

パージ&トラップ-GC/MSによる 水道法規制成分その他25成分の測定

Analysis of Regulated Compounds and Related Compounds
in Drinking Water using Purge & Trap-GC/MS

本アプリケーションニュースは水道水中の揮発性有機化合物の測定に関するものです。分析は平成21年4月時点の下記の法規に準拠して行いました。ただし、本条件で測定される前には、必ず関連する法規を確認いただくようお願いします。

K.Tanaka

分析メソッド

Analytical Methods

本分析メソッドは、次に示します項目に対応した分析に適用できます。

マトリックス：水道水（浄水，原水）

対象成分：揮発性有機化合物（VOCs）

分析手法：パージ&トラップ-GC/MS法

関連法規：水質基準に関する省令(平成15年5月30日厚生労働省令第101号〔一部改正 平成20年12月22日厚生労働省令第174号〕)、水質管理目標設定項目、要検討項目

分析条件

Analytical Conditions

下記にパージ&トラップとGC/MSの分析条件を示します。

| | | | |
|----------------------|--|---------------|----------------|
| 分析機器 | : GCMS-QP2010 Plus / AQUA PT 5000J Plus + AQUAauto70 | | |
| カラム | : AQUATIC(60 m × 0.32 mm I.D. df = 1.4 μm) GL サイエンス | | |
| - パージ&トラップ - | | | |
| サンプル量 | : 5 mL | トラップ管 | : GL Trap 1 |
| バルブオープン温度 | : 150 | トランスファーライン温度 | : 150 |
| サンプルマウント温度 | : 60 | パージレディ温度 | : 35 |
| MCS温度 | : 40 | スタンバイ流量 | : 40 mL/min |
| サンプルヒータ | : オフ | パージ時間 | : 8 min |
| パージ流量 | : 40 mL/min | ドライパージ時間 | : 3 min |
| ドライパージ流量 | : 40 mL/min | デソープ時間 | : 6 min |
| デソープ温度 | : 220 | デソープ流量 | : 300 mL/min |
| バイク時間 | : 15 min | バイク温度 | : 230 |
| MCSバイク温度 | : 230 | バイク流量 | : 80 mL/min |
| - GC - | | | |
| 気化室温度 | : 150 | キャリアガス(P&T) | : ヘリウム(90 kPa) |
| オープン温度 ¹⁾ | : 35 (5 min) (6 /min) 90 (10 /min) 220 (3 min) | | |
| - MS - | | | |
| イオン源温度 | : 200 | イオン化モード | : EI |
| インタフェース温度 | : 200 | エミッション電流 | : 60 μA |
| - Scanモード - | | | |
| イベント時間 | : 0.5 秒 | 開始m/z - 終了m/z | : m/z 35 - 280 |
| - SIMモード - | | | |
| イベント時間 | : 0.2 秒 | モニターイオン | : Fig.1参照 |

