

都市域の水循環解析 — 水資源の現在と将来 —

藤森 祥文 助教
水環境工学研究室



今月の「顔」2010年10月号の担当になりました藤森です。講義は水理学、環境建設工学実験Ⅱなどを担当しています。現在は都市域の水循環・水資源の有効利用に注目して研究を行っています。

私は学生の頃、河川に興味を持っていました。趣味が釣りということもあり、水辺に立つ機会も多く、「いい川（水辺）とは何か？」（2010年4月号三宅先生のテーマにも関連すると思います）を考えていました。その後、学んでいくうちに河川の形状や水質、植生環境、また水資源を管理することにも興味がわき、現在に至っています。

“水資源”という言葉からみなさんはどのようなことを考えるでしょう。私たちの一番身近にある水資源としてはじめに挙げられるのは水道だと思います。水道の話を始めるときに最初に問われることがあります。それは「蛇口から出てくる水はどこからやってくるのでしょうか？」です。愛媛大学のある松山市では上水道用水源として地下水と石手川ダムから約半分ずつ賄っています。では、「その水源の水はどこから・・・」と考えると降雨にたどり着くと思います。しかし、降雨が水資源となるには様々な過程を経ています。この様々な過程が“水循環”です。水循環の概要を図1に示します。

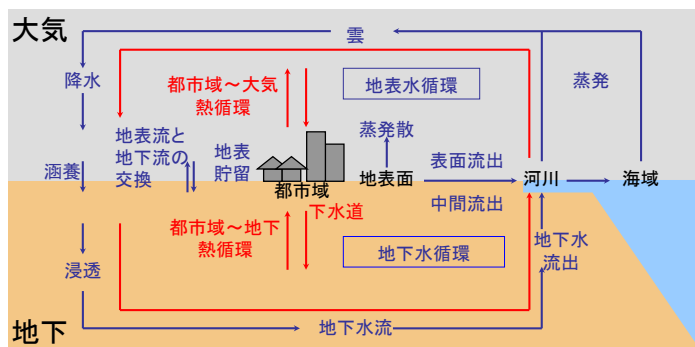


図1 水循環の概要

私の研究テーマである水循環解析の説明をしたいと思います。水循環には様々な構成要素があるということを上で述べましたが、現在は特に、地下水の挙動について着目しています。ある降雨が流域に発生したとき蒸発散や地下水位がどのように変動するのかをシミュレーションを用いて行っています。図2はある年の松山平野の年間蒸発散量を示しています。平地よりも山地で蒸発散量が多くなっていることがわかります。これは樹木の影響です。このことは地下水にも影響を及ぼします。

本研究では現在は降雨を入力条件として地下水や蒸発散がどのような挙動を示すかを明らかにしようとしている状況ですが、将来的には気象モデルと連動し、降雨の予測からの水循環解析を行い、水資源の管理に役立てたいと考えています。近年の局地的な豪雨などのように、降雨パターンの変化に対応した水資源管理は重要な課題になると思います。

環境建設工学科でみなさんもより良い都市環境創りに向けて興味のあるテーマを探求してみたいと思います。

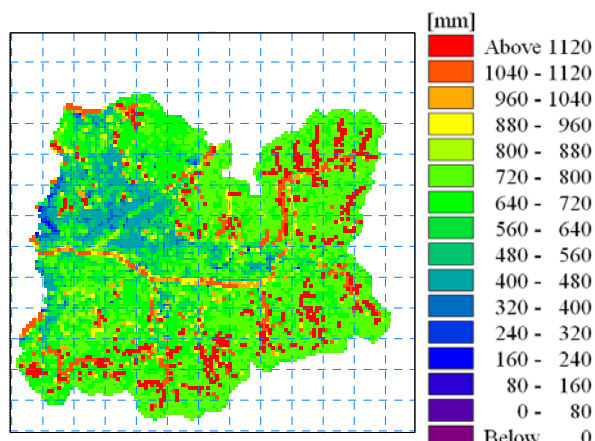


図2 松山平野の年間蒸発散量の計算例