

交雑種去勢肥育牛における カロテン摂取量と血中ビタミンAの推移					
[要約] 交雑種去勢肥育牛の肥育前期(生後7~14カ月齢)に <u>カロテン</u> を52mg/日摂取させれば、14カ月齢時の血液中 <u>ビタミンA</u> 濃度は100IU/dl以上となり、中期(15~20カ月齢)にビタミンA摂取量を制限しても、血液中濃度は30~60IU/dlで推移する。					
担当部署	家畜部・肉用牛チーム			連絡先	092-925-5232
対象作目	肉用牛	専門項目	肥育	成果分類	生理生態

#### [背景・ねらい]

黒毛和種牛においては肥育中期にビタミンAを制限することで肉質(脂肪交雑)が向上することが明らかにされており、交雑種去勢肥育牛にも広く応用されている。しかし、交雑種去勢肥育牛におけるビタミンAの動態については未解明な部分が多く、肥育時の制御技術も確立されていない。

そこで、イタリアンライグラスサイレージ(IRWS)を給与した交雑種去勢肥育牛におけるカロテン(ビタミンA前駆物質)摂取量と血液中ビタミンA濃度の関係について検討し、交雑種去勢肥育牛におけるビタミンA制御技術の確立に資する。

#### [成果の内容・特徴]

1. 交雑種去勢肥育牛の肥育前期(生後7~14カ月齢)に出穂期のIRWSを給与することにより14カ月齢時の血液中ビタミンA濃度は100IU/dl以上となり、20カ月齢まで50IU/dl前後で推移するが、開花期のIRWSでは14カ月齢時には80IU/dl以下となり、16カ月齢に40IU/dl、18カ月齢には30IU/dl(正常下限値)以下となる(図1)。
2. IRWSを給与した交雑種去勢肥育牛の血液中 カロテンとビタミンA濃度は、カロテン濃度が100µg/dlまでは有意な正の相関を示すが、カロテン濃度が100µg/dl以上になると、ビタミンA濃度は80~120IU/dlの間で安定する。また、血液中のビタミンA濃度100IU/dl以上を確保するためには、血液中のカロテン濃度は155µg/dl以上が必要である(図2)。
3. 交雑種去勢肥育牛の前期(生後7~14カ月齢)に カロテンを52mg/日以上継続的に摂取させると、血液中濃度は155µg/dl以上となる(図3)。
4. 出穂期のIRWS(カロテン32.2mg/kgDM含有)を乾物で1.6~2.5kg/日給与すると、カロテンを52mg/日以上摂取させることになる。しかし、開花期のIRWS(カロテン10.5mg/kgDM含有)を乾物で2.5kg/日を摂取させても、52mg/日には不足するため、アルファルファミール(カロテン39.9mg/kgDM含有)を0.6kg/日以上追加給与する必要がある。

#### [成果の活用面・留意点]

1. 自給飼料を給与した交雑種去勢肥育牛におけるビタミンA制御の参考資料となる。
2. 粗飼料中の カロテン含量は収穫時の熟期・乾燥具合等により変動が激しいため、給与する前に カロテン含量を確認する必要がある。

[ 具体的データ ]

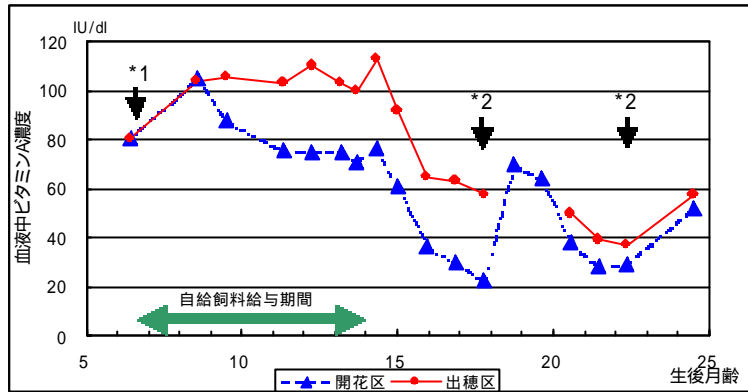


図 1 給与粗飼料(IRWS)の違いによる血液中ビタミンA濃度の推移(平成13、14年)  
 注) \*1時に：筋肉注射：300万IU/頭、 \*2時に：経口投与：50万IU/頭のビタミンA製剤を補給。

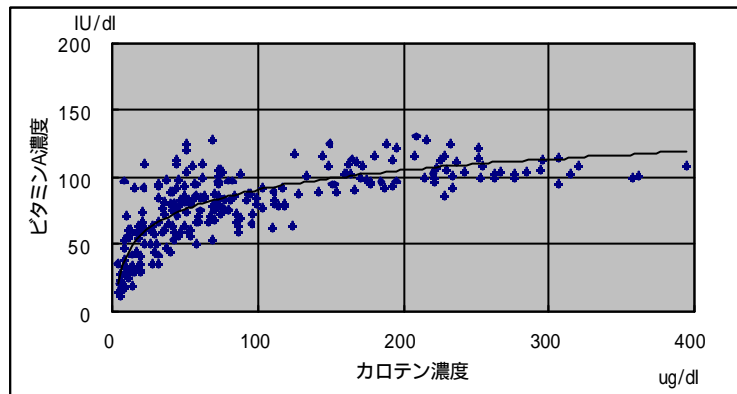
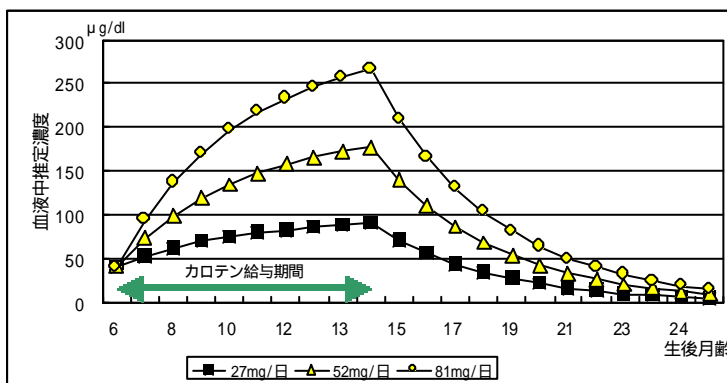


図 2 血液中 カロテン濃度とビタミンA濃度の関係(平成13、14年)



Y : カロテン摂取後の  
 血液中 カロテン濃度 (  $\mu\text{g}/\text{dl}$  )  
 A : カロテン摂取前の  
 血液中 カロテン濃度 (  $\mu\text{g}/\text{dl}$  )  
 B : カロテン期間延摂取量  
 (  $\text{mg}/\text{kgBW}$  )

$$Y = A \times 0.790 + B \times 8.835 - 0.508$$

$$(r^2 = 0.8061)$$

図 3 異なる カロテン給与量が血液中 カロテン推定濃度に及ぼす影響(平成13、14年)  
 注) 生後15カ月齢以降の カロテン摂取量は0.6mg/日以下。

[ その他 ]

研究課題名：自給飼料増給による高品質牛肉の効率的生産技術の確立  
 予算区分：国庫助成(先端技術)  
 研究期間：平成14年度(平成11～14年)  
 研究担当者：古賀鉄也、稲田 淳、磯崎良寛  
 発表論文等：平成14年度福岡県畜産関係試験成績書

