

**測定対象：**

イソ酪酸 (IBA; Isobutyric Acid; 2Methyl-Propanoic Acid)  
 CAS 79-31-2 MW:88.1051 Formula: C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>  
 標準物質製品番号：IBA Standard I-1754 (ブランド名：Sigma)

**目的：**

5.56ppm(v/v) の濃度のイソ酪酸の測定が可能か否かの検証。  
 イソ酪酸の検出限界の検証。

**測定日時と測定場所：**

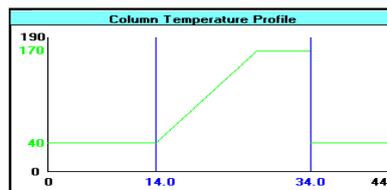
2007年6月6日～7日 / EST 本社ラボ

**測定方法：**

使用機種：zNose Model 4200 (カラム：DB-624)

測定条件：

サンプリング時間	10 秒	測定時間	20 秒	流量	3ccm
センサー温度	10℃	バルブ温度	130℃	トラップ温度	200℃
採取口温度	200℃	カラム温度	40 - 170℃ (昇温 10℃/秒)		
センサー焼成温度	150℃	センサー焼成時間	15 秒		

**測定手順：**

1. 上述したイソ酪酸の 2.12  $\mu$ l をメタノール (MeOH) 41ml に希釈し、Stock Solution を作成する。
2. テフロン・バッグ (500mL) 4 枚を用意し、下記の量の Stock Solution をテフロン・バッグに注入して濃度のことなるサンプルを 4 種作成し、揮発・平衡後に測定を行う。

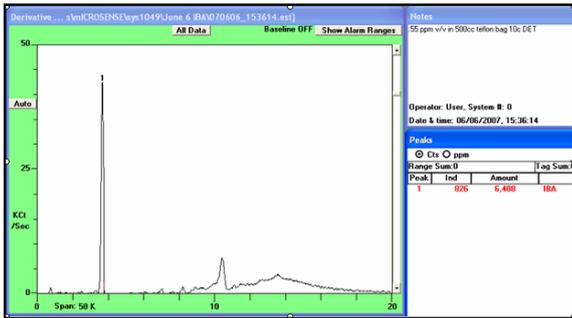
NO.	注入量 $\mu$ l	濃度 ppm (v/v)
1	20	0.556
2	3	0.083
3	1.6	0.044
4	0.6	0.017

3. zNose のサンプル採取口にサンプリング針を取付け、テフロン・バッグのセプタに針を刺して、吸引する方法で、各サンプル毎に 4 回測定する。
4. 4 回の測定データのピーク値 (Cts) 平均をとり、比較検討する。

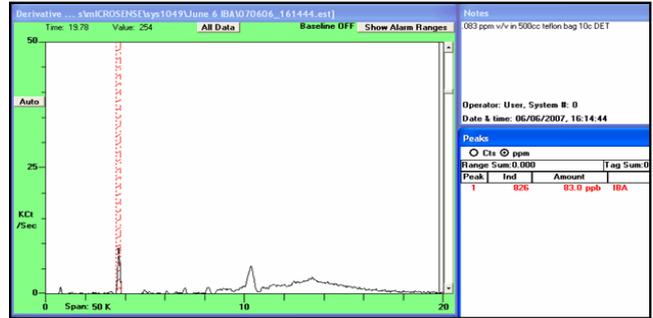
**測定結果：**

1. 4 種類の濃度のうち、0.556、0.083、0.044ppm(v/v) については測定できたが、0.017ppm(v/v) については検出されなかった。
2. 5.56ppm(v/v) は、はるかに高濃度のため、測定を実施しなかった。もし、この濃度の測定をする場合には、センサー温度を高めてセンサーの感度を下げるか、またはサンプリング時間を短くすることが必要である。
3. 0.044ppm(v/v) のピークの平均値は、461Cts であった。この数値は、zNose で通常バックグラウンドのノイズとしてカットする数値 (20～30Cts) よりもはるかに高い数値である。従って、zNose は、もう少し低い濃度でも測定が可能と思われる。なお、測定の際には、サンプルの温度や水分量などの影響も考えられるため、測定ではこの程度の余裕をもったレベルで測定するのが妥当と思われる。
4. 0.556、0.083、0.044ppm(v/v) のピーク値 (Cts) 平均と濃度とのグラフより、リニアリティは良好であった。

