

美味しさ指標を用いて但馬牛の改良は可能！

【背景・目的・成果】

消費者のニーズが多様化するなかで「神戸ビーフ」のブランド力強化を図るためには、これまでの種雄牛選抜手法に加え、美味しさに関与する新たな指標を用いた選抜が望まれています。そこで、枝肉横断面画像の解析形質とロース芯内の脂肪酸割合から遺伝的パラメータを推定し、牛肉の食感に関与する「小ザシ」と風味に関与する「モノ不飽和脂肪酸割合」について育種改良の可能性を検討したところ、これらの指標を用いて但馬牛の改良が可能であることが明らかとなりました。

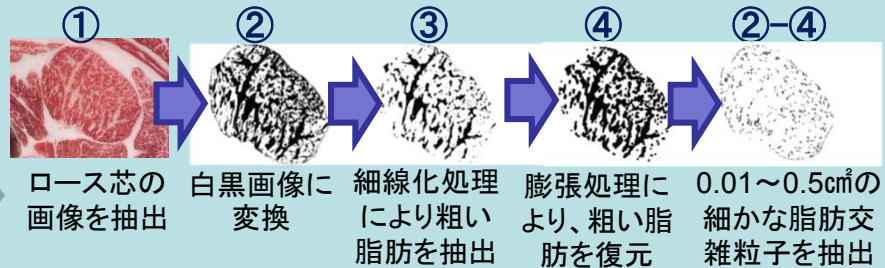
【方法】

画像解析形質の算出方法

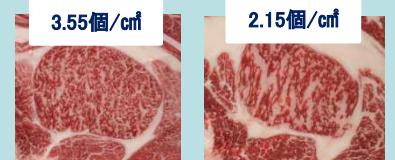


ミラー型牛枝肉横断面撮影装置で撮影

画像処理

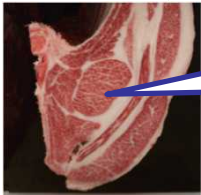


$$\text{細かさ指数} = \frac{\text{細かな脂肪交雑粒子の数(個)}}{\text{ロース芯面積(cm}^2\text{)}}$$



細かさ指数高い方が「小ザシ」

脂肪酸割合の算出方法



ロース芯内の脂肪を採取

採取したサンプルをガスクロマトグラフを用いて脂肪酸組成を測定。次いで脂肪酸組成から「モノ不飽和脂肪酸割合」を算出。

【結果】

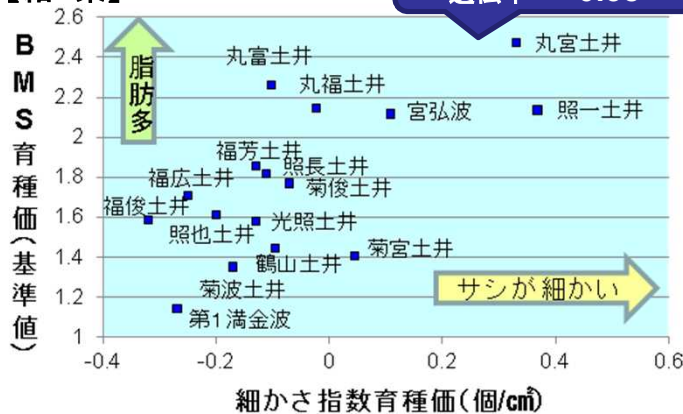


図1 細かさ指数とBMSの育種価の関係※2

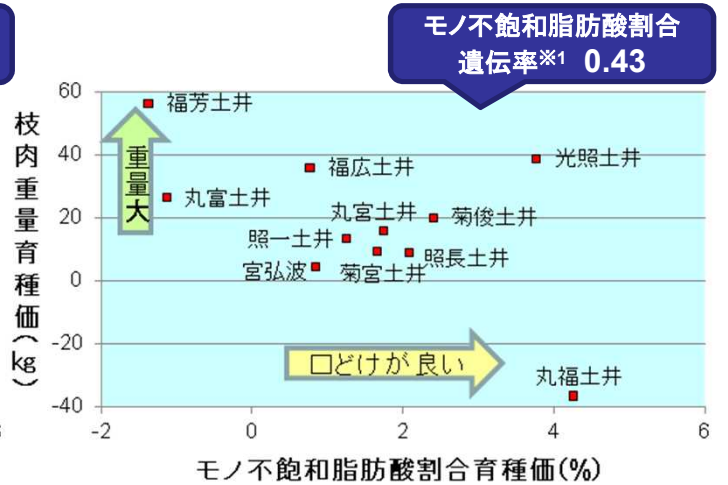


図2 モノ不飽和脂肪酸割合と枝肉重量の育種価の関係※2

※1 父牛や母牛から子牛に遺伝的に伝えられる情報量の割合。1なら遺伝情報により100%形質が決まる。

※2 枝肉後代20頭以上、正確度90%以上の種雄牛のみを記載。

「細かさ指数」、「モノ不飽和脂肪酸割合」ともに中程度の遺伝率があり、種雄牛によるばらつきを確認できたことから、これらの指標が育種改良に利用可能なことを確認できました。今後「細かさ指数」と「BMS」の両方が高い種雄牛を選抜することで、好ましいサシ形状へ改良が進むと考えられます。その一方、「モノ不飽和脂肪酸割合」と「枝肉重量」との間に弱い負の遺伝相関($r=-0.3$)が確認できたことから、枝肉重量の大きな種雄牛では特に「モノ不飽和脂肪酸割合」を考慮した選抜が必要と考えられます。

【技術の活用】

種雄牛造成に利用することにより、但馬牛の肉質を改良するとともに、「神戸ビーフ」のブランド力強化を図ります。