

# ●界面活性剤成分の構造解析

TN445

## Identification of Surfactants

### [概要]

界面活性剤はそのイオン性によって、カチオン系、アニオン系、ノニオン系に分類され、洗浄剤や塗料をはじめとする工業用品や、医薬品、化粧品など様々な製品に添加されています。

以下に、市販の洗浄剤中の界面活性剤の分析事例を紹介いたします。

### [方法]

界面活性剤の構造解析は、溶媒分別やイオン交換処理などで目的成分を分離した後、熱分解 GC/MS (Py-GC/MS) 法、NMR 法、ESI (APCI)-MS 法などの機器分析により構造決定します。さらに、イオン性試験や電子線マイクロアナライザ (EPMA) 法、FT-IR 法を組み合わせることで、より効率的に解析を進めることができます。

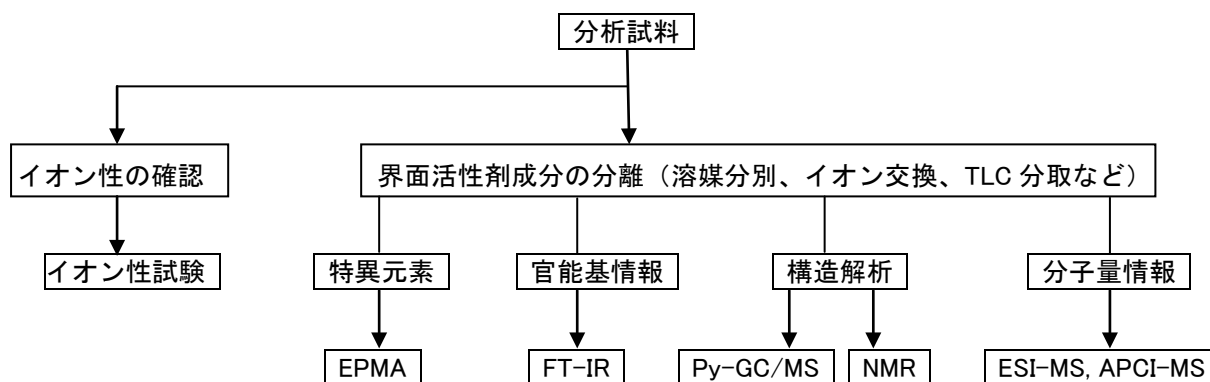
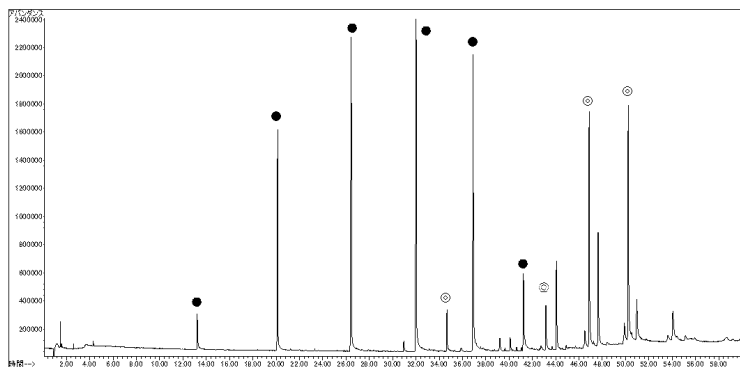


図 1. 界面活性剤 分析スキーム

### [事例]

分析試料の溶媒抽出物について Py-GC/MS を測定したところ、ステアリン酸類縁体およびポリエチレングリコールオリゴマーが検出されました (図 2)。また APCI-MS 測定の結果、 $m/z$  44 の繰り返しを持つことから、ポリオキシエチレン構造を有することが分かりました (図 3)。さらに、 $^1\text{H}$  NMR スペクトル (図 4) から各部構造の繋がり方に関する情報を得ることで、ポリオキシエチレンモノステアレートであることが明らかになりました (図 5)。



● ポリエチレングリコールオリゴマー  
○ ステアリン酸類縁体

図 2. Py-GC/MS トータルイオンカレントクロマトグラム

