

肉牛飼養技術研修会

日時： 2012年6月2日（土） 午前10時 -11時

場所： ランチョ エルパソ 2F

話題提供： 1) 粉碎玄米給与が黒毛和種去勢牛の肥育成績に及ぼす影響

道総研 畜産試験場 斉藤早春

2) コーンサイレージと米給与で肉牛をつくる

道総研 畜産試験場 遠藤哲代

3) フリーマーチン雌仔牛の放牧育成・肥育試験の経過

嶋村義文・左 久

質疑・討論：

粉碎玄米給与が黒毛和種去勢牛の肥育成績に及ぼす影響

道総研畜産試験場 齋藤早春

黒毛和種去勢牛への長期間の粉碎玄米混合飼料給与が採食量や枝肉成績に及ぼす影響について検討した。

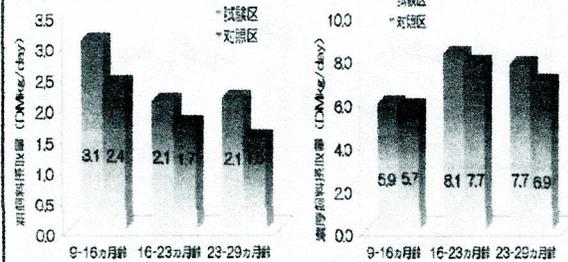


方法

- 供試家畜：黒毛和種去勢牛9頭（約9か月齢）
（試験区4頭、対照区5頭）
- 試験処理：配合飼料中の粉碎玄米の有無
粉碎玄米混合飼料を給与する区（試験区）
肥育用 配合飼料を給与する区（対照区）
- 飼料給与：肥育用配合飼料、乾草・稲わら
朝夕2回の分離給与

給与飼料構成と成分組成(DM,%)

	試験区	対照区
粉碎玄米	18	-
配合飼料	68	100
フスマ	7	-
大豆粕	2	-
ルーサン	5	-
CP	14.8	15.2
TDN	82.8	82.7
NDF	24.2	25.5
デンプン	43.3	41.3



肥育ステージ毎の1日あたりの飼料摂取量

試験牛の採食量(DMkg)

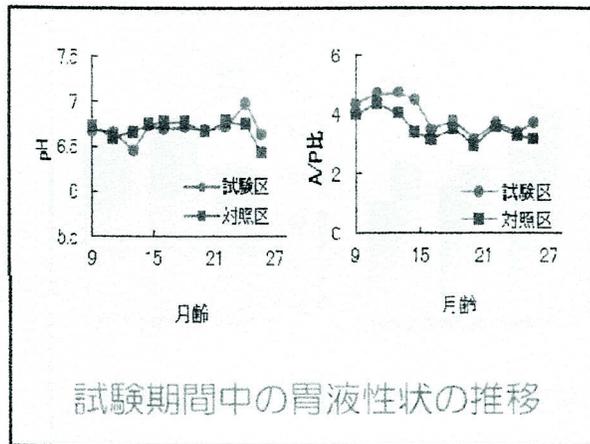
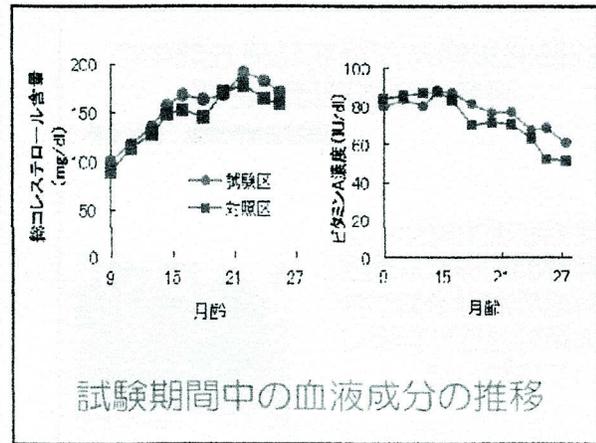
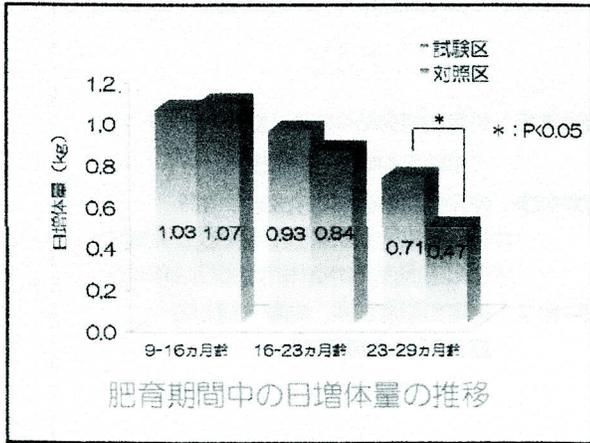
	試験区	対照区	
頭数	4	5	
粗飼料	1468	1126	†
濃厚飼料	4342	4052	ns
合計	5810	5178	ns

