

「流出解析シミュレーション」活用のご提案

1. 「流出解析シミュレーション」とは

近年、集中豪雨や局地的大雨が頻発しており、令和2年7月豪雨、令和元年東日本台風、平成30年西日本豪雨など国内の至る所で浸水被害が発生しています。生命や財産を守るため河川や下水道事業による排水対策が行われていますが、施設規模が大きく多額の事業費を必要とすることから効果の発現には長期間を要します。

このような背景から、浸水対策を早急に実施するために「**流出解析シミュレーション**」（以下、流出解析）により、既存施設が有する流下・貯留能力を適正に評価して有効活用する**効率的な浸水対策計画**を立案することが求められています。

流出解析は、既存施設ならびに対策施設を入力したモデルと、右図に示す5つの要素で構成されています。任意の降雨データを入力して①②③の順に解析を進め、④で管から地上に溢れた雨水が地表面を流れていく計算を行います。⑤は合流式下水道の改善対策を検討する際に用います。**流出解析により対策効果を視覚的に判断**でき、地元説明にも役立ちます。



図：流出解析における5つの要素と解析事例

2. 「流出解析」の目的と効果





3. 「流出解析」の活用方法

流出解析は浸水対策の他にも様々な業務への活用が可能です。

1. 雨水管理計画、 浸水対策計画 の策定
2. 合流式下水道改善計画 の策定（汚水と雨水を同時に解析可能です）
3. 雨天時浸入水対策計画 の策定（分流式下水道の汚水でも解析可能です）
4. 浸水想定区域図 （内水ハザードマップ）の作成
5. 水位周知下水道 制度に係る水位計の設置箇所、危険水位の設定検討
6. その他（河川も含めたシミュレーション、雨水浸透施設の機能評価、津波シミュレーション）

4. 「流出解析」を活用した浸水対策計画の策定フロー

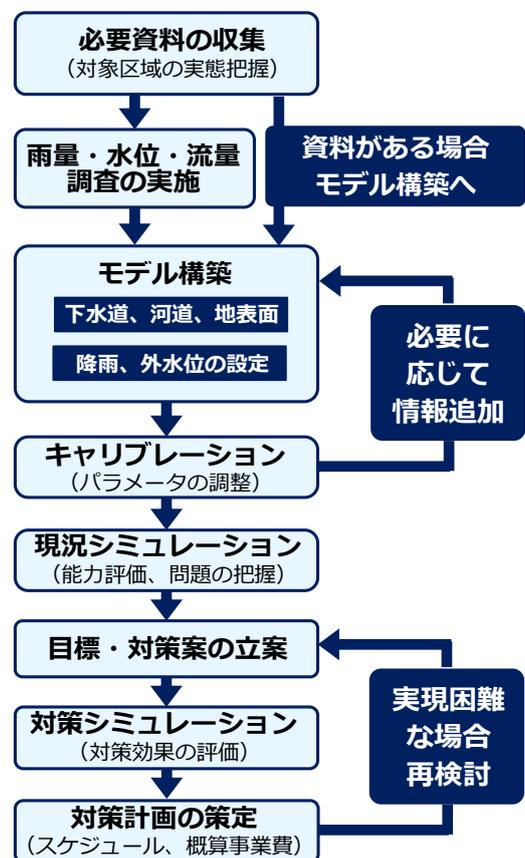
はじめに検討対象区域における下水道・河川・地形・浸水実績に係る情報を収集します。モデルの構築に必要な降雨・水位・流量の情報が不足している場合は、実態調査を実施します。

次に現況の下水道・河川・地形情報等を入力したモデルを構築します。実績降雨で流出解析し、浸水が再現できるようになるまでキャリブレーション（パラメータ調整）します。

浸水を再現可能なモデルを構築した後は、**現況シミュレーション**による能力評価と問題点の把握を行います。

そして浸水対策の目標に応じた対策案を立案します。モデルに対策内容を入力し、**対策シミュレーション**を行います。

対策事業のスケジュール、概算事業費を算定し、**実現可能で効率的な浸水対策計画**を提案します。



主な業務実績

仙台市、いわき市、戸田市、浦安市、東京都、横浜市、川崎市、新潟市、大津市、京都市、大阪市、堺市、豊中市、兵庫県、神戸市、尼崎市（JS）、西宮市、倉吉市、呉市、丸亀市（JS）、松山市、鹿嶋市等

お問い合わせ・資料のご請求

株式会社 東京設計事務所 東京支社

・プランニンググループ 神保士朗 TEL 03-3580-2757 shiro_jimbo@tokyoengicon.co.jp