

坂東市監査委員告示第1号

地方自治法第199条第5項の規定に基づき、監査を執行したので、同条第9項の規定により、その結果を公表する。

平成29年3月31日

坂東市監査委員 横張 弘志  
同 渡辺 昇

平成 2 8 年 度

工事監査結果報告書

平成 2 9 年 3 月 3 1 日

坂 東 市 監 査 委 員

## 1. 工事監査の期日

平成29年1月12日（木）

## 2. 監査の対象

企画部特定事業推進課

28国補社資交IC第10号-1 坂東インター工業団地区画道路1号線新設工事

## 3. 監査の方法

工事監査にあたっては、平成28年度工事監査実施要項を基に、工事の設計及び施行が法令に基づいて適正かつ効率的に執行されているか等を主眼とし、関係資料の提出を求め担当職員から説明を聴取し、また、工事現場での請負者からの説明及び工事現場を調査し実施した。

なお、この工事監査は技術面を伴うため、調査業務を委託した公益社団法人日本技術士会の協力を得て実施した。

## 4. 工事の概要

- (1) 施行場所 坂東市緑の里地内（坂東インター工業団地）
- (2) 契約金額 108,756,000円（消費税を含む）
- (3) 契約年月日 平成28年9月23日
- (4) 工事期間 平成28年9月24日～平成29年3月15日
- (5) 工事概要

道路改良工事  $L = 736.48\text{ m}$        $W = 16.0\text{ m}$

掘削  $V = 9300\text{ m}^3$

路床置換工  $V = 4300\text{ m}^3$

L型側溝  $L = 1230\text{ m}$

地先境界ブロック  $L = 1472\text{ m}$

車道部下層路盤（RC-40）  $A = 8620\text{ m}^2$

車道部上層路盤（M-30）  $A = 7580\text{ m}^2$

- (6) 進捗率 約20.0%（1月12日現在）

## 5. 監査の結果

地方自治法第199条第5項の規定に基づき、工事監査を執行した。

執行に当たり、公益社団法人日本技術士会に調査業務を委託した結果、別紙のとおり調査報告書が提出された。

実施にあたっては、まず対象工事の事業計画から設計・積算、契約関係および施工管理、安全管理など関係書類全般について調査した。また、工事現場においては、設計図書との対比、施工管理・安全管理などについて調査した。

その結果、計画・設計、数量計算・積算、入札・契約事務いずれも関係法令等に準拠し、適切な数量計算であり、労務・安全関係についても適切に実施されていると判断した。

しかし、施工管理については、特に工期において課題が提示された。これは予定進捗率50%のところ約20%であり、かなり遅れていたため現地調査において下層路盤工及び上層路盤工を確認することができなかったことによる。

競合する埋設管工事の遅れと天候の影響という説明であったが、競合工事がある場合、当該担当課との、より入念な事前打ち合わせが求められ、工期についても十分な設定が必要であろう。

(後に工期の遅れを取り戻し、当初の契約工期内で完了できたこと、設計図書に準拠して適正に施工されたことを確認した。竣工検査3月27日実施済。)

また、施工管理関係の書類や工事記録写真等については、事務局の連絡不足もあり、事前準備が不十分であった。今後、工事監査を受ける場合はその整理を十分なものにして準備しておかれない。

以上、提示された課題等は研究・検討し、その改善が今後の工業団地内整備に反映されるよう適正な工事執行に努められることを要望する。

(別紙)

# 工事技術調査報告書

工事件名

28国補社資交 IC 第 10 号—1

坂東インター工業団地区画道路 1 号線新設工事

工事技術調査実施日

平成29年1月12日



社会委員会所属 工事監査支援登録会員

技術士(総合技術監理部門、建設部門 登録番号 第 10077 号)

1級土木施工管理技士・RCCM(道路部門)

茅野光廣

## 目次

|                      |   |
|----------------------|---|
| まえがき .....           | 1 |
| § 1. 一般事項            |   |
| 1. 調査目的 .....        | 1 |
| 2. 調査実施日 .....       | 1 |
| 3. 調査場所 .....        | 1 |
| 4. 調査方法 .....        | 1 |
| 5. 日 程 .....         | 2 |
| § 2. 工事概要 .....      | 3 |
| § 3. 所 見             |   |
| 1. 工事の背景及び基本計画 ..... | 4 |
| 2. 計画及び設計 .....      | 5 |
| 3. 数量計算及び積算 .....    | 7 |
| 4. 入札及び契約 .....      | 7 |
| 5. 施工管理及び工事監理 .....  | 8 |
| 6. むすび .....         | 9 |

