

6. 枝肉成績からみた子牛の品質向上へのアプローチ

大分家畜保健衛生所
○足立高士・佐伯美穂・松岡恭二

【はじめに】

本県では今年『おおいた豊後牛』を統一ブランドとして立ち上げ、肉用牛の生産と流通の強化を図っている。このような動きの中、子牛価格は昨年11月以降その価格は上昇基調にあり、直近の県内市場においても高値で推移している。一方、市場出荷される子牛は血統重視の傾向にあるが、子牛の育成状態がその価格に影響することは言うまでもない。肥育素牛や繁殖素牛となる子牛の育成技術の進展で品質向上を図ることは今後の大分県の肉用牛生産振興において喫緊の課題と考える。

今般、肉用牛繁殖農場の子牛育成技術を数値化した育成技術評価値が示され、その技術力に差があることが示唆されたことから、子牛の品質向上に資するため農場の飼養管理の内容を調査・比較をした結果、若干の知見が得られたので報告する。

【比較検討方法】

比較検討方法を表-1に示す。繁殖農場の技術力を示す育成技術評価値は畜産研究部から提供されたものを用い、繁殖農場ごとに得られた各枝肉形質の blue 値を技術評価値として着目し、比較検討する調査農場を抽出した。

比較検討項目は、肉質は脂肪交雑、肉量は枝肉重量の2点。管内の母牛5頭以上飼養する農場から blue 値上位10%及び下位20%を対象とした。

調査内容は、子牛管理・母牛管理・飼養環境・疾病発生状況の4区分とし、子牛管理は哺乳状況・離乳時期・去勢時期等、母牛管理はボディコンディションスコア(BCS)の分布・年齢構成等、飼養環境は飼料・繋養方法・放牧の有無・パドックの有無・床と飲水の状況、疾病状況は発生状況・病床期間についてそれぞれ比較を行った。

表-1 比較・検討方法

1. 調査農場の抽出

繁殖農場の技術力を示す育成技術評価値は畜産研究部から提供
2011・2012年に出荷された枝肉成績7,163件を用いて解析
繁殖農場は全ての枝肉形質に有意($p < 0.05$)
繁殖農場ごとに得られた各枝肉形質の blue 値を技術評価値として着目し、比較検討する農場を抽出

2. 比較検討項目

肉質は脂肪交雑(BMS)、肉量は枝肉重量(CWT)の2点
管内の母牛5頭以上飼養する農場から blue 値上位10%及び下位20%を対象
脂肪交雑：上位11戸192頭 下位6戸104頭
枝肉重量：上位11戸212頭 下位8戸83頭

3. 調査内容

子牛管理・母牛管理・飼養環境・疾病状況の4区分
子牛管理は哺乳・離乳時期・去勢時期等
母牛管理はボディコンディション(BCS)の分布・年齢と産歴構成等
飼養環境は飼料・繋養方法・放牧の有無・パドックの有無・床と飲水の状況等
疾病状況は発生状況・病床期間・死廃事故状況

【調査比較結果】

子牛管理の比較結果を図-1に示す。去勢時期はすべて3～5ヶ月齢で行われ、予防注射は市場出荷1ヶ月前の通常のワクチン接種のみ、初乳製剤の使用など比較検討項目2点について統計的な差は認められなかった。枝肉重量上位の農場ではすべて自然哺乳であり、離乳状況は脂肪交雑・枝肉重量ともに4ヶ月齢が最も多く、枝肉重量上位の農場では4～4.5歳での離乳であった。また、脂肪交雑及び枝肉重量上位の農場は観察により子牛の第一胃の発達に応じて離乳が行われていると推察された。

