

畜産講座

「霜降り豚肉」・豚肉の霜降りとは？

生産環境部 前田恵助

大阪の市場では「霜降り（しもふり）」になった豚肉が高値で取引されています。ここ最近でも枝肉単価が 1,000 円を超える超高値の豚肉も見受けられます。こうなると、ブタ一頭当たりの価格は7万円を超えます。これは、極端な例ですが、養豚経営では、市場で買参人に安定した（高値の）価格で枝肉を買い上げてもらうことのメリットは大きいです。もちろん、「霜降り」以外にも、「きめ」「しまり」「肉色」、脂の「ねばり」・・・などなど豚肉の品質を決める要素は沢山ありますが、「霜降り」が大事なポイントとなっているのは確かです。

ここで、牛肉の霜降りは有名ですが、豚肉の霜降りと、何が異なるのでしょうか？

○牛肉と豚肉の「霜降り」の違い・・・なぜ、豚肉で「霜降り」なのか？

「霜降り」とは筋肉の中に脂肪が蓄積された状態です。筋肉内の脂肪なので、筋肉内脂肪と呼びます。また、「霜降り」は脂肪交雑やマーブリングとも呼ばれます。牛肉の「霜降り」は有名です。肉は霜降りになると、やわらかさ、ジューシーさが増し、消費者の嗜好性が良くなることが知られています。例えば魚でも寿司ネタに使われる、マグロの「中トロ」「大トロ」は脂肪が多く、脂肪の少ない「赤身」より高価で人気があります。また、鶏肉でもムネ肉やササミより脂肪の多いモモ肉の方が、調理したときにジューシーになるため一般的に好まれます。

和牛（黒毛和種）の霜降り肉は筋肉内脂肪が「30%～50%」のものがほとんどです。これに比べ、一般的豚肉の筋肉内脂肪は「2～3%」程度となっています。このように、豚肉に比べ牛肉の筋肉内脂肪の量の多さは桁違いです（図1）。一方で、牛肉では日本短角種、褐毛和種などの赤身の牛肉の需要も高まっています。赤身牛肉といっても、ロースの筋肉内脂肪は10～20%程度含まれています。また、現在では脂肪交雑が多い牛肉ほど単価も高い傾向があるのですが、今後、価格も安価で、脂肪交雑もそれほど高くない牛肉の需用も高まると予想されます。このように、畜産物でも牛肉では様々な消費者のニーズに添った商品が流通し始めています。

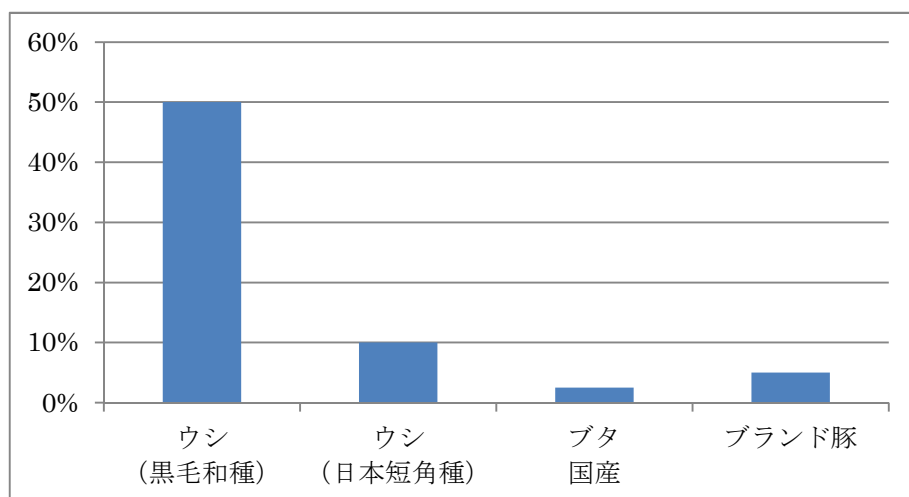


図1 牛肉と豚肉の筋肉内脂肪の量（・・・目安です・・・）

豚肉でも同様に様々な商品が流通し始めています。外国産のブランド豚肉ではスペインのイベリコ豚が有名です。スーパーの食肉売り場に行くと、安価で筋肉内脂肪の比較的少ない輸入豚肉から高価なブランド豚肉まで幅広く販売されている店舗も見受けられます。私の近所のスーパーマーケットでも常時3～4種類の銘柄の豚肉を販売しています。ここで、豚肉の場合1～2%とわずかに筋肉内脂肪が増加するだけでも、豚肉の見た目や食味が向上することが知られています。一方、筋肉内脂肪が少ないと豚肉の食味を損なってしまいます。この豚肉の特性から、「霜降り」豚肉の生産が注目されています。

