

黒毛和種去勢の枝肉成績に及ぼす要因について

黒毛和種去勢の枝肉成績に及ぼす要因について

高橋和裕・上村圭一・谷原礼諭・香川正樹

Effect on carcass trait of Japanese Black Steers

Kazuhiro TAKAHASHI, Keiichi UEMURA, Ayatsugu TANIHARA, Youji YAMASHITA, Masaki KAGAWA

要 約

香川県で肥育された過去 10 年間の黒毛和種去勢の枝肉成績を用いて、歩留等級並びに肉質等級での格付状況について分析検討した。歩留等級については 90%程度が A ランクで、次いで B ランクが 10%程度であり、讃岐牛の歩留等級の定義である A または B ランクを満たしていた。一方、肉質等級では讃岐牛（金ラベル）の基準を満たさないものが 40%程度、讃岐牛（銀ラベル）の基準を満たさないものが 8%程度認められた。

また「脂肪交雑」、「肉色及び光沢」、「肉の締まり及びきめ」及び「脂肪の色沢と質」の肉質等級の中で讃岐牛（金ラベル）の基準を満たさないものが、「肉の締まり及びきめ」では約 36%、「脂肪交雑」、「肉色及び光沢」では約 33%、「脂肪の色沢と質」では約 1%であった。また讃岐牛（銀ラベル）の基準を満たさないものが、「肉の締まり及びきめ」では約 7%、「肉色及び光沢」では約 4%、「脂肪交雑」では約 2%、「脂肪の色沢と質」では約 0%であった。

これらのことから、県内産黒毛和種の肥育牛の讃岐牛の格付率向上には、「肉の締まり及びきめ」、「肉色及び光沢」、「脂肪交雑」の項目の枝肉成績の向上が必要と推察された。また、それらに対して種雄牛や母方祖父、肥育農家、と畜までの期間で有意差が認められた。これらのことから種雄牛の選定や肥育技術の研鑽により、讃岐牛の品質向上につながると示唆された。

緒 言

香川県では、特産畜産物の一つとして昭和 63 年に讃岐牛銘柄推進協議会を設立し「讃岐牛」の普及推進を図ってきている。その讃岐牛は県内で肥育された黒毛和種で公益社団法人日本食肉格付協会が牛枝肉取引規格に基づき、歩留等級が「A」または「B」で肉質等級が「5」または「4」と格付けされたものを「讃岐牛（金ラベル）」、歩留等級が「A」または「B」で肉質等級が「3」と格付けされたものが「讃岐牛（銀ラベル）」と定義し、一定以上の品質の枝肉格付成績であるものが「讃岐牛」となる。このため讃岐牛の増産には枝肉格付成績の向上が重要となってくる。そこで枝肉格付の現状と、格付けに影響する要因について分析検討した。

材料及び方法

用いた材料は 2002 年から 2011 年の 10 年間に香川県内で肥育した黒毛和種去勢の内、血統情報と肉質成績が判明した枝肉成績 10,955 頭であり、分析にはそのうちと畜時日齢が平均±3 標準偏差外（と畜時日齢の平均±標準偏差は 907 日±63 日）の個体記録を除外した 10,826 頭である（表 1）。これらの枝肉成績を用いて黒毛和種去勢牛の牛枝肉取引規格における歩留等級並びに肉質等級の年次別推移を検討した。

次に肉質等級の「脂肪交雑」、「肉色及び光沢」、「肉の締まり及びきめ」及び「脂肪の色沢と質」に及ぼす要因を肥育牛の「種雄牛（121 水準：10 頭以上の肥育成績のあるもの）」、「母香川畜試報告、47（2012）、9-15

黒毛和種去勢の枝肉成績に及ぼす要因について

方祖父（107 水準：10 頭以上の肥育成績のあるもの）」、「肥育農家(132 水準)」および「と畜までの期間（一次回帰）」とし、それに該当する 8,903 頭の枝肉成績を用いて分散分析を行った。

表 1 黒毛和種去勢の年次別頭数

年次	去勢頭数
2002	800
2003	764
2004	855
2005	1,107
2006	1,151
2007	1,191
2008	1,146
2009	1,226
2010	1,291
2011	1,295
計	10,826

結 果

1 黒毛和種去勢牛の牛枝肉取引規格の格付成績について

2002 年から 2011 年の黒毛和種去勢の格付け状況は、歩留等級と肉質等級のそれぞれを区分の中では A4 が最も多く全体の 38.9%を占め、次いで A3 が 26.5%、A5 が 18.8%であった。また歩留等級は A が最も多く全体の 90.2%、次いで B が 9.7%、C が 0.1%で、肉質等級は 4 が 41.7%と最も多く全体の 41.7%、次いで 3 が 31.2%、5 が 19.2%、2 が 7.7%、1 が 0.1%であった(表 2)。

