

導入年度	H 2 1 年度	設備名	熱分解総合分析システム		
メーカー	日本電子(株) アジレント・テクノロジー(株) フロンティア・ラボ(株)	型式	JMS-T100GCV 7890A GC PY-2020iD	設置室	漆加工試験室

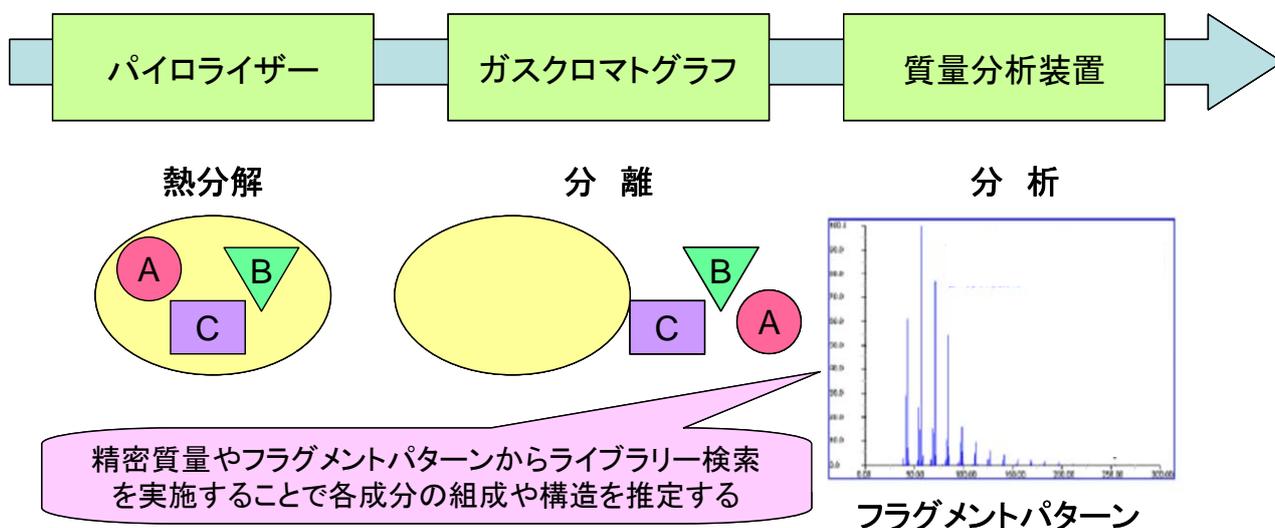
《 概 要 》

近年、プラスチックやゴムなどのような有機物の分析手法として、熱分解総合分析システムが利用されるようになってきました。この装置は、試料を加熱して分解する熱分解装置（パイロライザー）、分解して出てくる成分を分離する装置（ガスクロマトグラフ）、分離した各成分を同定する質量分析装置をつないだものです。

本システムでは、プラスチック等の固形物を前処理を行わずに直接分析でき、プラスチックやゴム中の混合物や添加剤の分析、塗料の構成成分の分析、漆器や漆液の分析等が可能です。

《 原 理 》

パイロライザー(Py)により試料を高温で熱分解し、分解ガスをガスクロマトグラフに入れます。あるいは低温加熱により試料中の揮発成分をガスクロマトグラフに入れます。ガスクロマトグラフ(GC)では入った成分を分離カラムにより分離し、質量分析装置(TOFMS)で得られた精密質量から組成を推定し、フラグメントパターンからライブラリー検索を実施することで検出成分の特定に有用な情報が得られます。



《 仕様 》

パイロライザー (多段階熱分解装置)

フロンティア・ラボ(株)製 PY-2020iD

温度制御 40~800°Cで昇温可能

(昇温プログラミング可能)

ガスクロマトグラフ

アジレント・テクノロジー(株)製 7890A GC

恒温槽の温度設定 30~450°C

飛行時間型質量分析装置

日本電子(株)製 JMS-T100GCV

最高分解能 (半値幅法) 6,000 以上

測定質量範囲 $m/z=4\sim 4000$

イオン源 EI法、FI法、FD法

《 装置外観 》



《 測定例 》

ゴムを熱分解総合分析システム(Py-GC-TOFMS)で分析した結果を下図に示します。赤外分析では、ゴムはカーボンが多いため前処理が必要となり、また、混合物の場合は同定が困難です。熱分解総合分析システムでは前処理せずに分析可能で、その結果からスチレン-ブタジエンゴムとクロロプレンゴムの混合物と判明しました。

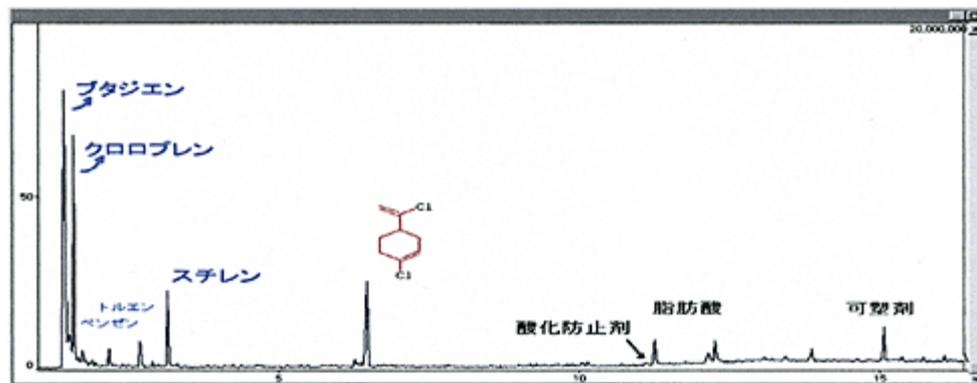


図 ゴムの分析結果