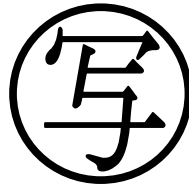


平成 3 0 年 度

定 例 監 査 報 告 書

本 庄 市 監 査 委 員



本 監 発 第 4 8 号
平 成 3 1 年 3 月 1 5 日

本 庄 市 長 吉 田 信 解 様
本 庄 市 議 会 議 長 田 中 輝 好 様
本 庄 市 教 育 委 員 会 教 育 長 勝 山 勉 様

本 庄 市 監 査 委 員 岩 堀 薫
同 柿 沼 光 男

定 例 監 査 の 結 果 に つ い て （ 報 告 ）

地 方 自 治 法 第 1 9 9 条 第 4 項 の 規 定 に よ り 、 平 成 3 0 年 度 の 定 例 監 査 を 実 施
し た の で 、 同 条 第 9 項 の 規 定 に よ り 、 そ の 結 果 を 別 紙 の と お り 報 告 し ま す 。

第1 監査の対象及び執行期日

別紙1「平成30年度定例監査日程」のとおり

第2 監査の方法

監査の方法としては、あらかじめ提出を求めた平成30年度の主要事業の事業別調書、小規模修繕に関する調書及び契約関係書類等の資料に基づき、地方自治法第2条第14項及び第15項の趣旨に則り、合理的かつ効率的に執行されているかに配意をしながら、関係諸帳簿との適合性について調査を行うとともに、関係職員から事務・事業の概要、執行状況、今年度の重点及び課題等についても説明を求めて監査を実施した。

工事監査については、工事の計画、設計、契約及び施工が法令等に準拠し、適正かつ効率的に執行されているかどうかを主眼として、専門的見地から監査をするために、NPO法人 彩の国 技術士センターに工事技術調査業務を委託し、技術士支援による監査を実施した。

第3 監査の結果

財務に関する事務の執行状況及び経営に係る事業の管理状況は、全体的には関係法令及び条例、規則等に基づき適正に執行され、所期の成果をあげているものと認められたが、一部に改善を要する事務処理が見受けられたので、適切な処置を講じられたい。

なお、監査の執行過程において、口頭にて指示を行ったものについても、適正な事務の執行をされるよう併せて要望する。

1 契約に関する事務について

平成30年度に工事（修繕）請負契約及び業務委託契約として契約を締結したものの中から監査対象を抽出し、所管課に決裁文書や契約書等の関係書類の提出を求めた。

監査にあたっては、本庄市契約規則等の規定に従い契約事務が適正に執行

されているか、また、昨年度までに指摘又は注意した事項が改善されているかについても留意して、提出された書類の審査を行い、必要に応じて監査委員事務局職員が担当者からの聞き取りを実施した。

契約事務については、概ね適正に執行されていることが確認できたが、改善を要する事例としては、昨年度までに指摘又は注意した事項と共通するものが多く見受けられた。改善への努力は認められるとはいえ、このような状況を鑑みると、職場内研修に依存するだけでなく、所管課による全体研修について、契約事務に限らずその必要性を再認識したところである。事務改善を意識しながら、より効率的かつ効果的な事務処理を行うためには、まずルールへの理解を徹底していただきたい。また、行政が保有する情報は、原則公開となっていることから、常にその原則を意識して事務処理に従事されたい。

○昨年度までに指摘又は注意した事項と共通する主なもの

- (1) 本庄市文書取扱規則第24条に規定する文書主任の審査に関すること
- (2) 同規則第27条に規定する決裁年月日の記載に関すること
- (3) 本庄市公印規程第9条に規定する公印の使用に関すること
- (4) 市が保存する契約書に貼付されている収入印紙が印紙税法に規定する印紙税額と異なる事例
- (5) 契約事務を行うにあたり、然るべき決裁権者の決裁を受けたか確認できない事例
- (6) 業務委託契約約款に基づき、受領すべき書類が受領されていない事例や交付すべき書類が交付されていない事例

2 小規模修繕に関する調書について

本市では、市内に主たる事業所を置く小規模事業者の受注機会を拡大し、積極的に活用することにより、市内経済の活性化を図ることを目的に、小規模修繕契約希望者登録制度を設けている。昨年度の定例監査において、この制度の活用が十分でない点が見受けられたため、「小規模修繕に関する調書（対象期間：平成30年1月から9月）」の提出を求め、制度の理解度を含

む活用状況の確認を行った。

制度の理解については、十分な水準に達していることが確認できた。しかしながら、運用方法が定められていないことから、十分な活用が図られているとは言いがたい状況であったので、運用マニュアル等を整備するなど改善を図られたい。

(1) 名簿登録者以外の者を選定する際の選定理由が、施工業者であるため現場を熟知している、設備点検業者であるため現場を熟知している、過去に同様の実績があるため現場を熟知しているとした事例があった。名簿登録者の受注機会を狭めることにも繋がることから、制度趣旨に鑑みた事務処理をされたい。また、受注者を特定せずに小規模修繕が施工できるよう、施設等建設時から、故障時対応を想定した設計を検討されたい。

(2) 教育委員会では、10万円未満の修繕請負契約について、事務処理マニュアルを作成し、学校長に契約事務を担わせている。

地方自治法第180条の2の規定により、地方公共団体の長の権限に属する事務の一部を教育委員会の管理に属する機関の職員である学校長に委任又は補助執行をさせることができるとされているとはいえ、長の予算執行権を実質的に侵害しない範囲に留めることが必要であることから、委任の内容を明らかにし、一般市民が知り得る方法を探られたい。