表 2 黒毛和種去勢の枝肉格付成績

歩留\肉質	5	4	3	2	1	計
A	18.8%	38.9%	26.5%	6.0%	0.0%	90.2%
B	0.4%	2.8%	4.7%	1.7%	0.1%	9.7%
C	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%
合計	19.2%	41.7%	31.2%	7.7%	0.1%	100.0%

2 黒毛和種去勢牛の牛枝肉取引規格の歩留等級並びに肉質等級の推移について

2002 年から 2011 年まで格付割合はほぼ同程度の割合で推移しており、歩留等級割合については A ランクが 90%程度、B ランクが 10%程度、C 等級がほぼ 0%であり、肉質等級割合については 5 等級が 20%程度、4 等級が 40%程度、3 等級が 30%程度、2 等級が 8%程度、1 等級ほぼ 0%であった(表 3、4)。

黒毛和種去勢の枝肉成績に及ぼす要因について

表3 黒毛和種去勢の年次別歩留等級割合の推移

年次	A	B	C	計
2002	91.4%	8.4%	0.3%	91.4%
2003	91.5%	8.4%	0.1%	91.5%
2004	91.0%	8.9%	0.1%	91.0%
2005	90.8%	9.1%	0.1%	90.8%
2006	90.7%	9.2%	0.1%	90.7%
2007	88.3%	11.6%	0.1%	88.3%
2008	88.7%	11.3%	0.1%	88.7%
2009	90.3%	9.7%	0.0%	90.3%
2010	89.2%	10.7%	0.1%	89.2%
2011	90.9%	9.0%	0.2%	90.9%
合計	90.2%	9.7%	0.1%	90.2%

表4 黒毛和種去勢牛の年次別肉質等級割合の推移

年次	5	4	3	2	1	計
2002	13.1%	47.0%	30.9%	9.0%	0.0%	100.0%
2003	14.1%	44.1%	33.0%	8.6%	0.1%	100.0%
2004	18.4%	41.5%	33.1%	6.7%	0.4%	100.0%
2005	19.1%	40.7%	34.3%	5.6%	0.3%	100.0%
2006	18.5%	40.8%	33.5%	6.8%	0.3%	100.0%
2007	16.3%	40.3%	35.9%	7.5%	0.0%	100.0%
2008	22.7%	41.4%	29.7%	6.2%	0.0%	100.0%
2009	21.1%	41.4%	26.8%	10.6%	0.1%	100.0%
2010	20.4%	41.0%	29.3%	9.2%	0.1%	100.0%
2011	23.8%	41.5%	27.5%	7.3%	0.0%	100.0%
合計	19.2%	41.7%	31.2%	7.7%	0.1%	100.0%

黒毛和種去勢の枝肉成績に及ぼす要因について

3 肉質等級に係る「脂肪交雑」、「肉色及び光沢」、「肉の締まり及びきめ」及び「脂肪の色沢と質」の等級について

「脂肪交雑」の等級区分の推移は4等級の格付けが最も多く全体の4割を超えて推移していた。次に3等級、5等級の順に割合が多く推移していた。また3等級は年々減少傾向に、5等級は逆に増加傾向であった(図1)。

「肉色及び光沢」の等級区分の推移は4等級が最も多く占めているが年々減少傾向にあり、5等級が増加傾向であった(図2)。

「肉の締まり及びきめ」の等級区分の推移は4等級が最も多く占めて推移し、次いで3等級が推移していたが、3等級は年々減少傾向にあり、2011年には増加傾向にある5等級が3等級を上回った(図3)。

「脂肪の色沢と質」の等級区分の推移は年々増加傾向にある5等級が全体の90%程度を占めており、4等級は年々減少で10%を下回って推移した。また、それ以外の等級はほぼ0%であった(図4)。

