

令和7年度広域後代検定評価方法について

令和8年3月31日

独立行政法人 家畜改良センター
改良部 情報分析課

1. 評価に用いたデータ及び評価形質

令和7年3月までに出荷された広域後代検定種雄牛の調査牛及び同期牛のデータを用いて評価を実施した。評価対象形質は、枝肉重量(kg)、BMS(No.)、ロース芯面積(cm²)、日齢枝肉重量(kg/day)及びバラの厚さ(cm)の5項目とした。各形質の観測値は表1のとおり。

形質名	頭数 (前回との差)	平均(前回との差) ±	標準偏差	最小値	最大値
全体					
枝肉重量(kg)	365,949	473.7 (+1.91) ±	62.89	250.4	800.0
BMS(No.)	(+28,468)	7.1 (+0.15) ±	2.45	1	12
ロース芯面積(cm ²)		61.6 (+0.68) ±	11.62	20.0	156.0
日齢枝肉重量(kg/day)		0.534 (+0.002) ±	0.076	0.276	0.933
バラの厚さ(cm)		7.9 (+0.04) ±	0.99	3.0	14.9
と畜時月齢(参考)		29.3 (-0.01) ±	1.82	20.0	36.0
検定調査牛					
枝肉重量(kg)	19,758	455.8 (+1.31) ±	60.43	255.0	708.6
BMS(No.)	(+577)	6.0 (+0.09) ±	2.38	2	12
ロース芯面積(cm ²)		57.4 (+0.37) ±	10.28	26.0	126.0
日齢枝肉重量(kg/day)		0.524 (+0.001) ±	0.075	0.276	0.823
バラの厚さ(cm)		7.7 (+0.02) ±	0.97	4.0	12.0
と畜時月齢(参考)		28.7 (+0.01) ±	1.49	20.0	35.3
同期牛					
枝肉重量(kg)	346,191	474.7 (+1.88) ±	62.88	250.4	800.0
BMS(No.)	(+27,891)	7.1 (+0.15) ±	2.44	1	12
ロース芯面積(cm ²)		61.8 (+0.69) ±	11.65	20.0	156.0
日齢枝肉重量(kg/day)		0.535 (+0.002) ±	0.076	0.300	0.933
バラの厚さ(cm)		7.9 (+0.04) ±	0.99	3.0	14.9
と畜時月齢(参考)		29.3 (-0.01) ±	1.84	20.0	36.0

注1) 種雄牛頭数(全体): 3,096(+141)

注2) 種雄牛頭数(調査牛): 1,012(+32)、うち公表対象は1,002

注3) 種雄牛頭数(同期牛): 2,668(+127)、調査牛の種雄牛と重複あり

2. 血縁情報

1960年生まれ以降の情報をを用いることとし、その範囲で調査牛より可能な限り遡った。このようにして得られ、評価に用いた血縁個体数は、840,422頭であった。

3. 評価モデル

下記のモデルを用いて、単形質のアニマルモデルにより、遺伝的パラメーター及び育種価を推定した。

$$y_{ijkl} = SX_i + SYM_j + ST_k + u_{ijkl} + [a_1(t_{ijkl} - T) + a_2(t_{ijkl} - T)^2] + e_{ijkl}$$

ここで	y_{ijkl}	: 形質の観測値	
	SX_i	: 性(母数効果)	
	SYM_j	: と畜年月(母数効果)	
	ST_k	: 肥育場所(母数効果)	
	u_{ijkl}	: 個体の育種価(変量効果)	
	t_{ijkl}	: と畜時月齢	} (日齢枝肉重量以外の形質に適用)
	T	: と畜時月齢の算術平均	
	a_1	: と畜時月齢に対する一次回帰	
	a_2	: と畜時月齢に対する二次回帰	
	e_{ijkl}	: 残差	

4. 遺伝的パラメーターの推定及び育種価の算出

遺伝的パラメーターは、AI-REML法により推定した(表2)。育種価は、求めた遺伝的パラメーターを用い、BLUP法により推定した。なお、育種価は10～5年前(2016年から2020年)の間に受検した公表対象種雄牛(214頭)の平均を0として補正した。(※遺伝ベースは毎年変更)

表2. 遺伝的パラメーター

形質名	遺伝率	前回推定 遺伝率との差	遺伝分散 (σ_a^2)	表型分散 ($\sigma_a^2 + \sigma_e^2$)
枝肉重量(kg)	0.63	+0.006	1622.20	2592.14
BMS(No.)	0.68	-0.008	3.16	4.69
ロース芯面積(cm ²)	0.59	-0.001	63.52	108.24
日齢枝肉重量(kg/day)	0.63	+0.004	0.0023	0.0036
バラの厚さ(cm)	0.50	+0.010	0.40	0.81