

シート No.

DTN-300V-FO-023 食品・飼料

乾燥スープ・風味調味料の全窒素測定

- 1/2

関連規格：JAS 0602:2019 日本農林規格 乾燥スープ 全窒素
：JAS 0310:2019 日本農林規格 風味調味料 全窒素分

測定概要

日本農林規格(JAS)には、乾燥スープ・風味調味料の品質規定にそれぞれ全窒素、全窒素分の項目があります。これらの規格の全窒素の測定方法には、「ケルダール法」と「燃焼法」が採用されています。本シートでは、燃焼法である全窒素・タンパク質分析装置(DTN-300V 高塩分仕様)を用いて、塩分濃度の高い乾燥スープと風味調味料の全窒素を測定しました。

測定原理

試料を酸素中で燃焼酸化させると、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

$$\text{乾燥スープ 全窒素 (mg)} = \frac{\text{全窒素分 (\%)} \times 1 \text{ 人分に用いられる乾燥スープの量 (g)}}{100} \times \frac{1000}{1 \text{ 人分の調理に使用する水等の量 (mL)}} \times 1000$$

測定結果 1

試料名	試料採取量 (mg)	全窒素分 (%)	全窒素 (mg)	全窒素 平均値 (mg)	相対標準偏差(%)
乾燥スープ ポタージュ	201.00	0.880	1070	1070	0.5
	202.58	0.884	1070		
	203.14	0.889	1080		
乾燥スープ コンソメ	204.99	1.15	203	202	1.0
	203.25	1.15	203		
	203.89	1.13	200		

シート No.

DTN-300V-FO-023 乾燥スープ・風味調味料の全窒素測定

2/2

測定結果 2

試料名	試料採取量 (mg)	全窒素分 (%)	全窒素分 平均値 (%)	窒素分相対 標準偏差 (%)
風味調味料 かつお	103.30	4.38	4.42	0.7
	104.39	4.43		
	102.18	4.44		
風味調味料 煮干し	103.11	3.92	3.90	0.5
	103.99	3.90		
	103.08	3.88		

前処理

乾燥スープ：粉砕器で粉砕し、目開き 1 mm の試験用ふるいを通過したものを試料としました。

風味調味料：顆粒状であったため、そのまま試料としました。

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/min
	助燃ガス流量	200 mL/min
	乾燥ガス流量	200 mL/min
その他	測定時間	約 9 min
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。