

# ダブルショット・パイロライザー®を用いた食品用ラップフィルムの分析

## その③: ポリプロピレン(PP) + ナイロン(Nylon)のEGA-GC/MS法による分析

ポリプロピレン(PP) + ナイロン(Nylon)製の食用ラップフィルムをEGA-GC/MS法を用いて分析しました。熱分解温度を40°Cから600°Cまで30°C/minで昇温して得られたEGAプロファイルを図1に、またEGAプロファイル上の温度画分A(100 - 320°C)およびB(320-600°C)をマイクロジェット・クライオトラップ(MJT-1030E)を用いてGC/MS分析した結果を図2に示します。画分Aでは、低沸点成分のacetic acidおよび脂肪酸、脂肪酸誘導体類などの脂肪酸系可塑剤が検出されました。また画分Bでは、パイログラム上にポリプロピレンの熱分解生成化合物である炭素数が6,9,12,15を主成分とするオレフィン系炭化水素と、ナイロン-6のモノマーである、ε - カプロラクタムが顕著に検出されました。

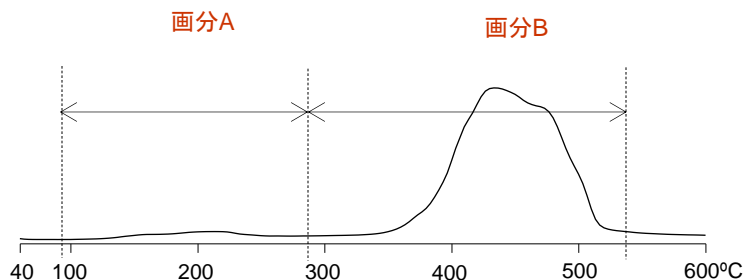


図1 ポリプロピレン+ナイロンのEGAプロファイル

熱分解炉温度: 40-600°C (30°C/min), キャリヤーガス: ヘリウム  
インターフェース: 不活性金属キャピラリー管(長さ: 2.5 m, 内径: 0.15 mm)  
注入口圧力: 50 kPa

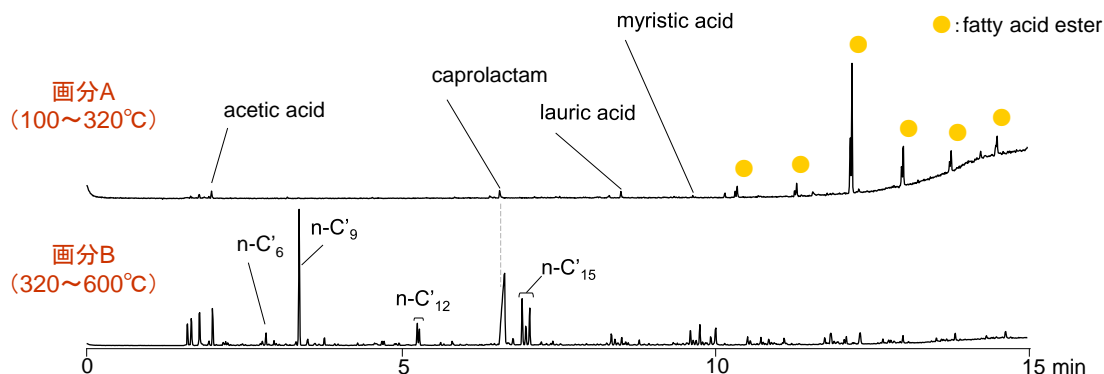


図2 ポリプロピレン+ナイロンのEGA-GC/MSによる画分AおよびBの分析結果

キャリヤーガス: ヘリウム, カラム流量: 1 ml/min, キャリヤーガス総流量: 40 ml/min  
分離カラム: Ultra ALLOY-5 (5%ジフェニルジメチルポリシロキサン) 長さ30 m, 内径0.25mm, 膜厚0.25 μm,  
GCオープン温度: 40°C (1 min hold) - 320°C (20°C/min), 注入口温度: 320°C, クライオトラップ温度: -196°C, 試料量: 0.25cm<sup>2</sup>

参考文献: 穂坂ら: 分析化学会第49年会講演予稿集(2000)

**Keywords:** 食品用ラップフィルム, 発生ガス, 可塑剤

**使用製品:** 多機能パイロライザー, マイクロジェット・クライオトラップ, 不活性化金属キャピラリーチューブ, UA-5

**応用分野:** フィルム製造業, 食品製造業, 高分子分析全般

**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/>