

和牛産肉能力直接検定成績と間接検定成績の関連性

玉城政信 比嘉直志* 金城寛信

I 要 約

当場で実施している和牛産肉能力検定成績の直接検定成績と間接検定成績の関連性を1988年から1996年までに実施した22頭の種雄牛の成績から検討したところ次の結果を得た。

1. 直接検定成績の胸囲は間接検定成績のロース芯面積、胸深はDG、かん幅はDGおよび枝肉重量と中程度の正の相関があった。これらの形質は直接検定終了時の選抜や改良の有効な指標になると考えられた。
2. 間接検定成績のBMSは、直接検定成績の1kg増体に要するTDN要求率と正の相関があった。
3. 間接検定成績間の相関はDGが、胸深、枝肉重量、バラ厚および皮下脂肪厚と、体高およびかん幅はバラ厚と有意に中程度の正の相関を示した。
4. 福松波、藤波、愛里および安森2の4頭を兵庫系統として区分するとBMSはDG、体高および胸囲と高い負の相関があった。このことは兵庫系統は島根などの種雄牛とは、直接検定成績と間接検定成績の関連性は異なることが考えられた。

II 緒 言

当場では黒毛和種種雄牛の遺伝的産肉能力を判定し、沖縄県内の肉用牛の改良を行う目的で和牛産肉能力直接検定および間接検定¹⁾を実施している。種雄牛の選抜においては、直接検定（直検）により発育、体型、資質および血統などを基準に選抜を行い、間接検定（間検）を実施している。しかしながら直検終了時の選抜においてその成績と間検成績を関連づけた県内での研究は少ない。

そこで、直検終了時の選抜の参考および間検牛の体型成績と枝肉成績との関連性について検討したので報告する。

III 材料及び方法

1. 供試種雄牛

1988年から1996年までに当場で間検に供試した種雄牛22頭について調査を実施した。

供試種雄牛の直検成績は表-1に示すとおりである。検定期間中の平均DGは 1.29 ± 0.11 kgで、糸哲が1.46kgと最も優れていた。胸囲の平均は 175.9 ± 4.7 cmで、最高は糸文、愛里の184.0cmであった。胸深の平均は 63.0 ± 1.6 cmで暗桜2が66.5cmで優れていた。

間検成績は表-2に示した。検定期間中の成績は平均DG 0.95 ± 0.08 kg、枝肉重量 347.4 ± 51.3 kg、ロース芯面積 45.6 ± 2.9 cm²、バラ厚 6.0 ± 0.4 cm、皮下脂肪厚 2.0 ± 0.3 cmおよびBMS 1.9 ± 0.4 などであった。その中でDGは暗桜2の1.09kg、枝肉重量は愛里392.5kg、ロース芯面積およびバラ厚は糸文の54.0cm²および6.8cm、BMSは暗桜2の2.5が優れていた。

2. 検定方法

全国和牛登録協会の和牛産肉能力検定法¹⁾により実施した。間検の供試頭数は、1種雄牛に原則として息牛10頭とした。

* 現沖縄県八重山家畜保健衛生所

表-1 供試種雄牛(直接検定牛)の概要 n=22頭

項目	D G	体高	胸囲	胸深	尻長	かん幅	TDN要求率
平均	1.29	125.1	175.9	63.0	49.3	44.9	4.16
標準偏差	0.11	1.9	4.7	1.6	1.5	1.7	0.42
最小値	1.01	120.8	166.0	60.0	46.0	41.0	3.56
最大値	1.46	128.2	184.0	66.5	52.0	48.0	5.40

