

全有機体炭素計 TOC-VcSH と TN (全窒素) ユニット TNM-1 による海水の TOC および TN 測定

Measurement of TOC and TN in sea water by TOC-VcSH combined with TNM-1

海水中に含まれる有機汚濁の指標として、TOC (全有機体炭素) の測定は環境水や海洋汚染の監視・研究において重要視されています。また、富栄養化の原因である TN (全窒素) の測定も近年注目されてきています。海水には塩分が多量に含まれていますが、このような無機塩類の濃度が高い試料でも、全有機体炭素計 TOC-VcSH では希釈などの前処理をすることなく直接に TOC を精度よ

く測定することが可能です。また TN (全窒素) ユニット TNM-1 を付加することにより TN 測定もできるので、TOC・TN の同時測定も可能です。

今回は燃焼式全有機体炭素計 TOC-VcSH と TN (全窒素) ユニット TNM-1 のシステムによる海水の TOC および TN の測定例および共存物質の影響についての測定例を紹介いたします。

M.Tanaka

海水の TOC 測定および共存物質の影響

Measurement of TOC in sea water and influence of coexisting components

海水の TOC 測定結果および海水に TOC として 1mgC/L (炭素濃度が 1mg/L)、2mgC/L、4mgC/L を添加したものを測定した結果を Fig.1 に示します。装置は 0 と 5mgC/L フタル酸水素カリウム水溶液で校正しました。すべての試料は希釈などの前処理なしに測定していますが、精度よく測定されています。また、海水に TOC を添加した測定例では塩類などの共存物質の影響を受けることなく TOC が精度よく測定されていることがわかります。(Table 1)

< 測定条件 >

分析計：島津全有機体炭素計 TOC-VcSH + TN (全窒素) ユニット TNM-1

測定項目：TOC (酸性化通気処理法による TOC)

試料：自然海水

添加物質にはフタル酸水素カリウムを使用

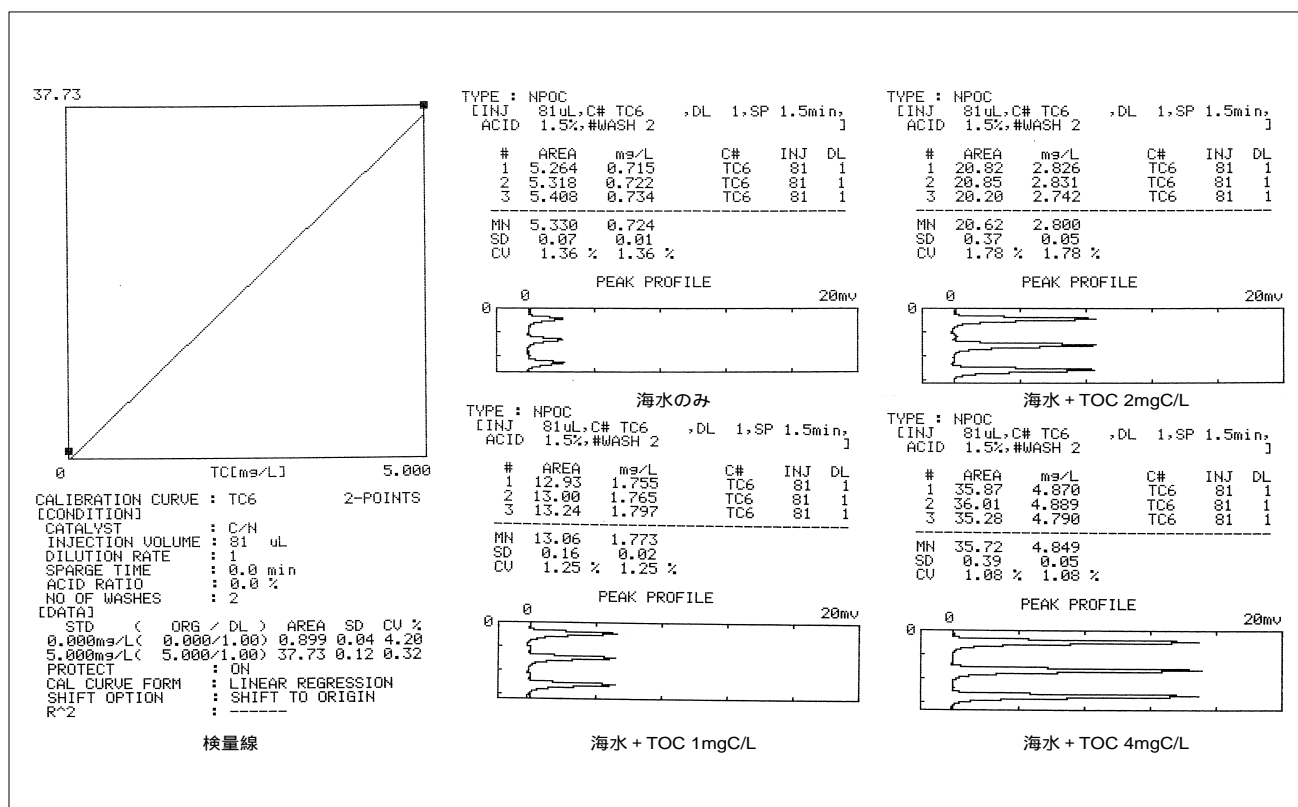


Fig.1 海水の TOC 測定および共存物質の影響
 Measurement of TOC in sea water and influence of coexisting components

