



飼料用米及び稲WCSを活用した 肥育方法の検討

～飼料費の更なる削減を目指して～

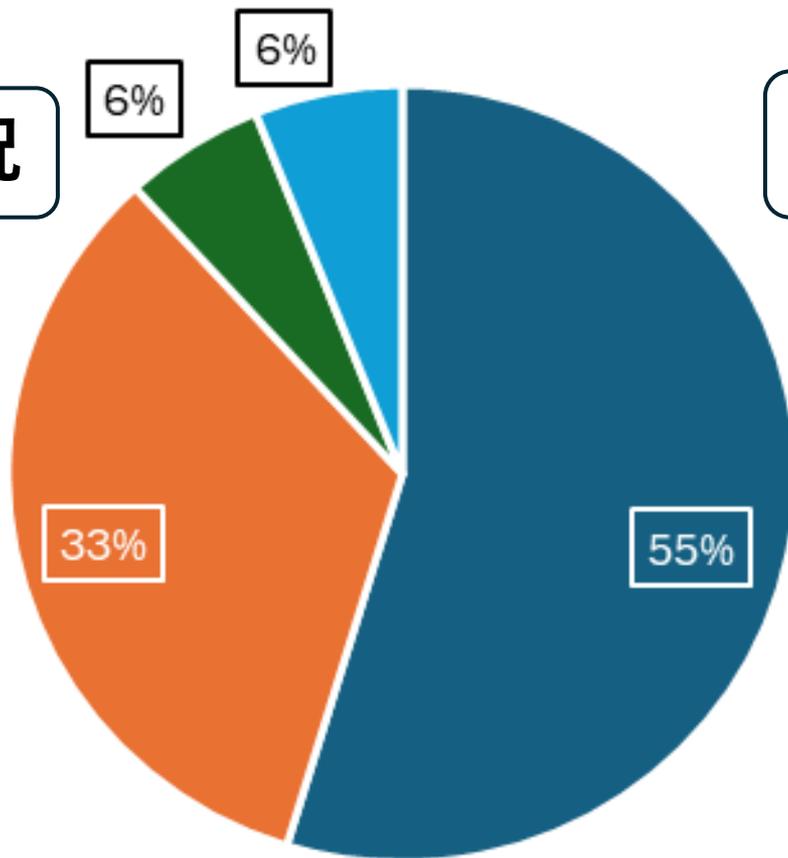
○山科一樹、駒井周太郎、台蔵正司
農林水産総合技術センター畜産研究所

背景

肥育牛1頭当たり生産費

厳しい経営状況

対応方法は？



飼料費
の削減

農林水産省「農業経営調査 令和5年畜産物生産費統計」より

■ もと畜費 ■ 飼料費 ■ その他 ■ 労働費

背景

配合飼料価格の高騰

令和5年
前年比8.0%増の過去最高価格

一方で

肉専肥育の飼料自給率は令和5年1.6%と低迷



飼料自給率の向上や安価な飼料の活用にさらに
取り組むことが重要

目的

肉用牛肥育経営における飼料費の削減

↓

当所では・・・現在まで飼料用米、稲WCSの活用について様々な課題を検討

さらなる飼料用米・稲WCSの活用

↓

肥育中期から濃厚飼料の一部を破碎玄米に代替するとともに、肥育後期に稲わらの代替として稲WCSを給与した場合の成績を明らかにするため試験を実施

方 法

- 1) 供試材料 黒毛和種去勢牛（試験区6頭、対照区5頭）
- 2) 試験期間 14ヵ月齢から27ヵ月齢到達時までの13ヵ月間
- 3) 試験区飼料給与内容
 - ・濃厚飼料は試験全期間を通じ現物で30%を破碎玄米で代替
 - ・粗飼料は22ヵ月齢到達時までは稲わらを、以降27ヵ月齢到達時までの5ヵ月間は、稲WCSを給与
- 4) 調査項目
 - ・採食量 ・体 重
 - ・血中ビタミンA濃度
 - 14（開始時）,22（飼料切替時）
 - 24（切替後）,27ヵ月齢時（出荷時）

