小格な母牛や1～2産牛では少ない傾向もある。また子牛の月齢が3～4か月と進んでくると母牛の泌乳量が減少するため、当然母乳のみでは正常発育に必要な養分が不足してくることになるので子牛の別飼飼料が必要となる。

3) 別飼いの効果

別飼飼料の効果は表1に示したが、この発育改善効果はTDN含量の高い飼料を用いるほど効果がある。ただ使いやすさという点からはTDN73%程度でDCP13%前後のものが良いとされている。

4) 哺乳期の発育とその後の繁殖性

子牛の哺乳期間中の発育で標準区と過肥区を設定し、その後の繁殖性に及ぼす影響についてみると、表2に示すとおり育成期間中の成績では受胎に要した授精回数は標準区の方が少ない傾向を示し、初産時においては産子体重、泌乳量には差がみられない。さらに発情復帰は過肥区が早かったものの授精回数が多くなったため受胎までの日数は標準区の方が短くなっている。こ

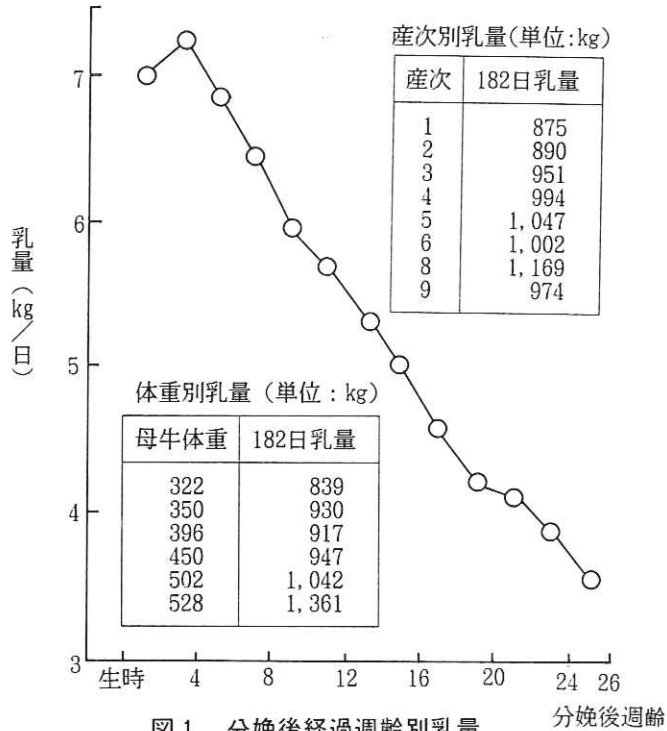


図1 分娩後経過週齢別乳量

注: 肉用牛の日本飼養標準に関する研究(1970)

のことから、子牛の哺乳期間中に過肥にした場合、特に初産時の受胎性に悪影響を及ぼすことがうかがわれる。

5) 子牛の学習訓練

子牛に学習訓練を実施すると発育その他種々の点で著しい効果があることが報告されている。徳島県肉畜試験場等の報告によれば、生後1週間、子牛に対して呼びかけ、接触、ロープ誘導などを1日20分間実施したところ、その結果は顕著であり、学習しなかったものと比べると発育はもとより気質的にも効果が認められ、育成期間中の省力管理が図れ、さらに学習した母牛から生まれた子牛にも好影響があったことが報告されている。但馬牛の場合、特に価格面では反映し収益性に大きく結びつくことはまちがいないであろう。

2、育成期の飼養管理技術

後継用の育成牛の選定は、自家産牛、導入牛いずれにせよ発育が良く、乳量の多い母牛の産子を選ぶこと、また血統的にも現状の繁殖牛群について改良したい点などを考慮して選定することが大切である。

和牛における育成期(離乳から初産分娩まで)は牛の一生のうちで最も発育がさかんな時期であり、したがって適正な栄養を与えて十分運動させ将来の繁殖牛としての骨格形成を主体に飼養することが大切である。ここで問題となるのは過肥であり、過度の脂肪がつくことは繁殖障害の原因になりまた乳腺の発達も阻害され、泌乳量も低下するとされている。

