

雨天時の河川に対する下水道越流水の影響評価

令和4年2月 坂本 琉輔

要旨

目的

現在の日本では合流式下水道雨天時越流水(以下、越流水)による水質汚染という社会問題がある。例えば2019年の東京オリンピックのトライアスロンのテスト大会が中止となった事例が挙げられる。そこで今回の研究では河川に対する越流水の影響を明らかにするため8個の測定項目を設定し、多面的な評価を行った。

方法

越流水対策のためにA処理場に設置された雨水貯留タンクで採水しEEMを用いてフルオレセインナトリウム、タンパク質様物質を測定した。また、地方都市であり合流式下水道を採用している地域Bにおいて合流式下水道の雨天時越流水が発生した際に7地点で複数回採水し、フルオレセインナトリウム、タンパク質様物質、溶存有機炭素、全窒素、アンモニア性窒素、全リン、大腸菌数を測定した。

結論

合流式下水道雨天時越流水は地域Bにおいて大腸菌数とフルオレセインナトリウムの蛍光強度の測定結果から確認できた。特にフルオレセインナトリウムを測定することで越流水の発生を確認できたことから、同物質は放流水域において越流水のトレーサーとして活用できることが示された。また、越流水が発生していても大腸菌数は朝には殆ど検出されないことがわかった。

さらに越流水による流出水は河川水を希釈しDOC、DTN、NH₄-Nは特定の地点で濃度が下がることがわかった。

以上より今回の評価項目の観点からは合流式下水道雨天時越流水は必ずしも水環境を一方的に悪化させるものではないことがわかった。

指導教員 小松 一弘 教授