

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 河川排水課
3 監査期間	平成21年1月20日(書類調査) 平成21年1月21日(現場施工状況監査) 平成21年1月22日(講評、質疑)
4 監査対象年度	平成20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置いて、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、社団法人・大阪技術振興協会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	十四川調整池整備工事
2 工事場所	四日市市大矢知町 地内
3 請負金額	131,250,000円(税込み)
4 工期	平成20年6月26日から 平成21年3月17日まで
5 工事内容	・土工 一式 ・逆T型擁壁工 L = 190.4m ・付替水路工 L = 128.0m ・連節ブロック工 A = 863 m ² ・ブロックマット工 A = 788 m ² ・分水枡工 1箇所 ・舗装工 A = 1,378 m ²
6 工事進捗状況	計画出来高 60.0% 実施出来高 61.0%

第3 監査結果

当該監査においては、計画設計から入札契約、そして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。

1 計画

十四川は上流部大矢知の丘陵部から下流部四日市富田漁港への総延長 4.4km、流域面積約 1.4k m²の準用河川である。昭和 49 年の集中豪雨により昭和 51 年に河口部から河川改修に着手し、JRのところまで完了している。平成 12 年の東海豪雨の災害を受けて調整池整備の基本計画が策定された。改修方法は河川の断面確保が一般的ではあるが、下流部は市街地で家屋が連たんし、近鉄の鉄道橋、桜並木等があることにより、川の断面確保が困難と判断し、上流部に洪水調整池の設置が計画された。貯留能力 20,325 m³、面積 8,336 m²、堤体の高さは

底部から 3.8m。場所の選定は、地形上、調整池の水が自然に排水可能なこと及びある程度の流域を有することの観点から富田山城線と建設中の北勢バイパスの交点の西北角に決定された。10 年降水確率で降雨強度 72.8mm/hr として流下能力を算定し、計画降雨が降ったときでも下流部に水が溢れないよう導水路から調整池に流入し、水を溜める構造になっている。

また、常時は調整池から放流量 1.704 m³/S の流量を調整するオリフィス（流出口）の設置が計画された。

2 書類調査における所見

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工事関係書類は整理されている。

なお、特に留意が望まれる事項については次のとおりである。

(1) 工事着手前における所見

1) 設計図書に関係する書類について

準用河川の設計は 10 年確率で決定されているが、「工種別流出係数」や「流入時間」等の技術基準は都市下水道的算定方法であった。河川の技術基準で「流域」、「流出係数」、「洪水流下速度」及び「到達時間」を算定することについて検討すること。

堤体の盛土は現地発生土であるが、擁壁工の基礎形式は、現場の「形状」、「地質・地層の状態」、「含水・湧水」及び「背面土内の排水」等の状況を調査して盛土材の種類を決定するよう判断基準を明確にすること。また、ヒーピング対策（軟弱な粘土地盤を掘削する場合は、掘削背面の土塊重量が掘削面下の地盤支持力より大きくなると地盤内にすべり面が発生し、掘削底面に盛り上がりが生ずるおそれがある）の実施を検討すること。

河川整備事業は災害に強い安心して暮せる都市の形成である。本調整池の規模を決定する際に降雨強度を 72.8mm/hr で設計しているが、平成 3 年 9 月に 102mm/hr、平成 12 年 9 月には 89mm/hr（一時的に 120.5mm/hr）を記録するなど 1 時間当りの降水量 100mm を超える大雨が発生している状況がある。市の「安全・安心」に対する総合的な治水対策の計画を市民に分かり易く、理解を得られるよう明確化するなど説明責任を果たすよう要望する。

逆 T 型擁壁工、付替水路工は現場打ちであるが、二次製品の方が設置費は廉価である。工法・資材の選定にあたり「土木構造物設計ガイドライン」に基づき二次製品の採用について構造物形状の単純化、使用材料の標準化・規格化及び「ライフサイクルコスト」等の観点から比較検討を行ない、コスト縮減、作業の容易性及び自然・社会環境に配慮した設計に努めること。

