

## ゴム材の発生ガス分析(EGA)と 発生ガスライブラリー(EGA-MS LIB)検索

ダブルショット・パイロライザーを用いた熱分析法の一つである発生ガス分析と、質量分析計を組み合わせたEGA-MS法は未知試料の一次検索法として有効です。ここでは未知組成のゴム材を分析した例をご紹介します。ゴム材のEGA曲線およびここで観測されたピークA,Bのマススペクトルを図1に示します。ピークAは溶出温度が低いことから各種の添加剤の揮発物によるものと考えられます。これらを詳細に分析するためには、ピークAの成分を分離カラムにトラップした後に、GC/MSを用いて分析する必要があります( Double-Shot Pyrolyzer® Technical Note, PYA1-004, PYA1-005 参照 )。ピークBは溶出温度が高いことからポリマー骨格の熱分解によるものと考えられます。ピークBの平均スペクトルをEGA-MS LIBで検索した結果を表1に示しますが、Polynorbornene および Acrylonitrile-butadiene rubber が推定ポリマーとして出力されました。

このようにEGAおよびEGA-MS LIBによる検索は、試料中の添加剤の量や揮発温度、ポリマーの種類等の予測が容易に行え、未知試料の1次検索法として大変有効です。

表1. ピークBのライブラリー検索の結果

Name	Qual
1. Polynorbornene	:49
2. Polynorbornene	:43
3. Acrylonitrile-butadiene rubber	:43

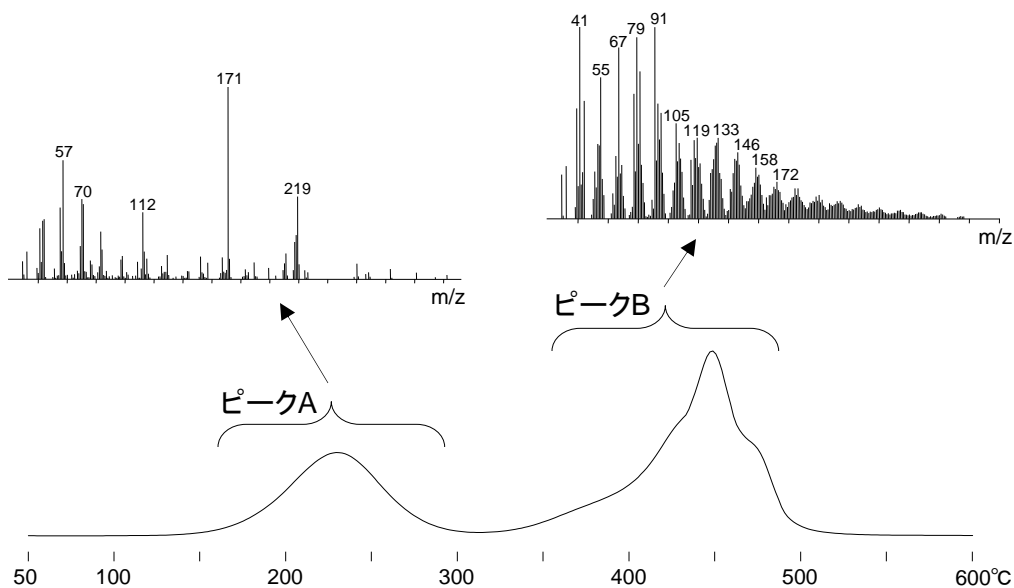


図1. ゴム材料の発生ガス曲線と各ピークの平均マススペクトル

熱分解炉温度:50°C→600°C(10°C/min), キャリヤーガス:He 50kPa, 60ml/min, スプリット比:約1/50  
 EGAチューブ: 内径 0.15mm, 長さ 2.5m (UADTM-2.5N), GCオープン温度:300°C  
 注入口温度:320°C, 試料量:約 0.5mg, 検出器:MS, スキャンレンジ:m/z=29-400, スキャンスピード:0.1 scans/sec  
 PY-GCインターフェース温度:320°C(AUTOモード)

**Keywords:** 添加剤, ゴム, 発生ガス分析, ライブラリー検索

**使用製品:** 多機能パイロライザー, F-Search, UADTM-2.5N

**応用分野:** 高分子分析全般, ゴム工業関連

**関連テクニカルノート:**

お問い合わせは、FAXまたはウェブサイトの問い合わせフォームをご利用ください。

研究開発・製造 **フロンティア・ラボ株式会社**  
 Tel: 024-935-5100 Fax: 024-935-5102  
<http://www.frontier-lab.com/>