また、学校長が行った契約事務について、適正な事務処理がなされているか、定期的に検査されたい。

(3) 昨年度締結した修繕請負契約において、受注者より提出された修繕完了報告書の日付が今年度となっており、同一年度内に検査が実施されたか確認できない事例があった。歳出における会計年度の所属は、地方自治法施行令第143条第1項第4号の規定により、「当該行為の履行があった日」すなわち「修繕が完成したことを確認した日」の属する年度となることから地方自治法第234条の2の規定に基づき、適正な検査を実施されたい。

(4) 指定管理者による施設において、市が負担する修繕請負契約について、その発生原因が指定管理者が負う施設管理の不備に起因する可能性のある事例があった。指定管理者に対し、適切な指導を定期的にされたい。

3 備品等の管理について

本市では、平成27年1月に「統一的な基準による地方公会計の整備促進について（総務大臣通知）」を受け、80万円以上の資産について固定資産台帳（平成29年3月31日時点）を整備するとともに、80万円未満の資産については、引き続き備品台帳により管理することとした。そこで、平成29年度及び平成30年度に購入した80万円未満の資産の備品管理状況を確認したところ、備品台帳への登載が漏れている事例が見受けられた。本庄市物品会計規則に従い、適切な備品管理に努められたい。

また、藤田小学校において、第三者から寄贈された絵画等の物品について独自に台帳を整備し管理を実施しているものの、備品台帳への登載が漏れている事例が見受けられた。物品の寄附の受納においては、本庄市物品会計規則第12条で「本庄市財産規則第9条の規定を準用する」と規定されていることから、所定の手続を行うとともに、市の財産であるという認識の下、購入備品と同様に備品台帳への登載をされたい。

4 財政援助団体について

財政援助団体の監査は、地方自治法第199条第7項の規定により、補助金等の財政的援助を行っている対象事業が、目的に沿って適正かつ効果的に遂行されているかを監査するものであり、今年度は「社会福祉法人 本庄市社会福祉協議会」について監査を実施した。

関係資料に基づき説明を受けたところ、事務処理は適正であり、事業も計画及び交付条件に従って実施され、効果をあげていることが確認できた。

本市が携わる様々な福祉事業において社会福祉法人 本庄市社会福祉協

議会の存在は大きいものとなっていることから、引き続き地域福祉の推進に積極的に取り組み、地域の人びとが住み慣れたまちで安心して生活することのできる「福祉のまちづくり」の実現に貢献していただきたい。

5 工事監査について

工事監査の実施にあたっては、今年度施工中の工事から、契約金額、規模、進捗状況等を勘案して、公共下水道污水管渠築造工事（東台29-1工区）を監査対象として選定した。当該工事が法令等に準拠し、適正かつ効率的に執行されているかどうかについて、計画、設計、積算、契約、施工状況、施工管理等に重点をおき、所管課に契約書類、工事設計書、関係図面等の提出を求め、NPO法人 彩の国 技術士センターから派遣された技術士の指導のもとに、関係職員から説明を聴取し、書類審査並びに工事現場の实地調査を行った。

その結果、工事計画、設計方針をはじめ契約面や施工状況等は、概ね適正かつ効率的に執行され、全体として良好に施工されていることが確認できた。

なお、技術士から工事技術調査結果報告の中で指摘された事項について十分検討し、今後の工事に活かされたい。

工事技術調査結果報告については別紙2のとおりである。

平成30年度 定例監査日程

監 査 期 日	課 名 等	監 査 期 日	課 名 等
平成30年 10月25日(木)	水 道 課 本 庄 西 公 民 館	11月15日(木)	地 域 福 祉 課 生 活 自 立 支 援 課 障 害 福 祉 課 子 育 て 支 援 課 保 険 課 介 護 保 険 課
10月31日(水)	秘 書 課 広 報 課 企 画 課 財 政 課 情 報 シ ス テ ム 課 営 繕 住 宅 課		11月19日(月)
11月 5日(月)	道 路 管 理 課 道 路 整 備 課 建 築 開 発 課 都 市 計 画 課 農 政 課	11月21日(水)	教 育 総 務 課 学 校 教 育 課 文 化 財 保 護 課 生 涯 学 習 課 体 育 課
11月 9日(金)	行 政 管 理 課 課 税 課 収 納 課 債 権 回 収 対 策 室 環 境 推 進 課 商 工 観 光 課 産 業 開 発 室	11月22日(木)	市 民 活 動 推 進 課 危 機 管 理 課 市 民 課 総 務 課 環 境 産 業 課 久 美 塚 保 育 所
11月13日(火)	〔 財 政 援 助 団 体 〕 社 会 福 祉 協 議 会 函 書 館 健 康 推 進 課 南 中 学 校 藤 田 小 学 校		

出先機関については実地において、その他は監査委員事務局において監査を行った。日程に記載されていない課については書面による監査を行った。

工事技術調査結果報告

平成 31 年 2 月 25 日

本庄市 監査委員

岩堀 薫 様

柿沼 光男 様

工事技術調査報告書

対象工事：公共下水道污水管渠築造工事

(東台 29-1 工区)

調査実施日：平成 30 年 11 月 19 日

(事前調査実施日：平成 30 年 10 月 29 日)

