

第48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

茨城大学工学部都市システム工学科 明石 詢子

この度は、日本水環境学会年会学生ポスター発表賞(ライオン賞)を授与していただき、誠に光栄に思います。ライオン株式会社の皆様、学会関係者の皆様、そしてポスターをご覧いただいた皆様に、心よりお礼申し上げます。

私は今回、「水道管内流水中の懸濁物質の生成に及ぼす流下距離の影響」という題目で発表しました。水道管は高度経済成長期に集中的に建設されたため、近年、法定耐用年数を超える水道管が増加しており、水道管の老朽化が深刻な問題となっています。そのため、私たちの研究グループでは老朽化した水道管の内面に着目し、管材やライニングに由来する懸濁物質の情報から内面劣化を診断する手法を確立することを目標に、研究に取り組んでいます。本研究では、茨城県日立市にある浄水場を起点として約6 km 流下した区間の水道管を調査対象として、浄水場を含めた合計10地点の消火栓から採水を行いました。そして、ろ過により懸濁物質を捕集して、ICP-AESにより元素分析を行いました。このデータを用いて、どの程度の流下距離で懸濁態元素の濃度や組成に変化が生じるのかを非類似度を指標として検討しました。その結果、わずか180 m 程度の流下距離の区間(塩ビ管からモルタル内面塗装管に替わる区間)でも懸濁態元素組成が著しく変化することを見出しました。また、水道管内面の老朽化を診断するうえで、腐食やモルタル

ライニングの剥離に起因する懸濁態のFeやCaといった指標も有効となることがわかりました。以上のことから、管内流水中の懸濁態元素の情報から、数百mの区間距離でも内面劣化の診断は可能であることが示されました。

初めてのポスター発表だったため、うまく説明できなかった点が多々あったと思いますが、ご質問していただいたり、ご意見をいただいたりすることで自分では気づかなかった視点や一歩踏み込んだ考え方を教えていただくことができ、自分の研究を深く考えるよい機会となりました。私は大学院に進学するため、卒業研究の1年間で経験した研究の進め方や今回のポスター発表での経験、そしてライオン賞を受賞した自信を糧にして、今後2年間の研究生生活に励みたいと思います。

最後になりましたが、私が研究を行うにあたり熱心なご指導とご助言をくださいました茨城大学の藤田昌史先生、茨城県工業技術センターの石渡恭之博士、埼玉県環境科学国際センターの見島伊織博士、現場調査にご協力いただいた茨城県工業技術センターの加藤健博士、(株)環境測定サービスの齋藤茂氏、水道水のサンプリングにご協力いただいた日立市役所水道課の皆様には厚くお礼申し上げます。また、分析や実験を基礎から教えていただき、研究のサポートをしていただいた水圏環境研究室の皆様はこの場を借りて深く感謝いたします。