

監査結果公表第5号

随時監査（工事監査）結果について

地方自治法第199条第5項の規定に基づき、随時監査（工事監査）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。なお、この監査にあたっては、工事技術に関する専門的知識を必要とするため、協同組合総合技術士連合と工事技術調査業務委託契約を締結し、技術士の派遣を求めて、関係書類の調査及び工事現場の調査を行った。

平成30年 3月30日

四日市市監査委員	加藤 光
同	廣田 正文
同	中森 慎二
同	笹岡 秀太郎

第1 監査の概要

- 1 監査の種類 随時監査
- 2 監査対象 都市整備部道路整備課
- 3 監査期間 平成30年1月24日（書類・現場調査）
平成30年1月25日（現場施工状況調査）
平成30年1月26日（質疑）
- 4 監査対象年度 平成29年度
- 5 監査対象事項 工事監査
- 6 監査方法 工事事務及び設計、施工・監理が適正に行われているかなどに重点を
おいて、関係図書の抽出調査、実査に基づく質問により行った。
なお、この監査にあたっては、工事技術に関する専門的知識を必要とするため、協同組合総合技術士連合と工事技術調査委託契約を締結し、
技術士の派遣を求めた。

第2 監査対象の概要

- 1 工事の名称 下海老寺方線道路改良工事
- 2 工事場所 四日市市寺方町及び平尾町 地内
- 3 請負金額 54,367,200円
- 4 工期 平成29年8月23日から
平成30年2月28日まで
- 5 工事内容 施工延長 L=222m
標準道路幅員 W=11.3m
U型側溝 L=147.1m
自由勾配側溝 L=197.9m
ボックスカルバート L=17.4m
舗装工 A=1,500m²
路床安定処理工 A=1,290m²
- 6 工事進捗状況 計画出来高 69.8% 実施出来高 66.4%
(平成29年12月31日現在)

第3 監査の結果

当該監査においては、計画、設計から入札・契約、現場での施工といった事業全体の流れの中で、トータルな品質管理・工程管理が実施されていたか、また、個々の業務段階ごとに適切な計画、設計、積算、入札・契約、施工が実施され、計画、設計での要求仕様が確実に現場で実現されているかなどについて調査した。

監査結果は次のとおりであるが、改善を要するものなどが見受けられた。今後の工事執行にあたっては、これらに十分留意するとともに、その措置を講じるよう要望する。

なお、措置を講じたときは、遅滞なく通知されたい。

1. 書類調査における所見

市の工事関係書類は必要にして十分整理できている。請負業者の工事関係書類は工事の進捗に合わせて整理ができている。

提示された書類を検分し、疑問点は関係者に質問し、当工事の計画・調査・設計・仕様・積算・契約・施工管理・監理（監督）・試験・検査等の各段階における技術的事項の実施態様について吟味した。その結果は総括的には良好であり、評価できるものと判断される。

調査した事項のうち主な内容の要点を以下の各項に示し、注意、要望、検討を要する点については同項に示すものとする。

1) 工事着工前における調査事項

(1) 設計図書に関する書類について

当該工事は、市北西部に位置する県道田光四日市線と国道 477 号バイパスを結ぶ市道を、拡幅整備し交通の利便性を図るとともに、近くにある中学校・高校の通学路としての安全を確保するものである。平成 18 年度から着手し、平成 29 年度で完成する。

建設予定地の地盤支持力が不足しているため、改良材による地盤改良を行う設計となっている。当初設計は改良材添加量を改良深さ 85 cm で 10.2t/100 m²としていたが、工事着手後に建設予定地の 4 か所から新たに採取した試料の室内試験結果より 13.7t/100 m²に変更していた。室内試験は適切に行われていたことを報告書により確認した。

以上より、当該工事の設計内容は全体としては概ね適切であると判断した。

(2) 積算に関する書類について

数量計算書は工種別に分類し、項目別に根拠略図を付けて計算し、総括表にまとめて整理ができおり、監督員による確認ができている。

積算根拠は、三重県土木工事標準積算基準に基づいていた。主要工種について確認したが、積算歩掛、単価等は適正であることから、積算単価の算定は適切に行われていると判断した。資材単価は三重県標準単価及び四日市市の独自単価によっていたが、それがないものは 3 者の合見積りにより最低価格を採用していた。

