

32:非搾乳牛を用いたβ-カロテン投与による血中β-カロテンとビタミンA濃度の変化と肝臓および脂肪組織へのβ-カロテン蓄積量のモニタリング

畜産フィールド科学センター 川島 千帆

メールアドレス kawasima@obihiro.ac.jp

研究の概要

【目的】

β-カロテンはビタミンAの前駆体であり、免疫・繁殖能力に関与することがわかっている。血中β-カロテン濃度が低い牛では、推奨量のβ-カロテン投与(500mg/日)を行っても血中β-カロテンやビタミンA濃度に反映されないことが、これまでの様々なβ-カロテン投与試験で示されている。牛において、β-カロテンは主に脂肪組織に、また一部は肝臓に蓄積されるため、投与されたβ-カロテンが脂肪や肝臓組織に蓄積されている可能性が示唆されるが、血中濃度と脂肪および肝臓組織中β-カロテン蓄積量の関係はわかっていない。一方、放牧されている牛では、推奨量の約4-5倍のβ-カロテン(2-2.5g/日)を摂取しており、血中β-カロテン濃度も非常に高く、500mg/日という推奨量が十分であるかは疑問視されている。そこで、非搾乳牛に放牧時の摂取量と同等のβ-カロテンを経口投与した場合と放牧させた場合で、血中β-カロテンやビタミンA濃度がどのように上昇するのか、さらに脂肪や肝臓組織にどの程度蓄積されるのかを調べることを目的とした。

【方法】

6頭の非搾乳牛に1週間、β-カロテン(2g/日)を経口投与し、投与前からβ-カロテン投与7日目まで毎日採血する。そのうち3頭は経口投与前と経口投与7日目に脂肪と肝臓組織のバイオプシーも行う。

【結果】

脂肪および肝臓組織中のβ-カロテン濃度については、組織からの抽出工程を現在立ち上げているところであるため、血液濃度のみ下記に報告する。血中β-カロテン濃度には個体による差がみられたが、β-カロテン給与を1週間給与すると、全ての牛で約150%の増加を示した。一方、血中レチノール濃度はβ-カロテン給与により影響を受けなかった。今後、脂肪や肝臓組織でのβ-カロテン濃度を測定し、牛におけるβ-カロテンの蓄積などを検討したい。

