平成31年度随時監査(第1回工事監査)結果

１　監　査　日　　令和元年１０月１５日から１０月１６日まで

２　対象とした事項及び範囲　　平成３１年度　工事の実施状況について

３　対象部課名　　公共河災　普通河川大萱谷川災害復旧工事

【担当課：維持課】

４　着　眼　点

工事の執行状況について、下記を主眼として監査を実施した。

・事業目的、法令等に適合した設計となっているか

・仕様書、図面及び設計図書は的確に作成されているか

・積算基準、積算資料等の整備状況及びその運用は適切に行われているか

・契約の方法などが適正か

・法令等を遵守して施工されているか

５　監査の方法

工事監査は、技術的観点からの専門知識を必要とするため、公益社団法人　大阪技術振興協会に工事技術に関する調査を委託した。技術士による工事技術調査結果報告書は別添のとおりである。

６　監　査　結　果

監査対象工事にかかる計画・設計・積算・契約・施工・監理等については、適正かつ効率的に執行されているものと認めた。

高　山　市

平成 31 年度 随時監査

第 1 回工事技術調査結果報告書

令和元年 10 月 31 日

公益社団法人　大 阪 技 術 振 興 協 会

技術士（建設部門）　末常　伸一

調査実施日：　令和元年 10 月 15 日(火) ～ 16 日(水)

場　　所：　高山市監査委員室（市役所 3 階）及び当該工事現場

監査執行者：

代表監査委員	笠原 旦彦
識見監査委員	倉坪 和明
議選監査委員	倉田 博之

調査立会者：

会計管理者	
財政課契約検査係	
〃	
監査委員事務局　局長	
書記	
書記	

[調査対象工事]

公共河災 普通河川大萱谷川災害復旧工事

【公共河災 普通河川大萱谷川災害復旧工事】

１　工事内容説明者

建設部	部長
建設部	維持課長
建設部	維持係長
建設部	維持係
建設部	維持係

２　工事概要

(1) 工事場所　　高山市 丹生川町 大萱 地内

(2) 工事内容　　◇大萱谷川（1）

復旧延長Ｌ＝22.4m　両岸

護岸工（練ブロック積工）　左岸Ｌ＝13.2m、右岸Ｌ＝22.4m

SL＝1.83～2.69m、A＝76m^2

小口止工Ｎ＝3 箇所

仮設工１式　雑工１式

◇大萱谷川（2）

復旧延長Ｌ＝63.8m　両岸

護岸工（練ブロック積工）　左岸Ｌ＝5.5m

SL＝3.85m、A＝22m^2

根継工 右岸Ｌ＝56.4m

根固工（２ｔ）Ｎ＝4 個

小口止工Ｎ＝2 箇所

仮設工１式　雑工１式

◇大萱谷線

復旧延長Ｌ＝26.0m　Ｗ＝3.5m

路側工（練ブロック積工）Ｌ＝25.4m

SL＝4.47m、A＝114m^2

小口止工Ｎ＝2 箇所

仮設工１式　雑工１式

(3) 設計委託業者　　南測量設計　株式会社
有限会社　　沖下測量

(4) 工事請負業者　　有限会社　西分土建　　代表者：西分　靖史

(5) 施工監理委託業者　　直営

(6) 事業費（税込金額）　　設計金額　28,425,600 円
契約金額　27,842,400 円（工事請負率 97.95%）

(7) 入札日　　平成 31 年 1 月 30 日

(8) 契約方法　　条件付き一般競争入札（事後審査方式）（8 社中 3 社入札）

(9) 契約日　　平成 31 年 2 月 5 日　（当初契約日）
平成 31 年 3 月 19 日（変更契約日）

(10) 工事期間　　平成 31 年 2 月 5 日 ～ 平成 31 年 3 月 29 日　（当初）
平成 31 年 2 月 5 日 ～ 平成 31 年 12 月 20 日（変更）

