

牛群検定成績を利用した分娩間隔、生乳生産に関する検討

谷田重遠

Study of Delivery Interval and Product of Raw Milk with Dairy Herd Performance Test

Shigetou TANIDA

要 約

平成7年から14年の検定成績のうち、57,815頭の終了牛に関する成績を利用して、分娩間隔及び305日乳量などを比較検討した。

- 1 平成7～9年(前期)と10年～14年(後期)を比較すると後期は前期に比べ305日乳量及び濃厚飼料給与量が増加した。また、飼料効果が減少し平均産次数は増加した。
- 2 前期、後期それぞれ3年間を比較すると、平成14年の305日乳量は5年前の平成9年の水準に低下している。初産牛と5産以上の終了牛は、いずれも12年から14年まで連続して低下している。
- 3 分娩間隔と関連性の高い搾乳期間を見ると451日以上 of 長期のものが増加し、とりわけ551日以上 of のものが最近増加している。これが、分娩間隔を延長させている要因と考えられる。
- 4 連続する2回の分娩データを有する連産牛で分娩間隔を検討すると、平成7年に比較して10年は15.0から14.7ヶ月に有意に短縮している。しかし、11年には逆に有意に延長して14.9ヶ月になった。
- 5 分娩時期と分娩間隔の関係では、7～9月分娩が最も短く、3～5月が長くなっている。一方、分娩間隔と305日乳量の関係では、分娩間隔の長い時期が有意に多く、平均176kgの差があった。
- 6 初産牛、2産はそれ以降の産歴の検定牛に比較して分娩間隔が有意に長くなっている。また、泌乳量では2、3産と増加し4産が最も多くなっていた。
- 7 6年間に連続5産以上を記録した614頭を検討したところ、暑熱期(7～9月)の分娩が3分の1を占めた。初産及び2産の泌乳量は平均より少なく、分娩・泌乳ストレスが軽減される4産、5産でそれ以外の牛より有意に多くなっている。

キーワード： 分娩間隔、305日乳量、初産牛、連産牛

緒 言

乳用牛の泌乳能力の向上は、飛躍的な伸びを示している。そして、それは大半が家畜改良の成果によると言われている。一方では、分娩間隔は大幅に延び、乳用牛群能力検定成績のまとめ¹⁾(以下、検定成績のまとめ)によると、平成14年の都府県の平均は441日になり、この10年間で22日間も延びている。また、発情のはっきりしない牛が増えていると生産者からよく聞くが、発情兆候が全体的に微弱化しているとの報告²⁾もある。

検定成績のまとめ¹⁾によると、昭和51年から58年はわずかではあるが分娩間隔が短縮している。この間、都府県の濃厚飼料給与量は、昭和50年のレベルより減少している。しかしながら、現在の酪農情勢を考えると、濃厚飼料を減らして粗飼料とのバランスを保ちながら分娩間隔を短くするという対策は、理想ではあるが実現はなかなか難しいと思われる。一方、乳用牛の生産性の向上に関しては、分娩前後の管理を中心に高泌乳化に対応した多くの研究^{3,4,5)}が行われている。とりわけ、泌乳に伴うストレスと繁殖管理が主要な課題となっている。

そこで、この研究では、過去8年間の検定成績をもとに酪農経営環境の変化に対応した牛群の構成などを念頭に分娩間隔、泌乳量など生産性に大きく影響する要素を検討した。それらの分析に当たっては、分娩月、産次などで区分し比較検討した。

材料及び方法

平成7年から平成14年まで乳用牛群能力検定成績（以下、検定成績）のうち終了牛成績として岡山県牛群検定分析センターに提供されたものを使用した。

結果及び考察

1 検定頭数の推移

この8年間の終了牛頭数は、表1に示すように57,815頭で1年間では平均7,200頭となる。

表1 年次別検定頭数の推移

単位:頭

区分	平成7年	8年	9年	10年	11年	12年	13年	14年	合計
終了頭数	7574	7865	7738	7441	7059	6925	6714	6499	57815
完了頭数	4683	4742	4546	4432	4421	4130	4743	4643	36340
/	61.8	60.3	58.7	59.6	62.6	59.6	70.6	71.4	62.9

