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

山梨大学工学部土木環境工学科 佐藤麻衣

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)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。このような素晴らしい機会を与えてくださいました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、厚く御礼申し上げます。

私は、「山梨県内の下水中における薬剤耐性大腸菌の存在実態調査」という題で発表させていただきました。薬剤耐性菌の存在により抗菌薬が効きにくくなることで、感染症の治療が困難になる可能性があります。そのため、本研究では、薬剤耐性菌の存在状況を効率的に把握するために、下水中に存在する薬剤耐性大腸菌の実態を調査することを目的とし、ドライプレート‘栄研’(栄研化学)を用いた薬剤耐性試験やqPCRによる大腸菌遺伝子の検出を行いました。下水を調査した理由は、感染症の原因となる微生物が糞便中からも検出されることから、医療機関で検査を受けなくても、感染症の流行状況を偏りなく把握できるためです。

薬剤耐性試験の結果、様々な感染症の治療に使用される抗生物質であるセファゾリンナトリウム(CEZ)やア

ンピシリンナトリウム(ABPC)への耐性割合が高い一方、アミカシン硫酸塩(AMK)とメロペネム水和物(MEPM)への耐性を持つ大腸菌株は検出されませんでした。また、抗生物質 β ラクタマーゼの分解酵素を産生する、ESBL産生菌と呼ばれる株が、98株中7株検出されました。さらに、下水の採水日、採水地点によって、1株が有する薬剤耐性数に変動が見られました。

本研究で用いた株が大腸菌かどうかを確認するために行ったqPCRでは、大腸菌遺伝子 *sfmD* 陽性が64%、*ybbW* 陽性が59%であり、2種類どちらかまたは両方の遺伝子を持つ83%の株が大腸菌陽性と判定されました。また、2種類どちらかの遺伝子のみで陽性の株が存在したことから、大腸菌のqPCRには、*sfmD* と *ybbW* の両方を用いるべきであると判断しました。

最後になりましたが、本研究は、研究室の皆様の多大なるご支援、ご協力のもと進めることができました。研究内容について多くのご助言を賜りました、山梨大学国際流域環境研究センターの原本英司教授、実験手順や結果のまとめ方についてサポートしていただいた研究室の皆様、心より感謝申し上げます。