

## 抱水クロラール、ハロアセトニトリルの分析

### Analysis of Chloral Hydrate and Haloacetonitriles

#### はじめに

##### Introduction

私たちが日常使用する水道水は、塩素剤によって消毒されており、この塩素処理に伴って生成される消毒副生成物の挙動が注目されています。

消毒副生成物である抱水クロラール、ハロアセトニトリルの分析は2001年7月に改訂された上水試験方法では内部標準法（内部標準物質：1,2,3-トリクロロプロパン）が採用され、ハロアセトニトリルについてはクロロアセトニトリルとプロモクロロアセトニトリルの2成分が追加されました。

抱水クロラールとハロアセトニトリルは同時分析が可能です。

今回のアプリケーションニュースでは、抱水クロラールと改訂上水試験方法で追加された成分を含めたハロアセトニトリルを内部標準法にてGC/MSで分析した結果をご紹介します。

Y.Okamura

#### 分析条件

##### Analytical Conditions

Table1に分析条件を、Table2に測定対象成分のSIM測定でのモニタイオンを示しました。

#### 検量線

##### Calibration Curve

目的各成分について10 µg/L ~ 1000 µg/Lの範囲で内部標準法にて検量線を作成しました。

内部標準として濃度10mg/Lの1,2,3-トリクロロプロパン溶液50 µLを検量線各濃度試料2 mLに添加しました。検量線の直線性は良好でした。

#### データ

##### Data

Fig.1 ~ 7に各成分のマススペクトル、10 µg/L試料SIM測定マスクロマトグラム、検量線を示しました。

Table 1 分析条件  
Analytical Conditions

分析装置：GCMS-QP2010，オートインジェクタAOC-20i	
GC	
Column	: DB-1 (30m × 0.25mm I.D. df=1 µm)
Column Temp.	: 40 (10min) - 20 /min - 200 (3min)
Carrier Gas	: He(Constant Liner Velocity Mode 43cm/s)
Injection method	: Splitless
Sampling Time	: 2min
Injection Temp.	: 250
Injection Volume	: 1 µL
MS	
Interface Temp.	: 250
Ion Source Temp.	: 200

Table 2 モニタイオン  
Monitor Ion

化合物名	分子式	モニタイオン (m/z)
抱水クロラール	CCl <sub>3</sub> CH(OH) <sub>2</sub>	82,111,146
クロロアセトニトリル	CH <sub>2</sub> ClCN	75,77
トリクロロアセトニトリル	CCl <sub>3</sub> CN	108,110
ジクロロアセトニトリル	CHCl <sub>2</sub> CN	74,82
プロモクロロアセトニトリル	CHBrClCN	74,155
ジブロモアセトニトリル	CHBr <sub>2</sub> CN	118,120
1,2,3-トリクロロプロパン	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> Cl <sub>3</sub> (IS)	75,110

