

監査 ～ 43
令和2年2月7日

駒ヶ根市長 伊藤 祐三 様
駒ヶ根市議会議長 三原 一高 様
駒ヶ根市教育委員会教育長 本多 俊夫 様

駒ヶ根市監査委員 下平 昭治
同 竹村 正司
同 小林 敏夫

工事監査（工事技術調査）の結果について（報告）

地方自治法第199条第4項の規定により、令和元年度の定期監査の補足調査として工事監査（工事技術調査）を実施したので、その結果を同条第9項の規定により報告します。

なお、同条第12項の規定により、監査結果に基づき、又は監査の結果を参考として措置を講じたときは、その旨を監査委員に通知してください。

令和元年度工事監査（工事技術調査）報告書

第1 監査の種類

地方自治法第199条第4項の規定に基づく定期監査の補足調査としての工事監査

第2 監査の実施期日及び場所

- (1) 実施期日 令和元年11月13日
- (2) 実施場所 駒ヶ根市役所第5会議室
ヤマウラ・窪田特定建設工事共同企業体現場事務所及び現場

第3 監査の対象

- (1) 工事名 平成30年度 社会資本整備総合交付金 都市再構築戦略事業
駒ヶ根市地域交流センター（赤穂公民館）等整備 建築本体工事
- (2) 工事場所 駒ヶ根市上穂栄町2224番地8 他
- (3) 主管課 駒ヶ根市 教育委員会 社会教育課
- (4) 工事担当課 駒ヶ根市 建設部 都市計画課
- (5) 工事期間 平成30年12月20日～2020年3月19日
- (6) 工事請負金額 1,033,560,000円（税込み）
- (7) 工事概要 公民館・児童発達支援施設 新築
公民館：RC造、一部SRC造 地下1階地上2階建て
児童発達支援施設：鉄骨造 平屋建て
床面積 2945.40㎡
建築工事一式、外構工事共
- (8) 契約方法 一般競争入札
- (9) 入札年月日 平成30年12月13日
- (10) 契約年月日 平成30年12月20日
- (11) 進捗状況（令和元年10月末日現在）
(計画) 42.5% (実施) 40.9%
- (12) 工事請負者 ヤマウラ・窪田特定建設工事共同企業体
- (13) 設計委託者・工事監理委託者
(株)エーシーエ設計・(有)COM建築設計事務所設計共同体

第4 監査の方法

対象工事について、計画、設計、契約事務、施工、安全管理等が適正かつ効率的に行われているかについて、事前に提出を求めた書類・図面等を調査し、担当職員等から事情を聴取する方法により監査を実施した。また、書類審査後に工事現場の巡視を行い、施工状況等についても実査した。

監査に当たっては、工事技術に関する専門的知識を必要とするため、工事技術調査を公益社団法人大阪技術振興協会に委託し、そこより派遣された技術士とともに監査を実施した。

第5 監査の主眼

工事の計画、調査、設計、仕様、積算、契約、施工、管理、監督、試験、検査等、各段階における技術面の適正性を主眼とし、併せて経済性、効率性、安全性の観点にも留意して書類審査及び現地調査を実施した。

<監査の重点項目>

- (1) 工事計画は、合理的に作成されているか
- (2) 設計の積算及び変更は、適正に行われているか。
- (3) 入札の公告等の諸手続きは適正、かつ公正に行われているか。
- (4) 法令等を遵守して確実に施工されているか。
- (5) 工事現場等の安全管理は充分になされているか。
- (6) 工事技術の水準は、一定以上のレベルのものであるか。
- (7) 工事原材料等は、質的に適当なものであるか。

第6 監査の結果

監査した範囲において、計画・設計段階から施工段階まで手続き上に大きな問題はないと認められた。また、設計段階、監理・監督業務、施工管理においては、概ね適正に執行されていると認められた。

なお、監査結果については、工事技術調査委託先の技術士が提出した工事技術調査結果報告書を参考とした。

また、本監査に係る委託先技術士による所見は、第7 技術士による工事技術調査結果報告書（抜粋）のとおりとなっているので、内容を確認するとともに今後の工事技術の参考とし、一層の技術向上に努められるよう期待する。

第7 技術士による工事技術調査結果報告書（抜粋）

1. 工事内容説明者 省略
2. 工事概要 省略
3. 総括的所見

当該工事においては、事前に「質問書」を提出し、それへの回答をベースにして、ヒアリングや各種関連資料・施工記録写真等を確認した。また、書類審査後に関係者ととも当該工事の現場を巡視し、施工状況についても確認した。

