

総合育種価は繁殖雌牛群の改良に有効

畜産試験場

1 取り上げた理由

基幹種雄牛の選抜に用いている”総合育種価”を、基礎雌牛、保留牛の選抜に利用することで、現在主に用いられている選抜法（独立淘汰選抜法）に比べ、肉質を維持しつつ、宮城県の課題となっている増体を効率的に改良していくことが可能となることが明らかになった。各育種組合、改良組合等での活用を図るため参考資料とする。

2 参考資料

- 1) 仙台市および東京都中央卸売市場に出荷された枝肉データ、およびそれに付随する血統データを用いた。分析、選抜対象とした形質は枝肉重量(CW)、ロース芯面積(EM)、脂肪交雑ナンバー(BMS)の3形質とした。
- 2) 総合育種価(H)は、aを経済重要度、gを各形質の育種価とすると、
$$H = a_1 \times g(CW) + a_2 \times g(EM) + a_3 \times g(BMS)$$
より算出することができる。経済重要度aは改良目標をCW：+45、EM：+2.5、BMS：+0.8と設定し、算出する。
- 3) 総合育種価(H)を用い、基礎雌牛400頭を選抜すると(表1-①)、枝肉重量の遺伝的改良量(Δg_{CW})が平成17年度選定基礎雌牛に比べ、2.6倍(15.3→39.6)に増加する。茂重波の遺伝的寄与率(GC)を考慮し選抜した場合は(表1-③)、平成17年度選定基礎雌牛とほぼ同程度のGCとなり、 Δg_{CW} が1.8倍(15.3→28.2)に増加する。
- 4) 保留牛については、満15歳未満で過去に産歴のある雌牛8,592頭が分娩した4,003頭の雌産子から、選抜率15%として試算した。総合育種価(H)の上位600頭を選抜した場合(表2-④)、保留牛の枝肉重量の改良(Δg_{CW})は6.7倍(3.6→24.0)に増加した。また、Hの上位150頭を選び、残り450頭を茂重波の遺伝的寄与率を考慮し選抜(表2-⑥)した場合は、枝肉重量の改良の他、ロース芯面積の改良(Δg_{EM})が最も増加した。

3 利活用の留意点

- 1) 総合育種価は個体の育種価のみで選抜を行うため、血統等は考慮していない。血統を考慮する場合は、遺伝的寄与率等を利用する必要がある。
- 2) 総合育種価を用いた場合、特定の血統に偏り、遺伝的多様性が失われる。

(問い合わせ先：畜産試験場酪農肉牛部 電話0229-72-3101)

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名：効率的な黒毛和種雄牛造成とその活用法に関する研究

研究期間：2003年度～

2) 参考データ

表1 基礎雌牛の選抜結果

	平均	H17基礎	① H ₄₀₀	② H ₂₀₀₋₂₀₀	③ H ₁₀₀₋₃₀₀
F (%)	3.7	4.3	5.0	4.1	3.5
GC	0.19	0.18	0.02	0.11	0.16
CW	2.0	30.7	76.6	67.4	54.8
EM	0.84	3.22	3.35	3.34	3.58
BMS	1.14	2.12	2.09	2.18	2.14
H	1.9	11.5	24.6	22.2	18.5
Δg_{CW}	-	15.3	39.6	34.9	28.2
Δg_{EM}	-	0.93	0.98	0.98	1.07
Δg_{BMS}	-	0.64	0.62	0.68	0.65

①Hの上位400頭 ②Hの上位200頭、GC0.03以上から200頭(茂重波が5代祖内にいる個体)

③ Hの上位100頭、GC0.03以上から300頭(②に同じ)

F：近交係数 GC：茂重波の遺伝的寄与率 ΔG ：遺伝的改良量

表2 保留牛の選抜について

	平均	H16保留	④ H ₆₀₀	⑤ H ₃₀₀₋₃₀₀	⑥ H ₁₅₀₋₄₅₀
F (%)	4.9	4.5	1.8	1.8	1.9
GC	0.23	0.27	0.12	0.15	0.17
CW	12.1	18.8	57.1	55.0	51.9
EM	2.94	3.13	3.14	3.34	3.41
BMS	2.09	2.28	2.52	2.55	2.54
H	1.53	2.06	4.89	4.75	4.53
Δg_{CW}	-	3.6	24.0	22.9	21.2
Δg_{EM}	-	0.08	0.08	0.16	0.19
Δg_{BMS}	-	0.12	0.28	0.30	0.29

④Hの上位600頭 ⑤Hの上位300頭、GC0.03以上から300頭(茂重波が5代祖内にいる個体)

⑥ Hの上位150頭、GC0.03以上から450頭

F：近交係数 GC：茂重波の遺伝的寄与率 D：選抜差 ΔG ：遺伝的改良量

3) 発表論文等

平成17年度宮城県畜産試験場試験成績書・業務年報(2006年7月)