

キューリーポイントインジェクタ JCI-55, GC/MS測定



## 合成高分子の定性1

### Point

➤ ポータブル熱分解装置による合成高分子の定性分析

エチレン酢酸ビニル用重合体 (EVA) はポリエチレン (PE) に酢酸ビニル (VA) を共重合させることにより透明性、柔軟性などの物性が付与される。また、VA の含有量の違いにより成形材料、接着剤などに使われている。EVAはIR測定により定性されるが、VAの含有量が少ないと明確な吸収が得られず定性が困難な事がある。また、EVAをそのまま熱分解GCに供してもパイログラムがPEと類似していて分りにくい。

そこで以前にも報告した多段階熱分解法 ([http://www.jai.co.jp/tech\\_data/news/28.pdf](http://www.jai.co.jp/tech_data/news/28.pdf)) によるEVAの定性分析を装置 JCI-55 に変え測定した。

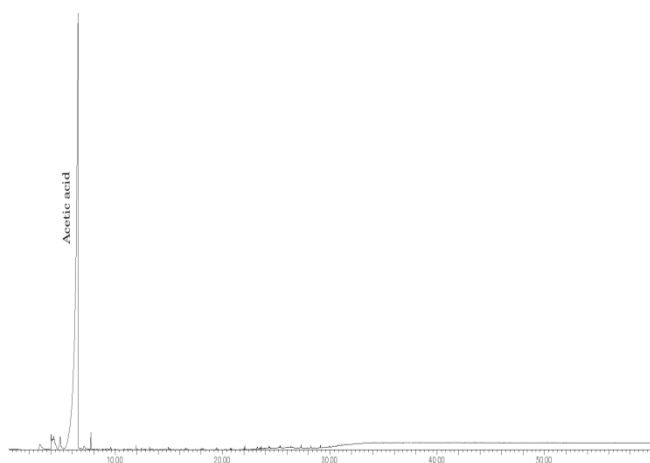


Fig 1

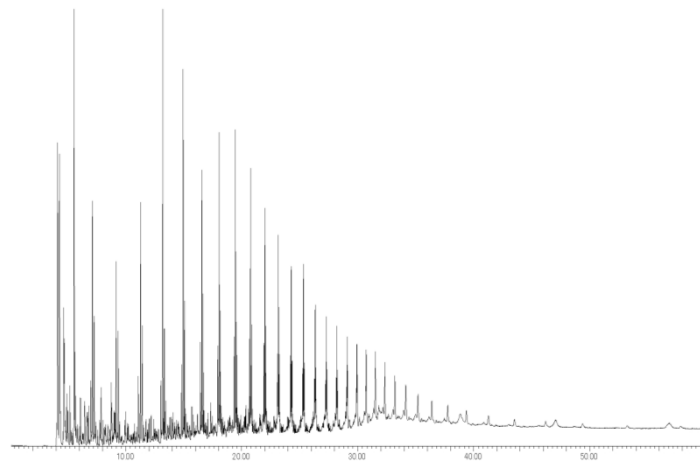


Fig 2

図1は標準サンプルの EVA-1.04mg をパイロヒール F423 に包み 15 秒間加熱を行った (分析 1) 時のクロマトグラムです。クロマトグラムにはVA 由来の酢酸しか検出されません。更に分析 1 で供したパイロヒールをそのままパイロヒール F590 で二重に包み、5秒間熱分解を行ったパイログラム (図 2) です。

PE のパイログラムに特徴的な各炭素数が「ジオレフィン」「オレフィン」「パラフィン」の3本組みとなっています。この様に第1段目の加熱で側鎖の酢酸を除去し、第2段目の加熱で主鎖の PE を分析する事が出来ました。

