（８-46）官学連携による水質課題解決のための取組

○松下　里美（豊田市上下水道局）　　伊藤　卓晃（豊田市上下水道局）
棚橋　靖仁（豊田市上下水道局）　　江端　一徳（豊田工業高等専門学校）
松本　嘉孝（豊田工業高等専門学校）

１．はじめに

豊田市は平成１７年の市町村合併を契機として、従来からの上水道事業区域に所在する浄水場のほか、旧簡易水道事業区域の浄水場が存在している。このうち、中山間地の表流水を水道水源地とする複数の浄水場では、夏季や降雨時の消毒副生成物の上昇が問題視されており、課題解決に向けた各種対策に取り組んでいる。

従来、水質改善や浄水場課題を解決するために本市が取り組んできた手法は、浄水プラントに精通したコンサルタント会社等への調査委託、設計委託といったハード面対策が主流であった。今回、水質課題を新たにソフト面から解決する手法として、学術機関と連携した共働[1)]による調査及び研究事業を実施したため報告する。

２．課題解決のための有識者活用の検討

（１）　従来の解決手法の問題点と新たな課題への対応

コンサルタント会社等への設計委託では、水質課題解決のための主流な対策が提案される一方、契約期間等の制限から、提案内容が本市の実情に即しているか十分な検証がなされない事例があった。加えて浄水処理の変更といったハード面の対策は高額な費用が必要になる場合が多く、施設を多く有する本市では、予算上の問題から複数の施設にて同時に設備対策することが難しいデメリットがあった。

また、気候変動等の影響から従来では予測できなかった水源水質悪化等が発生するようになり、本市においても給水停止や摂取制限を伴う給水継続等のリスクが高まっている。新たな危機事例にどのように対応するか、特に市民に対する対応を早急に整備する必要が出てきた。

（２）　大学等との連携事業の活用

上記課題を検証するため、有識者の意見を取り入れることにした。有識者として、本市と市内大学・高専等の高等教育機関（以下「大学等」という。）との包括連携協定を活用し、上下水道事業に精通した豊田工業高等専門学校（以下「豊田高専」という。）に意見を求めた。さらに、調査研究の推進のため、豊田市をフィールドとしたまちづくり等に関わる事業の提案を受け共働により課題解決を図る取組である「大学・高専発　研究提案」制度を活用し、地域実情に寄り添い課題を解決するための研究を募集した。

３．連携による共働調査の実績

（１） 水質課題に関する長期的な知見の向上

令和４年度、「大学・高専発　研究提案」制度に豊田高専から研究応募を受けたところ、本課題解決のための研究計画[2)]が採択され、計画に基づいた長期的な調査、検証が可能になった。

調査は本市と豊田高専が共働で採水、分析を行い、得られたデータを豊田高専が総合的に解析、考察を行った。本調査で得られたデータに、本市が継続的に調査してきた水質情報及び経験的に得られてきた浄水場情報を組み合わせることで、設備投資に限らない本市の実情に即した浄水場運用等のソフト的な水質課題解決の提案を得ることができている。



図１　市、教員、学生による調査風景

（２） 水質調査への学生の関与

本調査には教員のみならず、研究室所属の学生が課題解決に関与している。採水工程や実験条件を検証するにあたり、より多くの人数が携わりデータ検証することができた。これらの検証データについては、学生を含む豊田高専の関係者が当市職員に定期的な報告を行い、水質課題解決の取組みを広く周知する契機となった。

（３）地域等への展開

本調査で得られた地域特性を踏まえた各種データは、科学的及び学術的な根拠として地域に示すことができる。水道水質の異常により摂取制限が実施される場合は、本市の実情を理解した専門家に意見聴取できる仕組みが必要である。地域住民にあらかじめ摂取制限等の危機事例を周知する際にも、地域状況を理解している専門家の意見や科学的データを取り入れることは、市民の安全を多方面からカバーし、さらには住民理解を得ることにつながると考えられる。また、設備改修等の経営面にも助言を組み入れ、本市の抱える課題を効率的に解決する手法の１つとしたい。

４．おわりに

本市の水道水質課題解決のために、大学等と連携した調査を行うことで、入札や契約期間等の条件がつく民間会社への設計委託とは異なる長期に渡る調査の実施、データ収集、解析が可能となった。地域に存在する大学等や学生は、行政機関にとっても地域課題を解決する重要なパートナーになり得るものである。本取組をきっかけに大学等、地域住民、行政機関が相互に関与することで、より地域実情に根付いた課題解決に向かうと期待する。

【参考文献】

1）第８次豊田市総合計画

2）松本　嘉孝ら、第 57 回水環境学会年会、2-C-09-2、2023