1) 装置の設置場所により、カラムオープンが35 になり難い場合は初期温度を40 に変更して下さい。

結果

Result

ミネラルウォーターに標準溶液を添加して測定したトータルイオンクロマトグラムをFig.1に示します。

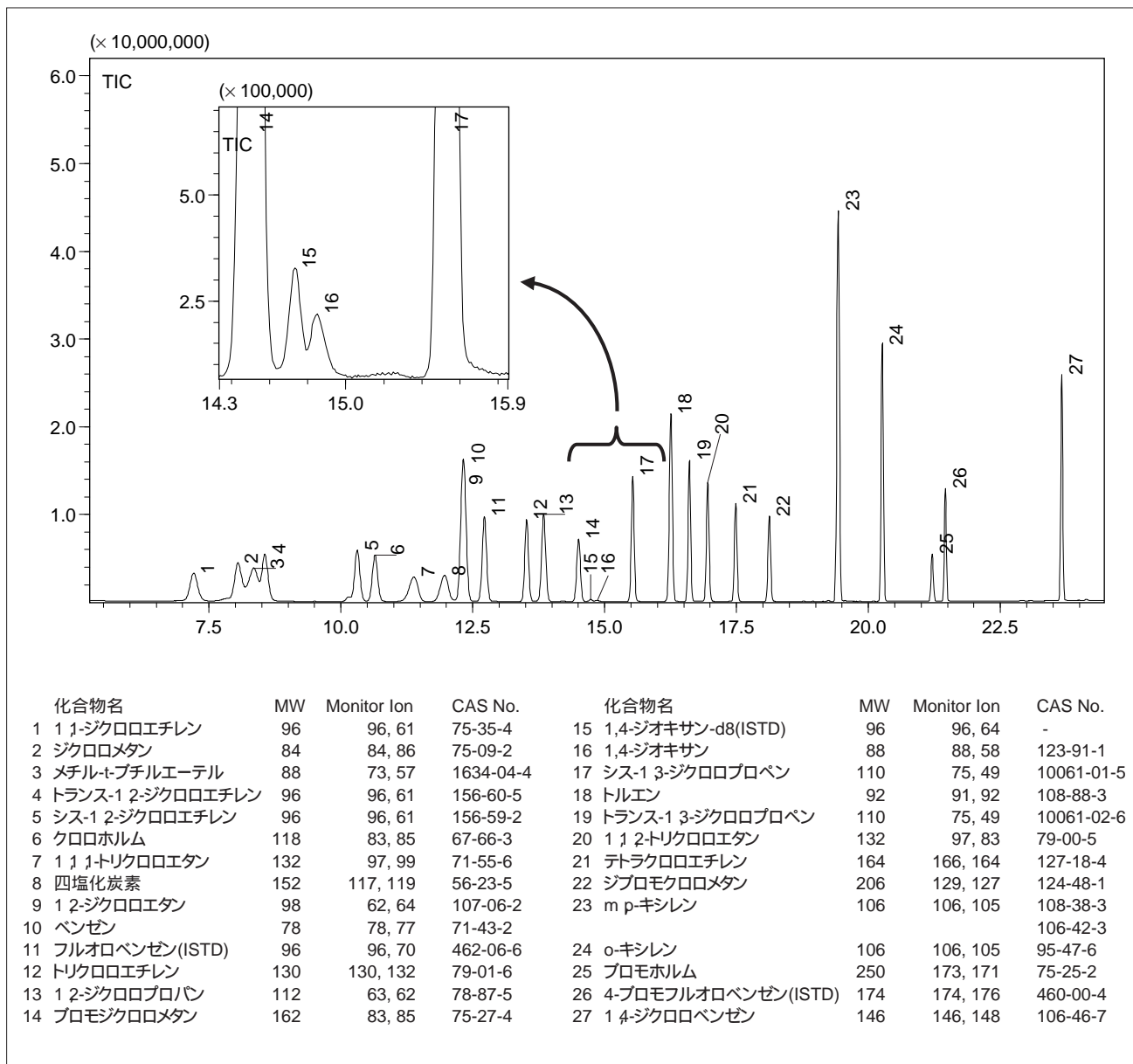


Fig.1 トータルイオンクロマトグラム
Total Ion Chromatogram (TIC)

分析上の注意点

Analytical Note

m-キシレンとp-キシレンはピークが重なるため、検量線はm,p-キシレンの合算値として定量することになります。それぞれの成分を厳密に定量されたい場合はこれらを分離する必要があります。

 島津製作所 分析計測事業部
応用技術部

島津分析コールセンター

初版発行：2009年7月

A 改訂版発行：2009年10月

● ☎ 0120-131691(携帯電話不可)

● 携帯電話専用番号(075)813-1691

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。改訂版は下記の会員制Web Solutions Navigatorで閲覧できます。

<https://solutions.shimadzu.co.jp/solnavi/solnavi.htm>

会員制情報サービス「Shim-Solutions Club」にご登録ください。

<https://solutions.shimadzu.co.jp/>

会員制Webの閲覧だけでなく、いろいろな情報サービスが受けられます。