

子牛の体重による母牛の子育て能力の推定

畜産試験場

1 取り上げた理由

宮城県内において黒毛和種繁殖牛の泌乳能力の遺伝的な改良は適切な指標がなく、進んでいないのが現状である。累積授乳量(分娩後13週)は、当試験場で調査した繁殖雌牛29頭の平均が434kgであり、日本飼養標準の黒毛和種哺乳量563kgより1kg/日以上も低かった。繁殖経営において子牛市場出荷までの発育は経済上重要であり、泌乳能力や哺育能力に大きく関与し、この時期の子牛発育に影響を与える母性遺伝効果の解明が求められている。

子牛の授乳期における体重と授乳量の関係や子牛市場出荷時体重と母牛の子育て能力との間の関係が明らかになったので参考資料とする。

2 参考資料(普及情報)

1) 子牛の離乳時までの発育値と授乳量の関係

離乳児までの子牛の1日あたり増体重(DG)と累積授乳量との関係は、それぞれの時期において有意な正の相関関係が見られた。関係の強さを示す相関係数は9週齢で最も高い0.79であり(図1)、この時期の子牛の体重測定が繁殖牛の乳量による淘汰や更新のための参考値となる。

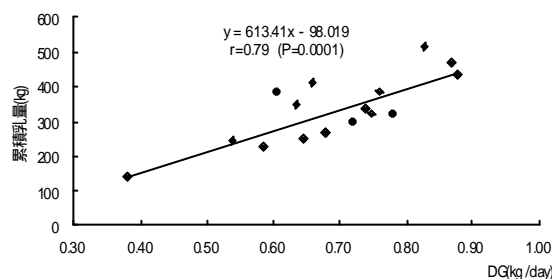


図1. 分娩後9週までの母牛累積乳量と子牛DGの関係

2) 母性遺伝効果の育種価と子牛増体量との関係

子牛の市場出荷時体重から推定した個体自身の直接遺伝効果の遺伝率は0.24, 母性遺伝効果の遺伝率は0.21と高く、遺伝相関も0.17であり、同時に改良しやすい形質である。また、図2に示すように母牛の母性遺伝効果の育種価とその子牛の市場出荷時の日齢体重(出荷時体重/日齢)の間には有意な正の相関が見られ、母性遺伝効果の改良により子牛の市場出荷時体重の増加が図られる。

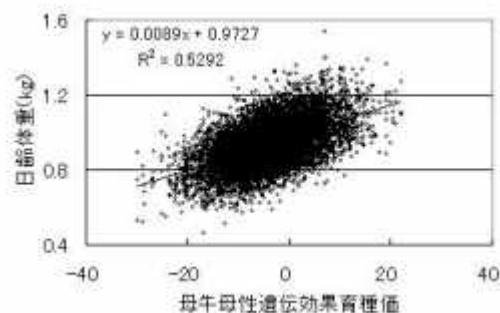


図2. 母牛の母性遺伝効果の育種価と子牛の日齢体重の分布

3 利活用の留意点

- 1) 泌乳量は母牛の産次によって大きく変化すること、また、9週齢時には子牛の体重が90kgを越えるものもあり、測定が困難となるため子牛市場出荷時体重から推定される母性遺伝効果の育種価が淘汰更新の指標として有効である。

(問い合わせ先: 畜産試験場酪農肉牛部 電話0229-72-3101)

平成16年4月作成

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間

黒毛和種繁殖雌牛の母性遺伝効果を考慮した種牛性評価法の検討（平成12～14年）

2) 参考データ

表1．生後13週齢までの累積乳量と1日平均増体量（DG）

頭数（頭）	累積乳量(kg)	DG（kg/day）
13	432.7 ± 144.6	0.81 ± 0.20

累積乳量は実測値をWoodの曲線に当てはめ積分

表2．生時から各週齢までの累積乳量と子牛DGの関係

週齢	3	5	7	9	11	13
頭数	17	17	17	17	17	13
相関係数	0.52*	0.68**	0.73**	0.79*	0.67*	0.70

* P<0.05, ** P<0.01,

表3. 市場出荷時体重に対する遺伝的パラメータ推定値

市場出荷体重	
サンプル数	10,136
直接遺伝効果遺伝率(h_A^2)	0.24
母性遺伝効果遺伝率(h_M^2)	0.21
h_A^2 と h_M^2 の遺伝相関	0.17

3) 発表論文等

猪股ら（2003）東北畜産学会 第53回大会口頭発表