

水道用硬質ポリ塩化ビニル管を用いた給水管施工の耐震性を高める方法について教えてください

Answer

1. はじめに

給水管は小口径で、かつ各戸への引き込み管であるため、ガス管や排水管と錯綜し、配管が複雑な場合が多く、直線管路部分が少ないという特徴があります。また、水道用硬質ポリ塩化ビニル管は、TS（接着）接合であるため可とう性に乏しく、地震による被害が比較的多いという課題がありました。

今回、過去の地震による被害の実態調査をもとに事故の形態を分類し、それぞれの防止工法に重点をおいて検討を行いました。

なお、防止工法として効果が期待できると思われる対策案については、実験により、対策効果を検証しました。

2. 耐震設計上のポイント

水道用硬質ポリ塩化ビニル管を用いて給水配管を行う場合の設計上のポイントは次の通りです。

- (1) 管路は、HIVP（耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管）を推奨します。
- (2) 極力ソケットを使用しない管路とします。
- (3) エルボの代わりに曲率半径の大きいベンドを使用します。

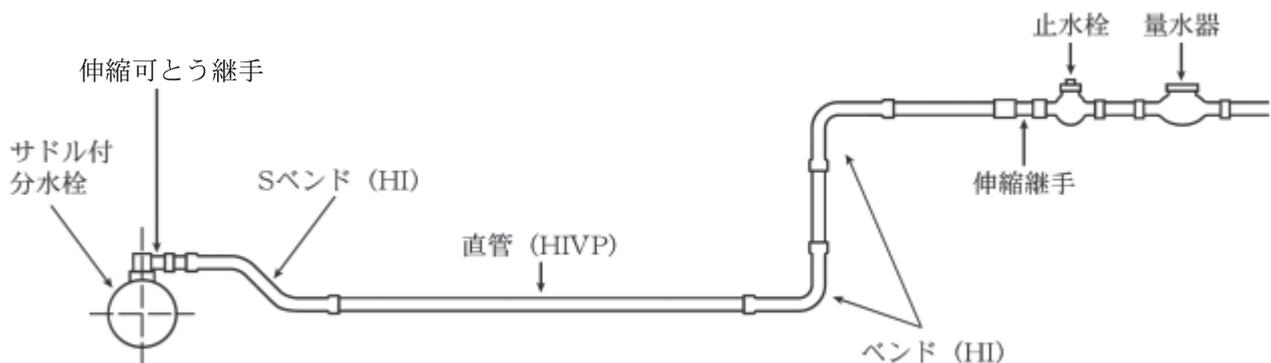


図1 水道用塩ビ管（呼び径13～30）を用いた配管事例

- (4) 分水栓、止水栓、量水器などの器具との接続部には、伸縮可とう継手、フレキシブル継手、またはSベンド等を使用します。

3. 施工上の注意事項

公益財団法人給水工事技術振興財団の「東日本大震災 給水装置被害状況調査報告書」によると、水道用硬質ポリ塩化ビニル管の被害のうち、約30%が接合不良によるものであり、TS接合においては施工の品質向上を図ることが重要と指摘されています。給水配管におけるTS接合の留意点は、次の通りです。

- (1) 接着剤は、継手内面、管挿し口の順に薄く塗り、塗り洩らしのないように均一に塗布します。
- (2) 接着剤を塗り終わったら、直ちに管を継手にひねらず、標線まで一気に挿入し、そのまま保持します。
- (3) 接合後、はみ出した接着剤は直ちに拭き取り、接合部に無理な力を加えないようにします。

4. まとめ

水道用硬質ポリ塩化ビニル管は、腐食がなく施工性が良いなど、優れた特長を有しています。設計上のポイントや施工上の注意点を正しく理解し、ご使用ください。

(参考文献)

塩化ビニル管・継手協会

水道用硬質ポリ塩化ビニル管技術資料

<規格・設計編>、<施工編>、水道用ゴム輪形硬質ポリ塩化ビニル管の耐震技術資料

(出典:水道技術ジャーナル 2020年7月)