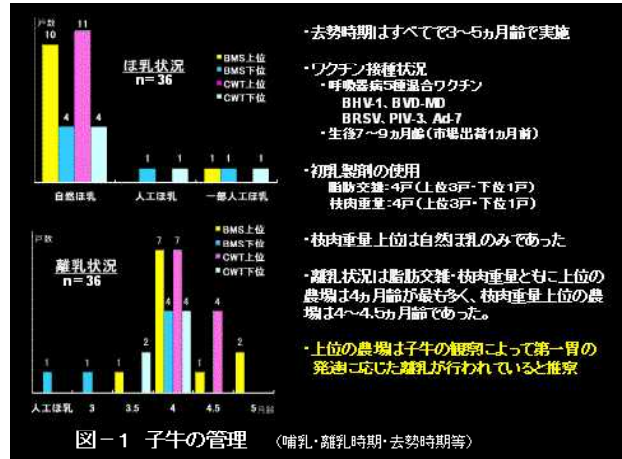


図-1 子牛の管理 (哺乳・離乳時期・去勢時期等)

母牛管理では母牛の栄養状態を5段階(図-2)に設定し、ボディコンディションスコア(BCS)の分布・年齢と産歴構成等を比較した(図-3)。脂肪交雑上位の農場はBCSの分布が3～4に多く、年齢構成は若い牛が多い傾向にあった。基本登録点数・平均年齢・産歴に差は認められなかった。このことは、脂肪交雑上位の農場は母牛の更新が進んでいるものと推察した。



図-2 母牛の管理 (ボディコンディションスコア(BCS))

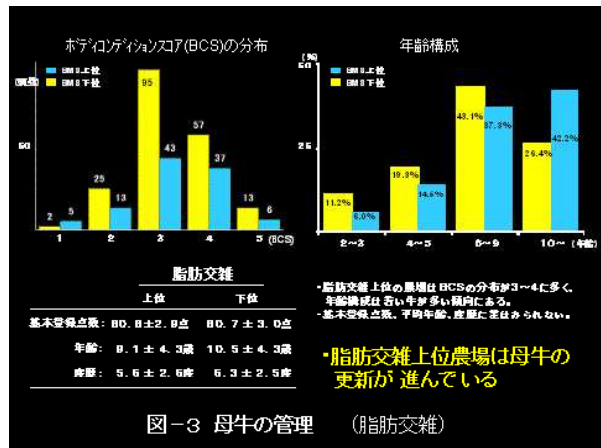


図-3 母牛の管理 (脂肪交雑)

また、枝肉重量上位の農場ではBCS3と4に多く分布しており、基本登録点数・年齢構成・産歴に差は認められなかった。(図-4)

脂肪交雑・枝肉重量上位の農場の飼養環境状況を図-5・図-6に示す。各農場とも放牧場またはパドックを有し、子牛はほ乳期から簡易な子牛牛房があり、個体管理が容易で事故防止につながるものが設置されていた。床の状況は良好な農場が多い傾向にあった。飼槽の状況は残飼がなく、飼料摂取が良く、摂取量が容易に目視できる状況であった。飲水の様子は上位の農場ほとんどで衛生的な管理が行われていた。

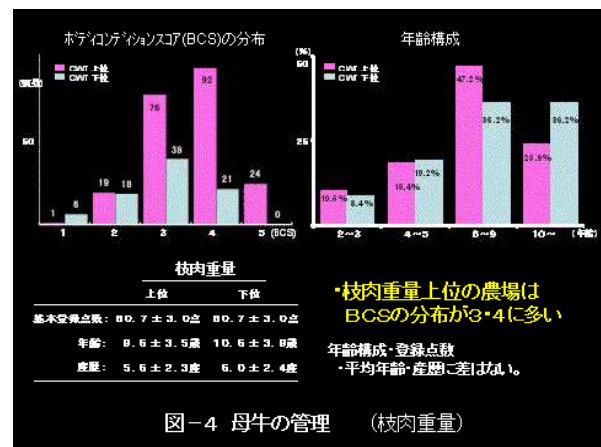


図-4 母牛の管理 (枝肉重量)



脂肪交雑・枝肉重量下位の農場の飼養環境状況を図-7に示す。飼槽は残飼が有り、その上に飼料を追加給与する農場が多く、飼料摂取が困難な牛舎構造としている農場も見られた。また、飲水は非衛生的な農場が多かった。牛舎構造では母牛・子牛の分離できない又は分離可能な牛房はあるものの、子牛牛房が狭い等の構造的な改善を必要とする牛舎が多く存在した。