結果

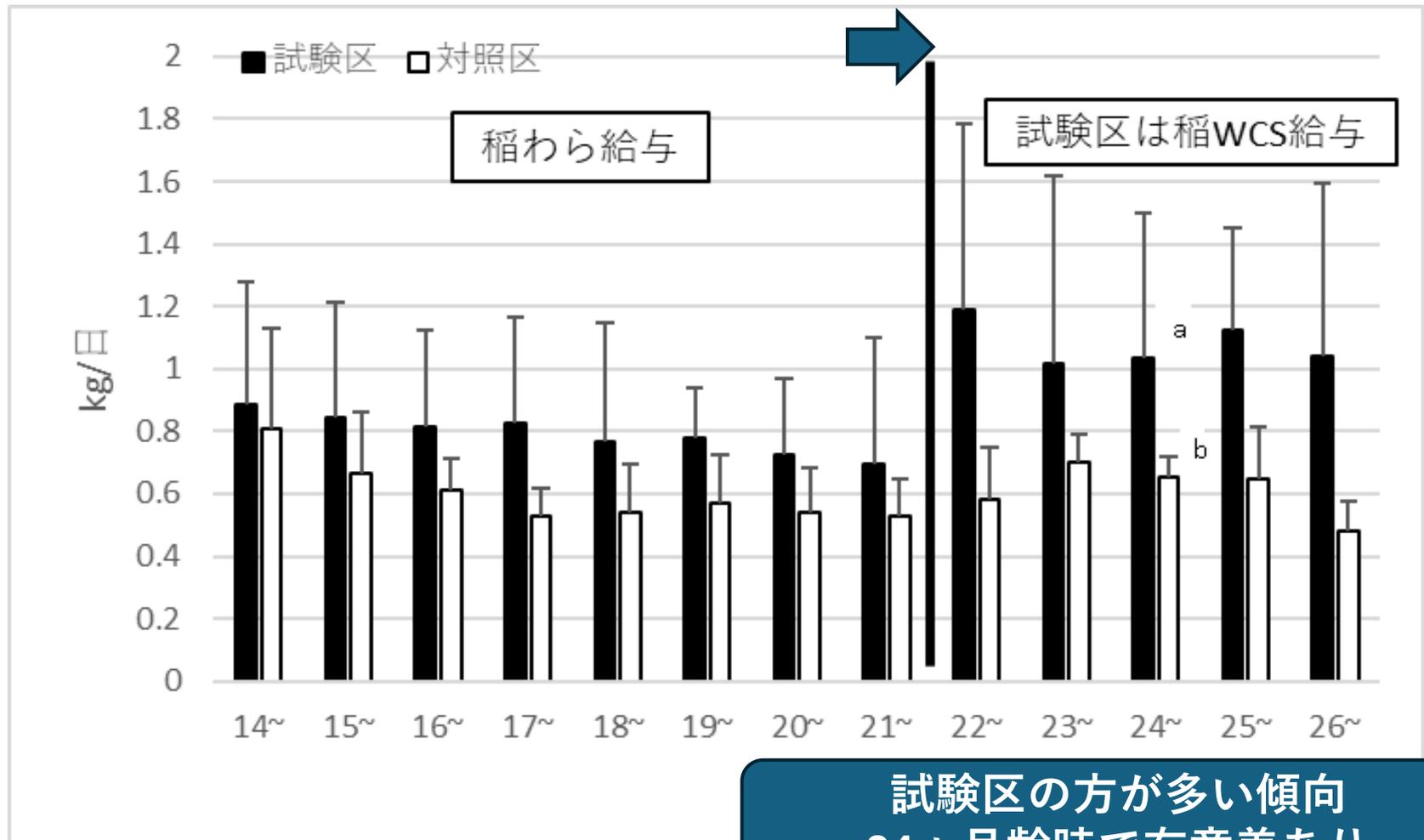
1 期間中1日当り乾物摂取量

	試験区		対照区	
	n=6		n=5	
合計(kg)	8.83	± 0.44	8.83	± 0.39
濃厚飼料(kg)	7.93	± 0.47	8.23	± 0.37
粗飼料(kg)	0.90	± 0.38	0.60	± 0.11
後期粗飼料(kg)	1.08	± 0.48	0.61	± 0.10

