

受領No.1442

水域生態系への安全性を考慮した 下水中の抗菌剤分解除去法の開発



代表研究者	石川 奈緒	岩手大学	准教授
共同研究者	高橋 克幸	岩手大学	理工学部 准教授
	伊藤 歩	岩手大学	理工学部 教授
	岩淵 勝己	岩手県環境保健研究センター	上席専門研究員
	伊藤 朋子	岩手県環境保健研究センター	上席専門研究員

Development of degradation and removal method of antibiotics in sewage that ensures the safety of aquatic ecosystem

Representative	Nao Ishikawa, Iwate university, Associate Professor
Collaborator	Katsuyuki Takahashi, Iwate university, Professor Ayumi Ito, Iwate university, Associate Professor Katsumi Iwabuchi, Iwate Prefectural Research Institute of Environment and Health, Senior Researcher Tomoko Ito, Iwate Prefectural Research Institute of Environment and Health, Senior Researcher

研究概要

現在、多種多様な抗菌剤が利用され、その一部が下水へ流入している、一般的な下水処理では分解・除去されない種類の抗菌剤は、人が使用した後、人-下水処理場-水域環境という移行経路で環境へ拡散する。抗菌剤の環境への拡散を防止することは、SDGsの目標に掲げられている水域生態系の保護に加え、現在世界各国で進められている薬剤耐性対策にもつながる重要な課題である。本研究の目的は、下水処理の最終工程として新たな抗菌剤除去処理法を提案することである。鉱物との接触分解処理と水中プラズマ放電による電気化学的分解処理の2種類の処理法について、その適用性を検討する。まず、下水処理水をスクリーニング分析し、検出される抗菌剤を把握する。その後、提案する各処理法について、抗菌剤の種類に対する除去効率の違いを確認するさらに、処理後に発生する抗菌剤の分解生成物の構造探索を実施するとともに、各処理水について藻類への短期毒性試験を行い、分解生成物の藻類への生態毒性を評価し、生態系への安全性を確保できる処理条件を導き出す。最終的に、実際の下水処理水を用いて各処理法での抗菌剤の除去効率を確認することで、実用性に向けた技術開発を進める。