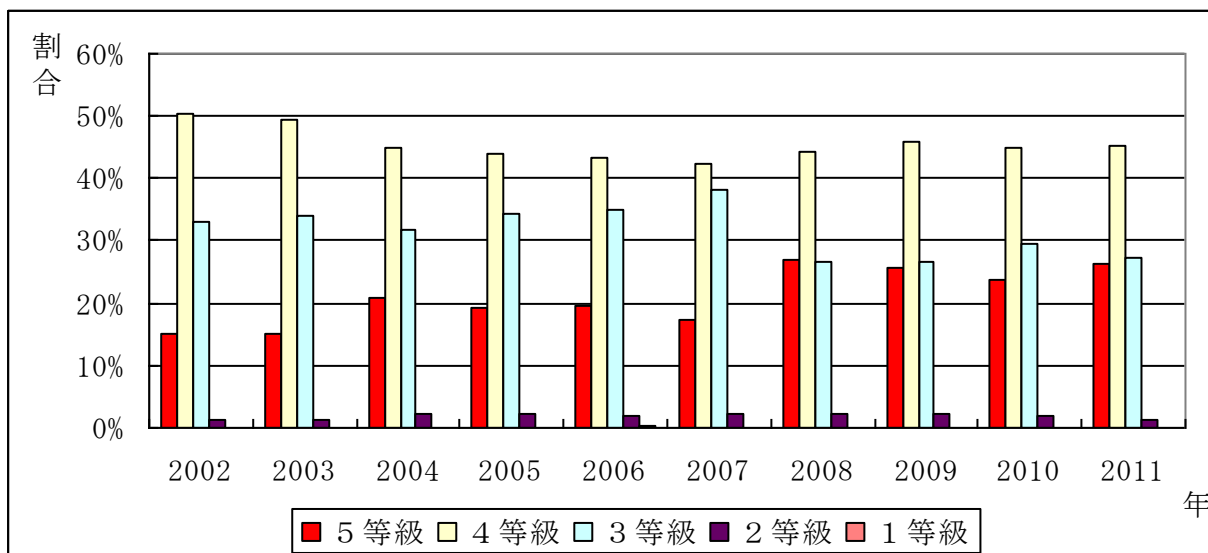


図1 脂肪交雑等級区分(5～1の5区分)の推移

黒毛和種去勢の枝肉成績に及ぼす要因について

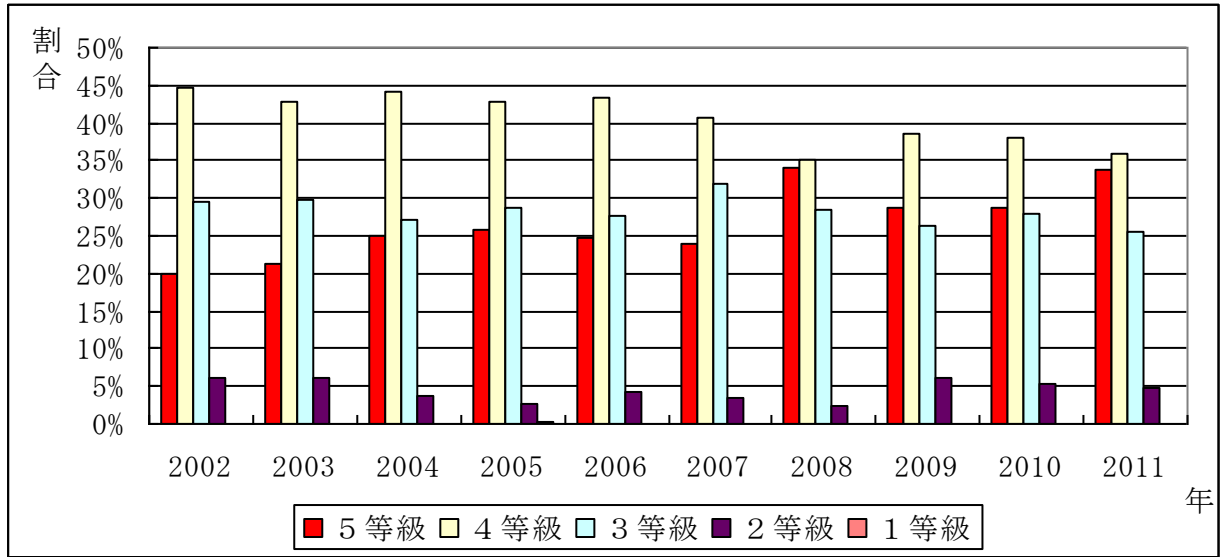


図2 肉色及び光沢等級区分(5~1の5区分)の推移

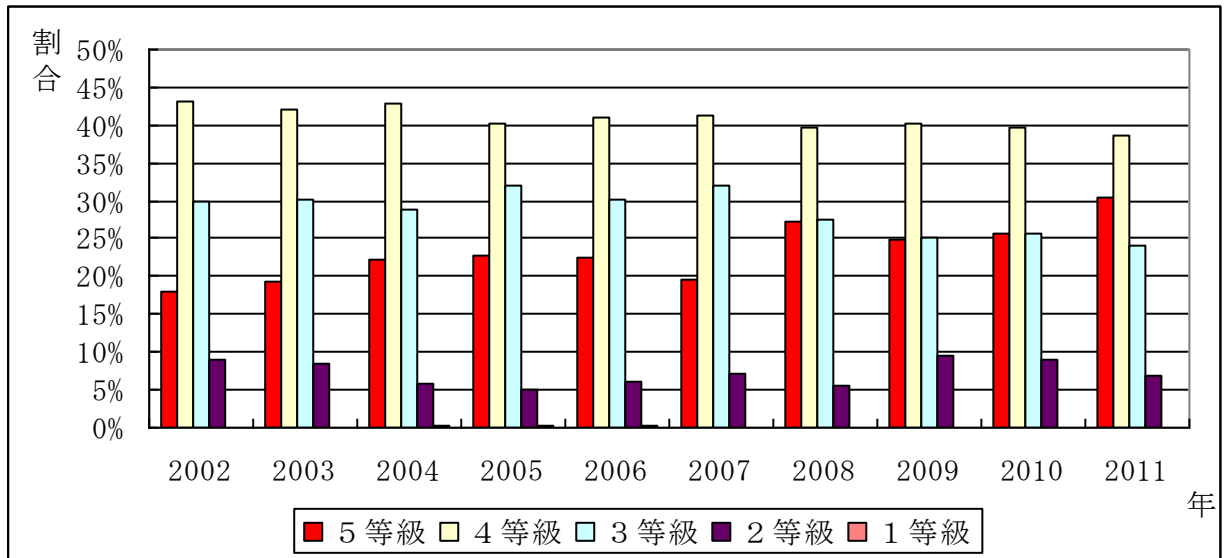


図3 肉の締まり及びきめの等級区分(5~1の5区分)の推移