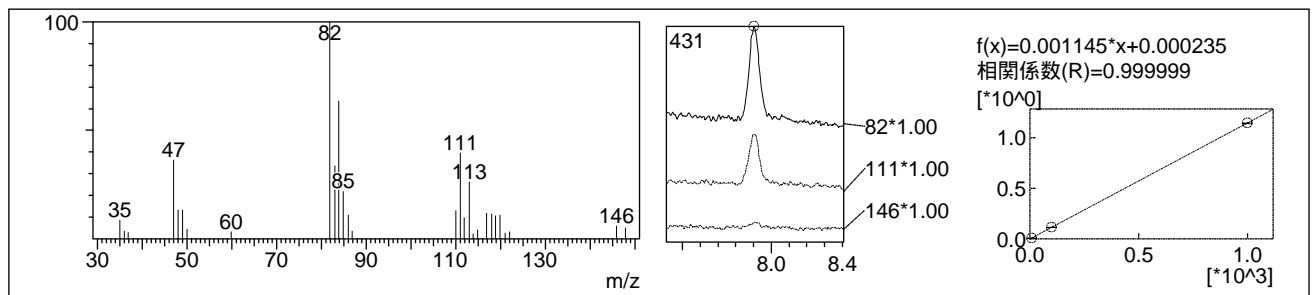


Fig.1 抱水クロラール  
Chloral Hydrate

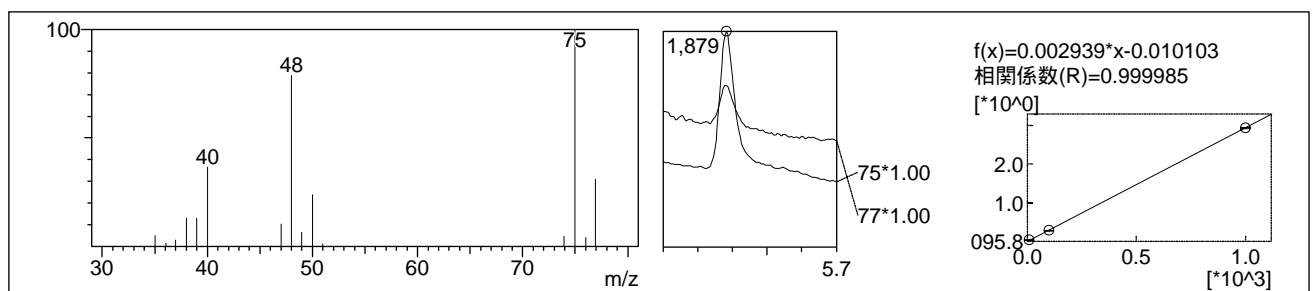
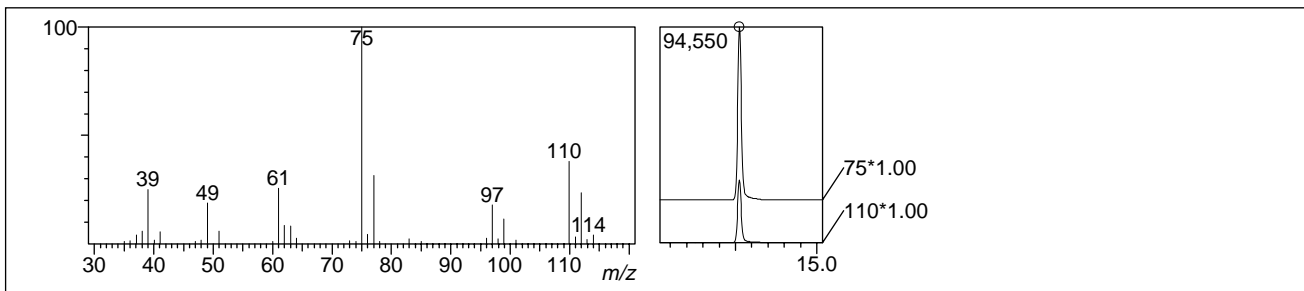
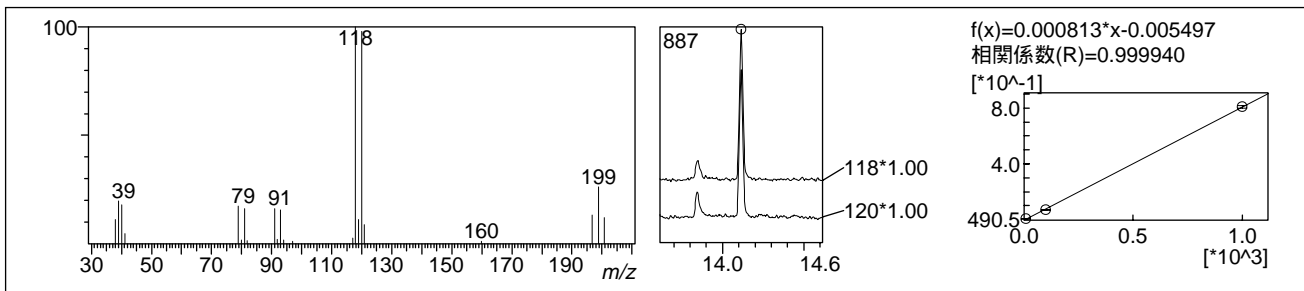
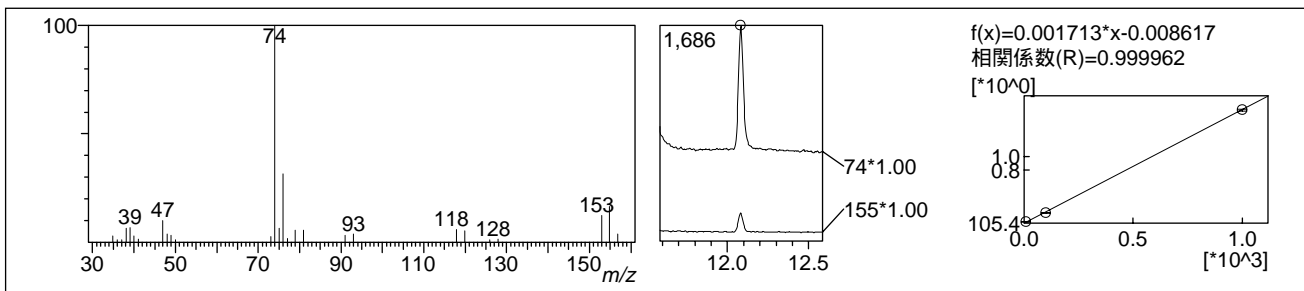