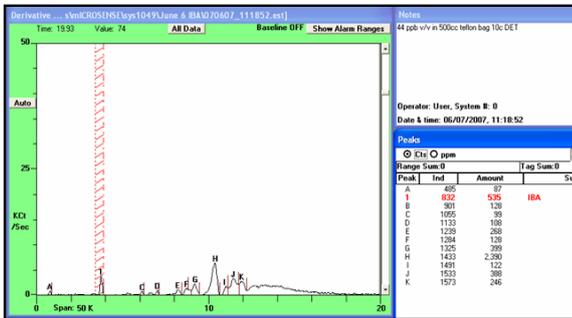
1. 0.556ppm: 5810 Cts. (4回の平均値)



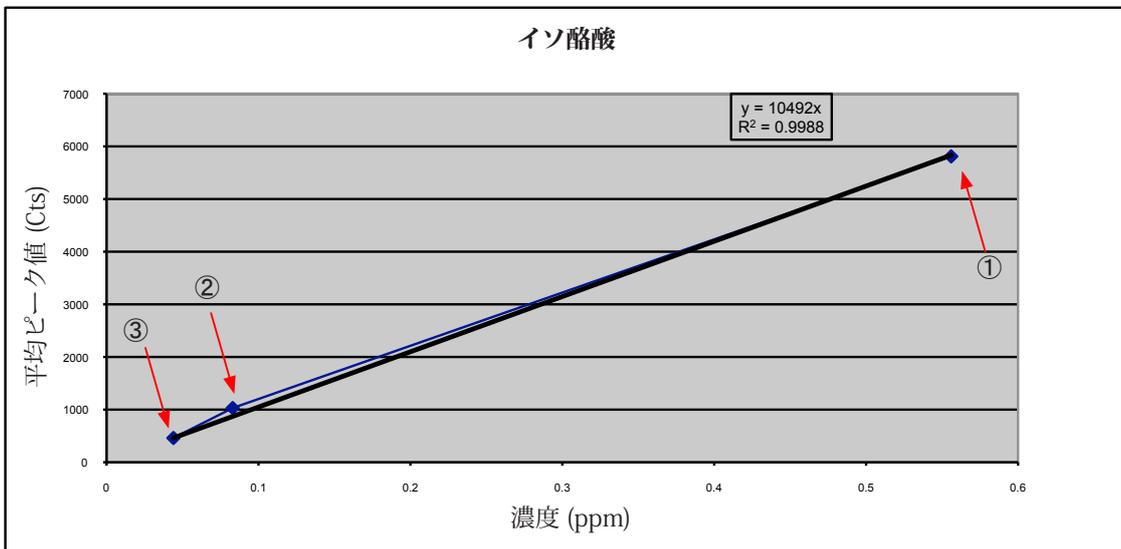
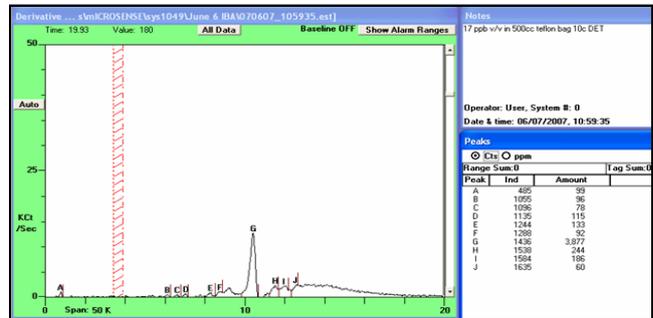
2. 0.083ppm: 1030 Cts (4回の平均値)



3. 0.044ppm; 461 Cts (4回の平均値)



4. 0.017ppm (検出不可)



NO.	注入量 $\mu\ell$	濃度 ppm (v/v)	平均ピーク値 Cts
1	20	0.556	5810
2	3	0.083	1030
3	1.6	0.044	461
4	0.6	0.017	不検出