

Application  
Data Sheet

No. 14

GC  
Gas Chromatograph

誘導体化を必要としない低級アルデヒド類の一斉分析

Simultaneous Analysis of Lower Aldehydes Without Derivatization

GCを用いた低級アルデヒド類の一斉分析では、誘導体化試薬と反応させ、安定性と検出感度を高めたうえで分析する方法が一般的です。しかし、試料の組成や共存成分によっては誘導体化処理が難しい場合があり、低級アルデヒド類を直接高感度に測定できる方法が求められています。

誘電体バリア放電イオン化検出器 (BID) は、革新的なプラズマ技術により、HeとNe以外のあらゆる成分を検出できます。ホルムアルデヒドを含む低級アルデヒド類を誘導体化せずに高感度で検出できるため、樹脂、化成品、水中のアルデヒド分析などで有用です。

本データシートでは、島津ヘッドスペースサンブラ HS-20と島津高感度ガスクロマトグラフシステム Tracera (GC-BID) を用いた、水中の低級アルデヒド類の分析をご紹介します。

分析結果

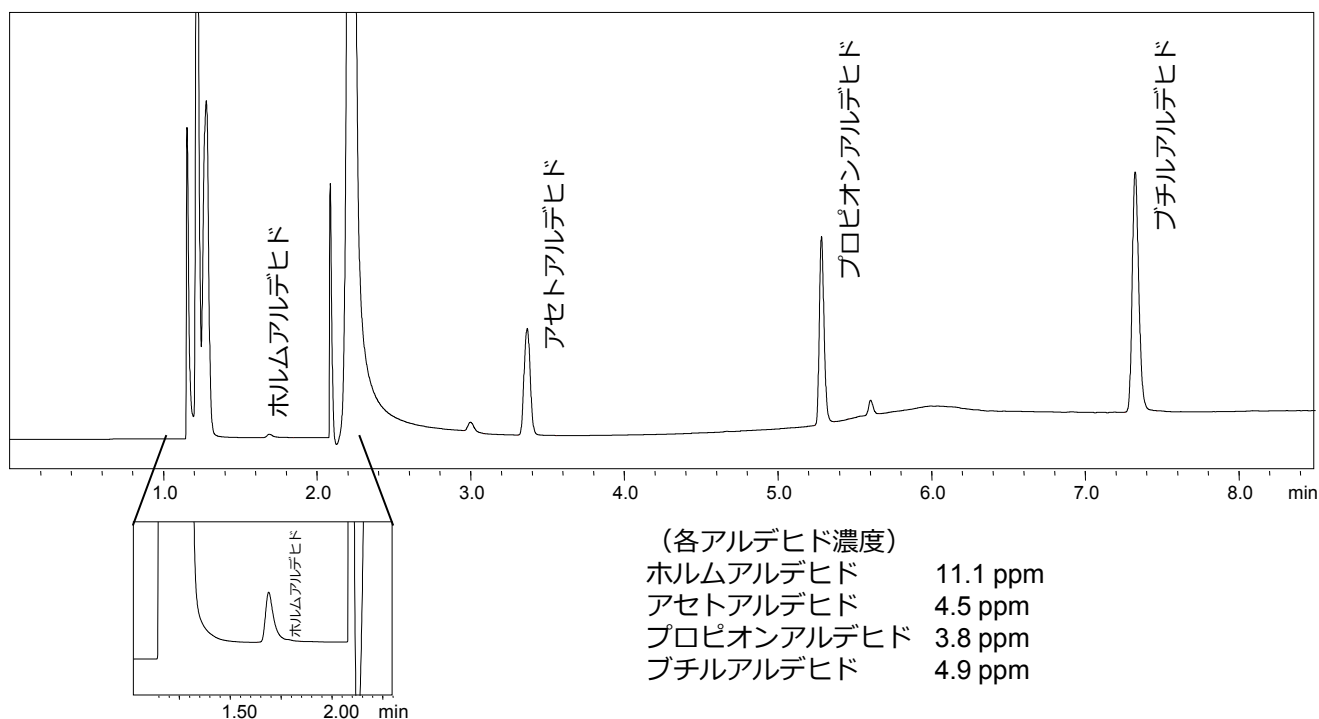


Fig. 1 水中アルデヒド類の分析 クロマトグラム

Table 1 面積値 (μV×sec) の再現性

	1	2	3	4	5	Ave.	RSD%
ホルムアルデヒド	24803	25291	25133	25219	25335	25156	0.84
アセトアルデヒド	745944	736335	750353	760809	760429	750774	1.37
プロピオンアルデヒド	1000860	975441	1005373	1026178	1027918	1007154	2.13
ブチルアルデヒド	1771850	1695015	1771917	1815825	1807684	1772458	2.69

