

シート No.

DTN-300V-FO-025 食品・飼料

即席カップめん

粉末スープの全窒素（たんぱく質）測定 — 1/2

関連規格：食品表示基準 栄養成分 たんぱく質

測定概要

食品表示法の施行により、原則として予め包装された一般消費者向け加工食品に食品表示基準に基づく栄養成分表示が義務付けられました。その基本 5 項目の 1 つであるたんぱく質は、分析方法として「ケルダール法」と「燃烧法」が採用されています。本シートでは、燃烧法である全窒素・タンパク質分析装置 (DTN-300V 高塩分仕様) を用いて、即席カップめんに含まれる粉末スープの全窒素を測定し、たんぱく質を求めました。

測定原理

試料を酸素中で燃烧酸化させると、窒素成分は窒素酸化物となり、さらに還元銅の働きにより窒素 (N_2) へ還元されます。検出部ではキャリアーガス (二酸化炭素) と N_2 の熱伝導度の差を検出し、窒素量を求めます。得られた窒素量と試料量より窒素濃度を算出します。

装置構成

全窒素・タンパク質分析装置：DTN-300V

オートサンプラー：ASC-312S

計算式

$$\text{たんぱく質 (\%)} = \text{試料の窒素分 (\%)} \times 6.25$$

測定結果

試料名	試料採取量 (mg)	窒素分 (%)	たんぱく質 (%)	たんぱく質 平均値 (%)	相対標準偏差 (%)
粉末スープ うどん A	203.82	2.98	18.6	18.9	1.2
	202.29	3.04	19.0		
	202.20	3.04	19.0		
粉末スープ うどん B	203.31	3.14	19.6	19.2	2.3
	201.64	3.07	19.2		
	201.44	3.00	18.8		
粉末スープ そば	203.41	2.46	15.4	15.2	1.2
	201.63	2.42	15.1		
	204.02	2.41	15.1		
粉末スープ ラーメン	203.10	2.20	13.8	13.6	1.6
	202.29	2.14	13.4		
	204.89	2.20	13.8		

シート No.

DTN-300V-FO-025 即席カップめん 粉末スープの全窒素（たんぱく質）測定 — 2/2

前 処 理

粉碎機で粉碎し、均一化したものを試料としました。

サンプリング

スズ製のカップに試料を秤量し、成型しました。

測 定 条 件

高塩分仕様（専用の残渣容器、反応管充填物）にて測定しました。

電気炉温度	燃焼管	960 °C
	酸素除去管	900 °C
	還元管	650 °C
使用ガス	キャリアーガス	二酸化炭素 (≥ 99.9 %)
	助燃ガス	酸素 (> 99.9 %)
	乾燥ガス	酸素 (> 99.9 %)
ガス流量	キャリアーガス流量	300 mL/分
	助燃ガス流量	200 mL/分
	乾燥ガス流量	200 mL/分
その他	測定時間	約 9 分
検量線	標準品	エチレンジアミン四酢酸 (> 99 %)
	試料量	約 0、10、20、50、100 mg

※ 設置環境などによる外的要因や試料の性状を考慮し、最適条件で使用してください。

そ の 他

- 測定に使用する薬品は、ラベル表示や安全データシートを必ず確認し、充分注意して取扱ってください。
- 試薬の取扱い時には、保護めがねや手袋などの保護具を着用してください。
- 本シートはご参考として提供するものであり、分析値を保証するものではありません。