当該工事全般について計画・設計段階から施工段階まで、手続き上に大きな問題はない。

設計段階、監理・監督業務および施工管理においては、多少工夫・改善すべき事項はあるが、全般的には「良好」であると判断する。

◇ 評価できる点

- (1) 当該工事の設計段階から工事契約までの一連の手続きは、整然と執行されていた。
- (2) 発注者・監理者・施工者の三者が初めて顔を合わせるキックオフミーティングに現場代理人の上司を出席させていたことは評価できる。ただし、最初の顔合わせ会をセレモニー的に終わらせるのではなく、設計コンセプトやプロジェクトの問題点等を施工者へ強く発信しておくことは、以後の工事全体の順調な進捗に有効である。
- (3) 各工事の施工計画書の提出予定日のリストが作成されていたことは、工程管理上有効なツールとして評価できる。ただし、全体工程表に基づいて各工事の施工計画書の提出予定日・承諾予定日をリスト上段に記入させたものを施工者に作成させ、順次提出される施工計画書の提出実施日・承諾実施日をリスト下段に記述する要領で管理すると「施工計画書作成工程の見える化」が図られこととなり、より有効である。
- (4) キャットウォーク部分の鉄骨と設備ダクト等との整合性をチェックするために3D鉄骨モデルを作成して、建築工事と機械設備工事との調整が図られていたことは、「品質の見える化」として高く評価できる。
- (5) 現場管理として打合せ室で白板を使用することなく、「作業安全打合せ書」の文書や「作業所内の区分図」の画像情報をスクリーンで確認するシステムが構築されていた。作業の省力化・情報の一元化および記録性の高さが図れていたことは評価できる。
- (6) 朝礼広場の掲示についても整然としており、現場の進捗状況も画像で確認することができた。
- (7) 週間工程表に添付されていた定点写真にはドローンによる撮影がされており、現場のベスト・ピクチャー・ポイントで記録されていた。

◇ 工夫・改善が望まれる点

- (1) 発注者は、設計図書（設計書を含む）を成果品として受領する際には設計者に対して、特記仕様書・意匠図・構造図・設備図・設計書（内訳明細書）間の整合性が担保されていることを確認し、設計者が作成する「引渡し書」にその旨を明記しておくことが望まれる。
- (2) 建築主体工事・電気設備工事・機械設備工事を分離して発注した場合は、特に安全衛生管理で統括安全衛生責任者を指名するように工程管理の総括管理者を指名し、全体の総括工程表を整備しておくことが望ましい。また、年明けには、各種検査日を記入した竣工日から逆算した建築工事・電気設備工事・機械設備工事全体の工程表を施工者に整備させておくことが望ましい。
- (3) 監理者検査を行う際には、竣工引継ぎ書類のドラフト版が提出されており、施主検査時点では建物の竣工だけでなく、提出書類全般が整備されていることが望まれる。

4.書類調査における所見

工事関係書類を確認し、疑問点を関係者に質問することで、当該工事の計画・設計、積算・見積、入札・契約、監理・監督、施工管理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。

各段階における指摘事項等は、「寸評」に記しているので参考にされたい。

(1) 工事着手前における確認・指摘事項

ア 計画・設計に関して

(ア) 計画

■ 事業計画の経緯

既存の赤穂公民館および児童発達支援施設つくし園は、ともに老朽化が進行していたため二つの施設を複合し、安全性・耐震性の向上した地域交流センター等として整備することが計画され、来年春の竣工に向けて施設整備工事が発注されていた。

既存の文化会館・図書館・博物館と隣接する土地に建設することにより、文化の拠点の集約化が図られていた。

■ 近隣住民への連絡・調整

近隣住民への説明会は、平成30年7月31日に実施され、工事の周知は平成31年1月末に隣組回覧にて行われていたことを議事録・回覧資料にて確認した。周辺住民との日ごろから良好な関係が維持されていた。

■ 関係機関（電気、上水道、消防）との連絡・調整

当該建物には、各種の既設の引き込みが完了していたので、関係機関とは工事に関する協議を設計者が実施していた。

■ 設計委託業者・監理委託業者の選定

設計委託業務の選定については、5社参加のプロポーザル方式で選定を行い決定していた。

また、監理委託業務については、随意契約で設計委託業者と同じ(株)エーシーエ設計・(有)COM建築設計事務所設計共同体を選定していた。

(イ) 設計

■ 省エネ対策・環境対策・省資源対策としては、下記のような配慮がされていた。

①省エネ対策：自然光および通風を積極的に行える居室配置。

建物外皮(屋根・外壁)に高断熱工法採用。(開口部 複層ガラス採用)

