

# 空気とヘリウム雰囲気中のポリフェニレンサルファイド(PPS) の分析

## Part 1: 発生ガス分析(EGA)-MS

**[背景]** ポリフェニレンサルファイド(PPS, Fig. 1)は、スーパーエンジニアリングプラスチックの一種で、熱可塑性樹脂でありながら比較的耐熱性があり、耐薬品性や機械的強度に優れており、機械部品や電気、電子部品など多くの用途に使用されている。本報では、PPSの成形過程中(320 °C)発生する腐蝕性ガスの分析の試みとして、空気とヘリウム雰囲気中における発生ガス分析(EGA)-MSの結果を報告する。

**[方法]** 測定には、マルチショット・パイロライザー(EGA/PY-3030D)をGC注入口に接続したGC/MSを使用した。不活性化金属チューブ(UADTM-2.5N)によりGC注入口とMS検出器を接続した。PPS試料をエコカップLFに約0.2 mg採取し、昇温速度20 °C/minで加熱して空気雰囲気<sup>1)</sup>とヘリウム雰囲気中でEGA-MS測定を行い、EGAサーモグラムを得た。

**[結果]** 空気雰囲気とヘリウム雰囲気中のPPS試料のEGAサーモグラムと平均化マススペクトルをFig. 2 (a)とFig. 2 (b)に示す。空気雰囲気中では頂点温度が525と580 °Cの2つのピークが観測された。マススペクトルから空気雰囲気中における熱分解で生じた化合物として、CO<sub>2</sub>(*m/z* 44)とSO<sub>2</sub>(*m/z* 48, 64)由来のイオンが検出された。ヘリウム雰囲気中では、555 °Cに頂点を有するピークが観測された。マススペクトルではPPSの熱分解生成物の典型的なイオン(*m/z* 110, 184, 218, 432など)が高温側のZone b-3で観測された。

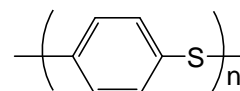
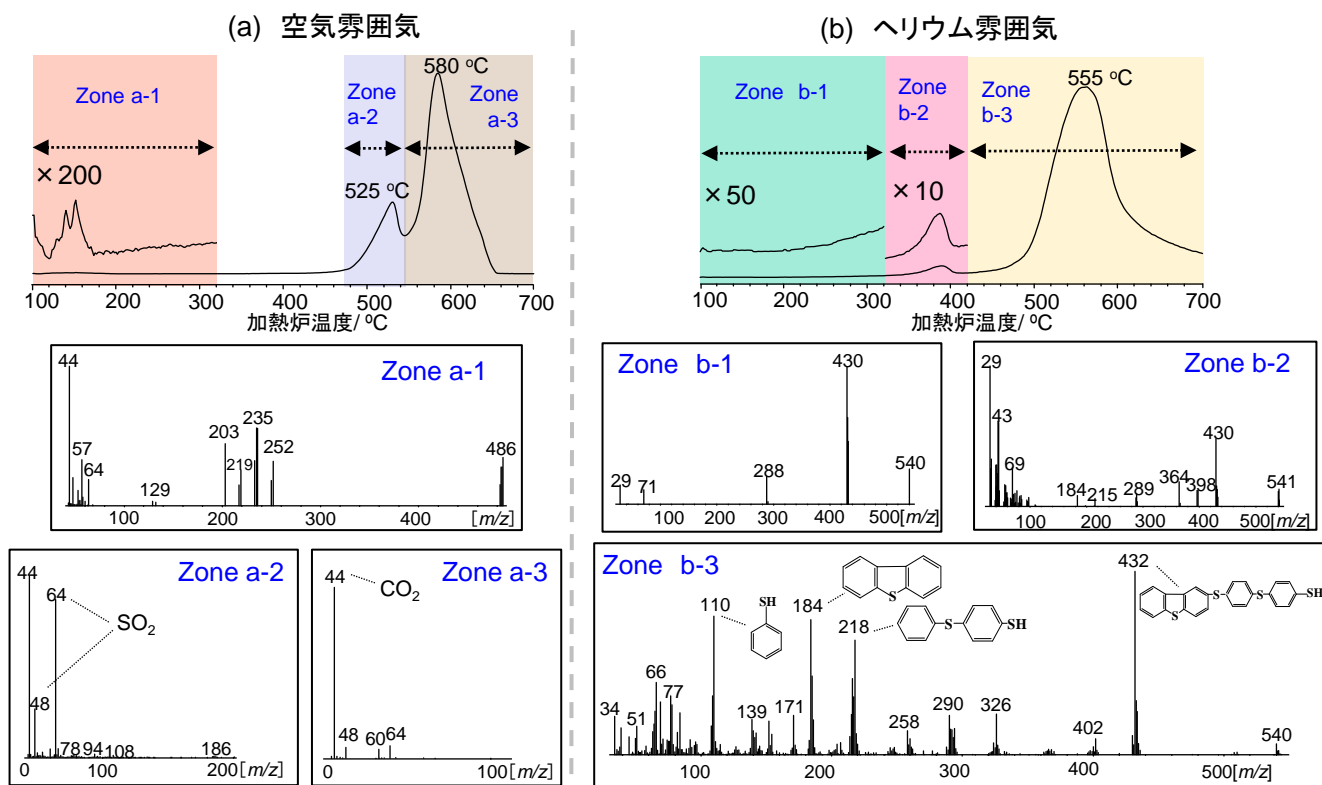


Fig. 1 PPSの構造式



加熱炉温度: 100-700 °C (20 °C/min), GC注入口温度: 300 °C, GCオープン温度: 300 °C, スプリット比: 1/50  
 不活性化金属チューブ: 内径 0.15 mm, 長さ 2.5 m (UADTM-2.5N), カラム流量: 1.0 mL/min  
 MSスキャン範囲: (a) *m/z* 42 - 600, (b) *m/z* 29 - 600, 試料量: ca. 0.2 mg

1) テクニカルノート PYA3-033

Fig. 2 PPS試料の(a)空気雰囲気と(b)ヘリウム雰囲気中におけるEGAサーモグラム

**Keywords:** ポリフェニレンサルファイド、空気雰囲気、発生ガス分析

**使用製品:** 多機能パイロライザー、オートショット・サンプラー、Vent-free GC/MS アダプター、エコカップLF、キャリアーガス切換え装置、F-Search

**応用分野:** 高分子分析全般、電気・電子工業

**関連テクニカルノート:** PYA1-149, PYA3-033, PYA3-034, PYA3-035, PYA3-036, PYA3-037, PYA-038, PYA4-002

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  
 www.frontier-lab.com/jp