

水質監視業務への地理情報システム（GIS）の活用

水質センター 監視課

1 地理情報システム（GIS）とは

地理情報システム（Geographic Information System、以下「GIS」という。）とは、位置や空間に関する様々な情報を、コンピュータを用いて重ね合わせ、情報の分析・解析を行ったり、情報を視覚的に表示させるシステムである。多様な情報を地図上に統合し、視覚的にわかりやすい地図を作成できることから、防災対策、都市計画、販売・広告等のビジネス戦略など幅広い分野で活用されている。

監視課では、平成 26 年度から GIS を導入し、給水栓や水源河川に関する地理情報の整理・活用に取り組んでいる。本報告では、これらの GIS 活用状況について紹介する。

2 活用事例

(1) 給水栓水質管理

図は、給水部が実施した貯水槽水道点検調査における直結栓残留塩素濃度を表したものである。約 6,000 か所の調査結果を地図上にプロットすることで、地域ごとの残留塩素濃度の傾向をわかりやすく表示できた。当課ではこれを、自動水質計器での残留塩素濃度目標値の検討や、計器周辺の残留塩素濃度を調査する際の調査地点の選定に活用している。

他にも、マッピングシステムの配管データを使用した配水系統図など、給水栓に関する様々な地図を作成し、水質管理に役立てている。

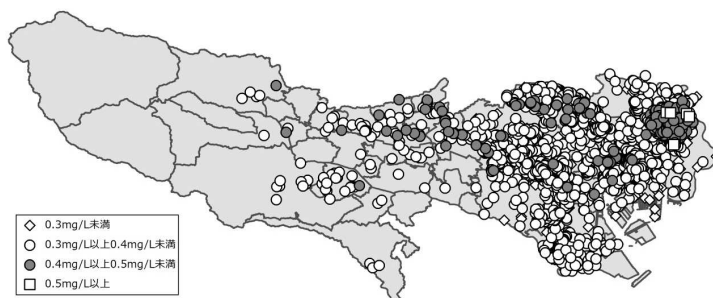


図 貯水槽水道点検における直結栓残留塩素濃度

(2) 水源事故対策

水源河川の効果的な監視地点を選定するため、近年の水質事故の発生地点の分布を解析するとともに、事故発生リスクを事前に予測する手法を検討した。

GIS を利用し、過去 10 年間に水源河川で発生した計 1,645 件の水質事故について、発見場所を地図上にプロットし、河川ごとの傾向を解析した。また、有害物質使用事業場を水源水質事故のリスク要因と捉え、流域に存在する 3,684 事業場について、水質事故と同様に地図を作成し、傾向を解析した。これらの解析結果を参考に、新規河川監視地点の候補地を選定し、現場調査を実施している。

他にも、河川調査の採水地点を写真付きで案内する地図など、河川調査や水質事故対応に活用できる様々な地図を作成し、業務改善や効率化を図っている。