



宮崎県における肉用牛の繁殖率向上に関する調査研究：第3報 飼養管理

メタデータ	言語: jpn 出版者: 宮崎大学農学部 公開日: 2020-06-21 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 片山, 英美, 原田, 宏, 黒田, 治門, 浜名, 克己, Katayama, Hidemi メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10458/5671

宮崎県における肉用牛の繁殖率向上に関する調査研究

第3報 飼 養 管 理

片 山 英 美* ・ 原 田 宏**
黒 田 治 門*** ・ 浜 名 克 己****

Studies on the Reproductive Failure of Japanese Black Beef Cattle in Miyazaki

III. Nutrition and management

Hidemi KATAYAMA, Hiroshi HARADA, Haruto KURODA
and Katsumi HAMANA

(1976年5月15日受理)

緒 言

和牛は社会の変遷に伴い、その利用目的も大きく変化した。第1報において浜名ら¹⁾は宮崎県内における和牛の繁殖障害が1967年ごろから年々増加し、1972年ごろから急増を始め、1974年には全病傷事故中の50%に達したと報告している。和牛生産農家にとって繁殖は重要な問題である。一般にほ乳類における雌性動物は、成熟すると性ホルモンの作用により、卵胞形成、排卵、黄体形成と一定の性周期を繰り返すようになるが、成熟雌性動物が正常な周期を維持するためには、動物体が健康でなければならない。近年繁殖生理学の研究の進展に伴い、栄養と繁殖の関係が明らかにされつつある。

和牛が肉用種として確立されたのは、1968年の審査標準改定の時と判断してもさしつかえないと思われる。したがって肉用種としての歴史も浅く、また肉用種としての和牛に対する畜主の飼養知識と技術が伴わず、飼養目的にかなった飼育管理が実施されていないことが繁殖障害をおこす原因の一つと考えられる。本研究は、宮崎県内2地区における和牛飼養管理の実態調査をし、繁殖との関連を考察することを目的として行ったものである。

調 査 方 法

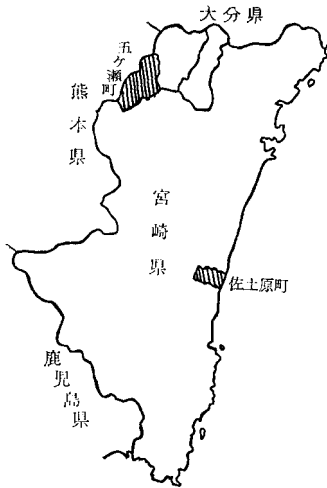
調査は第1図に示すごとく、飼養条件の異なる五ヶ瀬町(A地区, 44戸)と佐土原町(B地区, 9戸)とについて実施した。

A地区は宮崎県北部の熊本県に接する高冷地に位置しており、この地方は古くから宮崎県における有数の和牛生産地域として発展してきたところである。その経営は林業、椎茸、茶、水稻に和牛を加えた複雑な複合経営である。B地区は宮崎県中央平野部の集落地に位置し、海岸線に近い、温暖地帯である。その経営は水稻と和牛の複合経営で、多頭化の傾向にある。

調査は直接飼養農家にでかけ、畜主からの聞きとりによって行った。調査項目は、畜舎の構造、日光浴と運動の有無とその時間、削蹄、排せつ物の処理などの一般管理と、粗飼料と濃厚飼料の種類、

*家畜繁殖学研究室 **家畜育種学研究室 ***家畜生理学研究室 ****家畜内科研究室

量および給与方法などの飼養管理である。



第1図 調査地区の位置

調査成績

1戸当たり平均飼養頭数は、A地区：3頭、B地区：6頭であり、B地区では多頭化の傾向がみられると同時に、和牛生産農家が限定されている。A地区はほとんどの農家が1,2頭の繁殖雌牛を有しており、片手間的な飼養農家が多かった。

一般管理についての調査結果は第1表のとおりである。畜舎の構造について、両地区に明らかな差がみられた。A地区ではルーズバーン方式はまったくなく、広い牛舎の壁にけい留するけい留式のもの、広い牛舎内を簡単な囲いで仕切った独房式のものがあり、前者が50%、