黒毛和種去勢の枝肉成績に及ぼす要因について

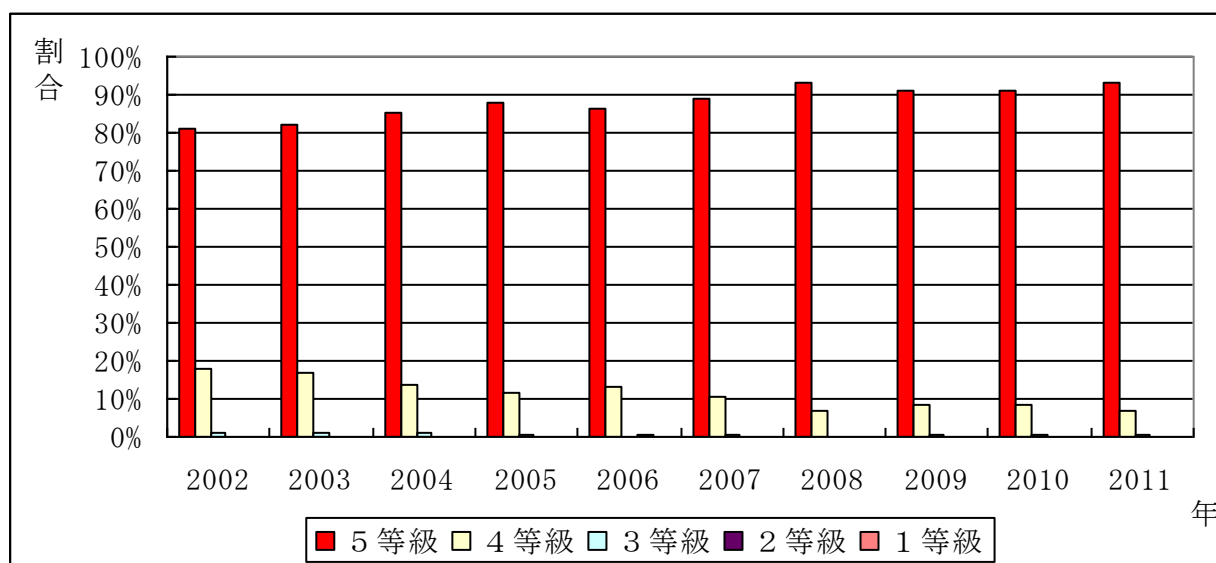


図4 脂肪の色沢と質の等級区分(5~1の5区分)の推移

4 肉質等級の「脂肪交雑」、「肉色及び光沢」、「肉の締まり及びきめ」及び「脂肪の色沢と質」に及ぼす要因について

肉質等級の「脂肪交雑」、「肉色及び光沢」、「肉の締まり及びきめ」及び「脂肪の色沢と質」の全てにおいて、種雄牛、母方祖父、肥育農家、出荷季節およびと畜までの期間で有意差が認められた(表5)。

