

平成27年度

# 監査結果報告書

定期監査（工事監査）

大分市監査委員



監 査 第 7 号  
平成28年4月18日

大 分 市 長 佐 藤 樹一郎 殿  
大分市議会議長 永 松 弘 基 殿

大分市監査委員 佐 藤 日出美

大分市監査委員 古 庄 研 二

大分市監査委員 安 東 房 吉

大分市監査委員 仲 家 孝 治

## 監査の結果について（報告）

定期監査（工事監査）を実施したので、地方自治法第199条第9項の規定によりその結果に関する報告を次のとおり提出します。

# 定期監査（工事監査）結果報告

## 1. 監査の対象及び監査の期間

監 査 の 対 象	監 査 の 期 間
公共下水道東部処理区 下郡北 8481-4 号線汚水施設工事 [工事担当課] 下水道部 下水道建設課	平成 27 年 11 月 27 日 ～ 平成 28 年 3 月 28 日
大分市立佐賀関小学校 プール改築工事 [工事担当課] 土木建築部 建築課	
大分都市計画道路 中島錦町線道路改築工事 [工事担当課] 土木建築部 道路建設課	

## 2. 監査の方法

監査は、工事が適法、適切かつ効率的に執行されているかに主眼をおき、当該工事の計画、設計、積算、入札、契約、施工管理等の適否について、関係職員に説明を求め設計図書等関係書類の審査を行うとともに、工事現場において施工状況等の現地調査を行った。

なお、工事の専門的知識を補完するため、公益社団法人大阪技術振興協会に技術調査を委託し、技術士の派遣を求め、その意見を参考とした。

### 3. 監査の結果

特に指摘すべき事項はなかったが、今後注意すべき点が見受けられたので次に記載する事項について留意されたい。

#### 【個別事項】

##### (1) 業務委託報告書について（要望事項）

業務委託報告書における一部の数値の妥当性について、別資料にて内容に不備がないことは確認できたが、今後は業務委託報告書において必要な数値の妥当性が確認できるよう数値の算定根拠を明記させるなど請負業者を指導されたい。

(大分市都市計画道路 中島錦町線道路改築工事)

#### 【共通事項】

##### (1) 舗装切断作業時に発生する排水の処理について（要望事項）

舗装切断作業時に発生する排水に関しては、特記仕様書等において関係法令に基づき適切に処理することとされているのみであり具体的な処理方法が明確でないため、当該排水の処理にかかる対応方法について具体的に記載することなどを検討されたい。

##### (2) 施工計画書について（要望事項）

施工計画書は、設計図書及び仕様書に示された工事目的物を完成するための手順・工法・管理方法等を定めた施工及び施工管理の基本となるものであることから、施工時の安全確保や構造物の品質管理、数値基準等にかかる項目について詳細に記載させるよう請負業者を指導し、計画内容の充実を図られたい。

なお、公益社団法人大阪技術振興協会から提出された「平成27年度大分市工事技術調査結果報告書」は別添のとおりである。

平成 27 年度  
大 分 市  
工事技術調査結果報告書

平成 28 年 2 月 24 日

公益社団法人 大阪技術興業協会  
技術士（建設部門）・一級建築士 太田 潤一郎



1. 調査実施日 : 平成 28 年 1 月 13 日 (水) ~ 1 月 15 日 (金) 3 日間
2. 調査場所 : 大分市役所 603 会議室及び当該工事現場
3. 監査執行者 :

監査委員	佐藤 浩
監査委員	古庄 研二
監査委員	安東 房吉
監査委員	仲家 孝治
4. 調査立会者 : 大分市監査事務局

事務局長	房前 武男
課 長	首藤 康臣
参事補	武藤 英二
主 査	吉良 俊之
主 査	松本 将典
5. 調査対象工事（工事担当部署）
  - ① 公共下水道東部処理区 下郡北 8481-4 号線污水施設工事（下水道部 下水道建設課）
  - ② 大分市立佐賀関小学校 プール改築工事（土木建築部 建築課）
  - ③ 大分都市計画道路 中島錦町線道路改築工事（土木建築部 道路建設課）

## I 調査の範囲及び方法

今回の調査は、大分県大分市において平成27年度に執行発注され、施工している工事の中から、次の3件について関係書類の提示を受け、担当職員から説明を聴取する方法により、契約段階を含めた工事の計画・設計・積算・施工・設計変更について内容を調査した。

なお、今後検討を要する箇所には「改善」「留意」「意見」に分け、報告書に下線を付した。

「改善」：最も重要であり早急に改善処置を講ずる必要があるもの（今回該当無し）

「留意」：重要であり改善措置を講ずる必要があるが、今後留意すべきもの

「意見」：比較的軽易なものであり、今後のために参考として述べるもの

### 調査対象工事一覧

番号	工事名	工事概要	契約	当初	契約	当初
			期間	変更	金額	変更
1	公共下水道東部処理区 下郡北8481-4号線 汚水施設工事	施工延長 L=770.0m 管敷設工 L=770.0m マンホール設置工 n=17箇所 汚水樹設置工 n=37箇所 付帯工 一式	平成27年7月29日 ～平成28年3月15日		55,694,628円	
			変更無し		変更無し	
2	大分市立佐賀関小学校 プール改築工事	プール本体工事（RC造） （大プール：25m×8m 4コース、 小プール：5m×8m） 附属建物工事（機械室・倉庫棟、 更衣室棟、便所棟） 既存プール解体工事 一式	平成27年7月22日 ～平成28年2月29日		76,788,000円	
			変更無し		変更無し	
3	大分都市計画道路 中島錦町線 道路改築工事	施工延長 L=275.0m 幅員 W=20.0m 地盤改良工 A=2,640m <sup>2</sup> 排水構造物工 L=509m 舗装工 A=2,984m <sup>2</sup> 縁石工 L=924m 照明灯基礎工 n=4基 污水管布設工 L=166m 小型マンホール工 n=3箇所 組立マンホール工 n=2箇所 宅内ます設置工 n=9箇所	平成27年9月10日 ～平成28年3月15日		78,107,500円	
			変更無し		変更無し	

