

<研究成果の紹介>

## 飼料イネサイレージ中のβ-カロチンによる肥育牛のビタミンA制御

畜産研究部大家畜グループ

### 1. 成果の内容

和牛雌牛のビタミンA制御肥育体系への飼料イネサイレージ（以下飼料イネ）導入を図るためには、ビタミンAのもととなる飼料イネ中のβ-カロチン含量を把握する必要があります。さらには、飼料イネにより供給されるβ-カロチン量と血液中のビタミンA濃度の関係を把握し、給与する必要があります。今回、これらの関係について紹介します。

飼料イネは、秋に収穫調製したクサホナミを用い、肥育後48週から出荷（翌年1月から9月）までの肥育後期に2週間間隔で出穂期、穂揃期、乳熟期、黄熟期、成熟期と熟期順に開封し、順次牛に給与しました。飼料イネ中に含まれるβ-カロチン含量は図1に示すように、出穂期、穂揃期、乳熟期、黄熟期、成熟期と熟期が進むにしたがい低下していきました。しかし、調製後約半年（翌年4月）以降には、含有量の高い熟期のβ-カロチン含量が低下し、熟期間の差はみられなくなりました。この時の飼料イネの採食量は期間を通じ計画どおりで、貯蔵期間が長い飼料イネを牛が嫌うことはありませんでした。

β-カロチン給与量と血液中のビタミンA濃度(IU/dl) の関係を肉牛体重1kgあたりの給与量で検討すると図2に示すように高い相関があり

ました。図2の関係から、肥育牛の血液中ビタミンA濃度(IU/dl) = β-カロチン給与量(μg) × 1.65 / 体重(kg)で、推定できることがわかりました。この式で、肥育後期における血液中ビタミンA濃度を推定すると、実際に採血して測定した値とほぼ一致していました。

### 2. 技術の適用効果と適用範囲

β-カロチン含量を把握した飼料イネについては、給与量を推定式にあてはめることにより血液中ビタミン濃度を推定できるため、ビタミンA制御に利用できます。β-カロチンが測定できない場合は、試験的に飼料イネを給与し、血液中のビタミンA濃度を測定し、推定式を利用することによりβ-カロチン供給量を推定することも可能です。

### 3. 普及・利用上の問題点

血液中ビタミンA濃度の推定は、ビタミンA制御により肝臓からのビタミンA供給が途絶える肥育後期のみで有用であり、肥育前期以前の牛にはあてはまりません。また、今回の技術は和牛雌牛肥育体系に利用可能で、去勢牛肥育に対しては効果を確認していません。

(森昌昭)

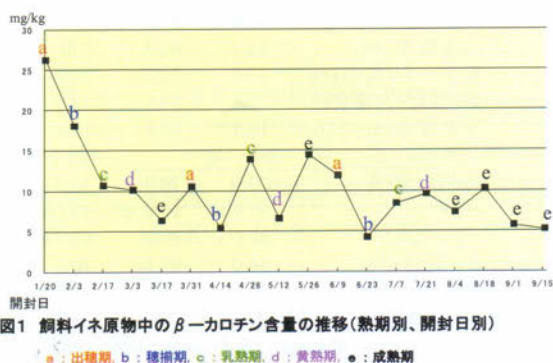


図1 飼料イネ原物中のβ-カロチン含量の推移(熟期別、開封日別)

a: 出穂期, b: 穂揃期, c: 乳熟期, d: 黄熟期, e: 成熟期

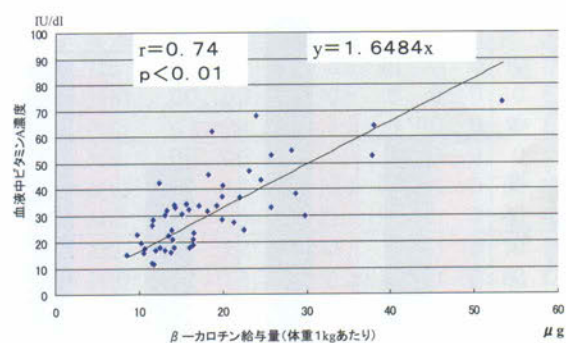


図2 体重1kgあたりのβ-カロチン給与量と血液中ビタミンA濃度の関係