NPO 法人 彩の国 技術士センター

代表理事 小野寺昭夫

目 次

はじめに	2
1. 工事の概要	2
2. 工事技術調査の実施要領	2
2.1. 調査方法	2
2.2. 調査内容	3
2.3. 調査資料	3
2.4. 調査日程・場所	3
2.5. 出席者	4
2.6. 調査員	4
3. 工事技術調査の実施結果	5
3.1. 計画	5
3.2. 設計	5
3.3. 積算	8
3.4. 契約	8
3.5. 工事監理	10
3.6. 施工	10
3.7. 環境保全	11
3.8. 維持管理	12
3.9. 委託業務	12
4. 所見と評価及び提言	12
4.1. 総合所見	12
4.2. 個別所見	13
4.3. 評価及び提言	14
おわりに	15

はじめに

本報告書は、平成 30 年 11 月 19 日に実施した工事技術調査において、調査及び助言を行い、設計上の改善に関する意見並びに調査の結果を本庄市監査委員に報告するものである。

本庄市の「業務委託契約書」及びその「仕様書」に従い、2名の技術士が専門的な立場と市民の目線を重視して実施した技術面における調査である。

工事の概要と工事技術調査の実施要領について述べた後、工事技術調査の実施結果、所見と評価及び提言について述べる。

1. 工事の概要

- ・工事名： 公共下水道污水管渠築造工事（東台 2 9 - 1 工区）
- ・工事場所： 本庄市東台 5 丁目 地内
- ・担当部署： 上下水道部 下水道課
- ・工期： 平成 29 年 9 月 15 日から平成 31 年 3 月 28 日まで
- ・請負金額： 当初契約額 285,120,000 円（税込）平成 29 年 9 月 15 日契約
設計変更額 295,759,080 円（税込）平成 30 年 8 月 1 日契約
- ・受注者： 真下建設株式会社
- ・工事内容：
工事区間は、国道 17 号東台 5 丁目交差点付近～日の出交差点付近間のおよそ 550m の污水管渠の敷設である。国道下り車線側の歩道地下部分の下層部に幹線管渠（推進工法）、上層部に污水管渠（開削工法）を敷設し、22 箇所にマンホールを設置する。合わせて、事業所からの污水取付管 13 箇所の工事を行う。
- ・進捗率： 87.5%（平成 30 年 10 月末現在）

2. 工事技術調査の実施要領

2.1. 調査方法

工事技術調査は、本庄市監査委員及び事務局立会いの下、2名の調査員が書類審査、工事関係者（上下水道部長及び下水道課、企画財政部財政課、施工業者）との質疑応答、並びに工事現場における施工状況を確認することによって実施した。

なお、この工事技術調査が効果的に進められるよう、調査員は事前に予備調査

を行い、予め質問書を提出し、工事関係者から事前に回答を得た上で実施したものである。

2.2. 調査内容

調査内容は、本庄市との業務委託契約書に従い、仕様書に定められたとおり、監査対象工事の計画・設計から施工までの技術面における調査である。

調査項目の主なものは、次のとおりである。

- (1) 計画（事業計画と工事目的、計画の経緯、関連工事、補助金等）
- (2) 設計（基本的な考え、設計基準及び資料、経済性への配慮、仕様書等）
- (3) 積算（積算基準及び積算資料、歩掛及び単価、数量及び金額等）
- (4) 契約（契約規則に基づく執行、工事発注と施工業者決定等）
- (5) 監理（体制、進捗管理、現場確認及び検査等）
- (6) 施工（施工計画、安全衛生、環境保全等）

2.3. 調査資料

担当部署、工事関係者から提出された主な調査資料は、以下のとおりである。

- (1) 事業概要関係書類
- (2) 設計図書
- (3) 積算関係資料
- (4) 契約関係資料
- (5) 施工計画書、施工記録等

2.4. 調査日程・場所

1) 調査日程

平成 30 年 10 月 29 日（月）事前調査

平成 30 年 11 月 19 日（月）工事技術調査

10:00～10:10 開会・出席者紹介・挨拶

10:10～10:20 工事概要の説明（下水道課）

10:20～12:00 設計図書等の審査及び質疑（調査員及び監査委員）

13:30～14:45 工事現場における技術調査

15:00～15:10 調査員による講評（工事技術調査実施結果の所見）

15:10～15:15 閉会・挨拶（監査委員）

2) 調査場所

書類審査： 本庄市役所 5 階 502 会議室

現場確認： 真下建設株式会社 現場事務所

講評： 本庄市役所 5 階 502 会議室

2.5. 出席者

1) 監査委員

代表監査委員		岩堀 薫
監査委員		柿沼 光男

2) 監査対象部署

上下水道部	部長	福島 好則
上下水道部下水道課	課長	佐藤 正良
〃	課長補佐兼工務係長	山下 紀彦
〃	主査	皆川 俊介
〃	主任	田野 恵理
〃	主任	松岡 高史
〃	主任	上田 泰之
企画財政部財政課	契約検査係 主査	木村 浩幸
〃	主任	五十嵐健太

3) 真下建設株式会社	現場代理人	森谷 和則
-------------	-------	-------

4) 監査委員事務局

事務局長	新井 邦彦
課長補佐兼監査係長	土屋 充由
主査	澁澤 伸夫

2.6. 調査員

NPO 法人 彩の国 技術士センター

主調査員：大貫 廣美

資格：技術士（上下水道部門）、公害防止管理者
下水道第3種技術検定

調査員：小野寺 昭夫

資格：技術士（建設部門・総合技術監理部門）、1級土木施工管理技士
1級造園施工管理技士、測量士

3. 工事技術調査の実施結果

3.1. 計画

1) 計画の目的及び概要

本庄市環境基本計画（平成 30 年 3 月発行）によれば、下水道普及率は平成 29 年 3 月末現在で 56.9%であるが、公共下水道整備地区における接続率は本庄地域 87%、児玉地域 38%と開きがある。今後の下水道事業における污水管整備と接続率の向上や合併浄化槽の導入により、周辺河川の水質は今まで以上に向上することが期待される。