まえがき

この工事技術調査報告書は、坂東市監査委員の依頼に基づき、平成29年1月12日に実施した当該工事技術調査事項について作成したものです。

## § 1 一般事項

### 1. 調査目的

坂東市監査委員は、地方自治法第199条第1項及び第5項に規定される随時監査の実施に伴い、標記工事に関する工事技術調査を公益社団法人日本技術士会に委託されました。

本報告書は技術専門的な立場から、その対象となる事項としては、①計画、②設計、③積算、④工事監理、⑤施工管理、⑥出来形等の技術事項と、これらの業務に伴う契約等の行政運営に関する事項であり、その調査結果に基づいて所見を報告するものであります。

### 2. 調査実施日

平成29年1月12日(木)

### 3. 調査場所

坂東市役所本庁舎会議室 2-3 及び現地

### 4. 調査方法

調査は次の手順により、関係職員等からの説明と質疑応答を交えて実施しました。

- 坂東市企画部特定事業推進課、総務部管財課契約検査係からの工事概要、入札・契約等の説明
- 設計図書(設計図、設計計算書、積算書、仕様書等)の閲覧
- 工事請負契約書、現場代理人及び監理技術者届、その他契約書添付書類の閲覧
- 工事進捗状況の確認
- 工事監理状況の調査
- 施工管理状況の調査
- 現地調査、工事記録写真等による施工状況の確認

## 5. 日 程

### ■ 設計図書調査

|       |                       |                 |
|-------|-----------------------|-----------------|
| 10:15 | 開会の挨拶                 | 監査委員事務局長        |
|       | 技術士の紹介                | 監査委員事務局長        |
|       | 出席者の自己紹介              | 企画部特定事業推進課      |
|       | 工事概要等の説明              | 企画部特定事業推進課担当者   |
|       | 設計図書・現場管理関係図書の審査及び質疑等 | 技術士、企画部特定事業推進課  |
|       | 入札・契約等に関する質疑等         | 技術士、総務部管財課契約検査係 |
| 12:00 | 終 了                   |                 |
|       | (昼食休憩)                |                 |

### ■ 現地調査

|       |                 |                      |
|-------|-----------------|----------------------|
| 13:20 | 現地(現場事務所会議室)へ到着 |                      |
| 13:20 | 現地書類審査及び質疑開始    | 技術士、企画部特定事業推進課・現場代理人 |
| 15:30 | 書類審査終了、現場調査開始   | 技術士、企画部特定事業推進課・現場代理人 |
| 16:15 | 現場調査終了、講評開始     |                      |
| 16:30 | 講評 終了           | 技術士                  |
| 16:30 | 終了挨拶            | 監査委員事務局長             |



## § 2 工事概要

- |          |                                      |
|----------|--------------------------------------|
| (1)工事件名  | 28国補社資交IC第10号-1坂東インター工業団地区画道路1号線新設工事 |
| (2)工事場所  | 坂東市緑の里地内                             |
| (3)担当部署  | 企画部特定事業推進課                           |
| (4)工 期   | 平成28年9月24日～平成29年3月15日                |
| (5)設計金額  | 115,851,600円(消費税込み)                  |
| (6)請負金額  | 108,756,000円(消費税込み)                  |
| (7)設計会社  | (株)双葉                                |
| (8)請負業者  | 石塚・小林JV特定建設工事共同企業体                   |
| (9)工事進捗率 | 20%(平成29年1月12日現在)                    |

### 工事内容

#### 道路改良工事

L=736.48m W=16.0m

- |                   |   |
|-------------------|---|
| (1) 道路土工(掘削)      | V=9,300m <sup>3</sup>   |
| (2) 道路土工(残土処理)    | V=9,370m <sup>3</sup>   |
| (3) 道路土工(路床置換工)   | V=4,300m <sup>3</sup> (RB40)  |
| (4) 排水構造物工(L型側溝)  | L=1,230m  |
| (5) 縁石工(地先境界ブロック) | L=1,472m  |
| (6) 防護柵設置工        | L=140m  |
| (7) 道路付属施設工       | N=3基  |
| (8) 舗装工(車道部)車道部   | A=上層路盤 8,620m <sup>2</sup> (M30)<br>A=下層路盤 7,580m <sup>2</sup> (RC40) |
| (9) 舗装工(歩道部)      | A=2,104m <sup>2</sup>   |

### §3 所 見

この報告書をまとめるに当たって幾つかの着目点を設け、その内容に従って記述をいたします。

着目点は公益社団法人日本技術士会 社会委員会 工事監査ワーキンググループで作成した「工事技術調査チェックリスト」の中から、当事業に適合したものを選定することといたします。

