

「讚福茂」号の産子の性および母方系統が 出生体重ならびに枝肉格付形質へ与える影響

谷原 礼諭・山下 洋治・上村 圭一・香川 正樹・大谷 徳寿¹⁾

Influence of sex and maternal family for sire "SANHUKUSIGE"- calves on birth weight and carcass traits.

Ayatsugu TANIHARA, Youji YAMASHITA, Keiichi UEMURA, Masaki KAGAWA, Noritoshi OTANI¹⁾

要 約

県有種雄牛「讚福茂」号の産子の性および母方系統が出生体重ならびに枝肉格付形質に与える影響について調査した。

性を要因とした各形質の最小自乗平均値で去勢とメスで有意に差があったのは、生時体重、枝肉重量、バラの厚さ、冷と体左半丸重量、屠体長、BCS および BFS であった。また、出生体重の最大体重のものは最小体重のオスでは 1.6 倍、メスでは、1.5 倍であった。次に系統を要因とした各形質の最小自乗平均値では、ロース芯面積において、気高系が土井系、藤良系の 2 系統と比較して有意に高い値を示したが、肉質形質では、系統間で有意な差は認められなかった。

これらのことから、讚福茂号と交配する繁殖雌牛は、体格を考慮して選定することが望ましいが、系統を考慮しなくても良好な枝肉成績が期待できることが示唆された。

緒 言

黒毛和種は、小型で晩熟な在来の役牛を基盤に改良してきた経緯から、他の品種と比べて出生時に体格が小さく、体重もきわめて軽いのが遺伝的な特徴であるとされてきた(福原, 1978)⁶⁾が、最近の黒毛和種は育種改良や生産者の需要と相まって大型化してきており、難産が懸念される。

本研究では、県有種雄牛「讚福茂」号産子の出生体重の傾向および枝肉格付形質について、性および母方系統との関係を調査し、讚福茂を交配する繁殖雌牛の選定の参考にすることを目的とした。

材料及び方法

1. 供試牛

供試牛は、平成 19 年 12 月 6 日から平成 20 年 4 月 27 日の間に生まれた香川県種雄牛「讚福茂」号産子のオス(生後約 4 ヶ月で去勢) 22 頭、メス 12 頭、合計 34 頭である。これらの供試牛は、県内の肥育農家 15 箇所それぞれの管理方法により、平成 21 年 1 月 5 日から順次肥育を開始し、平成 22 年 12 月 1 日に全ての肥育が終了した。

1) 東部家畜保健衛生所
香川畜試報告、46(2011)、4-7

2. 調査項目

(1) 出生体重

出生体重は、供試牛のうち、約1ヶ月以内に体重測定を実施した32頭のデータをもとに、黒毛和種正常発育曲線(2004年)¹⁾から推定したデータとした。母方系統については、子牛登記に記された母方祖父について、社団法人家畜改良事業団(2010)⁵⁾および小野健一(1997、2004、2007)²⁾³⁾⁴⁾からその種雄牛の系統を分類した。

(2) 枝肉格付形質

食肉市場(香川県畜産公社、高松市畜産公社、加古川市場、神戸市中央卸売市場西部市場)で得られる枝肉格付形質は、枝肉重量、ロース芯面積、バラの厚さ、皮下脂肪の厚さ、冷と体左半丸重量、推定歩留、筋間脂肪の厚さ、屠体長、BMSナンバー、BCSナンバー、肉の光沢並びにその等級、肉のしまり、きめ並びにその等級、BFSナンバー、脂肪の光沢と質並びにその等級及び肉質等級の19形質で、供試牛のうちこれらの枝肉格付形質の成績をもつ30頭分のデータを用いた。なお、そのうちの調査牛1頭については筋間脂肪の厚さ及び屠体長の測定ができなかった。

3. 統計分析

出生体重及び枝肉格付形質の分析には、SASのGLMプロシジャを用い、最小自乗平均値を算出した。統計モデルにおいては、性および母方系統を主効果とした。

結果および考察

性を要因とした各形質の最小自乗平均値を表1に示した。去勢とメスで有意に差があったのは、生時体重、枝肉重量、バラの厚さ、冷と体左半丸重量、屠体長、BCSおよびBFSであった。出生体重の平均値はオスで 34.54 ± 4.87 kg、最小28.0kg、最大45.2kg、メスで 30.30 ± 4.31 kg、最小23.9kg、最大35.9kgであった。また、40kg以上が3頭(いずれもオス)であった。オスでは、最大体重のものは最小体重の1.6倍、メスでは、1.5倍であった。交配種雄牛の影響は産子体重変動要因の10~20%を占め、黒毛和種では他の品種に比べて交配種雄牛の影響が特に大きいと言われている(福原利一、1978)⁶⁾。このことから、「讚福茂」号の産子の大きい子牛でも安全に分娩できるように、体格などを考慮して交配雌牛を選定することが必要であると考えられた。