流域関連公共下水道の整備である本工事案件は、社会資本総合整備計画により平成 28 年から継続する本庄北部第五処理分区整備事業（東台 5 丁目周辺）の一環であり、平成 29 年度～30 年度の複数年に渡る工事である。

2) 本工事の起案から起工・決裁までの関連部署

工事は、上下水道部下水道課が起案し、課長補佐・課長・部長の回議と企画財政部財政課の合議を経て、工事関係業者指名委員会に諮り、市長決裁の後、地方自治法及び本庄市契約規則に従い、建設工事の入札手続きがすすめられた。

3) 本工事の財源について

本工事の財源は、社会資本総合整備交付金（国庫補助金）50%、残りは市企業債と受益者負担金である。

3.2. 設計

1) 設計における基本的な考え方、計画上特に配慮した点

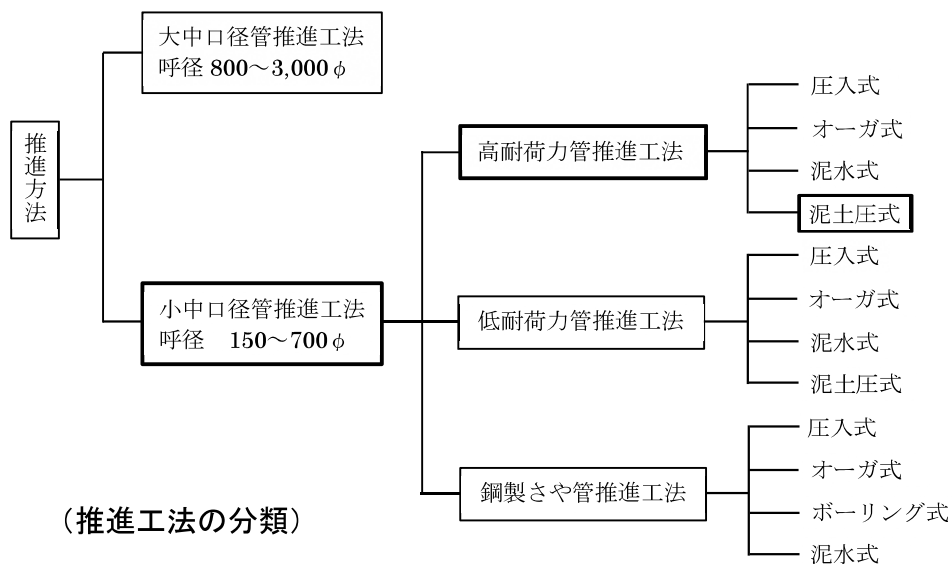
工事対象工区は国道 17 号下り線沿いであり、店舗、企業などが立ち並ぶため、できるだけ営業に影響を与えないための工事の施工方法及び通行人の安全確保が求められる。工区の地理的状況及び社会的状況から、国道下り線の歩道地下に設置しなければならず、下層部に幹線管渠、上層部に污水本管が敷設されることとなり、幹線管渠は推進工法、污水本管は開削工法を選択した。

※污水管渠を上下に敷設するが、表現の都合上、取付管の繋ぎ込みのある上層側を污水本管、下層側を幹線管渠の名称とした。

2) 推進工法の選択について

幹線管渠は地上から 4.5m 前後の深さに敷設することになるため、狭い歩道での開削工法による設置は困難であり、推進工法を選定した。

以下の手順による技術的な根拠から、高耐荷力管推進工法一泥土圧式一圧送排土方式に決定した。



○選定方法

推進工法の管径は 250φ と 300φ である。

(1 次選定)

分類・方式			判定理由			判定
			管種及び呼び径	推進延長	土質条件	
高耐荷力管推進工法	泥水式	一工程式	○	○	×	×
		泥土圧式	立坑内駆動方式	○	×	×
	先導体駆動方式		○	○	○	○
	圧送排土方式		○	○	○	○
		吸引排土方式	○	○	○	○
低耐荷力管推進工法	圧入式		○	○	×	×
	オーガ方式		○	○	×	
	泥土圧式		○	○	×	
	泥水式		○	×	×	
鋼製さや管推進工法	圧入式		○	×	×	×
	オーガ式		○	×	○	
	ボーリング式	一重ボーリング式	○	×	○	
		二重ボーリング式	○	×	○	
	泥水式		○	×	○	

(2 次選定)

分類・方式 (高耐荷力管推進工法)		呼径	呼び径決定根拠
泥土圧式	先導体駆動方式	φ 500	【E】 土質 最大粒径は呼び径の 80%
	圧送排土方式	φ 250	【D】 土質
	吸引排土方式	φ 500	【E】 土質 最大粒径は呼び径の 80%

