

ガスクロマトグラフ質量分析装置（新規設備）の紹介

材料技術部門

令和5年度に工業技術総合センター（材料技術部門：長野市）に導入した「ガスクロマトグラフ質量分析装置」についてご紹介します。この設備は、依頼試験・設備利用などを通して県内・県外企業の皆様にご利用いただけますのでご活用ください。

■ システム概要

主に有機系の揮発性物質や、有機材料を加熱した際に発生するガス成分の分析を行う装置です。試料導入装置としてマルチショット・パイロライザー、多機能オートサンプラー、及び加熱脱着装置を搭載しており、液体注入法、ヘッドスペース法、SPME法、加熱脱着法、熱分解法等、様々な試料導入法による分析が可能です。

（測定法の概要と利用例）

- **液体注入法**：溶媒に可溶性物質を分析します。プラスチック、ゴム中の添加剤分析等に用います。
- **ヘッドスペース法**：揮発性のある物質を分析します。液体、固体中の臭気成分分析等に用います。
- **SPME法**：気体又は液体中の微量成分を吸着剤で濃縮して分析します。液体中の微量成分分析等に用います。

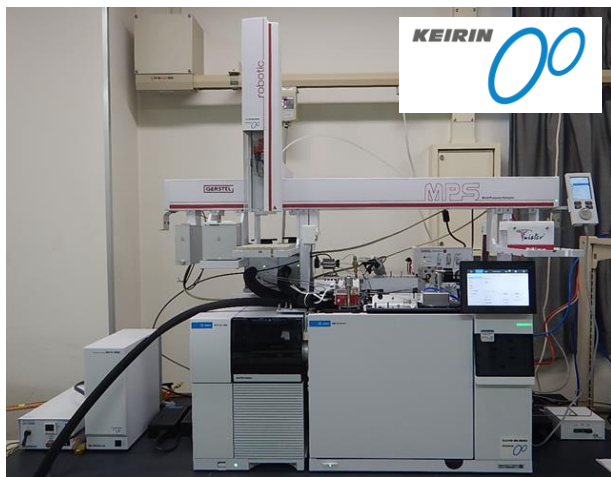


図1 装置外観

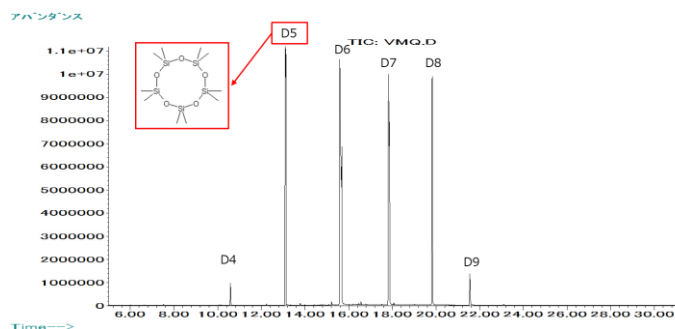


図2 電子部品の接点障害の要因となりうるシリコンゴム中の低分子シロキサン類の分析例

- **加熱脱着法**：試料を加熱した際に発生するガス成分を高感度で分析します。電子部品のアウトガス分析、添加剤分析等に用います。
- **熱分解法**：試料を高温に加熱した際に発生するガス成分を分析します。プラスチック、ゴムの組成分析等に用います。

■ システム仕様

主な仕様は下表のとおりです。

- 本体

メーカー	アジレント・テクノロジー(株)
型式	Agilent 5977C GC/MSD
質量範囲	m/z 0.6~1091
検出器	MS(質量分析計) NPD(窒素リン検出器) FPD(炎光光度検出器)

- マルチショット・パイロライザー

メーカー	フロンティア・ラボ(株)
型式	PY-3030D
温度制御範囲	室温+10~1050°C(1°C毎)

- 多機能オートサンプラー

メーカー	ゲステル(株)
形式	MPS robotic
注入方法	液体注入、ヘッドスペース、SPME

- 加熱脱着装置

メーカー	ゲステル(株)
型式	GERSTEL TDU2
温度制御範囲	150~350°C

■ ご利用について

本装置は、公益財団法人JKAの令和5年度機械振興補助事業により導入されました。

依頼試験、共同研究などで県内・県外の企業の皆様にご利用いただけます。

長野県工業技術総合センター
材料技術部門 材料化学部 村野
TEL: 026-226-2005
E-Mail kogyoshiken@pref.nagano.lg.jp

(2024年1月作成)