災害発生時に迅速かつ充実した情報を提供しなければならない。災害時の情報のあり方や避難対策、特に高齢者をはじめとする避難困難者対策など「情報防災」の充実に努めること。

自然災害が発生した場合、市役所などの公共施設や職員が無事であったとしても、行政内外の設備が稼動しない事態が発生し、業務継続は困難になるが、行政は、業務が中断しないことや中断しても可能な限り短い期間で業務を再開することが求められている。調整池や河川が受ける被害予想と業務継続に支障となる課題を整理し、業務継続を目的とする「事業継続計画」（BCP：Business Continuity Plan）の策定に努めること。

調整池は「美しい国づくり政策大綱」（平成 15 年 7 月）に基づき、水と緑に育まれた良好な景観形成の維持、環境保全管理に努められたい。併せて、市として公共工事を実施するときの自然環境、景観に配慮した整備基準の作成に努めること。

2) 積算に係る書類について

防災工事は、「事業のスピードアップ」、「計画・設計から管理までの最適化」及び「調達の最適化」により、工事のコスト縮減を図るとともにライフサイクルコストや社会的コスト面での低減を図る設計・積算に努めること。

3) 契約に係る書類について

「公共工事の品質確保等のための法律」の規定に基づき、受注者に対し「契約書」、「前払金保証書」、「契約保証金保証書」及び「部分払」などの書類提出の必要性について明確に位置づけておくよう指導すること。また、工事請負契約書の規定による監督員の職務権限、職務内容に則し、前記項目の書類が提出されたときは、その内容の整合性を確認すること。

「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」(平成13年度施行)には、発注者は透明性の確保や公正な競争力の促進、適正な施工等の確保等について必要な措置を講ずるものとされている。これは公共工事のコスト縮減と品質の確保と向上を図るものである。工事請負契約書に基づき、受注者からの「前払金保証書」、「下請の注文書」、「見積期間等」及び「下請届等の日付」等の提出書類の内容が適正であることを確認し、受注者の技術力など「質」の向上を図り、適切な競争力確保のための指導を行うこと。

前払金の使途は保証会社の書類、振込先金融機関の書類と現場の管理状況により確認、下請届・施工計画書等の提出書類と現場の管理状況との整合性の確認及び災害保険証書の提起又は写しの提出など工事請負契約書の規定による受注者責任を管理できるチェックリストの作成を検討すること。

施工体制台帳が作成されていることは評価できるが、受注者には建設業法の規定に基づき下請の主任技術者等通知書、資格証明書等を提出させ、下請人の法的資格等の確認を行うよう指導を行い、工事の品質と透明性の確保に努めること。

一括下請の確認(建設業法)、施工体制台帳の必要性及びその法的な措置についての内容を理解するとともに、施工体制台帳のチェックリストの作成に努めること。

(2) 工事着手後における所見

1) 施工管理に係る書類について

低排出型、低騒音・低振動型機械の使用や判定方法は適正であったが、施工計画書にない工事車両が見られた。重機等の使用や配置計画は、施工計画書と整合性を図ること。

また、現場で作業できるディーゼルエンジンは7.5KW~260KW(振動規制法)の範囲での使用であり、施工7日前までに特定建設作業の届けを提出させる必要があるため、使用機械の仕様を確認すること。

有資格技能士の資格の写しを提出させ、作業内容を確認すること。

廃棄物処理の「処理条件の許可証」の期限が切れていた。「処理業者の許可証」、「運搬業者の許可証」、「委託契約書」の有無及び「運搬量」についてチェックするとともにマニフェスト(産業廃棄物管理票)の整理を行うこと。また、工事写真は、廃棄物処理と運搬許可条件の確認を行った上で許可条件、運搬車両番号の分かるものを提出させること。

盛土工事は、崩落事故が発生しやすいが、安全対策が充分になされていない状況が見受けられた。労働安全衛生法の規定による作業内容、安全訓練、KY(危険予知)活動等の安全対策が実施されているかを確認して作業の安全管理に努めること。