最も頭数が多いのは平成8年で7,865頭、逆に最も少ないのが14年の6,499頭となっている。また、終了牛のうち補正乳量などのデータが記録されているもの（以下、完了牛）を表1に示した。完了牛の比率は平均62.9%であるが、58.7~71.4%までバラツキが大きい。ただ、13年と14年は70%を超えている。

平成7年は、空前の円高で購入飼料価格はかつてない低価格で推移した。その後飼料価格安定基金の補てん等により収益性は安定していた。しかし、乳価の低迷と飼料価格の高騰から県下の酪農家戸数は平成8年から10年は年間100戸以上が減少し、酪農経営の大きな転換期となった。このような情勢の変化から、平成7年~9年までの3年間を前期、そしてその後の5年間を後期として表2のように比較検討した。

表2 7~9年、10~14年検定終了牛の比較

(単位:頭、日、kg、円)

区分	頭数	産次	乳期の搾乳日数	305日の累計				補正乳量	
				乳量	濃厚飼料 給与量	乳代-濃厚飼料	飼料効果		
前期	7年	7,574	2.44	352	8,125	3,471	621	2.55	9,041
	8年	7,865	2.42	344	8,315	3,572	621	2.53	9,250
	9年	7,738	2.48	342	8,486	3,654	598	2.56	9,402
	小計	23,177	2.45	346	8,307	3,565	613	2.54	9,231
後期	10年	7,441	2.55	347	8,531	3,726	591	2.51	9,503
	11年	7,059	2.52	356	8,474	3,754	591	2.46	9,544
	12年	6,925	2.53	350	8,669	3,770	615	2.49	9,782
	13年	6,714	2.55	363	8,771	3,810	630	2.51	9,438
	14年	6,499	2.63	363	8,775	3,833	636	2.50	9,366
小計	34,638	2.55	355	8,641	3,778	612	2.50	9,520	

(1) 乳量

表2に示す補正乳量は、前半では年約200kgの増加を示したが、後半の13、14年ではそれぞれ前年を下回って14年は10年に比べ137kgのマイナスになっている。ただ、305日の実乳量では、10年から11年で減少している以外、13、14年もわずかではあるが増加している。これら乳量の変化に

表3 7~9年及び12~14年各3年の305日乳量(完了牛による比較) (単位:kg、%)

区分	7~9年						12~14年			
	7年		8年		9年		12年		14年	
	乳量	乳量	前年比	乳量	前年比	乳量	乳量	前年比	乳量	前年比
初産	7,552	7,779	103.0	7,837	100.7	8,152	8,022	98.4	7,875	98.2
2産	8,558	8,829	103.2	9,020	102.2	9,264	9,091	98.1	9,044	99.5
3産	8,896	9,065	101.9	9,350	103.1	9,587	9,330	97.3	9,436	101.1
4産	8,922	9,177	102.9	9,298	101.3	9,726	9,287	95.5	9,461	101.9
5産以上	8,896	8,977	100.9	9,299	103.6	9,285	9,126	98.3	8,906	97.6
平均	8,317	8,522	102.5	8,725	102.4	8,989	8,789	97.8	8,786	100.0

については、前述の経営環境や経営者意識の変化などさまざまな要因が考えられる。また、それまでの泌乳量の急激な増加の反動とも思える。

そこで、305日の成績が出ている完了牛で、平成7～9年と平成12～14年のそれぞれ3年の305日実乳量を表3に示した。平成14年は8,786kgで5年前の9年とほぼ同じ水準になっている。また、初産牛は13年、14年と対前年比98%に減少し、5産以上の経産牛では平成7年の水準に低下している。

このように305日実乳量でより詳細に検討してみると、最近の泌乳量はこれまでの急激な増加からやや鈍化し、初産牛や5歳以上の高齢牛などでは、むしろ減少している。

(2) 産次数、濃厚飼料給与、搾乳日数

平均産次数は、前期3年間は2.45産、後期5年間では2.55産であるが、図1に示した終了牛の構成を見ると5産以上の比率が高まっている。すなわち、前期では10.6%に対して後期では12.1%になっており、内訳を見ると6産及び7産の割合が増加していた。このことが、前述の5産以上の305日乳量が低下している要因と考えられる。

表2では、濃厚飼料給与量が200kg増加し、乳代 - 濃厚飼料費及び飼料効果は低下して「濃厚飼料の多給」が一層顕著になっている。一方、乳期の搾乳日数は、前期の7～9年で10日間短縮しているのに対し、13、14年で増加している。

