

## TOC-V<sub>CSH</sub>による水道法水質基準の定量下限データ

### Quantitation Limit Data of Drinking Water by TOC-V<sub>CSH</sub>

平成24年4月1日より水道法水質基準に関する省令の一部を改正する省令が施行され、「有機物（全有機炭素（TOC）の量）」に係る基準値が5 mg/Lから3 mg/Lに強化されました。これにより測定に使用するTOC計の定量下限値は、基準値の1/10である0.3 mg/Lであることが必要となります。

また、水道施設の技術的基準を定める省令の一部を改

正する省令も施行され、薬品基準についてのTOCに係る基準値が0.5 mg/Lから0.3 mg/Lに強化されました。

今回は、島津TOC-V<sub>CSH</sub>を使用して改正された水質基準値の1/10である0.3 mg/L付近の標準触媒と高感度触媒による測定例、および改正された薬品基準値の1/10である0.03 mg/L付近の測定例についてご紹介します。

M. Tanaka

### 0.3 mg/L付近のTOC測定データ（標準触媒を使用した場合）

TOC Measurement of 0.3 mg/L (in the case of using regular catalyst)

標準触媒を使用して、TOC濃度が0.25 mg/Lになるように調製したフタル酸水素カリウム水溶液を測定した結果をFig.1およびTable 1に示します。

装置は0と3 mgC/L（炭素濃度が3 mg/L）のTC標準液で校正し、検量線を作成しました。各検量線は、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、原点移動することにより補正して使用しました。

試料を調製した純水には不純物としておよそ0.02~0.03 mgC/L程度のTOCが含まれているため、0.25 mgC/Lフタル酸水素カリウム水溶液の測定結果値は約0.28 mgC/L となっ

ていますが、変動係数CV値はいずれも10 %以内ですので、0.3 mgC/Lが定量できていることがわかります。

< 測定条件 >

分析計 : 島津全有機体炭素計TOC-V<sub>CSH</sub>

触媒 : 標準触媒

注入量 : 150 μL

測定項目 : TOC（酸性化通気処理によるTOC）

検量線 : 0-3 mgC/Lフタル酸水素カリウム水溶液使用  
2点検量線

試料 : 0.25 mgC/Lフタル酸水素カリウム水溶液

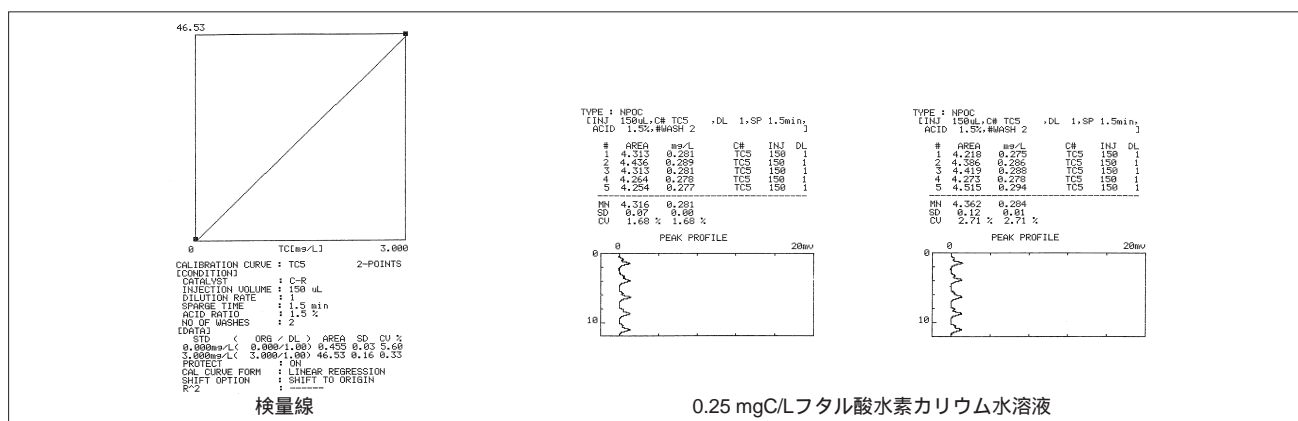


Fig.1 0.3 mg/L付近のTOC測定結果（標準触媒を使用した場合）  
Measurement Data of 0.3 mg/L TOC (using Regular Catalyst)

Table 1 0.3 mg/L付近のTOC測定結果（標準触媒を使用した場合）  
Measurement Data of 0.3 mg/L TOC (using Regular Catalyst)

試料名	TOC [mgC/L]	変動係数 CV [%]
0.25 mgC/Lフタル酸水素カリウム水溶液（1回目）	0.281	1.68
0.25 mgC/Lフタル酸水素カリウム水溶液（2回目）	0.284	2.71

### 0.3 mg/L付近のTOC測定データ（高感度触媒を使用した場合）

TOC Measurement of 0.3 mg/L (in the case of using high sensitivity catalyst)

次に、高感度触媒を使用して、TOC濃度が0.25 mg/Lになるように調製したフタル酸水素カリウム水溶液を測定した結果をFig.2およびTable 2に示します。高感度触媒を使用した場合には注入量を1000 μLで測定しました。

試料を調製した純水には不純物としておよそ0.02 mgC/L

程度のTOCが含まれているため、0.25 mgC/Lフタル酸水素カリウム水溶液の測定結果値は約0.27 mgC/L となっていますが、変動係数CV値はいずれも2 %以内であり、0.3 mgC/Lが精度よく定量できていることがわかります。