後者が36%であった。また冬季の防寒を考慮して、牛房は土壁や板壁で囲われ、小さい高窓が1~2個ついているだけで、採光・通風の悪いものが多かった。B地区ではルーズバーン式の農家が22%あり、67%が独房式であった。独房式でもA地区とは異なり壁は角棒で囲っただけの、採光・通風のよい畜舎が多かった。

日光浴と運動については、1日1回、1~2時間以上けい牧するものを良好、3~7日に1回けい牧するものを普通、月に1回あるいはまったくけい牧しないものを不良として整理した。A地区は良好な農家が61%と多く、これは1,2頭飼養の農家が多いためと考えられる。B地区では良好がわずか11%であったが、これはルーズバーン方式の農家であり、独房式の農家はほとんどけい牧も運動もしていないことになる。

削蹄については年2回実施する農家を良好、年1回実施を普通、2年以上に1回を不良として整理した結果、両地区ともよく似た傾向を示した。しかし実際にはB地区において蹄の伸び過ぎている個体が多かった。これはB地区の農家がほとんどけい牧を実施していないことと関係があると思われる。

排せつ物の処理については1~3日に1回処理するものを良好、7~10日に1回処理するものを普通、30日以上に1回処理するものを不良として整理した結果、両地区にあきらかな違いはみられな

第1表 一般管理状況

	畜舎の形式			採光	日光浴運動	削蹄	排せつ物処理*
	(%)			(%)	(%)	(%)	(%)
五ヶ瀬地区 (A)	ルーズバーン	0	良好	44	61	14	40
	けい留	50	普通	20	11	58	30
	独房	36	不良	36	28	28	30
	スタンチオン	14					
佐土原地区 (B)	ルーズバーン	22	良好	67	11	11	38
	けい留	0	普通	22	11	56	50
	独房	67	不良	11	78	33	12
	スタンチオン	11					

注) *五ヶ瀬地区：平均15.7日間隔、佐土原地区：平均6.5日間隔

第2表 季節別給与飼料の種類

		夏	冬
濃厚飼料	五ヶ瀬地区	肥育用, 繁殖用, 乳牛用, 育成用, ふすま, 麦ぬか, 米ぬか, 押麦, 挽碎, とうもろこし	同 左
	佐土原地区	肥育用, 繁殖用, 育成用, ふすま, 麦ぬか, 押麦, 大豆かす, 米ぬか	同 左
粗飼料	五ヶ瀬地区	稲わら, 野草, イタリアン, ソルゴー, 混播牧草, オーチャード, イタリアン乾草, イタリアンサイレージ, 青刈りとうもろこし	稲わら, イタリアンサイレージ, とうもろこしサイレージ, 飼料かぶ, イタリアン乾草, 甘しょ
	佐土原地区	イタリアン, ソルゴー, えんばく, ひえ, とうもろこし, キャベツ, 稲わら	大根葉, えんばく, 甘しょづる, 稲わら

注) 五ヶ瀬地区—A地区, 佐土原地区—B地区

第3表 平均体重および栄養摂取状況

		体 重 (kg)		DM (kg)	DCP (kg)	TDN (kg)
五ヶ瀬地区 (A地区)	要求量	439.1±59.2	維持	6.77	0.24	3.00
			妊娠	10.3	0.43	4.90
	摂取量	439.1±59.2	夏	7.63±1.00	0.64±0.11	4.88±0.65
			冬	8.63±1.85	0.42±0.08	6.09±1.21
佐土原地区 (B地区)	要求量	429.0±15.1	維持	6.65	0.23	2.95
			妊娠	10.3	0.42	4.85
	摂取量	429.0±15.1	夏	8.31±1.36	0.55±0.06	5.54±0.48
			冬	8.73±1.42	0.44±0.07	5.41±0.69

注) ±は標準偏差

いが, 処理を行った日数を平均すると, A地区で15.7日間隔, B地区で6.5日間隔であった。

飼養状況についての調査結果は, 第2, 3表に示すとおりである。気候的に暖かく, 青草量の多い季節を夏季, 青草量の少ない寒冷期を冬季の2つに分類した。両地区における季節別給与飼料の種類を整理すると第2表のとおりである。

