

1 繁殖雌牛の適正な飼養管理、分娩前の増飼いによる経済効果

沓岐家畜保健衛生所

富永 知宏・日高 裕介・高山 裕介

近年、子牛価格の高騰もあり繁殖経営における子牛損耗率の低減は重要な課題になっている。子牛損耗率の高い農場において平成 29 年 12 月から定期指導による飼養管理改善に取り組み、子牛の損耗率の低減と繁殖成績に関する若干の成果が得られたので報告する。

1 農場概要

選定農場では、繁殖雌牛 110 頭を飼養しており、2 棟のフリーバーン方式の繁殖牛舎で、それぞれ 60 頭および 40 頭程度の群で母牛を管理している。繁殖牛舎では、母子分離後から分娩予定 1 週間前までの母牛が群管理されているため、維持期から妊娠末期までの様々な状態の牛が混在している。分娩予定 1 週間前になると、母牛は分娩舎のパドックで個別管理され、同時に増飼いも実施される。(図-1)

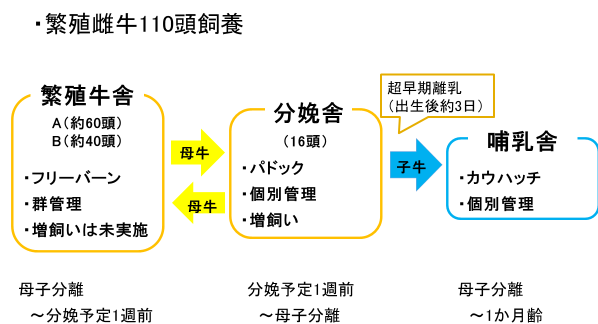


図-1 農場概要

分娩前繁殖雌牛について、体表 BCS が平均 2.2 と消瘦が顕著で、血液生化学検査から低栄養状態であり、また、給餌飼料の栄養充足度が 8 割以下であることが判明した。繁殖成績は、平均初回授精日数 77.5 日、平均初回受胎日数 134.8 日。子牛について、平成 29 年の平均出生時体重が雄 31.1 kg、雌 30.5 kg、損耗率が 31%であった。

この状況の原因のひとつとして妊娠末期の繁殖雌牛の低栄養状態が考えられ、給与飼料およびその給与方法の改善が必要と思われた。

2 取組み内容および成績

問題点の解決のため以下の対策を講じた。①繁殖雌牛の飼料設計を変更し、配合飼料量の増量や購入粗飼料を追加。②妊娠末期の繁殖雌牛に対する増飼いを実施。フリーバーンで群管理される母牛に対しても確実に増飼いが実施されるよう、妊娠末期(分娩予定日 3 か月以内)の母牛にビニールテープで目印とした。③母牛の栄養状態の確認を毎月、血液生化学検査により実施。④繁殖雌牛の発情観察強化のため未受胎牛のリスト作成し指導。⑤繁殖障害牛の早期発見早期治療のため、分娩後 42 日が経過した未発情牛と妊娠鑑定で不受胎の牛について、診療獣医師がその場で治療する体制を整備。

給与飼料設計については、維持期にイタリアンを新たに追加し、焼酎粕と配合飼料を増量し、妊娠末期には維持期の設計にさらに配合飼料を日に 2 kg 追加した。こうして維持期および妊娠末期の栄養要求量を満たした。(表-1)

表-1 給与飼料設計の見直し

		維持期		妊娠末期	
		取組前	取組後	取組前	取組後
	WCS	5.5	4.4	5.5	4.4
給与飼料 (kg/頭/日)	イタリアン	-	1.5	-	1.5
	焼酎粕	3.0	5.0	3.0	5.0
	配合飼料	0.5	1.0	0.5	3.0
充足率(%)	DMI	67.9	88.8	58.3	101.8
	CP	79.5	110.0	58.0	107.5
	TDN	77.3	105.8	60.6	111.5

その結果、繁殖雌牛について、BCS が平均 2.2

から 3.1 となり、血液生化学検査では、平均値において取組み前と比較して ALB、BUN および Ca で改善し、栄養状態の改善が認められた。(図-2)

◆BCS

	体表	尾根部
取組前 ¹⁾	2.2	2
取組後 ²⁾	3.1	3.2

1)H29.11月、n=12 2)H30.3月、n=16



◆血液生化学検査

	ALB (g/dl)	BUN (mg/dl)	Ca (mg/dl)
取組前 ¹⁾	2.97	8.1	7.8
取組後 ²⁾	3.12	11.2	8.2

1)H29.11月、n=12 2)H30.11月、n=16



- ・ BCSが平均3.1(取組前2.2)に改善。
- ・ 血液生化学検査より、栄養状態の改善を確認。

図-2 BCSおよび血液生化学検査成績

子牛については、出生時体重が雄で 31.1kg から 36.4kg に、雌が 30.5kg から 34kg にそれぞれ増加し、損耗率が取組前の 31%から、取組後では 12.4%に低減した。(図-3、4)