## II 調査結果

### 1. 公共下水道東部処理区 下郡北 8481-4 号線汚水施設工事

#### (1) 工事内容説明者

下水道部	部長	新井 修司
	次長	伊藤 憲亮
下水道建設課	課長	清水 洋治
	参事	姫野 和長
	参事補	姫野三智広
	専門員	山口 武俊
	専門員	岩崎進一郎
総務部 契約監理課	専門員	和間 知則
	主査	高橋 英介

#### (2) 工事概要

1) 工事場所 大分県大分市下郡北 3 丁目

#### 2) 背景と工事内容

下郡北地区は JR 大分駅東方約 2km に位置し、大分市立下郡小学校、各種事業所やマンション、戸建て住宅などが立ち並んでいる地域である。

大分市においては、東部、中央、植田、大在、南部の五つの処理区を設け、平成 29 年度末における人口普及率 61.9%を目標に鋭意下水道整備を進めているところであるが、本事業は東部処理区における下郡地区区画整理に伴う下水道整備事業として実施しているものである。

工事概要 施工延長 L=770.0m

・管 布 設 工	L=770.0m
・マンホール設置工	n=17 箇所
・汚水柵設置工	n=37 箇所
・付 帯 工	一式

3) 工事請負業者 株式会社 クイック工業

4) 委託設計業者 九州建設コンサルタント 株式会社 (H26 年度)

5) 工事監理 直 営

6) 当初工期 変更工期	平成 27 年 7 月 29 日～平成 28 年 3 月 15 日 変更無し		
7) 事業費	設計額 64,368,000 円 契約額 55,694,628 円 落札率 86.5%	変更設計額 変更請負額	変更無し 変更無し
8) 工事進捗率	計画：60% 実施：60%	(平成 27 年 12 月末現在)	

### (3) 総 評

提示された書類を調査し、疑問点は関係者に質問すると共に、当該工事の調査・設計、積算、入札・契約、特記仕様書、施工管理、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調査した。その結果、早急な改善を要する指摘事項は無く、経済性に配慮した計画とするなど、監督員はじめ下水道建設課として適切な対応がなされている。但し、今後次のような点に関して留意願いたい。

- ① 設計に際し、基準となる数値の取り違えがあった。設計条件の間違いは設計全体に波及する恐れが高く、委託報告書受理時には、一層慎重且つ厳格な内容審査が求められる。その他は全て所定の基準に基づいて適正に実施されている。
- ② 今回の設計委託内容には「施工計画」や「施工者への申し送り事項」が含まれていないため、施工上の留意点や施工者の順守事項等が分かりにくい。できれば次回設計委託においてはこれらを含めることが望ましい。
- ③ 舗装切断作業時に発生する排水は産業廃棄物（汚泥）として適正に処理する必要がある。早期に方針を決定し対応願いたい。
- ④ 施工計画書記載内容で、一部具体性に乏しい等、若干の不足が認められる。施工計画書提出時の内容確認と是正指導が望まれる。

なお、各段階における個々の技術調査内容は以下に示すとおりである。

#### (4) 計 画

##### 1) 工事計画について

本計画は、「大分市公共下水道事業基本計画（昭和 40 年策定）」に基づき整備が進められている下水道整備事業の一環であり、東部処理区における下水道幹線整備の進捗に伴う面整備として計画されたものである。

本計画による下水道整備対象面積は約 5ha であり、下郡小学校の東・西・北側に位置するエリアが主となっている。当地域では、住民から早期の下水道整備が強く望まれており、計画内容は適切である。

##### 2) 工事施工の決裁手続き

入札は 14 者の一般競争入札で執行され、株式会社クイック工業が落札している。本入札における公告～見積～入札～契約に至るプロセスは適正であり、請負契約書、履行保証、賠償責任保険、建退協掛金収納書、代理人届等の記録も全て整理・保管されている。

#### (5) 設 計

##### 1) 業務目的に適合した内容となっているか

管路の流量計算に当たり、単位汚水量を  $0.00064$  ( $\text{m}^3/\text{秒} \cdot \text{ha}$ ) として計算しているが、「大分市公共下水道事業 全体計画（平成 24 年 11 月 大分市下水道部）」では、本計画区域を含む「東部処理区 滝尾地区 A ブロック」の単位汚水量は  $0.00050$  ( $\text{m}^3/\text{秒} \cdot \text{ha}$ ) であり、設計の前提となる単位汚水量が異なっている。また、照査報告書には「汚水の流出量の算定は妥当である」との照査技術者のコメントがあるが、適切な照査が実行されたのか疑問が残る。

数値が安全側である事と、設定管径が大分市の定めた最小管径であることから、排水能力不足及び過大設計の恐れは無いが、委託報告書並びに照査報告書受領時の内容審査の厳格化が求められる。

管路勾配、粗度係数、流速等は全て正しく設定されており、適切な計算がなされている。但し、塩ビマンホールの最大間隔を「平成 21 年度 推進委員会 第 2 回会議」の決定事項に基づき 75m 以下として設計しているが、「大分市開発指導要綱（平成 27 年 10 月）」には「50m を標準とする」と記載されており、ダブルスタンダードとなっている。双方の整合を図る必要がある。

