

第59回日本水環境学会年会優秀発表賞（クリタ賞）を受賞して

京都大学大学院工学研究科都市環境工学専攻 李

婷

この度は、日本水環境学会より年会優秀発表賞（クリタ賞）という栄えある賞を賜り、心より感謝申し上げます。公益財団法人クリタ水・環境科学振興財団の皆様、学会関係者の皆様、そしてポスター発表・口頭発表をご覧くださった皆様に深く御礼申し上げます。

私は今回「実規模嫌気好気活性汚泥法における N_2O 排出特性の長期評価と発生機構の推定」という題目で発表させていただきました。近年地球温暖化対策の重要性が増す中、下水道事業からの温室効果ガス（GHG）排出も見逃せない課題となっています。2019年度の下水道からの GHG 排出量（ CO_2 換算）では、第3位に「水処理由来の亜酸化窒素（ N_2O ）」が挙げられています。 N_2O は硝化・脱窒反応の様々な経路で生成され、発生機構そのものが複雑なため、排出抑制技術が未だに確立されていません。このような状況から、今後脱炭素下水道の実現に向けて N_2O 排出抑制技術の開発がボトルネックになると予想されます。現在、下水処理にともなう N_2O 排出の実態把握や発生機構の解明に向けた調査研究が盛んに行われていますが、実処理場では運転条件または流入負荷、水温等の N_2O 生成に係る影響因子が共に変動し、複合的

に影響を与えた結果として N_2O 排出量は大きく変動し、長期観測なしでは排出特性の把握が困難な状況にあり、発生機構の多くは未解明という課題があります。

本研究では、嫌気好気活性汚泥法（AO 法）の実施設を対象に N_2O 排出の長期連続観測を実施し、約 10 ヶ月にわたり時空間的変動特性を総合評価すると共に、水質分析、遺伝子分析、自然安定同位体比分析を組み合わせた通日調査を実施することで発生機構の推定を行いました。本研究で得られた成果は、AO 法における N_2O 排出抑制技術の開発に向けて有用な知見を提供すると期待されます。ポスター発表・口頭発表では、多くの研究者の方々に様々な観点から大変貴重なご意見を賜り、とても有意義で楽しい時間を過ごさせていただき、本当にありがとうございました。

最後に本研究を遂行するにあたり終始懇切なるご指導いただいた京都大学大学院地球環境学堂の藤原拓教授をはじめ、共同研究体の皆様、本研究活動に理解を示し多くのご支援・ご協力を賜った高知県土木部公園上下水道課の皆様、ならびに水環境工学研究室の皆様我心より深く感謝を申し上げます。誠にありがとうございました。