

(se02) 国際競争力強化に向けた黒毛和種短期肥育技術の開発

事業名 革新的技術開発・緊急展開事業(うち先導プロジェクト)**実施期間** 平成28年～令和2年度(5年間)**研究グループ** (研)農研機構畜産研究部門(2016.4-2018.6)、(研)同 中央農業研究センター(2018.7-2021.3)
(研)農研機構西日本農業研究センター・九州沖縄農業研究センター、(独)家畜改良センター、(地独)北海道立総合研究機構、岩手県農業研究センター、宮城県畜産試験場、秋田県畜産試験場、富山県農林水産総合技術センター、群馬県畜産試験場、鳥根県畜産技術センター、大分県農林水産研究指導センター、長崎県農林技術開発センター、(国)北海道大学、(国)東北大学、(国)京都大学、(学)日本医科大学日本獣医生命科学大学、(国)弘前大学**作成者** 農研機構畜産研究部門 樋口 幹人**1 研究の背景**

平成27年度家畜改良増殖目標では、平成37(令和7)年度の黒毛和種去勢肥育牛の目標出荷月齢を24から26ヶ月齢としているが、現在の出荷月齢は平均29ヶ月齢であり、枝肉重量および脂肪交雑を目指して長期化する傾向にある。これにより1頭当たりの飼料費増加につながり、飼料費の高騰が常態化している状況下で肥育経営を圧迫する要因ととなっている。

2 研究の概要

出荷月齢を現行より約100日短縮して26ヶ月とする、黒毛和種去勢牛の育成・肥育管理技術を開発する。また育成・肥育管理技術をサポートする先進的技術を開発するとともに、技術の経営的評価を行う。

3 研究期間中の主要な成果

肥育開始を8ヶ月齢とし、肥育前期のNDF(中性デタージェント繊維)比率を高める短期肥育プログラムにより、26ヶ月齢出荷時まで良好な増体が確保され、枝肉肉質も29ヶ月齢肥育牛と遜色ない成績を得た。本プログラムにより、肥育期間中の濃厚飼料摂取量を29ヶ月齢肥育より10%以上節減できることを実証した。

4 研究終了後の新たな成果

「日本飼養標準(肉用牛)2022版」の刊行(6-(1)参照)。

5 公表した主な特許・品種・論文

- ① Watanabe G. et al. Assessment of the dynamics of sensory perception of Wagyu beef strip loin prepared with different cooking methods and fattening periods using the temporal dominance of sensations. Food Science and Nutrition 7(11), 3538-3548 (2019).
- ② 廣岡博之他. 現在の黒毛和種去勢肥育牛の肥育期間における発育様相の推定. 肉用牛研究会報 109, 10-14 (2020).
- ③ 友国宏一 他. 肉用牛肥育経営における肥育期間短縮技術の経営評価. 農業経営研究 57(3), 53-58 (2019). 等

6 開発した技術・成果の社会実装(実用化)・普及の実績及び今後の展開**(1) 社会実装(実用化)・普及の実績**

- ① 本プロジェクト成果を踏まえ、普及誌等で肥育期間短縮に関する情報発信を行い、公設試験研究機関等で現場普及を見据えた肥育期間短縮プログラムの開発が行われている。
- ② 本プロジェクトによる飼養試験データに基づき、日本飼養標準(肉用牛)改訂における肉用種去勢牛の標準発育曲線ならびに栄養水準の改訂作業が行われ、2022年版(改訂版)に反映された。日本飼養標準は既に3,000部以上販売され、畜産現場での普及指導に活用されている。

(2) 社会実装(実用化)・普及の達成要因

- ① については、肥育期間短縮に関して積極的に情報発信していること、ならびに飼料費高騰を受けて肥育期間短縮に関心を持つ肥育事業者が増えていることが要因として挙げられる。
- ② については、プロジェクト実施にあたり、体重、体型、飼料摂取量、栄養摂取量、血液生化学等の詳細なデータを取得していたため、これらデータを活用したことで、旧版の日本飼養標準に対して指摘された、肉用牛の大型化による発育曲線および栄養水準の改訂に対応できたことが挙げられる。

