

ガスクロマトグラフィーによるタンパク質性の遊離アミノ酸の定量

(原題：Determination of proteinaceous free amino acids by gas chromatography)

京都バイオ計測センター招聘研究員 市原 謙一
バイオ系チーム 高阪 千尋
京都バイオ計測センター 山本 佳宏

要 旨

ガスクロマトグラフィー質量分析法 (gas chromatography-mass spectrometry, GC-MS) を用いたタンパク質性の遊離アミノ酸の定量方法を開発した。アミノ酸試料に含まれるアルギニンのグアニジノ基を塩基性条件下、室温にて1,2-シクロヘキサジオンにより修飾したのち、全てのアミノ酸を直接、クロロギ酸イソブチルにより誘導体化した。生成したアミノ酸誘導体をGC-MSにより分析した。今回、開発した方法は、日本のアルコール飲料である清酒に含まれるアミノ酸の定量へ適用することが可能であった。(*)

(本研究は、Analytical Biochemistry, **633**, (2021) 114423に掲載された。)

(*) タンパク質を構成する遊離アミノ酸20種類を一斉分析するには、液体クロマトグラフィー (液体クロマトグラフ質量分析計等) を用いることが一般的である。本研究でそのアミノ酸の一種であるアルギニンを揮発性の誘導体に変換する方法を開発したことで、残りの19種類のアミノ酸と共に、コストパフォーマンスに優れたGC-MSを用いた一斉分析が可能になった。そして、実際に日本酒に含まれる遊離アミノ酸の分析に応用できた。