

3 シーズン放牧した日本短角種牛肉の食味評価

篠田 満・川手 督也・目黒 良平

(東北農業試験場)

Sensory Evaluation of Japanese Shorthorn Beef Fattened by 3 Season Grazing System

Mitsuru SHINODA, Tokuya KAWATE and Ryohei MEGURO

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

我が国の牛肉生産は海外から輸入した膨大な濃厚飼料や粗飼料を使って舎飼で肥育しているために、糞尿処理、肥育牛の栄養障害及び枝肉への過剰な脂肪蓄積などの問題を抱えている。「さし」の入りにくい日本短角種においても濃厚脂肪を多給した肥育が一般的である。一方で、近年、オーガニック食品にみられるように、消費者の農畜産物に対する健康・安全・安心指向が高まっている¹⁾。したがって、今後の牛肉生産の一つの方向として物質循環が可能な放牧を取り入れ、無農薬である牧草を最大限給与した牛肉生産システムの可能性を検討しておく必要がある。

そこで、本試験では放牧主体で飼養した日本短角牛肉の食味の評価を試みた。

2 試験方法

3 シーズン放牧 (9 月生まれ - 1 シーズン目放牧 - 冬季舎飼 - 2 シーズン目放牧 - 冬季舎飼 - 3 シーズン目放牧) した日本短角種の去勢雄秋子 2 頭を供した。2 シーズン目の放牧終了後は、他の 3 頭と計 5 頭で舎飼で群飼した。この舎飼期間中、濃厚飼料として 1 日あたり粉碎した小麦を 15kg 給与した。また、前半はトウモロコシサイレージと乾草を、後半は牧草サイレージを飽食になるように給与した。3 シーズン目の 4 月 24 日から 10 月 6 日までの放牧後、と畜した。と畜時の月齢は 25 カ月であった。

(1) 食味試験：この 2 頭の牛肉 (以下放牧牛肉 A, B と呼ぶ) とオーストラリア産輸入牛肉 (グレインフェッド) の各サーロインロースについて、34 人を対象に食味試験を実施した。被験者には厚さ約 2 cm の供試牛肉を両面 3 分づつ焼いて、種類を明かさずに供した。また、サーロインロースの食味の絶対評価を肉牛生産者 3 名、消費者 3 名及び短角牛生産地の食肉加工・販売業 6 名の計 12 名に依頼した。

(2) 分析：加熱損失は、約 120 g の試料肉を 85℃ の温浴中で中心部が 75℃ になるまで加熱したのち氷水で冷却し、加熱前後の重量差から算出した。剪断力価は加熱損失測定後の試料について、Warner-Blatzler の硬度計で求めた。

3 試験結果及び考察

供試牛 A, B のと畜時の体重はそれぞれ 550, 504 kg と慣行の肥育に比較して 150 kg 程度少なかった。また、枝肉重量もそれぞれ 290, 263 kg と慣行の肥育牛に比較して 100 kg 程度少なかった。

表 1 に肉質を示した。放牧牛肉 A の脂肪交雑は BMSNo. で 2 であった。放牧牛肉 B は、肉食が濃く、脂肪交雑は BMSNo. で 1 であった。枝肉格付はいずれも A-1 であった。放牧牛肉 A は他と比較して粗脂肪含量が高く、剪断力価は低かった。放牧牛肉 B と輸入牛肉の粗脂肪及び水分含量は同程度であったが、放牧牛肉 B は他よりも剪断力価が高く、輸入牛肉は加熱損失が高かった。

図 1 に食味試験の結果を示した。「柔らかさ」、「香り」、「ジューシーさ」、「うまみ」、「食後感」の各項目とも放牧牛肉 A の評価が最も高く、特に「柔らかさ」で差が大きかった。放牧牛肉 B と輸入牛肉との差は小さかった。

食味試験の被験者が 3 種の牛肉のうち一番好きと判断した牛肉とその理由を図 2 に、一番好きでない牛肉とその理由を図 3 に示した。一番好きな肉は放牧牛肉 A とした人数



図 1 牧草肥育した日本短角牛肉と輸入牛肉の食味の比較

表 1 供試した牛肉の枝肉格付けと肉質

	脂肪交雑 BMS No.	枝肉格付	剪断力価 (kg/cm ²)	加熱損失 (%)	粗脂肪 (%)	タンパク質 (%)	水分 (%)
放牧牛肉 A	2	A1	2.90	26.8	8.5	18.2	70.4
放牧牛肉 B	1	A1	4.19	25.9	3.1	19.9	74.3
輸入牛肉	—	—	3.39	38.1	3.2	19.0	75.0

が最も多く、輸入牛肉の人数が最も少なかった。また、好む理由として、「柔らかい」、「風味がある」が多かった。一番好きでない肉では輸入牛肉の人数が多く、その理由は「パサパサしてる」「肉のくせがある」が多かった。このように、剪断力価及び加熱損失の分析値は食味試験による「柔らかさ」の評価及びパサパサ感に反映していた。