また、今後の設計委託に当たっては委託内容に「施工計画」を含め、「工

事施工における留意事項（施工者への申し送り事項）」と合わせて、委託報告書へ記載させることが望ましい。

なお、本委託業務は平成 26 年度に 7 者の指名競争入札で実施され、九州建設コンサルタント株式会社に委託されている。指名業者選定や入札は大分市の基準に基づき適切に行われている。また管理技術者や照査技術者も市が求める資格を有しており問題点は認められない。

## 2) 設計基準・設計資料等

本設計に用いた主な指針、基準等は以下の通りであり、適切に選定されている。

- ・下水道施設計画・設計指針と解説〔前編・後編〕（2009 年 日本下水道協会）
- ・下水道維持管理指針〔前編・後編〕（2014 年 日本下水道協会）
- ・下水道構造標準（平成 22 年 大分市）
- ・水理公式集（平成 11 年 土木学会）

なお、業務計画書や設計委託報告書には「トンネル標準示方書（山岳編）」等、本設計業務に無関係と思われる示方書や基準類が多数記載されているが、実際に用いた基準類のみを記載するよう指導する必要がある。

## 3) 事前調査は十分に行われているか

設計に先立ち、下水、水道、ガス等の地下埋設物調査や既設人孔調査など、綿密な調査が実施されている。

## 4) 現場の状況に適合した経済的な設計がなされているか

可能な範囲で小口径塩ビマンホールを採用するなど、経済性に配慮した設計がなされている。

## 5) 特記仕様書・設計図面は的確に作成されているか

特記仕様書及び現場説明書（施工条件明示内容）には、本工事における基準書類、契約関係、施工関係、建設副産物、安全管理、施工体制等に関して、一般事項・施工条件共に詳細に記載されている。

なお、舗装切断作業時に発生する排水処理についての記載が無いため確認したが、対応方法を調整中との事であった。当該排水は産業廃棄物（汚泥）

として、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（「廃掃法」）」に基づいて  
適正に処理する必要がある、早急に方針を決定し対応する必要がある。

設計図面に関しては、本工事を施工する上で十分な内容である。

6) 工期の設定は適切か

雨天・休日等を含め、231日間の工期を設定している。工期は「標準工期算  
定式」を用いて計算されているが、調査日現在で工程の遅れは発生しておら  
ず、適切な工期設定であると思われる。

(6) 積 算

1) 積算基準・積算資料等の整備状況及びその運用は適切か

「下水道用設計標準歩掛表（日本下水道協会 平成 26 年度）」、「下水道  
用設計積算要領（日本下水道協会 2010 年版）」、「土木工事標準歩掛（大分  
県土木建築部 平成 26 年 7 月）」等に基づき積算されている。

2) 歩掛及び単価は適正か

前記図書や大分県統一単価を用いるなど、適切な歩掛並びに単価が設定さ  
れている。また建設物価資料による場合は 2 誌平均値を用いるなど、基準通  
りの積算が行われており、積算内容は妥当である。

3) 数量・金額は正確か その算出根拠は明確か

数量計算書、設計内訳書において適正に算出されている。直接工事費、間  
接工事費共正確に積算されている。

(7) 施 工

1) 工事着手前の各種届及び情報交換

地元住民や下郡小学校と工事日程等に関して適宜打ち合わせを行い、施工  
日の調整等を行っている。三者（設計者・施工者・発注者）による協議は実  
施していないが、工事着手前に三者による打ち合わせを実施し、設計・施工  
上の留意点や問題点等の共有化を図ることは、工事施工上非常に有意義であ  
ると思われる。今後は必要に応じて前向きに検討して頂きたい。

2) 工事の施工計画は妥当か

施工計画書は分かり易く取り纏められており、大きな問題点は無い。但し

以下の点に若干の不備が認められる。今後の施工計画書受理に際しては、内容確認の上施工者を指導願いたい。

- ① 現場説明書で要求している「水替え時の沈砂施設」に関する記述が無い。  
特記仕様書や現場説明書で求めている事柄に関しては、確実に記載させた上で、要求内容と合致していることを確認する必要がある。
- ② 「十分な安全確保を考慮して施工する」等、具体性に欠ける記載内容が散見される。小学生登下校時の安全対策や近隣住民への配慮等を具体的に記載させた上で、不十分であれば指導・修正させる必要がある。
- ③ 出来形管理において社内管理値を規格値の80%として管理しているが、社内管理値を満足できなかった場合の対応が定められていない。より厳しい基準値で管理する姿勢は評価できるものであるが、社内管理値を満足できなかった場合の対応策を定める指導を通じ、施工会社の技術力向上、ひいては大分市全体の技術力向上に繋げて頂きたい。
- ④ 目次及び本文にはページを記載するなど、分かり易く編集するよう指導する必要がある。

### 3) 設計図通りに施工されているか

施工箇所は日々復旧が行われており、当日施工箇所以外は仮舗装まで実施された状況である。そのため管布設やマンホール設置等の状況は目視確認できなかったが、出来形管理書類及び写真で確認した結果、管底高さ等は所定の出来形管理基準値内で、正確に施工されている。

### 4) 法令等を順守しているか

施工状況を確認した限りにおいて特段の問題点は無い。

### 5) 各種検査・材料試験等は適正に行われているか 記録は整備されているか

特記仕様書において求めている、生コン、コンクリート二次製品、下水道用資材等の品質証明書類及び各種試験記録は全て揃っており、適切に管理されている。

6) 現場保安処置及び災害対策は適切に行われているか

安全対策は現場で確認できた限り適切に実施されているものと思われるが、狭隘な場所での工事であり、重機接触や挟まれ防止対策、転落防止対策など、第三者への対策も含め、施工計画段階での一層の内容充実を図る必要がある。