なお、この報告書の中に当日の質疑、講評等で言及しなかったものも含まれますが、これは時間の都合で質疑を割愛したもので、報告書作成の際に提供された図面その他の資料に基づいて言及していることをご了解願います。

#### 1. 工事の背景及び基本計画

この項目では以下のような着目点を設定しました。

- 上位計画との関連性は明確になっているか
- 地域住民の事業に対する理解は得られているか
- 工程計画は適切か

この工事の背景説明をいたします。

##### 1) 背 景

坂東市は圏央道の開通とともに地域振興と雇用促進を目指して、坂東インター工業団地の建設を進めています。この工事は工業団地内の幹線道路を新設するものです。

坂東インター工業団地内において、区画道路 1 号線は市道猿1級4号線と市道岩1級3号線を結ぶ主要幹線道路であり、区画道路2号線と接続され、団地内の連絡の向上と安全性の確保が図られます。

##### 2) 現状の課題と計画内容

この工業団地は本年2月に開通する圏央道の坂東 IC から2kmの位置という立地条件に恵まれており、73.7haの山林地区を工業団地に造成して企業を誘致することで、坂東市とその周辺に人が集まり、活性化が図られるという目的で計画されています。

また、このプロジェクトを通して坂東市の美しい魅力ある町づくり、未来に繋がる入り口への取り組み、首都圏や国際的物流拠点への好アクセスと立地コストのバランスが大きな魅力となることで、雇用の増進と人口の増加につながることを期待されます。

以上の内容に基づいて、前記着目点に対する評価を記述します。

#### ① 上位計画との関連性は明確になっているか

工業団地の基盤施設として、区画道路は最も重要な枠割を果たすものであり、工業団地建設という上位計画との関連性は極めて明確であると判断します。

また、区画道路1号線は、区画道路2号線と接続されることで、団地内の連絡の向上と安全性の確保が図られ、更に工業団地としての機能が形となって明らかになることで、未契約区画の販売促進が図られると思われます。

## ② 地域住民の事業に対する理解は得られているか

本事業の実施は、市の地域振興と街の活性化が図れることが十分期待できるため、地域住民の理解が得られているものと判断します。

## ③ 工程計画は適切か

工事技術調査実施時点の進捗は20%で、当初工程、50%から遅延しており、工期の3月15日までに完了するには厳しい状況であります。原因は競合する埋設管工事の遅れと雨天の影響とのことですが、別途工事に影響される可能性を考慮すると当初の見通しがやや不十分であったきらいが感じられます。

## 2. 計画及び設計

以下のような着目点を設定しました。

- 事業目的に適合した設計内容か
- 法令や設計基準に適合した設計内容か
- 最適な設計内容か
- 設計図書は的確に作成されているか

### ① 事業目的に適合した設計内容か

### ② 法令や設計基準に適合した設計内容か

以上の2項目をまとめて記述します。

当該道路は市町村道で、道路区分は4種2級に該当し、車道部、歩道部、交差点部において採用されている舗装構造は、N<sub>4</sub>交通に準拠しており、図-1に示すとおりです。

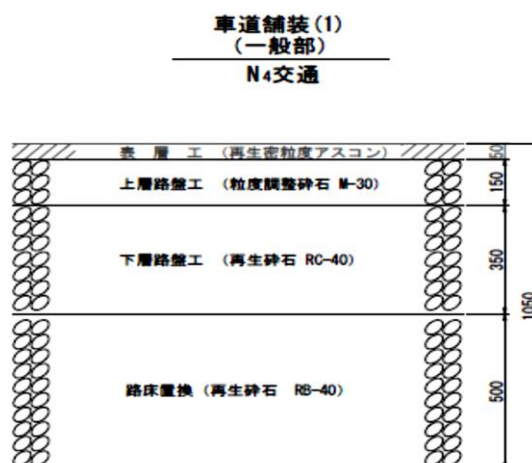


図-1

また、道路区分、設計速度、設計車両、減速車線長は表-1 で示され、道路構造令に準拠した諸元であることを確認しました。

表-1

| 名 称  | 区画道路1号線            |          | 名 称  | 区画道路2号線   |      |
|------|--------------------|----------|------|-----------|------|
| 道路区分 | 4種2級               | 幅員16m    | 道路区分 | 4種4級      | 幅員8m |
| 設計速度 | V=40km/h           |          | 設計速度 | V=30km/h  |      |
| 設計車両 | 普通自動車              |          | 設計車両 | 小型自動車等    |      |
|      | 本線シフトの区間長          |          |      | 本線シフトの区間長 |      |
| 最小値  | 30m                | シフト量3.0m | 最小値  | —         | —    |
| 計算値  | 40 x 1.5 / 3 = 20m |          | 計算値  | —         |      |
| 採用値  | 30m                |          | 採用値  | —         |      |
|      | 減速車線長              |          |      | 減速車線長     |      |
| 最小値  | 15m                | シフト量3.0m | 最小値  | —         | —    |
| 計算値  | 40 x 3.0 / 6 = 20m |          | 計算値  | —         |      |
| 採用値  | 20m                |          | 採用値  | —         |      |
|      | 滞留長 L=30m          |          |      | 滞留長 L=30m |      |

