

ここまでわかる！導電性接着剤の有機組成分析

電子・電気材料分野で広く用いられている導電性接着剤は、導電性フィラーとバインダー樹脂から構成される複雑な混合物である。樹脂組成を明らかにすることは、接着力、耐熱性等の材料特性を知る上でとても重要である。ここでは高度な分離・解析技術により、導電性接着剤の有機組成を詳細に明らかにした事例を紹介する。

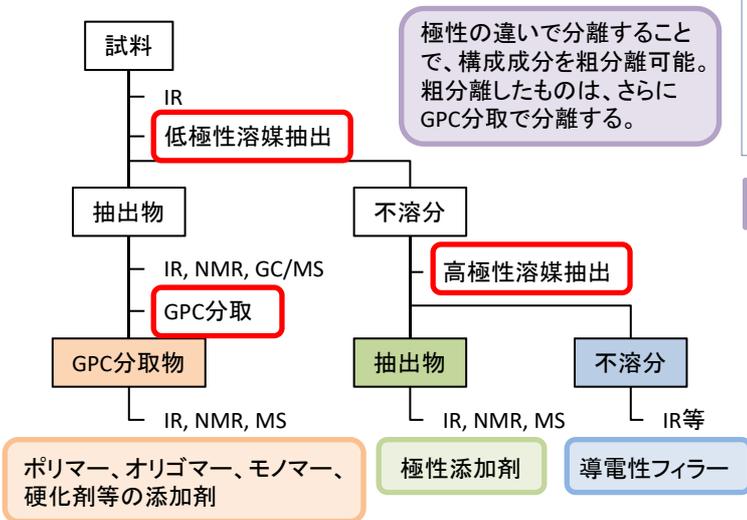
東レリサーチセンターの有機組成分析の強みとは

試料の大部分は無機物であり、バインダー樹脂は複数の化合物から構成される。このような未知試料の全成分の構造決定、含有比率の解析は一般的には難しい。

	分析手法	得られる結果
一般的	IR, PyGC/MS, GC/MS, LC/MS	主成分の化学構造
東レリサーチセンター	溶媒抽出、GPC分取、分取物のIR, NMR, PyGC/MS, LC/MS, GC/MS等	各構成成分の化学構造、含有比率

東レリサーチセンターは、長年培い発展させてきた分離分析技術により、微量の重要な添加剤も明らかにしている。

分析フロー

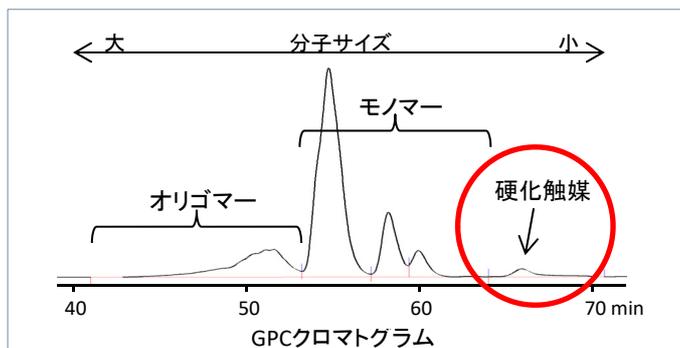


GPC分取の効果 <微量硬化触媒の検出>

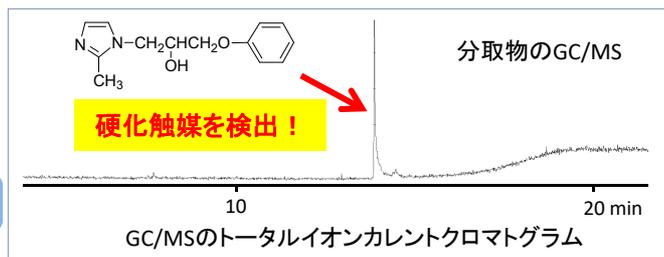
微量の硬化促進剤は、全体のGC/MS等では検出不可



分子サイズの違いで分画することで、構成成分を微量のものまで細かく分離



目的成分を分離して分析することで、定性・定量が可能



導電性接着剤の組成分析結果

分類	化合物名	含有比率
エポキシオリゴマー	Bisphenol F diglycidyl ether等から構成されるオリゴマー	約7質量%
モノマー	Bisphenol F diglycidyl ether	約26質量%
	2-s-Butylphenyl glycidyl ether	約9質量%
	2-Methylphenyl glycidyl ether	約3質量%
硬化触媒	3-(2-methyl-1-imidazolyl)-1-phenoxy-2-propanol	約0.7質量%
導電性フィラー	Ag	約54質量%