



NMRによる定量分析(外部標準法)

確かな技術と迅速な解析により、NMRを用いて簡便に含有成分を定量いたします。

NMRによる定量分析(外部標準法)

PULCONと呼ばれるNMRによる定量分析法は、定量標準物質と試料を別々に測定する外部標準法です。

本法は、特に液体試料の場合、重水素化溶媒を添加するだけの簡易な前処理で定量値を得ることができ、多検体の迅速分析に適しています。さらに、同時に多成分の定量が可能という利点もあります。

内部標準法と外部標準法の純度分析精度比較

定量対象物質と標準物質を別々に測定する外部標準法は、内部標準法に比べて精度が悪いとされています。

当社では、安定性の良いNMRを使用することで内部標準法と同等の精度が得られることを確認しています。下記は、外部標準法により、ピリメタニル標準物質の純度を1,4-BTMSB-d₄標準物質を用いて測定した結果です。

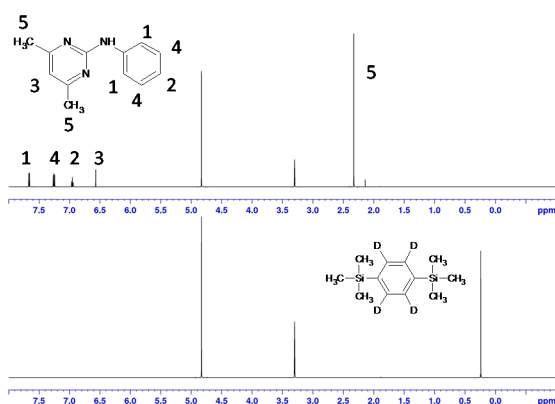


図1 ピリメタニル標準物質(上)と1,4-BTMSB-d₄標準物質(下)の¹H NMRスペクトル

表1 ピリメタニルの純度分析における精度比較

バリデーション項目	内部標準法	外部標準法
真度(認証値との差)	0.20%	0.00%
併行精度	0.05%	0.11%
直線性	R ² 0.999 (1~11mg/mL)	R ² 1.000 (1~11mg/mL)
拡張不確かさ	0.70%	0.80%

応用例

市販飲料の各成分を外部標準法で定量いたしました(図2)。混合物の状態でも通常の測定を行うだけで各成分の定量値が得られます。

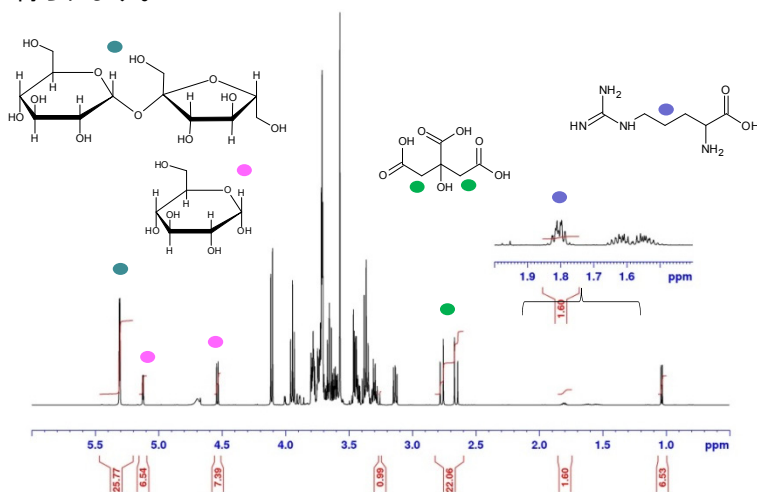


図2 市販飲料の¹H NMRスペクトル

表2 市販飲料の主な成分の定量結果 (g/100 mL)

	ショ糖	アルギニン	ブドウ糖	クエン酸
濃度	8.26	0.13	2.38	0.39

【主な応用例】

- 化合物の定量...反応性の高い化合物の定量が可能です。
- 化合物ライブラリーの定量...ライブラリー化合物の濃度は正確でしょうか。ライブラリー化合物の濃度が不正確では正確な活性値を出すことができません。本法利用しますと、化合物の構造確認と濃度の決定ができます。
- タンパク製剤の定量...タンパク製剤の定量も可能です。
- ジュース・ワインの品質管理...ジュース・ワインの成分の同定と定量が可能です。
- その他 洗剤成分などの液体成分の定量

多検体・多成分の迅速定量に高精度で対応いたします



JFE テクノリサーチ 株式会社

<http://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2017 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved. 本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。