

雨水浸透施設の浸透能力経年低下に関する調査 (都市水害対策推進方策検討)に関する研究

全体期間

2004.11～2005.3

(目的)

平成16年5月に施行された「特定都市河川浸水被害対策法」の中で規定された特定都市河川および特定都市河川流域においては、雨水浸透施設設置に関する新たな規定として、“浸水対策目標を達成するために、雨水浸透施設の設置に際してはその分担量を明らかにする”ことが規定された。

本調査は、今後、雨水浸透施設の導入を円滑に進めるため、「浸透能力の経年低下に関する調査事例」および「施設の状況についての知見」を収集し整理することで、浸透能力の低下傾向を把握し、雨水浸透施設を下水道雨水排除計画に見込んだ場合の課題および今後の方向性を明らかにすることを目的とする。

(調査概要)

1. 浸透能力の評価手法および経年低下に関する報告文献の収集、調査および整理

各種基準、マニュアル、報告書および論文等から、浸透能力の評価手法および浸透能力の経年低下に関する調査事例について収集、整理した。

- ・浸透能力の評価式および評価式に見込んでいる各種係数の考え方の整理
- ・浸透能力の追跡調査を行っている地方公共団体については経年低下傾向の把握

2. 施設導入に関するアンケート調査

浸透施設能力の経年低下に関する知見が豊富と考えられる自治体、「下水道統計 平成14年版」および「平成16年 日本の下水道」において浸透施設の設置実績を有する34の自治体に対して、浸透施設の設置状況、浸透能力、維持管理の内容および頻度等についてアンケート調査を行った（回収率は25/34=74%）。

3. 施設導入に伴う課題、問題点および今後の方向性の整理

報告文献の調査結果およびアンケート調査結果を基に、浸透施設を下水道雨水排除計画に見込んだ場合の課題および今後の方向性について整理した。

(結果概要)

下水道雨水排除計画に浸透施設による浸透能力を見込むためには、その能力を適正に定量化する必要がある。本調査では、竣工後1年～約20年が経過した施設について、浸透能力の経年的な変化を把握するとともに施設導入に伴う課題および今後の方向性について整理した。

1. 清掃等の定期的な維持管理の必要性

(清掃等の維持管理を行わなかった場合)

- ・ほとんどの施設において浸透能力が低下。
- ・追跡調査を行っている5自治体のアンケート結果では、低下率は、1年経過で雨水浸透ますで約30～80%、浸透トレンチで約65～100%であった。

(清掃等の維持管理を行った場合)

- ・浸透施設、清掃内容、その他の条件によって異なるが、ほとんどの施設で、浸透能力は回復しており、清掃等の定期的な維持管理の必要性が確認できた。

2. 浸透能力の評価手法

- ・浸透施設の単位浸透量の算定には、既マニュアル等に記載されるほとんどの算定式が、経年低下に関わるものとして目詰まり係数を乗じている。
- ・清掃前の浸透能力実績値と、各種文献による評価式を用いた設計値（推計）とを追跡調査事例の多い1自治体のアンケート結果を整理し比較したところ、諸条件によって値のばらつきはあるものの（設計値0.1～2.90/minに対して実績値は1.3～41.50/min）、追跡調査による浸透能力実績値は評価式による設計値と同程度もしくはそれ以上を有していることが確認できた。

3. 継続した追跡調査の重要性

- ・浸透能力の回復状況は、浸透施設の種類、設置場所、周辺状況、維持管理方法によって異なる。
- ・計画の妥当性の確認や事後評価を行うためには、定期的に、清掃の効果や浸透能力の状況を把握するために浸透試験を実施することが重要である。

国土交通省都市・地域整備局からの受託研究

研究担当者：高橋 隆一、桐原 隆、津田 伸夫、小林 修

キーワード

浸透ます、浸透トレンチ、経年低下、維持管理