第46回日本水環境学会年会優秀発表賞（クリタ賞）を受賞して

群馬大学大学院工学研究科社会環境デザイン工学専攻　田　中　千　穂

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きまして，誠にありがとうございました。たいへん光栄です。（公益財団）クリタ水・環境科学振興財団の皆様，審査や準備にあたられた学会関係者の皆様に厚くお礼申しあげます。

微生物燃料電池（Microbial Fuel Cells: MFC）では，Pt 触媒による，酸素を電子受容体としたカソード反応が一般的となっていますが，Pt が高価であるため実用的とはいえません。これに対し本研究では，硝酸イオンを電子受容体とした生物反応にカソード反応を代替することに取り組んでいます。これにより，触媒が不要となることに加え，MFC による窒素処理への展開も期待されます。今回の研究発表では，脱窒バイオカソードを用いた MFC において，分極曲線や系内の物質収支から，カソード反応速度が出力の制限因子であること，およびカソード電極面積の拡大に応じて出力の向上が可能であることを実験的に明らかにしました。また，カソードへ水素資化性脱窒細菌を植種することで，単位面積あたりのカソード反応速度を向上させる可能性を得ました。これらの結果を基にして，脱窒バイオカソードの性能向上に適した電極構造や微生物群集を明らかにしながら，飛躍的な出力性能向上へ繋げていきたいと思います。

第２次審査となったポスター発表では，口頭発表の際の質疑とは異なり，実験装置の作製や実験方法，さらには実験データのまとめ方の詳細までやり取りすることができました。興味を持ってポスターへ来ていただいた多くの方から，鋭い指摘やぜひとも今後の実験に取り入れてみたいことなどをいただくことができました。また，同じ事象のように見えても，人によりさまざまな視点があることを学び，幅広い視点で考えることの必要性を知ることができました。周りの発表者の様子や合間に交わした会話から，取り組んでいる研究に対する熱意や真摯さが強く感じられ，刺激をたくさん受けました。一方，自分自身の未熟さも痛感しました。質問に対して私の拙い説明を熱心に聴きながら，時には質問者から助け舟も出してもらい，「なるほどね」と納得していただけたときは，本当に嬉しく，少しではありますが自信を持つことができました。この経験を活かして，今後一層努力していきたいと思います。

最後になりますが，研究の遂行のために懇切丁寧なご指導を賜りました，群馬大学大学院社会環境デザイン工学専攻の渡邉智秀教授，貴重なご助言をいただいた同応用化学・生物化学専攻の粕谷健一教授，実験装置の作製や電気化学的測定に対して多大なるご協力いただいた篠木一真氏や赤峰康人氏をはじめとする環境工学研究室の皆様および家族に，深く感謝申しあげます。