南九州のバヒアグラス（Paspalum notatum Fluegge）草地放牧における黒毛和種繁殖牛の子牛生産性

誌名	日本草地学会誌
ISSN	04475933
著者名	福山,喜一 邉見,広一郎 黒木,志郎 今村,一也 林,智彦 弓削,嗣彦 野村,憲司 本田,直樹 満冨,和満 鶴原,啓通 藤代,剛
発行元	日本草地学会
巻/号	55巻4号
巻号補足	
掲載ページ	p. 291-296
発行年月	2010年1月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council Secretariat

AgriKnowledge

日草誌 55 (4) : 291-296 (2010)

南九州のバヒアグラス (*Paspalum notatum* Flügge) 草地放牧における黒毛和種繁殖牛の子牛生産性

福山喜一*・邉見広一郎・黒木志郎・今村一也・林　智彦[1]・弓削嗣彦・
野村憲司・本田直樹・満冨和満・鶴原啓通・藤代　剛

宮崎大学農学部附属住吉フィールド (880-0121 宮崎市島之内 10100-1)
[1] 現在 : (857-0414 長崎県佐世保市小佐々町 1397-2)
Sumiyoshi Livestock Farm, Faculty of Agriculture, University of Miyazaki, Miyazaki 880-0121, Japan
[1] Present address : 1397-2 Sasebo, Nagasaki 857-0414, Japan

受付日 : 2008 年 1 月 28 日/受理日 : 2009 年 8 月 14 日

Synopsis

Kiichi Fukuyama, Kouitirou Henmi, Shirou Kuroki, Kazuya Imamura, Tomohito Hayashi, Tsuguhiko Yuge, Kenji Nomura, Naoki Honda, Kazumitsu Mitsutomi, Hiromichi Tsuruhara, Tsuyoshi Fujishiro (2010) Calf Productivity by Breeding Japanese Black Cows Grazed on a Bahiagrass (*Paspalum notatum* Flügge) Pasture in Southern Kyushu. Jpn J Grassl Sci 55 : 291-296

Calf productivity by breeding Japanese Black cows grazed rotationally on a bahiagrass pasture under cow-calf grazing system was investigated in southern Kyushu. In the grazing season (May-October), a herd of animals (27-35 cows and 5-15 calves within 4 months-old) grazed on 5 paddocks of a bahiagrass pasture at 6.3 ha totally, and was supplemented with self-supplying herbage only when herbage allowance was not sufficient from the pasture. In the non-grazing season (November-April), the same herd of animals as in the grazing season was housed and supplied only with self-supplied herbage. Calf productivity was estimated by the days until next conception and the number of AI services for conception after calving in the grazing season, which were 81.6±41.3 days and 1.4±0.9 times (n=133), respectively. A hot summer environment in the grazing season should not affect the conception rate negatively. The birth weight of both male and female calves was ranged in the standard of Japanese Black Cattle. From these results, it can be concluded that cow-calf grazing system used a bahiagrass pasture in summer season should be assessed as one of the promising system for calf production of Japanese Black Cattle in southern Kyushu.

Key words : Bahiagrass, Breeding Japanese Black cow, Calf production, Cow-calf grazing system, Southern Kyushu.