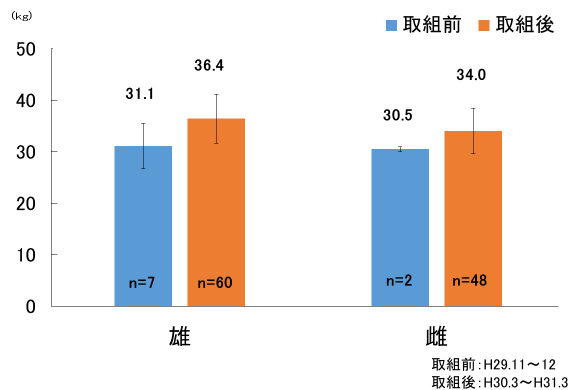


図-3 子牛出生時体重

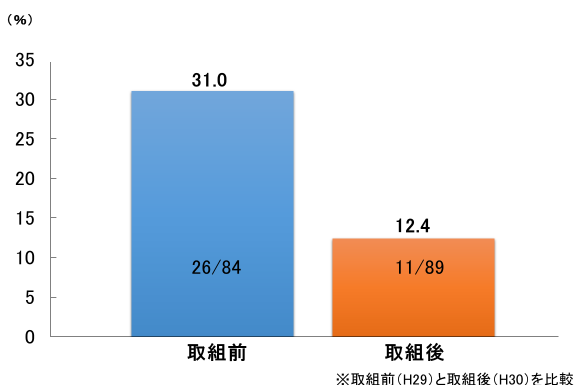


図-4 子牛損耗率

また、出荷牛の日齢体重についても、去勢が 0.94 から 0.99、雌が 0.87 から 0.91 へと増加し、子牛の発育向上がみとめられた。(図-5)

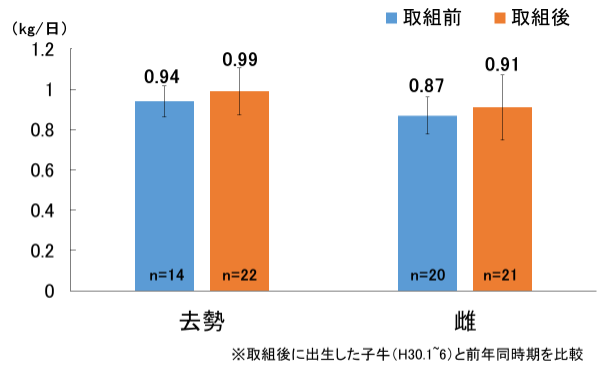


図-5 出荷牛の日齢体重

繁殖成績については、平均初回授精日数が 77.5 日から 65.8 日へ、平均受胎日数が 134.8 日から 109 日へとそれぞれ短縮された。(図-6)

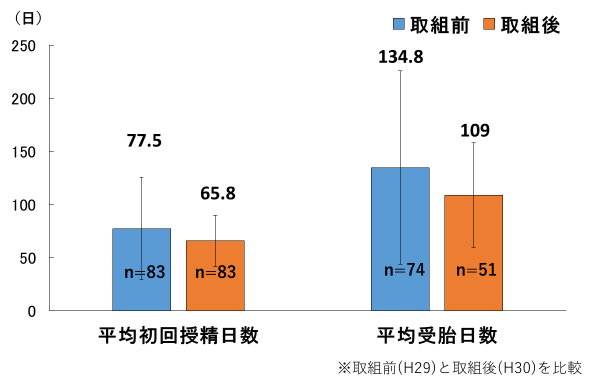


図-6 繁殖成績

3 経済効果

子牛が年間 90 頭生産されるとした場合、子牛損耗率が 31%から 12.4%に低下したことにより、出荷頭数が 16 頭多くなり、平均子牛価格から子牛飼料費を除いた収益を 69 万円とすると、1,104 万円の増収が見込まれる。(表-2)

表-2 子牛損耗率低下による増収

条件	
①	子牛年間出生頭数: 90頭
②	損耗率: 31.0%(取組前)、12.4%(取組後)
③	子牛価格: 80万円(H31.4月子牛せり市平均価格)
④	出荷までの飼料費: 11万円

単価 (円/kg)	去勢子牛		雌子牛	
	給与量 (kg)	費用 (円)	給与量 (kg)	費用 (円)
人工乳	146	12,688	117	10,202
子牛配合	803	60,236	817.5	61,362
乾草	543	29,583	610.5	33,260
糠ワラ	75	5,333	90	6,400
総計		107,839		111,224

[試算]
 出荷見込み増頭数 : 16頭=90頭×{(31.0%-12.4%)/100}
 増収見込み額 : 1,104万円=(80-11)万円×16頭

また、子牛の日齢体重が 0.04 改善されることにより、出荷子牛 kg 単価 2,610 円、出荷日齢 285 日と仮定すると、79 頭の出荷で 235 万円の増収

