

分流式下水道における雨天時浸入水対策に関する共同研究

調査研究年度

2007年度・2008年度

健全な水環境の構築

(目的)

分流式下水道の汚水施設では、雨天時にポンプ場や終末処理場への流入水量が急激に増大する現象(以下、「雨天時浸入水」と称す。)が報告されている。雨天時浸入水が増大し、現有施設能力を超える場合には、汚水管路からの溢水、ポンプ場・処理場の冠水、処理場における処理機能の低下等が懸念される。また昨今の厳しい財政事情の中、維持管理費の増加を招く雨天時浸入水は、下水道を管理する自治体にとっては大きな問題として認識されているものの、十分な対策が取られているとは言い難い状況である。本研究は、雨天時浸入水問題に対する、課題の整理と対策の立案方法について、計画的かつ総合的な見地からのとりまとめを行い、また、中・長期的な対策計画を考慮するとともに、浸入水対策の効果を把握するための、費用効果分析方法や事後評価による計画見直しについても整理することを目的とする。

(結果)

(1) 雨天時浸入水に関するアンケートの実施

分流式下水道を採用している全国の自治体を対象にアンケートを実施し、雨天時浸入水が抱える現状と課題や、各自治体の課題に対する取り組みについての情報や意見を整理した。第一次アンケートは1,469自治体を対象とし、第二次アンケートは94自治体を対象とした。

(2) 雨天時浸入水対策の体系

雨天時浸入水対策は、図-1のように、直面する被害発生等を抑えるための緊急的な対策である「雨天時増水対策」と、雨天時浸入水の削減を効率的かつ継続的に進める「中長期的な雨天時浸入水対策」に分けられる。また、「雨天時増水対策」は、浸入水の発生源を抑える浸入経路での対応を行う浸入水削減対策と、浸入することを前提として施設での対応を行う施設対策に分類できる。

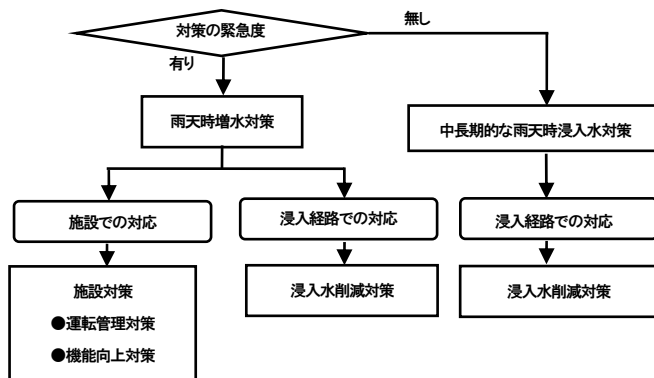


図-1 雨天時浸入水対策の体系

(3) 原因把握に向けた調査手法の整理

流域あるいは処理区全体から大・中・小ブロックへと絞り込み、その後詳細調査を実施し、雨天時浸入水の原因を把握する複数の手法について体系的にまとめた。

(4) 浸入水削減対策手法と効果の把握

流量調査による削減効果量の把握方法を紹介し、適用事例を示した。適用事例では、図-2で示すように、排水設備での対策が最も効果が大きかった。

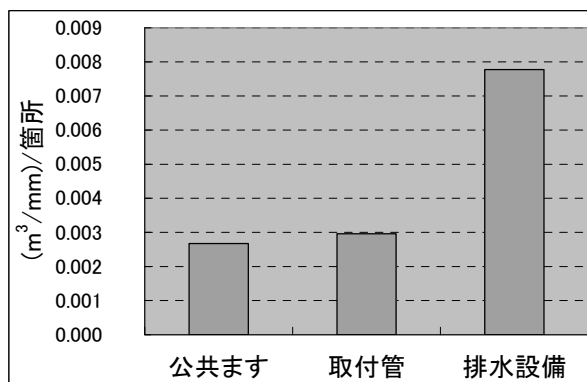


図-2 対策箇所当たりの削減効果例

(5) 浸入水削減対策手法の評価

浸入水削減対策の評価方法を示した。このなかで、特にコスト分析や費用対効果分析に関しては、具体的な適用事例や、ケーススタディの結果を紹介した。

(6) 成果品

「分流式下水道における雨天時浸入水対策計画策定マニュアル」

共同研究者：(株) 日水コン、日本上下水道設計(株)、(株) 東京設計事務所、日本水工設計(株)、オリジナル設計(株)、(株) 山武、八千代エンジニアリング(株)、管清工業(株)、ペンタフ(株)、(財) 下水道新技術推進機構

問い合わせ先：研究第二部 松島 修、田之倉 誠、西村 寛信 【03-5228-6598】

キーワード

分流式下水道, 雨天時浸入水