

令和6年度

隨時監査（工事監査）
結果報告書

（令和7年1月執行分）

御殿場市監査委員

06御監第325号
令和7年2月26日

御殿場市長 勝又正美様
御殿場市議会議長 永井誠一様

御殿場市監査委員 榊原敏彦
御殿場市監査委員 勝間田博文

随時監査（工事監査）の結果について（報告）

地方自治法第199条第1項及び第5項の規定に基づき、随時監査（工事監査）を実施したので、その結果を同条第9項の規定により次のとおり報告します。

随時監査（工事監査）結果報告書

第1 監査の対象

対象工事： 市道0104号線外1路線配水管布設替工事

第2 所管部局

環境市民部 上水道課

第3 監査の期間

令和6年10月17日から令和7年2月26日まで

書類調査の日程：令和7年1月16日

第4 監査の方法

対象工事に係る計画、設計、積算、入札・契約、施工等が法令、条例、規則等に準拠し、また経済性、効率性、有効性の観点から適正に行われているかについて、工事関係書類を調査するとともに、担当課職員及び施工事業者の担当者から聴取を実施した。また、現地において施工状況が設計図書及び仕様書に適合しているか否かを主眼として調査を実施した。

なお実施にあたっては、公益社団法人大阪技術振興協会との工事監査に係る技術調査業務委託契約に基づき専門の技術士1名の派遣を求めた。

担当技術士：玉野 好晴

第5 監査の結果

技術士の技術調査結果に基づき概ね適正であると判断するが、特に留意が望まれる個々の事項については、適切な措置を講じられたい。

なお、技術士から報告された調査結果の概要は、後述のとおりである。

(注記)

- 1 指摘事項とは、法令、条例、規則等に違反している事項、又は経済性、効率性、有効性の観点から改善を要する事項など、特に指摘すべき事項として、地方自治法の規定に基づき監査結果で報告し、公表するものである。
- 2 指導事項とは、上記以外で軽微な誤りと認められる事項である。
- 3 調査所見は、技術士が行った工事監査に伴う技術調査結果に対する意見を抜粋して記載したものである。

御殿場市

令和6年度工事監査

技術調査結果報告書

令和7年2月26日

受託者名 公益社団法人 大阪技術振興協会

調査員氏名 技術士（建設部門・総合技術監理部門） 玉野 好晴

調査実施日 : 令和7年1月16日（木）

調査場所 : 御殿場市役所（5階大会議室）
及び現地（御殿場市中畑北地内）

監査執行者 : 監査委員 榊原 敏彦（代表監査委員）
監査委員 勝間田 博文

調査立会者 : 監査委員事務局 事務局長 山本 育実
監査スタッフ 事務局長補佐 平田 友和
監査スタッフ 主幹 袴田 みずほ

調査対象工事 : 市道0104号線外1路線配水管布設替工事

工事担当課 : 環境市民部 上水道課

【調査結果報告】

■対象工事名：市道0104号線外1路線配水管布設替工事

1. 工事内容説明者

<工事所管部署職員>

環境市民部 次長 兼 上水道課 課長	芹澤 幸一
上水道課 工事スタッフ 課長補佐	伊倉 和明
工事スタッフ 主任	平賀 研一 (工事担当)
管理スタッフ 副参事	中川 雄介
管財課 管財契約スタッフ 参事	瀬戸 孝一
管財契約スタッフ 副主任	高橋 潤紀 (入札担当)
工事検査室 検査監	山下 洋之
工事検査室 室長	梶 敏一

<工事関係者>

(株)北斗建設 主任技術者・現場代理人 芹澤 和彦

2. 工事概要

御殿場市では、上水道施設の老朽化対策の一つとして、市内約505kmの送・配水管のうち、古くなった水道管について年間約5kmを目標に布設替えを実施している。老朽管を取り換える際には、大規模地震の発生に備えて、管と管をつなぐ継手部分に伸縮性や離脱を防止する機能を有し、地震や地盤沈下等による地盤変形に対応できる、耐震性の高い構造の水道管である耐震管に布設替えすることにより、耐震性の強化を図っている。今回の工事も老朽化した配水管約800mを新規のポリエチレン管に布設替えするものである

