

宮城県における褐毛和種の肥育成績に関する分析

氏家 哲・松本 忠・松永 剛*

(宮城県畜産試験場・*日本あか牛登録協会宮城県支部)

Researches on Performance for Meat Production of Japanese Brown Cattle in Miyagi Prefecture

Satoshi UJIIE, Tadashi MATSUMOTO and Tsuyoshi MATSUNAGA *

(Miyagi Prefectural Animal Industry Experiment Station・)

*Miyagi Japanese Red Cattle Association)

1 はじめに

宮城県における褐毛和種は繁殖及び肥育牛含めて1500頭に限られた地域で飼養されている。近年、性質温順、粗飼料利用性、増体量の優れた特性を生かしての低コスト牛肉生産の一つの形態として、褐毛和種の生産が注目されている状況にある。本研究は、宮城県内で肥育された褐毛和種去勢牛の発育成績と枝肉成績を用いて、褐毛和種の産肉能力の現状について検討した。更に、肥育技術の経営上の情報として、どのような種雄牛が高い収益性を示すか推定した。

2 材料及び方法

調査した材料は、宮城県大和及び大郷農業協同組合管内の肥育農家40戸において肥育され、昭和58年4月から63年3月まで仙台食肉市場に出荷された褐毛和種1243頭である。分析に供したデータは、分析に必要な肥育成績を満す去勢牛734頭の記録を用いた。分析に供した肥育成績は、導入時体重、出荷時体重、肥育期間、肥育DG、枝肉重量、枝肉歩留、枝肉単価、素牛代と肥育差益である。分析は年次と種雄牛を要因とした最小二乗法による分散分析を行った。その際、遺伝的パラメータの推定にはW.R.HarveyのLSMLMWを使用した。

3 結果及び考察

最初に、宮城県における褐毛和種の肥育成績の現状について検討した。表1には年度ごとの調査頭数を示した。年度当たり250~300頭の記録が得られ、この頭数は県内で肥育された頭数の約半数に当たる。また素牛産地別頭数では、秋田産素牛の増加傾向がみられた。表2には年度別

肥育成績の平均値の推移を表した。年次別にその推移を見ると、昭和58年度から61年度では出荷時体重は674kgから663kgと減少し、肥育期間は495日から422日と短く推移してきた。また肥育DGは増加傾向にあり、62年度では822g/日であった。このことは、肥育末期における増体速度の低下を考えれば、褐毛和種の増体能力の利点と結び付いた効率的な肥育技術にあることを示唆している。図1には販売金額に占める構成を素牛代、えさ代と残りを肥育差益としその比率を示した。いずれの年度においても素牛代は40%以上を占めていた。1日当たりの肥育差益はえさ単価の低下と肥育DGの増加が伴って、62年度では558円となった。

次に、種雄牛と年次を要因とした最小二乗法による分散分析の結果は、種雄牛効果については枝肉歩留を除く形質で、また年次については出荷時体重と枝肉歩留を除く形質において有意差が認められた。したがって、褐毛和種の発育及び産肉成績に関して種雄牛の遺伝的影響の存在と、年次変動があることが示唆された。表3には発育・産肉形質

表2 年次別の発育・産肉能力の推移

形質/年度	58	59	60	61	62
導入時体重 (kg)	310.9 ¹⁾	314.1	323.8	324.7	327.1
	±38.8	±38.1	±40.8	±36.5	±31.7
出荷時体重 (kg)	674.4	674.9	668.0	663.2	684.0
	±50.6	±56.0	±51.3	±44.3	±48.4
肥育DG (g/日)	742	699	803	810	822
	±125	±133	±141	±129	±123
枝肉重量 (kg)	411.7	408.5	403.5	404.0	416.0
	±31.7	±40.1	±32.6	±30.0	±31.5
枝肉歩留 (%)	60.6	60.5	60.4	60.9	60.8
	±2.1	±2.2	±1.9	±1.6	±2.2

注. 1): 上段; 平均値 下段; 標準偏差

表1 年度別調査頭数

年度	対象 ¹⁾ データ	素牛産地			分析 ²⁾ データ
		宮城	秋田	熊本	
58	197	117	59	21	160
59	228	172	23	33	76
60	247	133	111	0	155
61	308	178	130	0	179
62	263	141	152	0	164
合計	1,243	711	475	57	734

注. 1) 去勢, 雌こみ, 2) 去勢のみ

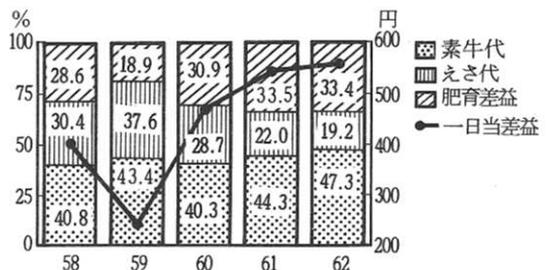


図1 販売金額に占める構成比

表3 発育・産肉形質の遺伝率及び表型・遺伝相関

形質 ¹⁾	導入時 体重	出荷時 体重	肥育 DG	枝肉 単価	素牛代
導入時体重	0.380 ²⁾	0.369 ³⁾	0.051	-0.154	0.671
出荷時体重	0.630 ⁴⁾	0.294	0.697	-0.141	0.262
肥育DG	0.146	0.767	0.386	-0.045	0.042
枝肉単価	-0.616	-0.641	-0.048	0.353	-0.167
素牛代	0.919	0.632	0.196	-0.570	0.854

注. 1): 後代牛5頭以上持つ種雄牛20頭から得られた去勢482頭の記録
 2): 対角成分; 遺伝率
 3): 上三角成分; 表型相関
 4): 下三角成分; 遺伝相関