緒　　言

近年，畜産農家の高齢化に伴う飼料調製のための労働負担の軽減や耕作放棄地，未利用地等の土地の有効利用による自給飼料の生産拡大を図るために，放牧を推進する取組みが全国的に推進されている（農林水産省 2006）。九州の低標高地帯においては，その気候特性を生かした周年放牧に向けて，暖地型イネ科草地に冬作のイタリアンライグラスを組み合わせた草地において肉用牛の低コスト・省力化を目指した放牧試験が実施されている（進藤ら 1994 ; 小川ら 1994 ; 山本ら 2004）。現在，九州の低標高地帯における重要な放牧草種の一つであるバヒアグラスの放牧利用は夏季の期間（5-10 月）に限定されるものの，越冬性と永続性に優れる特徴を持つ。南九州のバヒアグラス放牧草地に関しては，生産と利用，栄養価，家畜生産などの点から研究がなされている。その中で，小川ら（1994）はイタリアンライグラス草地とバヒアグラス草地を組合わせて，育成牛の周年放牧試験を実施し，夏季のバヒアグラス草地での増体がイタリアンライグラス草地と比較して極めて低く，十分な補助飼料なしには育成牛の放牧に適さないことを報告している。そこで，山本ら（2004）はイタリアンライグラス草地と組合わせて周年放牧利用できる，栄養価の高い夏季放牧用の一年生草種の選定を行った。近年，乳牛や育成牛に比べ，エネルギー要求量の低い黒毛和種繁殖牛の放牧試験においては，妊娠牛に対しても質的に問題がないこと（中西ら 2000）が報告されているが，放牧期の受胎率など子牛生産性まで含めた報告は見当たらない。黒毛和種繁殖牛の栄養状態や飼養管理と繁殖機能との関連については，多くの要因が複雑に関与しているが，分娩前後の栄養水準と繁殖との関連では，低栄養飼養ほど初回排卵および初回発情までの日数が遅れる傾向にあること（高橋・田中 1983），妊娠末期・授乳期に必要な養分が給与されていれば維持期の低栄養は子牛生産には影響が少ないこと（徳本ら 1982 ; 徳本ら 1983）などが報告されている。本報告は宮崎大学農学部附属住吉フィールドのバヒアグラス草地に夏季（5-10 月）に親子放牧，その他の時期は舎飼にて粗飼料のみで飼養されている黒毛和種繁殖牛について，繁殖記録や飼養管理記録簿にもとづき，放牧期における繁殖成績と放牧子牛の発育等を取り

*連絡著者 (corresponding author) : a0e216u@cc.miyazaki-u.ac.jp
一部は日本草地学会第 56 回発表会（2001 年 3 月），西日本畜産学会第 57 回大会（2006 年 10 月）において発表。

まとめたものである。

材料と方法

1. 草地管理

調査は1995年から2005年にかけての11年間にわたり，宮崎大学住吉フィールドのほぼ平坦な6.3 haの和牛繁殖牛用の放牧草地で行われた。放牧草はバヒアグラス（*Paspalum notatum* Flügge cv. Pensacola）が優占する単播草地であり，5牧区に区分された放牧地からなる。4月にスズメノエンドウ（*Vicia hirsute*（L.）S.F.Gray）などの雑草を放牧による採食や掃除刈りで除いた後，5月から10月あるいは11月上旬まで27-35頭の繁殖牛群（平均体重約450 kg）と離乳前（4ヶ月齢未満）の子牛5-15頭による輪換放牧が行われた。草地への施肥管理として，毎年，3-4月に苦土石灰を散布した後（300-400 kg/ha），4月には化成肥料（15-20-12あるいは15-15-12），8-9月には尿素によって肥培管理がなされた。調査期間中に窒素施用量が最も高かったのは1998年の97 kgで，最も低かったのは1997年4月の施肥のみの45 kgであったが，調査期間で平均すると，目安とする約80 kg/ha/年となった。

2. 家畜の飼養管理

繁殖牛群と離乳前の子牛は放牧期間中，午前9時から午後4時までの間，上記の5牧区で順次輪換放牧され，その後はパドック付の牛舎で飼養された。なお，放牧期においても草地の草勢から採食量が大きく抑制されたと判断された場合には，放牧後に自給粗飼料を補助的に給与された。また，子牛には別飼施設で濃厚飼料と粗飼料（主としてイタリアンライグラス乾草）が年間を通して給与された。冬期の舎飼期（11-4月）の繁殖牛にはロールベール乾草（約300 kg）1個（乾物給与量は300 kg×0.85（乾物率）/30-35頭＝7.3-8.5 kg/頭/日）を目安に給与された。この量は日本飼養標準（農林水産技術会議事務局2000）から，体重450 kgの和牛繁殖牛の維持に必要な乾物量の120-130%に相当する量である。年間を通して，群飼のため繁殖牛への分娩前後の増飼いは行われなかった。なお，繁殖牛への放牧時の補助飼料および舎飼時（11-4月）における飼料および子牛への粗飼料はすべて当牧場で生産されたものである。また，分娩は原則として自然分娩とし，4ヶ月齢の離乳時まで自然哺乳とした。

