

## 大深度・大口径雨水貯留管(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. 2~1997. 3

本文 131P~ 136P

## (目 的)

近年、急激な都市化により不浸透区域の増大、保水・貯留地域の減少等により、集中豪雨が発生すると一挙に河川や下水道に流入し、いわゆる「都市型水害」を発生させている。

在来水路の地下に大深度・大口径の雨水貯留施設を築造するのが江川および、渋川雨水貯留管建設計画である。

本研究では、下水道における大深度・大口径の雨水貯留管の設計手法が確立されていないことから、川崎市の江川・渋川雨水貯留管の計画・設計を事例とし、雨水貯留管の設計に必要な考え方や検討方法等について整理を行い、今後の下水道事業に役立てようとするものである。

## (結 果)

本研究は、川崎市と(財)下水道新技術推進機構との共同研究であり、全体工期は平成6年度より平成13年度を予定している。平成6年度では、下水道における大深度・大口径雨水貯留管の設計において解決すべき課題を抽出した。

平成7年度では、平成6年度で抽出された課題の中から、以下の項目を検討し、次のような結果となった。

## 1. 一次覆工・二次覆工の設計のあり方

(1) 一次覆工は、内圧、外圧を受ける構造とした。

(2) 二次覆工は、腐食防止、補修、一次覆工からの漏水防止のための構造とした。

## 2. 二次覆工の構造

(1) 二次覆工体の厚さは、蛇行余裕量、腐食代(腐食環境になる場合)、覆工の自立性の確保を考慮して決定するようにした。

(2) 浸水対策用と合流改善用とを併用する雨水貯留管であるので、腐食性環境となるため、耐久性を考慮した構造として設計することとした。

## 3. シールド工法の自動化(セグメント自動組立、自動搬送システム)

(1) 大口径化での組立作業の合理化、品質の向上および安全性の確保等から自動組立の採用が望ましい。

(2) 長距離搬送作業の効率化や安全性確保から坑内搬送のシステム化は有利である。

(3) 大深度・大口径化に伴い、重量物を取り扱うための安全管理対策として地上から立坑下までの搬送のシステム化は有効である。

## 4. 流入施設の構造と施工方法

(1) 狭隘な場所に建設される取水・落差構造は、ドロップシャフト式が有利である。

(2) 対応を多方向型流入に限定した場合、流入部構造は合流水路方式が有利である。

(3) (2)を対象とした水理模型実験から、取水能力の確保が確認された。

## 5. 雨水貯留管の勾配

雨水貯留管の勾配の決定にあたっては、貯留管内に整備される設備の規模や維持管理性に配慮して決定することとした。

## 6. 雨水貯留管の接続方法

雨水貯留管等への接続にあたっては、供用条件(暫定供用の必要性)、および施工条件(建設位置の制約、施工規模による制約)を検討し、決定することとした。

共同研究者：川崎市

(財)下水道新技術推進機構

研究担当者：藤田 昌一、鈴木 茂、堀尾 芳弘、城 崇夫、伊藤 紀夫、千葉 恭人

キーワード

雨水貯留管、大震度、大口径、シールド、二次覆工、自動化、流入施設