の遺伝率推定値と形質間の遺伝相関と表型相関を示した。肥育DGで0.386, 枝肉単価で0.353, 素牛代で0.854と比較的高い遺伝率が得られた。これらの遺伝率は褐毛和種の分析に関して、古賀らの報告¹⁾や熊崎・芝田の報告²⁾と比較して低い値であった。このことは、今回分析に用いたデータは農家の肥育管理の違いや月齢の違いを補正しなかったためであると考えられる。ただし、肥育現場のデータを用いて種雄牛間の差を明らかにできたことは、現場間接検定により種雄牛の能力検定を行える可能性を示唆していると思われる。素牛代の遺伝率が高いのは、価格形成に関して種雄牛が過大評価されていると思われる。更に形質間の遺伝相関と表型相関を検討その結果は、肥育DGと出荷時体重及び販売金額との間には、それぞれ0.767と0.514の高い正の遺伝相関, 0.697と0.306の正の表型相関が認められた。また、枝肉単価と肥育DGとの間には遺伝相関で-0.048, 表型相関で-0.045と低い値であった。枝肉単価と素牛代との間には表型相関は-0.167と低いが、遺伝相関で-0.570の負の値が得られた。

最後に、表4に肥育成績における種雄牛別の最小二乗平均値を表した。肥育DGではSIRE32が873g/日で最も発育が早く、順に25, 23, 53, 41において増体が優れていることが示された。枝肉単価ではSIRE1が1774円で最も高く、順に41, 2, 25, 11において間接的には肉質が優れている傾向が見られた。また、1日当たりの差益ではSIRE1が600円/日で最も収益性が高く、順に25, 41, 53, 32であった。差益を最大限にするには枝肉単価と枝肉重量を大きく、素牛代とえさ代を安くすることが重要であるが、肥育差益を形成する要因ごとに、1日当たりの肥育差益500円以上の種雄牛の能力を類別すると、枝肉単価重視型がSIRE1と2と41, 肥育DG重視型がSIRE32, 低素牛価格重視型がSIRE20と平均値を比較した限りでは区分できるとと思われる。

以上の結果から、宮城県褐毛和種の肥育成績の現状は、

表4 種雄牛別の肥育成績における最小二乗平均値

	頭数 (頭)	肥育DG (kg/日)	枝肉単価 (kg/円)	素牛代 (千円)	肥育差 益 (千円)	1日当 差益 (円/日)
全平均	482	787	1,606	292.9	188.8	425
種雄牛						
SIRE 1	55	781	1,774 ¹⁾	250.5 ²⁾	279.8 ¹⁾	600 ¹⁾
SIRE 2	40	758	1,722 ³⁾	276.4	236.5 ⁴⁾	509
SIRE 4	5	805	1,420	237.5 ¹⁾	154.2	334
SIRE 5	7	801	1,475	331.3	117.1	281
SIRE 6	11	727	1,519	320.0	113.7	246
SIRE 7	5	747	1,423	350.0	61.4	134
SIRE 8	14	729	1,528	274.6	138.1	301
SIRE10	33	681	1,636	292.0	167.8	363
SIRE11	101	760	1,659 ⁵⁾	312.2	178.7	405
SIRE16	28	804	1,600	299.8	195.6	456
SIRE19	9	821	1,606	284.4	214.5	502
SIRE20	42	756	1,658	258.2 ³⁾	234.2 ⁵⁾	505
SIRE21	5	773	1,635	314.2	170.7	376
SIRE23	9	836 ³⁾	1,581	300.6	190.3	445
SIRE25	6	840 ²⁾	1,668 ⁴⁾	299.9	240.0 ³⁾	574 ²⁾
SIRE26	14	799	1,627	300.5	196.6	458
SIRE32	70	873 ¹⁾	1,638	304.9	222.2	519 ⁵⁾
SIRE37	11	793	1,566	273.9 ⁵⁾	188.2	416
SIRE41	10	822 ⁵⁾	1,743 ²⁾	307.2	242.8 ²⁾	554 ³⁾
SIRE53	7	830 ⁴⁾	1,643	267.5 ⁴⁾	232.5	532 ⁴⁾

注. 下つき数字は各肥育成の上位5頭を示す。

素牛代の上昇は見られるが、種雄牛の発育能力の向上とえさ代の低減などの飼養管理技術の改善により低コスト牛肉生産の望ましい方向に推移している。発育及び産肉能力の種雄牛間差が明らかになったことから、更に収益性を増大するためには、農家自身が肥育や枝肉の記録を取り、集計し各自の飼養管理に合う種雄牛の産子を購入すべきであると考えられる。また、組織的にデータを集積・分析し、種雄牛の発育・産肉能力を現場のデータを指標とした現場検定を行い改良の指標とすることや、種雄牛の能力に応じた肥育管理法を検討することが重要であると思われる³⁾。

引用文献

- 1) 古賀 脩, 松尾昭雄, 岡本 悟, 藤原 昇. 1987. あか毛和種の産肉能力に関する統計遺伝学的検討. 伊藤記念財団. 食肉に関する助成研究調査成果報告書. 4: 41-46.
- 2) 熊崎一雄, 芝田 猛. 1984. 和牛の優良系統造成に関する基礎的研究. III. 褐毛和種の産肉形質を支配する遺伝的要因. 九州東海大農紀要 3: 23-30.
- 3) 長嶺慶隆, 林 孝, 佐藤 博. 1986. 肥育農家の規模による種雄牛評価のちがいがい. 日畜会報 57: 575-580.