

大津市 湖西処理区雨水浸透整備計画に関する研究

全体期間

2006.9～2007.3

(目 的)

都市部では中心地の再開発，周辺への市街化の進展等に伴って雨水の浸透面積が減少している。その結果，短時間に集中して降雨があった場合に，浸水被害が発生する「都市型洪水」が頻発している。従来は，主に貯留管やポンプ場の整備により「雨水の速やかな排除」を目的にした対策が行われてきたが，一層のレベルアップを目指す場合，雨水を貯留・浸透させる流出抑制の手法が注目を集めている。これらの雨水流出抑制対策はノンポイント対策の一つとしても有効であり，また，雨水浸透は都市部における地下水涵養策，都市熱環境緩和策としても位置づけられる。大津市では，平成15～17年度に大津処理区において，浸透適地マップの作成，浸透能力の確認実験，および配置計画と導入効果の検討を行っている。本研究では，湖西処理区における雨水浸透事業の実施可能性を探るとともに，その導入効果を明確にするものである。なお，検討は図-1のフローに従って行った。

(結 果)

湖西処理区の浸透施設整備効果の検討結果を以下にまとめる。

(1) 浸透施設整備効果の概算検討

①浸透施設による整備効果

- ・浸透ますを設置した場合，雨水排除能力は処理区全体で約0.2mm/hr向上する。
- ・浸透ますと浸透トレンチを設置した場合，雨水排除能力は処理区全体で1.7mm/hr向上する。

②流出係数による評価

- ・処理区全体で浸透施設により対応可能となる換算流出係数（流出係数の増加分）は0.01～0.03である。

③降雨強度による評価

- ・処理区全体で浸透施設により対応可能となる換算降雨強度（降雨強度の増加分）は1.0～2.4mm/hrである。

④流出量削減効果

- ・モデル排水区において，浸透施設によりピーク流出量は現状の2.65 m³/s から2.52m³/s に約5%減少する。
- ・モデル排水区において，浸透施設により総流出量は現状の16,214m³から13,272m³に18%減少し，浸透量は2,942 m³となる。

(2) 湖西処理区の年間水収支

- ①浸透域からの自然浸透量は浸透施設がない場合，過去と比べて現状は減少しており，将来にわたって減少し続ける。
- ②現状（浸透施設なし）における地下水量は，過去と比べて1,075(千m³/年)減少しているが，その割合はおおよそ5%であり，大きな影響はないと思われる。
- ③浸透施設を設けない場合，将来（平成30年）における地下水量は，過去と比べて1,995(千m³/年)減少し，現状と比べて920(千m³/年)減少するが，地下水が枯渇するなどの影響はないと思われる。
- ④全体計画の状態まで不浸透域が増加した際でも浸透施設を設置することで過去における地下水量を確保することが可能である。

(3) 検討区域内の浸透施設整備事業

代表地区の浸透施設整備による浸透効果は期待できる。ただし全体としては浸透適地面積が小さいため，施工を行う際は，実際に施工する現場の浸透施設整備効果を詳細に検討する必要がある。

(4) 浸透施設整備の必要性検討

いくつかの地域においては，浸透施設整備設置検討の必要性があると判断されるが，事業認可区域内の適地面積が小さいことから，浸透施設整備効果を詳細に検討した後，施工判断・策定を行う必要がある。

(5) 今後の事業の進め方

以上より，湖西処理区全体としては雨水浸透施設の整備効果は概して低く，速やかに雨水浸透施設の整備を開始する必要性は低い。ただし，地区によっては流出係数が増大していくところもあるので，状況に応じて整備手法を検討していくことも考えられる。

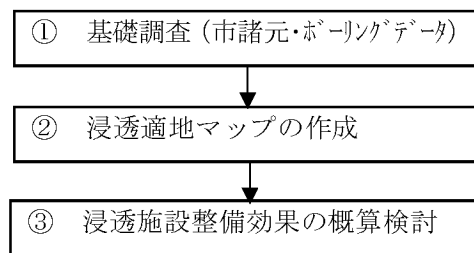


図-1 検討フロー

大津市建設部からの受託研究

研究担当者：松浦 将行，目黒 享，関 一，山本 白

キーワード

雨水浸透，浸透適地マップ