3. 調 査

(1) 放牧前草量，放牧草地からの栄養摂取量および補助飼料給与量

5牧区の内の1牧区（面積1.06 ha）を調査対象にし，放牧前の平均草量（地際より3 cm以上）の季節変動を図1に示した。測定方法の詳細はHirataら（2003）による。他の4つの放牧地は休牧期間，放牧後の気象条件等が異なるため，この牧区の草量が放牧地全体の放牧前草量を正確に示すものではないが，その年の一定の季節変化を示すものと考えられる。全ての調査期間中の5月の放牧開始時の平均草量は1.62 tDM/ha（0.60-2.33 tDM/ha）であった。その後の放牧前草量は放牧期間中の採食後の残草量と休牧期間中の再生量により大きな季節的変動がみられた。特に1995年では5月に最大値を示した後漸次的に低下を続けた。これは6月の平均気温が平年値より低く，また8月の降雨量が少なかったことが主たる要因と考えられた（Hirataら2006）。低い草地生産量は後述する放牧時の補助飼料の増加につながった。一方，2002年における草量は5月放牧時が最も少なく，その後の各月の放牧前草量は増大を続け，10月が最大となり，また各月の放牧前草量の合計も最も高く，この年の放牧時における補助飼料給与量は調査期間中で最も低かった。

また，放牧前草量の測定を行った牧区において，調査期間

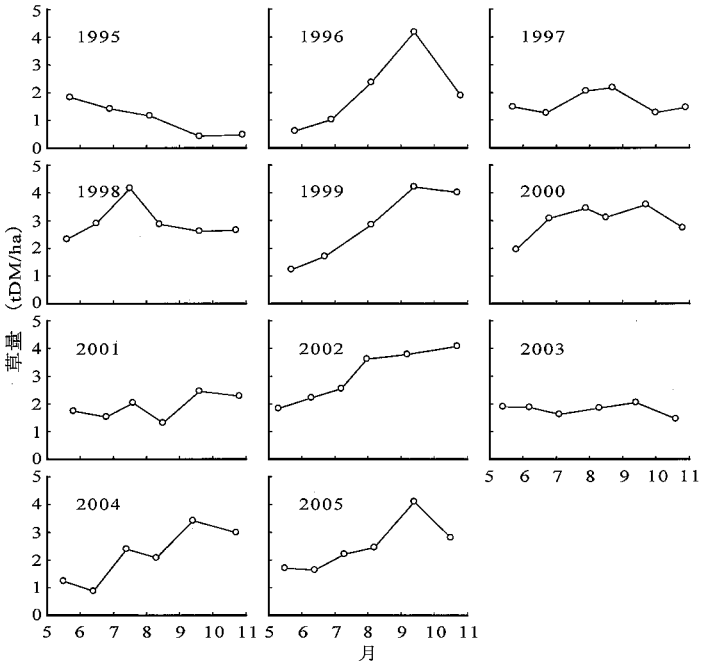


図 1. 放牧前草量の季節変化.

