

[成果情報名]黒毛和種去勢牛の脂肪酸組成における生検皮下脂肪の月齢による違い及び枝肉脂肪との関係に関する評価

[要約]黒毛和種去勢牛の最後位胸椎部の生検皮下脂肪は、加齢により飽和脂肪酸割合が減少し、不飽和脂肪酸割合が増加する。生検皮下脂肪の脂肪酸組成は、22 ヶ月齢と 27 ヶ月齢との間では正の相関関係を示すが、枝肉脂肪との間には同様の相関関係は認めない。

[キーワード]黒毛和種、生検、皮下脂肪、脂肪酸組成

[担当]長崎県農林技術開発センター・畜産研究部門・大家畜研究室

[代表連絡先]電話 0957-68-1135

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

平成 29 年 9 月に開催された第 11 回全国和牛能力共進会では、枝肉の評価において脂肪交雑の得点に上限が設けられた一方、脂肪酸組成を基にした「脂肪の質」を今後の和牛に求められる改良の新たな方向性として位置づけている。また、すでにオレイン酸の割合を指標に独自のブランド化をすすめる先進的な事例もある。

牛肉の評価は現在、牛が屠畜された後の肉質分析に限定される。これらを生体時のなるべく早い時期に評価できれば、肥育途中での飼養管理の改善による高品質な牛肉の安定生産につながられる可能性がある。

そこで、生検（図 1）により生体時の異なる月齢における黒毛和種去勢牛の皮下脂肪の脂肪酸組成を明らかにすると共に、枝肉脂肪の同組成との関連を明らかにすることを本研究のねらいとする。

[成果の内容・特徴]

1. 黒毛和種去勢牛の 27 ヶ月齢時点の生検皮下脂肪は、22 ヶ月齢と比較して飽和脂肪酸の割合が有意に減少し、不飽和脂肪酸の割合が有意に増加する（表 1）。
2. 黒毛和種去勢牛の 27 ヶ月齢時点の生検皮下脂肪の脂肪酸組成と 22 ヶ月齢時点の同組成との関係では、飽和脂肪酸や不飽和脂肪酸の割合において正の相関関係が示される（表 2）。
3. 黒毛和種去勢牛の 27 ヶ月齢時点の生検皮下脂肪の脂肪酸組成と枝肉の皮下および筋間脂肪の同組成との関係では、飽和脂肪酸や不飽和脂肪酸の割合に明らかな相関関係は認められない（表 3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果の内容は、黒毛和種去勢牛を用いて行った結果である。
2. 牛枝肉格付で評価される第 6-7 肋骨間の脂肪酸組成を生体時に推定するには、皮下脂肪を採取する部位や時期等を再検討する必要がある。

[具体的データ]



図1 生検による皮下脂肪の採取

表1 黒毛和種去勢牛の月齢の経過に伴う生検皮下脂肪の脂肪酸組成の変化

	ミリスチン酸 C14:0	パルミチン酸 C16:0	ステアリン酸 C18:0	飽和 脂肪酸	ミristolin酸 C14:1	パルミトリン酸 C16:1	オレイン酸 C18:1	リノール酸 C18:2	不飽和 脂肪酸
22ヶ月齢 ¹⁾	2.9 ±0.5	28.9 ±1.6	6.3 ±1.3	38.2 ±2.2	2.3 ±0.6	8.6 ±1.7	49.4 ±2.7	1.5 ±0.3	61.8 ±2.2
27ヶ月齢 ²⁾	2.8 ±0.5 **	27.7 ±1.7 **	5.5 ±0.8 *	36.0 ±2.6 **	2.3 ±0.5 NS	8.5 ±1.1 NS	51.2 ±2.7 **	1.9 ±0.5 **	64.0 ±2.6 **

数値は平均値(%)±標準偏差。

¹⁾ 22ヶ月齢の黒毛和種去勢牛 (n=12) の生体左側から、サーロイン上部の皮下脂肪を生検針を用いて採取。

²⁾ 27ヶ月齢の黒毛和種去勢牛 (¹⁾ と同一牛) の生体左側から、サーロイン上部の皮下脂肪を生検針を用いて採取。

³⁾ 生体材料検査には肥育牛への鎮静剤の投与および生検針の穿刺部位への局所麻酔を要する。

**P<0.01, *P<0.05, NS P>0.05.

表2 黒毛和種去勢牛の27ヶ月齢時点における生検皮下脂肪¹⁾の脂肪酸組成と22ヶ月齢時点の同組成との関係

	ミリスチン酸 C14:0	パルミチン酸 C16:0	ステアリン酸 C18:0	飽和 脂肪酸	ミristolin酸 C14:1	パルミトリン酸 C16:1	オレイン酸 C18:1	リノール酸 C18:2	不飽和 脂肪酸
22ヶ月齢 ²⁾	0.93 **	0.92 **	0.57 NS	0.88 **	0.81 **	0.46 NS	0.86 **	0.74 **	0.88 **

数値は相関係数 (r) .

¹⁾ 27ヶ月齢の黒毛和種去勢牛 (n=12) の生体左側から、サーロイン上部の皮下脂肪を生検針を用いて採取。

²⁾ 22ヶ月齢の黒毛和種去勢牛 (¹⁾ と同一牛) の生体左側から、サーロイン上部の皮下脂肪を生検針を用いて採取。

**P<0.01, *P<0.05, NS P>0.05.

表3 黒毛和種去勢牛の27ヶ月齢時点における生検皮下脂肪¹⁾の脂肪酸組成と枝肉脂肪の同組成との関係

	ミリスチン酸 C14:0	パルミチン酸 C16:0	ステアリン酸 C18:0	飽和 脂肪酸	ミristolin酸 C14:1	パルミトリン酸 C16:1	オレイン酸 C18:1	リノール酸 C18:2	不飽和 脂肪酸
皮下脂肪 ²⁾	0.40 NS	-0.14 NS	0.64 *	0.14 NS	0.82 **	0.39 NS	-0.04 NS	0.65 *	0.14 NS
筋間脂肪 ³⁾	0.56 NS	0.41 NS	0.28 NS	0.49 NS	0.82 **	0.41 NS	0.34 NS	0.75 **	0.49 NS

数値は相関係数 (r) .

¹⁾ 27ヶ月齢の黒毛和種去勢牛 (n=12) の生体左側から、サーロイン上部の皮下脂肪を生検針を用いて採取。

²⁾ 28ヶ月齢で出荷・と畜した黒毛和種去勢牛 (¹⁾ と同一牛) の左枝肉から、第6-7肋骨間の僧帽筋上部の皮下脂肪を採取。

³⁾ 28ヶ月齢で出荷・と畜した黒毛和種去勢牛 (¹⁾ と同一牛) の左枝肉から、第6-7肋骨間の胸最長筋横の筋間脂肪を採取。

**P<0.01, *P<0.05, NS P>0.05.

(本多昭幸)

[その他]

予算区分：県単

研究期間：2015～2017年度

研究担当者：本多昭幸（長崎県畜産課）、辻村和也（長崎県環境セ）、橋元大介（長崎県畜産課）、岩永安史

発表論文等：本多ら（2017）日暖畜会報、60(2)講演要旨：188