第47回日本水環境学会年会優秀発表賞（クリタ賞）を受賞して

大阪大学大学院工学研究科環境･エネルギー工学専攻　朴　　起　里

この度は日本水環境学会年会優秀発表賞（クリタ賞）という名誉ある賞をいただいたことを非常に嬉しく思っております。（公益財団）クリタ水・環境科 学振興財団の皆様，学会関係者の皆様および審査をしていただいた委員の皆様に厚く御礼申しあげます。

私は嫌気性アンモニア酸化（Anammox）反応と従属栄養脱窒反応を利用した新規窒素除去プロセスの開発を目指して研究に取り組んでいます。Anammox 反応は興味深い窒素除去反応であると同時に，窒素除去技術の省資源・省エネルギー化への可能性を開いてくれました。しかし，これまでに主に研究されてきた Anammox プロセスには，Anammox 反応槽に亜硝酸を供給するための前処理である部分亜硝酸化槽の制御が難しいことや，既存の施設を利用できないため導入コストが高いという問題がありました。本研究では従属栄養脱窒反応槽に Anammox 細菌を投入することで，従属栄養脱窒反応により還元された亜硝酸を Anammox 細菌と従属栄養脱窒菌が利用して窒素を除去するプロセスを提案し，実験により検証しました。この方法では，これまで制御が難しかった部分亜硝酸化槽が不要になることや，既存の処理施設をわずかにアップグレードして利用できるといった利点があります。さらに，Anammox 反応と従属栄養脱窒反応が組み合わさることで流入水の C/N 比の変化にも柔軟に対応でき，有機炭素源の使用量を削減することもできます。

最初は慣れない実験に多少不安もありましたが，実験の結果, 予想より優れた窒素除去能力を確認できました。とくに基質である亜硝酸性窒素を巡る従属栄養脱窒細菌と Anammox 細菌の競合が生じることから，従属栄養細菌と Anammox 細菌の長期的な共存は困難であるとも予想していましたが，100 日を超える長期間運転にも関わらず，幅広い C/N 比の変化に柔軟に対応し，窒素除去が良好に行えることを確認できました。

最後になりますが，留学生活のうち，初めての学会で受賞できたことはすごい経験だと思います。また，自分の研究を皆様に伝え，そして認めて貰ったと思うと嬉しい限りです。今回賜ったご助言や受賞を励みにして，今後の研究も頑張りたいと思っております。自分の研究は自分だけではなく，私を支え，研究にあたって終始懇切なるご指導を賜りました大阪大学大学院工学研究科環境・エネルギー工学専攻の池道彦教授，惣田訓准教授，黒田真史助教，そしてチームの先輩や研究室の皆様，そして郷里の家族がいたからこそ成り立ったものでありました。心より感謝申しあげます。