

第59回日本水環境学会年会学生ポスター発表賞(ライオン賞)を受賞して

東京大学工学部都市工学科 熊 田 梨 音

この度は、第59回日本水環境学会年会にて年会学生ポスター発表賞(ライオン賞)最優秀賞という名誉ある賞をいただき、大変光栄に思っております。ライオン株式会社の皆様、学会関係者の皆様、ならびにポスター発表を聴いてくださった皆様に厚く御礼申し上げます。

私は「限外ろ過膜モジュールを用いた水試料からの原虫およびウイルス同時濃縮方法の検討」という題目で発表いたしました。水道水を介した感染症を引き起こす微生物の中で原虫およびウイルスは細菌と比較して塩素消毒への耐性が高く、浄水処理工程におけるウイルス除去性能は低いことから、原水や浄水中の汚染状況を監視することが重要です。しかし原虫およびウイルスの検出において、水試料の濃縮は多大な時間と労力を要しており作業負担の軽減が求められています。またクリプトスポリジウムの検出には、作業負担が比較的少なく再現性の高い定量PCR法の導入が進みつつありますが、その適用性に関する知見は十分蓄積されていません。そこで、濃縮における作業負担の軽減が期待できる3種類の限外ろ過膜モジュール(クロスフローろ過方式)を用いて、水道水および原水を対象にクリプトスポリジウムとマウスノロウイルスの添加回収実験を行い、濃縮手法を検討し

ました。またクリプトスポリジウムについては、定量PCR法および顕微鏡観察法の両手法で検出し、定量PCR法の適用性を調査しました。結果として、膜モジュールの1つは、既報のデッドエンドろ過方式による原虫・ウイルス同時濃縮よりも高い回収率を示しました。また、膜モジュールは繰り返し使用しても回収率の低下は認められませんでした。クリプトスポリジウムについては、定量PCR法と顕微鏡観察法の結果より算出した回収率に有意な差は認められなかったものの、11試料中9試料で顕微鏡観察法による回収率の方が高い値を示したことから、その要因について検討して手法の改善を目指したいと考えています。また、水量を増やした場合や高濁度水試料についても追加で調査したいと思います。

今回のポスター発表では、様々な方と議論し、ご助言をいただき、大変有意義な時間となりました。今後の研究に活かしていきたいと思っています。最後に、本研究を進めるにあたり多大なご協力を賜りました国立保健医療科学院(現所属:国立環境研究所)の白川大樹先生および三浦尚之先生、研究初期より丁寧な指導いただきました東京大学大学院新領域創成科学研究科の風間しのぶ准教授と佐藤弘泰教授に心より感謝申し上げます。