

第4章 琵琶湖・淀川水質浄化研究所の成果報告

1. 生活環境保全対策・健康リスク問題に関わる調査検討

流域全体で取り組むべき課題や効率的な方策を念頭に、公共用水域への流入汚濁負荷の削減、発生源の把握及び有効な対策手法、また、流域全体を俯瞰し、琵琶湖・淀川流域を一体的に捉えた水質変化データの図化を進め、水系水質管理のために必要な情報を収集整理し、対策評価や新たな問題等、流域の水環境保全に寄与する調査研究を実施している。

(1) 流域水質管理における面源負荷発生源の調査研究

① 目的

琵琶湖・淀川流域のノンポイント汚染の1つである道路排水の汚濁負荷に対し、水質保全の問題解決に向けて検討に資する基礎知見を得るため、降雨時に発生する初期道路排水の水質特性を車輛排水、道路塵埃等の視点から各水質項目に注目した研究を進めている。

② 調査概要

昨年度、降雨時に発生する道路排水の要因に、道路塵埃以外に雨天時初期に車輛本体から流出する排水による汚濁負荷が示唆された。そこで、平成26年度も平成25年度実験に供試した同車種の車輛を対象に調査を継続した。また、初期フラッシュ道路排水による負荷も同様に実施し、都市ノンポイント汚染負荷削減のための更なるデータ収集に努め、解析精度の向上を図った。

③ 結果および今後の展望

雨天時初期道路排水の有機物濃度は、道路塵埃以外に走行車輛からの排水にも影響されることが示唆された。今後は、種々データから流域の水質保全や対策に向けた検討を行っていく。

(2) 琵琶湖・淀川流域を捉えた水質関連データの解析

① 目的

琵琶湖・淀川流域の水質保全のため、今後の水質管理計画や対策検討に資することを目的に、流域水質データ等、琵琶湖・淀川流域の水質分布の長期的変遷図（GISによる面的情報）、また流域での水質変化と気象条件、汚濁負荷関連項目等、俯瞰的に図示化し、統合化する研究を行っている。

② 研究概要

流域支援分析ツールの「見える化」として、水環境の背景等を踏まえ、広く連携機関との協議等に使用可能な項目の選択や手法等について検討し、雨水浸透貯留施設の整備状況、および気温・水温等のさらなるデータの充実を図った。また、分析ツールの成果を多くの関係機関・研究者等にもっと有効活用してもらうための資料として冊子を作成した。

③ 結果および今後の課題

- ・雨水貯留浸透施設の分布図作成は情報収集が困難であり、流域全体を把握できていないものの、都市域の雨水対策やCSO対策として進めている地域が明確に読み取れた。
- ・水温についてデータの充実を図った。
- ・平成26年3月にホームページにツールを公開している。今後は、関係する行政機関や自治体担当部署、研究者等と連携推進のための話し合いの場などに本分析ツールを活用していきたいと考える。

2. 情報発信、啓発等

(1) 外部発表

- ・第48回日本水環境学会年会（2014年3月17～19日、宮城県）
和田桂子、津野洋、上野和寿紀、中村絵理、武井直子、佐藤寿彦「道路からの初期路面排水中の有機物および栄養塩類の汚濁由来に関する考察」
藤尾健太、和田桂子、福壽真也、津野洋、上野和寿紀「GISによる面的な水質情報を用いた琵琶湖・淀川流域における下水道整備の効果分析」
中村絵理、和田桂子、津野洋「市民による河川水質調査結果に関する報告」
- ・3rd International Conference on Environmental Engineering, Science and Management (2014.3.26-28, Thailand)
K. Wada and H. Tsuno, “Aproposal for Better Management of the Aquatic Environment of the Lake Biwa Watershed”
- ・第14回環境技術学会年次大会（2014年9月5日、京都府）
中村絵理、和田桂子、津野洋「市民が行ってきた河川水質調査結果に関する報告」
- ・13th IAHR/IWA International Conference on Urban Drainage (2014.9.7-12, Malaysia)
K.Wada, *et al.*, “Sources of Organic Matter in First Flush Runoff from Urban Roadways”
- ・第17回日本水環境学会シンポジウム（2014年9月、滋賀県）
中村絵理 他「市街地汚濁負荷の現状と課題」

(2) 論文

<査読付き>

- ・和田桂子、岸本直之、宗宮功、佐藤寿彦、津野洋「土壌浸透処理による赤玉土のリン除去性能および吸着特性の長期カラム実証実験」(2014) 水環境学会誌、Vol.37, No.2, pp.55-62

<その他>

- ・環境技術学会誌「特集のねらい」湖沼をめぐる環境と課題 7月号 (2014).
- ・用水と廃水 今月の話題「一期一会の縁に想う」 Vol.56, No.2, pp.841 (2014)

(3) 講演、講義等

- ・水資源研究院 (VAWR - Vietnam Academy for Water Resources) 2014年8月26日 5名
- ・国際湖沼委員会 (ILEC, JICA) 「琵琶湖・淀川流域の水質保全、水質浄化技術」 2014年11月17日 11名
- ・連携協定記念シンポジウム記念講演「琵琶湖・淀川の水環境をめぐる課題について」 2015年1月30日 100名
- ・すいたシニア環境大学講座「琵琶湖・淀川の水質保全について」 2015年2月4日 25名
- ・DIPCON Asian Regional Conference in 2014, Organizing Committee 2014年9月3-4日
- ・第17回日本水環境学会シンポジウム実行委員 2014年9月8-10日
- ・放射性物質動態の文献調査検討委員 環境省 平成26年度調査業務

13th IAHR/IWA International Conference on Urban Drainage (ICUD), 2014
国際学会口頭発表報告

7th -12th September, 2014

Borneo Convention Centre Kuching (BCKK), Sarawak, Malaysia

今回参加した学会は、主に、都市域における流出（水環境やCSO、洪水等）問題に関する国際会議で主催は IWA(International Water Association)-IAHR(International Association for Hydro-Environment Engineering and Research) Joint Committee on Urban Drainage である。日本からは、大学、企業、国土総合政策研究所等行政機関が出席した。参加者は約 550 名でそのうち日本人参加者数は 22 名であった。

水質浄化研究所では、これまでに面源負荷汚染に対する LID (Low impact development) な技術手法や、雨天時道路排水などの詳細な調査研究を行い、多くの研究成果をあげてきた。その結果は、大学や自治体研究機関からも貴重なデータと評価を受けている。私が発表した内容は、「Sources of Organic Matter in First Flush Runoff from Urban Roadways」と題して、琵琶湖の水質保全を目指した、都市の道路排水の有機物質の観点からノンポイントソース汚染の要因や対策に有意義に活かすための、物理化学的の側面からアプローチした研究成果について提示したものである。

質疑応答では、道路塵埃の有機物量の少なさや、丸ごと車輛排水を捉えた調査に注目され、特に車輛排水ではどのような状態、状況の車輛が対象か、との質問があった。この試みは路面排水研究の積み重ねからさらに発展させ探求した調査であり、走行距離や先行晴天日数の確保を条件としているが、データ数が他の要因より少ないことを課題としているため更なるデータの蓄積を試みたいと回答した。

本学会は、都市排水が中心であり下水道領域の CSO 対策等の発表が多い。しかし、気候変動と相まって、今回は洪水によるミチゲーションとしての Green Roof や都市域内での緑化対策に関する各国での実践例の発表が印象に残った。

(水質浄化研究所副所長 和田桂子)



会場の様子



発表風景