

TOC 計によるミネラルウォーターおよび原料水の TOC 測定

Measurement of TOC in mineral water and the raw water by TOC

清涼飲料水やミネラルウォーター、ビールなどの製造原料として水を多量に使用しています。使用する原料水の品質はできあがる製品品質に多大な影響を与えると考えられ、食品製造には、「飲用適」の水を使用しなければならないと定められています¹⁾。なお、原料水として水道水を使用する場合、水道水は「飲用適」の水に認められていますので、その原料水を管理する義務はありません。一方原料水の管理は、製品品質の管理や製造工程の運用管理（ISO9001を取得しているメーカの場合には品質保証の一環）として、実施されている場合があります。

水道法水質基準が平成17年4月改正され、有機物の測定方法が、過マンガン酸カリウム消費量から全有機炭素（TOC）に変更されました。これにともない、原料水や製品の有機物量の測定は、水道法に準拠してTOC計で管理することができます。

今回は、全有機体炭素計TOC-V_{CSH}を使用して、ミネラルウォーターおよびその原料水（井戸水）をTOC測定した例をご紹介します。

1) 食品、添加物等の規格基準（昭和34年12月28日厚生省告示第370号）
M.Tanaka

■分析方法

Measurement method

試料はペットボトル入りのミネラルウォーター2種類とその原料水の井戸水で、分析は島津全有機体炭素計TOC-V_{CSH}を用いて行いました。装置は0 mgC/Lと1mgC/L（炭素濃度が1mg/L）のフタル酸水素カリウム標準液で校正し、検量線を作成しました。なお、標準液の調製に使用した純水中の炭素分の影響を除くため、検量線を原点へ移動することにより補正して使用しました。検量線データをFig.1に示します。

<測定条件>

分析計：島津全有機体炭素計TOC-V_{CSH}

測定項目：TOC（酸化通気処理によるTOC測定法）

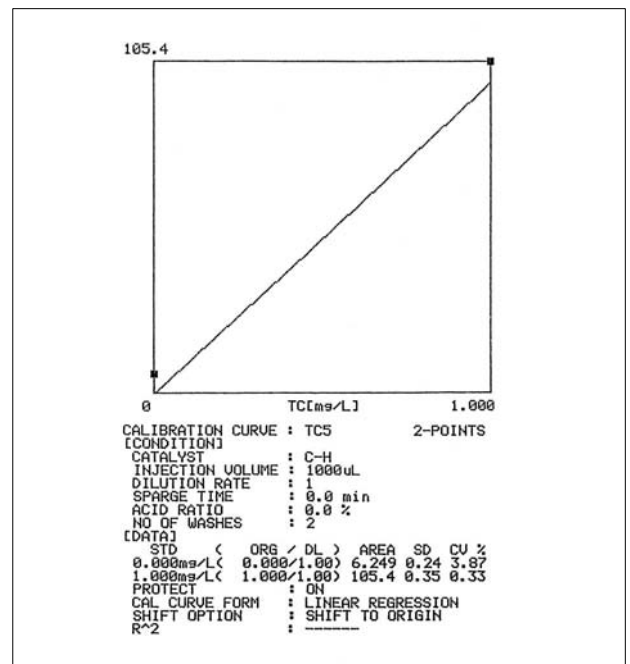


Fig.1 検量線
Calibration Curve

分析結果

Results

ペットボトル入りのミネラルウォーター2種類とその原料水の井戸水のTOC分析結果をTable 1およびFig.2に示します。水道法の水質基準における有機物量の基準値は

3mgC/L (3000 μ gC/L) です (Table2)。どの試料のTOC値もこの基準値よりはるかに低い値ですが、精度よく測定できています。

Table 1 ミネラルウォーターとその原料水の分析結果
Measurement data

| 試料名 | 分析結果TOC値 (μ gC/L) |
|-------------|------------------------|
| ミネラルウォーター-A | 46.9 |
| ミネラルウォーター-B | 54.6 |
| 原料水(井戸水) | 33.9 |

Table 2 水道法の水質基準
The drinking water quality standards

| 水質項目 | 基準 |
|-------------------|--------------|
| 有機物(全有機炭素(TOC)の量) | 3mg/L以下であること |