表-2 供試種雄牛(間接検定牛)の概要 n=22セット

項目	D G	体高	胸深	かん幅	TDN要求率	枝肉重量	ロース芯面積	バラ厚	皮下脂肪厚	歩留基準値	筋間脂肪厚	BMS
平均	0.95	132.9	71.4	48.7	6.29	347.4	45.6	6.0	2.0	73.1	5.5	1.9
標準偏差	0.08	1.8	1.3	1.7	0.26	51.3	2.9	0.4	0.3	0.6	0.5	0.4
最小値	0.80	129.1	69.3	45.1	5.82	139.0	42.0	5.4	1.4	72.3	4.1	1.0
最大値	1.09	135.4	73.6	51.7	6.68	392.5	54.0	6.8	2.6	74.3	6.2	2.5
全国平均	0.89				6.69	352.4	45.4		2.0	73.3	5.6	2.1
当場-全国	+0.06				-0.40	-5.0	+0.2		0.0	-0.2	-0.1	-0.2

注) 全国平均²⁾は1989年から1993年までの成績

IV 結果及び考察

1. 間接検定成績の全国平均との比較

表-2に間検成績の全国平均²⁾との比較を示した。

当場の間検成績では全国平均よりDGで0.06kg、1kg増体に要するTDN要求率で0.40kgおよびロース芯面積で0.2cm²優れている。しかしながら枝肉重量およびBMSで全国平均より劣っていた。特にBMSは0.2ポイント下回っていた。

このことから本県の種雄牛造成では、増体性の有利性を生かしながらBMSに重点をおいて選抜を進めていく必要があるものと考えられた。

2. 直接検定成績と間接検定成績間の関連性

供試牛全体の直検成績と間検成績間の相関を表-3に示した。

間検成績のDGに及ぼす直検成績の形質は胸深およびかん幅が中程度の正の相関を示した。枝肉重量には直検成績のかん幅、ロース芯面積は胸囲、バラ厚は胸囲とかん幅がおおむね中程度の正の相関があった。

これらのことから直検成績の胸囲、胸深およびかん幅は直検終了時の選抜の目安となり、DG、枝肉重量およびロース芯面積の形質の改良に有効な指標となると考えられた。

BMSは1kg増体に要するTDN要求率と負の相関がある。このことは飼料効率の劣る種雄牛がBMSが高いことになる。高取³⁾は直検成績の尻長およびかん幅に相関があると報告しているが、今回の調査では認められなかった。

このことからBMSは、飼料効率を損なわずに改善の検討することが必要と考えられた。

表-3 供試牛全体の直接検定成績と間接検定成績の相関

間接検定成績		直接検定成績							
		DG	体高	胸囲	胸深	尻長	かん幅	TDN要求率	
D	G	0.27	0.24	0.36	0.48*	0.32	0.57**	0.33	
体	高	0.11	0.27	0.18	0.01	-0.12	0.27	0.10	
胸	深	0.18	0.12	-0.03	0.20	0.21	0.23	0.17	
か	ん	幅	0.34	0.22	0.35	0.11	0.12	0.57**	0.08
TDN要求率		-0.21	-0.36	0.04	-0.38	-0.19	-0.32	0.07	
枝肉重量		0.04	0.03	0.14	0.05	-0.07	0.48*	0.16	
ロース芯面積		0.37	0.08	0.51*	0.11	0.23	0.08	0.05	
バラ厚		0.15	0.15	0.42	0.26	0.24	0.39	0.23	
皮下脂肪厚		0.30	0.17	0.32	0.40	0.29	0.42	-0.09	
歩留基準値		0.02	-0.08	0.11	-0.15	0.02	-0.29	0.13	
筋間脂肪厚		0.12	0.26	0.13	0.19	0.23	0.14	0.25	
B	M S	0.05	0.13	0.00	0.04	0.02	-0.19	0.36	

注) *：5%水準で有意 **：1%水準で有意

福松波、藤波、愛里および安森2の4頭を兵庫系統として、その直検成績と間検成績の相関を表-4に示した。間検成績のDGに及ぼす直検成績の形質は胸深が中程度、かん幅が高い正の相関を示した。このことは全体の成績と同じであった。