- 3) 設計を進めるうえでの基本条件の確認
- ・ 国道17号の車道は、交通規制を行うことができない。
 - ・ 国道17号下り車線側歩道に管を埋設する工事のため、歩行者の安全確保が必須である。
 - ・ 推進工法で施工するため、地上プラントを設置するための用地確保が必要となる。
- 4) 工事を行うにあたっての関係機関との調整
- ・ 国道、県道、市道の道路管理者との占用埋設物に伴う調整会議
 - ・ 同一工区内での水道管更新工事の計画があり、同一掘削場所への埋設を水道管理者と調整する工程会議
- 5) 設計する上で留意すべき必要な法令等
- 基本的に以下の法令及び条例に留意し、設計を行っている。
- ・ 下水道法
 - ・ 同施行令第5条の7、8、9
 - ・ 本庄市下水道条例第16条
 - ・ 本庄市下水道条例施行規則第12条～15条（構造の基準）
- 6) 設計基準及び設計上の配慮
- 設計に使用する主な図書はいずれも最新版を使用している。
資料-1にその図書の一覧を示す。
- 7) 仕様書、設計図書及び明細書について
- 工事仕様書において、内訳書及び積算条件、数量計算書並びに特記仕様書が整備されていることを確認した。また、その根拠となる工事図面を確認した。
- 8) 本工事における資材支給及び機材の貸与
- 資機材は、すべて施工業者が調達することとなっており、対象となる資機材はない。
- 9) 発注時期及び工期設定について
- 工期は日当たり施工量を計算し算出している。発注時期は社会総合整備交付金の交付時期及び総合評価方式に要する日数を想定し決定している。
- 10) 管渠のメンテナンスへの配慮
- ・ 4m以上の深さになるマンホールについては、中間スラブを設けている。
 - ・ 小口径塩ビホールは、2.5m以上の深さにはしない。
 - ・ マンホール設置間隔は、高圧洗浄等が可能な80m以下としている。
- 11) コスト縮減のための設計の検討・採用事項

- ・ 幹線管渠への推進工法の採用は、店舗、企業への営業に影響を与えない点で、コスト縮減に寄与。
- ・ 汚水管への小口径管塩ビホールは、コンクリート製マンホールに比べて廉価。
- ・ リブ付硬質塩化ビニルパイプの採用は、VU管に比べて多少割高であるが強度は高く、埋戻しに地震時の液状化防止に効果のある砕石・礫などを使用できる点や清掃・点検用の小口径管塩ビホールとの繋ぎ込みには可撓性があるため、導入に際して大きなメリット。

3.3. 積算

1) 積算基準及び歩掛について

推進工法及び開削工法に関連した積算基準に用いた図書の一覧を資料-2に示す。そのほかのものについては、県標準積算基準書を用いている。また、積算基準書に掲載されていないもの、例えば、粘土、坑口取付用具、床板ブロック等は、埼玉県県土整備部及び都市整備部が用いている「建設工事に係る見積り取扱い要領【土木工事】」に準拠し、3社見積りからその平均を取り、積算単価として用いている。

2) 積算における組織上のチェック体制及びチェックシステムについて

数量は、詳細設計を受注した業者によって作成され、納品前に照査を行い、完了検査を受けたものを使用している。

工事発注の起案に際して、担当者が積算を行う。その結果を検算者がチェックを行い、最終的に課長補佐兼工務係長が確認を行っている。

3.4. 契約

1) 入札手続き等について

本庄市は、工事等の契約に関する事務については、法令、別途定めるもののほか、「本庄市契約規則」に定めている。

本工事規模の入札に参加できる資格は、「本庄市建設工事請負等競争入札参加者の資格等に関する要綱」第15条（建設工事の請負に係る発注標準額）において、“土木工事一式 25,000,000円以上”の案件はA級格付け業者と定めている。

入札方法は、工事関係業者指名委員会の審議を経て、総合評価方式一般競争入札（技術提案型Aタイプ・除算方式・見なし評価適用）としている。

本庄市では、出来るだけ公正を期すため、‘埼玉県電子入札システム’を利用して入札を行っている。

2) 入札結果について

・ 公告 平成29年7月26日

工事名	: 公共下水道汚水管渠築造工事（東台29-1工区）
予定価格（税抜）	: 279,135,000円（事後公表）
設計金額（税抜）	: 279,135,000円（事後公表）
調査基準価格（税抜）	: 249,176,000円（事後公表）

- 入札結果 開札日 平成 29 年 8 月 28 日

(消費税及び地方消費税の額含まず。単位円)

業者名	第1回 入札金額	評価値	
			技術評価点
真下建設株式会社 本店	¥264,000,000	4325.758	114.2
株式会社上野組 本店	¥271,800,000	4058.131	110.3
株式会社関口組 本店	¥278,000,000	4143.885	115.2
株式会社本庄土建 本店	¥280,000,000	—	110.5
内藤建設工業株式会社 本店	¥282,000,000	—	112.7

落札率 94.5%

参考：平成 29 年 4 月～平成 30 年 10 月における県電子入札システムを用いた
本庄市入札（一般競争入札；ダイレクト入札）結果の動向

入札案件数 35 件

入札参加者数 5～7 者

調査価格／予定価格 平均 88.1% 最大 89.8% 最小 86.6%

落札率 平均 97.3% 最高 99.5% 最低 94.2%

予定価格以上の入札金額がみられた案件数 19 案件／35 案件

3) 設計変更について

本案件は設計変更が行われ、平成30年8月1日に変更契約が締結されている。その理由としては、国道17号北側地区から南側地区に敷設されている今回予定の幹線管渠への推進工法による汚水管のつなぎこみである。

当初、平成26年に発注された認可設計の段階では、北側地域の汚水管渠整備を別系統で行う予定であった。しかし、平成28年に今回の工区と同時期に発注した北側地区の実施設計において、地理的条件及び店舗営業等の社会的条件など総合的要因から、経済性並びに施工性でも課題があることが明らかになった。この課題を解決する手段としての設計変更である。

