

特別講演

東日本大震災と仙台市の下水道

安 附 太 郎

Taro Antsuki

仙台市建設局下水道経営部下水道計画課

プロフィール



1976年 仙台市生まれ

2002年 東北大学大学院工学研究科土木工学
専攻博士課程前期修了

2002年 仙台市役所入庁

2012年 下水道計画課主査

1. 東日本大震災による下水道施設の被害と復旧状況

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震とそれに伴う大津波は、太平洋沿岸を中心に未曾有の被害をもたらしました。仙台市でも死者行方不明者が900名を超え、建物被害は一部損壊を含めて25万棟にも及んでいます。下水道施設の被害は、管きょ約94km、ポンプ場55箇所、処理場4箇所が生じており、被害総額は726億円に上っています。

南蒲生浄化センターの壊滅的な被害でも知られるように、今回の震災では津波による被害が顕著であり、太平洋沿岸のポンプ場や処理場は浸水や設備の流出により機能停止が相次ぎました。地震動による被害は、管きょの破損やたるみ、液状化によるマンホールの突出、埋め戻し部の陥没が目立ったほか、市街地近郊の住宅地では大規模な地すべりによる被害が生じています。被害を受けた下水道施設については、災害復旧事業により工事を実施しており、南蒲生浄化センターを除く処理場、ポンプ場は全て工事を完了したほか、管きょについては今年度中に工事を完了する予定です。

2. 南蒲生浄化センターの復旧状況

津波により甚大な被害を受けた南蒲生浄化センターは「南蒲生浄化センター復旧方針検討委員会（委員長：東北大学 大村達夫教授）」の提言を受け、壊滅的な被害を免れた汚泥処理施設は原形復旧で、水没した水処理施設は2階層式の沈殿池、深槽式の曝気槽を採用したコンパクトな施設として再生を図っています。平成25年8月末現在、既に汚泥処理施設の復旧は完了しており、水処理施設については、平成27年度末の供用開始に向けて土木躯体工事の最盛期を迎えています。

復旧までの下水処理は、既存施設を活用した接触酸化法により行っています。これは、震災後に国土交通省が設置した「下水道地震・津波対策技術検討委員会（委員長：早稲田大学 濱田正則教授）」における段階的な水質向上の提言を受けて導入されたものです。現在、目標水質のBOD60mg/Lを完全に達成できている状況ではないものの、滞留時間やBOD容積負荷などの厳しい条件を考慮すれば、当該処理方法の能力は高いと感じています。

3. 復興に向けての取り組み

本市では震災後に策定した「仙台市震災復興計画」において、「新次元の防災・環境都市」を復興の基本理念として掲げており、復興まちづくりに減災や省エネ・創エネの視点を取り入れることとしています。

減災に関しては、東日本大震災に伴い発生した地盤沈下により雨水排水施設の能力が低下したことから、復興交付金を活用した浸水対策事業を行うことで浸水リスクの低減を図ることとしています。また、本市下水道の生命線とも言える第1・第2南蒲生幹線のバックアップとなる第3南蒲生幹線の建設により、地震時における流下機能の確保を図ることとしています。

省エネ・創エネに関しては、南蒲生浄化センターを実証フィールドとした藻類バイオマスの研究、管きょ更生工事にあわせた下水熱回収の実証実験を行っているほか、今後も南蒲生浄化センターの復旧にあわせた太陽光発電や小水力発電の導入、下水廃熱の有効利用の検討を行っていく予定です。

4. 今後の下水道事業経営に向けて

本市では震災前よりアセットマネジメント（AM）を推進しており、平成20年度には「仙台市下水道事業AM導入戦略（以下 導入戦略）」を策定し、AMの導入へ向けた検討を続けてきました。東日本大震災により1年間の遅れは生じたものの、導入戦略に基づく検討を4年間かけて実施し、今年度よりAMを本格導入しました。本市におけるAMの特徴は、施設の健全度評価や長期的な改築費用予測のみならず、そのための情報収集の基準や業務プロセスの整備など、AMを通常業務として実施するための仕組みが構築されていることです。今後は継続的にAMを実施することで、計画や予測の精度を向上させることとしています。

また、震災の経験やAMの取組みを踏まえて、本市下水道事業の理念や構想、施策等の整理に着手したところであり、平成27年度中に下水道マスタープランとして公表することとしています。

時間の経過とともに震災関連のニュースも少なくなり、震災の風化が懸念される中、このような機会を通じて被災地の復旧・復興の状況を知ってもらえれば幸いです。