

一般講演 | A 食品成分, 食品分析 (Food Ingredients, Food Analysis)

2025年8月28日(木) 15:00 ~ 17:30 G会場(3F 134)

[2Gp01-10] 食品分析

座長:北村 豊 (筑波大学 生命環境系)、加藤 毅 (一般財団法人日本食品分析センター)、前田 竜郎 (帝京平成大学)

15:45 ~ 16:00

[2Gp04] 定量NMR法による低分子有機化合物全般を対象とする簡便迅速な定量法の開発

*山本 佳奈¹、實岡 美樹¹、内藤 早苗¹、水口 恵美子¹、岩部 雄大¹、加藤 毅¹ (1. (一財)日本食品分析センター)

キーワード：定量NMR、サプリメント

【目的】今日、様々な成分を含むサプリメントが世界的に流通している。多くの場合は、成分毎に分析法や条件が存在することから、単一の方法で行えるようになると便利である。また、分析法の共通化は、人及び装置等のリソースを削減する意味においても重要である。前回大会（第71回大会）において、我々はサプリメントに含まれるカロテノイド類を対象に、分配による精製操作を持つ簡便で迅速な定量NMR法を報告した。本法はサプリメント成分を極性によって上下層に分配できることから、幅広い対象への活用が期待される。今回は中極性成分を含めることで、サプリメント成分全般をカバーするユニバーサルな定量法の開発を目指したので報告する。

【方法】サンプル（錠剤またはハードカプセル）に重水素化ジクロロメタン（D）、DSS- d_6 標準物質（上層用）及び1,4-BTMSB- d_4 標準物質（下層用）を含む重水素化メタノール（M）並びに重水（W）を一定量ずつ加え、室温で振り混ぜた。遠心分離後、得られた液の ^1H NMRを定量的に測定した。

【結果】クルクミン、フェルラ酸及びルチン等の極性の異なる10種の成分を対象に、D、M及びWの混液（1：1：0.9）を用いて抽出及び分配を行ったところ、オクタノール/水分配係数（ $\log P$ ）が3.2以上のクルクミン等は下層に、0.7以下のルチン等は上層に分配され、これらの ^1H NMRを測定することで、いずれの成分も定量可能であった。 $\log P$ が1.2から2.9の範囲にあるフェルラ酸等は、上下両層へ分配されたが、溶媒比を1:1:0.3に変更（分配は生じない）することで、精製効果は弱まるものの、良好な定量値が得られた。この2条件への適用可能成分をさらに確認しており、結果は会場にて報告する。