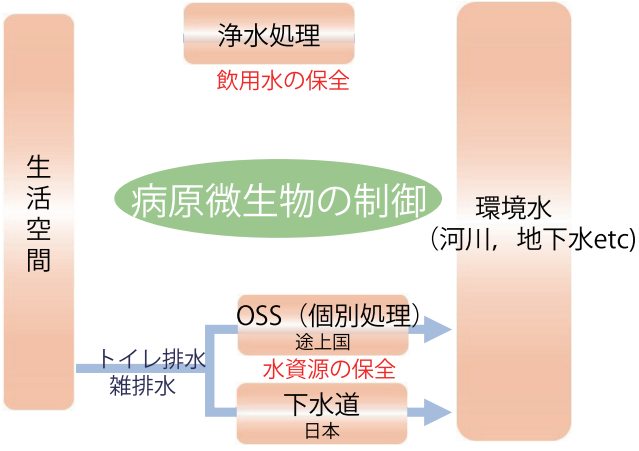
お茶の水女子大学　共創工学部 人間環境工学科　　:大瀧　雅寛 研究室

衛生的な生活を構築するための水環境システムの研究
～病原微生物の制御に必要な技術と調査研究～

水環境工学研究室

水環境システムにおける病原微生物の制御とは?



病原微生物は水とともに循環する．それを制御し衛生的生活を守る

安全な水とは，まず病原微生物を含まない水ということです．そのためには浄水処理の技術向上が必要です．また河川，地下水など環境水を病原微生物の汚染から守る必要があります．

日本では主に下水道が整備され下水処理により制御されていますが，途上国の多くの地域ではOSS（オンサイトサニテーションシステム）と呼ばれる個別処理に頼っており，実際に制御できているのか世界的な課題となっています．

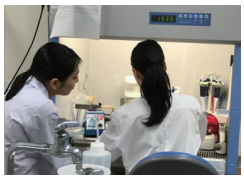
実験室での研究

1）紫外線（UV）処理

従来の塩素処理とは違う紫外線（UV）を用いた消毒方法について検討しています．特にどのようにすれば信頼性の高い装置を設計することができるのか新しい技術（PCR等）を用いた方法について検討しています．

2）AOP処理

塩素と紫外線を組み合わせることにより，殺菌効果にどのような影響を及ぼすのか検討しています．



3）凝集沈澱処理

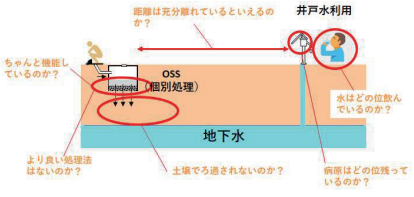
従来の浄水処理に新しい材料を用いることで，微生物除去効果が向上するのか検討しています．

海外での調査研究

スリランカおよびベトナムにおいて現地調査を実施しています．

OSS（個別処理システム）が病原微生物の制御に有効なのか，現地の水や土壌中のウイルスを検出することで調査しています．

またOSS を適切に活用するための社会的な仕組み（各家庭での維持管理，定期的なメンテナンスシステムなど）をどう構築していくのか，また現地の方の意識調査などをインタービューを通して実施しています．



スリランカ郊外の典型的な水循環システム

現地調査の様子

現地の住民への説明会