個別工種毎に、必要に応じて代価表が作成され、積算は設計者と別に検算していた。積算は全て積算システムにより行ったとのことであった。また現場管理費、一般管理費の経費についても、基準で定められた計算式にて適切に算定されており、重点的に調査した結果、問題となる点は見当たらなかったため、全体として適正な積算方法と内容であると判断した。

(3) 契約に関する書類について

工事発注は、総合評価方式による一般競争入札で 6 者が応募し、入札が行われていた。請負金額の設計金額に対する比率は 90%であった。

契約に必要な書類は完備できていた。公共工事履行及び前払い保証証書が提出されており、その内容は適正であった。労働者災害補償保険に加入しており、現場にはそのことを示す看板が掲示されていた。請負業者は第三者災害補償保険等に加入しており、保険証書の写しは監督員が確認していた。

現場代理人・監理技術者届が、1 級土木施工管理技士の合格証明証の写しを添付して提出されていた。同人の工事経歴、及び請負業者への入社経歴等は、必要条件を満たしていた。

以上より、契約に関する書類は適正に処理されていると判断した。

2) 工事着工後における調査事項

(1) 施工管理に関する書類について

請負業者から施工計画書が指定期限内に提出され、担当者の承認を受けていた。施工方法については、「三重県公共工事共通仕様書」等に基づいて計画されていた。施工計画書の内容は概ね適切であった。

コンクリート殻、アスファルト殻、建設汚泥（アスファルト切削により発生）等の産業廃棄物の許可業者との契約締結、許可証写しの入手等は適切に行われていた。

産業廃棄物管理票（マニフェスト）の内、建設汚泥のA票が見当たらなかった。探した結果見つかったが、適切に管理すること。 【改善事項】

以上より、施工管理に関する書類について、産業廃棄物管理票の一部に改善すべき点があったが、全体として概ね適切に作成、提出、保管管理されていると判断した。

(2) 使用材料承諾願及び試験・検査等に関する書類について

設計図書にもとづいて使用材料一覧表及び材料確認調書が提出され、担当者が内容を確認の上、捺印した書類が残されていた。コンクリート2次製品等の材料確認調書では、製造元がJIS認定工場の承認を受けていることを証明する資料が添付されていた。再生砕石は試験結果を添付した材料確認調書が提出され、承認されていた。生コンクリート等にも品質保証関係の書類が添付されていた。

工事に伴う周辺区域を含めた道路規制については、事前の警察協議により、使用区域、表示看板設置、配置交通誘導員等について詳細に決定していた。

以上より、使用材料承認、試験・検査等は全体としては概ね適切に行われていると判断した。

(3) 施工管理（監督）に関する書類について

施工計画書、実施工程表、工事打合せ簿、請負工事一部下請負届、施工体系図等、監理（監督）に関する書類は整備されており、請負業者の指導、監督は適切に行なわれていた。工事の進捗に併せて、請負業者から監督員に段階確認書が提出され、それに基づいて現地で確認が行われ関係書類が作成、維持されていた。

工事の進捗に併せて、必要に応じて請負業者より監督員に工事打合せ簿が提出され、協議、決定しながら、必要な対策を行って、良いと判断した。

以上より、施工管理（監督）は適切に行われ、関係する書類の管理状況は良いと判断した。

2. 現場施工状況調査における所見

平成29年12月末時点の出来高は66.4%で、予定出来高69.8%に対し若干遅れているが、今後の工事で、工程の遅れを取り戻す予定とのことであった。目視の限り設計図書ならびに施工計画に従って施工されていた。工事の施工状況、構造物の仕上がり状態、資材の片付け等の状態は良好であった。

特に問題となる点は見当たらなかったが、調査した事項のうち主な内容の要点を以下の各項に示し、注意、要望、検討を要する点については同項に示すものとする。

1) 現場施工状況における調査事項

(1) 工事施工状況について

現地調査時は東側車線を開放し、西側車線の上層路盤工を施工中でほぼ完了していた。現場の施工管理、安全管理、看板設置、事務所及び現場ヤードの整理整頓等は適切に行われていた。



捨土処理状況

本線施工状況

施工が完了している箇所について測定した結果は下記のとおりで、全て規格値を満足していた。

側溝延長 : 設計値 L=93.00m < 実測値 L=93.01m (規格値 -0.2m)

側溝基準高 : No. 33+9.02 設計値 H=38.460m > 実測値 H=38.459m (規格値 ±0.030m)

