

# ガスクロ自由自在 GC, GC/MSの基礎と実用

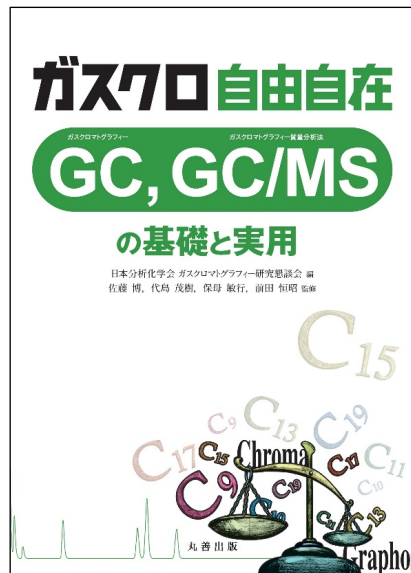
日本分析化学会 ガスクロマトグラフィー研究懇談会 編

定価4,620円(本体4,200円+税10%)  
B5判 並製 352ページ 2021年11月刊行

## ガスクロマトグラフィー、 ガスクロマトグラフィー質量分析法の 基礎から応用事例までをカバーした決定版テキスト

### 【本書の特徴】

- 基本的な原理から、測定手法、装置構成、電子フローコントロール等の近年の技術までを幅広く丁寧に解説。
- ガスクロマトグラフィー質量分析法を充実した構成。GC/MS/MSについても詳しく解説。
- 多数の分析事例を具体的な操作とともに紹介。基礎と応用のつながりが理解できる。また、企業のカatalogや技術資料の読み解きにも有用。



### 監修者・執筆者一覧

#### 監修者

藤 博	長崎国際大学薬学部	保 敏 行	東京都立大学名誉教授
代 島 茂 樹	元 アジレント・テクノロジー株式会社	前 田 恒 昭	元 産業技術総合研究所

#### 執筆者

安 藤 晶	ジーエルサイエンス株式会社	中 村 貞 夫	アジレント・テクノロジー株式会社
岩 崎 貴 幸	株式会社パーキンエルマー・ジャパン	西 島 貞 功	日本電子株式会社
植 田 郁 生	山梨大学大学院医学工学総合研究所	秦 一 博	サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社
太田瀬 亮	アジレント・テクノロジー株式会社	古 川 雅 直	株式会社島津製作所
小笠原 亮	アジレント・テクノロジー株式会社	保 母 敏 行	東京都立大学名誉教授
落 合 伸 夫	グステル株式会社	前 田 恒 昭	元 産業技術総合研究所
小 野 壮 登	ジーエルサイエンス株式会社	牧 岡 慎 吾	株式会社島津製作所
金 子 広 之	東京化成工業株式会社	眞 島 宏 之	アジレント・テクノロジー株式会社
川 上 肇	アジレント・テクノロジー株式会社	嶺 岸 秀 紀	株式会社島津製作所
近 藤 友 明	株式会社島津製作所	山 上 仰	西川計測株式会社
杉 立 久 仁 代	アジレント・テクノロジー株式会社	和 田 豊 仁	株式会社島津製作所
関 口 桂	アジレント・テクノロジー株式会社	渡 辺 卓 亮	フロンティア・ラボ株式会社
代 島 茂 樹	元 アジレント・テクノロジー株式会社	渡 邊 卓 朗	産業技術総合研究所
高 柳 学	ジーエルサイエンス株式会社		

(所属は2021年9月現在・五十音順)

# 目次

## I 総論

### 第1章 歴史と現状

- 1.1 創始と普及
- 1.2 広範囲な分野への展開
- 1.3 高度化と応用分野の発展

### 第2章 ガスクロマトグラフィーの基礎

- 2.1 分離場と平衡
- 2.2 成分の分離
- 2.3 保持指標
- 2.4 段理論
- 2.5 速度論と理論段相当高さ
- 2.6 分離の評価法
- 2.7 ピーク形状
- 2.8 昇温分析法
- 2.9 検出法
- 2.10 定性分析
- 2.11 定量分析

### 第3章 装置の概要

- 3.1 ガスクロマトグラフ
- 3.2 ガスクロマトグラフ質量分析計
- 3.3 試料導入から検出までの操作の概要

## II ガスクロマトグラフィー

### 第4章 ガスクロマトグラフの構成と機能

- 4.1 キャピラリーカラム用試料導入部
- 4.2 カラム
- 4.3 検出器
- 4.4 試料導入装置
- 4.5 使用ガス

### 第5章 分析操作の実際

- 5.1 試料調製法と試料前処理法の選択
- 5.2 試料調製法
- 5.3 試料の前処理
- 5.4 カラムの選択と条件設定
- 5.5 定性分析
- 5.6 定量分析
- 5.7 データ処理