1) 初回授精の時期

初回授精の時期は従来から牛体の大きさ

表1 別飼い飼料の効果

区 分	供試頭数	体重 (kg)		増 体 重 (kg/日)	日 齢 体 重 (kg)
		開始時	終了時		
放 牧					
無給与	4	91.8	139.7	0.40	0.67
飼料I (72.7, 10.4)	4	86.5	164.8	0.62	0.82
飼料II (77.0, 19.0)	4	49.8	179.3	0.76	0.91
舎飼い					
飼料I (72.7, 10.4)	5	28.2	158.8	0.70	0.85
飼料II (77.0, 19.0)	7	31.6	209.4	0.95	1.12

注：1) 寺田ほか：子牛の経済的育成技術の確立に関する研究(1979)。

2) () 内は飼料のTDN : DCP含有量(%)。

表2 哺乳中における発育とその後の繁殖生(美方和試)

区 分	初めての発情		育成時の種付			初産後の種付			哺乳量 18週時	頭 数
	口 齢	体 重	初回日齢	受胎日齢	回数	発情回帰日数	受胎日数	回数		
標準区 (DG 0.7kg)	272	207	478	478	1.0	86	96	1.5	4.3 ^{K*}	2
過肥区 (DG 1.0kg)	216	202	402	444	3.0	62	123	2.5	4.1 ^{K*}	2

を基準として考えられており、体重が300kg体高が115cm程度に到達した時点といわれてきたが、近年雌牛の発育は著しく向上し、これらの条件を満たす月齢も大幅に若齢化してきている。全国的に実施されている早期繁殖試験では種付月齢を12か月齢としても特に問題点は認められていないが、繁殖供用開始時期は育成期の発育速度とも関連するため、雌牛の生涯的な生産性の面からの検討が必要である。筆者は13か月を推奨する。

2) 育成期の飼養管理とその後の生産性
育成期における発育速度とその後の生産性、また飼料構成の違いと発育等について当地で実施中の試験成績から述べる。

試験区の設定は表3に示すとおりで、育成期の増体日量(DG)を0.3kg、0.

5kg、0.7kgとし、0.5kg区には粗飼料多給区と濃厚飼料多給区を設けた。

試験成績では、まず育成期間中の設定DGの差は当期間の繁殖性に差が無く受胎率は各区とも100%、授精回数は1.25~1.5回であった。育成期間中のTDN摂取量と発育との関係を求めたところ、下記

$$TDN = 1.3499DG + 0.0221MBS + 0.0547TDN/DM - 2.2458$$

$$n = 210, R^2 = 0.7873$$

注) MBS; メタボリックボディサイズ
(体重の0.75乗)

TDN/DM; エネルギー濃度

の回帰式が得られた。この式では粗飼料と濃厚飼料の比(粗濃比)をエネルギー濃度

表 3 試験区の設定

区分	頭数	育成期		初産分娩後		2産分娩後		3産分娩後	
		DG	飼料構成 (%)	DG	飼料構成 (%)	DG	飼料構成 (%)	DG	飼料構成 (%)
1	4	0.3 ^{kg}	80	0.2 ^{kg}	80	0.2 ^{kg}	80	0 ^{kg}	80
2	4	0.5	80	0.2	80	0	80	0	80
3	5	0.5	40	0.2	80	0	80	0	80
4	3	0.7	40	0	80	0	80	0	80

※飼料構成は粗飼料からのTDN给与割合を示す。

表 4 繁殖成績

区分	妊娠期間	産子体重	発情回帰日数	要受胎日数	授精回数	
						日
初期分娩後	1	289.3±4.8	24.7±2.3	41.5±8.2	56.3±22.3	1.5±0.6
	2	285.5±2.5	25.3±0.8	54.3±11.0	60.8±18.9	1.3±0.5
	3	286.2±2.6	22.9±1.1	50.2±18.1	55.2±17.5	1.2±0.5
	4	285.7±7.0	22.8±1.7	53.0±14.0	61.7±22.6	1.3±0.6
2産分娩後	1	288.3±0.6	27.7±0.4	73.0±38.1	77.7±34.8	1.3±0.6
	2	288.8±3.1	25.3±2.2	56.8±23.6	70.3±15.9	1.3±0.5
	3	287.2±2.6	24.5±2.6	74.0±31.0	82.6±40.1	1.2±0.5
	4	291.3±7.2	25.5±6.0	70.7±21.0	78.7±33.8	1.3±0.6