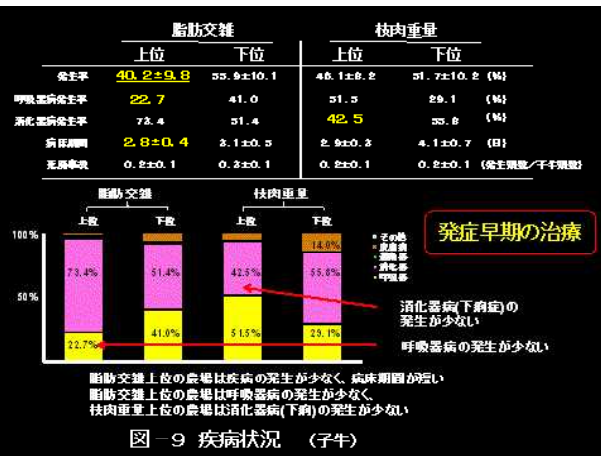
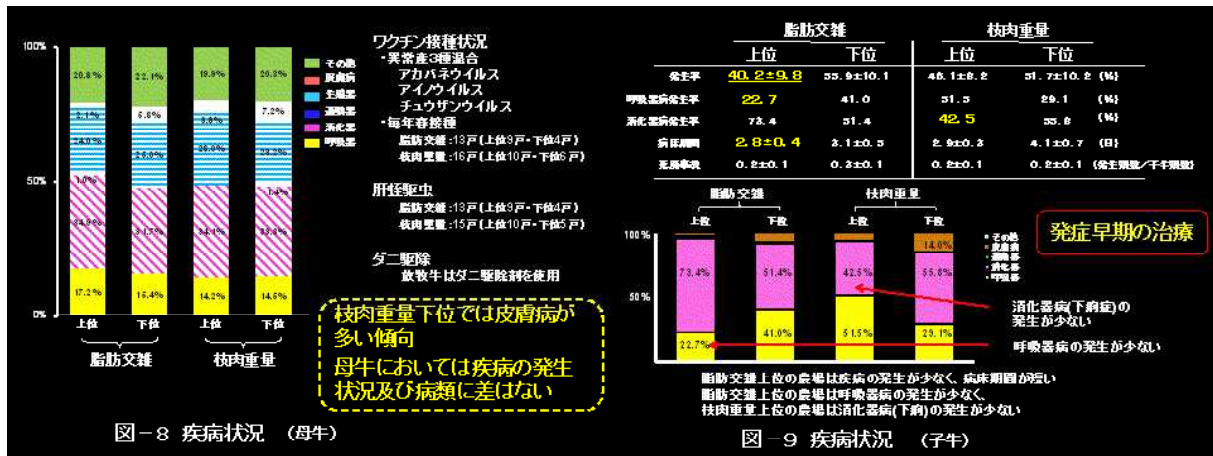
飼養環境のまとめを表-2に示す。脂肪交雑・枝肉重量ともに上位農場は母牛子牛ともに適度な運動が可能な放牧やパドックを有し、ほ乳期からの子牛牛房の設置により、牛舎内での事故の軽減や、飼養管理が容易であった。また、飼槽の残飼を除くことで飼料の摂取量を増加させるとともに摂取量を計ることが容易であった。飲水については、衛生的な飲水の不断給与が行われていた。このことから、飼養管理における適度な運動と飼槽の管理、衛生的な飲水の給与は子牛の品質向上に重要なポイントであると推察された。

表-2 飼養環境

飼料：母牛・子牛ともに飼料の質・量に差はなく、特別な飼料・給与方法は認めなかった。

飼養方法	脂肪交雑		枝肉重量	
	上位	下位	上位	下位
放牧(実施)	6/11	1/6	6/11	2/8
パドック(あり)	7/11	3/6	8/11	2/8
兼養方法(2カブツ)	7/11	3/6	8/11	2/8
子牛牛房(あり)	8/11	3/6	8/11	2/8
床の状態(良好)	6/11	2/6	6/11	2/8
飼槽の状態(良好)	8/11	2/6	7/11	2/8
飲水(良好)	10/11	1/6	8/11	2/8

