

下水道地震・津波対策技術検討委員会報告書のポイント

東日本大震災の総括

1. 下水道施設被害の総括

- 管路の被害総延長（642km）や処理場の稼働停止箇所数（48 処理場）など、過去の地震を遥かにしのぐ規模の下水道施設被害が発生
- 管路の周辺地盤の液状化による被害と処理場・ポンプ場の津波による被害が特徴
- 砕石等による埋戻し等、管路液状化対策として推進してきた埋戻し 3 工法の実施箇所では、交通障害や流下阻害等の大きな被害はなく、一定の効果を確認

2. 緊急措置・応急復旧・本復旧のあり方

- 被災した下水道施設の復旧及び被災地の復興に資するため、適切な応急復旧や再度災害の防止、さらには下水道施設がその周辺地域と共存し、地域の活性化にも役立つような復旧方策について、順次、提言をとりまとめ、公表

【緊急提言】 下水道施設の復旧にあたっての技術的緊急提言(平成 23 年 4 月 15 日)

【第 2 次提言】 段階的応急復旧のあり方(平成 23 年 6 月 13 日)

【第 3 次提言】 東日本大震災で被災した下水道施設の本復旧のあり方(平成 23 年 8 月 11 日)

3. 今後の耐震・耐津波対策における新たな視点

(1) 管路施設の耐震対策

- 埋戻し部の液状化対策としては、施工管理上の問題と解決策の検討や工法の技術的な理解度を向上させるためのマニュアル等の充実化が必要
- 周辺地盤の液状化対策としては、人孔躯体のズレ防止、または目地部からの土砂流入防止技術の開発が必要

(2) 管路及び処理場・ポンプ場の耐津波対策

- 管路の対策としては、人孔蓋の飛散防止対策を講じる他、水管橋での流出被害、マンホールポンプの配電盤等の水没被害を想定した事後対策となる下水道 B C P の推進が必要
- 処理場・ポンプ場の対策としては、施設及び設備の防水化や早期復旧を目的としたコンクリート覆蓋の採用、ガスホルダー等の流出防止対策や津波の荷重及び浸入方向を考慮した施設構造の採用など、段階的な対策が必要

【第 4 次提言】 耐津波対策を考慮した下水道施設設計の考え方(平成 24 年 3 月 6 日)

4. 復興への新たな取り組み

- 下水道施設の本復旧にあたっては、21 世紀における希望ある復興にふさわしい技術を取り込み、地域に貢献できるシステムを積極的に導入すべき
- 「復興スキーム検討分科会」を設置し、気仙沼市と仙台市のモデルプロジェクトについて、技術的な知見のみならず、復興まちづくりへの貢献の視点、再生資源や再生可能エネルギーの流通等を踏まえたフィージビリティの観点からの事業化調査を実施

耐震・耐津波対策の現状と今後の進め方

1. 耐震・耐津波対策の現状と課題

- 下水道施設の耐震化をはじめ、体制面の対策を含む下水道の耐震対策が推進されてきているものの、依然として多くの地方公共団体においてその取り組みが進まない状況
- 耐津波対策についても、アンケート調査結果から、ほとんど対策が実施されていない状況
- 既存施設の耐震化の促進に加え、今後は耐津波対策に着手することが喫緊の課題

2. 耐震対策・耐津波対策を進めるにあたっての基本的考え方

(1) 基本的な考え方

- 構造面での耐震化、耐津波化の確保により「防災」を図ること、被害を最小限に抑える「減災」を図ることを基本
- 下水道が有すべき機能の必要度や緊急度に応じて、優先順位を明確化するとともに、段階的に耐震性能の向上を図るなど、実施可能な対策から順次耐震化を実施
- 耐津波化の新たな技術基準を規定することを検討するとともに、津波防災地域づくり法の既定により、「最大クラスの津波」を念頭において都道府県知事が設定・公表する「津波浸水想定」に基づき、耐津波対策を実施
- 下水道施設被害による社会的影響を最小限に抑制し、速やかな復旧を可能にするため、下水道BCPの策定に着手するとともに、災害支援ルール策定などソフト対策の充実を図り、ハード整備とソフト対策が一体となった耐震・耐津波対策を推進

(2) 耐震性及び耐津波性の向上に向けての防災目標

- 既存施設の耐震性及び耐津波性の向上を図るために、地震・津波時において下水道が有すべき機能の必要度や緊急度に応じて、段階的な短期、中期及び長期の整備目標を設定
- 耐津波対策の短期目標としては、機能停止した場合の被害が大きい管路施設の逆流防止機能及びポンプ場と処理場の揚水機能について、耐津波補強等の耐津波化を行うとともに、人命確保の観点から必要となる避難施設等の整備を実施

(3) 耐震性及び耐津波性の向上に向けての減災目標

- 耐震・耐津波対策は、防災目標による耐震化・耐津波化を基本とするが、その対策が十分整わない状況下で被災した場合にも、暫定的対応に直ちに着手し、最低限の目的を達成するため、施設の段階的整備状況に応じた下水道BCPの策定を基本とする短期、中期の整備目標を設定
- 耐津波対策の短期目標としては、下水道BCPを早急に策定するほか、定期的な訓練や浸水被害の軽減のための可搬式ポンプや可搬式発電機の備蓄、被災時における調達ルート確保等の措置を実施

3. 下水道耐震対策指針類の課題とあり方

- 取付管の液状化対策やマンホール横ずれ防止などの設計手法について検討を進めるほか、埋戻し3工法の施工管理上の配慮や新材料の追記等、指針類の内容拡充及び充実化
- 耐津波対策に関する詳細な施設設計手法を検討するほか、耐津波化すべき施設の優先順位の設定手法の検討が必要