



乳牛のエサ設計に役立つ

～粗飼料のデンプン・繊維消化率の推定

概要 Abstract

- ✓ 近赤外分光分析計で、飼料のデンプン、繊維の消化率を推定できるようになりました
- ✓ 飼料設計プログラムでエサ設計をする時に使え、自給飼料のより効果的な利用を可能にします

成果 Results

1. 牛の胃液を使って消化率を測定



- サンプルと胃液を一緒に培養
- 消化されて残ったものを分析

2. 近赤外分光分析用の推定式を開発

化学分析したサンプル (100~300点)

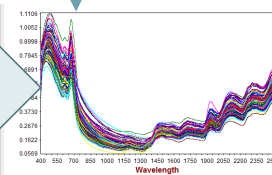
近赤外スペクトルを取得

化学分析値

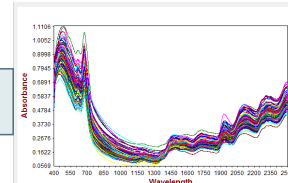
推定式の開発 (NIRS検量線)

各機関の機器へ推定式の移設

推定式による予測



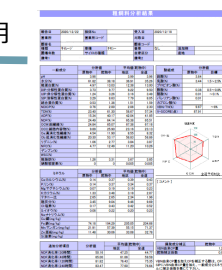
化学分析したサンプルの近赤外スペクトル



分析機関に持ち込まれたサンプルの近赤外スペクトル

3. 飼料設計プログラムに分析値を入力

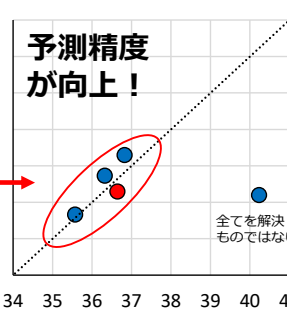
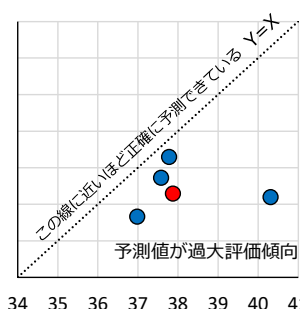
分析値の活用



分析結果のレポート

デンプン消化率を未入力

デンプン消化率を入力



飼料設計プログラムで計算した乳量の予測 (kg/日)

● 酪農試CS+GS給与試験データ、● ホクレンCS+GS給与データ

開発した推定式

対象飼料	分析項目
とうもろこしサイレージ	7hr後のデンプン消化率 (CS)
乾草・低水分牧草サイレージ (HAY)	30hr後の繊維消化率
	120hr後 "
	240hr後 "

普及 Dissemination

導入機関：フォレンジテストミーティング

<活動内容>

近赤外分析用検量線の統一共用
分析精度向上に向けた情報交換



オホーツク網走農業協同組合
オホーツク農業科学研究センター
全国酪農業協同組合連合会
十勝農業協同組合連合会
苫小牧飼料株式会社

日本甜菜製糖株式会社
浜中農業協同組合
ホクレン農業協同組合連合会
明治飼糧株式会社
雪印種苗株式会社

連絡先 Contact

畜産試験場 畜産研究部
飼料生産技術グループ
0156-64-5321
animal-agri@hro.or.jp

上記分析機関で分析するサンプルに分析値として追加されます

• あっという間に分析できる
• “試薬”、“実験器具”、“特殊な技術”が要らない



近赤外分光分析計 (NIRS XDS, Metrohm)