

粗飼料利用による肉用牛経営

—安定した繁殖経営のために—

岐阜県種畜場飼料科長 田 中 茂 夫

安定した肉用牛の繁殖経営を確立するためには、何んといっても繁殖牛の一年一産と長命連産が重要なポイントとなる。

いかに優秀な牛でも、子牛を生産しなければ繁殖経営においては、駄牛にすぎない。

牛の繁殖性を高めるためには、いろいろな要素もあるが、やはり粗飼料を十分に給与し、適度な運動をさせることが最重要と考えられます。ちなみに本場で実施した試験（後でくわしく説明）

「飼料の組合せが肉用雌牛の飼料の利用性と子牛生産に及ぼす影響」の試験結果においても濃厚飼料の多給が繁殖成績の低下に大きな影響を及ぼしていることが明らかにされた。酪農においては、すでに通年サイレージ給与体系をとって安定した経営を確立している農家は多く見られる。肉用牛の繁殖経営では、ほとんどみられないような状況であると思える。そこで本場において、100頭の繁殖雌牛を飼養し、10数年に亘り粗飼料を中心とした通年サイレージ給与を実施してきたのでその結果と繁殖成績等についてと最近試験を完了した「飼料の組合せが肉用雌牛の飼料の利用性と子牛生産に及ぼす影響」の試験内容について紹介をし、繁殖性の向上の一助となればと存じます。

本場における粗飼料基盤の概要は、採草地 20.7 ha、飼料畑 2.6 ha、放牧地 8.7 ha（改良草地）とあわせて 32 haを有し、そこから生産される牧草等は、1回刈をサイレージ、2回刈を乾草、3回刈をサイレージに各々計画的に調製し青草給与は行わない。その他稲藁を購入し全給与量の77%を粗飼料である。

放牧地の利用は、夏期と日祭日を中心に草の状態を見て数日間の短期放牧を実施している。放牧

地内には簡易な子牛別飼施設を設け子牛には濃厚飼料を自由に採食できるようにしている。

1 飼養形態

- 1 フリーバンによる飼養で1群25頭×4群とし競合を緩和するため、全頭を除角し繁殖ステージのほぼ同じ牛群単位としている。
- 2 通年サイレージ給与
- 3 子牛のクリープフィディング
- 4 飼養概況、朝夕2回連動スタンションで繋留し、採食後は約2haの運動場へ開放している。

表1 飼料給与量(1日1頭当たり)

区 分	濃厚飼料		粗飼料	
	稲わら(毎朝)	サイレージ(毎夕)		
給与量	夏2.0kg	冬3.0kg	2.5 kg	20 kg
T D N	1.2	1.8	0.8	3.5

T D Nの粗飼料割合

夏 76%~78%

冬 67%~70%

II 繁殖に関する結果

12年間における授精実頭数は、合計1,112頭で、そのうち、受胎頭数は、1,055頭、授精実頭数あたりの受胎率94.9%、それに要した授精回数は2.09回、産子数は1,003頭（雄519頭）、（雌484頭）で生産率は91.3%であった。

経産牛では85.3%が分娩後70日までに初回授精をすませ、その日数は50.76±33.13日であり、授精回数は平均2.13±1.41回で、84.8%が3回までの授精で受胎した。

また、分娩後受胎までに要した日数は平均12.13±0.29ヵ月であった。一方未經産牛で92.8%

表2 年次別受胎率と授精回数

年	授精実頭数	受胎頭数	不受胎頭数	流死産 ・ 転売	受胎率 (%)	授精回数	産子数			生産率 (%)
							オ	ス	メ	
43	18	18	0	1	100	1.50	7	10	17	94.4
44	101	101	0	4	100	1.71	40	57	97	96.0
45	95	93	2	4	97.9	1.85	46	43	89	95.7
46	105	97	8	4	92.2	2.24	50	54	94	89.5
47	102	91	11	6	89.2	2.07	42	45	87	85.3
48	86	84	2	5	97.7	2.57	46	33	79	91.8
49	94	88	6	11	93.6	2.68	33	44	77	88.5
50	102	93	9	8	91.2	1.96	42	43	85	84.2
51	93	90	3	3	96.8	1.90	51	36	87	93.5
52	105	101	4	4	96.2	1.99	54	44	98	97.0
53	104	97	7	3	93.3	1.90	53	43	96	92.3
54	107	102	5	5	95.3	1.90	55	42	97	90.7
計平均	1,112	1,055	57	58	94.9	2.09	519	484	1,003	91.3