Table 1 海水のTOC測定および共存物質の影響
Measurement of TOC in sea water and influence of coexisting components

試料	TOC値 (mgC/L)
海水のみ	0.724
海水 + TOC 1mgC/L	1.773
海水 + TOC 2mgC/L	2.800
海水 + TOC 4mgC/L	4.849

海水のTN測定および共存物質の影響

Measurement of TN in sea water and influence of coexisting components

海水のTN測定結果および海水にTNとして1mgN/L (窒素濃度が1mg/L), 2mgN/L, 4mgN/Lを添加したものを測定した結果をFig.2に示します。装置は0と5mgN/L硝酸カリウム水溶液で校正しました。すべての試料は希釈などの前処理なしに測定していますが、精度よく測定されています。また、海水にTNを添加した測定例では塩類などの共存物質の影響を受けることなくTNが精度よく測定

されていることがわかります。(Table 2)

<測定条件>

分析計：島津全有機体炭素計TOC-Vcsh + TN(全窒素)
ユニットTNM-1

測定項目：TN

試料：自然海水

添加物質には硝酸カリウムを使用

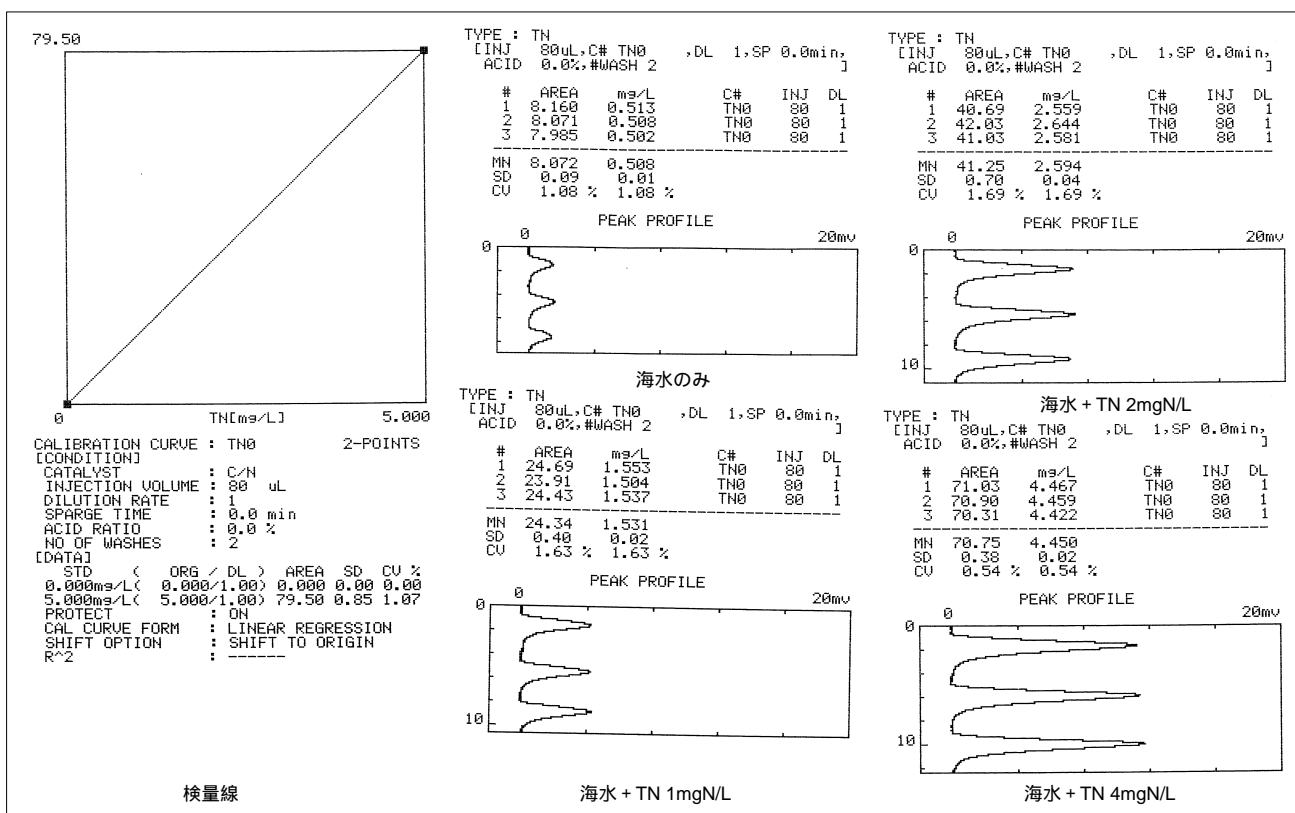


Fig.2 海水のTN測定および共存物質の影響
Measurement of TN in sea water and influence of coexisting components

Table 2 海水のTN測定および共存物質の影響
Measurement of TN in sea water and influence of coexisting components

試料	TN値 (mgN/L)
海水のみ	0.508
海水 + TN 1mgN/L	1.531
海水 + TN 2mgN/L	2.594
海水 + TN 4mgN/L	4.450