中の1996，1999，2000年に，Hirataら（2003）の測定方法で放牧時における繁殖牛の放牧草地からの栄養摂取量（乾物，可消化エネルギーおよび粗タンパク質）を推定した。

表1に1995-2005年における放牧概要を示した。5-10月における放牧日数は体重測定，予防接種や台風等で放牧できなかった約10日間を除き，平均で約170日であった。放牧期間中における平均放牧密度は放牧延べ頭数÷放牧日数÷6.3 haから算出し，繁殖牛で5頭/ha/日と子牛1.5頭/ha/日となった。1995年の補助飼料はローズグラス乾草とトウモロコシサイレージが主体で全体の75%（DM%比）を占めた。1996年以降はギニアグラス乾草が最も多く（約45%），次いでイタリアンライグラス乾草とトウモロコシ青刈りあるいはサイレージ（それぞれ約16%），ローズグラス乾草（13%），バヒアグラス（10%）乾草の順であった。子牛への濃厚飼料はTDNが74%，CPが20%のものであった。繁殖牛への補助飼料給与量の算定に当っては当フィールドの収穫時調査におけるロールベール，コンパクトベール，ラップサイレージの平均重量に，乾草は乾物率を85%，ラップサイレージは60%，トウモロコシの青刈りまたはサイレージについては重量に日本標準飼料成分表（農林水産技術会議事務局1995）の糊熟期と黄熟期の乾物率の平均値の26.6%をそれぞれ乗じた。なお，2005年の子牛への濃厚飼料給与量が他の年に比べて多かったのは離乳子牛舎の改築のため，離乳時期が遅れたためである。

(2) 家　畜

前述の飼養条件下で1995年から2005年までの放牧期間中に分娩した繁殖牛の繁殖成績とその子牛の生時体重および放牧期における子牛の増体量について調査した。ただし，繁殖成績については2005年の分娩牛と調査期間中に不受胎・老廃牛として出荷し，受胎成績が得られなかったものは除いた。

結果と考察

1. 放牧期分娩牛の繁殖成績

舎飼期後半（3-4月）の分娩牛の大部分は放牧期に，また，放牧期後半の（9-10月）分娩牛は舎飼期に授精，受胎することから，放牧と舎飼が連続する飼養条件下ではその後の受胎成績に及ぼす影響を明確に区分することはできないが，放牧期分娩牛の繁殖成績は135頭の内，受胎までに300日以上を要した2頭を除くと，受胎までに要した日数は81.6±41.3日，授精回数は1.4±0.9回であった。調査期間中の平均妊娠期間は約290日であったので，この繁殖成績は肉用繁殖牛経営の基本目標である年1産に近い成績であった。これを詳細に検討するため，分娩後の初回授精と受胎成績との関係を表2に，分娩後日数に伴う授精および受胎頭数割合の積算値の変

表1.　放牧概要.

年	放牧日数（日）[a]	放牧密度（頭/ha/日）		繁殖牛補助粗飼料（kgDM/頭/日）	子牛補助濃厚飼料（kg現物/頭/日）
		繁殖牛	子牛		
1995	178	4.9	1.6	2.1	0.42
1996	170	4.5	1.5	1.2	0.32
1997	161	4.9	1.4	1.1	0.33
1998	164	5.1	1.8	1.4	0.37
1999	182	5.0	1.8	1.3	0.40
2000	164	5.4	1.4	0.8	0.30
2001	158	5.0	1.8	0.7	0.37
2002	165	4.9	1.3	0.4	0.45
2003	157	4.9	1.3	0.9	0.40
2004	173	5.0	1.8	0.6	0.56
2005	161	4.9	1.2	1.2	1.18
平均	167	5.0	1.5	1.1	0.46

[a]各年とも5月1日から10月31日までの実績.

表2.　放牧期分娩牛の受胎成績（n＝133）.

項目	分娩後の初回授精日数			
	≦50	51-75	76-100	101≦
頭　数	39	60	21	13
初回授精（日）	42.2±4.7[a]	61.1±6.7	87.3±7.1	125.7±23.4
受胎までの日数（日）	69.5±49.1[a]	73.9±31.2	90.4±12.1	138.8±34.4
授精回数（回）	1.7±1.1[a]	1.4±0.8	1.1±0.3	1.4±0.7
初回授精での受胎率（%）	56.4	80.0	90.5	69.2

受胎までの日数300日以上の2頭を除く.
133頭の受胎までの日数は81.6±40.8日，授精回数は1.4±0.9回.
[a]平均±標準偏差.

