2024.11 Vol.66
GITeC NEWS
GITeC 岐阜県産業技術総合センター
Gifu Prefectural Industrial Technology Center

新規導入設備　熱分解ガスクロマトグラフ質量分析計のご紹介

本装置は、気化した試料を構成成分に分離し定性・定量分析を行う装置です。300°C程度までの加熱で気化し、かつ、加熱時に分解しない成分の分析が可能です。気化した成分はカラムを通ることにより構成成分に分離され、続く質量分析により各成分のマススペクトルが得られます。マススペクトルは化合物に固有であるため、データベースで検索することにより成分の推定ができます。また、分離成分はガスクロマトグラフ上のピークとして現れ、ピーク面積を使用して定量分析ができます（図１）。

本装置にはパイロライザー（熱分解装置）が付属しています。パイロライザーは試料を高温で加熱し、発生したガスをガスクロマトグラフへ導入する装置です。例えば、ポリマーを600°C程度で加熱し、生成した熱分解ガスを分析することにより、ポリマーの種類を推定できます（図２）。また、熱分解しない温度（200～300°C程度）で加熱することにより、気化したポリマー中の添加剤を分析することができます（図３）。

表１　主な仕様

型式	GCMS-QP2020 NX 株式会社島津製作所　製
仕様	質量分析部　：プリロッド付き四重極 イオン化法　：電子イオン化法（EI） 質量測定範囲　：質量電荷比（*m/z*）1.5～1,090 パイロライザー加熱温度：室温+10～1,050°C
分析例	・液体試料や気体試料の定性・定量分析 ・製品付着物（異物）の分析 ・製品から発生する匂い成分の分析 ・ポリマーの種類や添加剤の分析

