

# GC/SAW高速分析システムで 植物性油を測定する - 1

EST社のGC/SAW高速分析システムは、小型でメンテナンスの容易な揮発性・半揮発性物質分析装置で、一回のヘリウム・ガス充填で300から400回の連続測定が可能です。

ここでは、植物性油の測定例をあげます。植物性油は、総菜、米菓、スナックなどの製造やドーナツなどのフライ用油脂として広く使われています。この植物性油が汚染されている場合、それを使用して加工された食品にも影響を与えることになります。

測定は『EST Model 4100 ハンドヘルド・タイプ』を使用しました。サンプルは良品と不良品を用意し、それぞれのサンプルを40mlバイアル（容器）に20ml注入し、セブタ（蓋）で密封してしばらく放置した後、右図のようにサンプリング針をセブタに刺して、液面上のヘッドスペースを吸引し測定しました。また、Page2でのサンプルの加熱にはアルミ製ブロック容器とホット・プレートを用意しました。

測定条件は以下の通り：  
 測定環境の温度：室温  
 SAWセンサー温度：20  
 カラム温度：40 -70  
 （温度上昇 5 /sec.）  
 測定時間：10秒  
 トラップ前の待ち時間：2秒



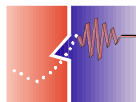
Retention Time	Percent Spread	Substance	Alarm Level	Converted Alarm Level	Hz/ppm	Hz/pg	Tag
1.540	10.000	Bad-1	4.00 Hz	0.0004	10000	0.0	
3.000	5.000	Bad-2	4.00 Hz	0.0004	10000	0.0	
4.620	5.000	Bad-3	3.00 Hz	0.0003	10000	0.0	
5.840	5.000	Bad-4	4.00 Hz	0.0004	10000	0.0	
7.460	5.000	Bad-5	4.00 Hz	0.0004	10000	0.0	
9.000	5.000	Good-1	4.00 Hz	0.0004	10000	0.0	
9.360	5.000	Good-2	1.00 Hz	0.0001	10000	0.0	

File Description  
VOC method, 10 second sample, 20 deg detector

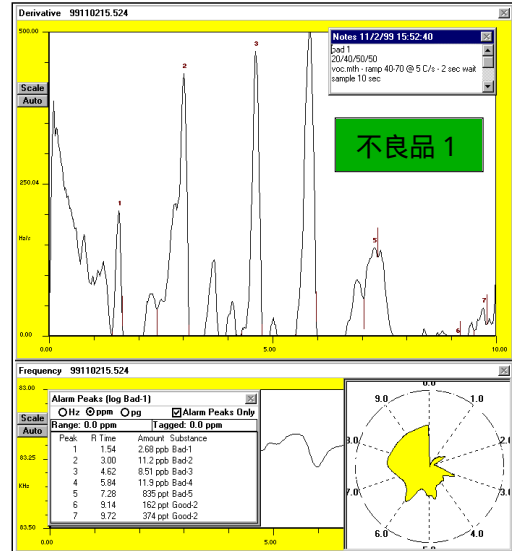
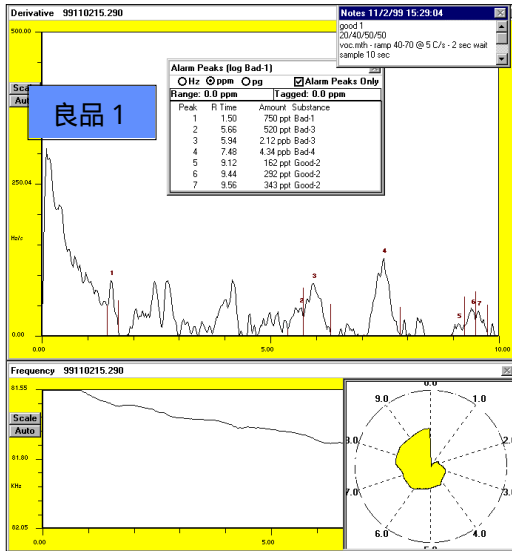
Units to Display:  Hz  ppm  pg Sample Flow (ccm)

Peak Sum Range: From:  To:

なお、測定に際しては、右図のピーク・パラメータで主要物質をモニターしました。



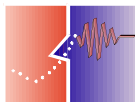
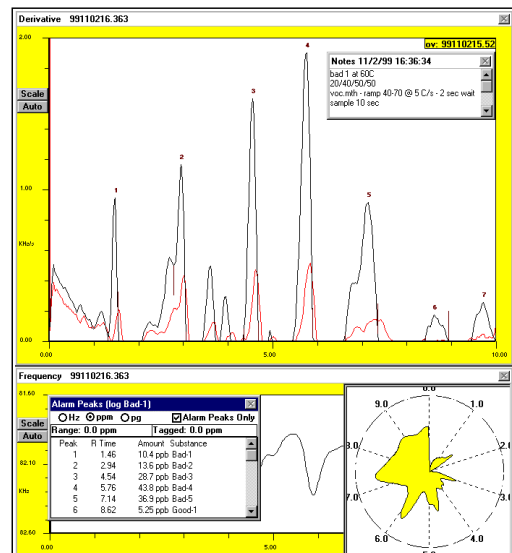
# GC/SAW高速分析システムで 植物性油を測定する - 2