が3回までの授精で受胎し、授精回数は平均1.83±1.06回であった。

健康牛について、初産から11産までの産次別でみると、分娩間隔は11.3カ月～12.24カ月でほとんど12カ月以内であり5～6産次には授精回数が増えたが、高齢時には回復の傾向にあった。

全頭数の5.9%に繁殖障害牛がみられそのうち、

表3 授精回数と受胎率 (n=916:経産牛)

回数	1	2	3	4	5以上	不受胎
受胎率(頭数)	42.9% (393)	28.3 (259)	13.6 (125)	8.1 (74)	0.9 (8)	6.2 (57)
累計	42.9%	71.2	84.8	92.9	93.8	100

(未經産牛) 1.83±1.06回/頭

授精回数	1	2	3	4	5以上
受胎率%	48.7	28.0 76.7	16.1 92.8	5.7 98.5	1.5 100

C) 初産月齢

26.37±0.08月齢

表4 産次別にみた繁殖性(除障害牛)

産次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
分娩-初回授精日数	55.52 ±27.59	43.04 ±22.12	44.67 ±25.21	45.18 ±22.16	48.71 ±25.32	52.31 ±27.95	52.90 ±24.94	46.34 ±24.46	47.79 ±18.37	41.78 ±21.20	38.50 ±12.69
分娩-受胎日数	75.37 ±39.07	68.16 ±37.77	70.07 ±39.30	69.15 ±39.61	76.12 ±43.79	89.57 ±44.24	70.32 ±40.79	76.43 ±48.22	61.21 ±23.32	72.11 ±29.80	55.83 ±27.21
分娩間隔(月)	11.86 ±1.23	11.63 ±1.26	11.65 ±1.30	11.82 ±1.41	11.98 ±1.60	12.24 ±1.45	11.80 ±1.30	11.92 ±1.48	11.39 ±0.96	11.78 ±1.11	11.03 ±0.50
授精回数	1.71 ±0.53	1.89 ±1.07	2.01 ±1.11	1.85 ±1.11	2.02 ±1.17	2.22 ±1.10	1.76 ±1.12	1.88 ±1.04	1.53 ±0.77	2.29 ±1.21	1.33 ±0.52
頭数	155	135	104	98	70	52	42	32	19	18	6

図1 産次別にみた分娩-初回授精日数と分娩-受胎日数

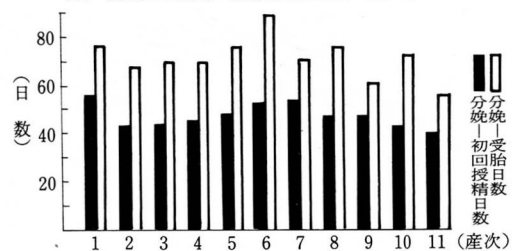
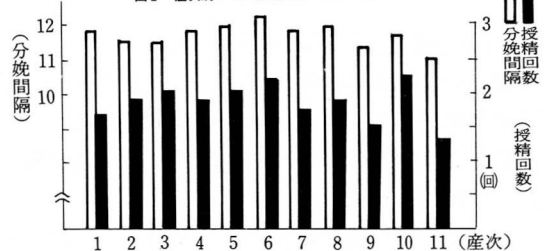


図2 産次別にみた分娩間隔と授精回数



産次別にみると分娩間隔は殆ど12カ月以内であり5～6産次には授精回数が増えたが高齢時にはまた回復の傾向にあった。

図3 分娩後の日数別にみた分娩初回種付回数と受胎頭数(除障害牛)

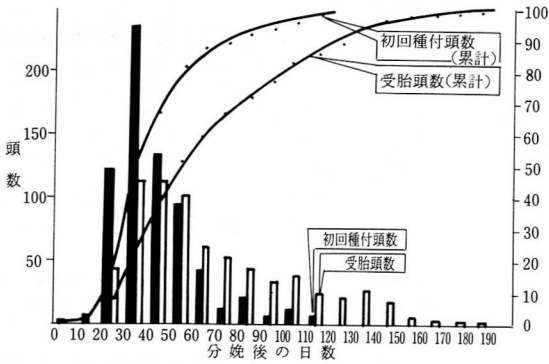


図4 分娩後の初回種付日数別にみた種付回数と分娩間隔(除障害牛)

