

事業報告書

1. はじめに

豊田市中心間地の小規模浄水場において、夏季の出水時に消毒副生成物の濃度上昇が懸念される場所がある。今後も水道水質の悪化が継続すれば、給水停止による断水の頻発など、市民生活への大きな影響が危ぶまれる。そのため本研究では、簡易水道上水過程の水源および浄水過程に着目した消毒副生成物の生成実態を明らかにし、その実態を踏まえた浄水過程の運用方法について検討を行うことを目的とした。

2. 研究方法

本研究の解決手順は、短期的には① 現状の詳細な把握と原因物質の追求、② 原因物質、発生要因の追求、③ 浄水場の運用の検討、および応急対策案の策定と実施とする。その短期的な成果を踏まえて、長期的な解決手順として、i) 当該問題に対する総合的対策案の構築、ii) 対策の実施である (図 1)。そして対象場所は、水源 (河川水)、浄水過程、浄水場から家庭までの配水過程と広域な調査及び実験が必要であり、科学的な知見を収集しつつ、個別事案をそれぞれに解決する。

このハロ酢酸生成については、水源の河川水質特性や気象条件、季節変化なども考慮に入れる必要があるため、調査を行う水源地は 2 箇所、降雨時における連続採水、季節を通した調査形態とする。調査には一般水質濃度調査やハロ酢酸類の原因物質である有機物質やフミン質濃度を光学的手法により分析を進める。さらに、ハロ酢酸類の生成においては、実験室での温度、フミン質濃度、塩素注入量、塩素注入後の時間経過などを組み合わせた基礎実験を介して、現場の状況との差異を検討する。

3. 研究の進捗状況

本研究は令和 4 年度より開始し、① 現状の詳細な把握に対して、夏季および冬季の降雨時における水質調査を行った。その結果、降雨時には水道原水となる河川水の溶存有機物質濃度が上昇しており、その濃度上昇がハロ酢酸類の上昇に関連していることが考えられた。② 原因物質、発生要因の追求については、温度が消毒副生成物濃度に与える影響、フミン質濃度と消毒副生成物濃度との関係解析を行った。また、③ 浄水場の運用の検討については、冬季の降雨時に水源より取水された水が、浄水場内の有機物濃度や時間変化について与える影響を検討した。

本研究の成果は、第 57 回日本水環境学会年会にて 2 件、7th STI-Gigaku 2022 で 1 件の発表を行った。

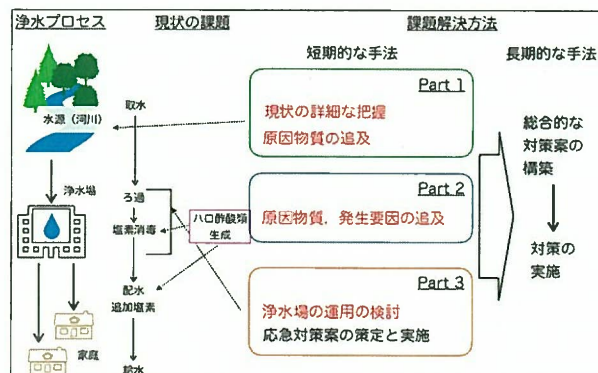


図 1 研究対象の現状の課題，解決方法