

AIQS-GC

ガスクロマトグラフ - 自動同定・定量データベースシステム
Gas Chromatograph-Automated Identification and Quantification System

ターゲットスクリーニング分析

AIQS-GCターゲットスクリーニング分析とは？

AIQS-GCとは、ガスクロマトグラフ質量分析計 (GC-MS) を用いた自動同定・定量データベースシステムです。

あらかじめ作成しておいた検量線データベースを使用して、物質の同定と半定量を行います。データベースは必要に応じて追加することが可能で、当社では現在1,000物質以上の同定・半定量分析を一度に行うことができます。多数の未知物質の同定ができるため、例えば環境に影響を与える未知の有害物質をいち早く発見したり、水環境における生物のへい死の原因を迅速に究明することなどが可能です。

環境省「AIQS-GCによるスクリーニング分析法暫定マニュアル」準拠

分析・解析

分析値

- ・検量線
- ・マススペクトル
- ・予測保持時間

登録



アプリケーション データベース

GC-MSスクリーニング分析ソフトウェア
AXEL-NAGINATA:西川計測(株)



GC-MS

多数の未知物質の網羅的かつ迅速なスクリーニング分析を低コストで実現

迅速性

データベースによる効率的な解析が可能のため、従来の方法に比べて分析時間が大幅に短縮されます。

経済性

分析の都度の標準試料・検量線作成も不要で、低コスト・省力・省資源な分析方法です。

網羅性

データベース登録化合物であれば、網羅的に検出できます。データベースには随時項目追加が可能です。

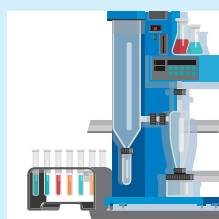
※データベースの項目追加には標準物質が必要になります

信頼性

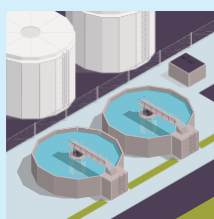
クライテリアサンプル※により装置性能が維持できるため、いつでも信頼性の高いデータが得られます。

※特定の基準や指標に基づいて選ばれたサンプルのこと

環境リスクの
事前評価・
早期発見に
役立ちます



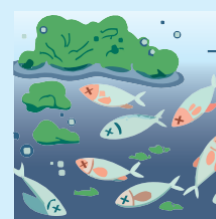
産業副生成物質の分析



排水処理水の管理



災害後の有害物質の
網羅的調査



環境中の異常現象の
原因調査

当社では市販のデータベースに176物質を追加登録

オリジナルデータベースで1,119物質の一斉同定・半定量分析が可能です

(2024年12月現在)

当社オリジナルデータベース

ポジティブリスト制度
対応農薬類※1 **約350成分**※2

要調査項目 **88成分**

添加回収試験による精度確認済み

※1 測定標準物質は、PL2005農薬GC-MS MixI~7(林純薬工業(株))

※2 市販のデータベースと重複有。ただし、当社オリジナルデータベースの方が
検量線の点数が多く、低濃度まで測定可能

市販データベース登録物質

分類1	物質数	分類2	物質数
CH構成物質	195	多環芳香族	79
		PCBs	62
		その他	53
含酸素化合物	150	フェノール類	50
		その他	103
含窒素化合物	113	芳香族アミン	43
		ニトロ化合物	42
		その他	28
含硫黄化合物	12		12
含リン化合物	8		8
PPCPs	14		12
農薬	451	殺虫剤	157
		除草剤	107
		殺菌剤	98
		その他	32
合計	943		

+

176物質
を追加登録

分析フロー例

水質試料
(河川水等)

固相抽出

溶媒抽出

濃縮・定容

GC-MS
測定・解析

測定開始から終了まで
分析時間は約45分※

※前処理および解析の所要時間は試料により異なります

〈データ解析例〉



シンプルなワークフロー

- 1 GC-MSを専用のクライテリアサンプルを用いて状態評価
- 2 測定対象のサンプルに内部標準溶液を添加
- 3 GC-MS Scan モードで分析(分析時間 45分)
- 4 データベース(保持時間:RT/保持指標:RI・検量線・MSスペクトル)を用いて、検出と定量計算
- 5 自動データ解析結果を表示
- 6 検出された化合物について、マニュアル解析画面で確認および修正

中外テクノス株式会社

<https://www.chugai-tec.co.jp>