それらの原因としては、搾乳期間の極端に長いものが牛群検定の対象となっていると以前に指摘した⁶⁾。前期では終了頭数23,177頭に対し搾乳期間451日以上(推定分娩間隔17ヶ月以上)のものが21.2%、後期5ヵ年では、34,638頭の26.8%で5%以上増加している。搾乳期間451日以上を対象として検討すると図2のような比率になった。そして、後期では551日以上のもものが大きくなっている。

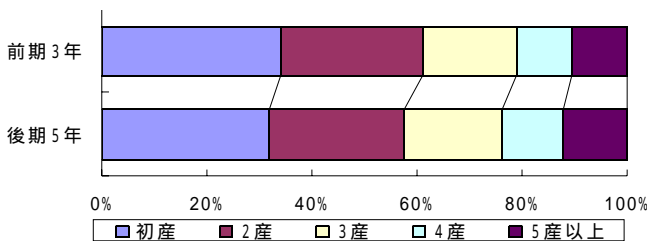


図1 前期・後期の産歴構成の比較

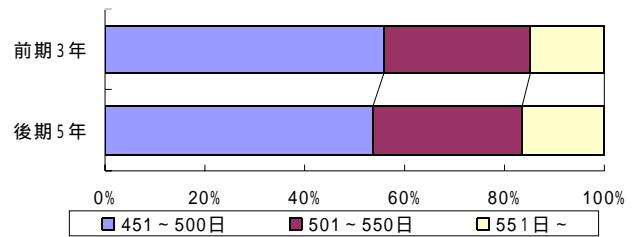


図2 搾乳期間の長い終了牛の比較

2 連産検索による分娩間隔の検討

2年連続して完了牛となっている検定牛(以下、連産牛)を平成7～14年の期間で検索すると表4のような10,428頭数が抽出された。最初の分娩(以下、一次分娩)と次の分娩(以下、二次分娩)のあいだを分娩間隔として以下の分析を行った。なお、これら2年連続して完了牛登録のあった連産牛は、終了牛の概ね1/3であった。

表4 連産牛頭数及び比率 (単位:頭、%)

年次	7年	8年	9年	10年	11年	12年	13年	合計
終了牛	4,683	4,742	4,546	4,432	4,421	4,130	4,743	31,697
連産牛	1,587	1,579	1,550	1,552	1,430	1,077	1,653	10,428
/	33.9	33.3	34.1	35.0	32.3	26.1	34.9	32.9

(1) 分娩間隔の推移

10,428頭の一次分娩における検定成績を年次で区分して示すと表5のようになる。分娩間隔は、前年に比べ延長した年と逆に短縮した年が混在しているが、平成7年から14年では0.1ヶ月間短縮している。平成7年から10年までは有意に短縮していた。しかし、平成11年になると、逆に前年に比べ有意に長くなっている。その後は14.9ヶ月以上で推移して7年とほぼ同じ水準になっている。

なお、乳期の搾乳日数は、ほぼ分娩間隔と同じ推移を示した。

(2) 分娩の時期による検討

次に、これら10,482頭の一次分娩の時期による分類を行うと表6のようになった。12月～4月に分娩したものは、二次分娩まですなわち分娩間隔が15ヶ月以上になっている。逆に、7～10月に分娩したものは、14.5ヶ月未満となっている。分娩間隔の長い12～4月の対象牛の4,193頭と短い7～10月の3,856頭の305日乳量を比較すると有意に(P<0.001)分娩間隔の長い期間の方が多く、平均値で173kgの差があった。すなわち、泌乳に関するストレスの影響も分娩間隔に影響している

と考えられた。

表 5 乳期の搾乳日数、乳量及び分娩間隔の推移 (単位:頭、月、日、kg)

区分	対象頭数	分娩間隔	乳期の搾乳日数	305日の乳量	305日の飼料効果	補正乳量
7年	1,587	15.0 a	386	8,253	2.57	9,367
8	1,579	14.8 b	381	8,514	2.62	9,709
9	1,550	14.7 b	383	8,788	2.62	9,931
10	1,552	14.7 bc	383	8,759	2.57	9,881
11	1,430	15.0 d	391	8,748	2.54	9,908
12	1,077	15.0	393	8,898	2.45	10,059
13	1,653	14.9	390	8,835	2.51	9,971
計	10,428	14.8	386	8,674	2.56	9,820

