

工事監査結果報告書

(平成27年12月)

東大阪市監査委員

東大阪監査公表第12号

平成27年12月25日

東大阪市監査委員 柴田敏彦

同 牧直樹

同 西田和彦

同 鳥居善太郎

工事監査結果に関する報告の公表について

地方自治法第199条第5項の規定による工事監査を行った結果に関する報告について、同条第9項の規定により公表します。

記

1 工事監査の対象部局

上下水道局 水道施設部 施設整備課

2 監査の結果

別紙のとおり

工事監査結果報告書

第1 監査の概要

1 監査の対象

(A-6) 岩田町配水幹線布設工事 (上下水道局 水道施設部 施設整備課)

2 監査の期間

平成27年10月26日から平成27年12月25日まで

3 監査の方法

今回の監査は、平成27年度中に施工している上記工事（詳細は監査対象工事概要のとおり）について設計、施工及び監理等が適切かつ効率的に行われているかどうかという観点から、調査を協同組合総合技術士連合に委託して実施した。

4 監査の場所及び実施日

実施場所 監査委員室及び工事現場

実施日 平成27年10月26日

第2 監査の結果

本監査では、提示された以下の監査対象書類を検分し、疑問点は説明者に質問し、当該工事の計画・調査・設計・仕様・積算・契約・使用材料・施工管理・品質管理・監理（監督）等の各段階における技術的事項の実施状況について吟味した結果、工事の目的達成に必要な関係書類は、全体としてよく整理ができていることを確認した。

また、現場施工状況、安全管理状況については概ね良好であったが、現場事務所等に掲示すべき標識類に不整備なものが見られた。これについては、平成27年11月20日並びに11月26日付けで、上下水道事業管理者よりそのすべてについて措置を講じた旨の通知があった。

主な監査対象書類

(ア) 設計図面

- (イ) 仕様書及び特記仕様書
- (ウ) 設計内訳書
- (エ) 工事請負契約書
- (オ) 現場代理人、主任技術者届
- (カ) 施工計画書
- (キ) 使用材料承認願書
- (ク) 全体工程表、施工体制台帳
- (ケ) 建設業退職金共済掛金収納書加入証明書
- (コ) 下請業者届
- (サ) 廃棄物処理関係
- (シ) 工事記録写真

なお、本監査に係る委託先の技術士による所見は、以下のとおりである。

1 監査における総括所見

工事監査資料及び関係書類並びに現地調査のうちから、各工種の技術調査着目点について質疑応答を行った。

質疑に対する回答（口頭及び資料による）は十分なものであった。監査の結果、工事全般に関する是正や瑕疵は見当たらなかったのが良いと認めた。

2 書類監査

工事の関係書類の提示を求め、計画・設計・積算・契約・施工・管理・試験・検査等の技術的事項について関係者に質疑し、回答を求めた。市の工事関係書類は、それぞれ必要にして十分に整理できていた。結果は、記載内容、資料整備、各項目での整合性もあり、適切かつ妥当で、特に問題はなかった。

3 計画・設計

(1) 計画概要

東大阪市の水道事業は昭和7年に当時の布施町で給水を開始し、現在、管路総延長約1,022 km、普及率99.9%を達成するに至っている。しかし、その一方で水道施設の老朽化が進行し、

更新の必要に迫られている。本市では東大阪市上下水道事業長期基本計画を策定し、信頼性・安全性を強化したライフラインの充実に努めるため、基幹管路耐震化及び経年配水管の更新を計画的に行うものとしている。

本工事において布設する管路は、本市水道における重要施設である水走配水場と上小阪配水場間を連結する管路であり、近鉄奈良線の南側道路に布設されている配水幹線φ400～φ450（昭和44年～50年度布設）の代替えとして布設を行うものである。また、当該管路は築造中の都市計画道路に布設するもので、安全費や舗装費等の削減効果を見込んでいる。

(2) 計画・設計

ア 計画

配水管の布設は、既設埋設物の無い所で土被りが1.0m、埋設物がありその下に新設配管を布設するところで土被り1.7mまでであることから、全区間において開削工法で計画されている。

配水管の土被りについては、日本ダクティル鉄管協会技術資料「ダクティル管の浅層埋設について」によれば、「車道部においては舗装の厚さに0.3mを加えた値以上、かつ、上水道では0.6m以下としない。」としている。本工事においては、この値はクリアしており妥当な計画と言える。

掘削後の埋め戻しの路体、路床、路盤、表層厚は大阪府の標準仕様に準拠しており、妥当なものと言える。

既設埋設物としては、特に府道部分には多くの埋設配管があるが、それぞれの位置は設計図面の縦断図、掘削断面図面に詳細に書かれており、十分な確認がされていると思われる。

既設埋設物箇所は、本配水管を既設埋設物の下越しとする設計となっている。下越しするには曲管、切管、ライナーを使う必要があり、やや複雑な配管構成となるが、埋蔵物を移設する場合と比較すると、経済的、工期的に妥当なことと言える。

イ 開削工法

掘削に伴う土留めは、軽量鋼矢板の建込みと水圧ジャッキによる土留支保工となっている。

施工個所の土質は、比較的締まった砂・粘性土が主で、地下水位は1.0m～1.5mで湧水

量は比較的少ない。掘削深さは最大2.0mとなっている。

開削工法については、コスト、取扱い易さなどから妥当な選定であると言える。

ウ 耐震検討

厚生労働省の水道ビジョンにおいても配水管の耐震化を進める施策目標が掲げられている。

本工事で使用しているダクタイトイル鉄管GX形は、継手部の大きな伸縮量と離脱防止機能を有しており、地震時や軟弱地盤における大きな地盤変状に順応できるものであり、工事の目的にかなうものと言える。