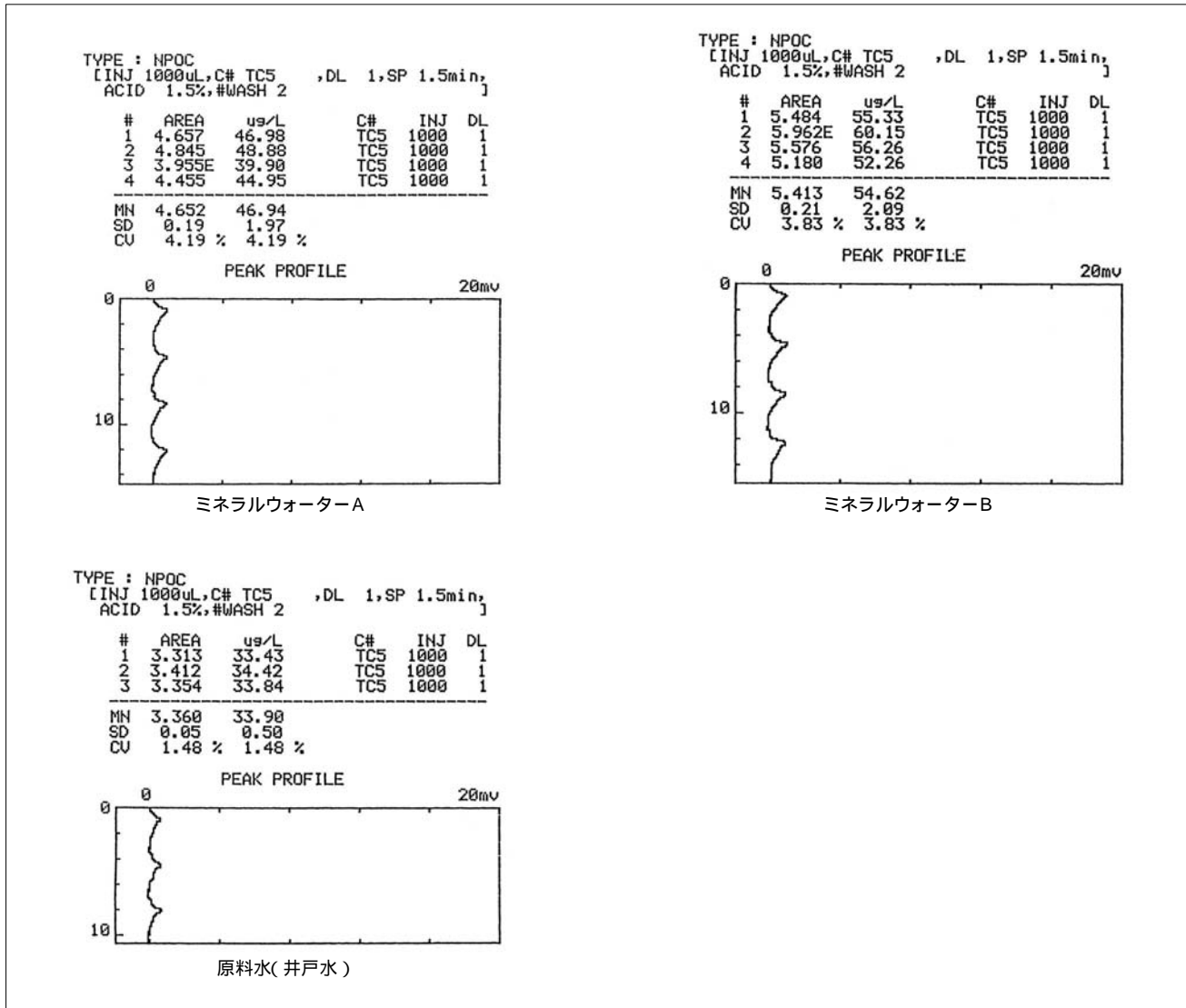


Fig.2 ミネラルウォーターとその原料水の分析結果
Measurement data

株式会社 島津製作所

分析計測事業部
グローバルアプリケーション開発センター

A改訂版発行：2013年)月

島津コールセンター ☎0120-131691
(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。