動を図2にそれぞれ示した。その結果，鈴木（1996）の報告と同様に分娩後の初回授精までの日数が短いほど受胎までの日数も短くなった。しかし，分娩後50日までの初回授精による受胎率は56%とやや低かったが，分娩後51-75日では80%，76-100日では91%とそれぞれ高くなった。なお，放牧期間中に受胎する5-8月分娩牛における分娩後50日までの初回授精による受胎率は60%（17頭/28頭）であった。また，図2から分娩後75日までの授精頭数割合は74%，受胎頭数割合は62%で，100日ではそれぞれ90%，78%であった。Hirataら（2003）が本調査期間中に調査牧区を対象に2年間にわたり調査したバヒアグラス草地の生産量と被食量の結果，両年度とも，4月中旬の掃除刈り後10月までの採食可能な地際3 cm以上の生産量は約10 tDM/haで，放牧期間中黒毛和種繁殖牛によって生産量に対する利用率を86-92%と高めることが可能であることを報告している。繁殖牛による放牧草地からの栄養摂取量（表3）をみると，14回のいずれの測定時においても体重450 kgの維持に要する可消化エネルギー（DE）と粗タンパク質（CP）は放牧草地から十分満たされていた。さらに，妊娠末期2ヶ月間の要求量に対しては可消化エネルギー量で12回，粗タンパク質量で13回，授乳時（乳量6.5 kg）の要求量に対してもそれぞれ9および11回が放牧草地から満たされていた（農林水産技術会議事務局2000）。この放牧地は，2000年に放牧前草量の多かった8月の放牧が15日間の休牧後に行われたが，それ以外は約1ヶ月（26-38日）間の休牧期間のもとに，28-34頭の繁殖牛と4-14頭の離乳前の子牛が計21-24日間放牧された結果である。しかしながら，実際現場では十分な休牧期間が取れないこともあり，本調査期間中においても，放牧時には表1に示した様に平均約1 kg/頭/日の補助飼料が給与されており，放牧期の繁殖成績のすべてがバヒアグラス草地放牧の評価には繋がらないものの，放牧期分娩牛の受胎成績から判断すると，適正な放牧密度下では妊娠末期および授乳時においても栄養水準的には大きな問題はないものと推察された。

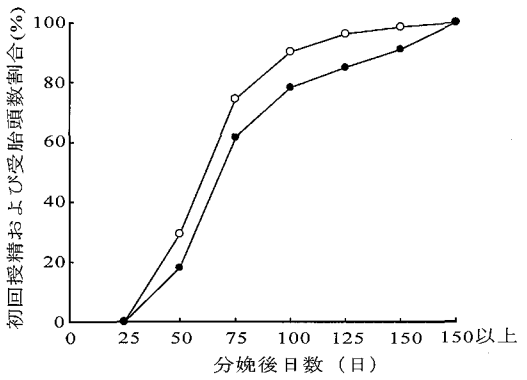


図2.　初回授精および受胎頭数割合の積算値の分娩後日数に伴う変化.
白点：初回授精頭数割合，黒点：受胎頭数割合.

なお，放牧期における分娩牛について，分娩月別での受胎までに要する日数および授精回数（表4）をみると，分娩月間に受胎日数および授精回数に有意な差は認められなかったものの，6，7月分娩牛の受胎までの日数はそれぞれ67.6±35.6日，68.0±21.4日で，他の月の分娩牛に比べ，短かった。

2.　放牧期における月別受胎率

受胎成績に及ぼす季節の影響を検討する資料として，月別授精総頭数に対する受胎頭数の割合を受胎率として図3に示した。棒グラフの上の数字は授精総頭数を示す。本調査期間中，同日あるいは翌日にかけての2回授精が4頭（うち3頭受胎，1頭不受胎）いたが，この場合，受胎，不受胎に関わらず1回の授精回数（授精頭数）とみなした。受胎率は5月で約70%，6月には64%に低下したが，その後は9月まで除々に高くなり，9月の受胎率が最も高く約80%で，10月には再び

表3.　放牧地からの栄養摂取量.