7) 工程管理は的確に行われているか

12月末日現在の進捗は約60%であり、予定通り推移している。工程管理は適切に実施されている。

8) 関連工事との連絡調整は適切に行われているか

関連工事は無い。

(8) 設計変更

1) 設計変更の内容、時期は妥当か その手続きは適切に行われているか

現在まで、工事費・工期共に変更は無い。今後“宅内ます”の変更増が予定されているが現段階での手続きは未了である。所定の手続きを経て、適切な金額変更を実施願いたい。

【現地調査】



管理設・埋め戻し・路盤工完了状況



舗装仮復旧状況



仮歩道設置状況

## 2. 大分市立佐賀関小学校 プール改築工事

### (1) 工事内容説明者

土木建築部	部長	木村 忠孝
	次長	河野 榮次
	次長	河野 森義
建築課	課長	平山 馨
	参事	阿部 孝士
	参事補	川野 裕二
	専門員	川越 治代
	技師	後藤彩優理
	技師	黒川 潤也
総務部 契約監理課	専門員	藤 恭暢
	主査	末松 淳士
教育部 学校施設課	参事補	田崎 勝彦
	事務員	森岡 大貴

### (2) 工事概要

1) 工事場所 大分県大分市大字佐賀関 1104 番地

#### 2) 背景と工事内容

旧プールは昭和 43 年に建設されたが、完成後 47 年が経過してタイルの剥がれやひび割れ等の老朽化が進行しており、各所から漏水する状況であった。また、更衣室が無い事や現在の児童数に比して規模が大きく、維持管理費が多大となる課題もあった。

本事業の計画に当たっては既存プールの状態確認を行い、プール規模の縮小並びに全面改築の方向性が示されている。少子化が進む中、将来の維持管理費用やメンテナンス費用を含めた観点から適切な判断がなされており、本事業の遂行によって児童が安全に、清潔なプールで授業を受けることが可能となるものである。

#### 工事概要

- ・プール本体工事：鉄筋コンクリート造（プールサイドピット方式）  
大プール（25m×8m 4 コース）、小プール（5m×8m）  
水面積合計 A=240.0m<sup>2</sup>
- ・附属建物(1)：機械室・倉庫棟（鉄骨造平屋建 延床面積 A=26.25m<sup>2</sup>）

- ・附属建物(2)：更衣室棟（鉄骨造平屋建 延床面積 A=24.70m<sup>2</sup>）
- ・附属建物(3)：便所棟（鉄骨造平屋建 延床面積 A=18.20m<sup>2</sup>）
- ・既存プール解体工事：鉄筋コンクリート造（大プール、小プール）
- ・附属建物解体工事：木造一部CB造及び鉄骨造 4棟 他

- 3) 工事請負業者 豊國建設 株式会社
- 4) 委託設計業者 S・庵崎建築設計事務所
- 5) 工事監理 直 営
- 6) 当初工期 平成 27 年 7 月 22 日～平成 28 年 2 月 29 日  
変更工期 変更無し
- 7) 事業費 設計額 85,042,440 円 変更設計額 変更無し  
契約額 76,788,000 円 変更請負額 変更無し  
落札率 90.3%
- 8) 工事進捗率 計画：65% 実施：53% （平成 27 年 12 月末現在）

### (3) 総 評

提示された書類を調査し、疑問点は関係者に質問すると共に、当該工事の調査・設計、積算、入札・契約、特記仕様書、施工管理、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調査した。その結果、早急な改善を要する指摘事項は無く、監督員はじめ建築課として良好な監理・対応がなされている。但し、今後次のような点に関して留意願いたい。

- ① 設計基準等は、旧版や廃止された基準を使用することが無いよう、特記仕様書に発行年度等を明確に記載する必要がある。
- ② 施工計画書記載内容に若干の不足が認められる。施工計画書提出時の内容確認と是正指導が望まれる。
- ③ 工事着手前に設計者・施工者・発注者による会議を持ち、設計上の配慮事項や施工上の留意点等を共有することが望ましい。今後検討願いたい。

なお、各段階における個々の技術調査内容は以下に示すとおりである。

#### (4) 計 画

##### 1) 工事の計画について

本計画は、大分市総合計画並びに実施計画に基づき既存プールを全面改築するものであり、児童・保護者や、教育委員会、学校関係者からも早期改善の要望が出されていた。

プールを新設するに当たり地質調査を実施しているが、プール本体を支持する地盤強度が一部不足し、不同沈下する危険性が指摘されたため、セメント系固化材による地盤改良を行うなどの対策を講じている。また、法面排水用既存暗渠を避けるレイアウトを工夫するなど、検討過程は適切である。これらの事より本計画内容は妥当である。

##### 2) 工事施工の決裁手続き

入札は6者の一般競争入札で執行され、豊國建設 株式会社が入札している。本入札における公告～見積～入札～契約に至るプロセスは適正であり、請負契約書、履行保証、賠償責任保険、建退協掛金収納書、代理人届等の記録も全て整理・保管されている。

#### (5) 設 計

##### 1) 業務の目的に適合した内容となっているか

大プールは25m×8m(4コース)、小プールは5m×8mで設計されており、佐賀関小学校(児童数約100名)のプールとして適正な規模である。また、更衣室棟や便所棟も児童の動線に十分配慮した配置となっている。