②環境対策：近隣への影響(圧迫感や日照環境)を抑えた建物の高さ。

屋外機の騒音抑制を図る遮音壁の設置。

街並み保全として隣接する文化会館との連続性(高さ・色彩)に配慮。

③省資源対策：県産木材・再生デッキ材・硬質木毛セメント板の採用。

(間伐材の有効活用)

■ シックハウス対策としては、☆☆☆☆製品の採用、24時間機械換気設備の採用がされていた。

■ 「バリアフリー法」(ユニバーサルデザイン)対応としては、①出入口の段差配慮、②引き戸の採用、③多目的トイレや幼児用便器の設置が計画されていた。

■ 当該整備工事は、建築確認申請で確認されていた。

■ 適判判定機関は、(株)建築構造センター長野事務所であった。公民館とつくし園に関する判定機関の質疑事項書を確認したが、補正又は追加説明を求める事項に対して、適切に回答されていた。

■ 公民館・つくし園に関する保有水平耐力と必要保有水平耐力の比較表を確認した

が所定の耐力を確保していることが確認されていた。

「寸評」

- 設計委託業者および監理委託業者の選定手続きについては、適切に執行されていた。
- 設計時に採用した基準類は適正で、設計図書作成に関して不具合はない。

イ 積算・見積に関して

- 採用した積算基準は、「公共建築数量積算基準・同解説（平成 29 年版・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）」を採用していた。
- 積算および設計書（内訳明細書）の作成は、設計委託者が行ったとの説明を受けた。
- 設計書（内訳明細書）の照査については、建設部都市計画課において内容確認と検算等を実施したとの説明を受けた。
- 主要な工事については、業者見積を徴収し、検討の上最終の工事金額を決定していた。

「寸評」

- 積算・見積の手順に問題はなく、算出根拠も明確になっていた。
- 設計書（内訳明細書）の内容確認については、工事監督員が照査し確認していた。

ウ 入札・契約に関して

- 入札方法は、一般競争入札方式で落札者を決定していた。
- 入札参加者が見積時に使用できる資料は、現場説明事項書・設計図および設計書(金抜き内訳明細書)であった。
- 見積期間は延べ 39 日間が確保されており、見積期間中の質問は、2 社から 4 件の質疑に対する質疑回答書を確認したが適切な処理がされていた。
- 起工伺（決済）から本契約までの時系列を確認したが、バランスのよい業務処理がされていた。
- 工事履行保証体系については、東日本建設業保証(株)と手続きが完了しているとの説明であった。

「寸評」

- 入札・契約手続きは、公正かつ適正に行われていた。

(2) 工事着手後における確認・指摘事項

ア 監理・監督に関して

- 工事発注者・設計監理者・施工者が最初に行った打合せ会は、平成 30 年 12 月 25 日に開催されていた。議事録を確認したが、施工者の現場代理人の上司も出席していることが確認できた。
- 工事発注者・設計監理者・施工者との定例打合せは、毎週木曜日の 13 時 30 分から開催されていた。会議議事録も作成されていた。
- 関係官公署へ提出した書類一覧表をリストで確認することができた。現在までに提出が完了している書類は、下記の通りである。

提出書類名	提出先	提出年月日
道路使用許可申請書	駒ヶ根警察署	2019 年 1 月 25 日
特定元方事業者の事業開始報告	伊那労働基準監督署	2019 年 2 月 1 日
共同企業体代表者届	伊那労働基準監督署	2019 年 2 月 7 日

機械等設置届 (吊足場の設置計画)	伊那労働基準監督署	2019年7月16日
機械等設置届 (高さが10mを超える足場の設置計画)	伊那労働基準監督署	2019年8月7日
機械等設置届 (高さが3.5mを超える型枠支保工の設置計画)	伊那労働基準監督署	2019年9月4日
道路使用許可申請書 (歩道)	駒ヶ根警察署	2019年10月8日
道路占用許可申請書 (歩道)	駒ヶ根市役所	2019年10月8日

「寸評」

- 特記事項は、特になし。

イ 施工管理に関して

(ア) 施工計画書及び報告書

- 「総合施工計画書」の内容を確認したが、平成31年1月30日に承諾されていた。
- 各工事の施工計画書の承諾については、着工の1週間前に承諾を完了していた。
- 現在までに提出された施工報告書は、地盤調査結果報告書・地盤改良工事施工報告書・鉄筋圧接部超音波検査報告書・鉄骨溶接部超音波検査報告書であった。