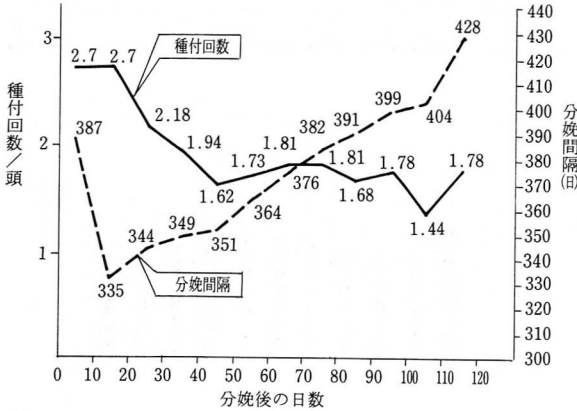


図5 分娩一初回種付日数別にみた種付回数(除障害牛)

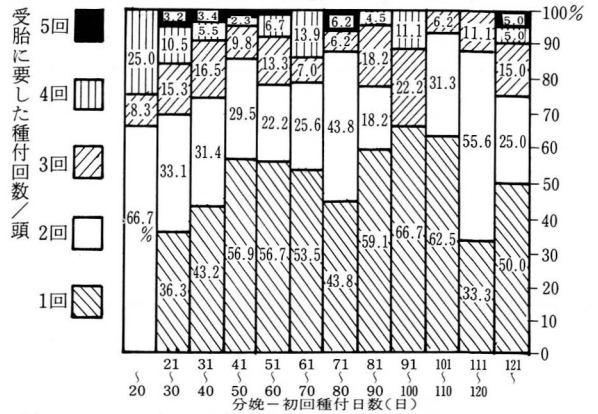
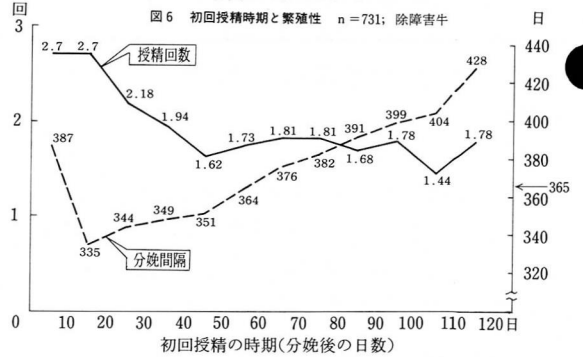


図6 初回授精時期と繁殖性 n=731; 除障害牛



7.8%が治癒し21.2%を廃用した。

以上のように、通年サイレージによる多頭群管理を永年続けても、受胎率、生産率、分娩間隔など良好な成績が得られ、個体飼養の多い農家群と比べても何ら遜色はなかった。

このように良質な粗飼料を十分給与すれば、繁殖経営で理想とする一年一産は可能であると思われる。

III 飼料の組合せが肉用雌牛の飼料の利用性と子牛生産性に及ぼす影響について

肉用牛の日本飼養標準に準拠し、粗飼料より摂取する TDN の割合が繁殖および子牛生産にどのように影響するか、放牧を含め粗飼料と、濃厚飼料の給与の割合の組合せを検討したものである。

1 試験方法

- (1) 供試牛 黒毛和種成雌牛 1区 2~5頭 6区
- (2) 管理 フリーバン畜舎に個体識別装置を

設置し、個体別に給与量を調整した。

2区は夏期放牧を実施した。

- (3) 給与飼料 各期における給与量は日本飼養標準(1975)どおりとし粗飼料 TDN 給与割合を 100% (放牧含む)、65%、30%とした。

2 試験成績

- (1) 栄養状態の推移を分娩前体重と分娩後 26 週目の栄養回復の状態からみると、維持期、妊娠末期および夏期を 65% で通した区は全体に悪く、その回復率は 90% 以下であったが、同時期 30% および、放牧で通した区は良好で特に放牧後舎飼 30% とした区はほとんど 100% の回復であった。

- (2) 3 年次にわたる発情回帰、受胎までの日数と授精回数を総合してみると舎飼い 65% 区がすぐれ次いで放牧区であり、30% 区は劣る傾向にあった。

- (3) 全体的に粗飼料率の多い区は外観的に栄養状態は良くないものの、繁殖性は良好で、反対に粗飼料率の少ない区は栄養状態は良いが繁殖性に問題が出る傾向にあった。

また放牧を実施した区では栄養状態、繁殖性共

表5 試験区構成

一年次・二年次 (53・54年度) () は53年度のみ, 三年次 (55年度)

