

## 多々良川流域下水道事業処理水再利用に関する調査研究

全体期間

1999.4～2001.5

## (目的)

福岡県は、地形、気候などの特性により、過去20年間に4回（S53, S57, H5, H6）もの渇水被害を受けていることから、地域の水需要を賄う水資源の確保は、福岡県にとって重要な水政策課題である。

そのためには、福岡県における各流域下水道関連市町村に対して、必要に応じて積極的に下水処理水の再利用を推進させるための手引きを提示し、下水処理水に県内の水資源の一翼を担わせる必要がある。

そこで、本調査は、多々良川流域下水道をモデルとし、平成11年度は、下水処理水の再利用に関わる利用用途メニューの提示、利用用途別利用上の課題、除去対象水質項目とその目標水質について検討し、平成12年度は、各用途別に目標水質毎の効果（B）を測定し、当該目標水質を確保するための再生水利用処理法（C）について検討し、費用対効果分析（B/C）の観点から効果的な目標水質の設定および再生水処理法の選定に関する「福岡県における下水処理水の再利用に関する手引き（案）」の作成を行った。

## (結果)

## (1) 高度処理プロセスの提案および概算費用関数の作成

公的資料などの情報をもとに単位処理プロセスを組み合わせた高度処理プロセスの推定処理水質を整理し、平成11年度調査で示した目標水質濃度範囲を満足させる高度プロセスを提案した。次に、各高度処理プロセスを濃度別に当てはめ、各々の費用をプロットして濃度に関する費用関数を作成した。これにより、水質に関する費用（C）の算出を可能とした。

## (2) 再生水利用効果の抽出

福岡県内における再生水利用用途メニュー（雑用水、環境用水および農業用水）について、目標水質濃度範囲において想定される利用効果を抽出した。また、効果計測に必要な評価方法を整理した。

## (3) 再生水利用効果計測のための実態調査

再生水利用効果を計測するために必要な実態調査を行った。雑用水および農業用水に関しては、関係機関へのヒアリング調査やアンケート調査を行い、環境用水に関しては、CVM調査（仮想金銭化法—調査規模 500票×6町=3,000票、回収率 43.2%）を行った。

## (5) 事業効果の検討

実態調査より得られた情報をもとに、各利用用途毎に再生水利用効果を計測した。CVM調査結果より算出した支払い意思額は、設定水質BOD5mg/l、2mg/l、0.5mg/lに対して、それぞれ842円、882円、919円であった。

## (6) 費用対効果分析

目標水質濃度範囲における処理水供給に対する費用効果分析を行った。各用途別効果分析結果は、雑用水利用では下水処理水の放流水質COD2mg/lでもB/Cが2.3であり、環境用水利用ではBOD3mg/lで、農業用水利用ではT-N2.5mg/lでB/Cが1を越え、それぞれ経済的な妥当性が示された。

## (7) 事業化方策の検討

再生水利用事業に係わる事業区分、管理区分、並びに費用負担などの事業化に向けての課題について整理を行った。

## (8) 「福岡県における下水処理水の再利用に関する手引き（案）」の作成

福岡県内の下水道事業において下水処理水を再利用することを目的として、利用用途、目標水質、費用対効果分析に基づく再生水処理方式の選定方法について、「福岡県における下水処理水の再利用に関する手引き（案）」をとりまとめた。

共同研究者：福岡県建築都市部下水道課

財団法人下水道新技術推進機構

研究担当者：江藤 隆，栗林 栄，藤野 正人，石渡 英樹

キーワード

処理水再利用，流域下水道，費用対効果分析