注) a、b及びc、d間に有意差あり(P<0.01)

表6 一次分娩の時期による比較 (単位:頭、月、日、kg)

区分	対象頭数	分娩間隔	乳期の搾乳日数	305日の乳量	305日の飼料効果	補正乳量
1月	793	15.6	406	8,864	2.60	9,686
2月	818	15.5	397	8,789	2.64	9,591
3月	1,010	15.1	393	8,765	2.59	9,726
4月	846	15.2	396	8,686	2.52	9,802
5月	750	15.0	390	8,593	2.58	9,955
6月	909	14.6	381	8,508	2.47	9,952
7月	1,085	14.4	377	8,520	2.52	9,863
8月	992	14.3	373	8,612	2.56	9,985
9月	917	14.4	376	8,582	2.58	9,860
10月	862	14.4	375	8,732	2.49	9,871
11月	721	14.8	385	8,721	2.64	9,805
12月	725	15.2	396	8,805	2.57	9,692
計	10,428	14.8	386	8,674	2.56	9,820

3 一次分娩と二次分娩の時期

(1) 一次分娩の時期と分娩間隔

表4に示す連産牛のうち8,775頭(7~12年)を対象として一次分娩と二次分娩の関係を表7に示した。表7は、「1月に分娩した検定牛のうち次の二次分娩も1月になったものは12.4%で2月が8.5%である。」と示した。

表 7 分娩間隔13~15ヶ月を想定した一次分娩と二次分娩時期 (単位:%)

区 分	一 次 分 娩 の 時 期												
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
二次分娩の時期	1月	12.4	1.4	0.7	0.4	0.7	1.3	2.0	2.4	6.1	11.7	13.0	21.5
	2月	8.5	5.0	1.6	0.1	0.0	0.0	0.7	0.6	1.4	2.5	4.2	6.9
	3月	20.8	25.4	15.0	2.4	0.5	0.8	0.8	1.2	0.8	3.9	6.9	15.3
	4月	12.1	15.2	18.2	9.8	0.8	0.6	0.6	0.7	2.9	4.0	4.6	11.4
	5月	9.6	10.4	11.4	13.3	9.8	1.5	0.7	0.9	1.3	2.3	4.9	5.2
	6月	8.1	11.7	12.8	17.1	17.9	10.8	1.8	1.0	1.5	2.2	3.9	5.5
	7月	11.0	11.5	14.5	18.1	23.0	26.1	20.2	4.3	0.8	1.7	3.9	6.4
	8月	7.1	9.0	9.7	15.0	21.2	23.3	27.1	20.7	3.3	1.3	2.6	3.4
	9月	4.7	4.5	8.4	10.3	11.2	15.5	19.0	27.4	24.0	4.8	2.8	3.2
	10月	3.2	3.4	4.6	7.2	6.8	12.0	13.5	22.0	27.8	22.4	3.2	2.0
	11月	0.7	1.8	2.2	3.8	5.4	5.3	9.0	11.2	19.3	25.7	23.4	2.9
	12月	1.8	0.8	1.0	2.4	2.8	2.8	4.7	7.6	10.7	17.5	26.7	16.4
最も分娩割合の高い時期	最高比率	20.8	25.4	18.2	18.1	23.0	26.1	27.1	27.4	27.8	25.7	26.7	21.5
	時期	3月	3月	4月	7月	7月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月
分娩間隔13~15ヶ月の分娩率	分娩間隔	15ヶ月	14ヶ月	14ヶ月	16ヶ月	15ヶ月	14ヶ月	14ヶ月	14ヶ月	14ヶ月	14ヶ月	14ヶ月	14ヶ月
	13ヶ月後	12.4	5.0	15.0	9.8	9.8	10.8	20.2	20.7	24.0	22.4	23	16.4
	14ヶ月後	8.5	25.4	18.2	13.3	17.9	26.1	27.1	27.4	27.8	25.7	26.7	21.5
	15ヶ月後	20.8	15.2	11.4	17.1	23.0	23.3	19.0	22.0	19.3	17.5	13.0	6.9
3ヶ月計	41.6	45.5	44.5	40.2	50.7	60.2	66.4	70.1	71.1	65.6	63.1	44.8	

