

# おいしさに関わる脂肪交雑形状の改良

岡山県農林水産総合センター 畜産研究所 育種改良研究グループ

## 1 新たな改良形質「脂肪交雑形状」

これまでの脂肪交雑を重視した改良により、和牛のBMSNo.は高いレベルにあります。脂肪交雑は、牛肉の多汁性や柔らかさに影響し、おいしさに関わる大きな要因です。しかし、脂肪含量と関係があるため、多過ぎると脂っこさにつながり、おいしさを低減させてしまいます。図1は、黒毛和種の各BMSNo.におけるロース芯中の脂肪含量を示しており、BMSNo.が高くなると、脂肪含量も増加することが分かります。一方、同じBMSNo.でも脂肪含量には違いがあり、格付レベルを落とさずに、脂肪含量を低減できると考えられます。

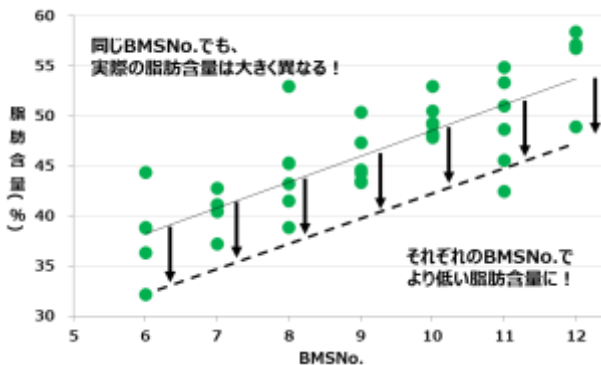


図1 ロース芯中の脂肪含量

写真1は、どちらもBMSNo. 9のロース芯です。同じBMSNo.でも脂肪交雑形状は様々であり、脂肪交雑の形状が細かい「小ザシ」もあれば、形状が粗い「粗ザシ」もあります。消費者型官能評価では、小ザシ牛肉は粗ザシ牛肉よりも好まれるという結果が得られています。そこで畜産研究所では、おいしさに関わる形質として、脂肪交雑形状を調査し、育種改良の可能性について研究しています。今回、これまでの調査を元に検討した結果を報告します。

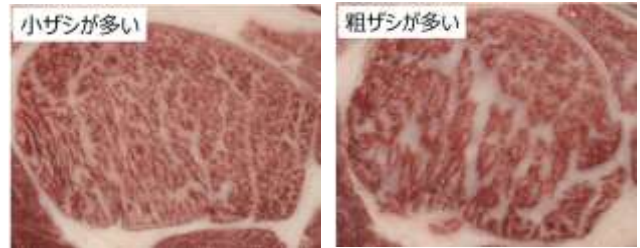


写真1 同じBMSNo. 9のロース芯

## 2 脂肪交雑形状の解析方法

H30年10月～R3年11月に出荷された黒毛和種1,732頭(去勢1,218頭、雌514頭)を対象に、枝肉カメラで枝肉断面を撮影し、ロース芯中の脂肪交雑形状を画像解析しました。そして、ロース芯1cmあたりの小ザシの数を「細かさ指数」、ロース芯中の総脂肪面積における粗ザシの面積割合を「あらさ指数」として算出し、この2種類の指数を用いて、脂肪交雑形状を評価しました。細かさ指数が高いと小ザシが多く、あらさ指数が高いと粗ザシが多いことを意味します。これらの指数について、(公社)全国和牛登録協会に依頼し、アニマルモデルBLUP法による育種価算出を行いました。この他にも、光学測定によりロース芯中の脂肪含量を測定しました。

## 3 脂肪交雑形状と脂肪含量の関係

脂肪含量は、細かさ指数とは相関が見られませんでした。あらさ指数とは正の相関が見られ、あらさ指数が高くなるほど、つまり粗ザシになるほど、脂肪含量が増加する傾向にありました(図2)。脂肪含量は、BMSNo.が高くなると増加することから、あらさ指数とBMSNo.の関係について調査したところ、両者には弱い正の相関があるものの、各BMSNo.において、指数のばらつきが大きいことが分

かりました（図3）。このばらつきと脂肪含量の関係を検討したところ、同じ BMSNo. において、あらさ指数と脂肪含量に正の相関が見られました（図4）。したがって、脂肪交雑形状は脂肪含量に影響を及ぼし、特に粗ザシは、脂肪含量に及ぼす影響が大きいことが分かりました。

