

放牧育成による繁殖成績向上と子牛の価格形成

矢部 光保

(東北農業試験場)

Effect of Grazing on Propagating Power and Calf Price

Mitsuyasu YABE

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

黒毛和種の放牧育成の経済性に関する議論は、肉用牛の低コスト生産や公共牧場の赤字問題に関連して数多く行われている。放牧育成のメリットとしては、1)低水準預託料金やエサ代節減、繁殖成績向上や使用年数延長による子牛生産費の軽減、2)越冬飼料確保による繁殖部門拡大や軽減労働力の他部門投入による所得増加等がある。

他方、デメリットとしては、1)放牧期間中の病気、事故の発生、2)発育の停滞やまき牛繁殖による市場価格の低評価等の問題がある。

ここでは、宮城県玉造郡の岩出山町と鳴子町を対象地域とし、子取生産農家の追跡調査及び子牛市場の価格分析に基づいて、放牧育成牛は舎飼育成牛より繁殖成績が優れているのか否か、また、その結果が子牛の市場取引価格にいかなる影響を与えるかなどに課題を限定し、放牧育成の経済性について実証的に検討する。

2 対象と方法

(1)子取生産農家の追跡調査による繁殖成績の検討

放牧経験のある繁殖牛は、鳴子町営牧場に毎年夏期預託放牧している管内の飼養農家4戸から得た成雌牛15頭のデータを利用する。放牧経験のない繁殖牛は、管内の舎飼いのみの飼養農家2戸(運動場を各々持っている)から得た成雌牛18頭のデータを利用する。調査農家は管内でも技術水準は比較的高い。調査期間は昭和59年1～12月である。

なお、鳴子町営牧場は昭和45年に開発され、運営目的は肉用繁殖牛の夏期預託放牧育成と地元肉用牛生産農家への牧草供給であり、更に肉用牛繁殖センターも併設され繁殖素牛の周年育成が行われている。また、職員は4名で人工授精士の技術を持ち、種付けの必要な牛はそれだけの牧区に入れて朝夕見回り、発情牛を発見しだい適期に人工授精を行うなど高い管理飼養技術を持っている。

(2)川渡家畜市場子牛の重回帰分析による価格形成の検討

放牧育成である繁殖センター産子牛と舎飼育成である管内産子牛の市場取引価格について重回帰分析を試み、放牧育成が子牛評価に与える効果をみる。

重回帰分析は、昭和59年1月～11月の期間、川渡家畜市場の上場子牛について、取引価格を目的変数とし、市場名簿から得られる項目を説明変数として行う。これらの項目

のうち欠落事項があるものは除き、種雄牛は上位7頭とその他種雄牛とで8区分とし、去勢1000頭、雌862頭について分析する。分析方法については、かつて放牧子牛の価格形成要因分析を行った際に、放牧牛と舎飼牛は同一の価格形成構造を持っていることを明らかにしてきた¹⁾ことから、ここでは放牧牛と舎飼牛を同一モデルに組み入れて分析する。

なお、川渡家畜市場は鳴子町にある産地市場であり、年6回市場が開設され、地域外(古川、西古川)を含めて年間1,700～1,900頭程度が上場されている。

重回帰モデルは、

$$Y = b_0 + \sum_{i=1}^3 b_i X_i + c DC + \sum_{j=2-1}^2 d_j DA_j + \sum_{k=7-1}^7 e_k DS_k + \sum_{m=8-1}^8 f_m DQ_m + \sum_{p=8-1}^5 g_p DB_p + \sum_{q=2-1}^2 h_q DM_q + \epsilon \dots\dots\dots (1)$$

ただし、Y: 子牛1頭当たりの取引価格(千円)、X₁: 出荷日齢(日)、X₂: 出荷体重(kg)、X₃: 母牛登録点数(点)、DC: 子牛登録区分の差を示すダミー変数、DA_j: 母牛登録区分の差を示すダミー変数、DS_k: 種雄牛の差を示すダミー変数、DQ_m: 生産地区の差を示すダミー変数、DB_p: 備考の区分を示すダミー変数、DM_q: 市場開設時期を示すダミー変数、b₀, b_i, c, d_j, e_k, f_m, g_p, h_q: 推定すべきパラメーター、ε: 攪乱項である。

3 結 果

(1)繁殖成績に及ぼす放牧効果

放牧と舎飼いの農家調査から得られたデータの平均値を比較しながら、繁殖牛の指導指標と関連させて考察する。

表1より、受胎に要した種付回数でみると、放牧経験のある繁殖牛は、1.4回で指導指標の1.5回以内であり、放牧経験のない繁殖牛の1.7回を0.3回下まわって、受胎率が高い。また、初産時月齢は指導指標の25か月を、0.6か月上まわるものの、放牧経験のない繁殖牛の27.0か月より1.4か月早く初産をむかえている。分娩間隔では、放牧経験のある繁殖牛の12.3か月は指導指標の13か月以内であり、これは放牧経験のない繁殖牛の13.5か月より、1.2か月短い。

