

完了試験成績 (2007年2月作成)

関東東海北陸 > 畜産草地 > 家畜生理・栄養 > 肉用牛 > 福井畜試

実施課題名：黒毛和種肥育牛の低コスト早期肥育技術の確立

担当部署：福井畜試・家畜研究部・飼養管理研究グループ

担当者名：明間基生、坂井郁雄、松井司、栗原優佳子

協力分担：

予算(期間)：県単 (完2005-2006年度)

## 1. 目的

肥育農家は、枝肉重量の増加や肉質の向上に努めているが、素牛価格や飼料費等の生産コストが高いことに加え肥育期間が長いことから、所得増加につながっていない。このことから肥育期間の短縮や飼料コスト低減等一層の肥育技術の改善が必要である。これまでの研究で黒毛和種肥育牛へのビタミンC添加剤給与により肉質の向上効果が認められた。そこで、この技術を活用し高品質な牛肉を短期間の肥育で生産するために、ビタミンC添加剤の給与期間の違いと肉質等について検討するとともに、規格外大麦の飼料利用を検討することで、一層の生産コストの低減を図る。

## 2. 方法

(1) 供試牛：黒毛和種去勢牛9頭

(2) 肥育期間：10～26ヶ月齢

(3) 試験区の構成

| 区分   | 供試頭数 | ビタミンCの給与期間と給与量 |            | 大麦の給与期間と給与量 |                |
|------|------|----------------|------------|-------------|----------------|
|      |      | 期間             | 給与量(g/日・頭) | 期間          | 頭数 給与量(kg/日・頭) |
| 試験区1 | 5    | 中後期            |            |             |                |
|      |      | 15～19ヶ月齢       | 30         | 23～26ヶ月齢    | 2 圧偏 3.0       |
|      |      | 20～26ヶ月齢       | 40         |             | 3 粉碎1.5+圧偏1.5  |
| 試験区2 | 4    | 中期             |            |             |                |
|      |      | 15～19ヶ月齢       | 30         | 23～26ヶ月齢    | 2 圧偏 3.0       |
|      |      | 20～26ヶ月齢       | 0          |             | 2 粉碎1.5+圧偏1.5  |

\*粉碎大麦は全粒大麦(規格外)を粉碎し、圧扁大麦と等量混合給与

(4) 調査項目

- ・血液分析 (ビタミンC、ビタミンA、 $\beta$ -カロテン、脂質、肝機能、尿素態窒素)
- ・発育性
- ・飼料摂取量 (粗飼料、配合飼料)

## 3. 研究期間を通じての成果の概要

- (1) 試験終了時の平均月齢および体重は、試験区1がそれぞれ26.6ヶ月・697kg、試験区2がそれぞれ26.4ヶ月・719kgで試験区間に差がなかった。
- (2) 血中のビタミンC濃度は肥育開始とともに低下し、肥育期間を通じてビタミンCの給与時期と量に関わりなく、両区とも同様の推移を示した(図1)。
- (3) 血中のビタミンA濃度は、肥育開始から肥育中期までは高値であったが、19～20ヶ月齢で急速に低下した(図2)。
- (4) 枝肉成績のうちBMSの平均値は、試験区1で7.4、試験区2で9.0であり、中期のみビタミンC給与した試験区2でも高いBMS値が得られた(表1)。
- (5) 今回は全頭26ヶ月齢で出荷したが、肥育期間の短縮によるきめ、締まりの低下はみられなかった(表1)。
- (6) 規格外大麦(粉碎)給与による摂取量の低下や発育の停滞はみられず、脂肪の色も圧扁大麦給与と同等であることから、規格外大麦を等量給与しても悪影響はない。(表1)。