安全面への配慮としてはバリアフリー、防滑性床シートの採用、排水口吸い込み防止装置の二重化、各プール6箇所の水深表示板設置等が、また衛生面への配慮としては塩素注入設備、循環ろ過器、ろ過水吐出口の均等配置等が計画されている。また、プール使用期間中は24時間連続の循環ろ過により、1日当たりプール全容量の4倍量を殺菌・ろ過する設計となっており、厚生労働省の指針を満足している。

なお、本委託業務は平成26年度に6者の指名競争入札で実施され、S・庵崎建築設計事務所に委託されている。指名業者選定や入札は大分市の基準に基づき適切に行われている。また管理技術者は市が求める資格を有しており問題点は認められない。

## 2) 設計基準・設計資料等

大分市建築設計業務委託特記仕様書には、設計者が参考とすべき主な仕様書、基準等として以下のように記載されている。

- ・ 公共建築工事標準仕様書 [建築工事編・電気設備工事編・機械設備工事編]
- ・ 建築物解体工事共通仕様書・同解説
- ・ 建築工事標準詳細図
- ・ 公共建築設備工事標準図 [電気設備工事編・機械設備工事編]
- ・ 建築設計基準及び同解説
- ・ 建築構造設計基準及び同解説
- ・ 建築設備設計基準
- ・ 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説
- ・ その他

これらは何れも本設計を行うに際して必要となるものであるが、旧版を使用することが無いよう、建築設計業務委託特記仕様書には、発行元、発行年度等を明確に記載すべきである。

また設計図面添付の工事仕様書には、適用基準等として以下のように記載されている。

- ・ 建築工事標準詳細図（平成 22 年版）
- ・ 建築鉄骨設計基準及び同解説（平成 10 年版）
- ・ 営繕工事写真撮影要領（平成 24 年版）

これらも同様に発行元を記載すべきである。なお、「建築鉄骨設計基準及び同解説（平成 10 年版）」は、平成 21 年に国土交通省により基準が廃止されているため本設計に適用することは不適切であり、「建築構造設計基準（平成 22 年版 公共建築協会）」等、他の基準を参考にすべきである。

## 3) 事前調査は十分に行われているか

既存プールや暗渠の状況調査及び地質調査を実施し、現状や周辺地盤の状況等を把握した上で設計されており、適切な設計上の対応がなされている。

## 4) 現場の状況に適合した経済的な設計がなされているか

敷地広さ、既存暗渠や既設体育館との位置関係等を総合的に勘案した上で、ピット形式を採用するなど、維持管理を含めた経済的な設計がなされている。

5) 特記仕様書・設計図面及び明細書は的確に作成されているか

本工事における必要事項は一般事項・施工条件共に特記仕様書等に記載されており、施工における留意事項を網羅している。但し、前述の「適用基準等」に関しては、今後注意願いたい。

設計図は「平面図」「立面図」「断面図」「詳細図」等で構成されており、工事施工に必要な事項は全て記載されている。

6) 工期の設定は適切か

雨天・休日等を含め、223 日間の工期を設定している。工期設定に当たっては、本工事が標準工期算定基準に合致しないため、過去の類似工事実績を参考に工程表を作成し計算されている。

施工中に既存暗渠の埋設位置が当初想定と異なることが判明し、更衣室やスロープ等の配置変更等が生じたため、現時点で 10%強の工程遅れとなっている。工期変更する予定との事であるが、適切な延長期間を設定し、品質低下や労働災害に繋がる事が無いよう注意願いたい。

(6) 積 算

1) 積算基準・積算資料等の整備状況及びその運用は適切か

「公共建築工事積算基準の解説（国土交通省 平成 23 年版）」、「建築数量積算基準・同解説（国土交通省 平成 23 年版）」、「建築設備数量積算基準・同解説（国土交通省 平成 13 年版）」、「大分市公共建築工事積算基準の運用」等に基づき、直接工事費、間接工事費共正しく積算されている。

2) 歩掛及び単価は適正か

上記図書や大分県統一単価を用いているほか、見積りは 3 者より徴した上で最安値に所定の率を乗じた金額を採用、建設物価資料は 2 誌平均額を採用するなど、市の基準に沿った適切な歩掛並びに単価が設定されており、積算内容は妥当である。

3) 数量・金額は正確か その算出根拠は明確か

数量計算書、設計内訳書において適正に算出されている。但し、工事費内訳書における便所棟工事で、鉄筋工事（異形棒鋼加工組立・鉄筋運搬）数量の「単位」が（kg）となっているが、数量欄は（t）単位の数字が記載されて

いる。単価を確認したところ (t) 当りの単価で計算されており計算上の間違いはなかったが、大きなミスに繋がらないよう今後十分注意願いたい。

## (7) 施 工

### 1) 工事着手前の各種届及び情報交換

教育委員会、学校関係者等との協議・調整を図ったうえで工事に着手しており問題は無い。

### 2) 工事の施工計画は妥当か

クレーン配置等の仮設計画図や、コンクリートポンプ車配置計画図等は適切に作成されている。施工計画書は工種毎に提出されており全てを確認することは出来なかったが、全体的に具体的施工方法に関する内容が乏しい。施工計画書受理時の指導が望まれる。特に今回は水密構造物であることから、コンクリート打設計画や養生計画に関しては詳細な事前検討が必要である。加えて、型枠支保工計画や足場計画が確認できなかった。これらは施工時の作業員の安全や構造物の品質に係る内容でもあり、必ず施工計画書に記載させた上で、計画内容の確認、指導が必要である。