この8,775頭の分娩間隔を図3に示した。分娩後13ヶ月が最も多く22.9%であり、12ヶ月の7.3%を加えた分娩間隔400日以内は、概ね30%を占めると考えられる。ただ、現状の分娩間隔が450日程度であることから、今回15ヶ月まで含む12~14ヶ月を対象として検討した。

なお、表7の記載は基本的に13ヶ月より長いものについて示した。このため、図3の12ヶ月より短い図3の7.3%に該当するもの、すなわち11ヶ月で分娩したものは、表7では分娩間隔23ヶ月と同様の扱いとして計算した。

一次分娩の月別に分娩後13~15ヶ月の3ヵ月間の合計分娩率を表7でみると、9月が最も高く71.1%である。逆に、最も低いのは4月の40.2%となっている。第一次分娩4月の分娩後13~15ヶ月は、二次分娩の4~6月で平均が13.4%である。しかし、最も高い時期が16ヵ月後の7月で18.1%となっている。二次分娩を4~6月にさせるには、授精時期は6~8月となり夏季の暑熱期の授精が必要であり、これにより低下していると考えられる⁷⁾。

このように分娩間隔13~15ヶ月を想定した月別の生産割合を図4に示した。この図4からは、分娩間隔13~15ヶ月で分娩させるには、最も好ましいのは7~9月(以下、S期)、適していない時期は3~5月(以下「L期」という。)と考えられる。

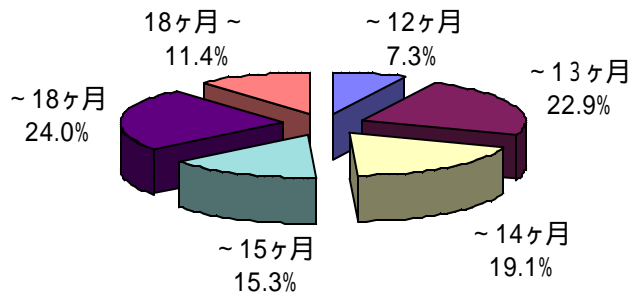


図3 分娩間隔の比率

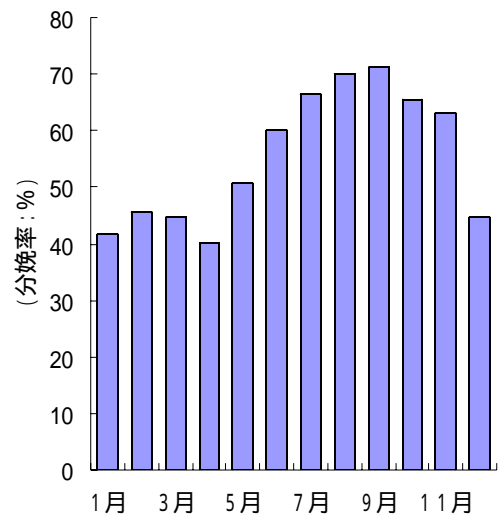


図4 分娩後13~15ヶ月の生産割合

(2) 分娩間隔と乳量及び飼料効果等の生産性

表6の3~5月をL期と7~9月をS期として集計すると、対象頭数は、L期が2,190頭、S期は2,437頭になった。これらの分娩間隔、乳期の搾乳日数、搾乳日数305日の乳量、飼料効果そして補正乳量は表8のようになった。

表8 S期とL期における泌乳量などの比較 (単位: 頭、日、kg)

区分	対象頭数	分娩間隔	乳期の搾乳日数	搾乳日数305日データ			補正乳量
				乳量	濃厚給与	飼料効果	
L期	2190	15.1 a	394.2 a	8652 a	3704	2.58	9810
S期	2437	14.2 b	369.8 b	8476 b	3665	2.51	9825

注) a、b間に有意差(P < 0.001)

分娩間隔及び乳期の搾乳日数はS期が短く、305日の実乳量はL期が多く両期の平均には176kgの差があった。古賀ら⁸⁾は4~6月分娩の牛で最高乳量が低く暑熱の影響を指摘している。ただ、濃厚飼料の給与量及び飼料効果では、両期に有意差は見られなかった。一方、補正乳量は、有意の差は無いものの305日乳量の低いS期の平均値が15kg多くなっていた。