その手続きは、施工業者への機器手配を含めた施工計画変更の確認及び設計委託先への図面変更依頼であり、両業者の了承が得られ、平成30年8月1日に変更契約を施工業者と行った。なお、工期の延長はない。

4) 総合評価落札方式を採用する基準及び要求した技術提案の内容について

- 総合評価落札方式の採用基準

予定価格が 1, 0 0 0 万円以上の土木工事業、建設工事業、電気工事業、管工事業の案件の中から任意のものを選定

- 技術提案の要求内容

交通規制時の安全対策の工夫

①推進工法の立坑施工中における歩行者に対する安全対策の工夫

②開削工法施工中における店舗への車両出入に対する安全対策の工夫

5) 最低制限価格算出方法の変更について

本庄市では、中央公共工事契約制度運用連絡協議会（中央公契連）が示している算定方法を採用している。中央公契連が示した平成28年4月と平成29年4月算定方法の改正に対して、本庄市では、それぞれ平成28年6月及び平成30年4月に改正している。本庄市では入札状況や県内市町村等の状況も確認し、本庄市工事関係契約制度検討委員会で改正等の決定をしている。

3.5. 工事監理

1) 工事監理体制について

本工事は下水道課工務係が自ら監理する。工事を専任する監督職員及び所管工事の全体を総括する総括監督職員は、担当課長が指名し、市長により任命され、施工業者と市との工事契約後、「本庄市建設工事請負契約約款」第9条により施工業者に通知される。

2) 監理体制内における工事の進捗状況等の報告、指示、確認等

監督職員は「本庄市建設工事監督要綱」に基づいて施工業者に毎月初めに前月の“工事進捗状況報告書”（工程表、工事写真等）の提出を求めている。総括監督職員、担当課長は本報告書により進捗状況の確認を行っている。

3) 監督職員の現場確認について

日常的な巡回管理は行っていないが、段階検査、材料検査、現場立会い等に合わせて月1回以上の巡視を行っている。

4) 中間検査の確認事項、実施方法、実施結果について

検査職員は「本庄市建設工事検査規則」に基づく企画財政部財政課の技術系の専任検査員である。実際の検査では現場に赴き、監督職員及び施工業者の立ち合いの下、これまでに2回の検査を実施している。

中間検査内容：

（1回目）平成29年度実施 発進立坑の掘削及びライナープレート設置状況

（2回目）平成30年度実施 路線の延長、管底高、天端高

※本案件は平成29年度から平成30年度に渡る工事であるため、議会承認の債務負担行為となり、専任検査員は更に平成29年度中に出来高検査を実施している。なお、平成30年度中に完成検査を実施予定である。

3.6. 施工

1) 工事の施工に関して行った諸官庁への事務手続きについて

- ・ 大宮国道事務所熊谷出張所へ占用手続き
- ・ 本庄県土整備事務所へ占用手続き
- ・ 本庄警察署へ道路工事協議書の提出

- ・ 児玉広域消防署へ道路工事届出書を提出
- 2) 施工前、地下埋設物についての確認
詳細設計業務委託の中で埋設物調査を行い、施工前に各管理者と立会い不明箇所は試掘により確認している。
 - 3) 進捗状況について
工事進捗状況報告書によれば、10月末時点で87.5%の進捗率であり、順調である。設計時及び工事前の地質調査結果に問題がなかったようであり、計画工程とほぼ合致した進捗となっている。
 - 4) 施工計画書及び関連記録について
施工計画書は、当初の計画書に加えて、専門性の高い薬液注入工、泥土推進工法についても別途提出をしている。
その他、以下の文書を確認した。
 - ・ 施工体制台帳
 - ・ 工事進捗状況報告書
 - ・ 工事現場協議書
 - ・ 材料使用承諾書
 - ・ 使用材料報告書
 - ・ 工事安全管理関連報告書
 - ・ 写真管理（電子ファイル）
 - 5) 安全管理への対応
本工事案件は、労働基準監督署への申請・届出は不要である。
安全管理は施工業者が独自に行うものであり、災害防止協議会が組織されている。日常においては、毎日作業開始前に朝礼（体操）及び安全ミーティング、午後には安全工程打合せを行い、作業時の安全意識を高めている。また、定期的な安全パトロール、毎月の安全・訓練実施、月1回程度の災害防止協議会の実施と労働安全には特に配慮がなされている。現時点まで事故は発生していない。
新規入場者教育綴、危険予知活動表、安全衛生委員会議事録等、労働安全に関する記録を確認した。
監督職員が安全管理災害防止協議会などに参加していない。

3.7. 環境保全

- 1) 本工事で実施した環境調査について
季節により地下水位が変動するため、観測井戸を設置している。また、施工箇所に入出口が面している店舗等の休業日や営業時間帯などを事前調査することにより、営業活動にできるだけ影響を与えないように配慮をしている。
- 2) 施工前、施工中における周辺環境への配慮について
工事開始前に工事説明会を実施している。また、各戸個別にあいさつ回りを実

施している。工事着手時には工事事務所前のほか、工事個所近傍にも工事期間及び建設業許可票ほかを告知する看板を設置し、周知を図っている。

工事区域にはう回路の設置と交通誘導員を配置している。

3) 建設リサイクルの実施状況について

埼玉県熊谷建築安全センターへ建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律第 11 条の規定により通知している。再生資源利用促進計画書を作成している。

