

仙台市下水道地震対策計画の策定に関する研究

調査研究年度 2007 年度・2008 年度

(目 的)

本業務は、仙台市に甚大な被害を及ぼすと懸念される宮城県沖地震等の大規模地震が発生した場合に、下水道施設に発生する被害について詳細な被害想定を実施するとともに、この結果を踏まえ、被災時の市民生活に与える社会的影響の程度や地震対策の実施効果も考慮した、効率的で効果的な下水道施設の地震対策計画を策定することを目的とする。本研究は、平成 19 年度～20 年度で実施するものであり、本年度は被害想定手法の検討と被害想定および対策実施優先度の評価手法について基礎的な検討を行った。

(結 果)

(1) 下水道施設の被害想定

管路施設と処理場・ポンプ場に関して、被害想定を行った。管路施設に関しては、仙台市がこれまでに実施した被害想定手法をもとに、250mの地域メッシュ単位で被害想定を実施した。被害想定の結果は、メッシュ毎の被害率と緊急輸送道路、防災拠点等を重ねたマップとして整理を行った。このマップにより、被災状況の分布や、重点的に対策を実施すべき緊急輸送道路や防災拠点等との位置関係を視覚的に把握可能となる。

(2) 対策実施優先度の検討に関する基本的事項の整理

地震対策の実施優先度及び優先度評価には、地震による被災の危険度と合わせて、施設が被災した場合の社会的な影響の内容やその程度についても考慮する必要がある。そこで、本年度は優先度の評価手法について、これまでの知見を整理してその特徴を把握するとともに、優先度評価に必要な評価項目や項目間の重み付けの考え方等について基本的な検討を行った。

表－1 地震対策の実施優先度の評価方法に関する整理

方法	概要	優先度評価実施時の考慮方法	
		社会的影響	対策実施効果
評価項目を設定し、点数付けを実施	評価項目毎に点数を設定し、全ての管路を統一の指標で評価可能。点数により優先度をⅠ～Ⅳのように段階的に評価。	点数設定時に重み付けを変更、係数を設ける等で評価。	各優先度を母数として評価。
選定条件や理由をもとに対策箇所を抽出	緊急輸送道路等を指定した上で、「二次被害の影響が大となる箇所」等のふるい分け条件で対策箇所を抽出。時間軸や対策方法を考慮した抽出条件も設定可能。	選定条件の中で、社会的影響度(二次被害)の大きな施設等として条件を加えて評価。	個別の指定条件、指定路線ごとに評価。

(今後の予定)

(1) 下水道施設の被害想定

本年度の被害想定結果をもとに、以下の条件をさらに検討し、より精度の高い被害想定を行う。

- ① 管路施設 : 被害想定に大きく影響する液状化危険度等
- ② 処理場、ポンプ場: 詳細な地盤データ等

(2) 対策実施優先度の評価方法に関する検討

評価方法、評価項目や項目間の重み付け等に関して検討を行い、最適な手法を確立する。なお、項目間における重み付けの考え方等、評価手法の検討成果は、今後仙台市におけるアセットマネジメントへの活用を図ることも考慮することとしている。

(3) 下水道地震対策計画の検討

被害想定結果、地震対策の実施優先度の検討成果をもとに、緊急・中期・長期の時間軸を考慮した仙台市における最適な地震対策計画の検討を行う。

共同研究者 : 仙台市、(財)下水道新技術推進機構

問い合わせ先: 研究第一部 清水 俊昭, 田嶋 淳, 宮瀬 文裕 【03-5228-6597】

キーワード 地震対策計画, 被害想定, 優先度評価