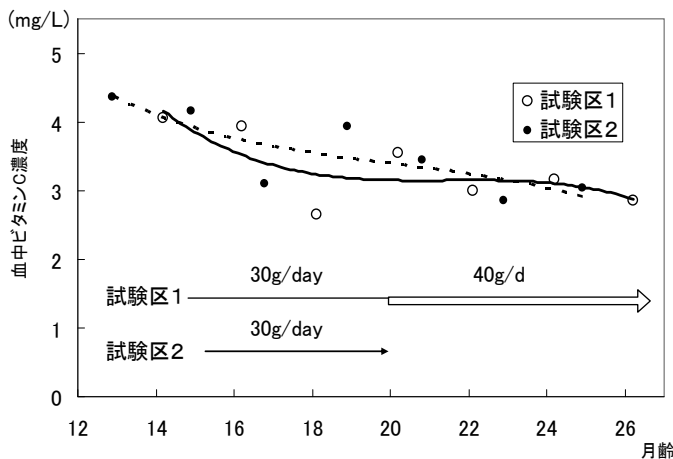


図1 血中ビタミンC濃度の推移

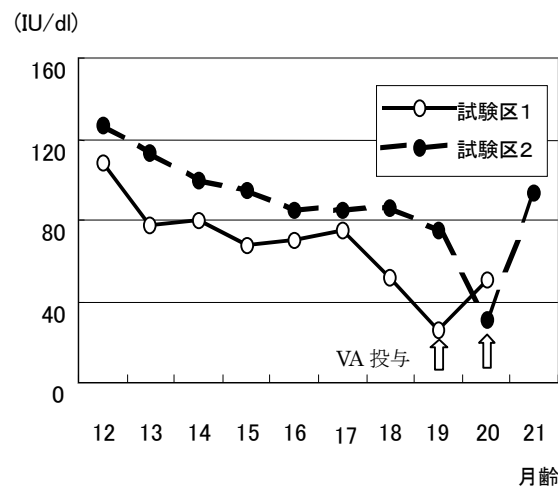


図2 血中ビタミンA濃度の推移

表1 枝肉成績

| 区分                         | No | 等級 | 歩留肉質 | 歩留枝肉重量 | 歩留口ばら面積 | 歩留厚さ | 皮下脂肪厚 | BMS | 交雑等級 | 肉質  |     |     |     |     |      |
|----------------------------|----|----|------|--------|---------|------|-------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|                            |    |    |      |        |         |      |       |     |      | BCS | 光沢  | 締まり | きめ  | BFS | 光沢と質 |
| 試験区1<br>ビタミンC給与<br>15-26月齢 | 1  | A  | 4    | 531.0  | 61      | 8.6  | 2.5   | 7   | 4    | 4   | 4   | 5   | 4   | 3   | 5    |
|                            | 2  | A  | 5    | 395.8  | 48      | 6.9  | 2     | 9   | 5    | 4   | 5   | 5   | 5   | 3   | 5    |
|                            | 3  | A  | 4    | 373.2  | 48      | 6.8  | 2.5   | 6   | 4    | 4   | 4   | 5   | 5   | 3   | 5    |
|                            | 4  | A  | 5    | 421.0  | 50      | 6.4  | 2     | 10  | 5    | 4   | 5   | 5   | 5   | 3   | 5    |
|                            | 5  | A  | 4    | 460.0  | 47      | 6.5  | 1.4   | 5   | 4    | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 5    |
|                            | 平均 |    | 4.4  | 436.2  | 51      | 7.0  | 2.1   | 7.4 | 4.4  | 4   | 4.4 | 4.8 | 4.6 | 3   | 5    |
| 試験区2<br>ビタミンC給与<br>15-19月齢 | 1  | B  | 5    | 514.4  | 44      | 8    | 4.1   | 8   | 5    | 4   | 5   | 5   | 5   | 3   | 5    |
|                            | 2  | A  | 5    | 374.8  | 49      | 6.8  | 2.6   | 9   | 5    | 4   | 5   | 5   | 5   | 3   | 5    |
|                            | 3  | A  | 5    | 475.8  | 50      | 7.8  | 2.7   | 10  | 5    | 3   | 5   | 5   | 5   | 3   | 5    |
|                            | 4  | —  | —    | —      | —       | —    | —     | —   | —    | —   | —   | —   | —   | —   | —    |
|                            | 平均 |    | 5    | 455.0  | 48      | 7.5  | 3.1   | 9   | 5    | 3.7 | 5   | 5   | 5   | 3   | 5    |

#### 4. 研究期間を通じての成果の要約

ビタミンC添加剤を肥育中後期（15～26ヶ月齢）に給与する区と中期（15～19ヶ月齢）のみに給与する区を設け比較したところ、両区とも肉質および枝肉重量が優れ、区間には差が認められなかった。両区とも26ヶ月齢で出荷しても「きめ」や「締まり」の低下はなく、また、肥育後期に粉碎大麦を給与しても、肉質に悪影響はなかった。

[キーワード] ビタミンC、黒毛和種、肥育期間短縮、規格外大麦

#### 5. 成果の活用面と留意点

(1) ビタミンC添加剤は高価なため、給与量および給与期間を増やす場合はコストが過大にならないように留意する。

#### 6. 残された問題とその対応

- (1) 資質系血統の肥育期間短縮と肉質の確保
- (2) ビタミンAコントロールとビタミンC添加効果の関係解明