

〇 〇 市
平成30年度 工事技術調査報告書

提出日 平成30年11月26日

特定非営利活動法人 西日本建設技術ネット
技術士（建設部門） 吉川 正
〃（上下水道部門） 中島英憲

調査対象工事 「県道〇〇〇〇線配水管（幹線）
布設替工事4工区（古野町）」

調査実施日 平成30年11月16日（金）

調査場所 〇〇市役所会議室及び当該工事現場

監査執行者 代表監査委員（識見） 〇〇 〇〇
監査委員（議選） 〇〇 〇〇

調査立会者 監査委員事務局 局長 〇〇 〇〇
監査委員事務局 次長 〇〇 〇〇
監査委員事務局 書記 〇〇 〇〇

まえがき

平成30年度工事監査において対象工事となった「県道〇〇〇〇線配水管（幹線）布設替工事4工区（古野町）」について、平成30年11月16日に実施した工事技術調査の結果を報告するものである。

なお、調査結果については、所見、総評及び提言（今後配慮をお願いしたい事項）として報告を行う。本報告書の提言とは調査技術者が一つの参考意見として改善への努力と多様な検討を促し、今後に役立てていただきたい事項である。

1. 工事技術調査の方法

当該工事について担当部署の係員から工事監査調書に基づき簡単な説明を受け、次いで事業計画、設計、積算、工事発注及び各段階における手続き、技術的事項について図面及び帳票類での書類審査を行った。審査にあたり質問等があれば、担当部署の係員から説明を徴取する方法で実施した。

現場調査では監督員に質問し、その説明に基づき内容を調査した。

なお、工事技術調査では、①設計の合理性、②積算の根拠性、③工事契約の合規性、④工事の安全性確保、⑤工事管理（監理）の適切性に着目点を置いて実施した。

2. 工事概要説明者

上下水道	局長	〇〇	〇〇		
〃	次長兼事業課長	〇〇	〇〇		
〃	次長兼管理課長	〇〇	〇〇		
〃	事業課水道事業係長	〇〇	〇〇		
〃	〃	〃	主査	〇〇	〇〇
〃	〃	〃	主査	〇〇	〇〇
契約管財課長		〇〇	〇〇		

第1 調査対象工事

1 工事の概要

〇〇市の水道事業は昭和42年の給水開始以来、50年以上が経過し、設備の老朽化対策とともに耐震化が求められている。平成23年度において、水道施設耐震診断及び劣化診断を基に策定した水道施設整備計画に基づき、実施計画が策定されており、当該配水管幹線布設替工事は総事業費約130億円を見込んだ平成25年から平成39年にわたる事業のうちのひとつである。

施工箇所全景



管布設状況



2 工事場所：〇〇市古野町

3 工事数量

土工（掘削） $V = 206 \text{ m}^3$ 土留工 $L = 138 \text{ m}$ 舗装工 $A = 140 \text{ m}^2$
配水管布設工 $L = 149.5 \text{ m}$ （下記内訳）

DCIP-NS $\phi 350$ $L = 131.2 \text{ m}$

DCIP-NS $\phi 300$ $L = 1.6 \text{ m}$

DCIP-NS $\phi 250$ $L = 4.9 \text{ m}$

DCIP-GX $\phi 100$ $L = 1.6 \text{ m}$

DCIP-K $\phi 150$ $L = 2.3 \text{ m}$

VP $\phi 150$ $L = 7.9 \text{ m}$

4 工事期間：平成30年9月14日～平成31年1月31日

5 設計委託：株式会社〇〇佐賀営業所

6 工事請負会社：有限会社〇〇商会

7 工事金額：28,404,000円（税込）

第2 工事技術調査所見

1 設計の合理性

水道設備更新事業において、基本計画を大手水道設計コンサルタント（株式会社〇〇）に発注し、詳細設計を県内コンサルタント（株式会社〇〇佐賀営業所）に発注している。設計報告書を確認したが、設計内容は適切であり、「①設計の合理性」は確保されている。

2 積算の根拠性

- (1) 積算は、担当者が実施している。
- (2) 積算歩掛は「水道事業実務必携」等の積算基準書に従っている。また、積算単価は、県単価、物価版にないものは、3社以上から見積を徴収し、平均金額を算出して採用単価としている。これは県の積算基準に従った内容である。
- (3) 積算の内容は、「設計書チェックシート」という書式を決めて、計算、歩掛、数量、単価、条件、工種、工法について、それぞれチェックしている。チェック体制が確立されており、積算内容に間違いはない。
- (4) 設計書（積算書）において、市独自の手法で減額しているとのことであつた。担当者の説明では、来年度からは正規に積算する方針とのことである。以上のことを総合的に判断すれば「②積算の根拠性」は確保されている。

3 工事契約の合規性

- (1) 入札は5社による指名競争入札で行われており、設計金額に対する落札金額の割合は96.9%である。
- (2) 落札後は、「工事請負契約書」を作成し、「現場代理人届」、「工程表」など必要な書類が整えられていることを確認でき、「③工事契約の合規性」は確保されている。

