

S67-1 スイスの環境水中への医薬品排出量のモデリング

○黒田 啓介^{1,2}

¹国立環境研, ²スイス連邦工科大学付属水域科学技術研

下水および下水処理水に含まれる高濃度の医薬品類による河川や海域等の放流域の環境影響が懸念される中、スイスなど一部の国は、下水から環境中へ排出される医薬品類の削減計画を近年提示している。水環境中への医薬品類の排出負荷低減には下水処理場での高度処理や病院でのオンサイトの処理が効果的であるが、コストの面から全ての下水処理場や病院に導入することは非現実的であり、処理場流域の医薬品排出量や放流先濃度に応じた優先順位付けが必要である。このような水環境中の医薬品排出量の削減戦略を考えるため、複数の流域において環境中の医薬品類の排出量や濃度の効率的な推定方法の確立が求められている。そこで、スイス国内の742の下水処理場から排出される下水処理水と河川水中の医薬品排出量や濃度をモデル化し、採水調査によって検証した。モデルでは、病院をポイントソースとし、病床数比例や処置数比例など、複数のシナリオを用意した。その結果、CT 検査に用いられる X 線造影剤や MRI 検査に用いられるガドリニウムは、病院から排出される割合が高いために病院をポイントソースとしたモデルと実測値がよく合致した。一方、ジクロフェナックやカルバマゼピンなど、家庭で一般に使用される医薬品についても、病院をポイントソースとしたシナリオが実測値とよく合致した。本研究から、病院をポイントソースとした本モデルが様々な医薬品の環境排出量や濃度の空間分布推定に有効であることが示された。