

ここまでわかる！有機組成分析

高度な分離分析の技術と解析力を駆使することにより、化学製品がどのような化学物質から構成されているかを知ることができる。有機組成分析の手順及び注意点について、事例を用いて紹介する。

有機組成分析の手順

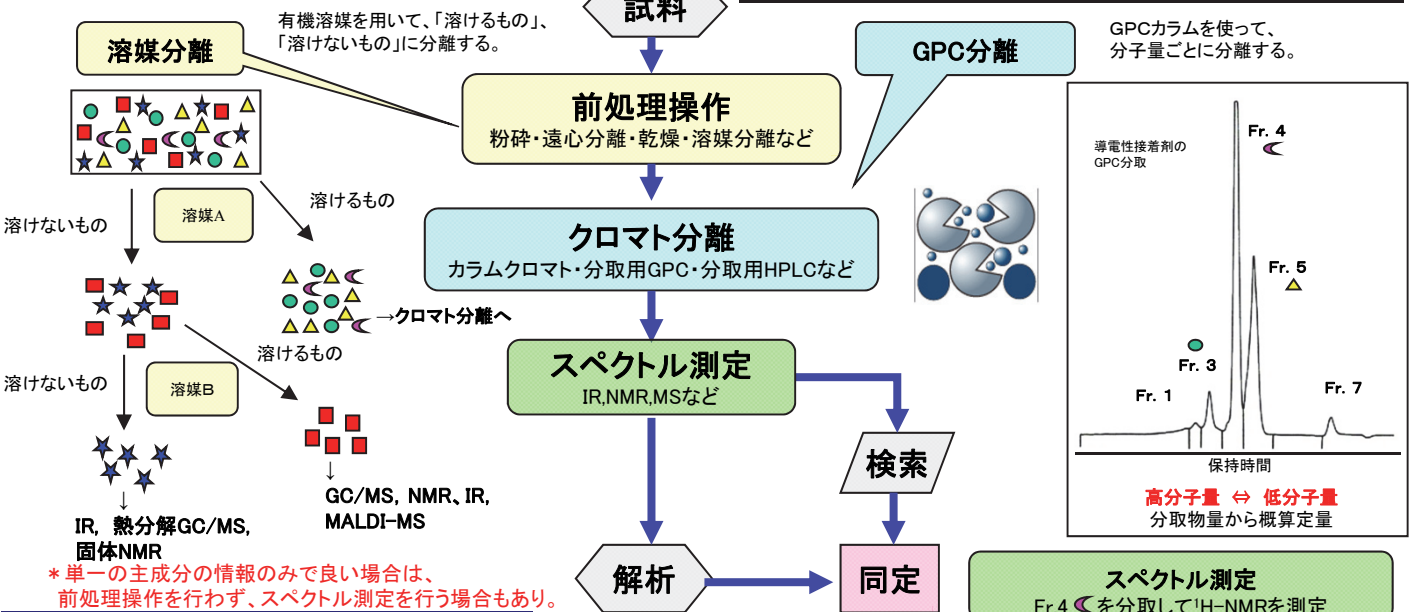
◎測定対象物(例)

UV硬化接着剤、めっき液、塗料、封止樹脂、液晶樹脂
インク、機能性フィルム、電解液、ヘアケア製品 など

◎分析を行うために必要な情報

測定対象物が溶媒に**易溶**か**難溶**か、試料量は**多い**か**少ない**か、
によって、適用可能な分析手法が異なる。

【組成分析のフロー(例)】



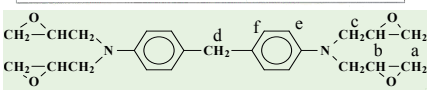
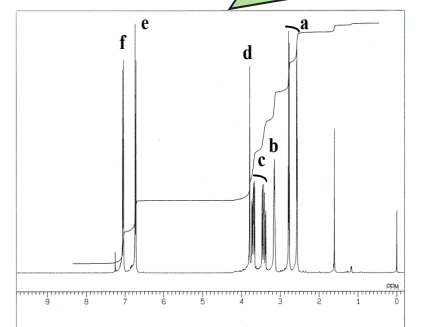
ここまでわかる(結果事例)

主剤	<ul style="list-style-type: none"> ・エポキシ樹脂 ・ポリアミド樹脂 ・フェノール樹脂 ・ポリエステル樹脂 ・構成モノマー、組成 	添加剤	<ul style="list-style-type: none"> ・可塑剤 ・充填剤 ・紫外線吸収剤 ・帯電防止剤 ・酸化防止剤 ・界面活性剤
	<ul style="list-style-type: none"> ・ポリマー種 		<ul style="list-style-type: none"> ・乳化剤 ・硬化剤

TRCでは、高度な解析力と豊富な経験を駆使して、未知成分の構造を明らかにします。

導電性接着剤	ビスフェノールA型エポキシ 60%、イミダゾール系硬化剤 10%、金めっきNi 25%、シリカ 5%
UV硬化樹脂	ジペンタエリスリトールヘキサアクリレートおよびそのオリゴマー 37%、ペンタエリスリトールテトラアクリレート 10%、イソボルニルアクリレート 10%、開始剤Irgacure 907 3%、溶剤PGMEA 40%
水性インク	インプロパノール 3%、ブチルカルビトール 4%、グリセロール 5%、NMP 5%、アセチレングリコール系界面活性剤 1%、尿素 3%、染料(2種類) 4%、水、pH調整剤、防かび剤(微量)
めっき液	硫酸銅 20%、硫酸 5%、ポリエチレングリコール(PEG) 0.02%、ビス-3-スルホプロピルジスルフィド(SPS) 10ppm、水
ウレタンゴム	IPDIイソシアヌレート/PPG/BD共重合体 98%、Tinuvin326 1%、Irganox1076 1%

スペクトル測定
Fr.4を分取して¹H-NMRを測定



分離せずに測定を行うと、スペクトルが複雑になり解析ができない。
この事例では、MALDI-MSやIR測定を組み合わせて同定。GCでは検出されない成分でも分取物の分析によって定性が可能。

試料中に「1%以上(低分子添加剤等では0.1%以上)」含まれる化合物の化学構造と含有量を求めることができる。不純物や副生成物の構造決定も可能。
※検出された成分について、国内外の規制状況や生産量、メーカー等の調査も受託可能