
Innovative Wastewater Treatment System Coupled with Energy Production using Photo-Fenton Reaction

東京大学大学院新領域創成科学研究科環境システム学専攻特任研究員 徳村 雅弘



この度は、日本水環境学会博士研究奨励賞（オルガノ賞）を授与いただき、誠にありがとうございました。関係者の皆さまに深く感謝申し上げます。オルガノ(株)および学会関係者の皆様に深く感謝いたします。

本研究のベースとなるフォトフェントン反応は、地球上で4番目に豊富に存在する元素である鉄を触媒とし、過酸化水素を原料に、無尽蔵に照射される太陽光エネルギーを原動力として、高い酸化力を持つOHラジカルを高濃度に生成することのできる反応です。これにより、従来の排水処理技術では処理できなかった難分解性有害有機物質や、高濃度の汚染有機物質を迅速に処理することができる新しい排水処理技術を開発することができると考えられます。

本研究では、このフォトフェントン反応を応用し、廃棄物であるスクラップ鉄を用いて、排水を処理すると同時にエネルギーを生成し、最終的には二酸化炭素の吸収材として利用することを目的としました。実験結果より、本研究の有用性を確認することができました。まだまだ発展途上の技術ではありますが、今後も排水処理技術の発展の手助けになれるよう、研究を進めていきたいと思っております。

最後に、懇切なるご指導を賜りました川瀬義矩教授、柳沢幸雄教授および熱心に協力してくださった森戸里沙氏、清水綾子氏に心よりお礼申し上げます。