※後期粗飼料は、試験区粗飼料が稲WCSに切替る22ヵ月齢以降のもの

破碎玄米等の給与による摂取量の低下は認められない

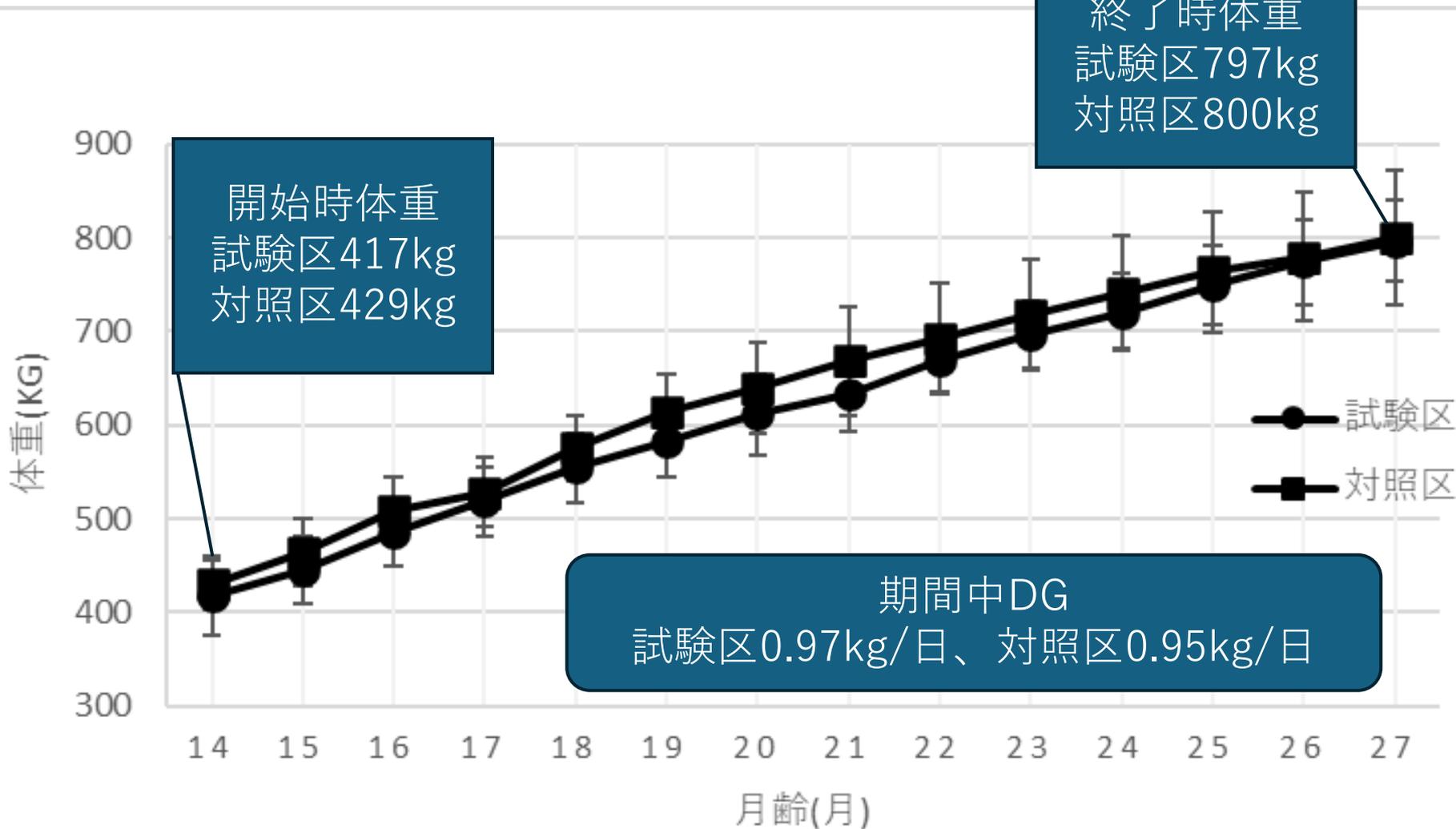
2 粗飼料乾物摂取量の推移



※異符号間で有意差ありP<0.05

稲WCSの嗜好性は高い

3 体重の推移



破碎玄米、稲WCSを給与しても良好な増体を確認

4 血中ビタミンA濃度の推移

現在のビタミンA給与の考え方

ビタミンAは脂肪前駆物質から脂肪細胞への分化を抑制



給与量を制限することで牛肉の脂肪交雑が向上



肥育中期を中心に・・・

黒毛和種肥育ではビタミンA制御が一般的

一方で・・・

ビタミンAの欠乏による食欲不振や視覚障害の危険性も

4 血中ビタミンA濃度の推移

給与飼料のビタミンA濃度

稲WCS : 10,843IU/kg

稲わら : 1,005IU/kg



約10倍の差



日本飼養標準 肉用牛(2022年版)

稲WCS : 6,993~333,000IU/kg

稲わら : 1,665~30,969IU/kg

4 血中ビタミンA濃度の推移

	試験区				対照区			
	n = 6				n = 5			
	14ヵ月齢	22ヵ月齢	24ヵ月齢	27ヵ月齢	14ヵ月齢	22ヵ月齢	24ヵ月齢	27ヵ月齢
VitA IU/dl	109.4	32.2	75.4 ^a	78.5 ^a	111.7	28.6	39.1 ^b	24.7 ^b

※異符号間で有意差あり P<0.01

※ビタミンA含有混合飼料(21,000単位/50g)を21ヵ月齢までは週1回、以降は週2回給与

稲WCS給与により血中ビタミンA濃度が上昇

- 16～21ヵ月齢の間は40～60IU/dlに制御、30～40IU/dl以下まで低下させない
- 25～27ヵ月齢は適度な量を投与し、増体を向上させる「日本飼養標準」