なお、産次については、表1に記入されていないが、指導指標の6産以上に対して、放牧経験牛は平均産次が5.7産となっているが、なかでも6産以上の雌は56%を占めているなどで、放牧経験牛は産子数も多い。

以上のことから、繁殖牛の放牧効果は、運動場を所有す

る舎飼いの繁殖牛に比較しても、平均種付回数、平均初産時月齢、平均分娩間隔について好成績を示しており、また平均産次数についても多く耐用年数も長いことがうかがわれ、放牧の繁殖成績に及ぼす効果が高いことが明らかである。

表 1 放牧経験の有無による繁殖成績の比較

項 目	放牧経験のある繁殖牛	放牧経験のない繁殖牛	指導指標
種 付 回 数	1.4回	1.7回	1.5回以内
初 産 時 月 齢	25.6か月	27.0か月	25か月
分 娩 間 隔	12.3か月	13.5か月	13か月以内

注. 指導指標については、畜産経営指導指標、宮城県畜産会、昭和60年3月より引用。

(2) 子牛市場取引価格に及ぼす放牧効果

前節では放牧効果として繁殖成績が向上することをみたが、次に、放牧育成が子牛市場取引の価格形成に与える影響について検討する。

ここでは、放牧経験牛を繁殖センター産子牛に代表させ、繁殖センター産子牛の市場取引価格が他地区産の子牛の市場取引価格より高いか否かについて検討した。すなわち、この計測モデルでは、生産地区の差を示すダミー変数が基準にした川渡地区に対して有意差を示すかどうかをみる。

表 2 生産地区の差による市場取引価格差

項 目	川 渡	鬼 首	岩出山	西大崎	一 票	真 山	古 川	西古川	繁殖センター
去勢	標本数	225	130	23	87	249	182	74	26
	価格差	0	4.966	14.239	-2.627	10.104	7.299	10.498	-0.198
	t 値		1.101	1.669	-0.517	2.657	1.788	1.359	-0.010
雌	標本数	146	114	43	71	231	165	76	9
	価格差	0	5.691	-1.074	-2.733	17.767	5.358	-1.295	-16.438
	t 値		0.974	-0.134	-0.410	3.511	0.985	-0.117	-0.859

注. 1) 価格差は1頭当たり市場取引価格で表し、ダミー変数でみている。

2) 自由度調整済み重相関係数は去勢が $R^{*2} = 0.795$ 、雌が $R^{*2} = 0.709$ である。

4 ま と め

以上のように、放牧育成の効果について、雌子牛の繁殖供用については繁殖成績が向上し、他の条件が等しいならば、雌子牛では放牧子牛の方が市場取引価格は高くなるという事例を検討してきた。残された課題としては、大頭数及び価格高騰期で同様の検討を行うこと、また、去勢子牛

計測結果を表2で示すと、去勢子牛では生産地区による価格差は、岩出山地区の1.4万円から西大崎地区の-2.6千円まで、1.7万円程度であるが、繁殖センター産去勢子牛は4,697円と平均的な価格形成をしている。放牧去勢子牛は肥育に利用され繁殖に供せられないので、繁殖成績が取引価格に影響を与えることはないが、少なくとも放牧を理由として他地区より低く評価されていない。

他方、雌子牛では、生産地区による価格差は、繁殖センターの2.5万円から西古川地区の-1.6万円まで4.2万円と去勢子牛より大きく、生産地区の評価も去勢子牛と異なっているが、繁殖センター産雌子牛の評価が最も高く、t検定ではほぼ10%水準で有意差を示している。このように、繁殖センター産雌子牛の評価が高い理由については、雌子牛が繁殖素牛として供用される場合、舎飼育成に比較して繁殖成績が良好であるなど、前節で検討した放牧の積極的効果のためであると考えられる。

また、一栗地区の雌子牛も1.7万円と次いで高く評価されているが、この理由の一つとして、一栗地区は裏山利用による林間放牧が盛んに行われている地区であることから、強健な子牛が生産されているなどの点が評価されているものと考えられる。

の放牧の有効性、農家経営上の放牧の有利性を明らかにすることなどがある。

引 用 文 献

- 1) 矢部光保. 1976. 畜産物(子牛)流通の現状と問題点. 草地を基盤とした畜産経営の展開. 東北農試農経研究資料 80:107-135.