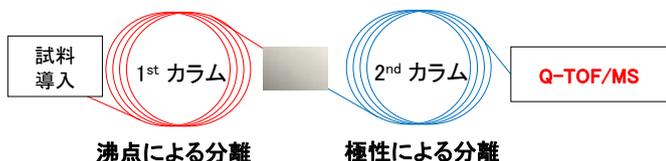


# GC×GC Q-TOF/MSによるリサイクルポリマー中の低分子不純物の網羅的解析

リサイクルポリマー中の低分子不純物は成形不良、臭気等の原因になる可能性がある。しかし、様々な夾雑物が存在する中、ガス化しやすい低分子不純物を網羅的に把握することは難しい。そこで、隠れた微量不純物を把握することを目的として、GC×GC Q-TOF/MSを用いた発生ガス分析を行った。

## GC×GC Q-TOF/MSの概要



- ・2本のカラムを用いて成分を分離
- ・**Q-TOF/MS**により詳細な分子構造の解析が可能

## 試料

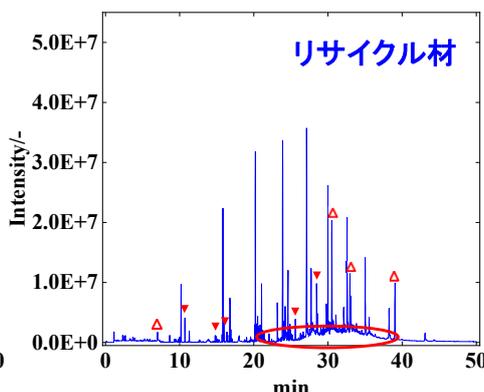
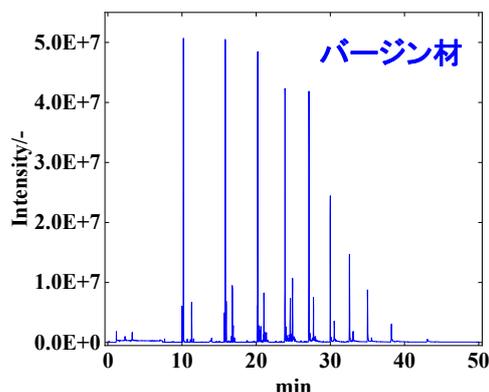
サンプル : ポリプロピレン (PP)  
リサイクル方法 : マテリアルリサイクル



カーボンブラック、タルク含有

## GC/MS分析結果

▼: PE (ポリエチレン) 由来と考えられるピーク  
△: 添加剤由来と考えられるピーク

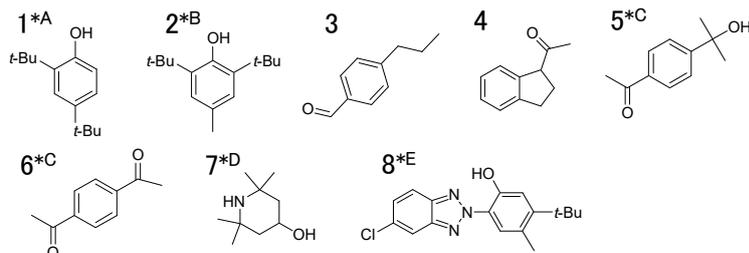
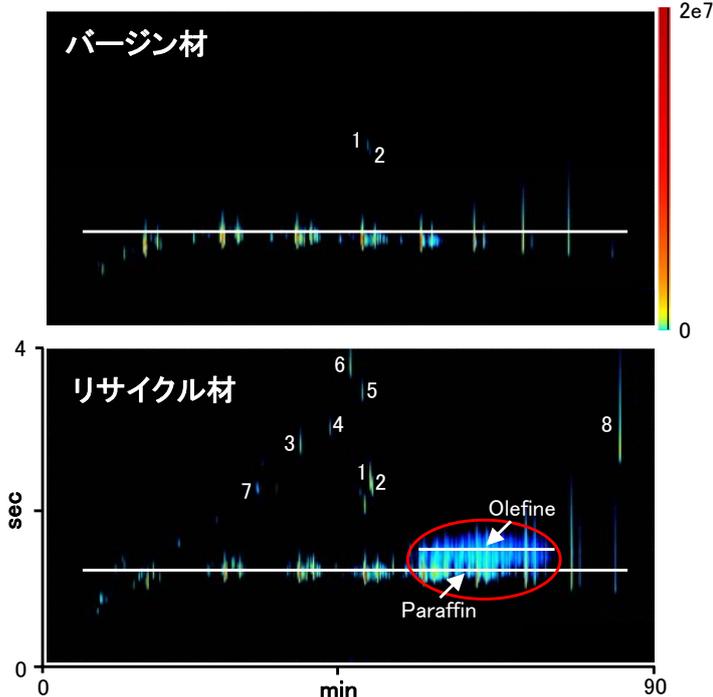


### リサイクル材から

1. PPオリゴマーに加えPE由来 (▼)、添加剤由来 (△) と推定されるピークが検出
2. RT 25~40 min付近に特徴的なブロードなピーク (○) が検出

PP由来のピークに重複するため個々のピークの把握は困難

## GC×GC Q-TOF/MS分析結果



\*A: リン系酸化防止剤由来, \*B: フェノール系酸化防止剤由来, \*C: パーオキシド由来, \*D: 光安定剤由来, \*E: 紫外線吸収剤由来

- ・PP由来、添加剤由来のピークを明確に分離
- ・種々の添加剤変成物を同定
- ・GC/MSで検出されたブロードなピークはパラフィンとオレフィン群であることが判明

GC×GC Q-TOF/MSではGC/MSで困難であったピークの分離が可能となり、ガス化した有機成分を網羅的に把握可能！