

たばこの空気中とHe雰囲気中での熱分解-GC/MS分析

[背景] Heなどの不活性ガスと、空気酸化雰囲気中における熱分解生成物を比較することによって分解過程などの多くの情報を得ることができる。これらのパイログラムの差異は、試料の構成物質の高温下での熱分解と同時に起こる酸化反応から生じる。また物質が燃焼するときの熱分解生成物は、健康に対する懸念もあり、興味のある問題であるが、たばこがその一例である。たばこが空気中で燃焼するときの温度は、しばしば700°Cを超えることがある。ここでは、このときに発生する熱分解生成物を分析した。

[方法] 空気酸化雰囲気中およびHe雰囲気中でPY-GC/MSを用いて、異なる温度で(600/800°C)で分析した。詳細は脚注を参照。

[結果] 以下の左(He)右(Air)におけるパイログラムには顕著な差異があることが分かる。He雰囲気では600°Cで検出したニコチンが800°Cではニコチノニトリルに熱分解し、酢酸のピークも大きく減少している。空気雰囲気では、同様にニコチンは3-ビニルピリジンなどになりさらに環状のベンゼンなどが観測されている。

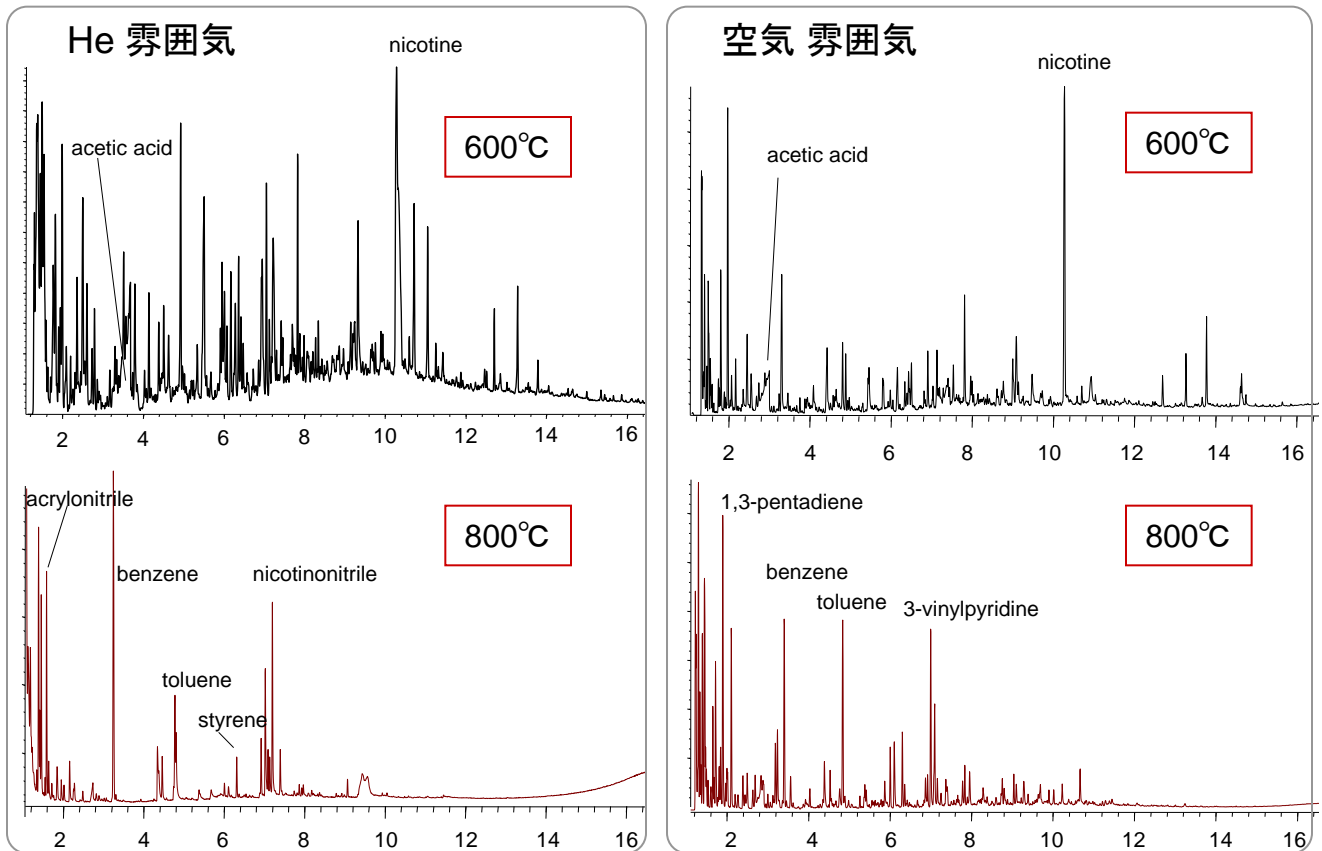


図 1 Heと空気雰囲気中で得られた600°Cと800°Cにおけるパイログラム

熱分解温度: 600/800°C、GC 注入口温度: 320°C、GCオープン温度: 40(2 min)-320°C (20°C/min)、分離カラム: Ultra ALLOY-1 30m 0.25mm i.d., 0.5 μm film、カラム流量: 1.0 mL/min、スプリット比: 1/50、サンプル量: 約0.5 mg、その他使用機器: キャリヤーガス切換え装置、選択的試料導入装置、マイクロジェット・クライオトラップ

Keywords: たばこ、空気酸化熱分解、600°C、800°C

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、キャリヤーガス切換え装置、選択的試料導入装置、マイクロジェット・クライオトラップ、UA-1

応用分野: 燃焼ガス、大気分析、煙害

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/>