

河川水質調査の効率化検討の支援



河川研究部 水循環研究室 研究官 大谷 周 室長 川崎 将生

(キーワード) 水質調査、効率化、河川水質調査計画

1. はじめに

河川における水質調査は、良好な水環境の保全・整備を行う上で必要な調査であり、国土交通省（旧建設省）では旧水質二法が制定された1958年以降、長期にわたり実施されてきた。現在は、2005年に作成された河川水質調査要領（案）に基づき、それぞれの調査対象水域について、調査目的を明らかにした上で、調査地点、項目、頻度等を定めた河川水質調査計画を策定し、最低5年に1回は計画の見直しを行いながら、調査を実施することとされている。

昨今では、安全な水環境の維持・創出のため、様々な水質項目について環境基準等が追加されるなど、水質調査の重要性はますます高まっている。一方で、河川管理のコスト縮減の中で、水質調査にかけられる予算にも制約があるため、調査の効率化が求められているのも事実である。環境省においても2009年に「公共用水域測定計画策定に係る水質測定の効率化・重点化の手引き」を公表し、調査効率化の考え方を示している。

そこで、上記の手引きを参考に、河川水質調査計画見直しの際の、調査効率化の検討を支援するツールを開発した。なお、本研究で効率化の対象とした調査は主に、比較的長期間継続して行われていることが多い、公共用水域監視のための水質調査である。

2. 水質調査の効率化検討の支援ツール

(1) 水質調査効率化検討フロー

調査項目毎、地点毎に、水質の測定値が基準値等を満足しているか、当該地点上流域に汚染源がないか等、効率化検討の手順を明確化し、図-1に示すフローチャートを作成した。この手順に沿って検討することにより、採用可能な効率化手法（調査項目

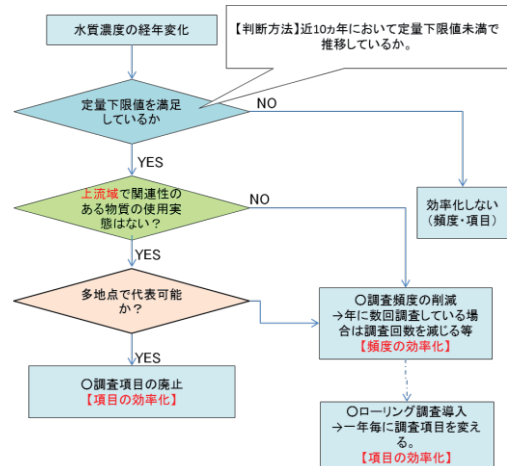


図-1 水質調査効率化検討フロー(案)抜粋 (健康項目の例)

の廃止、調査頻度の削減、ローリング調査の導入など)を見出した後、効率化後も従前と同様な水質変動特性が把握できることを確認した上で、最終的な効率化手法を選定する流れとした。

(2) 水質データ自動分析ツール

効率化検討においては、長期間の水質データの分析が必要となる。そこでこの分析を容易に実施できるよう、2つの自動分析ツールを作成した。一定期間、定量下限値を下回っているか/環境基準を満足しているかを把握するための「定量下限値等継続期間分析ツール」及び、水質の長期変動、短期変動、周期変動などの変動特性を検出するための「変動特性分析ツール」である。これらのツールを使用して、全国の水質調査結果を分析したところ、多くの地点で10年以上にわたって定量下限値もしくは指針値未満で推移している調査項目が多数見られたことから、調査効率化の可能性がある調査項目、調査地点が多く潜在することがうかがわれた。

3. おわりに

本研究で作成した支援ツールについては、今後、現場において適用性を検証する予定である。