† : P<0.1 ns : 有意差なし

試験牛の増体

	試験区	対照区	
開始時体重(kg)	234	234	ns
終了時体重(kg)	779	720	†
日増体量(kg)	0.89	0.81	ns

† : P<0.1 ns : 有意差なし



試験牛の枝肉成績

	試験区	対照区	
枝肉重量 (kg)	481	433	*
ロース芯面積 (cm ²)	61.8	50.8	*
バラ部厚 (cm)	7.8	7.3	ns
皮下脂肪厚 (cm)	2.5	2.9	†

* : P<0.05 † : P<0.1 ns : 有意差なし

試験牛の格付成績

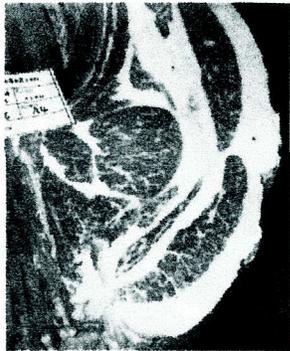
	試験区	対照区	
BMS No.	6.5	4.8	ns
BCS No.	3.8	3.6	ns
きめ・締まり等級	3.8	3.4	ns
BFS No.	3.0	3.0	ns
等級	A3・A3 A4・A5	A2・A3 B4・B4・A4	

枝肉断面の肉色および脂肪色

	試験区	対照区	
肉色	L*	45.0	46.2
	a*	23.4	23.5
	b*	13.3	13.5
皮下脂肪色	L*	76.2	78.3
	a*	2.1	2.2
	b*	6.1	6.8
筋間脂肪色	L*	74.8	72.1
	a*	2.9	2.8
	b*	6.6	6.8

まとめ

- ・ 粉碎玄米混合飼料の嗜好性は良好であった
- ・ 肥育成績は慣行肥育と同程度であった



コーンサイレージと飼料米で牛肉をつくる

北海道立総合研究機構畜産試験場
遠藤 哲代

枝肉重量(kg)	474	472
ロース芯面積(cm ²)	56.3	54.5
バラ部厚(cm)	7.3	7.7
皮下脂肪厚(cm)	3.3	3.0
BMS No.	4.0	5.4

(日本畜産学会第112回大会)



枝肉重量
544kg
ロース芯面積
77cm²
BMS No.
12

1 飼料米はどのくらい
給与できる?

2 コーンサイレージと
飼料米で肥育する



飼料米はどのくらい給与できる?

試験処理:
飼料米割合
0・20・40・60%

飼料給与:
配合飼料6kg/日
CSは自由採食

測定項目:
飼料摂取量、消化率
第一胃内溶液性状

配合飼料原料構成 (% F M)

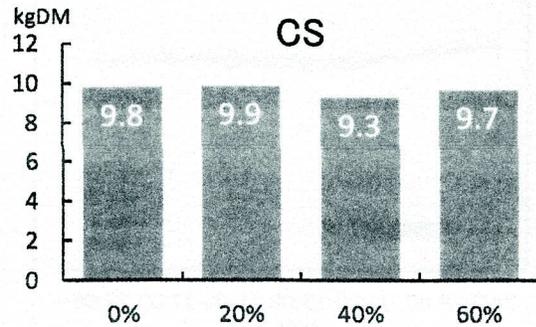
	玄米代替割合(%)			
	0	20	40	60
玄米	-	20.0	40.0	57.0
非加熱粉碎 とうもろこし	50.0	32.5	15.0	-
圧ぺん大麦	10.0	6.5	3.0	-
その他	40.0	41.0	42.0	43.0