というパラメータによって導入している。さらに本回帰式から導き出したTDN要求量と日本飼料標準を比較したところ、体重300kg以上の但馬牛では日本飼料標準よりもかなり低いTDN要求量でよいことがわかっている。

初産及び2産後の繁殖成績を表4に示した。初産時では育成期の増体日量が高い区ほど産子の生時体重は小さくなり、発情回帰、要受胎日数は遅れる傾向がみられた。初産子牛の発育は母牛の育成期DGが低い区ほど良好となったが、泌乳量においては本試験では区間に有意差が無かった。

飼料構成の違いでみると、初産時では産

子の生時体重は粗飼料多給区の方が大きい傾向となり、泌乳量も多い傾向となった。

2産時の成績では各項目とも区間に大差が無く、初産時ほど区間による違いが認められなかった。

したがって現在までのところ、育成期の発育速度及び飼料構成の違いが特に顕著に現われるのは初産時であり、DG0.3～0.5kg程度で粗飼料多給型の飼養を実施することが望ましいといえる。

兵庫県立中央農業技術センター

畜産試験場但馬分場美方和牛試験地

研究員 野田 昌伸

初乳の早期給与と疾病対策

子牛の育成時の衛生管理は肥育農家を除いてほとんど関心が少ないように思われる。特に乳用雄子牛を供給する酪農家は、雄子牛は勿論のこと後継牛の育成管理技術についてもいまだ問題が残っている。

特に6か月齢未満の子牛の肺炎、下痢による損耗が高いことから、子牛の衛生管理面の改善について述べる。

1、初乳早期給与の必要性

管内の実態調査では分娩から第1回目の初乳給与までの時間が2時間以内という農家は全体の36% (18/50戸)、30分以内という農家が12%でまだまだ初乳の早期給与は実施されていない。

牛の場合は人と違って、免疫抗体は母親の胎盤を介して賦与されないため母乳から摂取しなければならない。母乳中にはIgG、IgM、IgAという3つの型の免疫グロブリンが存在し、それぞれの量は図1のとおりである。IgM、IgGは血管・組織中に分布して、全身の防御をし、IgAは涙・唾液・乳・腸分泌物内に分布して局所の防御を行っている。摂取されたIgAは哺乳により腸粘膜を覆い、病原微生物に作用しこれを凝集させ、腸蠕動を促し排除する動きや、病原微生物の腸粘膜通過を防止したり、腸粘膜への付着を阻止したりする働きがある。

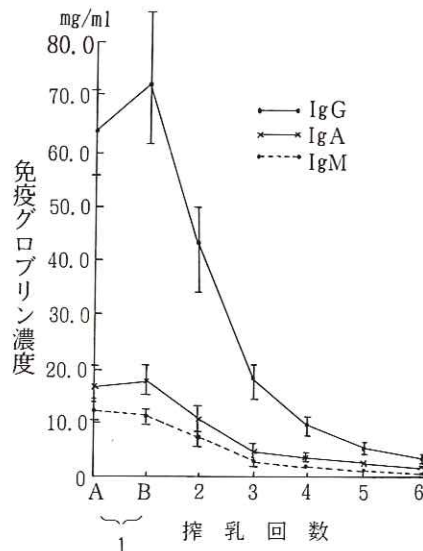


図1 分娩後12時間間隔の搾乳回数における免疫グロブリンの変化 (Aは最初の100 ml, Bは残りの全量)

さらに I g G は哺乳量や哺乳までの時間の差により血中に移行する濃度に差があり、(図 2, 3) 分娩後 24 時間経過すると I g G の血中への移行はほとんど行われない。