同様にIR測定によるエステル性カルボニル基の伸縮振動が微妙に認められる EVA (サンプル A) を多段階熱分解法にて測定を試みた。

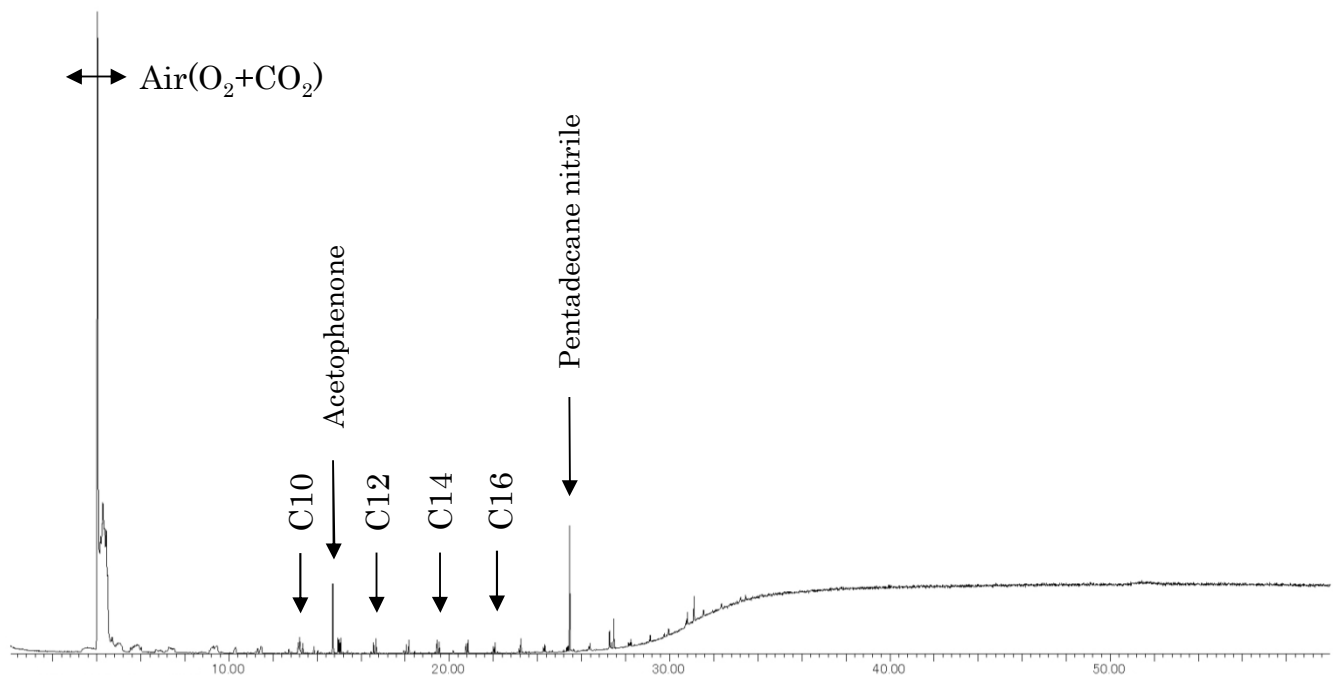


Fig 3

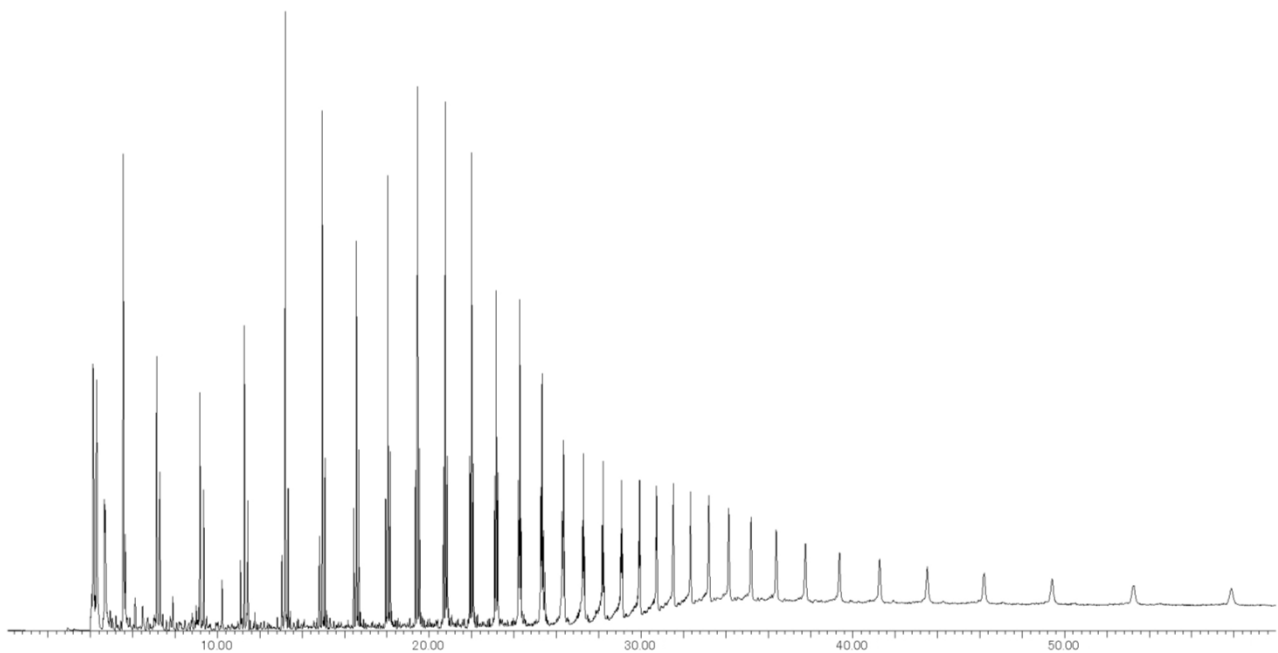


Fig 4

Fig 3 はサンプル A をパイロホイル F423 に包み、15 秒間加熱 (分析 2) を行った時のクロマトグラムを示します。EVA に特徴的な「酢酸」は検出されなかったが、添加剤 (滑剤) 由来の C10~C16 などが検出された。更に分析 2 に供したパイロホイルをそのままパイロホイル F590 で二重で包み、5 秒間熱分解を行った時のパイログラムを Fig 4 に示します。明らかに PE のパイログラムと同じであり、サンプル A は PE であったと考えられます。