

1. 目的 近赤外 (N I R) 分光法は食品の成分組成を非破壊で迅速かつ簡便に測定する手段として有用である。これまで N I R 法による、タンパク質の定量測定のための基礎的情報を得るために、吸収波長のスペクトル解析を行ってきた。本研究では、乳化系でのタンパク質の定量測定の基礎解析を行い、市販の牛乳中のタンパク質の定量測定について検討した。

2. 方法 濃度系列の異なるカゼイン溶液系 (0-10%) と、同一の系に 2% 大豆油が存在するエマルション系を調製し、それぞれタンパク質の定量のための検量線を作成した。さらに、市販の牛乳を10段階に希釈して同様の検量線を作成した。タンパク質の化学分析は、A.O.A.C. 法に従ってケルダール法及び色素結合法で行った。分析データの計算処理は、NS AS プログラムで行った。

3. 結果 N I R 値とケルダール分析値との間の検量線は、カゼインのみの系、カゼイン-大豆油のエマルション系、牛乳の系のいずれにおいても、ほぼ同一であった。これらの検量線を用いて N I R 測定を行い、市販の牛乳 (n=29) 中のタンパク質含量を算出したところ、化学分析値との残差標準偏差及び相関係数は精度の高い測定結果であることを示した。また、牛乳における色素結合法 (牛乳タンパク質定量の A.O.A.C. 法) とケルダール分析値との検量線は、N I R 値とケルダール分析値とのそれと同等の精度であった。以上の結果から、N I R 法により牛乳中のタンパク質の定量測定が可能であることが明らかになった。