初乳は 1~2 l を分娩後できるだけ早く給与することが必要である。

乾乳を行わない牛、漏乳のある牛の分娩では免疫抗体は認められない場合があるので、乾乳期間を十分にとるとともに乳頭損傷等の事故には注意が必要である。

2、子牛の下痢と肺炎の予防

(1) 下痢

子牛の下痢が発生する原因には細菌・ウイルスなどの病原微生物や給与飼料の変敗等種々あるが、分娩直後の大部分の下痢は初乳給与の時間的遅延による抵抗力の低下、分娩牛舎での病原微生物の感染が原因と考えられる。

前述のように、分娩から 1 回目の初乳給与までの空白時間が長すぎると汚物の誤食等により、初乳中の免疫抗体を吸収する前に病原体が侵入し腸粘膜に付着し毒素を産生したり組織を破壊して、増殖するので、その後いくら初乳を与えても防御できない。

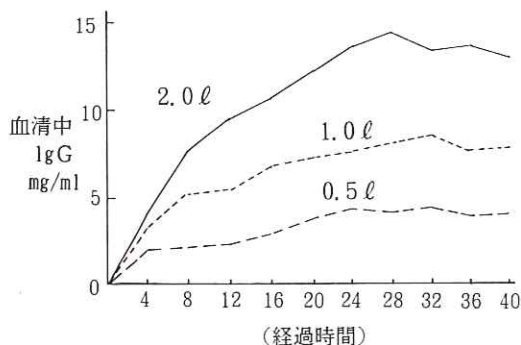


図 2 分娩直後の哺乳量と血中グロブリン濃度

また、ほとんどの農家は分娩牛舎の設備が無く汚染の著しい成牛舎で分娩させるため、病原体に接触する機会も多くなっている。なお、衛生的な環境で分娩させ、しかも適切な給与法で初乳を与えても下痢が発生する場合は、悪性の下痢であり、獣医師の治療が必要で、応急処置としては、授乳をやめ経口補液を行う。

(2) 肺炎

肺炎の場合は下痢よりもやや遅れて発生するが、伝染性が強く、被害も大きくなるのでワクチンの接種が必要である。

最近の肺炎は原因を特定できない複合感染型が多く、これは牛舎環境の悪化によるものと考えられる。

子牛を成牛舎内のふん尿で汚れた敷きわら等の悪い環境で飼われている場合の肺炎の病原微生物は成牛群と同じものであることが多い。

子牛育成の基本は、成牛から隔離し、一頭ずつ離して飼うのが原則であり、そのためにも考案されたのがカーフハッチである。

畜主の老齢化や、スケールメリットの追究しすぎ、固体管理の配慮の薄れなどにより、畜舎の消毒等の衛生面がなござれにさ

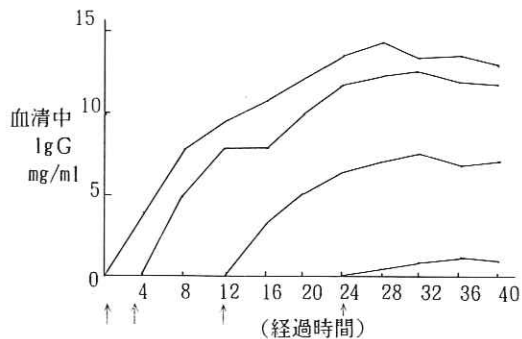


図 3 分娩後の哺乳までの時間と血中免疫グロブリン濃度 (2 l 哺乳)

れている。このような状況下での子牛の育成は、かなりの損耗はまぬがれない。

実際、県内の大規模肥育農家や酪農家においても下痢や肺炎で多数のへい死を出した農家も少なくなく、その浄化には膨大な人手と費用を費している。

このような状態に陥らないためにも、子

牛の育成施設の整備と初乳の早期給与を実施し、免疫力をつける牛の健康保持によって、経済性のある牛づくりが望まれる。

姫路家畜保健衛生所

主任 市原 譲

家畜共済の損害防止事業

近年、畜産経営の合理化、多頭化に伴い個体に係る生産性向上が追求され、疾病の様相も若干変化しつつあるが、多発疾病については数年来ほぼ同様の発生態様を示している。

肉用牛の主たる事故の発生状況については本誌創刊号に、また乳用牛については同2号において紹介したのでここでは割愛するが、その大部分が生産性の追求に係るものである。

家畜共済では、多発疾病の未然防止並びに損害の拡大を防止するため、事故の発生状況等に基づいて損害防止事業を実施しているが、飼養者自体にも適切な管理並びに損害防止行為を義務付けている。

