

## 牛血中ビタミンAおよび総カロテノイドの簡易測定器

乳牛や肉牛はビタミンAが不足すると、体調を崩し生産性が低下するため、血液中のビタミンAおよびビタミンA前駆物質であるカロテノイドの濃度を検査して健康管理を行っている。しかし、これらの検査は血液を分析機関に搬送する必要があるため、牛の飼育現場ですぐに結果を得ることができない。そこで、広島県立総合技術研究所畜産技術センターは、農家の庭先で測定可能な、血中ビタミンAおよび総カロテノイド濃度の簡易測定器を藤原製作所と東亜ディーケーケー、両社との共同研究で開発しましたので紹介します。

### ☆ 技術の概要

1. 小型軽量の機体で、電源は AC100V です。測定結果は本体の液晶モニターに表示され、内蔵プリンターでの印字や USB 接続によるパソコンへの出力が可能です (図 1)。
2. 総カロテノイドの測定原理は分光光度法で、450 nm の吸光度と吸光係数 2595 を用いて総カロテノイド濃度を算出します。
3. ビタミンAの測定原理は光分解・分光光度法で、紫外線照射による光分解前後の 325 nm の吸光度差と吸光係数 1832 を用いてビタミンA濃度を算出します (図 2)。
4. 抽出液は、採血した血液を遠心分離して血しょうを分離し、エタノールや n-ヘプタンを加え、攪拌後、遠心分離して調製します。
5. 簡易測定器の測定用セルに、抽出液の上澄み (ヘプタン層) 約 0.6mL を入れ、簡易測定器にセットし、測定キーを押すと、前測定、光分解、後測定が自動で行われます。所要時間は 1 分程度です。



図1 簡易測定器

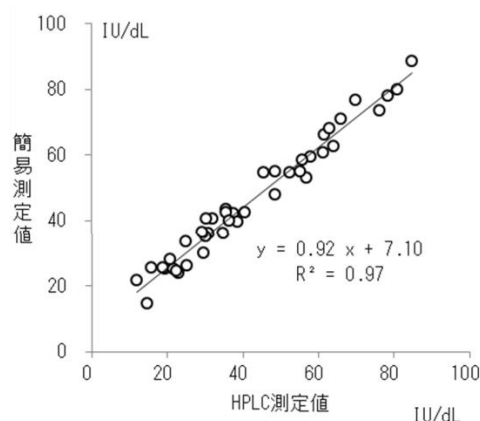


図2 牛血しょう中ビタミンA濃度

### ☆活用面での留意点

1. 血液はヘパリン加真空採血管を用いて頸静脈等から採取します。(獣医師に依頼して下さい)
2. 詳しくは、広島県立総合技術研究所畜産技術センター飼養技術研究部 河野幸雄、福馬敬紘 (Tel.0824-74-0332) に問い合わせ下さい。

(日本政策金融公庫農林水産事業本部 テクニカルアドバイザー 加茂幹男)