

雨水浸透評価手法に関する調査研究

全体期間

1997.10～2000.3

本文145P～148P

(目 的)

都市部における浸水被害の軽減を図るためには、雨水を都市内から速やかに排除するための雨水管渠の整備に加えて、雨水の貯留浸透による流出抑制対策が効果的である。

下水道雨水浸透施設は雨水流出抑制の一手法として全国の自治体で事業実施されているが、長期的な浸透の評価が困難なために浸透の効果に関する定量的評価手法が確立されていない状況にある。

そこで、浸透事業の事例をもとに、雨水浸透計画の作成手法や浸透効果の定量的な評価手法を確立することや、従来型の下水道管渠計画との総合的な比較を行い、コスト縮減効果を把握することを目的に研究を進め、これらを通じて、雨水浸透計画の作成手法や浸透効果の定量的な評価手法を建設省の「下水道雨水浸透施設設置の手引き(案)」や(財)下水道新技術推進機構の「下水道雨水浸透施設技術マニュアル」に取り入れ、手引きやマニュアルを充実することを目的とする。

(結 果)

平成9年度は、雨水浸透事業を実施している7自治体1団体から収集した各資料を基に、浸透能力の変化・維持管理による浸透能の回復・流出抑制・治水計画上の位置づけといった技術面と、地下水位・水質・土壌・道路構造・河川流況・植物・熱環境への影響といった環境面に着目し、情報の整理を行い、

① 各施設の浸透能力の経時的变化

トレンチの浸透能力は、経時的に大きな低下は見られなかったが、ます・側溝・透水性舗装の浸透能力は、経時的に低下傾向にある。

② 各施設の維持管理による浸透能の回復

ます・透水性舗装については、維持管理による浸透能力の回復が確認されたが、トレンチについては、維持管理による浸透能力の回復傾向は見られなかった。

③ 地下水位への影響

事例は少ないが、施設の設置により地下水位の回復が確認された。

④ 水質・土壌への影響

地域差があるが、水質・土壌への影響は各検出物に対する環境基準より低い場合が多い。

といった結果が得られた。

また、雨水浸透施設計画作成手法の比較・検討を行い、現行の(財)下水道新技術推進機構の「下水道雨水浸透施設技術マニュアル」の「第1章 総則」および「第2章 計画」の項目の中に、評価手法の検討の中で得られた知見を基に、

<第1章 総則>

・ § 1 目的と適用範囲について、雨水浸透の効果についてのより詳しい記述

<第2章 計画>

・ § 7 浸透適地マップの作成について、水質に関する実験結果

・ § 9 「浸透ます等」の施設計画図の作成について、浸透対象区域の特性と地下水質への影響を考慮した記述

・ § 11 「浸透ます等」の単位浸透量の算定について、実例を挙げた説明および、維持管理の有無が浸透能力に与える影響について記述を加えることとした。

今後は、各雨水浸透施設の設置条件を再分析しながら、浸透能力の経時的变化のモデル化を進め、浸透効果の定量的な評価手法を検討する予定である。

共同研究者：(財)下水道新技術推進機構

研究担当者：前田 正博，長谷川 隆之，石川 泰裕，木内 悟，中西 康博

キーワード

雨水流出抑制，雨水浸透施設，浸透能力