畜産農家における損害防止とは、飼養管理に係るものであり、ここでは事業実施主体によるいわゆる家畜共済における損害防止事業について紹介することとする。

本事業には、大きく分けて、農業災害補償法を根拠に国の指示に基づいて実施される特定損害防止事業と、本県における疾病の発生状況を考慮し特定損害防止事業を補

完することを目的とした一般損害防止事業がある。

1、特定損害防止事業

農業災害補償法で定められている多発疾病とは、乳用牛においては、繁殖障害、ケトン症、乳房炎、金属異物性疾患、肝蛭症、ピロプラズマ症が上げられ、肉用牛においては、前記ケトン症、乳房炎に替えて尿石症が上げられている。それぞれの対象疾病毎に検査項目が定められ、異常所見を呈する個体に対しては治療の指示並びに飼養管理の改善指導を行っている。

本県では、数年来、特に繁殖障害と肝蛭症に重点をおいて本事業を実施している。

ちなみに、昭和62年度における事業実施計画は表のとおりである。

2、一般損害防止事業

本事業は、地域における畜産事情、疾病の発生状況等に基づいて農業共済団体等独自で実施されるものであり、事業主体により、連合会で行うものと診療所段階で行うもの（繁殖障害検診、講習会等）、更には市町組合等で実施されるもの（薬剤配布、

表 特定損害防止事業実施計画

乳 用 牛		肉 用 牛	
事業の種類	実施予定頭数	事業の種類	実施予定頭数
繁殖障害	8,205頭	繁殖障害	4,800頭
ケトン症	8,250	金属異物検査	5,820
乳房炎	5,310	金属異物除去	2,900
金属異物検査	4,320	肝蛭検査	8,640
金属異物除去	2,150	肝蛭駆虫	2,070
肝蛭検査	5,370	尿石症	3,180
肝蛭駆虫	1,290	ピロプラズマ検査	630
ピロプラズマ検査	600	ピロプラズマ駆虫	180
ピロプラズマ駆虫	240		
合計	35,735	合計	28,220

削蹄、牛舎消毒等)に分けられるが、本稿では連合会における一般損害防止事業について紹介する。

本県における最近の事故の発生態様並びに被害状況等より対象疾病を選定し、以下に上げる6つの事業を実施している。

1) 乳用牛の産前産後管理事業

乳用牛においては産前産後に事故が集中し、なかでも産後起立不能症による死亡廃用事故が多発しているため、本疾病を予防することを目的として、飼養管理に係る指導を行うとともに分娩予定日前2～8日を目途に高単位ビタミンD₃剤の注射を行っている。

2) 肉用牛の肝蛭駆除事業

本県は肝蛭の濃感染地帯であり、直接的な被害は肝臓廃棄等に伴う経済的損失のみであるが、間接的には、生体のいわゆるエンジン部分ともいえる肝臓に被害を及ぼすため、生体の抗病力の低下、恒常性の低下、更には生産性の低下と畜産経営に及ぼす影

響は甚大なものがある。

本寄生虫の駆除を徹底するために、連合会、市町組合等が一体となって普及、啓蒙を図るとともに、飼養管理の改善指導並びに薬剤の配布を行っている。

3) 肉用子牛の感染予防管理事業

和牛子牛における疾病ではその70%が消化器病であり、主たる症状としては下痢が上げられる。その原因としては、不消化性のもの、ウィルス性・細菌性のもの、寄生虫性のもの等が上げられるが、なかでも寄生虫性のいわゆるコクシジウム症が最近クローズアップされている。

本症は環境汚染より経口感染するもので、腸粘膜内に寄生し、粘膜を損傷することによって粘血下痢症状を主徴とする。また、コクシジウムに汚染された地域の清浄化は非常に難しいといわれており、本会の調査でも汚染農家、汚染地域は県下全域に拡大している。