No. 36 設計値 H=38.090m > 実測値 H=38.083m (規格値 ±0.030m)

道路幅員 : No. 34 設計値 L=10.725m < 実測値 L=10.730m (規格値 +0.0 以上)

No. 36 設計値 L=10.753m < 実測値 L=10.798m (規格値 +0.0 以上)

(2) 安全管理状況等について

工事看板等の表示も適切に行われていた。労働安全衛生規則 第18条に基づく“地山掘削作業主任者”等の表示もされていて、特に問題となる点は見当たらなかった。

ユンボ等の重機類は、全て特定自主点検を受けており、そのことを証明するシール、及び排出ガス対策型及び低振動型であることを証明するシールも貼付されていた。

捨土仮置き場に隣接して民家があるため、間に防音シートを設置して、ユンボ等の騒音を軽減するよう配慮していた。これまで騒音、粉じん等に対する苦情はなかったとのことであった。



工事看板掲示状況

防音シート設置状況

以上より、安全管理等は良く出来ており、特に問題ないと判断した。

3. その他の所見

特になし

4. 監査委員の意見

(1) 民有地の処理について

一部の区間において、側溝設置にともない民有地の法面加工を行っている。当該法面の処理について、所有者から口頭による承諾は得ているということであるが、口頭だけではなく書面でも残すようにし、施工後のトラブルが発生しないよう配慮すること。 【改善事項】

(2) 地質調査結果について

当該道路の事業開始前に行った地質調査結果に比べて、当該工事区間の地質が悪く、地盤改良材の増量が必要となった。今後の工事に生かせるよう当初地質調査結果と実際の現場での地質調査結果を対比した資料を作成し、適切な調査箇所や本数について検証すること。

【要望事項】

(3) 事業完了年数について

当該道路事業の全体計画は7年の予定であったが、結果的に12年かかることとなった。なぜ事業年数が延びることになったのか要因を分析し、事業年数が伸びたことによる経済的損失や費用対効果などトータルの事業効果を検証することにより、今後の工事における工期短縮に生かすこと。

【要望事項】

第1 監査の概要

- 1 監査の種類 随時監査
- 2 監査対象 教育委員会国体推進課
- 3 監査期間 平成30年1月24日（書類・現場調査）
平成30年1月25日（現場施工状況調査）
平成30年1月26日（質疑）
- 4 監査対象年度 平成29年度
- 5 監査対象事項 工事監査
- 6 監査方法 工事事務及び設計、施工・監理が適正に行われているかなどに重点を
おいて、関係図書の抽出調査、実査に基づく質問により行った。
なお、この監査にあたっては、工事技術に関する専門的知識を必要とするため、協同組合総合技術士連合と工事技術調査委託契約を締結し、
技術士の派遣を求めた。

第2 監査対象の概要

- 1 工事の名称 中央緑地サッカー場整備工事
- 2 工事場所 四日市市日永東一丁目 地内
- 3 請負金額 1,125,910,800円
- 4 工期 平成29年3月24日から
平成30年4月28日まで
- 5 工事内容 ロングパイル人工芝舗装工 A=29,250㎡
砂入り人工芝舗装工 A=1,760㎡
ポリウレタン舗装工 A=2,868㎡
脱色アスファルト舗装工 A=3,310㎡
路面排水工 1式、雨水本管工 1式、給水設備工 1式
電気設備工 1式、施設設備工 1式、植栽工 1式
- 6 工事進捗状況 計画出来高 60.0% 実施出来高 61.1%
(平成29年12月31日現在)

第3 監査の結果

当該監査においては、計画、設計から入札・契約、現場での施工といった事業全体の流れの中で、トータルな品質管理・工程管理が実施されていたか、また、個々の業務段階ごとに適切な計画、設計、積算、入札・契約、施工が実施され、計画、設計での要求仕様が確実に現場で実現されているかなどについて調査した。

監査結果は次のとおりであるが、改善を要するものなどが見受けられた。今後の工事執行にあたっては、これらに十分留意するとともに、その措置を講じるよう要望する。

なお、措置を講じたときは、遅滞なく通知されたい。

1. 書類調査における所見

市の工事関係書類は必要にして十分整理できている。請負業者の工事関係書類は工事の進捗

に合わせて整理ができています。

提示された書類を検分し、疑問点は関係者に質問し、当工事の計画・調査・設計・仕様・積算・契約・施工管理・監理（監督）・試験・検査等の各段階における技術的事項の実施態様について吟味した。その結果は総括的には良好であり、評価できるものと判断される。

