

放牧後の仕上げ肥育期間の違いが牛肉の化学成分に及ぼす影響

○常石英作・日下部隆<sup>1)</sup>・細川康一<sup>1)</sup>・神谷 充・中村好徳・清水矩宏<sup>1)</sup>  
(九州沖縄農研<sup>1)</sup>・神津牧場)

【目的】

ジャージー種の去勢牛と未経産雌牛について、放牧後の仕上げ肥育期間の違いが牛肉の化学成分に及ぼす影響を調査した。

【材料および方法】

哺育期から約2年間放牧飼養されたジャージー牛を0, 4, 8, 12ヵ月間、濃厚飼料多給の仕上げ肥育を行い、ロース芯における各種化学成分を調査した。供試牛の概要は表1に示した。なお、仕上げ肥育期間中も僅かながら牧草の採食は可能であり、給与粗飼料として牧乾草を用いた。

表1. 供試牛(7頭)の概要

処理区	供試牛性・頭数	出荷体重(kg)	放牧後の仕上げ肥育日数(日)	DG(kg)	出荷前3ヵ月間DG(kg)	出荷月齢(月)
0ヵ月区	去1	414.0	0	—	0.17	27.8
4ヵ月区	去雌各1	472.5	139	0.70	0.87	30.6
8ヵ月区	去雌各1	616.0	258	0.80	0.70	34.4
12ヵ月区	去2	699.0	342	0.81	0.48	36.7

【結果および考察】

放牧牛の仕上げ肥育に伴う各成分含量の変化について、肥育開始時を100とする指数で、図1に示した。

脂肪燃焼効果のあるカルニチンは4ヵ月肥育で減少したものの、8, 12ヵ月肥育では増加した。肉用牛のロース芯カルニチン含量(mg/100g)は加齢による増加(+1.11/月齢)と3ヵ月間の良好な増体による減少(-2.81/DG0.1kg)が知られている{西日本畜産学会報 48:51-55(2005)}。したがって、4ヵ月区のカルニチン含量低下は出荷前DGが極めて良好であったことが、そして8, 12ヵ月区におけるカルニチン含量増加はDG低下と加齢が、それぞれの影響要因であったと考えられた。

水分は肥育によって着実に低下し、仕上げ月齢との間に有意な負の相関が認められ、回帰係数:-0.32から、1ヵ月の仕上げ肥育によって水分が0.32ポイント減少(脂肪含量では0.43ポイント増加)することが明らかとなった。

皮下脂肪βカロテン含量は、放牧終了によって牧草からの供給が途絶え急激に減少したが、その後の変化は小さく、牧乾草供給量に見合う程度で推移した。これに対しレチノールは、それまでに蓄えられたβカロテンからの生合成のため肥育4

ヵ月までほとんど変化しなかったが、その後βカロテンの低下に影響されて低下した。

ロース芯のTG(トリアシルグリセロール)画分における不飽和脂肪酸割合(風味と関係)は、仕上げ肥育によって増加するものの、8ヵ月程度で頭打ちになった。これに対し遊離アミノ酸含量(呈味成分)は、仕上げ肥育に伴って少しずつ低下した。

不飽和脂肪酸n6/n3比率は、放牧終了によって牧草由来のn3不飽和脂肪酸(αリノレン酸)の供給が激減したため、n6/n3比率が急上昇した。イナワラ給与の慣行肥育におけるこの比率は15~20であるが、牧乾草給与により、ある程度のn3不飽和脂肪酸の供給があったため8ヵ月以降12ヵ月まで、8.6程度(肥育開始時の4倍弱)で推移した。

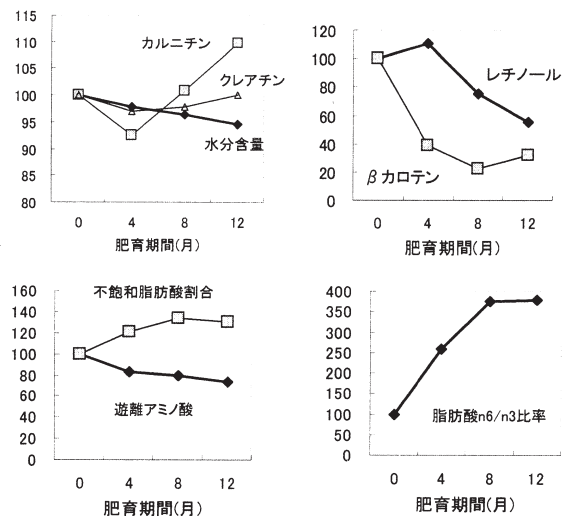


図1. 放牧牛の仕上げ肥育に伴うロース芯成分の変化(肥育開始時を100とした指数)

肥育開始時の値は、カルニチンが116.4mg/100g、クレアチンが467mg/100g、水分が73.9%、βカロテンが119μg/100g、レチノールが58μg/100g、ロース芯不飽和脂肪酸割合が46.6%、全遊離アミノ酸が180mg/100g、脂肪酸n6/n3比率が2.28であった。

【まとめ】

放牧後の仕上げ肥育が牛肉中化学成分に及ぼす影響は、初めの4ヵ月は顕著であるが、8ヵ月以上になると脂肪交雑の上昇(水分含量の低下)を除き、変化は小さく、放牧の特徴は8ヵ月肥育でかなり失われるものと考えられた。