年	放牧日	DM摂取量（kg/頭/日）	DE摂取量（MJ/頭/日）	CP摂取量（kg/頭/日）	備　考
1996	5月25-26日	8.33	89.7	1.28	
	6月29-30日	9.24	93.5	1.18	
	8月3-4日	11.36	108.0	1.23	
	8月5-6日	6.51	61.9	0.71	
	9月14-15日	9.94	91.4	0.93	
	10月26-27日	7.02	61.0	0.59	
1999	5月22-25日	9.29	100.3	1.44	Hirataら（2003）にて発表.
	6月21-25日	10.95	112.3	1.44	
	8月3-7日	10.48	99.6	1.14	
	9月13-18日	12.48	114.4	1.17	
	10月22-25日	19.60	170.1	1.64	
2000	5月27-29日	11.56	124.0	1.75	
	8月18-21日	14.96	141.1	1.54	
	10月27-29日	17.57	152.5	1.47	

体重450 kgの維持要求量はDE（可消化エネルギー）55.8 MJ/頭/日，CP（粗タンパク質）0.485 kg/頭/日．妊娠末期2ヶ月間ではDE 71.1 MJ/頭/日，CP 0.664 kg/頭/日．授乳期（乳量6.5 kg）ではDE 99.6 MJ/頭/日，CP 1.018 kg/頭/日．日本飼養標準（農林技術会議事務局2000）より.

表 4.　分娩月別の受胎成績.

項　目	5月	6月	7月	8月	9月	10月
頭　数	26	16	25	24	17	25
受胎日数（日）	91.3±46.1	67.6±35.6	68.0±21.4	88.7±39.4	84.3±52.1	85.3±43.5
授精回数（回）	1.5±0.8	1.3±0.8	1.2±0.4	1.7±1.2	1.3±0.6	1.6±1.0

受胎までの日数300日以上の2頭を除く．受胎日数，授精回数とも平均±標準偏差.

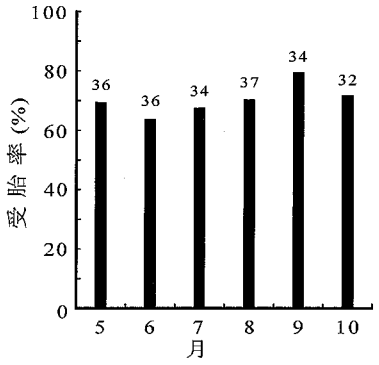


図 3.　放牧期の月別受胎率.
棒グラフの上の数字は授精総頭数を示す.

表 5.　放牧期（5月-10月）の子牛の生時体重（kg）.

頭数	雌雄	体重[a]
89	雌	29.0±4.2
75	雄	31.3±4.2

[a] 平均±標準偏差.

表 6.　放牧子牛の平均増体量（kg/日）.

頭数	雌雄	DG
18	雌	0.69
19	雄	0.68

低下したが72%であった。これらの傾向は調査前半（1995-1999年）の結果（福山ら2001）と同様であった。また，黒毛和種成雌牛の熱的中性圏は5-30℃とされており（橋爪ら1966），南九州の7-8月では日最高気温が30℃を超える日も多いことから夏季放牧は受胎に対する暑熱の悪影響が懸念された。しかし，これまでの調査では夏季放牧牛の皮膚温は舎飼牛に比べて著しく高くなるものの，体温や生殖ホルモン濃度は舎飼牛とほとんど差がないことが報告されている（中西ら2000）。本調査においても，夏季の7-8月の放牧による暑熱感作が受胎率へ悪影響を及ぼすことは認められなかった。

