

大深度・大口徑雨水貯留管(渋川雨水貯留管等)の設計・施工に関する共同研究

全体期間

1995.2～1999.3

本文85P～91P

(目的)

近年都市化に伴う不浸透区域の拡大から「都市型水害」が増加している。この対策としては、河川の流下能力や下水の排水能力を増大させることが重要である。しかし、都市化の進展で河川改修や下水管の布設や増強が困難であったり、また、ピーク時の雨水量に合わせて施設を整備することが不経済な場合など、都市部において雨水貯留管を整備するケースが増えてきている。雨水貯留管の設置目的は、都市部における雨水排水設備基準を越える降雨に対して、ピークカットすることで浸水を防ぐ、いわゆる量対策の他に、有効利用を考えて、降雨初期の雨水を取水、貯留し、公共用水域への汚濁負荷の流出量を削減する、いわゆる質対策がある。川崎市で建設されている江川雨水貯留管、渋川雨水貯留管も量対策・質対策併用の大深度・大口徑雨水貯留管である。

本研究は下水道における大深度・大口徑雨水貯留管の計画・設計・施工・維持管理について、江川、渋川両貯留管を事例に、その考え方や検討手法について整理し、今後の下水道事業に役立てようとするものである。

(結果)

1. 維持管理設備の検討

平成8年度に実施された雨水貯留管類似施設の調査結果をもとに、雨水貯留管の維持管理のあり方について各維持管理設備の方向性を提案した。

(1) 排水設備

処理場の日変動パターンに合わせて送水量を設定した他、上澄水排水の必要性を提案した。

(2) 脱臭設備

他都市類似施設調査結果と川崎市滞水池調査結果をもとに脱臭設備の必要性和脱臭風量について提案した。

(3) 換気設備

換気設備のあり方について提案した。

(4) 排気設備

ドロップシャフトの空気連行特性を考慮した設備のあり方について提案した。

(5) 洗浄設備

土砂サンプリングによって流入土砂の性状を想定し、掃流計算の結果から必要洗浄水量を算定した。

(6) スクリーン設備

スクリーン設備の設置場所と形式について提案した。

(7) ゲート設備

ゲート設備の必要性和望ましい設置位置について提案した。

(8) 返送ポンプ場の受電設備

既存ポンプ場の敷地内に建設される、返送ポンプ場の受電設備の経済性を比較検討した。

2. 多方向流入型取水立坑の材料の選定

平成8年度に取りまとめられた水理模型実験の結果をもとに、多方向流入施設を構成する落差部、減勢水槽、接続管(オリフィス)に求められる材料性能を設定し、経済性等を考慮し適用性の高い材料を提案した。

共同研究者：川崎市

財団法人 下水道新技術推進機構

研究担当者：前田 正博, 鈴木 茂, 長谷川 隆之, 佐伯 守久, 小林 卓矢

キーワード

雨水貯留, 維持管理, 材料選定