

無角和種の放牧を取り入れた高付加価値牛肉の生産技術

無角和種親子放牧の子牛の発育は標準発育を示す。また、放牧肥育は舎飼肥育に比べ、増体はやや劣るが、脂肪蓄積は少なく、ビタミン類を多く含み、食味評価は高い。

成果の内容

- 1 親子放牧により6ヵ月齢まで育成した子牛は、標準的な発育を示す(図1、2)。
- 2 (社)日本草地畜産種子協会が提示している放牧肥育牛生産基準に準じた放牧肥育を実施したところ、放牧肥育時の増体は舎飼肥育に比べ低い傾向となる。また、農家の一般出荷と同体重の出荷を想定した場合、肥育期間の延長が必要である(表1)。
- 3 放牧肥育により濃厚飼料の節減は可能だが、TDN 要求率は約1.5倍になり飼料効率は低下する(表2)。
- 4 放牧肥育の肉質は、脂肪含量が少なく、脂肪色は黄色く、レチノール、βカロテン、αトコフェロール含量は多い(表3)。
- 5 放牧肥育の粗収益は、増体はやや劣るものの飼料費の節減ができることから、舎飼肥育と同程度となる(表4)。
- 6 試食アンケートを実施した結果、その食味評価は高い(表5)。

成果の活用面・利用上の留意事項

- 1 無角和種飼養者、流通および販売関係者へ情報提供し、放牧子牛・肥育牛・牛肉生産基準の認証取得や販売戦略等の協議が必要
- 2 放牧地の確保が必要

試験成績

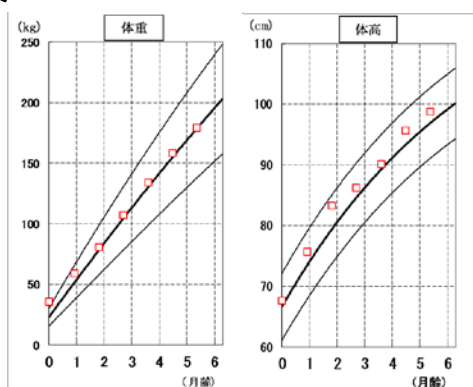


図1 無角和種親子放牧雌子牛発育(n=3)

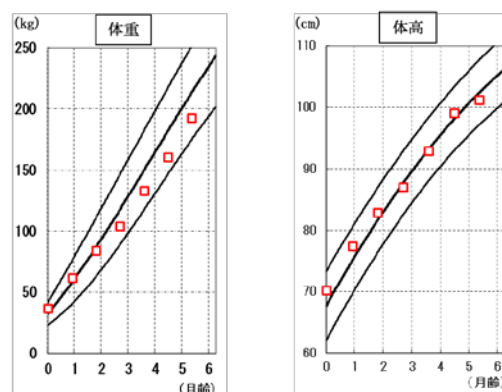


図2 無角和種親子放牧雄子牛発育(n=3)

注) グラフ内実線は標準発育曲線の上限、標準、下限を示す。

表1 無角和種の放牧肥育と舎飼肥育の体重

	性別	開始月齢	開始体重	終了月齢	終了体重	期間DG	農家一般出荷
							と同体重月齢
放牧肥育 (試験区)	雌	6.0	196.0	25.7	570.0	0.63	24.2
	雌	6.0	177.6	27.2	572.0	0.61	23.8
	去勢	6.0	207.3	29.8	678.0	0.65	23.2
	去勢	6.0	180.6	27.9	570.0	0.58	27.9
舎飼肥育 (対照区)	雌	6.0	163.4	27.8	664.0	0.76	21.1
	去勢	6.0	189.9	25.9	608.0	0.69	23.8
農家一般出荷							
雌(n=16頭)				20.7	540.6		
(H26年平均 参考) 去勢(n=19頭)				20.7	571.5		

表2 無角和種(雌)の放牧肥育と舎飼肥育の飼料摂取量

項目	給与摂取飼料			放牧		総TDN 摂取量	TDN要求率	
	濃厚飼料	粗飼料	TDN量	粗飼料	TDN量			
無角和種放牧肥育	2985.0	1388.0	2858.1	5972.0	1194.4	4052.5	10.84	(7.64)
(試験区)	3225.0	1352.0	3014.4	7093.0	1418.6	4433.0	11.24	(7.64)
無角和種舎飼肥育	4126.5	1458.0	3720.3	0.0	0.0	3720.3	7.43	
(対照区)								

注) TDN要求率: 1kg増体に要したTDN摂取量(kg)を示した値
()内は給与摂取飼料だけでTDN要求率を算出した値

表3 無角和種の放牧肥育と舎飼肥育の肉中脂肪含率、脂肪色及びビタミン含有量

項目	性別	単位: %, μg/100g												
		粗脂肪		脂肪色 b*		レチノール			βカロテン			αトコフェロール		
		半膜 様筋	筋間 脂肪	胸最 長筋	半膜 様筋	筋間 脂肪	胸最 長筋	半膜 様筋	筋間 脂肪	胸最 長筋	半膜 様筋	筋間 脂肪		
無角和種放牧肥育	雌	4.9	4.1	6	5	57	21	33	45	355	467	897		
(試験区)	雌	4.7	14.3	3	3	34	10	11	81	566	643	1,236		
	去勢	2.8	11.4	3	3	43	13	15	74	250	248	777		
	去勢	6.6	12.2	4	6	35	13	18	80	264	285	839		
無角和種舎飼肥育	雌	7.6	1.9	1	1	5	ND	ND	ND	163	159	471		
(対照区)	去勢	9.3	1.6	2	1	5	ND	ND	ND	148	180	546		

注) NDは検出限界値以下

表4 無角和種の放牧肥育と舎飼肥育の収益の比較

項目	単位: 円	
	放牧肥育	舎飼肥育
飼料費		
濃厚飼料	183,008	242,796
粗飼料	60,280	64,152
計	243,288	306,948
販売価格	425,395	494,680
収益	182,107	187,732

注) 出荷体重及び販売単価

放牧肥育: 出荷体重571kg、販売単価745円/kg

舎飼肥育: 出荷体重664kg、販売単価745円/kg

表5 無角和種の放牧牛肉アンケート結果

単位: %				
5段階評価の1, 2の割合 (n=21)				
外観	食感	脂肪の質	風味	味
86	95	86	86	100

注) 回答者の内訳: 女性16名、男性5名

注) アンケートの五段階評価の内容

1: 良い、2: まあ良い、3: 普通、4: やや悪い、5: 悪い

関連文献等

- 1: 放牧畜産基準認証制度について、社団法人日本草地畜産種子協会
- 2: 黒毛和種及び無角和種の放牧利用特性の解明(第1報)、山口県畜産試験場研究報告第4号、89-96、1984
- 3: 黒毛和種及び無角和種の放牧利用特性の解明(第2報)、山口県畜産試験場研究報告第5号、27-41、1986
- 4: 耕作放棄地で生産した「放牧仕上げ熟ビーフの特徴」、畜産技術第697号、7-11、2014、06

研究年度	平成23年～27年
研究課題名	無角和種における放牧を取り入れた高付加価値牛肉の生産技術
担当	畜産技術部 放牧環境研究室 山口型放牧グループ 古澤 剛・萩原夏美・鈴永慎二、食品加工研究室 岡崎 亮