濃厚飼料については両地区とも給与飼料の種類にあきらかな相違はみられなかった。また給与方法においても1年を通して, 同じ飼料を同じ量給与していた。種類は肥育牛用, 乳牛用, 育成牛用と高たんぱく質, 高カロリー飼料を給与している農家が多かった。しかし粗飼料の種類, 給与方法については, 両地区間に違いがあった。B地区は暖かい期間が長く, 青草を生産する期間が長いので, 貯蔵飼料としての乾草, エンシレージはまったくつくられず, したがって冬季の飼料は稲わらが主で, 青草としては農場副産物をわずかに混入するにすぎなかった。また青草期には給与量よりも生産量が多く, 青草期の末期は栄養の低下した粗糲な飼料を給与しなければならない状態であった。一方A地区は冬季は雪が多く, 早い時期に生草が枯死することもあって, 良質粗飼料の確保ということが古くから行われていたものと思われ, ほとんどの農家がサイロを持ち, エンシレージ, 乾草をつくっていた。したがってA地区において, 粗飼料は夏と冬とは著しい質の低下はみられなかった。

以上の給与飼料をもとに, 栄養の摂取状況をまとめると, 第3表のとおりである。

両地区における平均体重はA地区: 439 kg, B地区: 429 kgで両地区間に差はみられなかった。この平均体重におけるDM, DCP, TDNの維持要求量および妊娠時における要求量と摂取量をそれぞれ比較すると, DMは季節に関係なく両地区とも維持要求量より多く, 妊娠時における要求量より少

なかった。DCP については、両地区ともに維持要求量より多く、A地区：175%以上、B地区：191%以上であった。妊娠時の要求量に対しては、夏季のみA地区：149%、B地区：131%と多く、冬季は要求量に一致していた。TDNについても、維持要求量に対しては季節に関係なく、A地区：163%以上、B地区：183%以上であった。妊娠時の要求量に対しては、A地区の夏季において要求量の99%である以外は要求量以上であった。

以上のようにDM, DCP, TDNともに維持要求量を上回っていたことから、粗飼料のみでも充分に必要な養分量を補うことが可能であることを示している。またDMが妊娠時における要求量より少ないにもかかわらず、DCP, TDNが多いことから濃厚飼料を必要以上に多給しているといえよう。

考 察

第1報において浜名らは、肉用牛の繁殖障害はここ数年来増加し、宮崎県においてはその傾向がとくに著しいことを指摘し、その原因として小規模経営なるがために、農業から他産業への労働力の移動による労働力の減少、老齢化と女性化、肉用牛としての歴史が浅いことによる飼養管理の知識や技術の伴わないことをあげている。佐藤²⁾は運動量と発情再帰との関係を調べ、運動不足は分べん後の発情再帰を平均40.6日遅らせ、また日光浴の不足は平均33.4日遅らせることを報告し、また適度の日光浴と運動が繁殖能力を充分発揮するうえに必要なことを指摘している。B地区においてルズバーン以外の農家は日光浴と運動をまったくおこなっていなかった。採光の良い農家が67%と多かったが、日光浴は直射日光がもっとも効果的であるので日光浴の不足が考えられる。また運動についても、狭い独房の中では十分な運動量は期待できない。せつかく広い運動場を有しながら子牛だけの運動場になっている農家もあり、繁殖率向上を旨とするためには、もっと効果的にこれを利用する必要がある。A地区においては60%の農家が1日1回けい留により日光浴を実施していたが、採光の悪い畜舎が4割近くあることと考えあわせると、1日1～2時間の日光浴では日光浴の不足が考えられる。また運動は適量が必要であり、畜舎の構造を改善し採光をよくして群飼の形をとるか、運動場を設置する必要がある。役用の時代は高冷地においても、少なくとも6か月間は農耕に使用しているため、日光浴と運動は充分補われていた。また農閑期においても肢蹄の弱화를防ぐために、引き運動や手入れが充分実施されていた。したがってその当時の牛は健康で順調な繁殖成績を示したものと考えられる。