旧プール等解体撤去に係る特定建設作業届や産業廃棄物等運搬計画、及び運搬車両や処分場への持込み状況写真は全て整っており問題は無い。

### 3) 設計図通りに施工されているか

現在の進捗は約 53%であり、プール本体構造物を施工中である。目視確認できた限りコンクリート表面にはジャンカ（あばた）やクラック、コールドジョイント等の不具合も無く、状態は非常に良好である。また、現在施工中の配筋や型枠設置状況も良好であり問題は無い。

施工済箇所の出来形は「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（平成 25 年版 公共建築協会）」に基づき管理されており、全て所定の許容誤差の範囲に納まっている。

### 4) 法令等を順守しているか

施工状況を確認した限りにおいて特段の問題点は無い。

5) 各種検査・材料試験等は適正に行われているか 記録は整備されているか  
コンクリートの品質証明等は全て整っており、整理・保管されている。また、鉄筋圧接に係る強度試験、表層地盤改良におけるコア強度確認試験等を実施しており、何れも良好な管理がなされている。

6) 現場保安処置及び災害対策は適切に行われているか

作業員の安全対策は適切に実施されているものと思われるが、小学校敷地内での工事であるため、児童への安全配慮を心掛けるよう引き続き指導願いたい。（小児は時として思いがけない行動をとるものであり、境界フェンスの点検、資材の片付け・飛散防止、工事車両運転時の周辺確認等に十分注意するよう、折に触れて注意喚起することが大切である。）

7) 工程管理は的確に行われているか

12月末日現在、計画63%に対し実際の進捗は53%であり、約10%の遅れが生じている。主な要因は既存暗渠位置確定に伴う更衣室やスロープ等の配置変更に伴うものであり、今後工期変更が予定されている。

施工者による全体的な工程管理は適切に行われていると思われるが、変更工期に基づく工程表を作成させ、再度の工程遅延が生じないよう施工者を指導願いたい。

8) 関連工事との連絡調整は適切に行われているか

給排水衛生工事、電気設備工事等との工程打合せ等を通じ、安全管理、工程管理、品質管理等、本工事全般にわたる調整がなされている。

#### (8) 設計変更

1) 設計変更の内容、時期は妥当か その手続きは適切に行われているか

現在まで設計変更は無い。今後“工期延伸”に関する変更が予定されているが、現段階での手続きは未了である。所定の手続きを経て、適切な工期設定をして頂きたい。

【 現 地 調 査 】



施工状況全景



ネットフェンス設置状況

### 3. 大分都市計画道路 中島錦町線道路改築工事

#### (1) 工事内容説明者

土木建築部

道路建設課 課長 朝野 裕人  
参事補 利根 由晃  
専門員 相本 政志  
主任 伊東 大舗

総務部 契約監理課 主査 工藤 康博  
主任 篠原 智子

#### (2) 工事概要

1) 工事場所 大分県大分市長浜町二丁目外

#### 2) 背景と工事内容

当地区は大分川左岸、国道 197 号線と国道 10 号線の間位置し、近くには長浜小学校や大分地方気象台等があり、住宅も密集している。

しかしながら当地区には両国道を結ぶ主要な道路が無く、既存道路は歩道も未整備な状況である。そのため、朝夕の通勤・通学時には当該地区を通過する車両が輻輳し、周辺環境の悪化と共に、歩行者にとって非常に危険な状況となっていた。加えて、付近道路は長浜小学校の通学路でもあり、保護者や学校関係者からも本路線の早期の整備が強く望まれていた。

工事概要 施工延長 L=275.0m 幅員 W=20.0m

- ・地盤改良工 A=2,640m<sup>2</sup>
- ・排水構造物工 L=509m
- ・舗装工 A=2,984m<sup>2</sup>
- ・縁石工 L=924m
- ・照明灯基礎工 n=4 基
- ・污水管布設工 L=166m
- ・小型マンホール工 n=3 箇所
- ・組立マンホール工 n=2 箇所
- ・宅内ます設置工 n=9 箇所

3) 工事請負業者 梅林建設 株式会社

4) 委託設計業者 南武コンサルタント 株式会社 (詳細設計 H22 年度)  
株式会社 富士設計 (修正設計 H23 年度)

5) 工事監理	直 営		
6) 当初工期	平成 27 年 9 月 10 日～平成 28 年 3 月 15 日		
変更工期	変更無し		
7) 事業費	設 計 額 89,985,600 円	変更設計額	変更無し
	契 約 額 78,107,500 円	変更請負額	変更無し
	落 札 率 86.8%		
8) 工事進捗率	計画：53%	実施：46%	(平成 27 年 12 月末現在)

### (3) 総 評

提示された書類を調査し、疑問点は関係者に質問すると共に、当該工事の調査・設計、積算、入札・契約、特記仕様書、施工管理、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調査した。その結果、早急な改善を要する指摘事項は無く、困難な工事環境の中、監督員はじめ道路建設課として適切な対応がなされている。但し、今後次のような点に関して留意願いたい。

① 「業務計画書」「設計委託報告書」共に目次と本文ページが食い違っている。また、業務計画書と委託報告書に記載された管理技術者、照査技術者、担当技術者名が異なっているなど、管理技術者、照査技術者共に成果品提出時の確認が疎かになっていると思われる。成果品受領時の内容確認を厳格に実施すると共に受託者への指導が望まれる。

② 舗装切断作業時に発生する排水は産業廃棄物（汚泥）として適正に処理する必要がある。早期に方針を決定し対応願いたい。

③ 着工前に発注者、施工者、設計者による三者での協議を行うことが望ましい。設計の前提条件や施工上の留意点等を三者で共有することは、安全、品質等を確保する上で有効である。今後の工事において検討願いたい。