それでは、霜降り豚肉とはどのように作られるのでしょうか？

○霜降り豚肉の作出

豚肉を霜降りにするには大きく2つの方法が知られています。

① 育種による方法（品種改良）

日本ではトウキョウX（東京都）、しもふりレッド（宮城県）、ボーノブラウン（岐阜県）などが有名です。トウキョウXは東京都畜産試験場が作った品種で、北京黒豚、デュロック種、バークシャー種などを交配し品種として固定したものです。「しもふりレッド」や「ボーノブラウン」は筋肉内脂肪の多いデュロック種を改良した物です。

これらは、品種改良により5%程度の筋肉内脂肪を持つブタです。この筋肉内脂肪の量は先に述べた日本短角種の約半分の量に過ぎませんが、食味を大きく改善し、美味しいと評判です。しかし、このブタの品種改良には膨大な費用が掛かります。また、特定の場所（県）でしか飼育されておらず、ブランドの品種のない本県では生産できません。

② 飼料のコントロールによる方法

低リジン飼料、低タンパク飼料などを給与すると豚肉の筋肉内脂肪が増加することが知られています。しかし、これら飼料の給与はブタの発育（体重増加）も抑制してしまうため、ブタの発育が大幅に遅れ、実用的でないことからほとんど普及していません。リジンとはアミノ酸の1種です。リジンは大豆などに多く、小麦には少ししか含まれていません。

しかし、飼料としてエコフィードを用いたブランド豚はどこでも生産可能です。滋賀県の「蔵尾ポーク」、大阪府の「犬鳴ポーク」、兵庫県の「雪姫ポーク」、宮崎県の「観音池ポーク」「南の島豚」などはブランド化に成功しています。

○発育を抑制せずに、霜降り豚肉を作る技術とは？

畜産試験場では近畿大学生物理工学部の入江教授（前：宮崎大学）らとの共同研究で、ブタの発育を抑制することなく、飼料のコントロールにより筋肉内脂肪を増やす技術について研究を行ってきました。

・開発している技術：アミノ酸バランス法、LPR（エルピーアール）法とも呼ばれる飼料給与法です。飼料にはエコフィード（スーパーマーケットなどの期限切れ商品や食品工場の規格外商品などを主に活用）を用いています

研究では、飼料のアミノ酸のバランスに着目しました。詳しく述べると飼料中のリジンとタンパク質の比率に注目し、リジン/タンパク質比を低下させた飼料をブタに給与しました。ただし、リジンもタンパク質もブタの要求量を満たした状態にし、低リジンにはならないように飼料を調整しました。

現在までの結果：

- ブタの発育を抑制することなく筋肉内脂肪含量（霜降りの目安）を 1.4 倍程度に高めました。
（宮崎大学と共同研究：来年度は近畿大学生物理工学部と共同研究予定）



（１）通常のリジン/タンパク質比の飼料を給与 （２）リジン/タンパク質比を低下させた飼料を給与

今回、ブタの発育を抑制せず、筋肉内脂肪を増やすことができたことから、現場の養豚場に応用可能です。また、この結果については「養豚の友」にも記事を書いていますので参考にして下さい。

今回、豚肉の「霜降り」について述べました。霜降り以外にも、豚肉にとって大切な要素は沢山あります。特に脂の質、風味、などは大切です。いくら、霜降りの豚肉でも、風味が悪くなってしまうと、美味しくありません。「霜降りでおかつ美味しい」バランスの取れた豚肉の生産が大切です。畜産試験場ではこのような豚肉の生産技術について研究を行っています。

○参考文献

- 入江正和 祝前博明．牛の未来．畜産の研究．68.412-419.2014.
入江正和．豚の未来．畜産の研究．68.420-425.2014.
入江正和．豚肉における脂肪の質と量．養豚の友 9月号．10-14.2014.
前田恵助．エコフィードで「霜降り」豚肉を生産．養豚の友 6月号．40-42.2014.