4 工事の安全性確保

- (1) 現場では、 $\phi 350$ mmの配水管を接合作業中であつた。1日に掘削、配水管布設、埋戻し、仮舗装して交通制限解除までを、一連作業としている。
- (2) 積算書では交通誘導警備員Bとして、昼間43人日、夜間51人日が計上されており、「④工事の安全性」は確保されている。

5 工事管理（監理）の適切性

- (1) 施工計画について
 - ア 「施工計画書」が請負者によって提出され、発注者内でチェックされた後に、「工事打合せ簿」によって受理されている。
 - イ 使用資材承認願いが提出されているが、当該工事で使用予定の全材料について、施工計画書と同時に承認されている。
 - ウ 副産物処理として、現場で発生するアスファルト廃材が、マニフェストによって、適切に処理されていることを確認した。
 - エ 施工計画書には「段階確認」の計画がなかった。直線部以外の分岐点などについては、段階確認を実施していることを工事写真で確認した。担当者の説明では、「鳥栖市の「給水装置工事設計施工基準書」において、給水取出し工事は、原則

- として水道課職員の立会いを必要とする”となっているので、段階確認の計画をしていないとのことであった。段階確認について、施工計画書のなかで、工種と時期などの計画を明確にすることが望ましい。
- オ 施工計画書には、「夜間工事」の記載がなかった。担当者からの回答では、記載漏れであり、これから追加記載するとのことであった。
- カ 警察の道路使用許可証には、「夜間工事」に関する記載が見当たらなかった。担当者の回答では、夜間工事の道路使用許可については、請負者の方で得ているとのことであった。

(2) 工程管理について

- ア 工期は、平成30年9月14日～平成31年1月31日の140日間である。
- イ 工事技術調査当日(11月16日)は、64日間(46%)が経過しているが、当該工事で使用する配水管は特注品であり、現地への搬入を待っていたため、現場の進捗率は約10%とのことであった。
- ウ 配管布設延長は、約150mであるが、1日に1本(長さ6m)を施工すると、全部で25日間となる。残り工期76日間であり、施工可能であることが分かる。

(3) 品質管理について

- ア 品質管理は、「検査必携等」に従って実施されている。
- イ 毎日の進捗は「工事日報」で事業課に報告され、課長までチェック・承認している。
- ウ 「現場検査」という帳票ですべての施工箇所について、設計値、業者実測値、発注側検査による全数確認が行われている。
- エ 工事の品質管理は適切といえる。

(4) 設計変更について

- ア 契約後の現地調査結果などの「工事打合せ簿」が見当たらなかった。設計変更を伴う可能性がある事項では、工事打合せ簿を活用する必要がある。担当者に尋ねたところ、活用しているとのことであった。

(5) 竣工時について

- ア 当該工事においては、工期途中であるため、同種工事における事務手続きと同様の事務がなされるものとして、昨年度の同種工事の工事書類を以って適切性を調査した。
- イ 竣工検査員と総括監督員が同じ名前になっていたのを質問したところ、検査員は水道技術管理者がなることとなっており、役職の兼務の関係から、たまたま同一者になっているが、当該組織外の職員が検査時に立ち合いをする決まりになっているとのことであった。
- ウ 竣工検査後は「工事成績評定点」を採点している。当該工事は竣工検査前であり、評定点はまだない。
- エ 「水道工事検査表」という帳票があり、検査者は「水道技術管理者」(事業課長)である。「書類検査」では、出来形管理図、出来形写真、工事日報が保管されている。「現場検査」では、出来形、材料の検査を「水道技術管理者」

が検査している。

(6) 検査について

ア 水道工事の場合の慣例と思われるが、「現場検査」という帳票があった。すべての施工箇所について、設計値、業者実測値、発注側検査による確認が行われている。水道事業のような“連続性”を確保するための、全数検査であると理解した。

以上、(1)から(6)を総合的に判断すると「⑤工事管理（監理）の適切性」は確保されている。

第3 調査結果総評

公共工事に求められる品質、コスト、工期の“需要の三要素”で評価する。

- 1 品質：品質管理は「検査必携等」に従って実施され、また、全数検査が行われている。さらに現場施工は熟練工（水道工事指定業者）が当たっていることから、良好な品質管理がされている。
- 2 コスト：設計金額の積算内容に間違いはない。工事請負金額は28,404,000円（税込）であり、工期途中での設計金額の変更はないと見込まれる。
- 3 工期：進捗率は10%であるが、工期に余裕があり、工期内施工は可能である。以上のことから、品質、コスト、工期ともに問題はない。

第4 業務を改善するための提言あるいは技術的な助言

1 工事の交通安全対策について

現場は工事のため片側の歩道が使えない状況となっているため、歩行者は近くの横断歩道を渡って反対側歩道に移ってもらうとの説明であったが、横断歩道は必ずしも近くにはない場合が多い。現場では両端に交通整理員を配置していたが、歩行者を安全に誘導するガードマンなどの配置が望まれる。

2 業務管理体制について

工事日報が毎日作成され、添付資料によりその日の工事内容が明確になっている。事業課長が工事日報を確認、承認しており、非常に良いチェック体制といえる。

以上