乾物でCP15%、TDN83%に設定

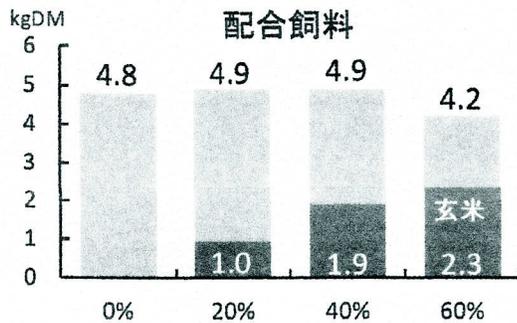
飼料成分組成 (%)

	CS	濃厚飼料 玄米代替割合 (%)			
		0	20	40	60
DM	37.6	87.3	86.9	86.4	86.1
CP	8.7	15.1	15.1	15.1	15.2
NDF	43.2	25.4	23.7	21.9	20.4
EE	2.5	1.6	1.6	1.6	1.6
Starch	25.8	44.0	46.9	50.0	52.5
TDN	67.4	74.5	72.8	73.7	74.0

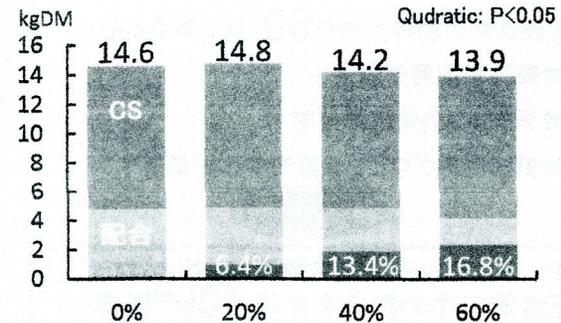
1日1頭当たりの乾物摂取量



1日1頭当たりの乾物摂取量



1日1頭当たりの総乾物摂取量

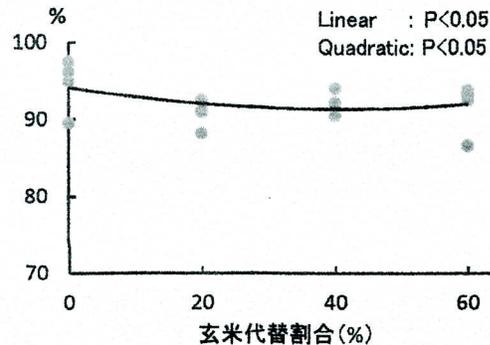


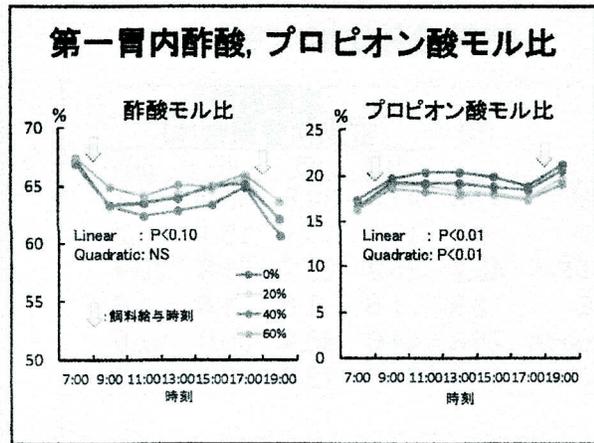
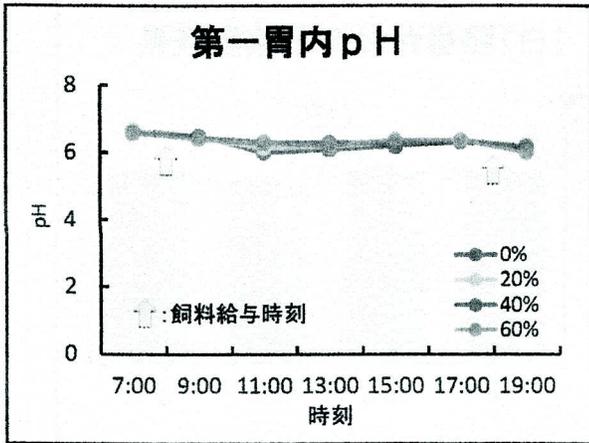
飼料消化率 (%)

	玄米代替割合 (%)				Contrast	
	0	20	40	60	L	Q
DM	67.2	65.4	66.4	65.9	NS	NS
CP	58.2	57.6	58.5	54.7	NS	NS
NDF	48.4	48.0	50.6	49.3	NS	NS
ADF	48.9	48.4	49.4	50.7	NS	NS
EE	78.8	75.8	78.0	76.3	NS	NS

