

小規模雨水貯留浸透・排水配管システムに関する共同研究

全体期間

2005.4～2007.3

本文 P.71～P.78

(目 的)

平成16年5月に「特定都市河川浸水被害対策法」が施行され、下水道管理者、河川管理者、地方公共団体が一体となり総合的な浸水被害対策を推進する枠組みが整えられた。特に同法第8条では、下水道管理者は、条例により特定都市河川流域において各戸の雨水排水設備に貯留・浸透に関する技術上の基準を定めることが出来るとしている。そこで、各戸貯留浸透施設を普及するための技術として、民間住宅地にも設置可能な「小規模雨水貯留浸透システム」の開発が求められている。

一方、各戸の汚水排水は衛生器具毎に屋外にマスが設置され、そのマスをつなぐ形で、住宅外周を取り巻くように汚水排水管が敷設されている。このような排水管の接続では、雨水貯留浸透施設の設置スペースの確保が困難な場合が多い。そこで各衛生設備からの排水管を床下に設置したヘッダー管に集合させ、そこから1本の排水配管で屋外に排水する「排水配管システム」を用いることにより、敷地内に「小規模雨水貯留浸透システム」の設置スペースの確保が可能となる。

本研究では、以上のニーズに対応すべく「小規模雨水貯留浸透・排水配管システム」の開発・実用化の検証を行い、設計諸元を明確にし、技術マニュアルとして取りまとめることを目的とする。

(結 果)

(1) 研究概要

1) 小規模雨水貯留・浸透システム (図-1)

①基本性能検証

- ・ 前置マス：固形物除去性能の検証
- ・ 貯留浸透槽：浸透性能の検証

②長期性能維持検証 (加速試験)

- ・ 前置マス：固形物除去性能の検証
- ・ 貯留浸透槽：浸透性能の検証

③フィールド試験

実際の降雨による総合的な性能の検証

④流出抑制効果の検証

浸水地域を想定したケーススタディ

2) 排水配管システム (図-2)

①封水性能の検証

②維持管理性の確認

(2) 研究成果

1) 前置マスは、概ね年間降雨の90%以上を占める10mm/hr以下の降雨では60%以上の濁質を捕捉出来ることを確認した(屋根面積60m²)。2年間相当の連続使用(ノーメンテナンス)でも大きな性能低下は見られなかった。

2) 貯留浸透槽の浸透性能は既存施設(浸透マス・トレンチ)と同等であり、長期浸透性能についても低下は見られなかった。

またフィールド試験において観測された降雨(50.5mm/hr, 170mm/24hr等)に対しても十分な浸透性能を発揮した。

3) 仮想地域において雨水貯留浸透施設を設置した場合に対して流出解析を実施し、流出抑制効果が得られることを確認した。

4) 排水配管システムの封水性能の検証及び維持管理性について問題ないことを確認した。

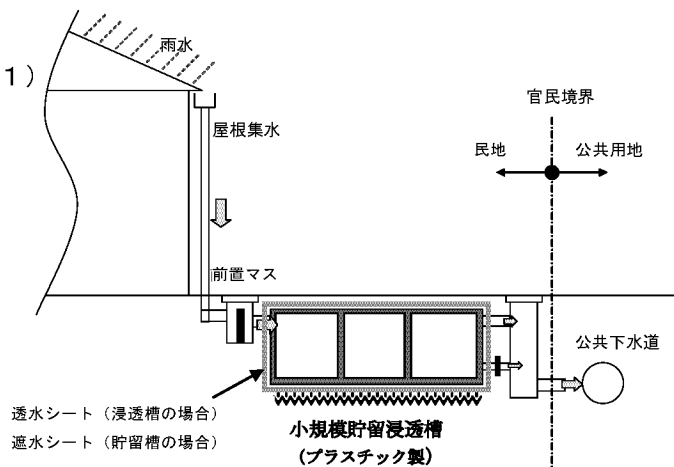


図-1 小規模雨水貯留浸透システムの概要

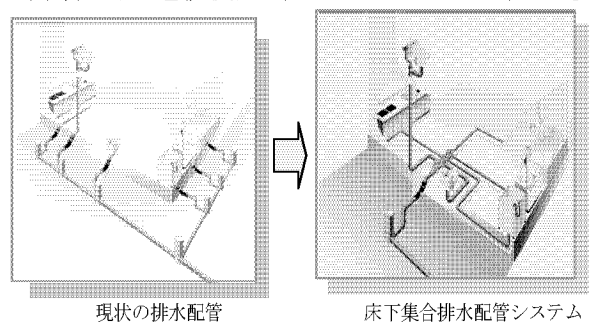


図-2 排水配管システムの概要

共同研究者：財団法人 下水道新技術推進機構、積水化学工業(株)、タキロン(株)

研究担当者：松浦 将行、目黒 享、田村 邦夫、松本 清治郎

キーワード

流出抑制, 雨水, 貯留浸透, 維持管理, 宅地, 長期性能, 排水配管