1) 工 事 件 名 市道0104号線外1路線配水管布設替工事

2) 工 事 場 所 御殿場市中畑北地内

3) 工 事 内 容 開削工事及び小口径推進工事等

ポリエチレン管 811.09 m、消火栓 2基、仕切弁 5基

管路土工 一式

舗装工 一式

管敷設工 一式

仮設工 一式

4) 入 札 方 式 制限付き一般競争入札

- 5) 工事請負業者 株式会社北斗建設
- 6) 工 事 費 設計金額 55,627,000 円 (税込)
予定価格 55,627,000 円 (税込)
落札金額 55,000,000 円 (税込)
落 札 率 98.9%
- 7) 工 期 令和6年7月9日から令和7年3月14日
- 8) 工事進捗状況 計画出来高58% 実施出来高66% (令和6年12月31日現在)
- 9) 公 告 令和6年6月17日
- 10) 開 札 日 令和6年7月5日
- 11) 契約年月日 令和6年7月8日
- 12) 前 払 金 請求無しにより精算払のみ
- 13) 契約及び前払保証 5,500,000 円 (契約保証)
- 14) 工事監督員 総括監督員 芹澤 幸一
主任監督員 伊倉 和明
担当監督員 平賀 研一

3. 工事技術調査における所見

今回の技術調査は、御殿場市監査委員の要請により実施するもので、午前より当該工事の計画、設計、積算、入札・契約、施工、工事監理、検査等に関する書類並びに聞き取り調査を行い、午後に現場において現地調査を行ったので、その結果について述べる。

1) 計画

①管路の老朽化に伴う布設替の必要性

既設管において管路は大きな漏水は確認されていないが、材質は現在では既に使用されていない旧タイプのビニル管が使われており、法定耐用年数40年をゆうに超えているものと推定される。今回管路を布設する市道0104号線沿道には人家や事業所等は少ないものの、路線から少し離れた場所には水道水を利用する人家が連担する地区がある。地区への安定した水供給のため、市道0104号外1路線に布設されている配水管が寿命を迎える前に、新しい管路への布設替を行うことの緊急性が高いことが認められる。

②計画的な管路の耐震性能強化

御殿場市では「御殿場市水道事業経営戦略」の【御殿場市水道事業ビジョン】理想像と目標の中で、「強靱：災害時にも安定供給できる水道」「水道施設に必要な耐震性の強化に努める」として耐震性能強化が目標として掲げられており、今回の工事についても、老朽化による配水管の布設替を実施するに当たり、御殿場市の方針に則って、大規模地震の発生に備えた耐震管への取替を行う

こととしている。適正な対応である。令和2年3月末現在の耐震適合率は、基幹管路で24.8%、配管全体で36.8%である。

2) 設計

設計は外注によらず職員による直営で実施されている。

①配水管布設替時の配水管の迂回

配水管を老朽化等により取り替える場合、通常、別ルートで仮設配水管による迂回ルートを開けて、新規の配水管路がつながるまでは仮設管路による配水が行われるが、今回は、道路下空間に余裕が取れたため、旧管を活かしたまま新管を布設し、仕切弁を用いて配水管全体を2分割して、旧管から新たに設置した管路への配水機能の移行を1/2ずつ行った。仮設管路設置に要する費用の節減を図ることができたと認められる。

②耐震性能を有する配水管材質の選定

耐震性の強化を図るために、配水管の材質が強靱で接合部に伸縮性と抜出し防止機能を備えた耐震管に取替えている。採用された水道配水用ポリエチレン管は、「水道配水用ポリエチレン管の耐震性能に関する技術資料」（配水用ポリエチレンパイプシステム協会）によると、新潟県中越沖地震、東日本大震災、熊本地震の被害調査において地震動による被害が確認されていないとされており、「水道配水用ポリエチレン管の耐震性評価に関する研究」（京都大 西川源太郎氏著）においても、各種埋設実験の結果、水道配水用ポリエチレン管はレベル2地震動相当の地盤伸縮に対して柔軟性を持つ管体の特性により地盤と同様に伸縮するため、異形管や給水分岐および給水管への応力集中が少なく水道管路システム全体として十分な耐震性能を有することが確認できたと記されており、今回の管路の材質選定は適切である。

