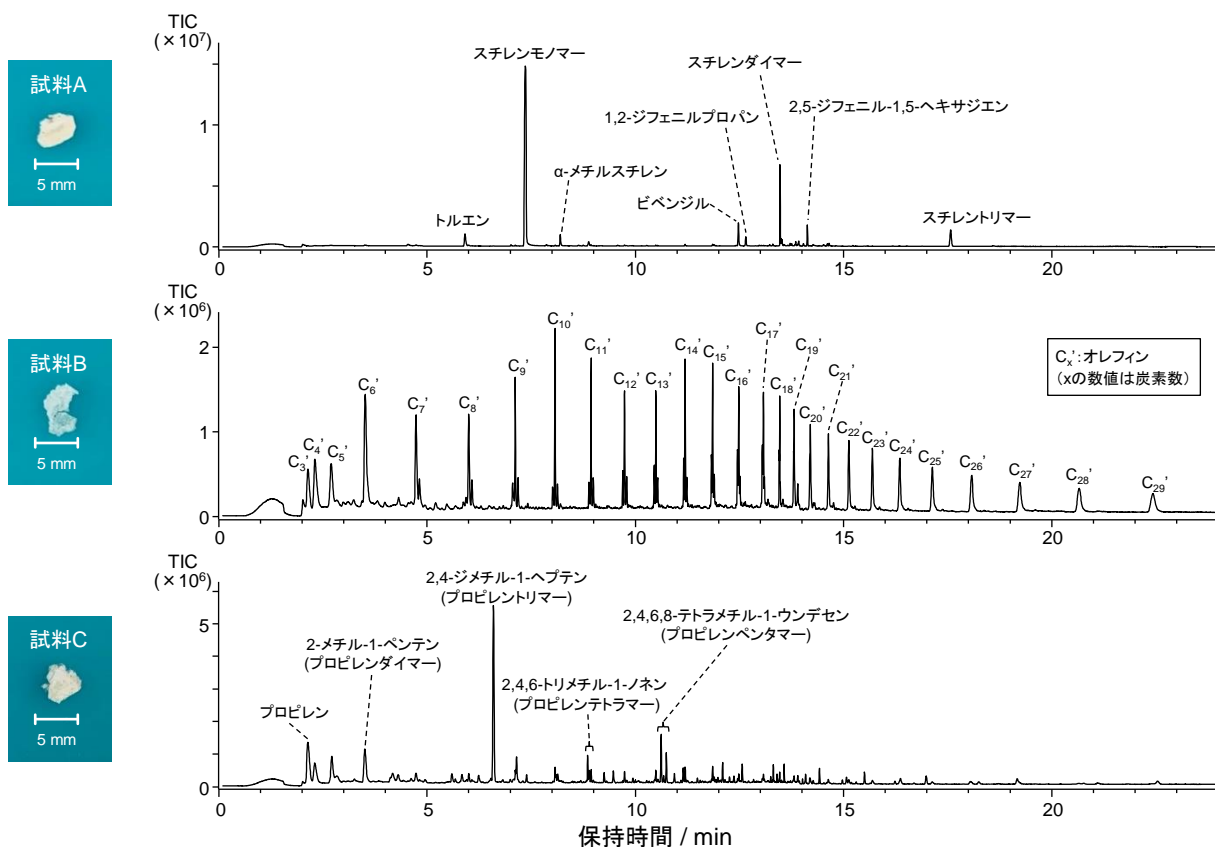


# 熱分解(Py)-GC/MSを用いたマイクロプラスチックの分析 Part 1 : 白色マイクロプラスチック試料の同定

**【背景】** 海洋に流出したプラスチックごみは、波や太陽光によって劣化し、小さな(5 mm以下)マイクロプラスチック(MPs)に変化する。海洋生物がMPsと、それに付着した有害物質を摂取することで、食物連鎖で人間の健康にも影響することが懸念されている。現在、MPsによる深刻な海洋汚染は世界規模で拡大している。本報ではMPs試料を熱分解(Py)-GC/MSシステムにより分析し、ポリマーの定性を行った結果を報告する。

**【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注入口に直結したPy-GC/MSシステムを使用した。大阪湾の表層水から採取した3種類の白色MPs試料をカッターナイフで約1 mm角に切り取り、エコカップLF(容量80 μL)に採取して600 °Cに設定した加熱炉に導入し、瞬間熱分解を行った。

**【結果】** Py-GC/MS分析によって得られた各MPs試料のパイログラムをFig. 1に示す。F-Search “All-In-One”でのライブラリー検索の結果、試料Aはポリスチレン、試料Bはポリエチレン、試料Cはポリプロピレンと同定された。



熱分解温度: 600 °C, GC注入口温度: 300 °C, GCオープン温度: 40 (2 min 保持) - 320 °C (20 °C/min, 16 min 保持), スプリット比: 1/16  
 分離カラム: UA<sup>+</sup>-5 (5 %ジフェニル95 %ジメチルポリシロキサン), L=30 m, i.d.=0.25 mm, df=0.5 μm, カラム流量: 1 mL/min (He)  
 スキャン範囲: m/z 29 - 350, スキャン速度: 4 scan/s, 試料量: 試料A 35 μg, 試料B 53 μg, 試料C 34 μg

試料提供: 京都大学大学院地球環境学 准教授 田中周平 先生

**Keywords :** 熱分解-GC/MS, マイクロプラスチック

**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, UA<sup>+</sup>-5, エコカップLF, F-Search, ベントフリーGC/MSアダプター

**応用分野 :** 環境, マイクロプラスチック

**関連テクニカルノート :** PYA1-111 (Part 2)

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/>