(11) 工事進捗状況　　計画　29.3%
実施　59.0%　（令和元年 9 月末 時点）

(12) 履行保証体系　　保証会社：東日本建設業保証㈱

(13) 配置技術者
・現場代理人　　富士井　正次　（㈲西分土建：ニ級建設機械施工技士）
・主任技術者　　荒川　茂一　　（㈲西分土建：一級土木施工管理技士）

(14) 工事監督員　　建設部 維持係

3　書類調査における所見

(1) 工事着工前における所見

1) 計画・背景

平成 30 年 6 月 26 日から平成 30 年 7 月 9 日にかけて続いた梅雨前線及び台風 7 号の影響により、高山市全域において、記録的な大雨をもたらした。当該現場の近隣にある丹生川ダム雨量観測所では、連続雨量 302mm、最大 24 時間雨量 171mm、最大時間雨量 46mmを観測した。この大雨に伴う河川の異常出水により、土羽護岸は崩壊し、既設ブロック積は死に体となった。また、河床の洗掘により、既設ブロック積の基礎が露出している状況となった。

こういった背景より、本工事では、土羽護岸には「練ブロック積工」、基礎の露出には「根継工」、河床洗掘には「根固工」を計画しており、その施工を実施している。市民の安全を確保するためには、当該現場の早期復旧は必要不可欠であり、本事業計画の実施は妥当と言える。

2) 設計関係

①設計方針・基準関係

本工事の設計委託業者は、南測量設計株式会社と有限会社沖下測量株式会社である。主な適用基準は、砂防事業設計要領（平成 29 年 4 月：岐阜県)、災害査定マニュアル（平成 30 年 8 月：岐阜県)、災害復旧事業統一事項（平成 30 年 8 月：岐阜県)、平成 30 年 災害手帳（平成 29 年 6 月：全日本建設技術協会)、美しい山河を守る災害復旧の基本方針（平成 30 年 6 月：国土交通省）等である。本工事は、災害復旧事業であるため、災害原因を分析・検討した上、原形復旧を基本に計画・設計を実施している（土羽護岸工：練ブロック積工、基礎の露出：根継工、河床洗掘：根固工)。土羽護岸の練ブロック積工には、ポーラスブロックを適用し、自然環境に配慮している。

本工事の設計方針は確認できたが、今後の維持管理や災害復旧等を鑑み、練ブロック積工、根継工、根固工等の構造形式を選定した経緯をまとめておいた方がよい。なお、設計時のコスト縮減対策は、実施していない。

②設計図書

設計委託業者が作成した照査報告書を確認したところ、単に適用項目にチェックマークがされているだけで、設計照査の中身が見えない状態である。照査内容について、備考欄への記述を求めてほしい。また、工事請負業者側の照査報告書が提出されていなかった。施工前に設計図書の照査を十分行うことは、施工精度の向上や施工上のトラブル防止等に役立つため、工事請負業者側においても、照査報告書の提出は必要である（施工計画書の現場組織表には、設計照査担当が選任されている)。

その他、気が付いた点として、設計図面にタイトルが記載されていなかった。タイトルは、図面内容を表す重要なものであるため、今後、図面タイトルの表示を検討されたい。

③特記仕様書

特記仕様書について、気が付いた点を以下に記す。

○特記仕様書は共通仕様書を補足するものであり、本工事の固有の技術的要求事項等を定めておく必要がある。工事名、施工期間、施工場所、適用基準、本工事に着目した技術的要求事項、災害復旧工事（平成30年7月 豪雨災害）であること等の記載が必要と思われる。
○第 3 条に地下埋設物の確認に関する内容が記載されているが、地下埋設部の損傷事故は多いため、事故防止対策を施工計画書に記載させた方がよい（特記仕様書に記載の指示を記す）。
○第 14 条に過積載防止に関する内容が記載されているが、過積載は道路構造物の損傷の原因になっているため、過積載防止対策を施工計画書に記載させた方がよい（特記仕様書に記載の指示を記す）。
○第 5 条のワンデーレスポンスについては、実施対象としていないならば、削除した方がよい（特記仕様書作成時に留意のこと）。
○特記仕様書の履行確認は重要であるため、チェックリスト形式の特記仕様書の作成を提案する。本工事の特記仕様書（条件明示）の中に「施工計画書に記載すること」との指示事項があるが、一部記載漏れがあった。特記仕様書の履行確認を確実にされたい。

3）工期設定

本工事の当初工期は、平成31年2月5日から平成31年3月29日であったが、平成31年12月20日まで工期延期を行っている(266日延期)。本工事に必要な仮設道路の設置に、農地(田)を通る必要があり、農地耕作者と協議を行った結果、本年も田の耕作を行いたいとの要望から、本工事は、稲刈り後の 10 月からの施工となった。この工期延期は、やむを得ないと思われるが、本工事の工期設定に対する反省点や問題点等も多少あると思われるため、これらを再考し、今後の発注工事に活かしてほしい。