系統を要因とした各形質の最小自乗平均値を表2に示した。ロース芯面積において、気高系が土井系、藤良系の2系統と比較して有意に高い値を示した。しかし、他の枝肉格付形質では有意な差は認められなかった。

これらのことから、「讚福茂」号と交配する繁殖雌牛は体格を考慮して選定することが重要であるが、繁殖雌牛の系統を選ばずに交配しても良好な枝肉成績が期待できることが示唆された。

表1. 性を要因とした各形質の分散分析

形質	要因	去勢		メス	
		最小自乗平均	標準誤差	最小自乗平均	標準誤差
生時体重		34.5	1.0 *	30.3	1.4
肥育期間(日)		506.7	14.3	532.7	20.2
枝肉重量(kg)		468.7	8.4 **	379.5	11.9
コース芯面積(cm ²)		57.4	1.8	53.8	2.6
バラの厚さ(cm)		7.27	0.13 **	6.44	0.18
皮下脂肪の厚さ(cm)		1.85	0.13	2.19	0.19
冷と体左半丸重量(kg)		236.0	4.4 **	191.1	6.2
推定歩留		74.16	0.28	73.98	0.39
筋間脂肪の厚さ(cm)		7.03	0.19	6.71	0.28
屠体長(cm)		153.4	1.4 **	146.0	2.1
BMS		5.0	0.4	4.9	0.6
BCS		4.0	0.1 *	4.4	0.2
肉の光沢		3.7	0.2	3.5	0.3
等級		3.7	0.2	3.5	0.3
肉のしまり		3.6	0.2	3.4	0.3
きめ		3.9	0.2	3.6	0.2
等級		3.6	0.2	3.3	0.3
BFS		3.1	0.1 *	2.7	0.1
脂肪の光沢と質		4.9	0.1	4.8	0.1
等級		4.9	0.1	4.8	0.1
肉質等級		3.5	0.2	3.3	0.3

※各形質において、有意差は、*:p<0.01、**:p<0.05で示した。

表2. 系統を要因とした各形質の分散分析

因形質	要因	土井系		藤良系		気高系	
		最小自乗平均	標準誤差	最小自乗平均	標準誤差	最小自乗平均	標準誤差
生時体重		33.6	1.2	31.7	1.7	33.6	2.1
肥育期間(日)		518.2	16.7	495.7	21.5	537.7	26.4
枝肉重量(kg)		434.0	14.6	428.1	18.9	467.6	23.1
コース芯面積(cm ²)		54.9	2.0 b	53.9	2.6 b	63.0	3.1 a
バラの厚さ(cm)		6.97	0.18	6.83	0.23	7.28	0.28
皮下脂肪の厚さ(cm)		1.81	0.16	2.16	0.20	2.05	0.25
冷と体左半丸重量(kg)		218.2	7.4	216.0	9.6	235.7	11.8
推定歩留		74.12	0.31	73.64	0.40	74.72	0.50
筋間脂肪の厚さ(cm)		7.04	0.23	6.91	0.29	6.70	0.36
屠体長(cm)		149.8	2.0	152.5	2.4	151.8	3.0
BMS		5.4	0.5	4.0	0.6	5.2	0.7
BCS		4.0	0.1	4.4	0.2	4.0	0.2
肉の光沢		3.9	0.2	3.2	0.3	3.5	0.3
等級		3.9	0.2	3.2	0.3	3.5	0.3
肉のしまり		3.7	0.2	3.1	0.3	3.7	0.4
きめ		3.9	0.2	3.4	0.2	4.2	0.3
等級		3.7	0.2	3.1	0.3	3.7	0.3
BFS		2.9	0.1	2.9	0.1	3.0	0.2
脂肪の光沢と質		4.8	0.1	4.9	0.1	5.0	0.1
等級		4.8	0.1	4.9	0.1	5.0	0.1
肉質等級		3.7	0.2	3.1	0.3	3.3	0.3

※各形質間において、異符号間で有意差あり(p<0.05)。

謝 辞

本研究では、繁殖農家28戸、肥育農家15戸の方々に快く協力をいただいた。また、交配指導、分娩確認及び出荷日程の調整などを関係各位にご協力をいただいた。ここに、心から謝意を表します。

文 献

- 1) 社団法人全国和牛登録協会. 2004. 黒毛和種正常発育曲線
- 2) 小野健一. 1997. 日本名牛百選. 株式会社肉牛新報社. 東京
- 3) 小野健一. 2004. 続・日本名牛百選. 株式会社肉牛新報社. 東京
- 4) 小野健一. 2007. 新・日本名牛百選. 株式会社肉牛新報社. 東京
- 5) 社団法人家畜改良事業団. 2010. 黒毛和種 2010 種雄牛案内. 社団法人家畜改良事業団. 東京
- 6) 福原利一. 1978. 胎児期の発育. 農業技術体系. 畜産編 3. 肉牛, 基, 農山漁村文化協会, 東京. 37-50