

## 肥育牛の効果的な肉質判定

### ～超音波診断の手法の基礎～

近年では、生体での肥育牛の肉質を判定する方法として超音波診断技術が活用されており、肉質の早期判定や月齢にともなう連続的な生体情報が得られるようになった。今回は超音波診断の手法の基礎について紹介する。

肥育牛は、と畜するまで脂肪交雑等の肉質を判断することができないため、生産者は長年の経験と勘を頼りに、枝肉形質を牛の外貌から推測しながら、飼養管理を行ってきた。

そのような中、肥育牛の肉質の判定方法に活用されるようになったのが「超音波診断技術」だ。実際の診断には、専門的な技術が必要となるが、肉質の早期判定や連続的な生体情報が得られることなど、さまざまなメリットがある。

#### ●超音波診断装置での肉質診断

超音波による肉質診断は、筋肉や骨格の構造を理解し、正確な位置での測定や適切な手法での分析が重要となる。超音波診断で得られる画像は測定部位の断面図に相当するため、写真1のような筋肉の位置関係を理解することが第一である。

測定位置は、枝肉格付で評価する部分と同じ第6～7肋骨間にて

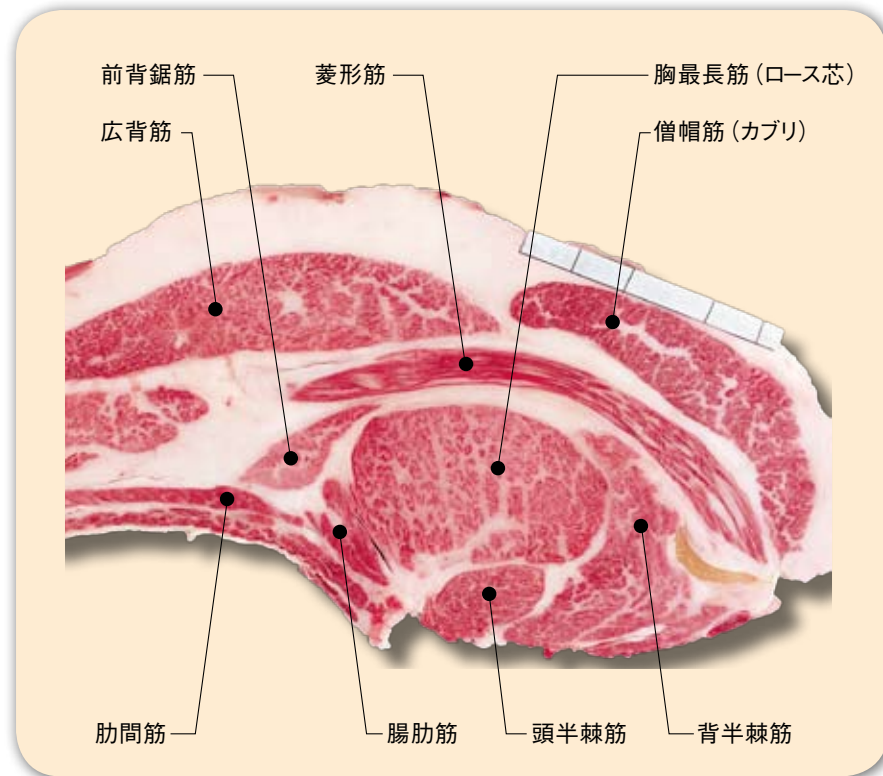


写真1.各筋肉の名称と位置

行うのが基本となる。測定位置がずれると、筋肉の形やロース芯面積が大きく変わってしまうため正確な評価ができなくなる(写真2)。

また牛の姿勢、頭部の高さ、立ち方の違いでも測定位置の筋肉の

大きさが変化するため注意が必要である。

超音波測定では、プローブと呼ばれる超音波を発生・受信する機材を牛体に押し当て測定をする。測定には、プローブと牛体の間



写真2.肋骨間の違いによる枝肉の断面図の比較

左から第6～7肋骨間、第7～8肋骨間、第8～9肋骨間

図1.超音波画像からの各筋肉の推定

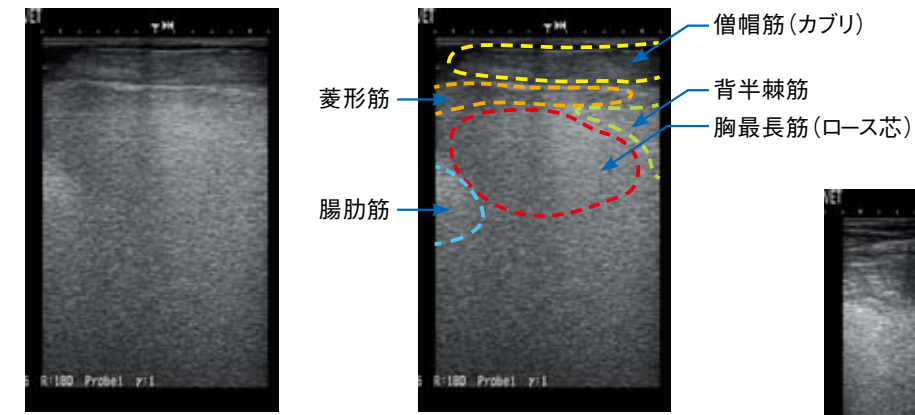
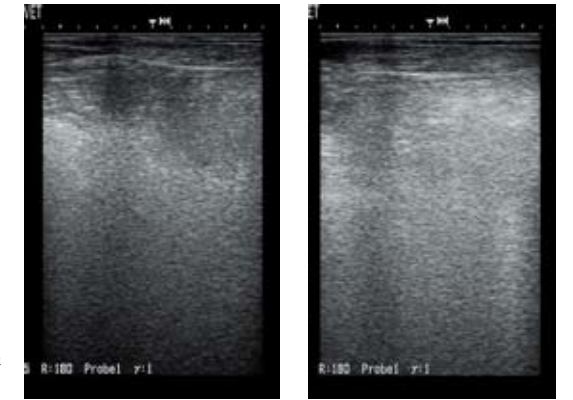


図2.BMSが異なるロース芯の超音波画像(右の方がBMSが高い)



に隙間ができないようにすること、牛体に対し垂直に当てることが重要であり、そうすることで正確に測定することが可能となる(写真3)。

プローブを密着させるために、測定部位の毛刈りをしたり、油などを用いて空気が入らないようにする場合もある。

#### ●超音波画像の評価

超音波測定によって得られる画像は図1に示されるようなものになる。画像の上部が皮膚にあたり、

下に行くほど体の中心部を示すようになっていく。肉質診断では筋肉の位置関係から各筋肉を推定し、ロース芯面積や脂肪交雑の度合いを評価する。プローブを当てる位置により、バラの厚さや皮下脂肪厚なども評価可能である。

超音波画像の特徴として、脂肪交雑の少ない赤身部分は暗く、筋膜がはっきり映るため各筋肉が明瞭に見える。

一方、脂肪交雑の多い霜降り部分は白くぼやけたように映り、

筋肉間の境界が分かりにくくなる。また、脂肪によって超音波が体内の深部へ届きにくくなるため、画像の下部が不鮮明になる。

つまり、肉質等級が高い牛ほど超音波画像が不明瞭になりやすい(図2)。

超音波診断技術は現在、共励会出品牛の選定の際に多く用いられている。外貌からは判定困難なBMSの推定が可能のため、今後その価値はさらに上がっていくものと考えられる。

写真3.超音波測定の様子