(3) 今後の開発・普及目標

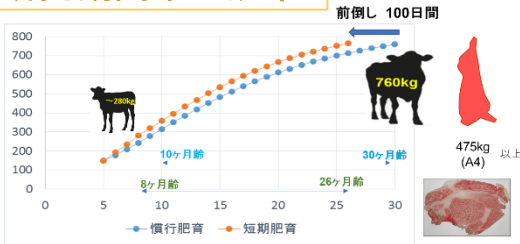
本プロジェクトで課題として残された、肥育期間短縮牛の枝肉品質、適正な出荷月齢、ならびに肥育期間短縮に適したシステムの探索、経営への影響等についてさらに検証するため、プロジェクト研究等で研究を進めるとともに、引き続き肥育期間短縮に関する情報発信を行う。

7 開発した技術・成果が普及することによる波及効果及び国民生活への貢献

肉用牛1頭当たりの飼料給与量が低減することにより、農場レベルでは価格が高騰している輸入飼料の使用が減少し、国全体として飼料輸入量が削減されることで飼料自給率の向上につながる事が期待される。

(se02) 国際競争力強化に向けた黒毛和種短期肥育技術の開発

研究期間中の成果



- 飼養管理プログラム & 系統評価
 - 2回の共同肥育試験
 - 系統毎のデータ解析
- 先端技術開発と経営戦略
 - 哺乳育成プログラム(プライミング効果)
 - 肉質改善技術(ビタミン補給)
 - 母体の影響評価
 - しまり&肉質評価
 - 経営評価&マーケティング

肥育期間を約100日間短縮し、26ヶ月齢・枝肉重量475kg以上、肉質4等級以上を目標とする。

第2回共同肥育試験成績(抜粋)

	高NDF 平CP: 短期	平NDF 高CP: 短期	平NDF 平CP: 短期	平NDF 平CP: 慣行	2019年度 全国平均*
頭数	29	27	25	24	227,759
出荷月齢	25.9	26.1	26.0	29.2	28.8
4等級以上	28/29 (96%)	27/25 (93%)	25/25 (100%)	22/24 (92%)	(84%)
枝肉重量(kg)	499.0	477.4	489.9	511.6	509.0
胸最長筋面積(cm ²)	64.5	60.6	62.5	62.7	64.6
ばらの厚さ(cm)	8.5	8.1	8.0	8.7	8.2
皮下脂肪の厚さ(cm)	2.9	2.6	2.7	2.9	2.5
歩留基準値	74.6	74.4	74.2	74.2	74.7
脂肪交雑等級(BMS)	7.8	7.2	7.6	8.7	7.7
肉色等級(BCS)	3.5	3.6	3.4	3.5	3.7
締まり	4.5	4.4	4.5	4.7	4.4
きめ	4.7	4.4	4.6	4.8	4.4
脂肪色等級(BFS)	2.7	2.7	2.6	2.8	2.7

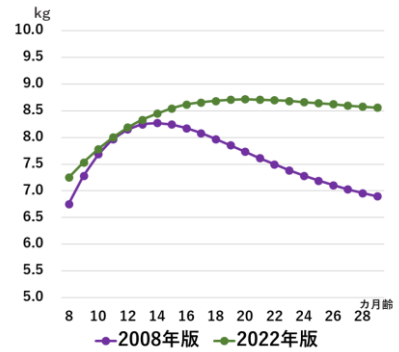
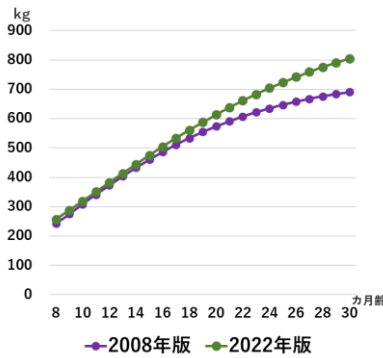
*日本食肉格付協会公表資料、出荷月齢は家畜個体識別データベースから推計。

※短期肥育区(赤・黄・緑)は左記の目標を達成。

研究期間後の成果



日本飼養標準肉用牛2022年版
(2023年3月刊行)



日本飼養標準で採用された黒毛和種去勢牛標準発育曲線(左グラフ)、発育曲線通り増体した場合の乾物摂取量(右グラフ)の従来版と改訂版での比較。

研究終了後の成果の普及状況