表5 肉質等級に係る「脂肪交雑」、「肉色及び光沢」、「肉の締まり及びきめ」及び「脂肪の色沢と質」の分散分析結果

項目	自由度	脂肪交雑		肉色及び光沢		肉の締まり及びきめ		脂肪の色沢と質	
		平均平方		平均平方		平均平方		平均平方	
種雄牛	120	1.501	**	1.917	**	2.140	**	0.193	**
母方祖父	106	1.488	**	1.849	**	2.093	**	0.149	**
肥育農家	131	3.296	**	4.179	**	4.704	**	0.308	**
と畜までの期間	1	31.253	**	15.749	**	22.673	**	4.362	**
残差	8544	0.476		0.577		0.615		0.105	

** p < 0.01

考 察

香川県で肥育された黒毛和種去勢の過去10年間の歩留等級並びに肉質等級の等級割合は、ほぼ同程度の値で推移していた。歩留等級と肉質等級で格付けされる区分は、歩留等級については90%程度がAランクで、次いでBランクが10%程度であり、牛枝肉取引規格に基づいた讃岐牛の歩留等級の定義であるAまたはBランクを満たしていた。しかしながら肉質等級では讃岐牛(金ラベル)の基準を満たさないものが40%程度、讃岐牛(銀ラベル)の基準を満たさないものが8%程度であることから、今後は肉質等級の格付率の向上が課題となると考えられた。

黒毛和種去勢の枝肉成績に及ぼす要因について

また肉質等級の格付けの決定は、「脂肪交雑」、「肉色及び光沢」、「肉の締まり及びきめ」及び「脂肪の色沢と質」の4項目から、最も低い等級とすることとなっている。2002～2011年までの過去10年間の記録ではこの4項目の中で讃岐牛（金ラベル）の基準を満たさないものが「肉の締まり及びきめ」では約36%、「脂肪交雑」、「肉色及び光沢」では約33%、「脂肪の色沢と質」では約1%であった。また讃岐牛（銀ラベル）の基準を満たさないものが「肉の締まり及びきめ」では約7%、「肉色及び光沢」では約4%、「脂肪交雑」では約2%、「脂肪の色沢と質」では約0%であった。

これらのことから、県内産黒毛和種の肥育牛が讃岐牛として格付けされるためには、肉質等級の中の「肉の締まり及びきめ」の改善を中心に「肉色及び光沢」、「脂肪交雑」の項目の改善を行うことが望ましいと推察された。またこれらに及ぼす影響は種雄牛や母方祖父、肥育農家、と畜までの期間で有意差が認められたことから、「肉の締まり及びきめ」、「肉色及び光沢」、「脂肪交雑」の向上に有効な種雄牛の選定が重要であり、そして大橋ら¹⁾、柏木らは²⁾はビタミンCの給与が脂肪交雑基準(BMS)、締まり及びきめ等の肉質への効果について、坂東ら³⁾は給与による成長の促進、更に神辺ら⁴⁾はビタミンAによる肉色への影響を、宮腰ら⁵⁾はビタミンEが肉色に関与する可能性を示唆しており、これらを含めた肥育技術の研鑽が讃岐牛の一層の品質向上につながると思われた。

引用文献

- 1) 大橋秀一・瀧澤秀明・松井誠. 2000. 和牛の肉質向上に対するビタミンCの効果. 愛知県農業総合試験場研究報告. 32
- 2) 柏木敏孝・谷口俊仁・野口浩和・山本喜彦. 2001. 高級牛肉の合理的生産技術の確立（ビタミンCが肉質等に及ぼす影響）. 和歌山県農林水産総合技術センター畜産試験場研究報告. 3: 71-80.
- 3) 坂東島直人・日高通裕・工藤幸弘・矢野秀雄・松井徹・沖永紀子・石田孝史・原田宏. 黒毛和種去勢牛の枝肉発育に対するビタミンCおよび補助飼料給与の効果. 西日本畜産学会報 51:67-74, 2008
- 4) 神辺佳弘・桜井由美・小島浩一・福田修・久利生正邦・岸善明・岩倉直行・増山秀人. ビタミンAが黒毛和種去勢牛の肉質に与える影響. 栃木畜試研報. 15:1-13. 1999
- 5) 宮腰雄一・村松克久・今井明夫・阿部悟. 豆腐粕. 米ぬか混合飼料による乳用種去勢牛の肥育技術. 新潟県農業総合研究所畜産研究センター研究報告 (13), 49-53, 2001-06