

# 研究開発部門

## 茨城県つくば市 自給飼料利用研究会幹事会

(代表：甘利 雅弘)

## 乳牛用飼料の飼料成分分析・栄養価 評価法の開発とフォーレージテストへの 普及・推進



幹事会メンバー（一部）

自給飼料利用研究会は、各地域から畜産関係機関に携わる研究者、指導者から構成される幹事会によって運営され、1983年から毎年開催されている。

同研究会では自給飼料生産・利用・給与技術を中心として、畜産における最新技術情報や諸問題を随時取り上げ、農家指導や新技術の普及・教育の充実・展開を図ってきた。

乳牛の能力を最大限に引き出し、安定的な乳生産を図るため、また、酪農経営での生産費の45%以上を占める飼料費の節減を図るために飼料の適正給与は経営体の安定・体質強化を目指すための重要な課題である。特に、飼料価格が高騰・高止まりしている近年では、このような取り組みの重要性はさらに増している。

そのためには、給与飼料の品質を簡便かつ迅速に測定する必要があり、1982年から飼料給与診断技術の向上を目的としたフォーレージテスト（粗飼料の品質評価）の実用化に向けた取り組みが進められてきた。中でも、近赤外分析法（NIRS）による粗飼料の品質評価については、都道府県、農業団体などの飼料分析センターの中心的な分析手法として活用されている状況である。

同研究会では、このような状況を踏まえて、家畜の栄養状態の適正管理や効率的な乳生産のための飼料給与技術の向上を目指し、次のような活動を行ってきた。

第一に、わが国で生産される牧乾草やサイレージ類の粗飼料について、NIRSによる飼料分析のための基盤的研究を行い、各種成分について検量線の作成や分析精度を明らかにし、NIRSの実用化技術を推進した。また、牧乾草、牧草サイレージの可消化養分総量(TDN)についても、

従来法より高い精度で推定できることを明らかにした。

さらに、より簡易な無粉碎試料の分析法の開発、新しいスペクトル解析手法による分析精度の向上など、その利用範囲を拡大させる研究も継続的に進めている。

これらNIRSに関する知見や技術は、同研究会を通じて公表するとともに、飼料分析センターへの指導にも活用されてきた。その結果、上述したように、NIRSは飼料分析センターの主要分析手法として確立され、個別農家が給与している粗飼料の成分と栄養価を迅速に把握できるようになり、飼料設計、給与診断などへの迅速な対応が可能となったのである。

第二に、飼料分析法について、分析手順の統一化、分析精度向上に向けた取り組みを念頭に『粗飼料の品質評価ガイドブック』（自給飼料品質評価研究会編）などの発行を行った。2009年には、畜産を取り巻く情勢の変化や新たな分析技術の開発・改良に対応して第三版の改訂も実施した。

公立試験研究機関、大学、民間研究機関など多方面で活用され、飼料分析に関する教科書的な役割を果たしている。この中でNIRSに関する成果・技術として検量線作成手順、検量線移設、実際の分析への応用などの内容が分かりやすく記載されており、NIRS分析法の基礎的な知見の修得だけでなく、現場での利用推進に役立っている。

このように、同研究会は飼料適正給与にかかる広範な活動を行っており、酪農経営のみならず家畜全般の飼料設計や給与診断技術として、畜産業全体の体質強化と発展に貢献している。

# 活動のようす



▲毎年度開催されている自給飼料利用研究会



▲科学分析による繊維成分の分析



▲適正な飼料給与と飼養管理への応用



◀近赤外線分析装置



粉体試料用セル

無粉碎試料用セル

▲近赤外分析による飼料成分分析のための測定セル



▲粗飼料の品質評価ガイドブック