肉用牛においては肉付き良好な状態で繁殖能力を充分発揮させなければならない。しかし過肥の状態では繁殖機能はかえって低下する。西山ら^{3,4)}はマウスの場合、過肥は性周期がやや短く、受胎率の低下する傾向があり、高たんぱく質飼養のものは発情持続時間が長く、やや受胎率が低下することを報告している。さらに過肥は日齢が進むに伴い繁殖効率が著しく低下することを指摘している。一方栄養不良の場合も繁殖機能は低下する。西山ら⁵⁾はマウスで低栄養は胚の発育が停止するもの、胎児のミイラ化など、胚や胎児の異常を認め、子宮の内的環境の悪化が予想されることを報告している。マウスにおける結果が必ずしも牛にも該当するとはかぎらないが、めん羊における“フラッシング”が繁殖成績を向上させることを考えると、均衡のとれた栄養がいかに繁殖に必要なかが理解できる。調査の結果は両地区とも季節に関係なくDM, DCP および TDN はいずれも維持要求量を上回っており、明らかに過給である。しかし分娩2～3か月前とは乳中は子牛に栄養を搾取される関係から、それに応じた養分量の補給を欠くと母体の栄養欠陥をもたらす、ひいては繁殖成績を低下させることになる。各調査地区における養分摂取量と妊娠時における要求量を比較すると、両地区ともDM

は要求量より少ないにもかかわらず、DCP は夏季において要求量より多く、冬季は要求量どおりであった。また TDN も A 地区の夏季において 99 % である以外は要求量以上であった。このことから濃厚飼料の過給が推測される。さらに濃厚飼料は量だけでなく質においても肥育牛飼料や乳牛用飼料などのように高たんぱく質、高カロリー飼料を給与している農家があった。濃厚飼料はただ単に高栄養価のものを使用することなく、利用目的にそった内容の飼料を給与すべきである。また家畜の生理状態に合致した粗飼料、濃厚飼料のより適切な質と量とを考えるべきである。

要 約

宮崎県における肉用牛の繁殖障害は年々増加の傾向にあるが、その原因の 1 つとして飼養管理の不十分なことが考えられる。そこで飼養条件の異なる県内 2 地区において実態調査を行った。その結果、両地区とも日光浴と運動量が不足していた。また畜舎構造の不備から牛の観察も充分行われていなかった。

栄養の点では、両地区とも DM, DCP, TDN 摂取量が維持要求量を上回っており、粗飼料のみで充分養分が補われているにもかかわらず濃厚飼料を給与していた。また妊娠時の養分要求量と比較すると DM の不足、DCP と TDN が過給になっていることから、明らかに粗飼料の不足と濃厚飼料の過給が考えられた。

以上のことから粗飼料の質・量、牛の生理状態（妊娠中、は乳中など）を特に考慮することなく濃厚飼料を給与していることが判明した。

本論文の要旨は昭和 50 年度西日本畜産学会大会（福岡）において発表した。

本研究の遂行にあたって本学家畜内科学研究室および家畜外科学研究室的の学生諸君の調査上の協力に対して、ここにあらためて謝意を表す。

本研究は昭和 49 年度文部省科学研究費（試験—2）を得て遂行されたものである。

文 献

- 1) 浜名克己, 山田史: 宮大農報, 22, 231-238 (1975).
- 2) 佐藤政美: 肉用牛, 近代的経営と飼養法, 52-53, 再版, 農業図書, 東京 (1972).
- 3) 西山久吉, 中西喜彦: 日本畜産学会報 (臨時増刊, 学会号), 87 (1970).
- 4) 西山久吉, 小川清彦, 中西喜彦: 日本畜産学会報 (臨時増刊, 学会号), 101 (1971).
- 5) 西山久吉, 中西喜彦, 岩田幸雄: 日本畜産学会報 (臨時増刊, 学会号), 101 (1971).

Summary

The reproductive failure of Japanese Black beef cattle is increasing annually. One of the cause is considered to originate in the poor knowledge and technique of nutrition and management. Two areas in Miyazaki Prefecture were selected to investigate for the nutrition and management in relation to the beef reproduction. Most of the farmers showed the tendency to keep their cattle in the close confinement with insufficient exercise and poor sunshine because of their limited labor and to observe the condition of their cattle insufficiently from the imperfect structure of the stall.

It was generally found to feed them more than the optimum levels for the maintenance requirements. The concentrates were over-fed in spite of the enough nutrition by the roughages. However, dry matter (DM) levels were tend to be fed less than the optimum levels for the pregnancy requirements, although the levels of total digestible nutrients (TDN) and digestible crude proteins (DCP) were overfed. This means to feed less roughages and excessive concentrates.

Concentrates were tend to be fed with no consideration of the quantity and quality of roughages. These imbalance of feeding and insufficiency of management especially in pregnancy and nursing will consequently influence to the reproduction problems.