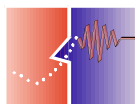
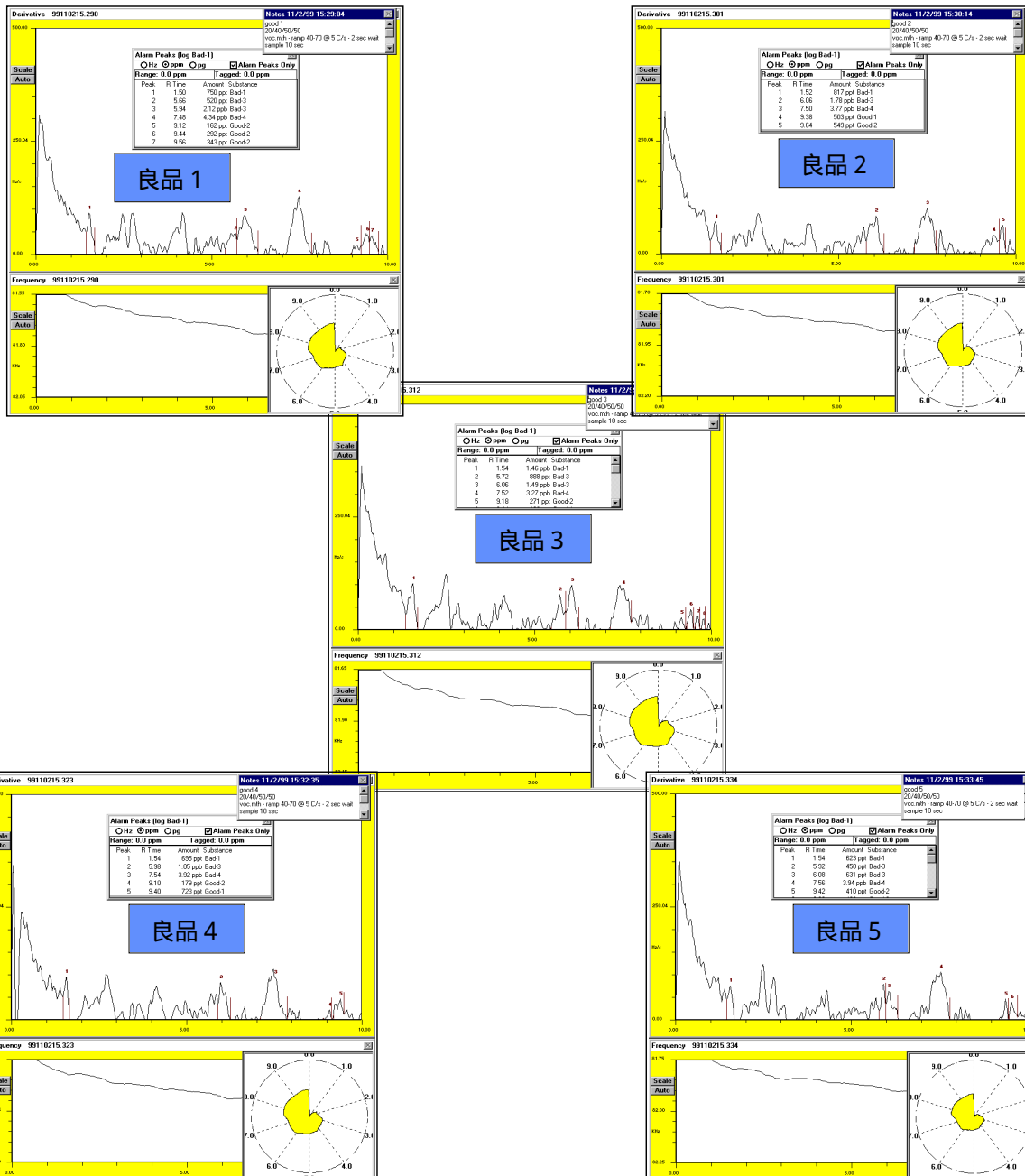
上の二つのグラフは、良品と不良品の比較データです。なお、目盛りの最大値（縦軸）は、500Hzで表示されています。前ページのピーク・パラメータを基準に良品と不良品とを分類すると、良品では不良物質（Bad-1, Bad-2,・・・）が全て10ppb以下であるのに対し、不良品では10ppb以上の不良物質が必ず一種類は認められる。

不良品 1 ( 室温 vs 60 )

また、右図は不良品 1 を60 に加熱した測定データを室温で測定した上図の不良品 1 に重ね書きしたものです（黒が60、赤が室温）。このグラフでわかるように、不良品を加熱した場合、不良物質の濃度は増加するが物質の構成には余り変化が認められない。なお、目盛りの最大値（縦軸）は500Hzから2KHzに変更されています。



# GC/SAW高速分析システムで 植物性油を測定する - 3



# GC/SAW高速分析システムで 植物性油を測定する - 4