●利用料金について

○依頼試験（定性分析のみ）　16,820 円／1分析
※別途、前処理費用が必要となる場合があります
○開放利用（定性・定量分析）　7,750 円／1時間

熱分解ガスクロマトグラフ質量分析計の外観

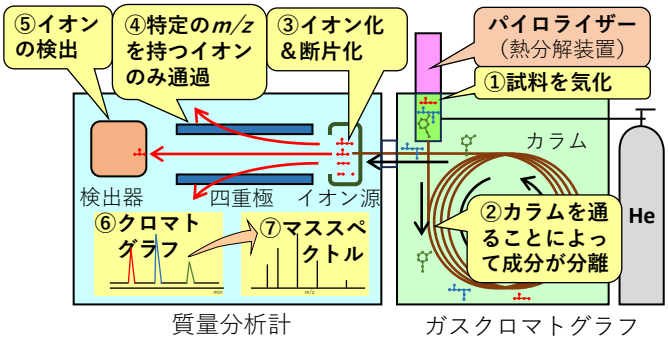


図１　ガスクロマトグラフ質量分析の概念図

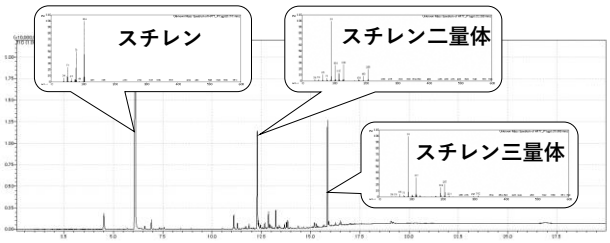


図２　ポリマー種類の分析（熱分解分析）

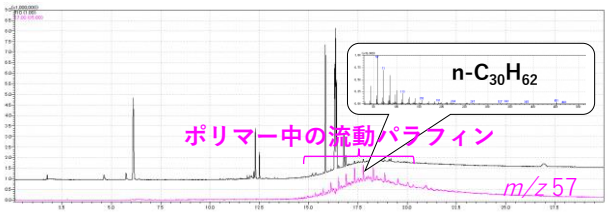


図３　ポリマー添加剤の分析（熱脱着分析）

KEIRIN
本装置は公益財団法人ＪＫＡ　令和６年度自転車等機械振興補助事業の補助を受けて導入しました

問い合わせ先	化学部

新規導入設備　イオンクロマトグラフのご紹介

イオンクロマトグラフは、試料溶液中のイオン種成分を分離し、定量するための分析装置です。今回導入した装置は、自動試料燃焼装置を有しており、固体や粘性のあるサンプルを燃焼させてガス化し、吸収液に吸収させることによってイオンクロマトグラフで分析することができます。特に、固体試料中のハロゲンや硫黄のイオン分析に適していますが、水溶液中の陽イオンおよび陰イオンの分析も可能です。主な仕様は、表２のとおりです。令和６年１２月より依頼試験としてご利用頂ける予定ですので、ご希望がありましたら、機器担当者まで問い合わせください。

イオンクロマトグラフの外観

表２　主な仕様

型式	930 Combustion IC メトロームジャパン株式会社　製
仕様	陰イオンクロマトグラフ、陽イオンクロマトグラフ 自動試料燃焼装置、吸収モジュール ※カラム、サプレッサ、溶離液経路に有機溶剤耐性あり
分析対象	陰イオン：　F^-, Cl^-, NO_2^-, Br^-, NO_3^-, PO_4^{3-}, SO_4^{2-} 陽イオン：　Li^+, Na^+, NH_4^+, K^+, Ca^{2+}, Mg^{2+}

本装置は公益財団法人ＪＫＡ　令和６年度自転車等機械振興補助事業の補助を受けて導入しました

●利用料金について

○依頼試験（定量分析）　4, 460 円／1成分
※別途、前処理費用が必要となる場合があります

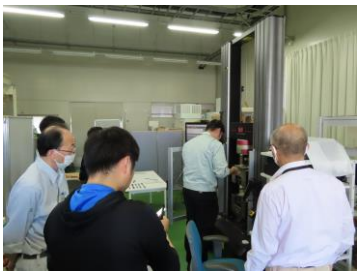
問い合わせ先	技術支援部

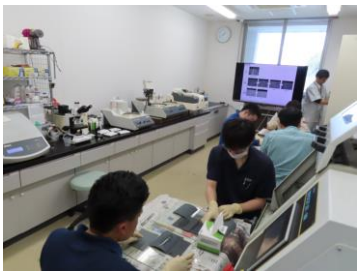
開催報告　機械・金属業界向けの技術者研修を開催
～専門技術研修「機械・金属」課程～

機械・金属業界で働く主に入社後間もない技術者を対象とし、基礎理論や専門知識を習得することを目的とした企業向け研修を開催しました。令和６年９月２６日から１０月１８日にかけて９日間実施し、金属材料や熱処理、機械加工に関する座学と、評価機器や試料観察などの実習を組合わせたカリキュラムにより、専門知識の理解を深めました。

この研修は、当センターが実施する研修の中でも比較的長期にわたるものですが、例年、募集定員を超える申し込みを頂いています。令和７年度も開催を計画していますので、若手社員や新入社員をはじめとする技術者の育成、専門知識を深める場として受講をご検討ください。

【場所】岐阜県産業技術総合センター
【座学】材料試験、金属材料・熱処理、機械加工（計６日間）
【実習】硬さ試験、引張試験、組織観察、 材料分析、寸法測定、刃物試験（計３日間）
※例年、７月頃に募集を行い、９月頃から研修を実施しています。
※研修の詳細は、右の２次元コードから、令和６年度の募集案内をご参照ください。





GITeC 岐阜県産業技術総合センター Gifu Prefectural Industrial Technology Center
〒501-3265 岐阜県関市小瀬 1288番地
TEL : 0575-22-0147 / FAX : 0575-24-6976
info@gitec.rd.pref.gifu.jp
https://www.gitec.rd.pref.gifu.lg.jp