

(目的) 近赤外分光法 (NIRS) は、食品成分の分析を非破壊の状態、迅速かつ簡便に行うことが可能で、近年食品業界などで急速に普及しつつある方法である。しかしこの方法は、あらかじめ求めておいた化学分析値との間で求めた「回帰方程式」をもとに分析を行うため、試料の種類が異なると適用することができない。その欠点を補い、食品一般に広く用いることのできる「回帰方程式」を求めることを最終目的として、本研究では食品の主成分の一つである「水」を取り上げた。糖類をモデル系として用い、近赤外分光法による水分含量測定法の確立を試みた。

(方法) 各種糖類の水分活性値を変化させ、異なった水分含量を有する糖類を作成した。ジメチルスルホキシド (DMSO) およびジメチルホルムアミド (DMF) を用いて、各糖類中より水を抽出した後、その上清をNIR Systems社 6250型 RCA (透過モード、光路長1mm、25℃) によって、1100~2500nmにおける二次微分スペクトルの吸光度を測定した。対照としての化学分析による水分含量の測定には乾燥法を用いた。両測定により得られたデータ間で回帰分析を行ない、水分測定のための回帰式の作成を試みた。

(結果) 可溶性デンプンを用いた結果、DMSOで1940nm、DMFで1928nmの波長において、乾燥法により得られた対照値との間で高い相関が認められた。デンプンの種類を変化させても同様の結果が得られたことから、この方法が糖類中の水分含量の測定に対して使用できる可能性が示唆された。しかし糖種を変化させると、ピークを持つ波長のずれが生じた。その原因としては、水の存在状態の影響を与えているのではないかと考えられた。