となる。(表-3)

表-3 出荷牛の日齢体重改善による効果

条件	
①	子牛年間出生頭数:90頭
②	取組後損耗率:12.4%
③	日齢体重増加量:0.04kg/日 (取組前 去勢:0.94、雌:0.87、取組後 去勢:0.99、雌:0.91)
④	出荷子牛kg単価:2,610円(H31.4月巻岐市場平均価格)
⑤	出荷日齢:285日
[試算]	
出荷見込み増	:79頭 = 90頭 × {(100% - 12.4%) ÷ 100}
増体重量	:900.6 kg = 0.04 kg/日 × 285日 × 79頭
改善効果	:235万円 ÷ 2,610円/kg × 900.6 kg

一方、飼料設計変更により年間飼料コスト増は、352万円と試算された。(表-4)

表-4 飼料設計変更による年間飼料費増加額

条件																																																						
①	繁殖雌牛:110頭																																																					
②	増飼い:90日間																																																					
③	1日当たり飼料費増加額:53.7円/頭																																																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">単価 (円/kg)</th> <th colspan="2">取組前</th> <th colspan="2">取組後</th> <th rowspan="2">差額</th> </tr> <tr> <th>給与量 (kg/頭/日)</th> <th>費用(円)</th> <th>給与量 (kg/頭/日)</th> <th>費用(円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通常飼料</td> <td>WCS 53.4</td> <td>5.5</td> <td>293.7</td> <td>4.4</td> <td>235.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>イタリアン 50.4</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1.5</td> <td>75.6</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>塊粕 1.2</td> <td>3</td> <td>3.6</td> <td>5</td> <td>6.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>配合飼料 68.9</td> <td>0.5</td> <td>34.5</td> <td>1</td> <td>68.9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1日あたり総計</td> <td></td> <td></td> <td>331.8</td> <td></td> <td>385.5</td> <td>+53.7円</td> </tr> <tr> <td>増飼い(配合飼料)</td> <td>68.9</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td>137.8</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		単価 (円/kg)	取組前		取組後		差額	給与量 (kg/頭/日)	費用(円)	給与量 (kg/頭/日)	費用(円)	通常飼料	WCS 53.4	5.5	293.7	4.4	235.0			イタリアン 50.4	-	-	1.5	75.6			塊粕 1.2	3	3.6	5	6.0			配合飼料 68.9	0.5	34.5	1	68.9		1日あたり総計			331.8		385.5	+53.7円	増飼い(配合飼料)	68.9			2	137.8	
	単価 (円/kg)			取組前		取組後			差額																																													
		給与量 (kg/頭/日)	費用(円)	給与量 (kg/頭/日)	費用(円)																																																	
通常飼料	WCS 53.4	5.5	293.7	4.4	235.0																																																	
	イタリアン 50.4	-	-	1.5	75.6																																																	
	塊粕 1.2	3	3.6	5	6.0																																																	
	配合飼料 68.9	0.5	34.5	1	68.9																																																	
1日あたり総計			331.8		385.5	+53.7円																																																
増飼い(配合飼料)	68.9			2	137.8																																																	
[試算]																																																						
通常飼料	: 216万円 = 53.7円 × 110頭 × 365日																																																					
増飼い	: 136万円 = 137.8円 × 110頭 × 90日																																																					
合計	: 352万円 = 216万円 + 136万円																																																					

以上により、増収が1339万円、コスト増が352万円となり、経済効果として987万円の増益が見込まれた。また、繁殖成績の向上により生産子牛が年間7頭増の見込みとなる。(表-5)

表-5 繁殖成績改善により見込まれる効果

条件	
①	繁殖雌牛:110頭
②	取組前 平均受胎日数:134.8日 → 分娩間隔:419.8日 取組後 平均受胎日数:109.0日 → 分娩間隔:394.0日
[試算]	
生産率	
取組前	: 87% = 365日 / 419.8日 × 100
取組後	: 93% = 365日 / 394.0日 × 100
子牛増頭見込み	: 7頭 = 110頭 × (93% - 87%) / 100

4 まとめ

今回、子牛の生時体重向上、損耗防止のため、妊娠末期の繁殖雌牛の栄養状態改善および繁殖成績向上に向けた取組を実施した。主な取組みは、繁殖母牛への栄養成分の安定供給および妊

娠末期の繁殖母牛に対する増飼いの実施であった。この取組みにより、繁殖母牛では栄養状態が改善し、繁殖成績に改善が認められ、子牛の出生時体重の増加および子牛損耗率の低下、出荷牛の日齢体重の増加が認められた。飼料設計の変更により、年間飼料費が約352万円増加するが、約987万円の増益が見込まれた。さらに、繁殖成績の改善から子牛生産に7頭の増加が期待され十分な費用対効果が見込まれた。今後も取組みを継続し成績の向上に努めるとともに、他農場の指導に役立てたい。