L:Linear, Q:Quadratic

デンプン消化率





まとめ

配合飼料中の粉碎玄米を**60%**まで高めると

- 乾物摂取量が低下
- デンプン消化率が低下
- 第一胃内プロピオン酸モル比が低下

コーンサイレージ主体飼養においては、
配合飼料中の粉碎玄米は**40%**が限界

レインボー・パル基金活動助成対象活動 実施概要報告書

1. 助成対象活動の目的及び内容

1. 目的：乳牛の出産で約1%発生する異性双胎児(フリーマーチン;FM)の雌は90%以上が不妊であり、双胎児が故の低体重のためその産肉能力は未確認のまま子牛時に殺処分されてきた。このFM雌牛の産出はわが国で年間10,000頭と推定され、小規模肉牛農家の一部で肥育して牛肉資源として利用している実態である。本研究は、この酪農副産物FM雌子牛の牛肉資源としての価値を検証し、大規模肉牛経営の対象から外れたFM雌子牛の有効活用に向けた肥育技術の開発を行い、肉牛資源の有効利用と自給飼料活用による資源循環型牛肉生産の普及を図る。
2. 内容：(1) 冬期間舎飼い育成後のFM雌子牛を夏期放牧育成・肥育し、収牧後デントコーンサイレージや副産物飼料を利用しながら舎内仕上げ肥育して出荷する肥育試験を実施、増体成績、枝肉成績、肉質評価を検討する計画で開始し、助成期間内では放牧飼養期間の増体成績を分析した。(2) 関連する学術情報の収集を行い、成果情報をホームページに掲載した。(3) 資源循環型牛肉生産シンポジウムを開催した。

2. 助成対象活動の実施方法

1. FM雌育成牛の放牧育成・肥育試験：稚内市公共育成牧場に導入、舎内育成されたFM牛(雌15頭、雄5頭)を13ヶ月齢より4ヶ月間放牧飼養し、放牧前および放牧中の増体成績を検討する。
2. 供試牛を収牧後、足寄町大平牧場に移動し、配合飼料とともにデントコーンサイレージ、デンプン粕等の自給飼料、副産物飼料を利用しながら目標出荷体重700kgまで約12ヶ月間舎飼い肥育を行い、肥育成績、枝肉成績、肉質評価成績等を検討し、FM雌子牛の産肉成績を解析してFM牛の肥育技術の開発検討を行う。
3. 学術情報調査：日本畜産学会、肉用牛研究会等に参加するとともに大学図書館などで学術情報を収集する。
4. 資源循環型牛肉生産シンポジウム「地域副産物・自給飼料活用による牛肉生産と求められる肉質」を北海道アングス牛振興協議会、北海道日本短角種牛研究会と共同開催し、牛肉生産方式、牛の品種特性、肉質の相互関係について、生産・消費・流通業の3方向からの意見交換を行った。

3. 実施場所

1. FM雌牛の放牧飼養試験：稚内樺岡ファーム(稚内市)
2. 収牧後のFM雌牛の舎飼い肥育試験：足寄大平牧場(足寄町)
3. 資源循環型牛肉生産シンポジウム：とかちプラザレインボーホール(帯広市)

4. 実施による成果(目的の達成度・反省点)

1. FM雌牛の放牧飼養試験：放牧牛の成長は天候による草生が大きく関与しているが、入牧前の1日増体量(DG)が0.75kgあった供試FM雌育成牛の放牧時のDGは0.28kgとなり、収牧時の体重は385kgと目標とした440kgに及ばなかった。供試FM雄去勢牛では、DG0.29kg、収牧時体重360kgであった。両者とも生時体重が約40kgと小さいことで発現することが期待された代償成長現象は現れず、FM雌子牛の牛肉資源としての活用には、放牧での大きな増体を期待しない低コスト生産の発想での肥育方式が適していると考えられた。
2. 収牧後のFM雌牛の舎飼い肥育試験：肥育仕上げ目標体重は当初600kgと800kgに設定し、600kg仕上げは3月と設定して試験を開始したが、収牧時体重が約380kgと想定を遙かに下回り、3月に600kg到達は不可能と考えられ、舎飼い肥育期間を12ヶ月に設定変更し、デントコーンとデンプン粕の活用は配合飼料との併用で出荷月齢と目標体重の達成を図る必要に至った。
3. 資源循環型牛肉生産シンポジウム「地域副産物・自給飼料活用による牛肉生産と求められる肉質」では、地域副産物・自給飼料活用型の牛肉生産には、生産サイドでの適正品種による飼養技術の開発と消費・流通サイドにおける品種特性としての肉質への理解が必要であることを各サイドの共通認識とすることができた。参加者130名。