表2に加工・流通・消費関係者による評価を示した。放牧牛肉Aでは「普通」若しくはそれ以上とする評価が多かったのに対して、放牧牛肉Bでは「普通」若しくはそれ以下とする評価が12名中9名と多かった。

放牧牛肉Aは肉質・食味とも良好であったのに対して、放牧牛肉Bは食味は著しく劣ることはないものの、商品とする場合は問題があった。この日本短角牛肉2頭の肉質に差が認められた原因として、個体差も考えられるがむしろ、

舎飼期が群飼のため供試牛AとBで濃厚飼料の摂取量が異なり、それが脂肪交雑に影響したものと推測される。

一般に放牧で飼養した牛肉、いわゆるグラスフェッドビーフは、風味が劣り特有の臭いがあると言われている。一方、放牧飼養した5才から7才の日本短角種成雌牛では、肉質は劣るが肉のうまさは良好との報告²⁾がなされている。本試験では赤身肉で日本短角牛肉と競合する輸入牛肉を食味を評価する基準としたが、5～6ヶ月間の放牧後、濃厚飼料給与による飼直しを行わないでも、十分な食味の牛肉が生産可能になったことが明らかになった。

今後、枝肉重量が小さいことから舎飼及び放牧期間中の増体を高めることが課題である。また、冬季舎飼期間中の飼料給与が肉質に及ぼす影響を検討し、安定して適度な肉質の牛肉を生産する必要がある。

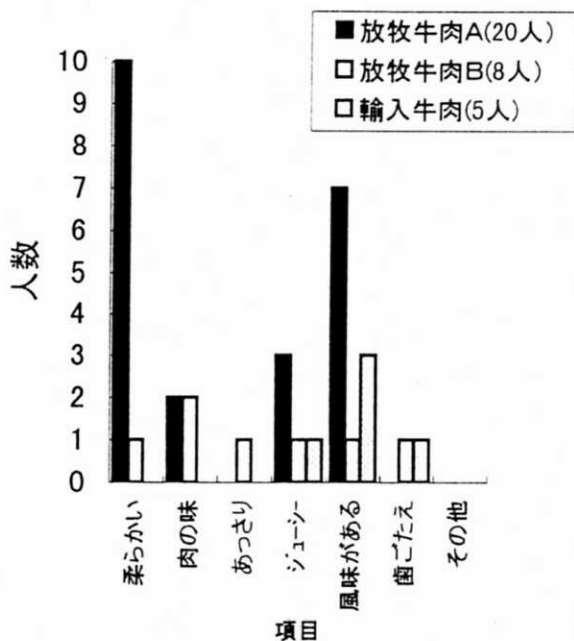


図2 1番好きな肉とその理由

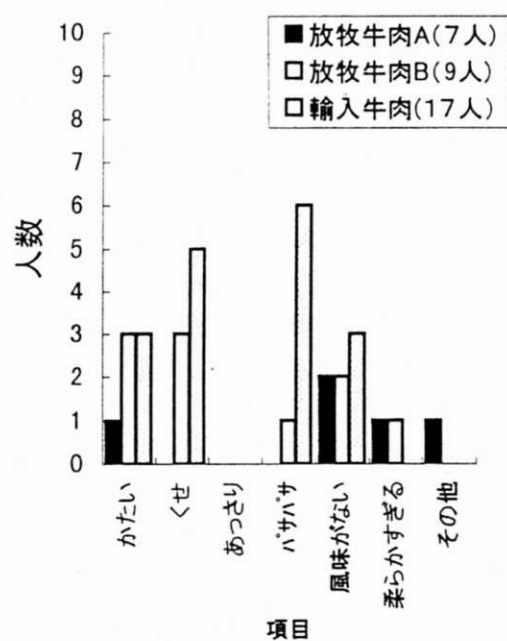


図3 1番好きでない肉とその理由

表2 肉牛生産者、短角牛生産地の食肉販売・加工者及び消費者の計12名による評価

	生産者			販売	加工					消費者			平均
	A	B	C		E	F	G	H	I	J	K	L	
放牧牛肉A	1	3	0	2	1	-1	2	1	-2	2	2	2	1.1
放牧牛肉B	-1	0	0	1	0	-1	2	0	-3	2	-1	-1	-0.2

注. アンダーラインは短角生産と無関係な被験者

評価 3:非常に良い 2:良い 1:やや良い 0:普通 -1:やや劣る -2:劣る -3:非常に劣る

4 ま と め

放牧主体で飼養した日本短角牛2頭の肉質及び食味を検討した結果、1頭は良好であったものの、他の1頭はやや劣った。今後、このばらつきを解決し、春から秋は放牧飼養、冬季の舎飼期間中は粗飼料多給飼養といった生産方法を確立すれば、安全・安心・健康指向に対応でき、特にそうした指向の強い消費者のニーズを満たすことが可能となる。

引 用 文 献

- 1) 斎藤京子. 1997. 有機農業をめぐる最近の状況. 農業と経済 63 (7): 90-97.
- 2) 滝本勇治, 西村宏一, 常石栄作, 武田尚人. 1983. 放牧飼養による日本短角種成雌牛の体構成と可食肉生産量. 東北農業研究 33: 195-196.