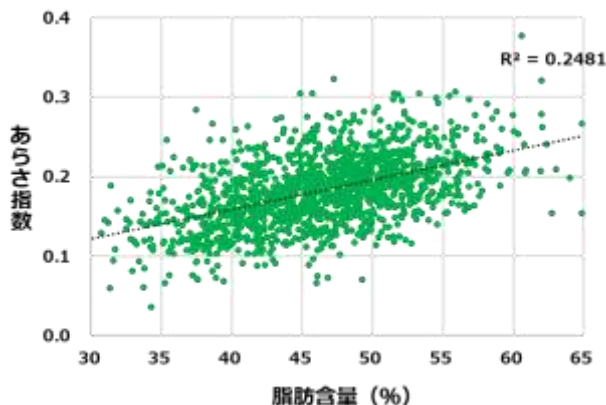


図2 脂肪交雑形状と脂肪含量の関係

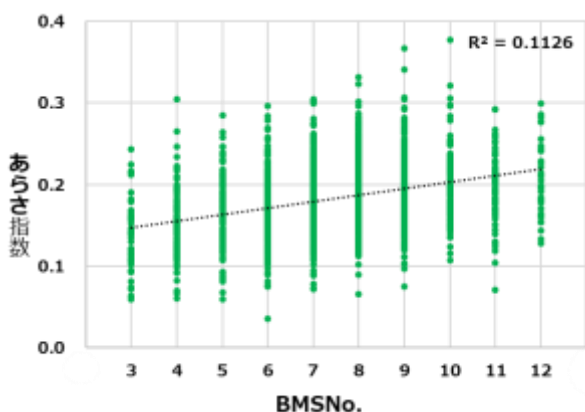


図3 脂肪交雑形状と BMSNo. の関係

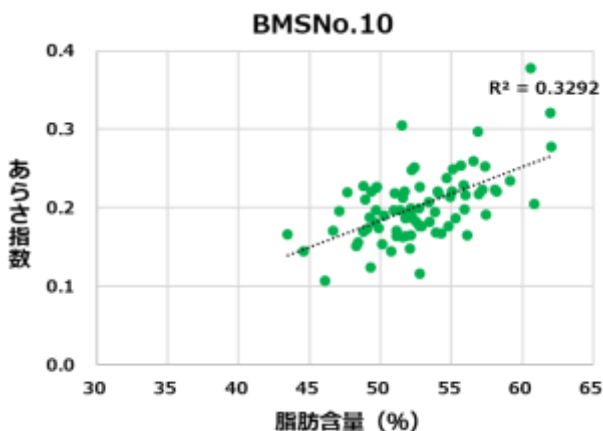


図4 同じ BMSNo. における脂肪交雑形状と脂肪含量の関係

#### 4 脂肪交雑形状の育種改良の可能性

脂肪交雑形状が育種改良可能な形質であるか検討するために、遺伝率や他の枝肉形質との育種価の相関について検討しました。

遺伝率は、細かさ指数が 0.267 で、あらさ指数が 0.447 でした。これは、他の枝肉形質の遺伝率と比較すると、細かさ指数はやや低いですが、あらさ指数は同程度で、遺伝率は高いことが分かりました。

表1は、脂肪交雑形状と枝肉形質の育種価の相関関係を示しています。皮下脂肪厚以外の形質は、あらさ指数と正の相関、細かさ指数と負の相関を持つことが示されました。

両指数とも育種改良が可能な形質であると考えられますが、他の枝肉形質への負の影響を考慮する必要があります。

表1 脂肪交雑形状と枝肉形質の育種価の相関

	細かさ指数	枝肉重量	ロース芯	バラ厚	皮下脂肪厚	推定歩留	脂肪交雑
あらさ指数	-0.75	0.30	0.39	0.32	-0.11	0.32	0.42
細かさ指数		-0.34	-0.26	-0.35	0.08	-0.20	-0.25

#### 5 おわりに

育種改良や飼養技術により、脂肪交雑は飛躍的に向上し、肉質等級の高い、高品質な牛肉が生産されている一方で、消費者からは脂肪交雑偏重に疑問を呈する声も出ています。

このような中、和牛全共での新たな審査基準や各地のブランド牛肉の定義に脂肪酸割合が盛り込まれているように、牛肉のおいしさには、脂肪交雑以外の要素も関係していることが分かっています。

今回の調査結果から、脂肪交雑形状は、脂肪含量と関係していることが分かりました。他の枝肉形質への影響に留意しながら育種改良を行い、岡山和牛のおいしさ向上につなげたいと考えています。