

## ある地域における子牛セリ市時の黒毛和種のパラメータの推定

紺家久資・谷岩秀次郎 (宮崎県畜産試験場)

## Hisamoto KONYA, Shujirou TANIWA : Estimate of Some Phenotypic and Genetic Parameters on Japanese Black at the Calf Auctions

## 1. 調査方法

宮崎県のある地域で、繁殖雌牛約6200頭の中から1000頭を抽出し血統・登録時体型測尺値を調べるとともに、これら母牛から生産された子牛を1983~84年の子牛セリ市(年4回)で調査し検討を行った。

## 2. 調査項目

母牛~血統・産次・近交係数・体重・体型測尺値(登録時)  
子牛~種雄牛・体重・体型測尺値(5部位)・日齢体重・300日齢体重・販売価格・kg当たり販売価格

## 3. 分析項目

- 1) 調査母牛・子牛の基本統計量
- 2) 子牛体型測尺値間の表型相関
- 3) 種雄牛による子牛体各部への影響(母の父は同一)
- 4) 母体型測尺値と子体型測尺値の表型相関
- 5) 母牛近交係数と母体型測尺値の表型相関
- 6) 300日齢子牛体各部の推定遺伝率

## 4. 結果

調査母牛集団の基本統計量の変動は、産次・近交係数を除いてあまり大きくなかった。子牛の基本統計量の年次による変化はほとんどなく、各年次では販売価格・kg当たり単価の変動が大きく、体重・日齢・日齢体重でやや大きかったが、他の調査項目では小さかった。

子牛体各部測尺値間の表型相関は0.61~0.75と高かったが、生後日齢に対しては0.30~0.42であった。

同じ父を持つ母牛集団に4頭の種雄牛を交配して得た子牛は、一元配置分散分析で体高・尻長・kg当たり単価に1%、臍幅に5%の有意差があった。平均値の差の検定でも第3表のとおり差があった。しかし富榮を交配した母牛集団の体高は他を交配した集団より小さかった。

母牛の近交係数と母体型測尺値の表型相関は、-0.01~-0.14とすべてに負の小さい値を示したが、体高・胸囲で1%、臍幅・体重で5%の有意であった。

300日齢子牛体各部の推定遺伝率は第5表の方法により求めた。

第2表 種雄牛による一元配置分散分析結果 N=376

区分	体高	胸囲	胸深	尻長	寛幅	日齢体重	300日体重	KC販売価格
結果	**	NS	NS	**	*	NS	NS	**

注) \*\*がP&lt;0.01, \*がP&lt;0.05

第1表 調査母牛および子牛の基本統計量

項目	母 N=1000		子(1年次) N=663		子(2年次) N=698	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
産次	4.7	2.05				
近交係数	5.8	5.35				
体高	126.0	2.58	113.3	4.59	114.0	5.02
胸囲	191.5	6.92	156.8	7.17	159.2	7.57
胸深	67.3	2.20	57.2	2.48	57.9	2.92
尻長	51.0	1.91	42.2	2.36	42.6	2.19
寛幅	45.8	1.99	37.9	2.05	38.5	2.35
体重	492.0	41.78	293.8	36.90	300.1	37.73
生後日齢			311.5	31.53	318.3	31.03
子日齢体重			0.95	0.12	0.95	0.12
300日体重			285.2	34.95	285.6	33.75
販売価格			261.6	131.15	270.6	138.07
KC販売単価			874.3	376.68	891.0	409.87

第4表 母体型測尺値と子体型測尺値の表型相関 N=615

子/母	産次	母体高	母胸囲	母胸深	母尻長	母寛幅	母体重
子体高	-0.177	0.267	0.089	0.179	0.116	0.158	0.187
子胸囲	-0.069	0.094	0.172	0.128	0.090	0.126	0.177
子胸深	-0.022	0.082	0.108	0.116	0.089	0.065	0.124
子尻長	-0.086	0.161	0.156	0.168	0.141	0.196	0.187
子寛幅	-0.108	0.147	0.158	0.128	0.146	0.180	0.204
子日齢体重	-0.104	0.087	0.145	0.132	0.080	0.138	0.172
300日体重	-0.142	0.096	0.150	0.136	0.088	0.150	0.179

注) 子牛は、性と日齢を補正

## 遺伝率の推定方法

父内子供の子母に対する回帰  
(INTRA-SIRE DAM-DAUGHTER REGRESSION)

## 数学モデル

$$Y_{ijk} = \mu + \beta (X_{ij} - X_{\cdot\cdot}) + E_{ijk}$$

Y<sub>ijk</sub>: i番目の父に交配されたj番目の母に属するk番目の子供の記録

μ: 全平均

β: Xに対するYの回帰係数

X<sub>ij</sub>: i番目の父に交配されたj番目の母の記録

X<sub>••</sub>: その表現型平均値

E<sub>ijk</sub>: 期待値との偏差

第5表 子牛体各部の推定遺伝率 N=388

区分	体高	胸囲	胸深	寛幅	尻長	体重
推定遺伝率	0.472	0.302	0.241	0.167	0.245	0.242
標準誤差	±0.164	±0.097	±0.107	±0.123	±0.113	±0.084

第3表 各種雄牛間の調査子牛の平均値の差の検定

N=376

種雄牛	体高 cm				尻長 cm				寛幅 cm			kg 単価 円				
	清高	秀安	奥高	富榮	清高	秀安	奥高	富榮	清高	秀安	奥高	富榮	清高	秀安	奥高	富榮
清高	NS	**	**	**	NS	**	*	*	NS	NS	**	**	**	**	**	NS
秀安	0.0	**	**	**	0.5	*	NS	*	0.0	NS	**	**	-132	**	**	**
奥高	1.9	1.9	NS	NS	1.2	0.7	NS	NS	0.3	0.3	*	*	52	185	*	*
富榮	3.0	3.0	1.2	1.2	0.9	0.4	-0.3	-0.3	1.4	1.3	1.1	1.1	-9	123	-61	-61
B/A	清高	秀安	奥高	富榮	清高	秀安	奥高	富榮	清高	秀安	奥高	富榮	清高	秀安	奥高	富榮

注) 1. 上段は、\*\*がP&lt;0.01, \*がP&lt;0.05, 2. 下段は、平均値の差で行一列(A-B)