

「水の循環系モデリングと利用システム」

平成14年度採択研究代表者

古米 弘明

(東京大学大学院工学系研究科 教授)

「リスク管理型都市水循環系の構造と機能の定量化」

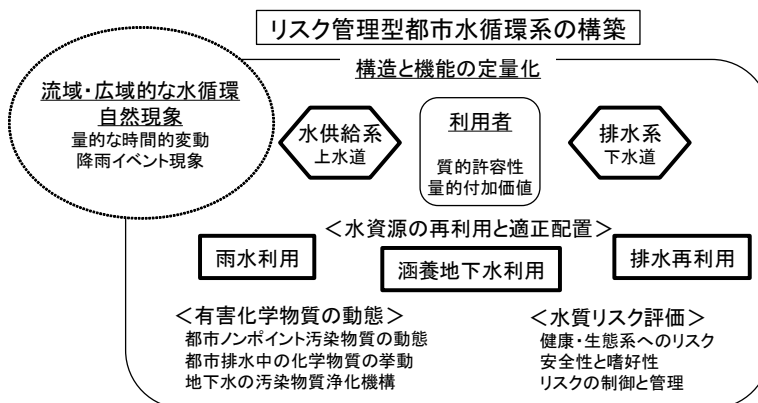
1. 研究実施の概要

研究のねらい

在来型水資源開発手法、すなわち、流域圏外のダム湖からの水の導入に依存したフロー型都市水利用システムには限界があり、“持続可能な”水資源の確保、健全な水循環や水域生態系保全の観点から、都市域における雨水・涵養地下水利用や排水再利用に多くの期待が寄せられている。雨水利用や排水再利用、涵養地下水利用を推進した水管理を、社会により確実に根づかせるためには、これらの都市自己水源の「質」の動態変化を理解した上でその利用を検討すること、水用途の視点からそのリスクや許容性を踏まえた検討をすることが非常に重要であると考えられる。

研究の構想

本研究では、右図に示すような枠組みのなかで、都市内の地下水、屋根および道路排水、下水再生水、涵養地下水を対象とした化学物質の動態調査研究、地下水涵養のカラム実験研究、さらに汚濁



モデル解析や水資源の適正配置モデル研究などを組み合わせて実施する。初年度の平成14年度は、雨水浸透型下水道整備地区における現場調査への準備、地下浸透カラム実験装置作成、高感度LC/MSによる分析手法やバイオアッセイ手法の確立を目指した研究を展開した。

今後の見通し

雨水浸透施設における雨天時道路排水の現場調査や流出モデル解析、下水処理水を対象にした地下水涵養のカラム実験を実施して、有害化学物質の動態と水質のリスク評価を進める。そして、多様な都市水資源の安全性に関するデータを蓄積する。この「水のリスクのラベリング」情報は、利害関係者の水利用選択の自由度や柔軟性を確保する上で重要

なものとなり、最終的には都市域自己水資源のリスク管理に基づいた戦略的水活用の提案につながるものと考えられる。さらには同様に水を集約的に利用する東南アジア圏の大都市における水利用システムの将来構想立案にも有意義であると考えられる。

2. 研究実施体制

東京大学グループ

- ①研究分担グループ長：古米弘明（東京大学、教授）
- ②研究項目：都市ノンポイント汚染物質の動態評価・モデル解析と地下水圏の浄化能を考慮した地下水の適正利用手法の開発

東京農工大学グループ

- ①研究分担グループ長：高田秀重（東京農工大学、助教授）
- ②研究項目：都市域水循環・再利用の観点から見た都市排水の水溶性微量汚染の評価

土木研究所グループ

- ①研究分担グループ長：田中宏明（独立行政法人土木研究所、上席研究員）
- ②研究項目：都市水循環システム構築のための水質リスクの多面的評価

岡山大学グループ

- ①研究分担グループ長：小野芳朗（岡山大学、教授）
- ②研究項目：水資源の再利用と適正配置