3.　生時体重

放牧期間中に生まれた子牛のうち早産・奇形の2頭を除く164頭の生時体重を雌雄別に表5に示した。雌子牛の生時体重は黒毛和種の発育値（農林水産技術会議事務局2000）の下限値と平均値の中間の値，雄子牛はほぼ下限値と同等の値であった。

4.　放牧子牛の発育

放牧期の産子でかつ放牧期に離乳した子牛の増体量を表6に示した。雌子牛で0.69 kg/日，雄子牛で0.68 kg/日であった。これらの生時体重と増体量から算出した4ヶ月齢の平均離乳時体重は雌雄ともに黒毛和種の発育値（農林水産技術会議事務局2000）の下限値をやや上回る値であった。

5.　まとめ

わが国の食料自給率を低くしている大きな要因の一つに家畜飼料の自給率の低さにあることが指摘されている。これを受けて，全国各地で自給飼料増産のための取組みが行われているが，後継者不足，高齢化等の原因により飼料作物の作付面積は減少傾向にある（農林水産省2006）。このような中で，各地で低コスト・省力化のための放牧が見直されている。日本飼養標準（農林水産技術会議事務局2000）によれば，黒毛和種繁殖牛の維持に要する飼料中の養分含量はTDNとして50%（DM中）であり，妊娠末期では，妊娠末期2ヶ月間に維持に加える養分量（DMとして1.0 kg，TDNとして0.83 kg）から算出すると，飼料中のTDN含量は約55%（体重450 kg）となることから，日本標準飼料成分表（農林水産技術会議事務局1995）から判断すると，粗飼料のみで十分飼養可能と推察される。しかし，授乳期は妊娠末期に比べ養分要求量が大きく，授乳中の親子を放牧した場合，必要な養分量を草地から十分摂取できるのか，分娩後の受胎成績に問題はないのかということが今後の放牧の普及拡大を大きく左右するものと考えられる。今回調査したバヒアグラス草地への夏季の親子放牧（5-10月），その他の時期は舎飼の飼養条件下では放牧期後半に分娩した牛は舎飼期に受胎するので，放牧期と舎飼期の影響を明確に区分することは難しいが，本調査結果の範囲では，分娩前後の増飼いは行われなかったが，放牧期間中に分娩した繁殖牛の平均受胎成績は，受胎までに要した日数が81.6±41.3日，受胎までの授精回数が1.4±0.9回とほぼ年1産に近い値を示した。放牧期間中も草地の草勢により，補助的に自給粗飼料が給与されたが，表3に示した放牧草地からの推定乾物摂取量と表1で示した補助飼料給与量から，補助的に給与された粗飼料は3年間の平均では総摂取量の約9%と試算された。得られた受胎成績から判断すると，適正な放牧密度下では，バヒアグラス草地の親子放牧においても，妊娠末期，授乳期を通して栄養水準的には大きな問題はないものと推察された。また，懸念された夏季暑熱の受胎率への悪影響も認められなかった。また，子牛の生時体重，放牧子牛の発育も標準発育値の範囲内にあった。調査放牧地がほぼ平坦な地形でかつ畜舎近くに位置することから，放牧に

伴う養分要求量を高める必要性は低いことなどを考慮して，夏季の南九州の平坦地においてバヒアグラス草地への親子放牧を取り入れた和牛子牛生産は有効な飼育方式と考えられた。

謝　辞

本稿の取りまとめに際し，有益なご助言を頂いた宮崎大学農学部の平田昌彦博士に心から感謝申し上げます。

引 用 文 献

福山喜一・今村一也・黒木志郎・井上俊晴・弓削嗣彦・日高利治（2001）南九州におけるバヒアグラス放牧草地による黒毛和種繁殖牛の子牛生産性．日草誌 47（別）：210-211

橋爪徳三・加藤道弘・針生程吉・辰巳　博・増渕敏彦・波多野松重（1966）牛のエネルギー代謝に関する研究　Ⅲ．和牛の安静時代謝に及ぼす環境温度の影響．畜試研報 11：39-47

