

8 塩ビ管路の耐震対策に対する塩化ビニル管・継手協会の提言

管路の重要度に応じた塩ビ管路の塩化ビニル管・継手協会の推奨する耐震対策を下表に示す。基幹管路で地盤変状の発生が予測される場合には、RRロング管の接合部に離脱防止機能を付与する耐震金具を用いることで、水道管路としての機能を保持することが可能である。

塩化ビニル管・継手協会が推奨する耐震対策

管種・継手	配水支管が備えるべき耐震性能	基幹管路が備えるべき耐震性能	
	レベル1地震動に対して、個々に軽微な被害が生じても、その機能保持が可能であること。	レベル1地震動に対して、原則として無被害であること。	レベル2地震動に対して、個々に軽微な被害が生じても、その機能保持が可能であること。
RRロング管+耐震金具 (φ50以上)	○	○	○
RRロング管 (φ50以上)	○	○	注1
RR管 (φ40以上)	○	△	×
ロング伸縮継手 (φ40以下)注2	○	△	×

レベル1：当該施設の設置地点において発生するものと想定される地震動のうち、当該施設の供用期間中に発生する可能性の高いもの。

レベル2：当該施設の設置地点において発生するものと想定される地震動のうち、最大規模の強さを有するもの。

○印：耐震適合性あり、△印：被害が低い、基幹管路において適合性ありとし難いもの。

注1：普通地盤（液状化地盤や人工改変地以外）で地盤変状が生じない場合には耐震適合性あり（P4を参照）

注2：ロング伸縮継手 厚生労働省「管路の耐震化に関する検討会」表7-4（P1）に記載がないが、検討会報告書P20 f）留意事項「③小口径の管路」（参考資料-5）より、ロング伸縮継手を耐震性能の高い継手として推奨する。



RRロング管+耐震金具



RRロング管



RR管



ロング伸縮継手

おわりに

埋設管路の地震時挙動は、その周辺地盤の変形に支配されることが理論的に知られています。現在の水道施設耐震工法指針・解説、2009年版も、その基礎的な考えに従って、レベル1地震動、レベル2地震動および液状化地盤などでの地盤永久歪みを管路への入力条件として管路の応答（管体歪み・応力、継手の伸縮・屈曲量）を求め、管路の安全性照査基準値と比較することで、耐震計算を行っています。

したがって、埋設管路の耐震性能を向上させるためには、管路としての伸縮・屈曲の変形性能を向上させることが極めて重要です。塩化ビニル管・継手協会では、このような考え方を基礎として、水道管路の耐震性向上に寄与すべく技術開発を行って参りました。

水道事業者の皆さまにおかれましては、厚生労働省健康局水道課の「管路の耐震化に関する検討会」報告書に基づき、硬質ポリ塩化ビニル管をご採用いただきますようお願い申し上げます。