(イ) 品質及び性能の確認

- 使用材料の品質・性能の確認は、施工計画書に添付された資料および「使用材料承諾願」に添付されたカタログ・仕様書等により確認していた。
- 現状では7件の「使用材料承諾書」が提出されていた。

(ウ) 建設廃棄物処理関係書類および資源の有効活用関係書類

- 現状建設廃棄物処理に関する契約は、適切にされていた。
- マニフェストについては、一覧表で管理しているとの説明であった。
- 再生資源利用計画書・再資源利用促進計画書は提出されているとの説明を受けた。

(エ) 下請業者採用届出

- 下請業者採用届については、提出されていることを確認した。また、最大3次までの下請契約がされているとの説明を受けた。

(オ) 各種保険等加入

- 建設業退職金共済組合制度へ加入されており、現場に標識が掲示されていることを確認した。
- 賠償責任保険としては、あいおいニッセイ同和損保へ加入し、契約期間は2019年2月1日から2020年3月30日までであることを確認した。

(カ) 工事实績情報サービス

- 受注時の工事实績情報サービス (CORINS) については、当初の登録日が平成31年1月15日であり、最終の登録日が平成31年1月24日であることを確認した。

(キ) 工事記録写真

- 工事全般の進捗状況を確認・記録するためにドローンを活用し、上空からの定点写真が計画的に撮影されていた。

(ク) 技能士の資格確認

- 技能士については特記仕様書で明記しており、施工計画書では技能士の資格証の確認ができ、現場では資格証を持っている本人の写真撮影を実施していた。

「寸評」

- 施工計画書の提出・承諾及び報告書の完了後の速やかな提出が実施されており、工事監理・監督が整然と実施されていた。

- 映像による現場管理が推進されており、監督員・設計監理者・施工管理者・作業員間での情報の一元化が図られていた。

ウ 品質管理に関して

(ア) 地盤改良工事および山留工事

- 地盤改良工事に関する液状化の有無については、地質調査報告書の見解に基づいて工学的な判断がなされていた。
- 設計段階で計画されていた山留工事については、敷地隣接地の状況が変更になったことを受けて、工法変更が適切にされていた。

(イ) 土・地業工事

- 建設発生土の処分については、市内の砕石採取場の埋め戻し及び市内現場の盛土として搬出されていた。
- 再生クラッシュラン(再生材)の品質については、施工計画書にて試験成績表が確認されていた。
- 床下断熱材打込み層がきちんと設置されていることを施工記録写真で記録しているとの説明を受けた。

(ウ) 鉄筋工事

- 鉄筋工事施工計画書については、事前に承諾されていることを確認した。
- 鉄筋のミルシートは、すべて揃っているとの説明を受けた。発行元は三星金属工業(株)であり、現在までの総量は314tが搬入しているとの説明であった。
- 鉄筋の配筋検査記録については、検査記録が作成されていた。
- 圧接部の品質確認については、(株)グローバルによる超音波探傷試験を実施し、合格していた。

(エ) コンクリート工事

- 採用している生コン工場は竹花工業(株)駒ヶ根支店 生コン工場であった。日本工業規格表示認証工場である。
- 生コン工場については、品質管理監査合格証が交付されていることを合格証で確認されていた。
- 生コンの運搬時間は15分であり、品質上の問題はない。
- レディーミクストコンクリート配合計画書による主な使用材料は以下のとおりである。

生コン工場名	セメント生産者名	細骨材産地	粗骨材産地
竹花工業(株)駒ヶ根支店 生コン工場	宇部三菱セメント(株)	砂 天竜川水系	砂利 天竜川水系

- 細骨材と粗骨材について、化学法によるアルカリシリカ反応性による区分はA判定であった。
- レディーミクストコンクリート配合計画書は監督員の承諾を受けていた。
- コンクリート圧縮強度試験機関は、長野県建設技術センター 伊那試験所で実施しており、圧縮強度試験結果については所定の強度を確保していた。
- 塩化物測定結果についても基準値内で、問題はないとの報告を受けた。
- コンクリートに打込む水平継目止水板は、丸井産業(株)のミズキラーが採用されていた。