施工計画書の内容で施工方法や管理形式等に誤記が見受けられた。施工計画書のチェックは発注者責任であり、事故等が発生した場合その責任が問われることになる。施工計画書は、設計内容、安全管理体制、具体的な施工方法及び受注者からの提案等が明記されているもので、現場の施工内容と設計書の内容が異なることがないように現場状況の把握、確認に努めること。

現場打設コンクリートの養生温度を約 10 に保つ必要がある。ひび割れ対策、打設時間の設定等を考慮した風対策や寒中コンクリートの管理状況を施工計画書に明記させ、現場管理状況の把握に努めること。

2) 使用材料承諾及び試験・検査等に関する書類について

使用材料の納品について使用材料承諾を受けているか、商社経由の納品は、工場の材料証明があるかなどを伝票や写真等で確認し、施工体制台帳、施工計画書との整合性を図り、適正な品質管理に努めること。

3) 施工監理（監督）に関する書類について

建設業法第 40 条の掲示は見やすいところに明示されているが、資格番号の記載に誤記が見受けられた。1 級土木施工管理技士の番号ではなく、監理技術者証の交付番号を記載すること。

3 現場施工状況調査における所見

本調査時点における出来高は 60%程度で、擁壁工事が進行中である。目視の限り設計図書並びに計画工程に従って施工されている。現場は書類調査の内容と符合させ「人」、「物」、「管理」を明確にした施工管理に努めること。また、作業場内は整理整頓し、市民に理解を得られやすい工事の実施を要望する。

なお、特に留意が望まれる事項については次のとおりである。

(1) 現場施工状況における所見

1) 工事施工状況について

施工箇所はショッピングセンターの近くにあるが、工事車両による現場出入り口の仮設鉄板や道路の汚れが見受けられた。土砂の流出や土砂運搬には注意を払い、現場の 5S（整理、整頓、清潔、清掃、しつけ）の徹底を図ること。また、事務所周辺についても整理整頓を行うこと。

コンクリート打設前の洗い完了後で鉄筋にレイタンス（コンクリートが固まる時に余分な水分が浮上してできる乳状物）が見受けられた。施工状況と設計内容、設計寸法の数値等が分かる工事写真を撮るよう注意すること。

丁張や墨付けなど現場施工の仕上げ状態に注意を払い、工事の進行と出来高を確認すること。

コンクリート打設工事について丁寧に施工された部分とボイド（微小な空洞）が出ている部分が見受けられた。バイブレーターによる均質化と締め固めを実施するとともにコンクリートの養生対策を施工計画書に明記すること。

擁壁等の基礎の土質は、粘性土で軟弱地盤であり、湧き水が見られることなど盛土の圧密沈下、構造物の基礎の沈下が心配される。監理技術者は、常に現場の状況を把握し、その対策を監督員と協議し対処すること。

誘導員は配置されていたが、作業通路が確保されていなかった。重機使用や残土処理車両等が出入りするので、誘導員を適切に配置し、作業通路を確保して作業の利便性を高め、効率で安全な現場管理に努めること。

監理技術者（労安法の統括安全衛生責任者）は、資材置場について工程調整を徹底して機材・資材の煩雑化を最小限化するなど作業計画を検討して効率的な現場運営に努めること。

2) 安全管理状況等について

現場事務所に立入禁止の表示がなく、フェンス、トラロープ等で区分されていなかった。施工区域内立入禁止措置を施し、市民が誤って入り込まないように施工箇所と第三者との区分を明確にして市民への安全確保を徹底すること。また、安全対策や施工説明は、安全巡視日誌の点検項目や作業内容などで確認すること。

作業所に安全標識が掲示されていなかった。事務所は倉庫ではなく、作業員の休憩所でもあるので快適な労働環境の確保に努めるとともに現場事務所内の喫煙は避け、屋外に喫煙場所を設定するよう防火上の安全対策に注意すること。また、施工機械の持ち込み許可、機材作業の安全点検、指差し呼称活動を推進して作業上の安全対策に注意すること。