本寄生虫による被害を未然に防止し、あ

るいは損害の拡大を予防する為、抗コクシジウム剤の現物支給を行うとともに、環境汚染の軽減を図るための飼養管理改善指導を実施している。

4) 牛の飼養管理指導事業

牛の病気の大半は、飼養管理失宜、中でも給与飼料の不適性に起因するものが多いため、本会家畜診療所に設置した「ハンドヘルドコンピューター」を活用し、飼料給与と法の改善等農家の庭先指導を随時行っている。

5) 冬期導入肥育素牛の感染予防事業

肥育牛における呼吸器感染症による被害状況は本誌創刊号に記載したが、本疾病が自発的日和見感染に起因することより、その誘因を考慮して予防対策を講じる必要がある。本症は晩秋から初冬の寒冷移行期に多発傾向を示し、更にそれ以外のストレスが加わった場合に被害が甚大となるため、同時期に導入された肥育素牛を対象に本疾病を予防することを目的として持続性抗生物質の投与を行っている。

6) 種豚の産後管理事業

種豚における主な疾病としては、呼吸器感染症、運動器病、不妊症、産褥期疾患等が上げられるが、中でも産褥期の感染症は、直接的、間接的に被害が大きい。すなわち、

本症の後遺症として前記全ての疾患の原因ともなりうるし、更には授乳量の低下による子豚の育成率の低下、発育不全等農家経営にとっては致命的な影響を及ぼしかねない。

そこで、産褥期の疾病を予防し、産後の子宮回復促進を図ることを目的として、分娩後2日以内に抗生剤の子宮内薬液注入を実施している。

以上、本会における損害防止事業の背景並びに概略について記載したが、畜産経営は、内外とも非常に厳しい状況下にある。今後、ますます経営の合理化、生産性の向上、更には品質の向上、生産費の低減等が強く求められるようになった。

こういう時期にこそ、損害防止事業の在り方が問われるものである。従前のような個々の疾病を対象をおくのではなく、むしろ畜産経営指導を主眼とした方向に転換を図る必要がある。

今後の指導は畜産技術指導者が相互に研鑽、錬磨を行うとともに、畜産関係機関が連携を強化し、まず指導体制の確立を図ることが急務であると痛感している。

兵庫県農業共済組合連合会

家畜部 係長 上山 功

全国肉用牛経営コンクールに 発表した前川義美さんの経営

昭和61年度全国肉用牛経営コンクールが、3月13日全国町村会館で開催された。本県からは、2月13日和歌山市で開催

された近畿地区肉用牛経営発表会で最優秀賞を受賞した前川義美さんが発表された。前川さんの家は、三原郡西淡町松帆で三

原平野の西部に位置する。周囲は水田にかこまれた農業地帯である。ご両親はお元気で水稲、そ菜の栽培を担当、義美さん夫婦は、幼い4人の子供の面倒を見ながら、肉用牛の飼育を担当している。また、義美さんは獣医師で開業をしている。

三原郡の農業は水稲、白菜、玉ねぎ、サニーレタスに加えて資料作物の輪作体系がとられ、田畑の遊んでいる期間は全くない。田畑の畦畔はコンクリートで作られ野草は皆無といってよい。この様な中でこそ飼料作物を作り、野菜残渣を利用した肉用牛経営が産まれたのかも知れない。野菜は土地が肥沃でないの良い品は穫れない。その地力を維持向上させるために肉用牛はきってもきれない関係がある。それは牛のふん尿をよい堆肥として田畑に還元することである。

前川さんは研究熱心で、牛舎などに多く

のアイデアをとり入れると共に、省力化のためには機械も上手に使用している。(別表、建物施設機械器具の所有状況)この施設で繁殖母牛22頭、育成牛1頭、子牛7頭を飼育している。

畜舎は鉄骨スレート葺2階建、1階が牛舎、2階はわら倉庫に使用されている。1階の牛舎は図のように南側は16頭のつなぎ牛舎、中央の通路をはさんで北側は8つの牛房として、分娩牛、育成牛、離乳子牛が収容されている。牛房には稲わらを充分に入れ、牛はのんびりと休んでいる。8牛房の西奥と次の牛房は、離乳の子牛を5頭位群飼し、その室内には乾草、わら、育成配合飼料が不断給餌されている。子牛は畜舎の西側にある運動場へ自由に出入りできるようになっている。

