

ガスクロ質量分析の前処理を迅速化

分子量の大きな抱合体を脱抱合・誘導体化

- 固相カートリッジ技術を活用した試料前処理法
- 20分程度の処理時間で「脱抱合⇒誘導体化」を行いGC/MS測定が可能
- 完全自動化/オンライン化された自動前処理装置の実現が期待

研究目的・内容

ガスクロマトグラフィー質量分析(GC/MS)は、代謝物等の生体関連物質の測定に広く用いられていますが、抱合体等の分子量の大きな物質を測定することが困難な場合があります。また、測定を行うために煩雑な操作が必要となり、「前処理」に多くの手間や時間がかかってしまいます。

そのため、抱合体の結合を切断する脱抱合反応と脱抱合体の誘導体化を迅速に完結させることが可能な、GC/MSのための前処理法を検討しました。その結果、固相カートリッジ技術を用いて20分程度の短時間で「脱抱合⇒誘導体化」を行い、GC/MSによる測定を可能とする前処理法の開発に成功しました。

将来への技術展開

手作業で行っている前処理工程を完全自動化/オンライン化する自動前処理装置を、共同研究を行っている企業と開発中です。生体代謝物だけでなく、様々な試料に対して「高速・高精度」で分析可能となることが期待できます。

連携可能な技術・知財 GC/MS測定、前処理工程の改良(分析の迅速化)、微量成分分析

※令和元年度未来企業育成事業(公益財団法人 わかやま産業振興財団)

◆ 従来の前処理法

脱抱合: 2時間

濃縮・誘導体化: 1時間



専用瓶 → GC/MS 測定

◆ 企業と共同開発した自動前処理装置の新機能として開発中

オンラインSPE-GCシステム(SGI-M100)
(株)アイスティサイエンス



◆ 開発した前処理法

分解条件の精査と固相カートリッジ技術により、
脱抱合(分解)⇒濃縮・誘導体化
約20分

固相カートリッジ

開発法の特徴

将来的な装置化のイメージ

和歌山県工業技術センター

化学技術部

大崎 秀介、増田 剛

連絡先: osaki@wakayama-kg.jp / 073-477-1271