以上の内容から事業目的に適合し、法令や設計基準(道路構造令、アスファルト舗装要綱等)に準拠した設計内容であると判断します。

### ③ 最適な設計内容か

最適設計とは、ある計画に対し幾つかの形状、材料、工法等を想定して各案について概略設計を行い、コストを含めた幾つかの要因ごとに評価を行い、総合的にどの案が最も優れているかを決定する方法です。

この現場では道路の路床(舗装の路盤の下に位置する現地盤厚さ1mの範囲)がかなり軟弱であり、路床設計 CBR が1以下で路床改良が必要であることから、表-2のような方法で、路床の CBR<sup>1)</sup>を向上させる必要が生じました。

表-2

| 工 法       | 内 容                            | 特 徴                               |
|-----------|--------------------------------|-----------------------------------|
| ・路床置換工法   | 路床部分を砕石、良質土で置換する               | 工事は簡単であるが、置換した地盤は残土となり残土処分が必要となる。 |
| ・路床安定処理工法 | 路床の土を改良材(セメント、石灰等)と混合して土質改良する。 | 残土は発生しないが、工事規模が大きくなり、施工管理も面倒になる。  |

当現場の条件として、掘削残土処分が工業団地内での造成に伴う転用でコストがかからないことから置換の方が有利であるとの結論となり、置換工法が採用されました。(図-3)

よってこの経緯から概ね最適設計とみなせると評価します。

注-1 CBRとは： CBRは、道路の舗装の厚さを設計する際に用いる数値の名称で、路床である地盤、路盤等の強さの一種を表す数値です。専用の試験器で測定し、その数値を使用して路盤や舗装の厚さを算出します。

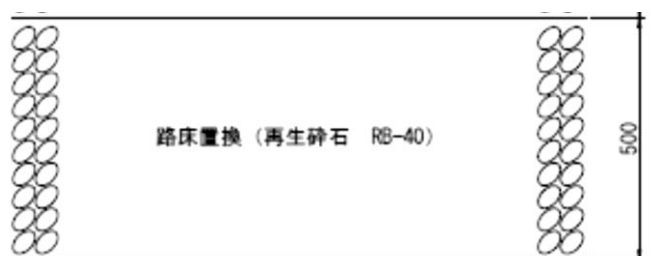


図-3 設計路床置換(再生碎石 RB-40)

#### ④ 設計図書は的確に作成されているか

設計図面は非常に詳細に作成されており、問題点は見当たりません。数量計算書その他の資料も適切に作成されていると判断しました。

### 3. 数量計算及び積算

次のような着目点を設定しました。

- 数量計算は適切に算出されているか

- 適正な積算がなされているか

#### ① 数量計算は適切に算出されているか

数量計算書の中の路床打換、及び路盤等をチェックしましたが、詳細な計算がなされており、計算書のフォーマットも判り易く纏めています。よって数量計算は適切であると判断します。

#### ② 適正な積算がなされているか

積算は茨城県の積算基準に準じたシステムで算出されており、幾つかの項目について数量計算書との照合を行ってみましたが、正確に入力されていると見受けられました。

また材料単価の内、茨城県の単価表及び物価版等に記載していないものについては、見積対応、若しくは市場価格調査に基づいているので一般的な手法であり、これについても妥当と判断します。

### 4. 入札及び契約

以下のような着目点を設定しました。

- 入札方式は妥当であるか

- 入札参加者の条件等は適切か

- 入札の透明性・公平性は確保されているか

- 契約書類、添付書類等は適切に作成されているか

以上について、一括して記述します。

入札方式は一般競争入札を採用し、入札参加者を募集するに当たって以下のような条件を提示しました。

- 入札参加者は2者による共同企業体とする。
- 構成員は全て坂東市内に本社を有し、土木工事で坂東市の入札登録を行っている者とする。
- 構成員の内、代表者はAランクの格付けで特定建設業の許可を得ている者とし、もう1者はA又はBランクの格付けとなっているものとする。
- 構成員は代表者が監理技術者を常駐させ、もう1者は主任技術者を常駐させること。
- 構成員の出資比率は30%以上とすること。

