

# Application Data Sheet

No.8

GC

Gas Chromatograph

## 無機ガス・低級炭化水素の高感度一斉分析

High Sensitive Simultaneous Analysis of Inorganic Gas and Light Hydrocarbons

従来の分析手法では、CO、CO<sub>2</sub>および低級炭化水素類の高感度検出にはメタナイザー＋FID、無機ガス成分の検出にはTCDが必要であり、複雑な流路構成のシステムを構築する必要がありました。しかし、検出器にBIDを用いて適切な分離カラムを選択すれば、無機ガス、低級炭化水素の混合ガスを高感度で一斉分析することが可能となります。本データシートでは、島津高感度ガスクロマトグラフシステム『Tracera』を用いた、無機ガス・低級炭化水素の高感度一斉分析の例をご紹介します。

### 使用装置と分析条件

**使用装置**

ソフトウェア	GCsolution
ガスクロマトグラフ	Tracera (GC-2010 Plus A + BID-2010 Plus)
ガスサンプリング	MGS-2010

**分析条件**

カラム	Micropacked ST
カラム温度	35°C(2.5min) - 20°C/min - 250°C(0min) - 15°C/min - 270°C(5.42min) Total.20min
キャリアガス制御	圧力
圧力プログラム	250kPa(2.5min) - 15kPa/min - 400kPa(7.5min) (He)
注入モード	Split (1:5)
注入口温度	150°C
検出器温度	280°C
放電ガス流量	70mL/min
注入量	1mL

### 結果

無機ガス・低級炭化水素標準ガス(各5ppm、Heバランス)のクロマトグラムをFig.1に示します。シンプルな装置構成で無機ガス・低級炭化水素の高感度一斉分析が可能ながわかります。

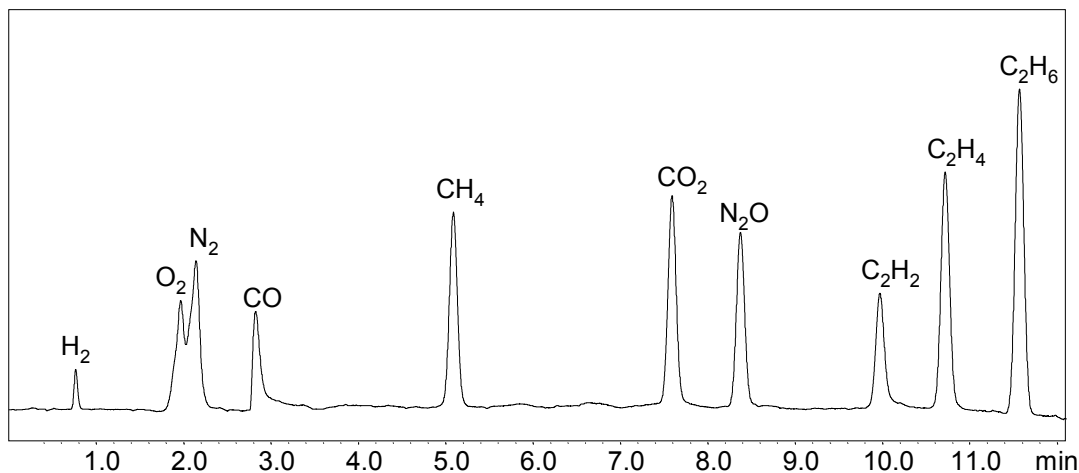


Fig.1 各成分5ppm in He標準試料のクロマトグラム

※ベースライン補正あり

無機ガス・低級炭化水素標準ガス(各5ppm、Heバランス)を連続分析し、ピーク面積の繰り返し再現性を確認しました。クロマトグラムの重ね書きをFig.2に、各成分のピーク面積と再現性をTable 1に示します。相対標準偏差(RSD%)が2%以下と良好な再現性が得られました。

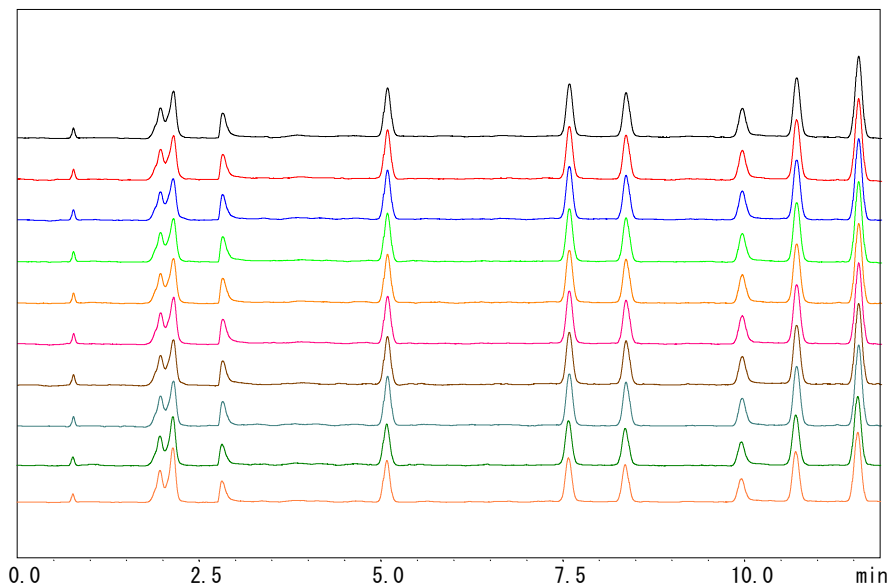


Fig.2 10回連続分析クロマトグラム ※ベースライン補正あり

Table 1 面積値( $\mu V \times sec$ )の再現性

	H <sub>2</sub>	CO	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>
1	2263	10988	24335	26144	22263	14507	32211	45399
2	2240	10936	23998	26184	22043	14466	32808	44402
3	2280	10932	24752	26537	22435	14781	32986	44883
4	2336	10462	24032	26413	22250	14705	32386	45049
5	2237	11009	23660	26413	22515	15210	32312	45202
6	2216	11058	24172	26348	22398	14915	32909	44878
7	2230	10949	23955	27004	22604	14941	32838	45059
8	2291	10956	24687	26642	22659	14992	32871	45295
9	2253	11011	24379	26550	22426	15246	33058	45515
10	2237	11189	24741	26679	22685	15075	32792	45751
Ave.	2258	10949	24271	26491	22428	14884	32717	45143
RSD%	1.57	1.71	1.54	0.95	0.90	1.80	0.92	0.84