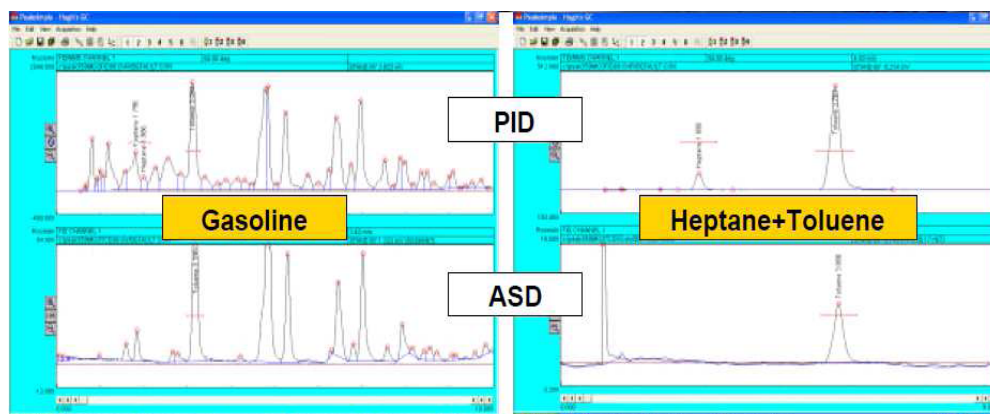


検出器編

◆芳香族類の分析 その1

➤ASD検出器 ガスクロ用



ASD(Aromatic SelectiveDetector)は、水銀ランプとフォトダイオードをヒーターで加熱される15cm光路管の両端にセットした検出器です。ASDは波長254nmの紫外線に吸光度を持つ分子に感度があります。この波長には、メタノール及びヘキサン、ヘプタンなどの脂肪族は感度がありませんが、ベンゼン、トルエン〈BTEX〉などの芳香族類に対しては極めて高い感度を示します。一般的にPID(光イオン化検出器)も芳香族類に対する高い感度を有しますが、ASDは更に高い選択性と感度を有します。ASDとPIDを比較したクロマトグラムです。

右のクロマトグラムは、ヘプタンとトルエンの各1000ppm混合試料です。PIDでは、ヘプタン、トルエン共に検出されますが、ASDではヘプタンは検出されません。左のクロマトグラムは、ガソリン試料を2 μ L注入した分析例です。PIDでは全てのガソリン成分が検出されますが、ASDでは芳香族類だけが検出されます。

➤PID光イオン化検出器 ガスクロ用

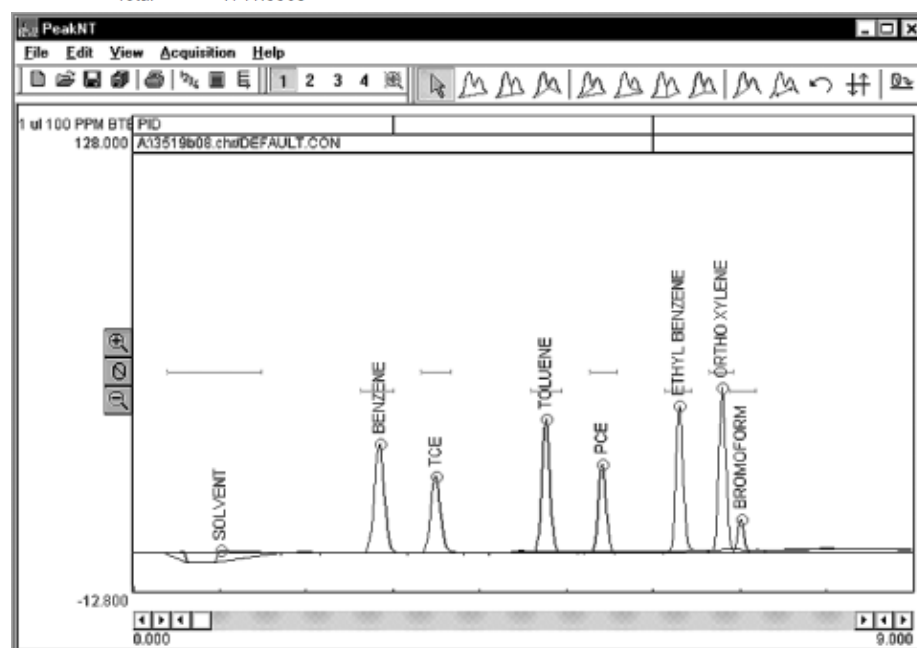
PID(Photo Ionization Detector)は炭素二重結合を持ち、且つイオン化ポテンシャルが10.6eV以下の分子に対して感度があります。PIDは試料非破壊型ですので、FID、TCD、DELCDなど、ほとんど全ての検出器と直列に接続し、併用できます。検出器はPIDランプに高電圧をかけて、UV光線を内容積100 μ Lのフローセルに照射し、試料成分はUV光子によってイオン化されます。

Sample: 1 μ L 100ppm
BTEX plus
Column: 15m MXT-VOL
Carrier: Helium @ 10
mLs/min
PID gain: LOW
PID temp: 150°C
PID current: 70

Temperature program:
Initial Hold Ramp Final
40°C 2.00 15.00 240°C
240°C 10.00 0.00 240°C

Results:

Component	Retention	Area
Benzene	2.416	313.0540
TCE	3.066	231.5120
Toluene	4.600	309.2120
PCE	5.433	216.6230
Ethyl Benzene	6.700	286.0900
Ortho Xylene	7.383	298.9190
Bromoform	7.650	55.9460
Total		1711.3560



PID検出器によるBTEXの分析例