生田ら⁹⁾の報告によると、1993年の兵庫県における検定成績では、年間乳量8,000kg未満とそれ以上の牛群を比較した場合、8,000kg以上の牛群が分娩間隔は短い、10,000kg以上の高泌乳牛とそれ未満を比較したときには、有意に高泌乳牛の分娩間隔が長かったと報告している。このように、泌乳に伴うストレスは、分娩間隔に影響を与えていると考えられている。今回の成績でも、分娩間隔の短いS期の305日乳量は、L期に比べ有意に少なくなっていた。

(3) 産歴による分娩間隔

連産牛10,428頭を産歴で区分して表9に示した。初産牛～2産の初産牛は全体の41.8%を占めたが、2産～3産の2産牛は26.7%に減少している。下段に示した全終了牛の構成でも初産牛が3分の1を占め、4産以上が22.7%に減少するなど同様の傾向にあった。

表9 産歴による分娩間隔と305日乳量

区分	合計	初産	2産	3産	4産	5産以上	6産	7産以上
頭数 (頭)	10,428	4,361	2,783	1,688	881	432	167	116
比率 (%)	-	41.8	26.7	16.2	8.4	-	6.9	-
全終了牛 (%)	-	32.7	26.3	18.4	11.2	-	11.5	-
分娩間隔 (月)	14.85	15.09	14.78	14.67	14.49	14.57	14.36	14.39
305日乳量 (kg)	8,674	7,921	9,037	9,391	9,405	9,375	9,260	8,848

表9に示した分娩間隔は、初産牛が15.1ヶ月と2産以降の連産牛に対して有意 ($P < 0.001$) に長くなっている。また、2産牛の14.8ヶ月も3産の14.7に比べ有意 ($P < 0.001$) に長くなっている。このように、産次がすすむにつれて図5に示した分娩間隔は短縮している。また、全ての終了牛57,815頭の産歴別に1乳期の搾乳日数を図6に示したが、図5と同様の傾向にあった。

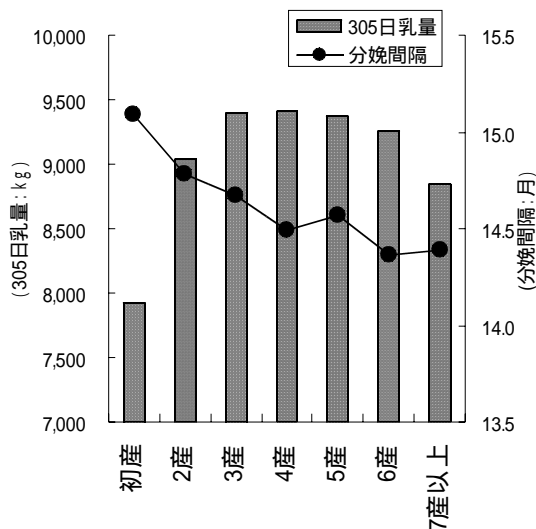


図5 産歴による分娩間隔と305日乳量

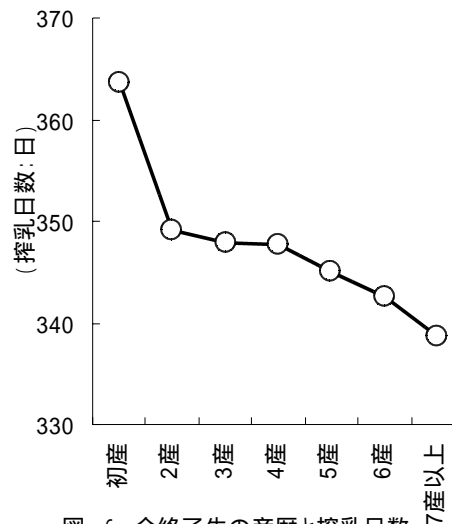


図6 全終了牛の産歴と搾乳日数

このように、産次による分娩間隔をみると、3～5産が短く乳量も安定している^{7,8)}。逆に、初産牛は泌乳量も少なく、分娩間隔も長くなっており、分娩・泌乳のストレスの大きさがうかがえる。乳量と分娩間隔の関係では、表9で乳量が最も多くて分娩間隔が短いのは4産である。

305日乳量は、初産から2産、そして2産から3産にそれぞれ有意 ($P < 0.001$) に増加している。それに対して、分娩間隔は既に述べたように3産まで有意に減少していた。