しかし、間検成績のTDN要求率と直検成績の尻長間に高い負の相関があり、BMSはDG、体高および胸囲と高い負の相関があった。このことは兵庫系統は島根などの種雄牛とは、直検成績と間検成績の関連性は異なることが考えられた。

表-4 兵庫系統(4頭)の直接検定成績と間接検定成績の相関

間接検定成績		直接検定成績							
		DG	体高	胸囲	胸深	尻長	かん幅	TDN要求率	
D	G	0.36	0.85	0.03	0.66	0.38	0.97*	0.84	
体	高	0.32	0.85	0.12	0.35	-0.07	0.72	0.49	
胸	深	0.48	0.96	0.24	0.73	0.19	0.99*	0.60	
か	ん	幅	0.42	0.93	0.16	0.55	0.17	0.88	0.62
TDN要求率		-0.69	-0.50	-0.48	-0.92	-0.99**	-0.67	-0.37	
枝肉重量		-0.61	0.09	-0.77	-0.37	-0.57	0.23	0.66	
ロース芯面積		-0.02	-0.50	0.02	0.14	0.55	-0.25	-0.11	
バラ厚		-0.04	0.61	-0.36	0.32	0.07	0.81	0.93	
皮下脂肪厚		0.53	0.94	0.34	0.51	0.09	0.76	0.38	
歩留基準値		-0.40	-0.86	-0.25	-0.35	0.09	-0.65	-0.33	
筋間脂肪厚		-0.42	0.19	-0.71	0.03	-0.05	0.53	0.95	
B	M S	-0.73	-0.71	-0.76	-0.40	-0.07	-0.31	0.30	

注) *：5%水準で有意 **：1%水準で有意

3. 間接検定成績間の相関

間検成績間の相関を表-5に示した。

間検成績間の相関はDGが、胸深、枝肉重量、バラ厚および皮下脂肪厚と、体高はかん幅およびバラ厚と、かん幅はDG、胸深、枝肉重量およびバラ厚と有意に中程度の正の相関を示した。このことからバラ厚は体高が高く、かん幅が大きい肥育牛が優れていることが考えられた。

BMSは、DGおよびTDN要求量と低い正の相関(0.21, 0.22)があるものの体高、胸深およびかん幅での相関は認められなかった。またBMSは皮下脂肪厚と中程度の負、歩留基準値と正の相関が認められた。

表-5 間接検定成績間の相関

間接検定成績											
		DG		体高		胸深		かん幅		TDN要求率	
D	G										
体高		0.39									
胸深		0.53*	0.40								
かん幅		0.60**	0.73**	0.67**							
TDN要求率		-0.24	0.10	0.21	0.22						
枝肉重量		0.48*	0.36	0.30	0.49*	0.14					
ロース芯面積		0.01	0.05	-0.19	0.09	0.21	0.15				
バラ厚		0.69**	0.52*	0.34	0.61**	0.17	0.48*	0.30			
皮下脂肪厚		0.48*	0.29	0.34	0.29	-0.14	0.38	-0.17	0.36		
歩留基準値		-0.28	-0.17	-0.33	-0.14	0.32	-0.19	0.75**	0.08	-0.73**	
筋間脂肪厚		0.35	-0.05	-0.06	0.12	-0.27	0.21	0.10	0.22	0.34	-0.12
BMS		0.21	-0.05	0.09	0.13	0.22	-0.10	0.34	0.35	-0.50*	0.64**
											0.08

注) *: 5%水準で有意性 ** : 1%水準で有意性

V 引用文献

- 1) 全国和牛登録協会、1993、和牛登録協会事務必携、118~123
- 2) 全国和牛登録協会、1995、和牛種雄牛産肉能力間接検定成績、2~3
- 3) 高取 等・赤井 精・吉岡 勉・山崎義明、1995、和牛産肉能力検定成績(第1報)直接法成績と間接法成績の関連性、鳥取畜試研報、24、19~23

検定補助：小浜建徳・仲原英盛