④ 今回の設計委託内容には「施工計画」や「施工者への申し送り事項」が含まれていないため、施工上の留意点や施工者の順守事項等が分かりにくい。できれば次回設計委託においてはこれらを含めることが望ましい。

なお、各段階における個々の技術調査内容は以下に示すとおりである。

#### (4) 計 画

##### 1) 工事の計画は妥当か

全体計画は、国道 10 号線と国道 197 号線を結ぶ補助幹線道路(延長約 643m)であり、事業着手は平成 22 年度である。

本計画範囲は全延長約 643m の内、長浜小学校と大分地方気象台に挟まれた 275m 間であり、事前の交通量調査等により、計画交通量 8,400 台/日、設計速度 40km/h、N5 (B 交通) として計画されており、それらの根拠は「都市計画道路中島錦町線 将来交通量推計業務委託 (福山コンサルタント)」において示されている。

また、排水性舗装を採用するなど、降雨時の車両の走行安全性の向上や交通騒音の低減、歩道・沿道への水はね抑制等に配慮した計画となっており、本計画の内容は妥当であると言える。

##### 2) 工事施工の決裁手続き

入札は 15 者による一般競争入札 (総合評価落札方式 特別簡易型) で執行されており、公告～見積～入札～契約に至るプロセスは適正であり記録も全て整っている。

#### (5) 設 計

##### 1) 業務の目的に適合した内容となっているか

計画交通量や道路構造令に基づき、道路の種級区分を「第 4 種第 2 級」に設定し、道路の幅員、平面曲線、縦断曲線、横断勾配等の幾何構造を決定しており、決定プロセスは適切である。

舗装の設計交通量の算定に当たっては、大型車混入率を 10% として計算し、設計交通量区分を「B 交通」としている。また、路床改良を行う前提で設計 CBR を 8 とし、T<sub>A</sub> 法により、路盤種類毎の等値換算係数を用いて全体舗装厚さを決定している。これら道路設計に関する一連の検討過程は合理的であり問題点は見受けられない。

但し設計委託における「業務計画書」や「業務委託報告書」に関し、以下のような不備が見受けられる。受領時や納品検査時の内容確認を徹底すると共に修正させる必要がある。

- ① 業務計画書の目次と本文のページ番号が合致していない。

- ② 業務委託報告書の目次と本文のページ番号が合致していない。
- ③ 業務計画書に記載された照査技術者の資格並びに在籍を証する資料が添付されていない。
- ④ 業務計画書と委託報告書に記載された管理技術者、照査技術者、担当技術者名が異なっている。
- ⑤ 業務計画書には「設計協議は業務の主要な区切りで2回以上実施」と記載されているが、特記仕様書では「業務開始時、中間時2回以上、成果品納品時」の4回以上を要求している。
- ⑥ 業務計画書記載「使用基準類」で、「土木工事設計要領Ⅰ～Ⅲ編」の発行年度を平成22年版としているが、平成23年版を用いるべきである。
- ⑦ 委託報告書において、降雨強度設定経緯や排水性舗装用側溝開口面積の妥当性が確認できない。追加資料の提出を求め何れも内容に不備が無い事を確認したが、これらは設計の前提条件であり、委託報告書には明記させておく必要がある。

## 2) 設計基準・設計資料等

本設計に用いた主な指針、基準等は以下の通りであり、適切に選定されている。

- ・道路構造令の解説と運用 (平成16年2月 日本道路協会)
- ・道路土工 擁壁工指針 (平成11年3月 日本道路協会)
- ・道路土工 カルバート工指針 (平成22年4月 日本道路協会)
- ・土木工事設計要領第Ⅰ～Ⅲ編 (平成23年4月 九州地方整備局)
- ・道路事業参考資料 (平成19年4月 大分県土木建築部)
- ・平面交差の計画と設計 (基礎編) (平成16年7月 交通工学研究会)
- ・平面交差の計画と設計 (応用編) (平成19年10月 交通工学研究会)
- ・路面表示の手引 (平成24年1月 交通工学研究会)

## 3) 事前調査は十分に行われているか

設計に先立ち、国交省にて施工済みである国道10号線と県道大分臼杵線との交差点や、本路線終点部等、必要なコントロールポイントの調査を実施している。また現況道路排水等の調査を実施し、流下能力の確認を行っている。更に、既往報告書として「大分都市計画道路 中島錦町線道路詳細設計業務委託 (平成22年2月 南部コンサルタント)」や「大分都市計画道路 中島錦町線交差点設計業務委託 (平成22年7月 富士設計)」等を参考にした上で設

計されており、適切な設計上の対応がなされている。

4) 現場の状況に適合した経済的な設計がなされているか

工事費を低減するため、道路排水施設として管渠型側溝を採用し、既設排水函渠（管渠）への取付け箇所を減らすなど、経済性に配慮した設計がなされている。

5) 特記仕様書・設計図面及び明細書は的確に作成されているか

特記仕様書及び現場説明書（施工条件明示内容）には、本工事における基準書類、契約関係、施工関係、建設副産物、安全管理、施工体制等に関して、一般事項・施工条件共に詳細に記載されている。

なお、舗装切断作業時に発生する排水処理についての記載が無いため確認したが、対応策を調整中との事であった。当該排水は産業廃棄物（汚泥）として、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（「廃掃法」）」に基づいて適正に処理する必要がある、早急に方針を決定し対応する必要がある。

設計図面に関しては、本工事を施工する上で十分な内容である。

6) 工期の設定は適切か

雨天・休日等を含め、188日間の工期を設定している。工期は大分市の基準に基づいて設定されているが、調査日現在で7～8%程度の工程遅延が発生している。工期の設定に問題は無いが、今後の進捗を見ながら早めのフォローアップを実施するよう、施工者を指導願いたい。