4）積算関係

積算は、積算基準及び歩掛表（共通編、河川・道路編）（平成30年度：岐阜県）、H30実施設計書に使用する単価表（平成30年12月1日：岐阜県）等に基づき、岐阜県の積算システムを用いて、実施していることを確認した。見積もりによるものについては、3 社から徴収し、その最低価格を採用していることを確認した。

今後、設計書等の積算に関する書類に対し、照査用のチェックリスト作成を提案する。

5）入札・契約関係

①入札関係

本工事は、条件付き一般競争入札（事後審査方式）を実施している（入札日：平成31年1月30日）。入札参加者は、8社中3社であり、落札率は97.95%であった。予定価格は、事前公表されていない（事後公表）。

主な入札参加資格として、地方自治法施行令（昭和22年政令第16号）第167条の4の規定に該当しないこと、高山市競争入札参加資格者名簿の「土木一式」において、市内に本店で登録されていること等である。

建設業法第20条第3項に規定されている必要な見積り期間（10日間）は、確保されていることを確認した。

②契約書類関係

契約書類関係は「建設工事請負契約約款」に基づき適切に作成されていることを確認した。工事請負契約書（収入印紙確認）、履行保証関係、現場代理人・主任技術者届、工事カルテ受領書、工事着工届け、建設業退職金共済掛金収納書、施工体制台帳等の書類内容を確認した。

※施工体制台帳及び再下請通知の記載事項に、「特定技能１号」の在留資格に基づく外国人の従事状況が追加されている。この改正は、平成 31 年 4 月 1 日より施行されているため、これ以降の発注工事が対象となる。留意のこと（本工事は対象外）。

③履行保証等

契約保証については、東日本建設業保証㈱による保証が行われている。契約保証は「建設工事請負契約約款第 4 条」に従い、適切に処理していることを確認した（請負代金額の 10 分の 1 以上）。前払い保証については、東日本建設業保証㈱による保証が行われている。前払い保証は「建設工事請負契約約款第 34 条」に従い、適切に処理していることを確認した（請負代金額の 10 分の 4 以内）。

④工事保険等

本工事は、労働災害保険や賠償責任保険に加入している。市監督員は、加入している保険証券等の写しを入手していることを確認した。「建設工事請負契約約款第 51 条」にこれらの保険に関する事項が記されている。リスクマネジメントの観点からしても、これらの工事保険の加入は重要である。

(2) 工事着工後における所見

1) 施工管理関係

①地下埋設物の確認（事前確認）

本工事の特記仕様書に、地下埋設物の確認に関する内容（事前確認）が記載されているため、これらの実施状況を確認した。地下埋設物の事前確認は実施していたが、確認内容を報告書にまとめていなかった（口頭報告のみ）。地下埋設物の破損事故は非常に多いため、確認内容を報告書として提出させる必要がある。

②施工計画書

施工計画書は、岐阜県建設工事共通仕様書（平成 29 年 9 月）、建設工事施工管理基準等に基づいて作成されており、施工計画チェックリストを用いて、記載内容の審査を行っていることを確認した。施工計画書の提出状況を確認したところ、適切な時期に市監督員に提出しており、計画内容に変更が生じた場合は、その都度、変更施工計画書を提出していることを確認した。

調査では、主に施工方法、施工管理計画（工程管理、品質管理、出来形管理、写真管理）、安全管理を重点的に調査した。以下、調査時に気が付いた内容を記す。

○施工計画書「3-1 現場組織表」と「3-2 施工体系図」に記されている主任技術者の氏名の整合性が取れていない。修正のこと。
○施工計画書「9-4　施工方法」について、施工フローとその説明が記載されているが、参考となる施工写真があると分かり易くなる。
○特記仕様書（条件明示）では、以下の事項に対し、施工計画書への記載の指示があるが、それらの記載がなされていない。施工計画書の照査を確実にされたい（特記仕様書の指示事項を反映しているか等）。
・防護施設の内容（夜間及び休日の開放時における防護方法）
・仮設道路の設置（安全施設等の設置内容・設置期間、工事終了後の存置方法・撤去方法、維持補修の内容）
・漁協との打合せ（施工時期や濁水等の対策における事前協議）
○施工計画書において、「～を心掛ける」「～に努力する」「～に努める」等の記載表現は具体性がないため、対策や目標値、事例等を入れて具体的に記載するよう指導されたい。