調査した事項のうち主な内容の要点を以下の各項に示し、注意、要望、検討を要する点については同項に示すものとする。

1) 工事着工前における調査事項

(1) 設計図書に関する書類について

当該工事は、今年開催される高校総体、及び平成 33 年に開催される「三重とこわか国体」のサッカー会場を整備する工事である。

施設予定地はかつて湿地帯で、地盤支持力を確保するためにセメント系改良材による地盤改良を行う設計となっている。室内試験結果より、C B R 3 を確保するための改良材添加量は 50kg/m³としていて、妥当な数値であると判断した。

サッカーコート内の雨水は集水して既設水路に放流する計画となっている。施工前後で流出係数に大きな変化はなく、雨水排水量が増えることはないので、特に問題ないと判断した。

以上より、当該工事の設計内容は全体として適切であると判断した。

(2) 積算に関する書類について

数量計算書は工種別に分類し、項目別に根拠略図を付けて計算し、総括表にまとめて整理ができており、監督員による確認ができていた。

積算根拠は、三重県土木工事標準積算基準に基づいていた。主要工種の積算歩掛、単価等は適正で、積算単価の算定は適切に行われていると判断した。資材単価は三重県標準単価によっていたが、それがないものは3者の合見積り最低価格を採用していた。

個別工種毎に、必要に応じて代価表が作成され、積算は設計者と別に検算していた。積算は全て積算システムにより行ったとのことであった。また現場管理費、一般管理費の経費についても、基準で定められた計算式にて適切に算定されている。

重点的に調査した結果、問題となる点は見当たらなかったため、全体として適正な積算方法と内容であると判断した。

(3) 契約に関する書類について

工事発注は、一般競争入札で大手建設会社と市内に本社がある建設会社で構成された5JVが応募し、入札が行われていた。請負金額の設計金額に対する比率は90.0%であった。

契約に必要な書類は完備できていた。公共工事履行及び前払い保証証書が提出されており、その内容は適正であった。労働者災害補償保険に加入していて、現場にはそのことを示す看板が掲示されていた。

現場代理人・監理技術者届が、1級土木施工管理技士の合格証明証の写しを添付して提出されていた。同人の工事経歴等は必要条件を満たしていた。

以上より、契約に関する書類は適正に処理されていると判断した。

2) 工事着工後における調査事項

(1) 施工管理に関する書類について

請負業者から施工計画書が指定期限内に提出され、担当者の承認を受けていた。施工方法については、「三重県公共工事共通仕様書」等に基づいて計画されていた。同計画書は当初工事全体

を総括したものが提出され、その後工事の進捗に併せて工種別の施工計画書が提出されていた。内容的には概ね良いと判断した。

既設構造物、舗装等を取り壊したコンクリート殻、アスファルト殻等の産業廃棄物の処理については、許可を受けた処理業者に委託していた。請負業者と処理業者の間で取り交わした契約書及び処理業者の許可証の写しが提出されていた。マニフェストは電子マニフェストにより管理されており、産業廃棄物の管理は適切に行われていると判断した。

以上より、施工管理に関係する書類については適切に管理されていると判断した。

(2) 使用材料承諾願及び試験・検査等に関する書類について

設計図書にもとづいて使用材料承諾願が提出され、担当者が内容を確認の上、捺印した書類が残されていた。

人工芝に関しては工場検査が行われ、その結果は記録し、保管されていたが、工場検査実施に関する事前の書類（検査計画書）が保管されていなかった。 【改善事項】

地盤改良工事に伴う六価クロム溶出試験が実施され、報告書が提出されていた。溶出量は0.04mg/lで、上限許容値の0.05mg/lを下回っていた。

U形水路、ボックスカルバート等のコンクリート2次製品の材料承諾願では、製造元がJIS認定工場の承認を受けていることを証明する書類が添付されていた。再生砕石等は試験結果を添付した使用材料承諾願が提出、承認されていた。また生コンクリート等にも品質保証関係の書類が添付されていた。