南側は北側の8牛房に対してつなぎで、16頭が繋養されている様に、場所が少な

表 建物、施設、機械器具の所有状況

名 称	材質、形式、能力	面積 数量	取 得 年 月	取得価格	当該部門 負担割合	耐用 年数
牛 舎	鉄骨スレート2階建	308㎡	S.54.8	9,690,000円	100%	20年
子 牛 牛 舎	(豚舎改造) 鉄骨スレート2階建	99	S.52.10	2,474,000	100	20
堆 肥 舎	鉄骨スレート2階建	120	S.55.4	1,000,000	100	20
① 小 計				13,164,000		
タイヤショベル	TCM	1	S.54	1,500,000	100	8
フォークリフト	(中古)	1	S.52	350,000	50	4
トラクター	26馬力	1	S.55	2,500,000	30	8
播 種 機	(テラー)	1	S.54	81,000	100	5
カッター		1	S.54	160,000	100	5
カッター	吹上式	1	S.55	200,000	100	5
モア	エンジン付	1	S.55	260,000	100	5
農民車	四輪駆動	1	S.55	550,000	50	4
マニアスプレッダー	4人共有	1	S.55	520,000	25	5
FRPサイロ	10㎡	2	S.57	760,000	100	10
トラック	(中古)	1	S.58	300,000	100	4
運動機		1	S.56	250,000	100	5
消毒装置	砲管式	1	S.60	48,050	100	—
動力噴霧器	(中古)	1	S.60	30,000	100	—
② 小 計				7,509,050		
合 計				20,673,050		

くて多頭飼育ができることである。又ふんや尿の除去についても省力することができる。前川さんの牛床は柱から1.8mとっており、前肢のあたる所にはゴムマットを埋めこみ膝の衝撃を少なくするようにしてある。1.8mの牛床の後は約18cmの段差がつけてある。段差から側壁までは2mと広くとっており、ふん尿がたまる所であるが、図に示しているように段差から20cmの所に直径15cmの配尿管が敷設してある。この配尿管に20cm間隔で円錐形のタイピングをつけて、その突端が床に出て直径0.5cm前後の丸い孔があいて、尿がこの孔を通して配尿管に出る。ふんが詰まると尿がたまるとわらか木切れでつくと、

孔は円錐形で下が太くなっているので簡単に孔があき排尿できる。このため比較的よく乾燥して子牛の遊び場となっている。側壁には飼料箱がつるされ乾草、切わら、モートレット、育成用配合飼料が入れている。子牛は好きな時、好きなだけ食べ舎内の広場と隣接する南側の運動場に自由に入ることができる。この2mの広場の清掃は朝、夕、2回タイヤショベルで押して、ふんをすくいとり隣の堆肥舎に堆積する。

運動場が7m×2.8mと牛の頭数に比べてせまいため、母牛は繋いで日光浴する程度で、もっぱら子牛の運動場である。母牛は運動場への出し入れと、年2回の削蹄をすることで、昭和47年～48年生まれの母牛も5頭いるが、いずれも肢蹄がしっかりしており、毎年子牛を生産している。畜舎の下には大きな尿溜があり、この尿はバキュームカーで吸い上げ圃場へ散布される。

牛舎の天井には、噴霧用の配管をして、各所にノズルが設置されている。これに動力噴霧器を接続して消毒、駆虫を行い病気の予防、蚊・蠅の駆除を行うのである。

二階のわらの収納についても省力化がはかられている。牛舎の通路を幅広くとって、軽四輪が自由にはいれるようにしてあり、二階の左右の牛房にわたす板の台を、軽四輪の荷台の上に置きその上にわらをしばって牛舎の通路に持ち帰り、フォークリフトで台毎持ち上げ所々にある台板が通る広い所から二階に上げて、左右の台に乗せてわらの収納をすることにしており、作業がしやすく楽にできる。又二階でわらを切って下に落すようになっているが、カッターの横に換気扇をつけてあり、チリや小さいゴミを外に出すため畜舎内が綺麗で、牛舎