(6) 積算

1) 積算基準・積算資料等の整備状況及びその運用は適切か

土木工事標準歩掛（平成27年7月 大分県土木建築部）等に基づき、直接工事費、間接工事費共適切に積算されている。

2) 歩掛及び単価は適正か

上記図書や大分県統一単価を用いているほか、見積りは3者最安値、建設物価資料は2誌平均額を採用するなど、市の基準に沿った適切な歩掛並びに単価が設定されており、積算手順は適正である。なお、見積徴取や物価資料記載額等、本件の積算に用いた単価データは一覧表として分かり易く整理・

保管されている。

但し、技術管理費に「六価クロム溶出試験費」を計上しているが、本工事で使用する地盤改良材は「石灰系」であり「セメント系」ではないため、本来計上する必要のない費用である。設計変更にて減額処理するとの事であるが、今後留意願いたい。

また、殻運搬工に関し、発生箇所・処理施設が同一であるにもかかわらず、積算上の運搬距離がコンクリート殻（5km 以下）とアスファルト殻（6km 以下）と異なっている。理由を確認したが、本来アスファルト殻も 5km 以下とすべきところ、土木工事標準歩掛における「殻運搬（施工パッケージ）」の運搬距離区分の区分け上、6km 以下を採用せざるを得ないとの事であった。条件区分が異なっている理由は不明であるが、特段の理由が無いのであれば区分けを統一することが望ましい。

3) 数量・金額は正確か その算出根拠は明確か

数量計算書、設計内訳書において適正に算出されている。

(7) 施 工

1) 工事着手前の各種届及び情報交換

地域自治会、小学校、九州電力、NTT等との協議・調整を図ったうえで工事に着手しており問題は無い。但し、三者（設計者、施工者、発注者）による協議は実施されていない。工事着手前に三者による打ち合わせを実施し、設計・施工上の留意点や問題点等の共有化を図ることは、工事施工上非常に有意義であると思われる。今後は必要に応じて前向きに検討して頂きたい。

2) 工事の施工計画は妥当か

施工計画書は分かり易く取り纏められており、大きな問題点は無い。但し以下の点に若干の不備が認められる。今後の施工計画書受理に際しては、内容確認の上施工者を指導願いたい。

① 下層路盤及び上層路盤の施工について、「所定の基準（最大乾燥密度の93%以上）を満たすよう締固める」と記載してある。しかし、現場密度試験は複数箇所を実施し、その平均値で管理すべきであり、施工計画書記載の「93%以上」とは、複数箇所の測定値が最低限満足しなければならない

数値基準である。（例：下層路盤⇒3箇所 の平均値 97.0%以上、上層路盤 ⇒3箇所 の平均値 96.5%以上 等）

- ② 出来形管理において社内基準値を規格値の 80%、社内目標値を規格値の 50%として管理している。また、社内基準値を満足できなかった場合の再発防止に関する対応も定められている。厳しい基準値で管理する姿勢や再発防止策を定めている事は高く評価できるものである。これらの活動を通じ、施工会社の技術力向上、ひいては大分市全体の技術力向上に繋げて頂きたい。

3) 設計図通りに施工されているか

現場は、小学校（公民館）や民家への通路を確保しながら、排水側溝の布設がほぼ完了した状況であるが、目視確認できた範囲において、道路線形や勾配等の不備も無く、正確に据え付けられている。

4) 法令等を順守しているか

施工状況を現地で確認した限り特段の問題点は無い。

5) 各種検査・材料試験等は適正に行われているか 記録は整備されているか

特記仕様書において求めている、生コン、コンクリート二次製品等の品質証明書類及び各種試験記録は全て揃っており、適切に管理されている。

また、設計者から「CBR 試験結果に基づき、改良厚さと舗装構成を経済比較すること」との申し送りがあり、採取資料による土質試験を実施している。その結果、設計では 9.96t/100m<sup>2</sup>であった地盤改良用石灰添加量が、3.77t/100m<sup>2</sup>まで低減されている。

6) 現場保安処置及び災害対策は適切に行われているか

現場は通学路や付近住民用通路の確保、車両切り回し、九電柱の移設工事等と相まって非常に輻輳している。そのような中、歩車道分離バリケードや誘導看板の設置、交通誘導員の配置など、適切に実施されている。但し、工事用車両との接触事故や転倒事故など、第三者と作業員を問わず各種事故に繋がり易い状況となっているため、今後共十分な安全対策を講じるよう、施工者を指導願いたい。

7) 工程管理は的確に行われているか

12月末日現在、計画53%に対し実際の進捗は46%であり、約7%の遅れが生じている。主な要因は土工事施工期間中の天候不順や地下埋設物管理者との調整遅れ、取付管の施工方法を土留開削工法から小口径推進工法へ計画変更した事等によるものである。

早めのフォローアップを実施し、工程回復を図るよう、施工者を指導願いたい。

8) 関連工事との連絡調整は適切に行われているか

電柱移設工事等と競合しているが、工程打合せ等を通じて適切な調整がなされている。

(8) 設計変更

1) 設計変更の内容、時期は妥当か その手続きは適切に行われているか

現在まで工事費、工期共に変更は無い。今後“路床改良材(石灰)数量減”、“六価クロム溶出試験費減”、“既設取付管施工方法変更に伴う精算”等が発生するが、現段階での手続きは未了である。所定の手続きを経て、適切な金額変更を実施願いたい。

【 現 地 調 査 】



側溝布設状況



誘導看板等設置状況



小口径推進施工箇所