以上の条件は、当工事の規模からみて妥当な内容であると判断します。

入札方式は全て共同企業体による入札であることを考慮し、対面方式で実施され、5企業が参加し、石塚・小林JV特定建設工事共同企業体が落札しました。また、予定価格は事後公表されたとのことです。

この経緯は適正で、入札の透明性、公平性も確保されていると判断します。

契約書類、各種添付書類(現場代理人及び監理技術者、主任技術者選任通知書、施工体制台帳、着手届等)をチェックしましたが、全て完備しており内容も適切であると判断します。

## 5. 施工管理及び工事監理

以下のような着目点を設定しました。

- 施工は設計に準拠して適正に実施されているか
- 施工計画書は適切に作成されているか
- 施工管理(工程管理、出来形管理、安全管理・労務管理)は適切に実施されているか
- 工事記録写真の整理状況は適切か
- 工事監理の内容は適切か

### ① 施工の設計に準拠した実施状況

工事技術調査当日は、まだ路床掘削の段階で当初予定よりかなり遅れていました。これについては③の項で詳述しますが、道路本体がまだ形になっていないので、設計に準拠しているかどうかを判断できませんでした。但し坂東市の担当者、施工業者の現場代理人等との質疑では設計内容を十分に把握していることが伺えたので、これについての問題はないものと判断します。

今後の施工においては設計図書に適正に準拠して進めて頂くことを要望します。

## ② 施工計画書の内容

必要記載項目は網羅されており、イラストをまじえた判り易い内容であり、バーチャート工程表も詳細に記載されていて、適切な内容であると判断します。

## ③ 施工管理の状況

工程管理において進捗予定50%のところ現時点で20%の進捗との説明でした。競合する埋設管工事の遅れと雨天の影響とのことですが、工期内の完成が危ぶまれる状況のようであり、状況に応じて市の担当者との協議を行った上、工期延期等、必要な手続きをとるべきと考えます。

出来形管理、品質管理については、進捗がその段階に至っていないため評価が出来ませんでした。但し今後は適切な管理のもとに工事を進めて頂くよう要望します。特に、路盤工において修正C BR試験、現場密度試験等の管理が必要で、それらに関する工事竣工までの市監督員の立会い並びに検査書類の精査も必要と思われます。

労務、安全関係については、関係書類が現場で閲覧できなかったため、後日送付して頂き、確認しました。その結果、概ね適切に記載され、日常のKY活動等も良好に実施されているようであり、安全管理は適切に実施されていることが確認できました。

安全施設については、設置等が適切に実施されていることが現場で確認できました。

## ④ 工事記録写真の整理状況

工事記録写真については、現場事務所に写真が用意されていなかったため、カメラのモニターで閲覧しました。写真は電子データで検査時に提出ということで用意していなかったとのことですが、工事監査の際は、工種別ごとに整理した記録写真の提供が必要です。原則はプリントですが、パソコンのモニター、若しくはプロジェクターによる投影でも結構です。今後、改善して頂くよう要望します。

## ⑤ 工事監理

工事監理は発注者が行う工事のマネージメントであります。担当者との質疑応答、書類審査を行った結果、工事内容を十分に把握しており、書類検査の段階では各種書類も適切に作成されていると判断しました。但し、現場調査の際に施工管理関係の書類が用意されておらず、後日送付して頂き、確認できましたが、工事技術調査ではそれらのチェックも含まれるので、今後の調査の際にはかならず用意して頂くよう要望します。

## 6. むすび

坂東市の立地条件として関東平野のほぼ中央に位置しますが、交通の便に恵まれていないことで市の活性化がやや十分でないくらいがあります。しかし今回、圏央道のインターチェンジが開通することで車を利用する利便性が一気に向上するので、この工業団地プロジェクトは当を得た事業のよう

に思われます。

また、10年前に誕生した坂東市は水と緑に囲まれた自然豊かな田園都市です。本プロジェクトとコラボレーションすることにより市域が活性化し、市の目指す「まち・ひと・しごと」が具体化することで茨城県の玄関都市としての位置づけを獲得することが期待されます。

以上、幾つかの課題を提起しましたが、工事の設計、施工を通して概ね良好な内容で管理運営されていると評価いたします。当工事が良好な出来形で完成し、坂東インター工業団地内において、市道猿1級4号線と市道岩1級3号線を結ぶ主要幹線道路となり、団地内の連絡の向上と安全性の確保が図られることを期待します。

最後に技術調査当日の担当部署各位の熱心な対応に感謝の意を表する次第です。

以 上