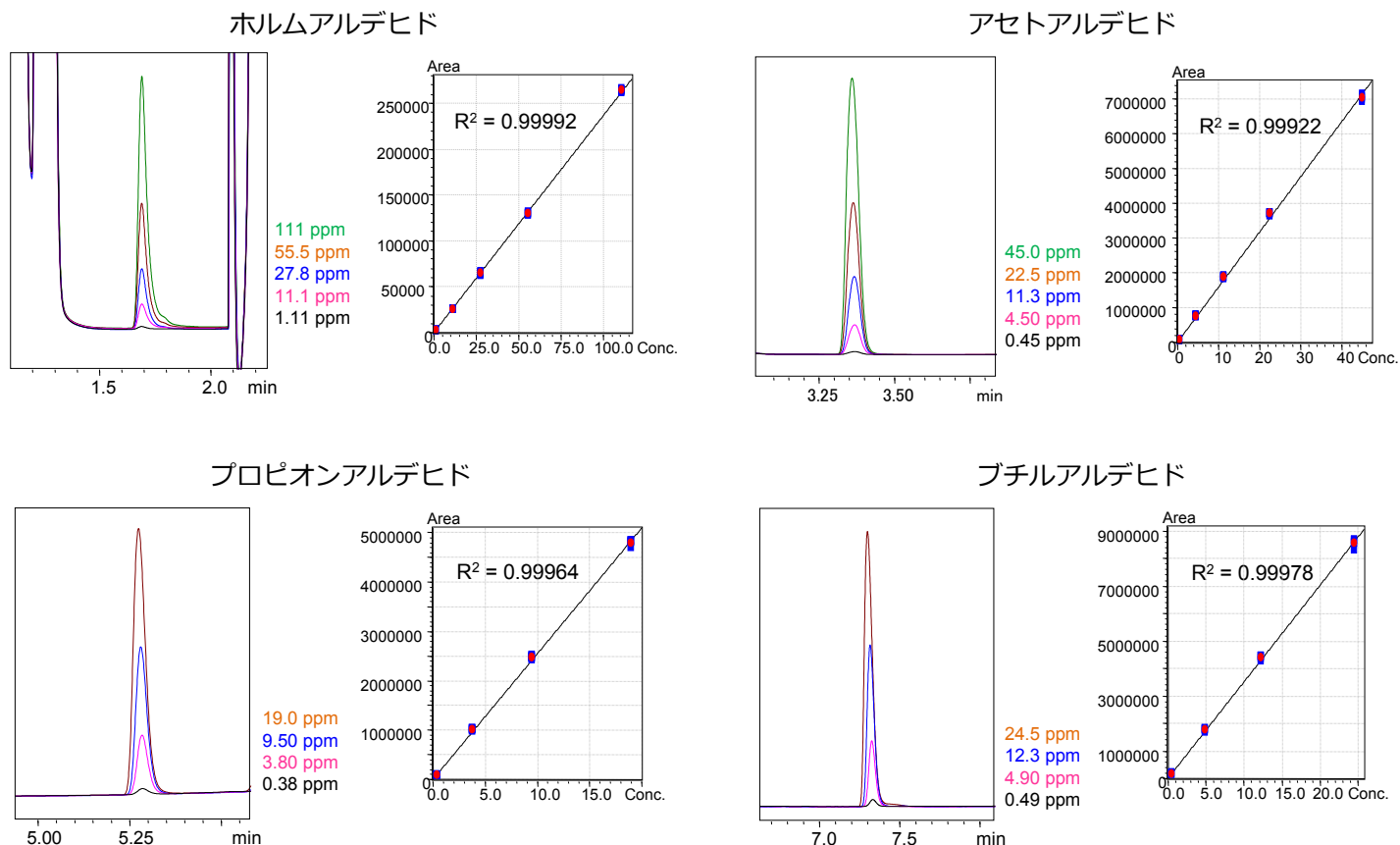


Fig.2 各成分の直線性

### 使用装置・分析条件

ガスクロマトグラフ  
ヘッドスペースサンブラ  
ソフトウェア

Tracera (GC-2010 Plus A + BID-2010 Plus)  
HS-20  
LabSolutions LC/GC

#### HS-20

オープン温度 80 °C  
バイアル保温時間 30 分  
バイアル加圧時間 1 分  
注入時間 1 分  
サンプルライン温度 150 °C  
バイアル容量 20 mL

バイアル攪拌 Off  
バイアル加圧圧力 77 kPa  
ロード時間 0.5 分  
ニードルフラッシュ時間 8 分  
トランスファーライン温度 140 °C  
サンプルループ容量 1 mL

#### Tracera カラム

Rt®-U-BOND (0.53 mm I.D.×30 m, d.f.20µm)  
※RESTEK社製のパーティクルトラップ2.5 m × 0.53 mmをSGE社製のSilTite™ µ-Unionで接続  
100 °C – 5 °C/min – 110 °C – 20 °C/min – 180 °C(3 min) Total 8.5 min

カラム温度  
キャリアガス  
キャリアガス制御  
検出器温度

He (99.9999%)  
線速度一定 (55 cm/sec)  
190 °C

スプリット比 1:3  
放電ガス He : 50 mL/min

※試料溶液を3 mL入れたバイアルに塩化ナトリウムを1 g添加して封入し、完全に溶解させてから分析しました。

# 株式会社 島津製作所

分析計測事業部 <http://www.an.shimadzu.co.jp/>

本資料の掲載情報に関する著作権は当社または原著者に帰属しており、権利者の事前の書面による許可なく、本資料を複製、転用、改ざん、販売等することはできません。  
掲載情報については十分検討を行っていますが、当社はその正確性や完全性を保証するものではありません。また、本資料の使用により生じたいかなる損害に対しても当社は一切責任を負いません。  
本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。

初版発行：2015年12月  
© Shimadzu Corporation, 2015