

下水道雨水浸透施設設計に関する調査 (千葉市浸透Ⅱ)

全体期間

1997.12～1998.3

本文55P～59P

(目的)

市街地において、住宅・舗装道路等の不透透域の増加に伴う雨水流出量の増大や流達時間の短縮など都市化に伴う流況の変化が進んでおり、千葉市北部第1排水区でも近年これらが原因と思われる浸水被害が頻繁に発生するようになった。

また、千葉公園内にある綿打池は、合流式区域である同地区からの雨天時越流水の放流先になっていることから、降雨時における池の水質汚濁の原因の一つになっている。

本研究の目的は、これらの改善のために北部第1排水区約140haを対象に、浸透施設による雨水流出抑制の検討を行った。

浸透施設設計に当たっては、当財団作成の「下水道雨水浸透施設技術マニュアル 1997年2月」をもとに、浸透適地マップの作成を行い計画浸透量の算定により雨水流出抑制効果の評価を行った。

(結果)

1. 基本事項の整理

北部第1排水区の雨水排除計画及び現況排水能力について、図等により明記した。また、千葉公園内に施工されている調整池の施設内容を整理した。

2. 浸透適地の検討

北部第1排水区における地形、地質、地下水位等を資料収集調査し、地形については「地形区分図」、地質については「地層地質図」、地下水位については「地下水位面コンター図」を作成した。これらを基に、浸透適地判定フローに従ってランク0～ランク5のランク付けを行い、「浸透適地マップ」を作成した。

3. 浸透施設別浸透能の検討

平成7年度～平成8年度「六方排水区」にて実施された現地浸透能試験結果の値を引用し、施設・ランク別浸透能を決定した。

4. 浸透施設配置計画

「公共ます」「街渠ます」「街渠用浸透トレンチ」「宅内ます」を対象に設置基準を設定した。

5. 単位浸透量の算定

浸透施設の可能設置数を算定し、各施設の浸透能と設置数から各ブロックごとの単位浸透量を算定した。

6. 雨水流出量の算定

修正RRL法を用い、雨水流出の算定を行った。

7. 雨水流出抑制効果の評価

ピーク流出量の低減効果としては、全体としては設置前の約80%程度になると言える。現行採用している流出係数 $C=0.7$ に対して約0.6程度になると評価できる。

また、浸透による雨天時越流回数の低減効果は、限界降雨強度として25mm/hrから30mm/hrまで引き上げられ、越流回数は50回/31年間(3,251回-3,201回)削減すると思われる。

共同研究者：千葉市

財団法人下水道新技術推進機構

研究担当者：長谷川 隆之、伊東 良秀、森岡 真一

キーワード

下水道雨水浸透施設、浸透適地マップ、修正RRL法