区 分	粗 飼 料 給 与 割 合				供試頭数	区 分	粗飼料给与割合		供試頭数
	維持期	妊娠末期	授乳期				夏 期	冬 期	
舎 飼	I-1区	65%	65%	(65) 100%	2	舎	65%	100%	3
	I-2区			30	3				
	II-1区	30	30	(30) 100%	2	飼	30	100%	3
	II-2区			65	3				
放 牧	III区	100 放牧	100 放牧	65	5	放 牧	100 放牧	65	5
	IV区			30	5				

調査項目 ①母牛の体重推移 ②繁殖成績 ③飼料摂取量 ④子牛の発育状況

表6 母牛の体重

区 分	一 年 次				二 年 次				三 年 次				
	分娩前	分娩後	26週目	26週目 分娩前	分娩前	分娩後	26週目	26週目 分娩前	分娩前	分娩後	26週目	26週目 分娩前	
舎	I-1区	kg 476.6	kg 442.4	kg 418.9	% 88	447.5	450.5	425.5	89	503.0	438.3	429.0	85
	I-2区					462.3	419.3	404.3	87	564.0	515.0	479.0	85
飼	II-1区	520.2	483.4	481.5	93	551.0	513.8	524.5	95	523.0	484.3	500.0	96
	II-2区					497.0	466.0	465.0	94	477.5	443.5	434.5	91
放 牧	III区	459.4	420.2	425.5	93	512.8	489.3	470.4	92	480.2	456.8	443.6	92
	IV区	487.8	453.8	492.2	101	444.2	419.2	449.6	101	493.8	467.8	486.2	98

表7 繁殖成績 (A, B, Cは成績評価で夫々10・5・0に評点)

区 分	一 年 次				二 年 次				三 年 次				総 合										
	分 娩→ 初回発情	分 娩→ 受 胎	授精回数	評点	分 娩→ 初回発情	分 娩→ 受 胎	授精回数	評点	分 娩→ 初回発情	分 娩→ 受 胎	授精回数	評点											
舎 飼	I-1区	日 56.0	日 B	日 56.0	回 A	回 1.0	A	25	31.0	A	49.0	A	2.0	C	20	35.0	A	49.0	A	1.7	B	25	70
	I-2区								52.5	B	98.0	C	2.5	C	5	54.0	B	54.0	A	1.0	A	25	55
	II-1区	38.0	A	104.0	C	3.4	C	10	32.5	A	42.0	A	1.5	B	25	49.0	B	55.3	A	1.3	A	25	60
	II-2区								33.0	A	54.0	A	2.0	C	20	31.0	A	77.5	B	2.5	C	15	45
放 牧	III区	33.8	A	66.6	B	2.0	C	15	33.6	A	82.0	B	2.0	C	15	67.5	C	67.5	A	1.0	A	20	50
	IV区	39.8	A	91.4	C	2.0	C	10	29.4	A	39.5	A	1.5	B	25	44.6	B	52.8	A	1.4	A	25	60

表8 子牛の発育

区 分	一 年 次					二 年 次					三 年 次					
	♀	♂	生時体重	180日齢 補正体重	D G	♀	♂	生時体重	180日齢 補正体重	D G	♀	♂	生時体重	180日齢 補正体重	D G	
舎	I-1区	頭 2	頭 3	kg 30.0	kg 188.4	kg 0.88		2	28.5	200.7	0.95		3	33.3	219.0	1.03
	I-2区						1		25.0	205.8	1.00	2		27.5	197.9	0.95
飼	II-1区						1	1	25.0	182.0	0.87	2	1	30.9	177.0	0.81
	II-2区	3	2	31.0	185.8	0.86		3	27.3	182.0	0.86	1	1	32.0	192.9	0.89
放 牧	III区	2	3	28.8	192.6	0.91		5	28.8	176.9	0.82	2	3	27.1	225.6	1.10
	IV区	2	3	26.3	173.9	0.82	2	3	29.2	198.1	0.93	3	1	25.5	213.1	1.04

に、特に問題はなかった。

子牛の発育は別飼いによるためか大きな影響はみられなかった。

以上のように12年間における飼養管理や粗飼料の給与と繁殖性等の試験の成果から見て、肉用牛経営、とくに繁殖経営では、十分な良質粗飼料の

給与は必須であり、昨今の購入飼料費の高騰の折から、粗飼料基盤の外延的な拡大、単位面積あたりの収量の拡大などにより、粗飼料の確保につとめ、しかも飼料費の低減、牛の繁殖性の向上、長命連産など経営の安定化につながるものと思われる。