

食品用の耐熱用PETボトルの積層構造分析

TOF-SIMSを用いてPETボトルの層ごとの成分を特定可能

測定法 : TOF-SIMS
 製品分野 : 食品・日用品
 分析目的 : 組成評価・同定・製品調査

概要

PETボトルはわずかな空気(酸素)を透過するため、PETボトル内の飲料は、外部からの酸素侵入の影響を受けやすくなり、品質が劣化します。そのためにPETボトルには様々な工夫がなされており、例えば図1のように酸素吸収層をPET間に挟むことで飲料の劣化を防ぎ、おいしさが保たれています。本資料では、酸素吸収層がどのようなものから構成されているのかを確認するために、TOF-SIMSで分析した結果を紹介します。

データ

図3に示した様に、酸素吸収層は、フラグメントパターンよりナイロンMXD6と推定されました。ナイロンMXD6は、高いガスバリア性を持つ透明フィルムです。また、図4に金属成分としてCoが検出された結果を示します。Coは、酸化触媒として使われています。図2のようなサイクルで飲料に酸素の混入を防ぎます。

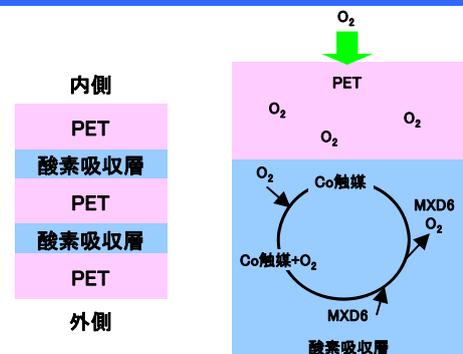
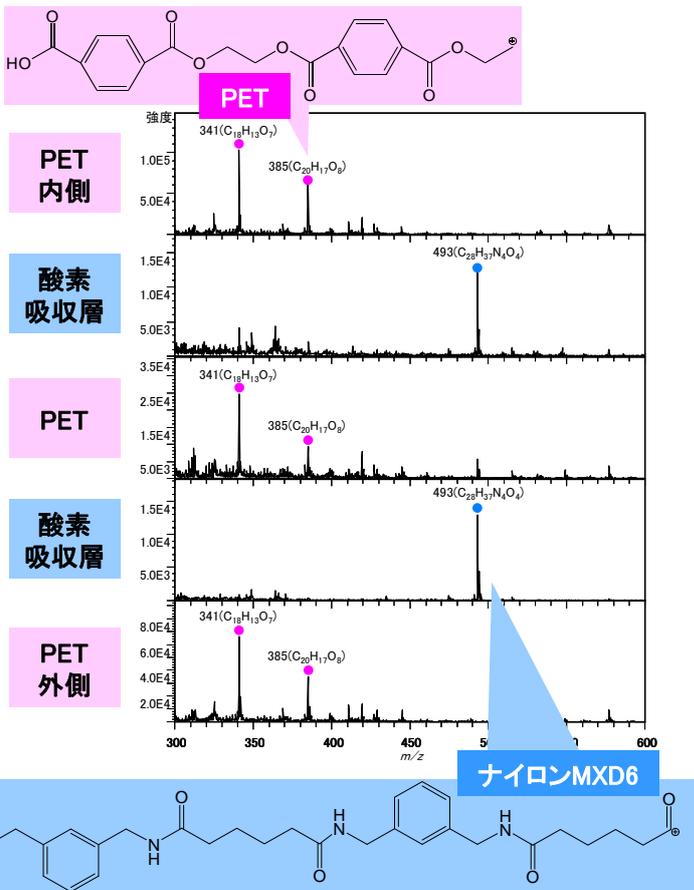


図1 ガスバリア PETボトルの概要

図2 酸化還元反応のモデル

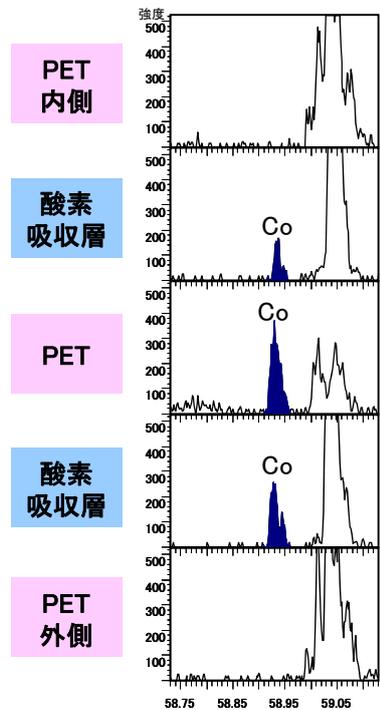


図4 PETボトル中Coの検出結果

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート!

一般財団法人
MIST 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp
 URL : <https://www.mst.or.jp/>