稲WCSは肥育後期のビタミンA給与に活用可能

5 枝肉成績

	試験区		対照区	
	n=6		n=5	
枝肉重量(kg)	526.4 ±	35.4	518.6 ±	48.9
ロース芯面積(cm ²)	63.0 ±	5.5	66.2 ±	8.9
ばら厚(cm)	9.1 ±	0.9	8.8 ±	1.0
皮下脂肪厚(cm)	3.0 ±	0.9	3.2 ±	0.8
歩留基準値	74.4 ±	1.2	74.5 ±	0.7
脂肪交雑(BMS No.)	9.8 ±	2.1	11.6 ±	0.9
肉色(BCS No.)	3.7 ±	0.5	3.4 ±	0.5
締り・きめ等級	4.8 ±	0.4	5.0 ±	0.0
脂肪色(BFS No.)	3.0 ±	0.0	2.8 ±	0.4
上物率(A4以上)(%)	100		100	

破碎玄米、稲WCSを給与しても良好な成績を確保

6 飼料費の比較

単価（当所）は乾物換算で、
玄米が配合飼料より約68円、稲WCSが稲わらより約22円安価

実際の採食量、増体をもとに計算すると・・・

	試験区	対照区	削減額
1日当り飼料費(円)	636	806	170
1kg増体必要飼料費(円)	662	860	198

飼料費の低減に有効

まとめ

黒毛和種去勢牛の肥育中期以降の濃厚飼料のうち30%を破砕玄米に、22ヵ月齢以降、粗飼料を稲わらから稲WCSに代替しても

○ 良好な肥育成績等が得られ、

○ 収益の向上を図ることができる

今後の展開

これまでは・・・

ビタミンA給与制限による脂肪交雑向上を意識した飼料給与方法



和牛の育種改良に伴う脂肪交雑水準の向上により、肥育中期のビタミンA給与制限が緩和できる可能性



肥育中期からの稲WCS給与によるビタミンA給与制限の緩和が肥育成績に与える影響を調査



更なる飼料費の低減に寄与