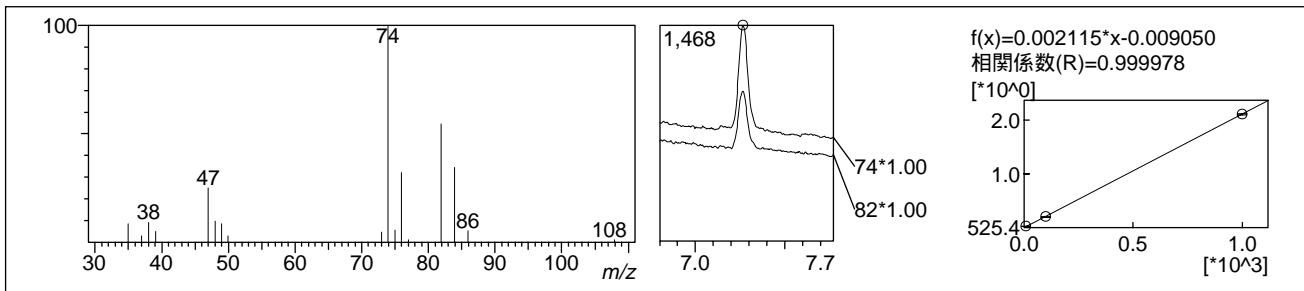
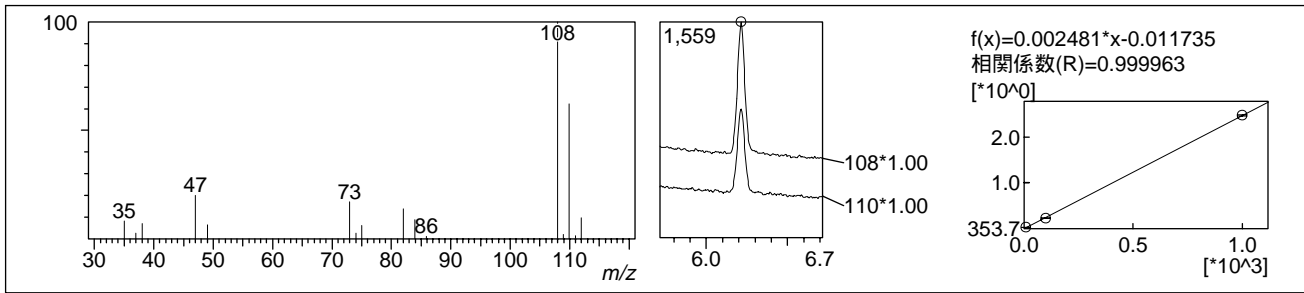


Fig.2 クロロアセトニトリル  
Chloroacetonitrile



初版発行：2002年6月

 **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

☎ 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。