

Genetic evaluation of Angus cattle for carcass marbling using ultrasound and genomic indicators

超音波測定およびゲノム指標を用いたアンガス種牛枝肉における脂肪交雑の遺伝的評価

M. D. MacNeil,* J. D. Nkrumah,† B. W. Woodward,† and S. L. Northcutt ‡

*USDA, ARS, Miles City, MT 59301; †Merial Limited, Duluth, GA 30096; and ‡American Angus Association, Saint Joseph, MO 64506

(要約)

本研究の目的は、脂肪交雑に関する分子育種価(MBV)、超音波測定による一歳齢牛の筋間脂肪(IMF)および屠殺された肥育牛(後代牛)の脂肪交雑評点(MRB)の間の関連性を解明するために必要とされる遺伝的パラメータの推定、ならびに MRB の育種価を予測する際の MBV および IMF の有用性の評価である。MRB(n=38,296)および IMF(n=6,594)のデータは、全国牛遺伝的評価事業(NCE)に使用されているアメリカ・アンガス種遺伝的評価事業で使用されているものと同様に、MRB および IMF に同期グループの母数効果を当てはめたアニマルモデルを適用し、ASREML プログラムによって(共)分散成分を推定した。MBV のモデルにおける母数効果は全平均のみとした。枝肉形質の遺伝率推定値は、MRB、IMF、MBV でそれぞれ 0.48 ± 0.03 、 0.31 ± 0.03 、 0.98 ± 0.05 であった。IMF および MBV と MRB との遺伝相関は、それぞれ 0.56 ± 0.09 、 0.38 ± 0.10 であった。IMF と MBV との遺伝相関は 0.80 ± 0.22 であった。これらの結果は、MRB の遺伝的予測のための指標形質として MBV の評価値を用いた場合には、IMF を用いた場合に比べて、約 20% 大きな遺伝的改良量が実現される可能性を示唆している。しかしながら、どちらの指標もそれぞれ単独では、経済形質である MRB の育種価を高い正確度で予測するうえでの十分な情報を提供しない。MRB の育種価の真値を高い正確度で予測することを目的とすれば、本研究の結果は、1) 後代検定および 2) MBV と MRB との遺伝相関の増大化のいずれについても継続してゆく必要性を指摘するものである。