5. 今後の活動について(助成対象活動を踏まえた今後の計画等)

1. FM雌牛の舎飼い肥育試験：FM雌無牛の放牧時の発育成績は期待する増体成績に至らなかったことにより、その後の舎飼い肥育1年間で目標の出荷体重達成には自給飼料、副産物飼料のみならず配合飼料給与が不可欠と思われる。この舎飼い肥育期間の副産物の飼料利用計画には多少の修正が必要である。
2. FM雌牛の肥育仕上げ後の枝肉成績、肉質評価：肥育終了後の枝肉各付け成績、肉質評価は枝肉価格に反映する。FM子牛の肥育技術体系の開発には牛肉生産のコスト計算に関わる肉質評価の目標設定が重要となる。

6. レインボー・パル基金及びパルシステム連合会への要望があればお書きください

これまでの当協議会へのご支援に対して心から感謝の意を表します。

2011年度レインボーパール基金助成対象活動 乳用種フリーマーチン牛放牧育成・肥育試験

2011/5/20～2011/9/27 稚内樺岡ファーム

発育調査成績:

個体番号	生年月日	2011/05/20	2011/09/27	性別	生時体重	2011/05/20					
		月齢	月齢			入牧体重	入牧迄のDG	収牧体重	2011/9/27出荷体重	月齢体重	放牧増体量
1	2009/12/22	17	21	FM	40	403	0.71	445	21.2	42	0.32
2	2010/01/03	16	20	FM	40			416	20.8		
3	2010/01/19	16	20	FM	40	379	0.71	436	21.8	57	0.44
4	2010/02/05	15	19	FM	40	439	0.88	440	23.2	1	0.01
5	2010/02/15	15	19	FM	40	341	0.68	365	19.2	24	0.18
6	2010/03/23	14	18	FM	40	345	0.72	343	19.1	-2	-0.02
7	2010/03/12	14	18	FM	40	373	0.79	410	22.8	37	0.28
8	2010/03/07	14	18	FM	40	381	0.90	415	23.1	34	0.26
9	2010/04/01	13	17	FM	40	326	0.70	372	21.9	46	0.35
10	2010/03/27	14	18	FM	40	295	0.64	347	19.3	52	0.40
11	2010/04/09	13	17	FM	40	322	0.70	352	20.7	30	0.23
12	2010/04/21	13	17	FM	40	330	0.75	380	22.4	50	0.38
13	2010/04/26	13	17	FM	40	371	0.87	420	24.7	49	0.38
14	2010/06/07	11	15	FM	40	301	0.76	340	22.7	39	0.30
15	2010/06/24	11	15	FM	40	244	0.68	300	20.0	56	0.43
16	2010/03/23	14	18	去勢	40	370	0.78	400	22.2	30	0.23
17	2010/03/07	14	18	去勢	40	324	0.67	347	19.3	23	0.18
18	2010/04/27	13	17	去勢	40	332	0.83	366	21.5	34	0.26
19	2010/06/07	12	16	去勢	40	310	0.79	357	22.3	47	0.36
20	2010/09/22	8	12	去勢	40	274	1.02	330	27.5	56	0.43
FMAVG		13.9	17.9			346	0.75	385	21.5	36.8	0.28
FMSTD		2.2	2.2			48	0.08	42	1.6	17.8	0.14
去勢AVG		12.2	16.2			322	0.82	360	22.6	38.0	0.29
去勢STD		2.2	2.2			31	0.11	23	2.7	11.9	0.09

	n	生時体重	入牧月齢	入牧体重	入牧前DG	収牧月齢	収牧体重	放牧増体量	放牧DG
FM	15	40	13.9±2.2	346±48	0.75±0.08	17.9±2.2	385±42	36.8±17.8	0.28±0.14
去勢	5	40	12.2±2.2	322±31	0.82±0.11	16.2±2.2	360±23	38.0±11.9	0.29±0.09