## III ガスクロマトグラフィー質量分析法

### 第6章 ガスクロマトグラフ質量分析計 (GC/MS)の構成と機能

- 6.1 ガスクロマトグラフ部
- 6.2 イオン化部
- 6.3 質量分離部
- 6.4 検出部
- 6.5 真空排気部
- 6.6 測定モードとデータの記録方法
- 6.7 GC/MS用カラムとキャリアーガス

### 第7章 ガスクロマトグラフ質量分析計 (GC/MS)の分析操作の実際

- 7.1 シングルMS
- 7.2 タンデムMS

## IV 技術の進化

### 第8章 最近の技術

- 8.1 最新電子フローコントロール
- 8.2 ハートカット法(2D-GC, GC-GC)
- 8.3 包括的二次元クロマトグラフィー (包括的2D-GC, GC×GC)
- 8.4 Fast GC (高速GC)
- 8.5 マルチ検出法
- 8.6 マイクロGC, ポータブル(携帯形)GC

### 第9章 クロマトグラフィーデータシステムと情報管理システム

- 9.1 クロマトグラフィーデータシステム(CDS)
- 9.2 ネットワーク化
- 9.3 GXP対応とデータインテグリティ
- 9.4 CDSの実際

## V 応用例

### 第10章 ガスクロマトグラフィー(GC)の実例・応用例

- 10.1 品質・純度測定(FID・TCD)
- 10.2 システムGCによる無機ガスおよび低級炭化水素の分析(TCD・PID・FID)

- 10.3 石油類の分析(PONA-GCシステムによるガソリンの組成分析)(FID)
- 10.4 医薬品中の残留溶媒分析(日本薬局方, USP, EP)(FID)
- 10.5 食品中の脂肪酸メチルエステル(FAME)の分析(FID)
- 10.6 石油・硫黄関連(SCD)
- 10.7 香料関係(FID)
- 10.8 環境水, 排水中のPCBの分析(ECD)
- 10.9 作業環境測定(FID)
- 10.10 環境水, 排水中の農薬の分析(ECD・FPD・FTD)

### 第11章 ガスクロマトグラフィー質量分析法 (GC/MS)の実例・応用例

- 11.1 VOC/カビ臭の分析
- 11.2 残留農薬の分析(ポジティブリスト)
- 11.3 水道水中の農薬分析
- 11.4 加熱脱着法による厚生労働省の室内空気規制成分の分析
- 11.5 SA-SBSEによる清酒中の香気成分の分析
- 11.6 GC×GC/MSによる分析
- 11.7 熱分解/加熱脱着法によるフタル酸エステル類の分析
- 11.8 熱分解法による高分子材料(ポリマー)の分析
- 11.9 メタボロミクスへの適用
- 11.10 残留性有機汚染物質(POPs)の分析
- 11.11 ダイオキシン類およびPCBの分析
- 11.12 法医関連の薬物分析
- 11.13 PICIによる分子量推定
- 11.14 統計解析による食品分析
- 11.15 GC/MSデータベース法

### 参考文献

JISで使われているGCとGC/MSを用いた個別分析一覧

### 索引

ご注文の際は、本注文書をご記入の上、お近くの書店へお申込み下さい。ネット書店でもお求めいただけます。

★【2021年11月刊行】丸善出版発行	冊数
<b>ガスクロ自由自在 GC, GC/MSの基礎と実用</b> B5並製 352頁 定価4,620円(本体4,200円+税10%) ISBN:978-4-621-30658-1	冊
★関連書籍も併せてご検討下さい	冊数
<b>ガスクロ自由自在Q&amp;A 準備・試料導入編</b> 日本分析化学会ガスクロマトグラフィー研究懇談会 編 B5並製 210頁 定価3,520円(本体3,200円+税10%) ISBN:978-4-621-07873-0	冊
<b>ガスクロ自由自在Q&amp;A 分離・検出編</b> 日本分析化学会ガスクロマトグラフィー研究懇談会 編 B5並製 228頁 定価3,850円(本体3,500円+税10%) ISBN:978-4-621-08114-3	冊

注文書	お名前	取扱店
	----- ご住所	
	----- TEL	

※ご注文をいただいた個人情報は、書店・取次(流通)・弊社間での商品手配の目的に利用させていただきます。

商品に関するお問い合わせ：

丸善出版(株)書籍営業部 東京都千代田区神田神保町2-17神田神保町ビル6階 TEL 03-3512-3256 FAX 03-3512-3270