<測定条件>

分析計 : 島津全有機体炭素計TOC-Vcsh

検量線 : 0-3 mgC/Lフタル酸水素カリウム水溶液使用

触媒 : 高感度触媒

2点検量線

注入量 : 1000 μL

試料 : 0.25 mgC/Lフタル酸水素カリウム水溶液

測定項目 : TOC (酸性化通気処理によるTOC)

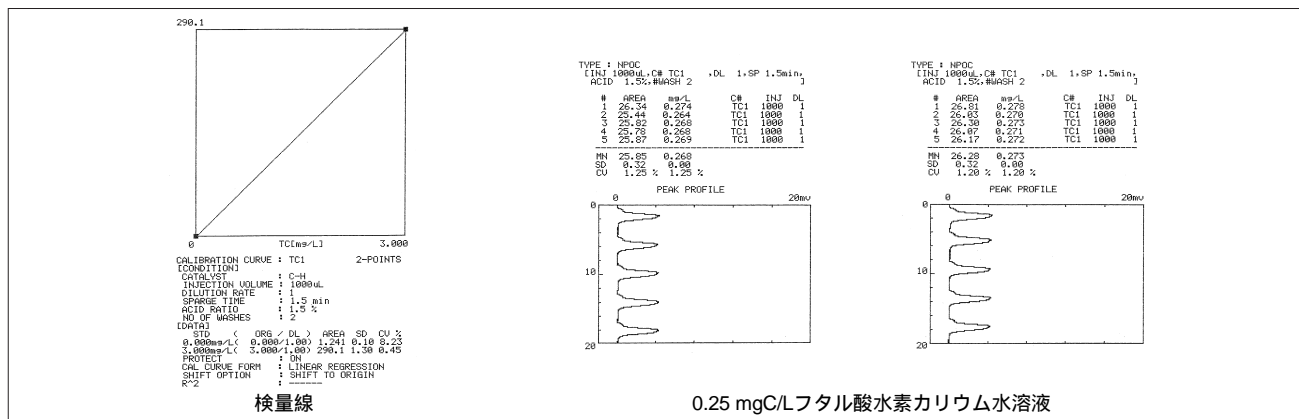


Fig.2 0.3 mg/L付近のTOC測定結果 (高感度触媒を使用した場合)  
Measurement Data of 0.3 mg/L TOC (using High Sensitivity Catalyst)

Table2 0.3 mg/L付近のTOC測定結果 (高感度触媒を使用した場合)  
Measurement Data of 0.3 mg/L TOC (using High Sensitivity Catalyst)

試料名	TOC [mgC/L]	変動係数 CV [%]
0.25 mgC/Lフタル酸水素カリウム水溶液 (1回目)	0.268	1.25
0.25 mgC/Lフタル酸水素カリウム水溶液 (2回目)	0.273	1.20

0.03 mg/L付近のTOC測定データ

TOC Measurement of 0.03 mg/L

次に、高感度触媒を使用して、TOC濃度が0.01 mg/Lになるように調製したフタル酸水素カリウム水溶液を測定した結果をFig.3およびTable 3に示します。測定は上記の高感度触媒を使用した0.3 mg/L測定と同じ条件で行いました。

試料を調製した純水には不純物としておよそ0.02 mgC/L程度のTOCが含まれているため、0.01 mgC/Lフタル酸水素カリウム水溶液の測定結果値は約0.03 mgC/L となっていますが、変動係数CV値はいずれも10 %以内であり、0.03 mgC/Lが定量できていることがわかります。

<測定条件>

分析計 : 島津全有機体炭素計TOC-Vcsh

触媒 : 高感度触媒

注入量 : 1000 μL

測定項目 : TOC (酸性化通気処理によるTOC)

検量線 : 0-3 mgC/Lフタル酸水素カリウム水溶液使用

2点検量線

試料 : 0.01 mgC/Lフタル酸水素カリウム水溶液

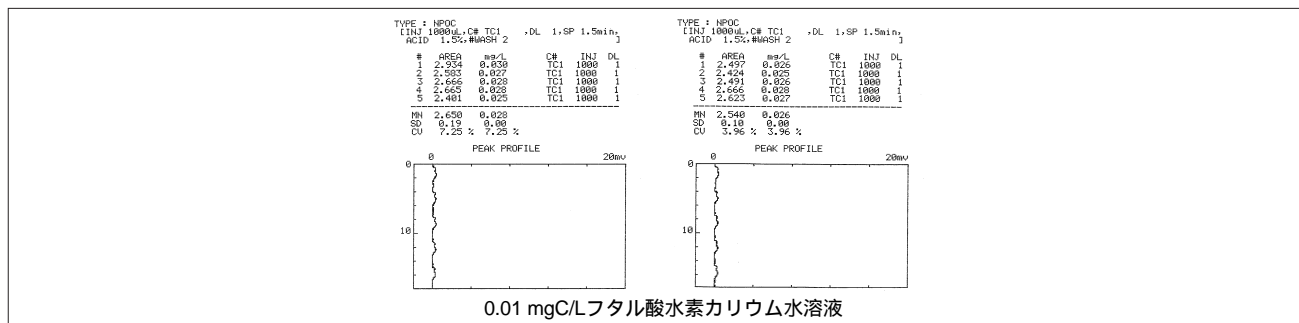


Fig.3 0.03 mg/L付近のTOC測定結果  
Measurement Data of 0.03 mg/L TOC

Table3 0.03 mg/L付近のTOC測定結果  
Measurement Data of 0.03 mg/L TOC

試料名	TOC [mgC/L]	変動係数 CV [%]
0.01 mgC/Lフタル酸水素カリウム水溶液 (1回目)	0.028	7.25
0.01 mgC/Lフタル酸水素カリウム水溶液 (2回目)	0.026	3.96

初版発行 : 2009年7月



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。