

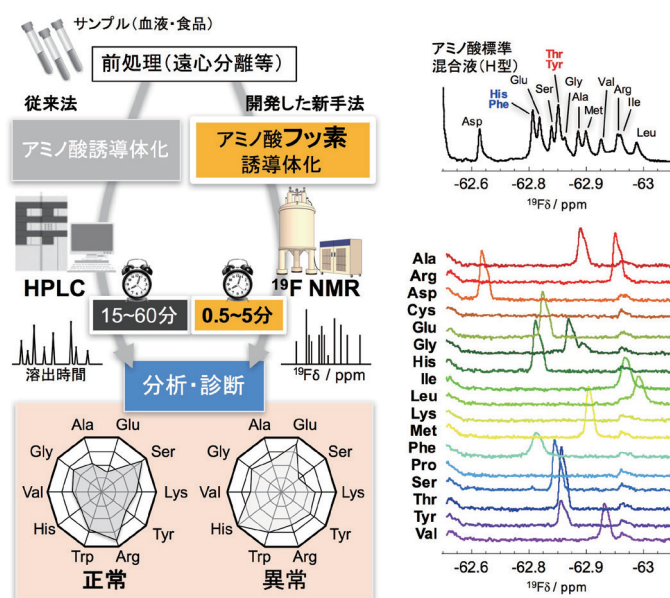
イッキに検出！ アミノ酸の同時一斉解析法

研究の概要

人体に20種類以上存在するアミノ酸は、機能性食品や健康診断のマーカー分子として利用されている。本技術はこのアミノ酸の分析を飛躍的に効率化しようとするものである。

通常、アミノ酸は液体クロマトグラフィー（HPLC）による分析が行われるが、1検体当たり数十分の時間を必要とする。これは異なるアミノ酸の側鎖の性質を「カラムからの溶出時間」に置き換えて分析しているためである。

そこでアミノ酸の側鎖の性質を短時間に分析可能な核磁気共鳴（NMR）法に着目した。検出核種としてバックグラウンドシグナルがほぼ皆無であるフッ素（ ^{19}F ）を採用し、アミノ酸を効率的にフッ素誘導体化する新たなアミノ酸誘導体化法を開発した。これによりフッ素原子をアミノ酸側鎖の近傍に位置させることができ、各アミノ酸側鎖に応じた ^{19}F NMR ケミカルシフトの変化が期待できる。17種類のアミノ酸混合溶液にフッ素誘導体化を施し、 ^{19}F NMR を測定（2分）した結果、少なくとも14種類のアミノ酸の同時一斉解析が可能であることが明らかとなった。



研究の特徴

- HPLC 法の 1 / 10 程度の時間でアミノ酸分析が可能
- HPLC 法で大量に使われるメタノールやアセトニトリルといった毒劇物指定溶媒が不要
- 特願：2016-173792（2016.9.6）（大学単独出願）

実用化が想定される分野

検査試薬，診断薬

研究者からのメッセージ

卓上 NMR 装置が市販されるなど、近い将来 NMR はあらゆるシーンで手軽に測定できる分析手法になりうる。本技術はそんな近未来のアミノ酸分析に貢献できるものと考えている。

ホームページ：<https://www.wakayama-u.ac.jp/~tsakamo/>

研究分野：生物有機化学，核酸化学，ケミカルバイオロジー

研究者の所属部局・職位・氏名：和歌山大学システム工学部 応用理工学領域・准教授・坂本隆

本件に関するお問い合わせ：liaison@ml.wakayama-u.ac.jp