

10 近畿・中国地域の産肉能力検定牛における脂肪酸組成と枝肉形質の関係

ねらいと成果

脂肪は食肉の風味あるいは嗜好性に大きく影響し、美味しい牛肉は不飽和脂肪酸割合が多いと言われている。また、脂肪酸組成は品種、性、部位、飼養条件などによって変化することが報告されている。しかしながら、黒毛和種で遺伝的な影響を幅広く調査した報告はない。そこで、給与飼料とと殺月齢が同一である産肉能力検定供試牛の脂肪酸組成を調べることにより種雄牛による違いを検討し、さらに、枝肉形質との関係を調べた。その結果、大型の種雄牛産子は不飽和脂肪酸が少なくなる傾向がみられた。また、枝肉各部位の脂肪酸組成と枝肉形質の間には相関が認められ、体表に近い部位ほど相関が高くなった。

内容

1 方法

兵庫、鳥取、島根、岡山及び広島県の種雄牛27頭の産子(産肉能力検定間接法供試牛)233頭について枝肉断面の筋肉内(ロース芯)、筋間、皮下および腎臓周囲の脂肪を採取し、ガスクロマトグラフにより脂肪酸組成を分析した。

2 結果

枝肉脂肪の脂肪酸組成は各部位ともにオレイン酸(C18:1)が最も多く、次いでパルミチン酸(C16:0)、ステアリン酸(C18:0)、パルミトオレイン酸(C16:1)の順となり、この4種類の脂肪酸で90%以上を占めた(表)。

表 産肉能力検定牛の脂肪酸組成 (%)

| 部位 | 例数 | C16:0 | C16:1 | C18:0 | C18:1 | 不飽和 | 飽和 |
|------|-----|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 皮下 | 233 | 26.1 | 6.0 | 8.8 | 51.0 | 61.2 | 38.8 |
| | | 1.8 | 1.2 | 1.8 | 3.0 | 3.2 | 3.2 |
| 筋間 | 227 | 25.7 | 3.9 | 13.8 | 49.7 | 57.0 | 43.0 |
| | | 2.1 | 1.9 | 2.4 | 3.4 | 3.7 | 3.7 |
| 筋肉内 | 233 | 28.8 | 3.4 | 14.0 | 47.2 | 53.7 | 46.3 |
| | | 1.8 | 0.5 | 1.8 | 2.6 | 2.8 | 2.8 |
| 腎臓周囲 | 207 | 27.8 | 2.1 | 21.5 | 42.0 | 46.9 | 53.1 |
| | | 2.9 | 0.5 | 2.9 | 3.9 | 4.3 | 4.3 |

上段：平均値 下段：標準偏差
全ての項目について部位間で有意差あり

脂肪酸の中で不飽和脂肪酸割合は、皮下脂肪が61.2%、筋間脂肪が57.0%、筋肉内の脂肪が53.7%、腎臓周囲脂肪が46.9%となり、体表に近い部位ほど不飽和脂肪酸割合が高くなった。また、脂肪酸組成は種雄牛によって有意に異なり、筋肉内の不飽和脂肪酸組成割合の最も高い種雄牛産子は56.4%、最も低いものは48.8%であった。兵庫県産牛の不飽和脂肪酸割合は他県に比べ高い傾向が見られた。肥育終了時(20か月齢)体重と皮下脂肪の不飽和脂肪酸割合との間には負の相関($r = -0.62$)が認められ、大型の牛は不飽和脂肪酸が少なくなる傾向がみられた(図)。各部位の脂肪酸組成と枝肉形質の間には相関が認められ、体表に近い部位ほど相関が高くなった。特に皮下脂肪の脂肪酸組成との相関が高く、不飽和脂肪酸割合と肉質等級($r = 0.47$)、脂肪交雑(BMS)($r = 0.42$)、しまり($r = 0.46$)の間には正の相関が認められ、枝肉重量($r = -0.52$)、肉色(BCS)($r = -0.58$)の間には負の相関がみられた。これらのデータは美味しい牛肉を生産するための種雄牛選抜に活用できると考えられる。

今後の方針

今回の調査により牛肉脂肪の脂肪酸組成は種雄牛の影響を受けることが明らかとなったが、飼養条件によっても影響されると考えられるので脂肪酸組成を効果的に制御できる飼養方法を検討する。

岡 章生(中央農技・家畜部)

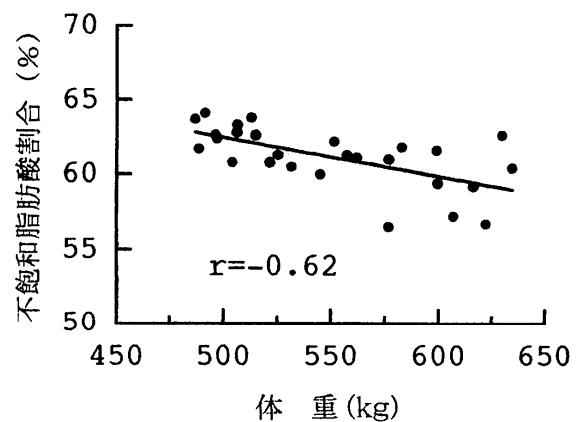


図 皮下脂肪の不飽和脂肪酸割合と検定終了時体重の相関(種雄牛単位)