

平成26年2月5日
日本水道協会

「管路の耐震化に関する検討会」に対する大規模水道事業者の意見（要約）

第1回管路の耐震化に関する検討会（平成25年10月9日）において、大規模水道事業者への意見聴取について提案があった。このことから、日本水道協会において、工務常設調査委員会の委員都市である16水道事業体に意見を募集した。アンケートは、自由回答形式で行い15水道事業者から回答を受けた。

対象水道事業者 札幌市、新潟市、名古屋市、京都市、神戸市、広島市、岡山市、
仙台市、東京都、横浜市、神奈川県内広域水道企業団、千葉県
大阪市、阪神水道企業団、福岡市、北九州市

1 意見

（1）検討方針に関する事項

- ① 埋設状態の管路はモニタリングできないため、基幹管路はより高水準の耐震性を確保すべきである。
- ② 前回の検討会報告書（平成18年度）では、使用期間、布設延長、被災実績を考慮して注記がなされており、再評価に当たっては、注記内容が十分検証された根拠が求められる。
- ③ 基幹管路の耐震性の評価に対しては、十分なサンプル数やレベル2（震度6強以上）の実績が求められる。また、管種ごとに口径の偏りがあることから口径別に評価すべきである。
- ④ 地震時の管路挙動及び地震後の管路状態の検証や長期耐震性の観点からの布設年度別でのデータ検証が求められる。

（2）配水ポリエチレン管及び塩化ビニル管に関する事項

- ① 樹脂管は、引張又は圧縮によって管厚に変化が生じ、性能が低下すると考えられるため、繰返し地震に対する耐震性評価が重要である。
- ② 配水ポリエチレン管は、管路全体に占める割合が少ないため、被害実績による評価だけでなく、耐震性能計算法や地震後の強度計算などの理論面及び実証実験などの面から評価が必要である。
- ③ 呼び径150以上の配水ポリエチレン管は、布設実績が少なく、かつ小規模水道事業者では基幹幹線として使用されることから、小口径とは分けて評価すべきである。
- ④ 配水ポリエチレン管の補修や異種管接合ではドレッサー継手などの冷間継手も使用されることから、融着継手だけでなく冷間継手についても評価を行う必要がある。

（3）その他の管種及び管路付帯設備に関する事項

- ① 耐震性評価にあたっては、管だけでなく、フランジ部、水管橋、ベローズ型伸縮可とう管などについても検討が必要である。
- ② 東日本大震災では溶接鋼管に被害が出ていることから、鋼管についても布設年度や口径別の分析をおこない、耐震管と見なせる溶接鋼管範囲の見直しが必要である。
- ③ ダクタイル管については、K形管の被害が従来より多いと思われることから、異形管部での特殊押輪の有無や耐震管・従来管に分けた調査など、より詳細な検討が必要である。
- ④ 消火栓・空気弁等の管路付帯設備の耐震性評価及び管路更生事業の増加を踏まえた更生工法の耐震性評価の検討が望まれる。

(4) 耐震性能計算に関する事項

- ① 被災実績もとにした評価だけでなく、水道事業者が安心して管材料を選定できるよう具体的な耐震解析手法や耐震性を確認するための試験方法の例示が望まれる。
- ② 耐震適合性のある管種でも時間経過により耐震性能が劣化と思われるので、耐震性能計算式や管路の被害予測式において、要素として経年劣化を加える必要があると思われる。
- ③ 管路被害予測式の口径に対する補正係数 C_d について、呼び径 1000 mm 以上の検討が必要と思われる。

(4) 地震時における管路挙動の検討に関する事項

- ① 基幹管路は長期の耐震性が求められるため、漏水の有無だけでなく地震時の管路挙動、地震後の性能についても検証が望まれる。また、伸縮可とう管についても、地震時の挙動及び管路への影響等について検証が必要と思われる。

(5) 報告書の取りまとめに関する事項

- ① 検討結果の取りまとめにあたっては、中小水道事業者においても判断できるよう、推定にとどまるもの、検証できたもの、理論的に確立したもの等、明確に記載することが望まれる。
- ② 液状化地盤での性能が不明瞭なものや布設延長が少ない等の理由で実態を正しく反映できていないと考えられる管種・継手の表記には、十分配慮な配慮が必要である。
- ③ 解釈が難しいと思われる表記は、具体例等を用いて分かり易くする。