現場の安全衛生管理組織表が作成されていなかった。受注者は、「統括安全衛生責任者」としての自覚を持って安全衛生管理体制を組織して現場を運営すること。

現場作業に対して掘削時の開口部の墜落防止、2mを超える掘削箇所は立入禁止と梯子の据付、地山の掘削作業主任・土止め支保工作業主任等の適切な配置、重機・機械の作業半径・吊り荷下への立入危険措置、合図の確認の実施、感電防止措置、骨材の保管は現状土と混ざらないような配慮及び飛来落下防止措置などあらゆる面で安全対策に努めること。

始業前点検表の掲示を行い、その日の作業内容や方法・段取り・問題点について短時間で話し合い、指示伝達を行う TBM 活動（ツール・ボックス・ミーティング）や作業の危険性を予測した上で、危険を回避する対策を講じる KY 活動（危険予知活動）の実施に努めること。

(2) その他の所見

- 1) 平成 18 年 7 月改正の三重県公共工事共通仕様書において「日報等について請求があった場合は提出しなければならない」とされている。日報は現場の具体的な作業状況や工事の進捗状況を把握し、施工に関する工程管理・安全管理・品質管理の確認や指示ができるものであるため、日報の作成・提出を要求すること。
- 2) 整備後の調整池周辺は、市民の憩いの場になると想定されるが、水難事故防止などの安全対策を講じるよう要望する。
- 3) 2 次製品か現場施工にするかについては、品質、経済性、安全性、工期などを比較検討して工法、資材を決定するよう適正な設計に努めること。
- 4) 現場事務所周辺のゴミの集積状態、出入口の資材積置き状態は、煩雑であった。現場事務所は全員が集まる所であるため、整理整頓し、緊張感を持って作業に取り組める環境づくりに努めること。
- 5) 工事担当部局間の連携を図り、統一した業務マニュアル、工事施工状況チェックシートの作成及び技術職員の研修機会を増やすなどスキルアップ体制の充実に努めること。

4 技術調査全般

本工事のように落札価格が低い場合、低入札が建設市場に与える影響として市場価格の破壊、優良業者の不参入など工事価格の適正化や品質・安全の確保への問題が懸念される。適正化チェックの概要については次のとおりとする。

(1) 総合評価方式について

一般競争入札を導入しているが、総合評価方式と合わせて入札されている傾向にある。発注者は施工体制や施工計画の技術的な内容を評価する判断基準を作成し、総合評価方式

の導入について検討すること。

(2) 施工管理日誌について

施工管理日誌の整理の仕方をおして、効率的な施工管理方法について検討すること。

(3) 前払金のチェックについて

前払金の使途について積極的にチェックを行うこと。

(4) 不良業者の参入防止対策について

低価格での落札があると優良業者が、結果的に排除されてしまうおそれがあるので、施工計画内容の適正化の確認に努めること。併せて、下請任せにならないように地元企業の技術レベルの向上に努めること。

(5) 適正な工事価格や積算基準について

低価格での落札は、積算根拠に基づく市場価格を破壊し、根拠のない価格がまかりとおり、公共工事の市場調査価格や積算基準に悪影響を及ぼすおそれが生じることになる。材料単価の緻密で高度な妥当性検討体制の確立、技術者のスキルアップ及び適正配置に努めること。

(6) 品質確保について

低価格での落札は、手抜き工事や出来高不足につながり品質確保ができなくなるおそれがある。施工体制台帳の技術者と材料承諾の内容をチェックし、現場を管理するなかで公共工事の品質確保に努めること。

(7) 安全確保について

転落防止、感電防止の安全対策が施されていなかった。落札率が65%以下の工事は事故の発生率が非常に高いデータがある。必要経費が少ないため安全に係る経費を削減している危険な工事体制といえる。契約書類が提出された時点で、安全管理の内容確認に努めること。