

青森市における大規模地震による下水道被害とその影響に関する共同研究

調査研究年度

2007 年度～2011 年度

(目 的)

近年、大規模地震が頻発しており、下水道施設への被害も甚大となっている。青森市内も断層が複数存在し、特に入内断層地震が発生すると大規模な下水道被害が想定される。

本研究は、青森市全域を対象とした緊急時、中期、長期的な耐震化事業の計画を目的とした、地震対策計画の策定を行なうものとする。検討項目は以下のとおりである。

- ① 青森市における大規模地震時における被害想定
- ② 青森市における防災対策に要する概算事業費、事業実施の優先順位付け
- ③ 青森市における減災目標を設定した上での減災対策

なお、平成 19 年度は、青森市の全管路延長 1,065km の内、合流区域（蜷貝排水区・桜川排水区）114km が対象である。

(結 果)

①被害想定

1) 管路施設の被害想定

「大規模地震による被害想定手法及び想定結果の活用に関するマニュアル」に準じて、管路施設の被害想定を行った。被害想定手法は、震度・液状化危険度及び管種毎（陶管・塩ビ管・コンクリート製管）に被害率を設定し、メッシュ別の被害延長、被害額、被害率を算出した。

また、個々の管路施設に対して、管種、施工方法（掘削深）、液状化の有無、管径等の諸条件で整理し、地震被害を分類した。その結果を受けてハザードマップを作成した。

2) 機能支障人口の算出

青森市の下水道耐震化データ整備を行うことにより、青森市の合流区域では、取付管の 99%が陶管であることが判明した。陶管は、他の管種に比べて、過去の大規模地震による破損等の被害が最も多く報告されている。取付管の破損は、そのまま排水設備（トイレ等）の機能不全を意味する。

そこで、取付管の整備本数と世帯人口との関係より、機能支障人口を算出した。

②防災対策に要する概算事業費、事業実施の優先順位付け

被害想定において、管路施設の地震被害を分類した。その結果を用いて、防災対策工法の選定を行った。選定された防災対策工法より、耐震化に必要な概算事業費を算出し、緊急時・中期・長期的に実施すべき事業量を把握し、事業実施の優先順位付けを行った。

③減災目標を設定した上での減災対策

機能支障人口算出結果等に基に、災害時の点検エリアを絞り込み、効率的な緊急及び応急的な調査、復旧への活用方法を検討した。また、避難所毎の必要仮設トイレ数を算出した。

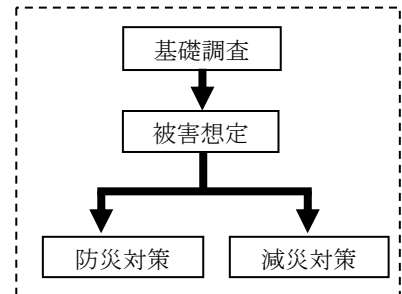
(今後の予定)

今後は、青森市内の残りの合流区域、分流区域の被害想定、地震対策、減災対策を行い、平成 22 年度までに青森市全域の地震対策計画をとりまとめる予定である。

共同研究者：青森市、(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、寺川 孝、石川 洋一 【03-5228-6597】

平成 19 年度～平成 22 年度



平成 22 年度

地震対策計画策定

図-1 共同研究フロー

キーワード

被害想定、機能支障人口、地震対策計画