- ・放牧やパドックの設置は母牛子牛ともに適度な運動が可能
- ・ほ乳期からの子牛牛房の設置により、牛舎内での事故の軽減や、飼養管理が容易
- ・飼槽の残飼を除くことで飼料の摂取量を上げることができ、摂取量を計ることができる
- ・衛生的な飲水の不断給与は重要



疾病状況を母牛を図-8、子牛を図-9に示す。

母牛のワクチン接種や肝経とダニ駆除に差異はなく、疾病発生状況は脂肪交雑・で肉重量ともに上位・下位での差は認められないが、枝肉重量下位の農場では皮膚病が多い傾向にあった。

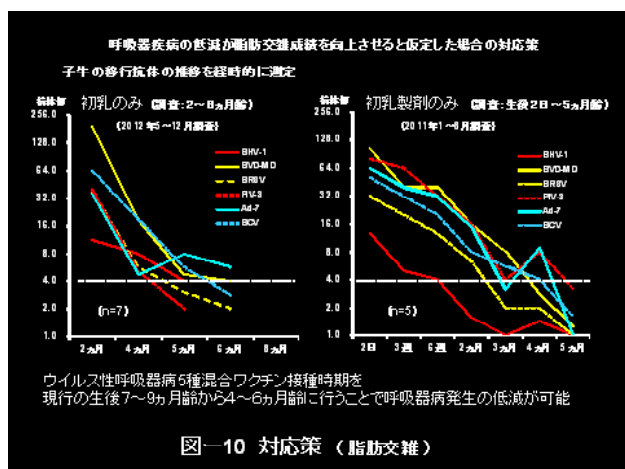
子牛の疾病発生状況では脂肪交雑上位の農場では疾病の発生は少なく、発症後の治療が早期に行われることで病床期間が短い傾向にあり、特に呼吸器病の発生が少ない傾向にあった。また、枝肉重量上位の農場では消化器病（下痢症）の発生が少ない傾向にあった。

【対応策】

脂肪交雑及び枝肉重量ともに上位下位の農場間で母牛の栄養状態や年齢・産歴構成に差がないこと。母牛・子牛ともに飼料管理やワクチン接種に差が認められないこと。母牛の管理と子牛の観察は重要であるが、農場間での技術的差は少なく、飼養管理について改善は容易であることは推察された。

そこで、得られた結果から、枝肉重量を改善させるための子牛の消化器病対策は飼養環境の改善によりコントロール可能とし、脂肪交雑上位の農場では呼吸器病が少ないことから、呼吸器病の低減が脂肪交雑成績を向上させると仮定した場合の対応策として、現行の接種ワクチンの応用策を検討した。

図-10は子牛の移行抗体の推移を現したものである。右グラフが初乳未接種で初乳製剤のみ投与した牛、左グラフは初乳のみ接種した牛。それぞれ現行の呼吸器病ワクチンに含まれるウイルス抗体価の推移を経時的に測定したものである。すべての抗体価が4～6ヶ月齢でワクチン接種可能抗体価以下に低下することから、現行の生後7～9ヶ月齢でのワクチン接種を4～6ヶ月齢に前倒しすることで呼吸器病発生の低減が可能と推察され、脂肪交雑向上の対応策の一つと考える。



【まとめ】

今回の育成技術評価値を基に繁殖農場の飼養管理の調査・比較を行った結果、脂肪交雑と枝肉重量ともに母牛管理と子牛の観察が重要であると考えられるが農場間での飼養技術には大きな差ではないため、各農場の飼養状況に応じた指導はさほど困難ではないと考えられる。

牛の観察と簡易な環境整備など基本的な飼養方法の見直しを行うことで子牛の品質向上につながるものとする。