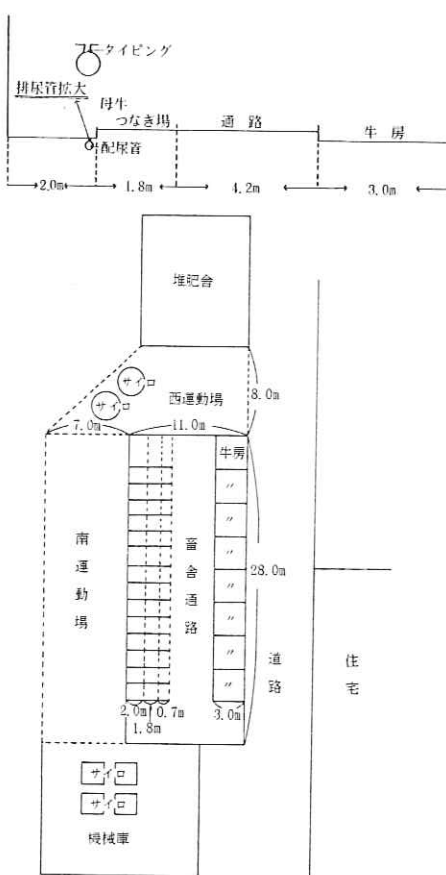


図 畜舎配置図及び断面図

の換気もよくできている。

前記のように野草がない地区で、これを補うため飼料作物（トウモロコシ、エンバク等）を延べ1ha栽培している。収量を多くするため刈取り収量の多い湖熱期に刈取り、サイロに詰めている。サイロはFRP2基コンパネサイロ4基である。このコンパネサイロは普通コンパネ2枚巾の高さであるが、3枚巾の高さに改良したものである。

給与されている粗飼料は、サイレージ、稲わら、野菜残渣である。濃厚飼料は母牛には配合飼料、一般フスマ等1日2.4kg（DCP11.8%、TDN65.8%）

子牛にはモーレット、配合飼料、一般フスマ等2.6kg（DCP12.1%、TDN68.8%）の給与で母牛、子牛とも要求量をほぼ満たしている。

以上前川さんの経営のすぐれた点をクローズアップしましたが、収益の面でも子牛18頭を販売し、所得も280万円あまりあげられている。複合経営的に見る時更に大きな収穫が想定できる。

兵庫県畜産会

常勤畜産コンサルタント

安東 達夫

畜産技術最前線

ロールベールサイレージ調製技術

最近ロールベラーを用い牧草などを天候に余り左右されず省力的に調製できるロールベールサイレージ調製技術が北海道農業試験場で開発されたので紹介する。

サイレージ調製及び給与法

牧草の刈取りは出穂期前後で、原料草の水分は40～60%程度が望ましい。予乾時の反転作業は土砂混入防止などのために低速で行う。2～3日間で水分60%以下になる。密封は早期密封が原則であるが遅れる場合はベール時にプロピオン酸アンモニウムを0.5%添加する。

密封法は水分50%以上の場合スタック法を50%以下のときはバッグ法を用いるとよい。

開封後ロールベールサイレージをそのままパドックや運動場で給与すれば省力的となる。

このようにロールベールサイレージは調製から給与まで一人で作業ができ、またロールベール方式は索引式フォレージハーベスター方式に比して二次生産費が原物kg当たり11～16円と安価であるので今後の普及が期待される。

調製利用上の注意点として① サイロは夏場で3～5日間、冬場で7～10日間で給与が完了する大きさとする。② サイロの被覆シートの点検は随時行うなどがある。

兵庫県立中央農業技術センター

畜産試験場 主任研究員 秋田 勉

畜産技術ひょうご

昭和62年10月1日発行

第6号

発行所 神戸市中央区中山手通7丁目28番33号

兵庫県立産業会館

社団法人兵庫県畜産会

TEL078(361)8141(代)〒650

FAX078(371)6568

発行人 小島 秀俊