4) 建設発生土及び建設廃棄物の処理・処分について

- ・ 建設発生土（特記仕様書 15 条）の管理事務所への事前届け出

－平成 29 年度：指定の処分先

－平成 30 年度：指定先が困難となり、処分先変更

- ・ 建設廃棄物

－舗装版切断の際に発生する濁水汚泥

－推進工法を行う際に使用する薬品を含有した汚泥

－推進工法立坑掘削及び開削工法による管渠設置の際のアスファルト殻

これらの廃棄物の管理は適正に行われており、発生量及びマニフェスト D,E 表は、一括して「建設廃棄物管理報告書」として管理されている。

5) 工事騒音・振動に対する対応

舗装破碎時に、騒音規制法・振動規制法で定める基準を超えないよう、定期的に測定しながら施工を行い、その測定方法は施工計画書に記載されている。

3.8. 維持管理

将来の管渠の点検・清掃への配慮として、14 箇所設置予定のマンホールは 80m 以下のスパンで設置している。また、施工性、経済性を加味して、汚水管渠に小口径塩化ビホールを設置している。

3.9 委託業務

本工事における業務委託は、詳細設計業務委託、地質調査業務委託、環境事前調査業務委託であり、いずれも埼玉県積算基準書に従い、算定されている。施工上の工事監理は委託されていない。

4. 所見と評価及び提言

4.1. 総合所見

デザイン性も重要な要素である地上構築物とは異なり、地下に埋設される下水管渠は新しい材質のものに変わる程度で、管渠の設計自体は技術的にほぼ確立されており、地形の特殊性などが無い限り、経済性は設計時の資機材の選定や施工方法の選択によるところが大きい。

本工事案件は複数年に渡る工事であり、工事記録は平成 29 年度に作成された書類も多くみられたが、工事進捗状況報告書や工事現場協議書は最近のものまで整理されていた。計画からの一連の手続きには、施工業者の対応も含め、不備は見られない。

4.2. 個別所見

以下、技術調査における所見を調査項目毎に示す。

1) 計画

本庄市における公共下水道整備地域の水洗化率は、平成 29 年 3 月末現在 85.6%であり、未整備地域の生活排水処理施設の整備は課題である。平成 27 年 11 月に見直しされた「生活排水処理施設整備構想」では平成 37 年度に 100%を目標としている。

本庄市の北部は農業集落排水事業により、6 処理区の整備が終了しており、残る下水道未整備地域の下水幹線整備が急がれる未整備地域の浄化槽整備及び単独浄化槽から合併浄化槽への変更がより早く水質改善に貢献すると予想されるが、浄化槽放流水の水質は、下水処理場の放流水に比べて安定性に欠けるところがあり、しっかりした浄化槽管理が望まれる。

2) 設計

認可設計から実施設計に移った段階で、北側地域の汚水排除に対応する汚水幹線の整備費用の増額が見込まれた。今回工事に合わせた設計変更による南側幹線へのルート変更は機敏であり、今後の北側地域の下水道の普及にも良い影響を与えそうである。

本工事の汚水管ルートは比較的湾曲している部分が少なく、管勾配も緩やかであることから、工事はほぼ計画通りに実施することができたと推測する。

今後、残る下水道未普及地区の幹線整備は地形的に見てもやや複雑な要素が入ってくることが予想される。

上層設置の汚水本管に用いているリブ付き塩ビ管は高い剛性を有し、マンホールとの繋ぎ込みには可撓性がある。また、材質は硬質塩化ビニル素材であるため軽量であり、施工を容易にしている。地震による液状化対策として有効とされる砕石基礎が可能であり、VU 管やヒューム管に比べて耐震性が高まることとなる。

このように、耐久性のある管材質の選択により、経済性への配慮がみられる。

3) 積算

積算に用いた書籍は、県土木工事標準積算基準書や公益社団法人の積算基準書などを用いており、問題となる所はない。CAD による設計であることから、数量の拾い出しが正確かつ容易であり、ミスは発生しにくい。

担当者及び検算者が詳細に拾い出しを行い、上司が更にチェックする仕組みができ上っており、精度の高い設計見積がなされていると推測される。

4) 契約

入札予定価格が事後公表であり、入札者は積算を慎重に行うことが要求される。予定価格に対して今回の落札率は 94.5%であり、落札者は入札者の中でも最も低い価格であったが、総合評価方式であり、技術評価点についても高得点

を取っており、順当に落札されたとみられる。

本案件とは別に本庄市の 35 案件について入札結果を調べたところ、調査価格／予定価格の平均が 88.1%に対して、落札率平均は 97.3%、予定価格以上の入札があった案件は 35 案件中、19 案件と半数以上であった。案件を取得するには、しっかりした技術力と共に、資機材の調達能力や現場管理能力などの積算に対する努力も求められる。

5) 工事監理

工事監理を委託せずに担当課自ら行う場合、監督職員にはかなりの負担であるが、技術者にとっては是非経験しておいてほしい業務である。近年、担当者は多くの仕事を抱え、現場監理が難しいが、実践経験を積むことにより色々な視点から工事を評価することができるようになり、スムーズな現場監理を行うことができるようになる。また、施工業者の行う会議などに時折参加することによって施工業者に対する刺激となり、工事全体に対する緊張感や安全に対する意識が高まることとなる。