従来、耐震継手を有するダクタイトイル鉄管としてはNS形が採用されてきたが、今回、同様の耐震継手を有する新しいタイプのGX形を採用している。

GX形の特長としては、次のとおりである。

(ア) 管接合時の挿入力低減により施工性がNS形より向上

(イ) 施工性の向上により、管理設工事の掘削幅が削減

(ウ) 外面耐食塗装による長寿命化

これらの特長により、NS形との比較検討を行い、管材を含む工事費全体で約8%のコストダウンを行っている。妥当な判断と言える。

主な設計根拠資料は以下のとおりである。

(ア) (社) 日本水道協会 水道施設設計指針 (2012年版)

(イ) (社) 日本ダクタイトイル鉄管協会 ダクタイトイル鉄管管路 設計と施工

(ウ) (社) 日本ダクタイトイル鉄管協会 ダクタイトイル管の浅層埋設について

(エ) (社) 日本ダクタイトイル鉄管協会 GXダクタイトイル鉄管 管路の設計

(オ) 東大阪市上下水道局水道施設部施設整備課 東大阪市管工事設計基準

エ 積算

積算は委託設計者から出された数量を市の担当者がチェック検算し、照合者から検査員に上げ、三重のチェックを行っており、特に問題になる点はなかった。

主な積算根拠資料は以下のとおりである。

(ア) 全国簡易水道協議会 水道事業実務必携 (平成26年)

(イ) 大阪府都市整備部 建設工事積算基準 (平成26年度)

現場管理費、一般管理費、共通仮設費の率分は、大阪府標準仕様に従って計算されていた。

管布設後の埋戻しの路盤にリサイクル砕石クラシャランを、表層には再生合材密粒度アスコンを使用している。コスト縮減と環境対策の一つとして妥当なものと言える。

また、管布設箇所のアスファルト、掘削土及びコンクリートガラは、再生資源計画に従ってリサイクルを図っている。

オ 契約

本工事は、上下水道局水道契約規程に基づく一般競争入札を行っている。

契約関係書類としては、入札結果、工事請負契約書、現場代理人・主任技術者届、労災保険成立証明書、建設業退職金共済掛金収納書届等が整備され、適正な契約手続きができていた。

カ 使用材料

設計図書に基づいて使用材料承認願が提出され、市担当者が内容確認をしており、現場搬入時の立会確認も実施していた。

各材料の形状寸法、品質、強度は設計に適合するものと思われる。

キ 工事施工

施工計画書は、各工事の施工計画がよく検討・整理できており、充実した内容となっていた。施工方法、工程表、設備計画、残土処理計画等の内容は適切なものであった。

開削工法による管布設の手順は、掘削→軽量鋼矢板・土留め（水圧ジャッキ）→管布設→埋戻し・転圧→土留支保工撤去・矢板引抜き→仮舗装の順序で行っており、1日の施工延長はL=12m～18m（ダクティル管2～3本×6m）としており、掘削開口部は夜間には残置されていない状態としている。

その他、安全管理については、安全衛生目標、安全衛生管理体制、安全衛生対策等が計画されており、積極的な取り組みができていると思われる。

一般に開放されていない近鉄高架下での作業であり、工事車両以外の車両及び第三者の侵入はほぼないものと考えられるが、誘導員を配置して細心の注意を払っている様子はいかがである。

ク 品質管理

工事写真による確認ではあるが、埋戻し土の転圧は層厚20cm毎にランマー又はタンパで行っており、確実な締固めが行われていると思われる。

近鉄高架下の直線部分の管布設がほぼ完了している。埋戻し復旧の状況は良好なものであった。

ダクタイル管防食用のポリエチレンスリーブの取付けは確実に行われていた。

4 現場管理

現場周辺などには不要な資材は置かれておらず、整理整頓がされていた。整理・整頓・清潔は、現場管理、安全管理の基本である。

しかしながら、現場事務所等に掲示すべき「建設業の許可票」、「労災保険関係成立票」、「建退共加入表示」、「施工体系図」、「緊急時連絡体制表」及び「有資格者名（地山の掘削作業主任者等）」の標識類に不整備なところが見られた。現場管理の基本的なことであり、確実に明示されたい。

現在、工事は順調に進んでおり、工期内に全て終える予定である。

今後は、地方道大阪八尾・枚方線内での工事となる。交通量の多い道路での作業で、夜間工事も想定される。綿密な計画を作成し、関係方面との打合せ・連絡調整を十分に行い、すでに実践されてはいるが、工程管理、品質管理の一層の充実を図り、安全優先の姿勢で、無事故・無災害で竣工することが望まれる。

監査対象工事概要

所属名 上下水道局 水道施設部 施設整備課

工 事 名	(A-6) 岩田町配水幹線布設工事
工 事 場 所	東大阪市岩田町4丁目917～岩田町1丁目329-1番地先
工 事 内 容	鋳鉄管布設工 G X φ 400×248m 鋳鉄管布設工 G X φ 200×18m 鋳鉄管布設工 G X φ 150×15m 鋳鉄管布設工 G X φ 100×4m 仕切弁設置工 G X φ 400×3基、φ 200×1基、φ 150×1基、φ 100×1基 消火栓設置工 φ 75×3基 仮給水工 WS P80A×14m
請 負 金 額	52,035,480円(消費税及び地方消費税を含む)
工 事 期 間	平成27年6月26日から平成28年2月29日まで
契 約 区 分	制限付一般競争入札
契 約 日	平成27年6月25日
請 負 業 者 名	東大阪市小若江3丁目2番17号 株式会社 タナカコンストラクション 代表取締役 田中秀忠