以上より、使用材料承認、試験・検査等は、人工芝の工場検査に関する計画書の管理に改善すべき点があったが、全体としては概ね適切に行われていると判断した。

(3) 施工管理（監督）に関する書類について

施工計画書、実施工程表、工事打合せ簿、請負工事一部下請負届、施工体系図等、監理（監督）に関する書類は整備されており、請負業者の指導、監督は適切に行なわれていた。

工事の進捗に併せて、請負業者から監督員に現場立会願、検査願等の書類が提出され、それに基づいて現地で確認が行われ関係書類が作成、維持されていた。

以上より、施工管理（監督）は適切に行われ、関係する書類の管理状況は良いと判断した。

2. 現場施工状況調査における所見

平成29年12月末時点の出来高は61.1%程度で、予定出来高60.0%に対し順調に推移している。目視の限り設計図書ならびに施工計画に従って施工されていた。工事の施工状況、構造物の仕上がり状態、資材の片付け等の状態は良好であった。

特に問題となる点は見当たらなかったが、調査した事項のうち主な内容の要点を以下の各項に示し、注意、要望、検討を要する点については同項に示すものとする。

1) 現場施工状況における調査事項

(1) 工事施工状況について

現地調査時は、陸上サブトラックのウレタン舗装を行っているところであった。現場の施工管理、安全管理、看板設置、事務所及び現場ヤードの整理整頓等は適切に行われていた。

現場では塩ビ管の接着剤やポリウレタン系全天候型舗装材（レジンエース）のSDSを入手し、特定化学物質のリスクアセスメントを実施していることを関係記録で確認した。

サッカーコート平坦性を測定したプロフィールメーターは購入時（2013年12月20日）に校

正され、校正記録を管理していた。



ウレタン舗装施工状況



人工芝設置状況、線引き作業状況

施工が完了している箇所について測定した結果は下記のとおりである。

<西側グラウンド>

側溝延長（桝 B17～桝 B8）：設計値 L=25.980m<実測値 L=26.060m（規格値-0.2m）

側溝基準高：No. 8 設計値 H=1.670m>実測値 H=1.647m（規格値±0.030m）

 No. 17 設計値 H=1.670m>実測値 H=1.668m（規格値±0.030m）

<東側グラウンド>

側溝延長（桝 B26～桝 B27）：設計値 L=41.540m<実測値 L=41.550m（規格値-0.2m）

側溝基準高：No. 26 設計値 H=1.780m>実測値 H=1.769m（規格値±0.030m）

 No. 27 設計値 H=1.430m>実測値 H=1.409m（規格値±0.030m）

表層工 傾斜：

① 設計値 i=0.37%>実測値 i=0.33%（傾斜基準値 1.0%以下）

② 設計値 i=0.37%>実測値 i=0.32%（傾斜基準値 1.0%以下）

以上より、工事施工等は全体としては適切に行われていると判断した。

(2) 安全管理状況等について

工事看板等の表示も適切に行われていた。労働安全衛生規則 第 18 条に基づく“地山掘削作業主任者”等の表示もされていた。

工事区間全域にわたって、整理整頓、片付けが行われており、特に問題となる点は見当たらなかった。ユンボ等の重機類は、全て特定自主点検を受けており、そのことを証明するシール、及び排出ガス対策型及び低振動型であることを証明するシールも貼付されていた。



工事看板掲示状況



産業廃棄物仮保管状況

以上より、安全管理等は全体としては適切に行われていると判断した。

3. その他の所見

特になし

4. 監査委員の意見

(1) 環境への配慮について

塩ビ管の接着剤などの特定化学物質のリスクアセスメントを実施するなど環境への配慮を行っている。四日市市が公害の経験を生かしてまちづくりを行っているということを広く市民にもPRするため、環境に配慮した工事を行っているということが周知できるような方策について検討すること。 **【要望事項】**

(2) サッカー場における金属製スパイクシューズの使用について

特記仕様書の中のサッカー場（ロングパイル人工芝）工事における保証期間等の免責事項に「人工芝に著しい損傷を与える可能性のある金属製スパイクシューズを使用した場合」とある。実際の使用に際しては事前の使用申し込み等の際に金属製スパイクシューズを使用しないよう十分に周知を行い、適正な使用に配慮するよう担当課に引き継ぐこと。 **【要望事項】**

(3) 排水施設について

排水施設については別途工事において改良が加えられるとのことであるが、過去に浸水したこともあることから、施設完成後も排水施設の点検をこまめに行い、浸水被害が発生しないように十分留意するよう担当課に引き継ぐこと。 **【要望事項】**