

水域における汚濁物質の動態の分析 and 流域での水循環の分析

水質環境工学研究室 松井 宏之
matsuih@cc.utsunomiya-u.ac.jp

流域に降った雨は、山やダムに貯えられ、川を流れ、そのなかで一部は人々に利用されて、海に達します。

この一連の動きのなかで、水田や河川などの水域において、汚濁物質がどのような挙動で、どれくらいの量が移動しているのかを観測し、分析しています。

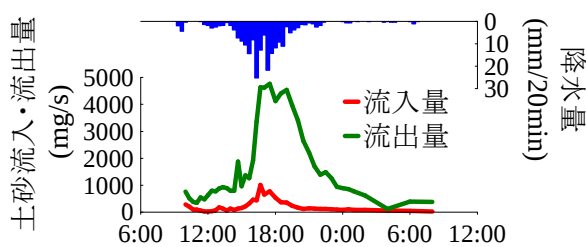
また、流域でどのような水の動きがあり、そのなかでどのように私たちが水を利用しているのか（とくに農業用水）をシミュレーションできるプログラム（モデル）を作り、水資源の有効利用について考えています。



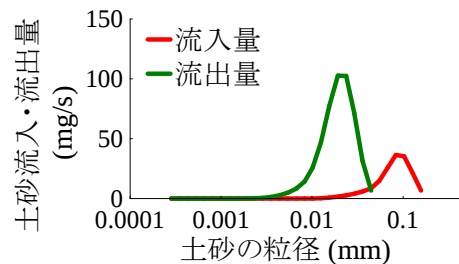
水域における汚濁物質の動態の分析

石垣島の水田での土砂収支の観測

水田では流入した土砂が沈殿し、沈砂池的機能が期待できるとされてきましたが、観測した水田では、流出量が流入量を上回るだけでなく、流入水にはほとんどない微細な土粒子を排出していることを示しました。



降雨イベントでの流入土砂量と流出土砂量



流入水中と流出水中の土砂粒径の比較

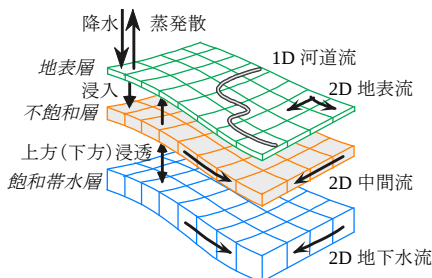


現地観測に基づき、水域での汚濁物質の動態について考えていきます。

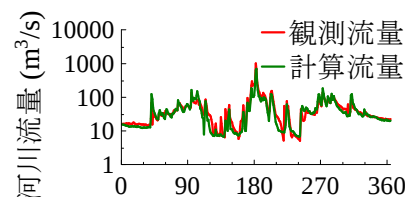
流域での水循環の分析

鬼怒・小貝モデルの開発

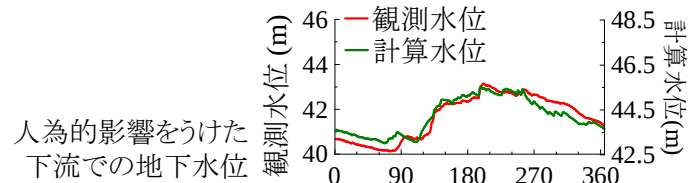
水田での水移動・貯留形態を反映し、河川流量だけではなく、地下水位の変動傾向も再現できるシミュレーションモデルを開発しました。



モデルの構造



人為的影響をうけた
下流での河川流量



人為的影響をうけた
下流での地下水位

シミュレーションモデルを使って、
流域の水循環をふまえた水資源の有効利用について考えていきます。

