

水道配水用ポリエチレン管の採用について

1. 目的

本市では、安全・安心な水を安定的に供給するため、耐震性を有する管路構築を目的に非耐震管である硬質塩化ビニル管（TS継手）の耐震化を優先的に進めているところです。

しかしながら、令和5年度末（見込）で硬質塩化ビニル管（TS継手）が約21km残っていることに加え、今後は法定耐用年数40年を超過する管路が増え漏水や大規模断水のリスクが増大することから、これまで以上に維持管理に要する経費が増加することが考えられます。

このことから、将来に要する耐震化および更新費用の低減と耐久性を有する管材を使用することで維持管理費用を抑制し、継続的かつ安定的な水道事業の推進を図ることを目的により経済的な材料の採用に向け検討を行いました。

2. 採用に至る経緯

これまで使用していたダクタイル鋳鉄管よりも耐久性の面で優れているといわれる水道配水用ポリエチレン管（HPPE）について、他市の採用実績や費用の削減効果等を確認するとともに、令和5年度に駒場町での開発行為現場において試験施工を実施してきました。これにより、施工上支障がないことや管種変更による費用の削減効果についても確認できたため、令和6年度の配水管布設工事から水道配水用ポリエチレン管を採用することとしました。

3. 採用管種および適用口径

- ・採用管種：水道配水用ポリエチレン管（耐久年数100年以上 ※）
- ・適用口径：φ50～φ150

| | 令和5年度まで | 令和6年度から | 備考 |
|--------|---------------|-------------|------------|
| φ50 | ポリエチレン管1種2層管 | 配水用ポリエチレン管 | 今回 管種変更 |
| φ75 | ダクタイル鋳鉄管NS形E種 | | |
| φ100 | | | |
| φ150 | | | |
| φ200以上 | ダクタイル鋳鉄管GX形 | ダクタイル鋳鉄管GX形 | 変更なし |

※配水用ポリエチレンパイプシステム協会での検証により、管及び継手が100年以上の長期寿命があることの検証結果となっています。

- ・写真（水道配水用ポリエチレン管およびサドル分水栓）



4. 採用期日

- ・令和6年4月1日
（ただし、R6年度予算の債務負担行為（ゼロ市債）による工事も含む）

5. 適用範囲

- ・本市が発注する配水管布設・布設替工事および開発行為等における配水管布設工事

6. 施工要件

- ・配水用ポリエチレンパイプシステム協会の講習会を受講していること（受講証）を要件とし施工品質を確保する。

7. その他

- ・配水用ポリエチレン管説明会開催
7月11日 駒場町開発行為現場での施工方法の説明
11月16日 サドル分水栓等の施工講習会

参考—1. 市内の配水管布設状況（口径・管種別）

【水道管路延長】

| 項目 口径 | 令和5年度末（見込） | |
|----------------|------------|-----------|
| | 延長 （km） | 比率 （%） |
| 基幹管路（φ250mm以上） | 33.0 | 6.3 |
| 配水支管（φ200mm以下） | 492.5 | 93.7 |
| 内、φ150mm以下 | 461.4 | — |
| 計 | 525.5 | 100.0 |

【管種別延長】

| 項目 管種 | 法定 耐用 年数 | 令和5年度末 （見込） | |
|----------|----------------|----------------|-----------|
| | | 延長 （km） | 比率 （%） |
| ダクタイル鋳鉄管 | 40 | 327.4 | 62.3 |
| 硬質塩化ビニル管 | 40 | 99.8 | 19.0 |
| ポリエチレン管 | 40 | 97.3 | 18.5 |
| 鋼管等 | 40 | 1.0 | 0.2 |
| 計 | | 525.5 | 100.0 |

参考—2. 比較検討結果

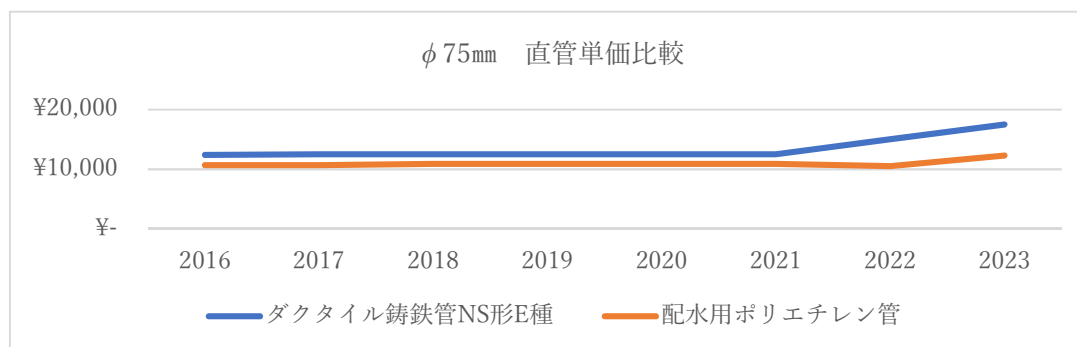
（管材料m当たり単価比較）※管種は「3. 採用管種および適用口径」の表より

| 口径 | R5年度まで① | R6年度から② | 単価差②-① | 備考 |
|------|-----------|-----------|------------|----|
| φ50 | 637 円/m | 1,280 円/m | +643 円/m | |
| φ75 | 4,375 円/m | 2,460 円/m | ▲1,915 円/m | |
| φ100 | 5,820 円/m | 3,940 円/m | ▲1,880 円/m | |
| φ150 | 9,940 円/m | 6,860 円/m | ▲3,080 円/m | |

※管材料φ50については、これまで使用していた非耐震性の給水用ポリエチレン管から、今回の配水用ポリエチレン管の採用により耐震性を有する管に変更されます。

参考—3. 管材料（φ75）の価格変動状況

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ダクタイル鋳鉄管NS形E種 | ¥12,400 | ¥12,500 | ¥12,500 | ¥12,500 | ¥12,500 | ¥12,500 | ¥15,000 | ¥17,500 |
| 配水用ポリエチレン管 | ¥10,700 | ¥10,700 | ¥10,900 | ¥10,900 | ¥10,900 | ¥10,900 | ¥10,500 | ¥12,300 |



以上