6) 施工

工事は順調に進捗しており、懸念事項等については役所側との協議を実施し、必要とされる記録も残してきている。

特に心掛けておいてほしい事項は、労働安全衛生である。実際に日々行われている労働安全衛生への注意や危険予知活動などの諸活動は形骸化しがちであり、うっかり事故につながることもある。重度の労働災害は本人だけではなく、家族、現場の同僚、施工業者にも影を落とす。現在までの無事故が工事最終まで続くように、労働安全衛生には十分の注意を払いたい。

7) 環境保全

工事で発生する廃棄物は多種類に及ぶ。特に注意深く数量管理をしっかり行い、確実な処理・処分を行うことが肝要である。また、再生砂などのリサイクル品を積極活用するなど、再生資源再利用計画、再生資源利用促進計画によりしっかり対応しなければならない。

周辺住民との良い関係を築いておくことも環境保全のひとつであり、コミュニケーションを取ることは工事の一環として大切なことである。

4.3. 評価及び提言

1) 契約

埼玉県内の多くの自治体が、今なお入札予定価格を事前に公表している中で、本庄市では事前に公表せずに事後としていることにより、入札者は精度の高い積算が求められる。また、多くの工事を総合評価方式としていることも合わせて評価できる。

2) 工事監理

工事監理を外部委託せず担当課自ら行っていることは、大変であるがゆえに評価できる。

工事監理は、発注した工事に対して施工業者が行う、規制項目に対する事前手続き、発注・計画通りの施工、品質管理、適正な環境管理の実施など、長期に渡りなお且つ多岐に渡る事項に対して客観的な技術者の視点を持って監理することが要求される。経験の浅い監督職員には重責であるが、技術者としての経験の場であると共に一般市民に代わって業務を行う責任も負っている。

また、現場での安全管理活動は受注者の取組みが主体であるが、発注者も現場の安全管理活動に参加することで、安全衛生管理体制の強化や安全意識の向上が図られるものと考えられる。監督職員等の参加による安全パトロールの合同実施や安全講習会への臨場なども検討されたい。

おわりに

多くの工事関係者の協力を得て、工事技術調査を順調に終えることができたことに深く感謝する。

今後とも、工事関係者の一致協力により、無事故で完遂されることを期待する。

今回の工事監査並びにこの技術調査報告書が、本庄市の今後の建設工事の参考となれば幸甚である。

—以上—

資料－１ 設計に使用する主な図書及び基準

下記の図書はいずれも最新版を参考に用いる。

- 1) 下水道施設設計指針と解説（日本下水道協会）
- 2) 下水道維持管理指針（日本下水道協会）
- 3) 小規模下水道計画・設計・維持管理指針と解説（日本下水道協会）
- 4) 下水道管路施設設計の手引き（日本下水道協会）
- 5) 下水道施設の耐震対策指針と解説（日本下水道協会）
- 6) 下水道施設耐震計算例―管路施設編（日本下水道協会）
- 7) 下水道推進工法の指針と解説（日本下水道協会）
- 8) 水理公式集（土木学会）
- 9) コンクリート標準示方書（土木学会）
- 10) トンネル標準示方書（シールド工法編） 同解説（土木学会）
- 11) トンネル標準示方書（山岳工法編） 同解説（土木学会）
- 12) トンネル標準示方書（開削工法編） 同解説（土木学会）
- 13) 道路技術基準通達集（国土交通省）
- 14) 道路構造令、同解説と運用（日本道路協会）
- 15) 道路土工―仮設構造物指針（日本道路協会）
- 16) 道路橋示方書同解説（Ⅰ共通編・Ⅳ下部構造編・Ⅴ耐震設計編）（日本道路協会）
- 17) 水門鉄管技術基準（水門鉄管協会）
- 18) 河川砂防技術基準(案)同解説（調査編・計画編 設計編Ⅰ・Ⅱ）（日本河川協会）
- 19) 港湾の施設の技術上の基準,同解説（日本港湾協会）
- 20) 河川管理施設等構造令及び河川管理施設等構造令施行規則（日本河川協会）
- 21) 日本下水道協会規格（JSWAS）下水道推進工法用鉄筋コンクリート管（A-2）
- 22) 下水道用設計積算要領管路施設（開削工法編）（国土交通省 都市・地域整備局下水道部監修）
- 23) 下水道用設計積算要領管路施設（推進工法編）（国土交通省 都市・地域整備局下水道部監修）
- 24) 推進工法用設計積算要領（各工法編）（日本下水道管渠推進技術協会）
- 25) 本庄市の下水道構造標準図
- 26) 本庄市の道路埋設標準定規

推進工法・開削工法に係る積算資料一覧

種 別	分 類	名 称	発 行 年	発 行 元
積算基準 歩掛	推進工法全般	小口径管推進工法 高耐荷力推進工法	2016年改訂版	公益社団法人日本推進技術協会
	開削工法全般	下水道用設計標準歩掛表 第1巻 管路	平成28年度	公益社団法人日本下水道協会
	ライナープレート			
	薬液注入			
たて込み簡易土留	たて込み簡易土留 積算マニュアル	平成28年度版	たて込み簡易土留協会	
資材単価 等	基礎価格	建設物価 推進工事機械器具等基礎価格表	平成28年度版	一般財団法人経済調査会
		積算資料 推進工事機械器具等基礎価格表	平成28年度版	一般財団法人建設物価調査会
その他	損料計算	推進工事用機械器具等損料参考資料 損料参考資料	2017年度版	公益社団法人日本推進技術協会
	推進工法	エースモール工法 技術・積算資料	平成29年4月	エースモール工法協会