

肉用山羊の体内脂肪の脂肪酸組成の特徴

玉城政信¹⁾・相井孝允²⁾・村上忠勝³⁾・石田修三(沖縄県畜産試験場¹⁾・中国農業試験場²⁾・熊本県農業研究センター³⁾・太陽油脂株式会社)

Masanobu TAMAKI, Takamitsu AII, Tadakatu MURAKAMI and Shuzo ISHIDA :

The Properties of Fatty Acid Composition in Depot Fat of Meat Goat

主に沖縄で流通、消費されている山羊肉の脂肪酸組成を他の家畜と比較し、山羊肉脂肪の特徴を検討した。

1. 材料及び方法

1) 供試材料：ザーネン系雑種山羊，黒毛和種去勢牛及び肥育豚 (LD・W) の皮下脂肪，第6，7肋骨間ロース芯脂肪及び腎周囲脂肪を供試材料とした。

2) 供試家畜の飼養状況：山羊は，沖縄県西原町の農家で飼育されていたもので給与飼料は豆腐粕，大豆の茎のキューブ及び山羊専用の濃厚飼料が全体の1/3，イタリアンライグラスの乾草が全体の1/3及び野草が全体の1/3である。また，雄は体重が65～78kg (平均15か月) 時にと殺，雌は47kg (39か月) 時にと殺した。

牛は，中国農試畜産部で市販の肥育用配合飼料と粗飼料としてイナワラ，ソルゴーサイレージ及びイタリアンライグラス乾草を給与し，体重650～700kg時に達した時にと殺した。

豚は，熊本県農業研究センターで肥育用配合飼料を給与し，体重が約100kg以上に達した時にと殺した。なお，供試頭数は各家畜とも4頭である。

3) 分析方法：ロースからの脂肪の抽出はクロロホルム-メタノール混液抽出法で実施，各脂肪は三フッ化ホウ素メタノール錯塩によりメチル化を行い，各脂肪酸のメチルエステルを得た。ガスクロマトグラフにはHP5890A，キャピラリーカラムはJ&WのDB23を用いた。

2. 結果及び考察

皮下脂肪，ロース芯脂肪及び腎周囲脂肪の脂肪酸組成を第1表に示した。

1) 皮下脂肪：山羊の皮下脂肪の主な脂肪酸の量は，

C18:1, C16:0及びC18:0の順序であり，この順序は割合は異なるものの豚と同じであったが，牛ではC18:0よりもC16:1の方が多かった。

山羊では牛と同様に，豚では測定されたC18:3及びC20:4が検出値以下の値であった。しかし，牛及び豚では検出できなかったC12:0が山羊では1.17%検出された。また，山羊は牛及び豚と比較して未同定の脂肪酸 (主にC15:0, C17:0等の炭素数が奇数の脂肪酸が含まれると考えられる) が多く，これが構成脂肪酸の約23%を占めた。しかし，牛及び豚ではそれぞれ，約6%及び3%であった。

2) ロース芯脂肪：山羊のロース芯脂肪の主な脂肪酸はC18:1, C18:0及びC16:0の順序であり，牛及び豚の順序C18:1, C16:0及びC18:0とは異なった。特に山羊のC18:0は約25%であるが，牛及び豚では約13%と著しく差異を示した。また，山羊のC18:2の含量は，7.12%で牛 (2.04%) に比べ高いのが特徴的であり，これは豚の8.72%に近い値であった。牛で検出されなかったC18:3が山羊で検出された。

3) 腎周囲脂肪：山羊，牛及び豚ともC18:1, C18:0及びC16:0が主な構成脂肪酸であり，いずれの家畜でも，これらの脂肪酸の和は全脂肪酸の約80%を占めた。しかし，山羊ではC18:1に比べC18:0が高い値を示したが，牛及び豚ではC18:1が高い値を示した。牛では検出されなかったC18:3が山羊で検出された。

4) 3部位平均の飽和脂肪割合：同定された3部位の飽和脂肪酸割合は山羊が51.5%で，牛の46.9%及び豚の42.0%より高かった。

第1表 肉用山羊，牛及び豚の体内脂肪の脂肪酸組成

脂肪酸 (%)	皮下脂肪			ロース芯脂肪			腎周囲脂肪		
	山羊	牛	豚	山羊	牛	豚	山羊	牛	豚
C12:0	1.17	ND	ND	—	—	—	—	—	—
C14:0	3.79 ^a	3.21 ^A	1.35 ^{Bb}	2.32 ^{Aa}	2.93 ^{Aa}	1.18 ^B	2.19 ^B	3.38 ^A	1.40 ^C
C14:1	1.31 ^a	2.13 ^b	ND	ND	0.58	ND	ND	0.43	ND
C16:0	17.25 ^B	24.57 ^A	23.63 ^A	21.91 ^B	30.71 ^A	23.17 ^A	21.92 ^B	29.95 ^{Aa}	26.54 ^{Ab}
C16:1	4.95 ^B	9.56 ^A	1.94 ^C	1.14 ^{Bc}	4.06 ^{Aa}	2.57 ^B	0.46 ^B	2.15 ^{Aa}	1.56 ^{Bb}
C18:0	5.86 ^B	5.62 ^B	14.26 ^A	25.09 ^A	12.99 ^B	12.65 ^B	38.06 ^A	22.53 ^B	18.77 ^C
C18:1	35.71 ^b	42.56 ^a	40.50	32.53 ^B	41.77 ^A	44.36 ^A	20.91 ^B	34.69 ^A	37.03 ^A
C18:1 (9 t)	1.17 ^a	1.31 ^A	0.25 ^{Bb}	2.64 ^a	1.11 ^A	0.12 ^{Bb}	3.14 ^a	1.69 ^A	0.15 ^{Bb}
C18:1 (11 t)	1.34 ^B	3.58 ^A	2.70 ^A	0.31 ^C	1.52 ^B	3.56 ^A	ND	0.85 ^B	2.02 ^A
C18:2	4.10 ^B	1.86 ^C	11.85 ^A	7.12 ^A	2.04 ^{Ba}	8.72 ^b	7.89 ^A	1.42 ^B	9.78 ^A
C18:3	ND	ND	0.54	0.63	—	0.32	0.74	ND	0.51
C20:4	—	—	0.47	—	ND	0.87	—	—	0.25
other	23.36 ^A	5.62 ^B	2.52 ^C	6.33 ^A	2.30 ^B	2.45 ^B	4.70 ^a	2.92	2.00 ^B

注) 大文字の異符号間に1%水準で，小文字間に5%水準で有意差。

ND: ピークは認められるが検出限界より少ない。 —: クロマト上にピークさえ認められない。