

[12 月度例会] 日時：2016 年 12 月 1 日 18:00~20:00

2. 「LC-OCD(溶存有機体炭素分離測定装置とオゾン分解による溶存有機炭素の変化)」

講師：株式会社 総合水研究所 部長 鈴鹿 正人 氏（上下水道）

1) LC-OCD（溶存有機体炭素分離測定装置）のご紹介

本分析装置は、液体クロマトグラフィーと有機体炭素検出器を組み合わせた測定装置である。最大の特徴は、サイズ排除（分子量分画）ができるクロマトグラフィーで、それを利用して分子量ごとの有機体炭素が測定できることである。試料は懸濁物を除去するために $0.45\mu\text{m}$ のろ紙を通過したものをを用いるため、分析は溶解性有機物（S-TOC）を測定することとなる。また、本装置には窒素検出器も備わっており、同時に UV 吸収を測定することで窒素化合物（アンモニア性窒素、硝酸性窒素等）も測定できる。このように今まで有機物量の指標としていた TOC(全有機体炭素)の更にその中身がわかる測定装置である。

2) 本分析装置の利用例

本分析は、主に以下のような場面で利用される。■各種原水水質と特性把握 ■水処理プロセスの有機物質除去特性把握水処理プロセスのトラブルシューティング ■環境水の微生物代謝調査 ■水処理膜の管理。近年、様々な水処理で膜処理が普及してきているなかで、膜のファウリング原因となる物質として、バイオポリマー（生体高分子）が着目されている。本装置はこのバイオポリマーについても測定が可能である。

3) オゾン処理による溶存有機体炭素の変化

本講演では、この測定装置の実用性を紹介するために、有機物が顕著に変化するような処理方法のひとつとして、オゾン酸化法を用いて簡易的な実験を行った。実験では、試料（下水処理水等）にオゾンを注入することによって、試料中に含まれるバイオポリマーが低減することや、疎水性のものが親水性になることや、高分子のものが低分化されることがわかった。