

# 難燃化ポリマーの分析

## その②: 質量分析計を用いた発生ガス分析

難燃化ポリブチレンテレフタレート(PBT, *Double-Shot Pyrolyzer® Technical Note, PYA3-003参照*)を、60~700°Cまで昇温加熱した際に発生した成分を、分離カラムの入口付近に冷却捕集した後にGC/MSで測定して得たクロマトグラムを図1に示します。PBTの熱分解生成物の他、臭素化PCの熱分解生成物である臭素化フェノール類や、臭素化ポリカーボネート(PC)と酸化アンチモンから生成した $SbBr_3$ が検出されました。また、質量分析計を検出器に用いた難燃化PBTの発生ガス曲線(TIC)と、図1で検出されたA~Eの化合物の特徴的なイオンのマスクロマトグラムを図2に示します。二臭化フェノールが約350°Cを頂点として検出され、380°Cを頂点として可燃性ガスその他、臭化水素と臭化アンチモンが検出されました。このように、質量分析計を用いた発生ガス分析では、注目する化合物の特徴的なイオンのマスクロマトグラムにより、各化合物の発生状態と高分子材料の熱特性等も検討することができます。

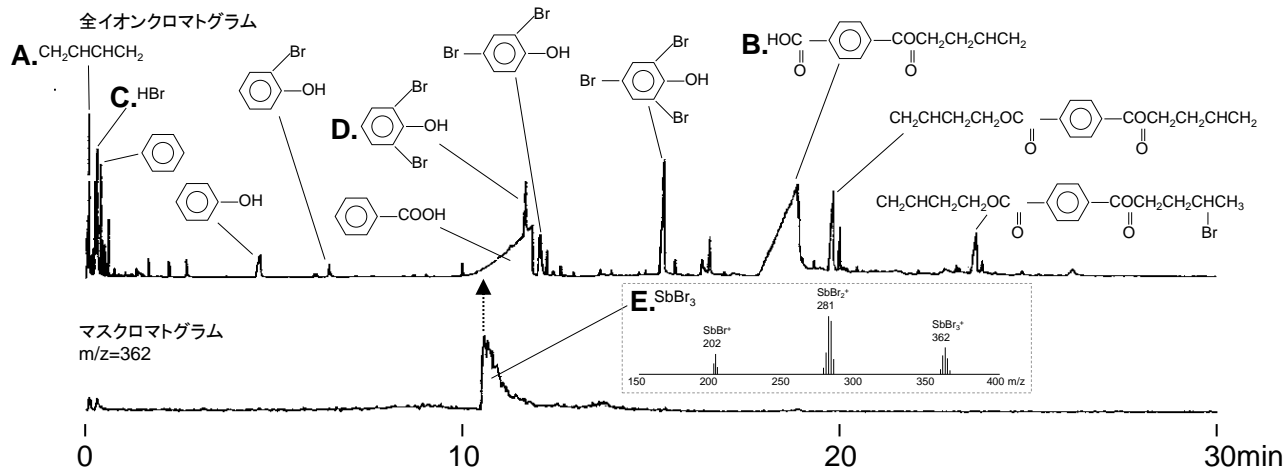


図1 難燃化PBTの熱分解成分のクロマトグラム  
He雰囲気下60~700°Cで発生した成分を液体窒素で冷却捕集後、GC/MSで測定

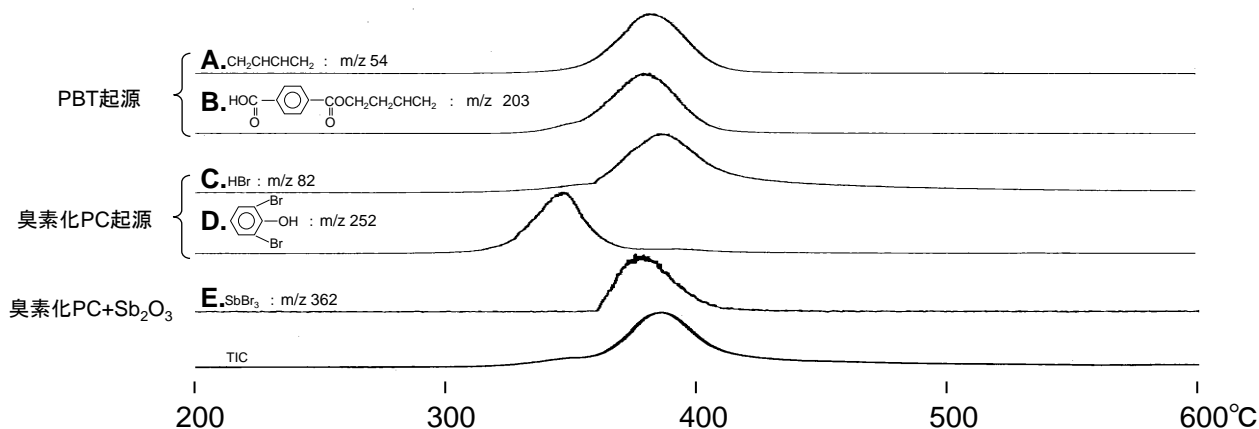


図2 難燃化PBTのEGA-MSIによるEGA曲線

Sato, H., Kondo, K., Tsuge, S., Ohtani, H. & Sato, N., Polymer Degradation and Stability, 1998, 62, 41-48 より抜粋

**Keywords** : 発生ガス分析, 難燃剤, PBT, 臭素化PC, 酸化アンチモン

**使用製品** : 多機能パイロライザー, UAカラム, 不活性化金属キャピラリーチューブ

**応用分野** : 高分子分析全般, 添加剤の有効性

**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/