Hirata M, Ogura S, Fukuyama K, Kuroki S, Inoue T, Hidak T, Yuge T, Takahashi M, Nomura K (2003) Herbage production and utilization in a bahiagrass (*Paspalum notatum* Flügge) pasture grazed by breeding beef cows. Grassl Sci 48 : 477-484

Hirata M, Ogawa Y, Koyama Y, Sugimoto Y, Higashiyama M, Ogura S, Fukuyama K (2006) Productivity of bahiagrass pastures in south-western Japan : Synthesis of data from grazing trials. J. Agronomy and Crop Science 192 : 79-91

中西雄二・渡辺伸也・進藤和政・山本嘉人・萩野耕司（2000）暖地における肉用繁殖牛の周年放牧による低コスト・省力的子牛生産．肉用牛研究会報 70（講要）：22-23

小川恭男・進藤和政・小山信明（1994）九州低暖地における暖地型及び寒地型牧草地の組合わせ利用．4．イタリアンライグラス草地とバヒアグラス草地の組合わせ利用による肉牛肥育素牛の放牧育成・家畜生産量について．日草誌（別）40：295-296

進藤和政・小川恭男・小山信明（1994）九州低暖地における暖地型及び寒地型牧草地の組合わせ放牧利用　3．バヒアグラス草地とイタリアンライグラス草地組み合わせ利用による肉牛肥育素牛の放牧育成・草生産量について．日草誌 40（別）：293-294

鈴木　修（1996）肉牛繁殖牛―分娩前後の飼養管理．肉牛ジャーナル 6月号：32-39

高橋政義・田中彰治（1983）肉用繁殖牛の飼養管理と発情回帰の諸問題．畜産の研究 37：954-960

徳本　清・横山文泰・頴川秀壱・江藤祐一郎・臼杵直孝・長友邦男（1982）繁殖雌牛の栄養水準が繁殖に及ぼす影響．第1報．九農研 44：135

徳本　清・横山文泰・頴川秀壱・江藤祐一郎・長友邦男（1983）繁殖雌牛の栄養水準が繁殖に及ぼす影響．第2報．九農研 45：134

山本嘉人・進藤和政・萩野耕司・中西雄二・平野　清（2004）暖地における周年放牧用夏季一年生高栄養草種の選定．日草誌 50：169-173

農林水産技術会議事務局（1995）日本標準飼料成分表（1995年版）．中央畜産会，東京，p50，107-116

農林水産技術会議事務局（2000）日本飼養標準肉用牛（2000年版）．中央畜産会，東京，p24-25，181

農林水産省（2006）我が国の食料自給率とその向上に向けて―食料自給率レポート―．農林水産省総合食料局食料企画課，東京，p86-87

要　旨

福山喜一・邉見広一郎・黒木志郎・今村一也・林　智彦・弓削嗣彦・野村憲司・本田直樹・鶴原啓通・満冨和満・藤代　剛（2010）南九州のバヒアグラス（*Paspalum notatum* Flügge）放牧草地における黒毛和種繁殖牛の子牛生産性．日草誌 55：291-296

南九州の5-10月に，バヒアグラス草地に親子放牧により輪換放牧される黒毛和種繁殖牛群の子牛生産性を1995-2005年の11年間の繁殖記録と飼養管理記録から取りまとめた。なお，草地の草勢により，放牧時にも自給粗飼料が補助的に給与された。放牧期に分娩した繁殖母牛のその後の受胎成績は，受胎までに要した日数および受胎までに要した授精回数は81.6±41.3日および1.4±0.9回であった。夏季放牧で懸念される暑熱の受胎への悪影響も認められず，生時体重，放牧子牛の発育も標準値の範囲内にあった。

これらのことから，南九州の低標高地帯において，夏季にバヒアグラス草地で放牧を取り入れた飼養管理システムは有効であると考えられた。

キーワード：親子放牧，黒毛和種繁殖牛，子牛生産性，バヒアグラス，南九州．