さきに述べたS期とL期の比較では、分娩間隔の長いL期の乳量が多くなっていた。しかし、産次数で比較した場合は、乳量だけでは分娩間隔について一定の関係は認められなかった。

4 連産と生涯乳量

乳用牛のストレスを考える場合、分娩と泌乳が主要な要素となる。その結果、初産牛ではそれらの影響が大きく、全体の3分の1は、2産をむかえることなく廃用されている。連産性と生涯乳量の観点から、産歴による乳量、分娩の時期などを検討した。

平成7～9年の初産牛7,874頭を分析の対象として、連続して5産以上した終了牛(以下、5連産牛)614頭を抽出して分析した。

(1) 初産牛の比較

平成7～9年の初産牛のうち305日実乳量を出ているが、2産の登録のないものは2,237頭(以下、初産廃用牛)であった。これら初産廃用牛と5連産牛を比較して表10に示した。分娩時の月齢と乳期の搾乳日数では、いずれも5連産牛が有意に短くなっている。しかしながら、305日乳量では有意差は無かったものの平均値で140kg初産廃用牛が多い。さらに、牛群内の評価について、

Aを6点、Bを5点としFを1点で集計してみると、5連産牛の3.48に対して初産廃用牛は、3.52と高くなっていった。このように初産の成績では、繁殖関係を除いて5連産牛は初産廃用牛より劣る成績であった。

表10 初産次の検定成績 (単位:頭、月齢、日、kg)

区分	頭数	分娩時の月齢	乳期の搾乳日数	305日乳量	濃厚飼料給与量	補正乳量	牛内評価
5連産牛	614	26.2 a	330.0 a	7,432	3,422	9,306	3.48
初産廃用牛	2237	27.2 b	374.3 b	7,572	3,546	9,279	3.52

注) a、b異符号間に有意差(P<0.001)

(2) 産歴による比較

次に、641頭の5連産牛の産歴と同一年次の同一産歴の終了牛を抽出して、表11に一般牛として比較表示した。なお、各産歴の一般牛頭数は、摘要の欄に記載した。

表11 5連産牛と一般牛の産次における比較 (単位:%、日、kg、頭)

区分	夏期分娩率		一乳期の搾乳日数		305日乳量		補正乳量		摘要 (一般頭数)
	連産	一般	連産	一般	連産	一般	連産	一般	
初産	24.4	23.2	330.0 a	360.6 b	7432	7563	9306	9393	7260
2産	32.1	28.4	328.4 a	343.8 b	8636	8743	9662	8743	5609
3産	33.7	29.7	332.6 a	344.0 b	9022	9106	9434	9405	3642
4産	33.3	27.2	332.2 a	346.4 b	9314 c	9066 d	9356 d	9470 c	2004
5産	30.7	25.7	345.1 a	352.3 b	9187 c	8933 d	9124	9021	861

注) a b間にP<0.001、c d間にP<0.05の危険率で有意差

夏期の分娩は、分娩間隔が短いとさきに述べたが、比較的泌乳量の多い牛群には、6～8月と9～11月分娩が多いとの報告^{10,11)}もある。表11に7～9月を夏期としてその分娩割合を示した。5連産牛では、2産以降ほぼ3分の1が夏期分娩となっている。

305日乳量は、図7に示したように初産から3産までは、有意の差は無いものの一般牛が130～80kgの範囲で多くなっている。しかしながら、4産、5産では有意(P<0.05)に5連産牛が高くなっている。

以上のように6年間に5産以上連産した614頭で産歴と乳量及び分娩の時期を検討した。

その結果、初産、2産は繁殖を重視した管理を行うことでストレスの軽減が図られている。そして、3産、4産の高泌乳⁸⁾に対応できる年齢に達し、十分な乾物摂取が可能になった段階で泌乳を増加させるような飼養管理が行われているように思われた。これまで言われているように泌乳量の増加による分娩間隔の延長は、さきのS期及びL期の比較で明らかになった。しかし、6年間に5産以上した614頭で安定的な分娩を前提とした検討で産歴による違いがあることがわかった。4産以降ではむしろ分娩間隔の短い連産牛が、有意に乳量が多くなっており、初産及び2産時に繁殖管理を重視することで生産性は大きく向上すると推察された。過去数十年間続いてきた飛躍的な泌乳能力の向上は、遺伝的能力の向上と濃厚飼料給与の増加による。その結果、ストレスの影響を最も受けやすい繁殖機能では、牛群検定の目標値である分娩間隔380日を大きく上回る450日になってきた。一方、経営環境の好転に期待できないなか、初産牛の泌乳量を抑制し経産牛の供用年数を延ばそうとする動きがここ数年に見られてきた。