(オ) 鉄骨工事

- 鉄骨工事の施工計画書は、確認・承諾の手続きがなされていた。
- 鉄骨製作工場の M グレードの証明書を確認した。
- 溶接施工管理技術者については、資格証の写しで確認されていた。
- 鉄骨溶接部の超音波探傷試験を第三者検査機関・(株) エスティエスが実施し、品質上の問題がなかったとの説明を受けた。
- キャットウォーク部分附近の各部材等の整合性については、3D 鉄骨モデルを構築して機械設備業者との検討・調整がされていた。

(カ) 防水工事

- 各種防水工事があるが、地下外壁部の塗膜防水工事についてのみ施工計画書が承諾されていた。
- シーリング材の簡易接着性試験要領については、施工計画書に明記する予定との説明を受けた。

「寸評」

- 各種の施工計画書の内、仕上げ工事に関する施工計画書の承諾は、今後される予定であったが、躯体関連の施工計画書は所定の手続きの上、承諾を受けており品質管理上問題はない。
- キャットウォーク部分附近の各部材等の整合性が検討・調整されており、品質の見える化が実施されていた。
- スライディングウォールの天井内の垂れ壁部分をボード壁からコンクリート垂れ壁へ変更していたが、遮音性の品質向上を図る点からも有効な処置と評価する。

エ 工程管理に関して

- 定例の打合せには、監督職員、監理者(建築・設備設計事務所)および施工者(建築・電気設備・機械設備)が参加し全体の工程調整を実施していた。

「寸評」

- 高力ボルト納品の遅延により今後大幅な工期変更が検討されているが、高力ボルト不足問題は全国的な規模にわたる業界全体の構造的な問題となっている。単独の現場努力で解決できるものではないが、業界情報の収集に努め余裕のある工程の見直しが望まれる。

オ 安全衛生管理に関して

- 統括安全衛生責任者として建築本体外工事の現場代理人が指名されていた。
- 安全衛生協議会は、毎月末 1 回現場事務所で受注者・協力業者および翌月から新規入場する協力業者も参加して開催されていた。議事録も確認することができた。
- 「新規入場者教育」は、新規の協力業者の入場ごとに実施し、実施記録をとっていた。また、現場特有の注意事項をビデオにまとめて教育を行っていた。
- 「送り出し教育」については、実施しているとのことであった。
- 店社の安全衛生パトロールについては、毎月 1 回以上実施しており、記録されたファイルがあることを確認した。
- 第三者災害防止として、①一般道横断時の左右確認と注意喚起表示、②第三者優先通行の励行、③資材・廃材の飛散防止と搬入車両が多い場合の誘導員配置を実施しているとの説明であった。
- 現在まで労働災害は発生していなかった。

「寸評」

- 特記事項、特になし。

カ 維持管理に関して

- 当該工事における竣工時の引継ぎ書類等については、完成図・取扱説明書・鍵・引継ぎ書等が明確になっていた。
- 工事関連の引継ぎ書類等の保管部門および施設の維持管理部門については、教育委員会 社会教育課となっており、明確に決まっていた。
- 「工事保証書」については、各種防水が 10 年、金属屋根が 10 年となっているとの報告を受けた。

「寸評」

- 諸事情により竣工日に施工が完了しないものや書類が提出できないものについては、「未済工事リスト」を施工者に作成させ、完了予定日を記述したものを提出させることが肝要である。

5.現場施工状況における所見

監査委員、担当監督職員及び現場代理人と共に工事エリアの巡視を行い、目視とヒアリングによって調査した。

(1) 現場施工状況について

- 工事監査の当日の工事従事の作業者は、社員 4 名、作業員 48 名、計 52 名であった。
- 主な作業としては、A 工区 2 階型枠建て込み、2 階壁配筋、東面外部足場組立、B 工区 基礎コンクリート打設であった。

「寸評」

- 躯体工事の最盛期のため現場内は輻輳していたが、安全通路はきちんと整備されていた。
- 2 階部分の型枠建て込み・壁配筋のエリアにある建設資材もきちんと整理・整頓されていた。

(2) 安全衛生管理について

- 仮設ゲート横の掲示物（建設業の許可票・労災保険関係成立票・建設業退職金共済制度の適用標識）も整然と掲示されていた。
- 朝礼安全看板には、労災保険関係成立票・建退共制度の適用標識が掲示されていた。
- 朝礼場所である安全広場の看板には、玉掛ワイヤーの点検色の赤色が掲示されていた。

「寸評」

- 玉掛ワイヤーの点検は、毎月実施されており、朝礼安全看板に 11 月の点検色は赤色であることがきちんと表示されていた。