3) 積算

御殿場市の水道配管工事の積算に用いる基準は「水道事業実務必携」（全国簡易水道協会）及び「土木工事標準積算基準書」（静岡県交通基盤部）である。今回工事の積算について、積算者と照査者がそれぞれ指名され、上記積算基準を基にして積算者による積算が行われ、その積算プロセスと積み上げ結果が、照査者により検証され、予定金額が確定されており、積算が適正に実施されたと認められる。

4) 入札・契約

作成された設計図書の承認及び工事発注の承認が、所定の手続きにより行われ、その後の入札手続きへと移行する。入札は、制限付き一般競争入札により、公告、参加申請書受付、入札書受付と進み、8者が入札に参加し、最低価格を入札した株式会社北斗建設が50,000,000円（税抜）で落札した。その後の手続きを経て契約が締結された。適正な入札・契約が行われたと認められる。

5) 施工

①切管図

配水管路は障害物を避けながら設置されるが、管路を迂回させるためにポリエチレン管を切

管して用いるため端材が発生する。端材を有効に活用して残材を少なくするため、1本の配水管を作製する際に、どのような長さのポリエチレン管を接合するかを示した切管図を作成している。切管図により、端材から必要な長さのポリエチレン管を選択することにより残材をかなり減らすことができたとの説明があった。

②仮舗装での路面の養生

配水管路を地中に設置して埋め戻した路面は、交通荷重、自然沈下を促進させるために仮舗装の状態では1か月間養生しており、ほぼ1か月間経過後が現地での技術調査であったが、施工箇所などの箇所においても異常沈下等は見られず、適切に施工されたと認められる。

③消火栓

配水管工事が完了していたことから、消火栓のバルブを少し緩めて通水状況を確認したところ、水の湧出があり、新たに埋設した配水管路に通水されていることが確認された。

6) 工事監理

静岡県土木工事共通仕様書を適用する他、本工事の配水管布設工事は水道配水用ポリエチレン管を使用し、管の接合は、接合面に電熱線を埋め込んだ管の継手に配水管をセットした後、電熱線を発熱させて管継手内面と管外面の樹脂を加熱溶解して融着し一体化させるEF接合（electrofusion joint）により行われることから、「水道配水用ポリエチレン管布設工事仕様書」が適用されている。仕様書に示された管路の接合作業は、コントローラにより自動化されており、その融着データは蓄積され、融着終了時刻・冷却完了時刻が追加入力される。融着データは帳票として出力される他、融着した全箇所の写真が提出されるので、適正な工事監理が可能となる。

7) 検査等

工事完了後には、工事検査室により、本工事全体の竣功検査が実施される。

4. 総合的所見

市道0104号線外1路線配水管布設替工事については、計画から工事監理までの調査で概ね適正に執行されていることが認められた。

今回、上水道の配水管路を埋設する工事を調査したが、今回の工事で採用されたポリエチレン管は、接合部をシステムティックに溶解することにより耐震適合性のある管として認められている。一方、耐震適合性のある管路としては金属製のダクタイル鋳鉄管もある。こちらも管の内面から接合を行うメカニカル継手等での抜け出し防止等、耐震性向上の工夫がされている。両者ともに、地震後の実態調査において耐震性が認められており、使われる場所により使い分けされているとのことで、どちらを使うのが正解であるということは一般論としては言えないようである。今後も、水道工事において新しい技術、材料・製品が開発されると想定されるので、事業の効率化に活用できそうなものがあれば、性能等を吟味して、今後もチャレンジを続けていきたい。

以 上