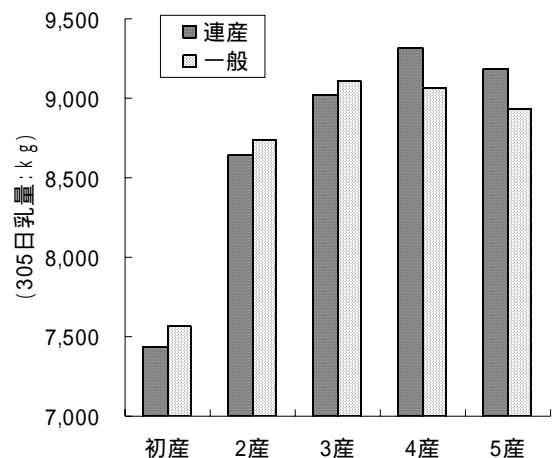


図7 連産牛と一般牛の305日乳量の比較

そのようななか、分娩間隔を基本として57,815頭の終了牛を分析したが、夏期分娩で分娩間隔が短くなっている。また、6年間に5連産以上した牛では、初産の泌乳量を押さえるとともに安定的な乳量が期待できる3～5産で着実に平均以上の泌乳量をあげている。

環境要因で泌乳量が抑制される夏期分娩では、泌乳量が少なくなると同時に分娩間隔が明らかに短くなっているように、分娩間隔の短縮は泌乳ストレスの軽減が大きなポイントになる。一方、5連産牛の検討では、泌乳と分娩間隔の関係は初産から2産が特に問題になることがわかった。

このことから、乳用牛の供用期間を4～5産と設定した管理で、初産～2産は給与飼料などで泌乳量を抑制する。その後、3～5産で十分に能力を発揮させることを基本にした管理方針が必要と考える。乳用牛の供用年数を長くすることは、酪農経営の安定を図るうえからも極めて重要なことと考える。

引用文献

- 1) 乳用牛群能力検定成績のまとめ(1996-2003)：(社)家畜改良事業団。
- 2) 中尾敏彦(2003)：発情・排卵同期化の過去・現在・未来．臨床獣医，21.3，20-24．
- 3) 清宮幸雄ほか(2001)：分娩前後の飼養管理による乳牛の周産期疾病予防．Anima.Sci.J，72 (10)，J587-J593．
- 4) 横澤将美・砂長伸司・木村容子・斎藤友喜(1999)：分娩前後の飼養管理改善が高泌乳牛の供用年数延長に及ぼす効果．群馬畜試研報，6，1-7．
- 5) 阿久津和弘・阿久津充・室井章一・磯健司・杉本俊昭(2002)：分娩前後の乳牛飼養管理技術の確立に関する試験．栃木県酪農試験場研究報告，125，9-16．
- 6) 乳用牛の供用年数と収益性(2000)：岡山県総合畜産センター・(社)岡山県畜産会編
- 7) 片岡朋子・窪田浩和・三谷克之輔(2002)：付属農場における乳量の推移に及ぼす産次と季節分娩の影響．広大農場報告，13，33-43．
- 8) 古賀康弘、山下克之(1999)：西南団地における産次別および分娩季節別泌乳曲線の特徴．福岡県農業総合試験場研究報告，18，101-105．
- 9) 生田健太郎、山口悦司(1996)：牛群検定情報における泌乳と繁殖の関係．兵庫農技研報，32，35-40．
- 10) 稲田 司・圓山 繁・川藤定治・木場俊太郎(1993)：高泌乳牛の飼養マニュアル作成に関する研究(第1報)．熊本県農業研究センター畜産研究所試験成績書 平成4年度，22-26．
- 11) 野中敏道・圓山 繁・川藤定治・木場俊太郎(1994)：高泌乳牛の飼養マニュアル作成に関する研究(第2報)．熊本県農業研究センター畜産研究所試験成績書 平成5年度，16-20．