③工程管理

工程管理は、工程計画に必要な事項、工程計画に基づく施工、工程の実態把握及び差異発生時の対応が重要となる。気が付いた点を以下に記す。

○工程遅延等に対するフォローアップについて、施工計画書にフォローアップの具体的な対策が記されていなかった。具体策を記すよう指導されたい。
○週間工程表（2 週間分の作業予定を市監督員に提出する）の活用を検討されたい。
○履行報告書での毎月の進捗状況は、数値で記されているため、全体の進捗状況は把握できるが、工種ごとの進捗状況が把握できない。工種ごとの進捗状況のコメントを加えて報告させるよう、指導されたい。
○工事請負業者が行っている工程会議の状況の写真撮影を指導されたい。

④品質管理

材料承諾願いや材料品質証明書等に関する書類、施工に関する段階確認（品質、出来形、材料）の内容について確認した。品質管理や出来形管理に関する段階確認の内容が、施工計画書に記載されていることを確認した。

⑤出来形管理

本工事の出来形は、建設工事施工管理基準（岐阜県）に準じて管理していることを確認した。社内規格値は設定されていない。出来形管理の書類については、現在作成中である。管理書類の作成については、数値の列記だけでなく、必要に応じて写真や詳細図も記載してほしい。

⑥写真管理

工事写真については、工事写真管理計画に従って管理していることを確認した。不可視部分の写真撮影や接写撮影を調査したところ、適切に管理されていた。近年、検査データの改ざん

が問題になっているため、各種立会検査では、市監督員は数値等を確認するだけでなく、工事写真の中に入って写る必要がある。本工事の立会検査では、市監督員が工事写真の中に入り、数値等を確認していることが、工事写真で確認できた。

⑦環境管理

再生資源利用計画書、再生資源利用促進計画書、建設廃棄物処理委託契約書、建設リサイクル法第 11 条の規定に関する通知書等の書類内容を確認した。工事中の環境対策として、排ガス対策型・低騒音型・低振動型の建設機械を導入しており、現場ではアイドリングストップに努めていることを確認した。

ただし、これまで「再生資源利用計画（実施）書」「再生資源利用促進計画（実施）書」の作成にクレダス（建設リサイクルデータ統合システム）を使用してきたが、平成 29 年 10 月にクレダスの使用廃止が公表され、平成 30 年 3 月 31 日をもって、オフライン版のクレダスが完全に廃止となった。平成 31 年 1 月より、オンラインシステムであるコブリスに移行しており、インターネットブラウザを使用して、リサイクルデータを入力・提出という形態になっている（コブリスの中にクレダスは含まれる）。工事請負業者に、これらの内容を指導のこと。

2）工事監理・監督

発注者及び工事請負業者の施工監督状況等を確認した。工事等打合せ簿、施工打合せ記録簿、高山市建設工事監督チェックシート等を適切に活用していることを確認した。ただし、高山市の様式集にある施工打合せ簿整理票を使用していなかったので、これから使用するとのこと。

今後、工事施工調整会議（三者会議：発注者・設計者・施工者）の導入の検討を提案する。これは、設計意図の伝達や情報の共有化、工事目的物の品質確保等を図る目的として実施するものである。工事施工調整会議[三者会議]ガイドライン(案) 平成 27 年 7 月：国土交通省 近畿地方整備局が参考になる。

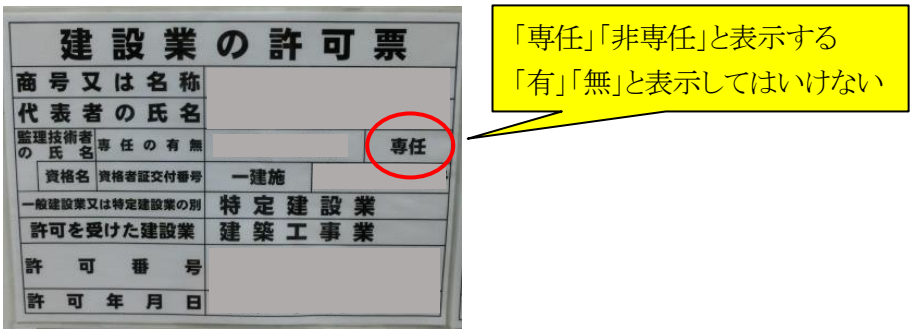
４　現地調査における所見

1）工事施工状況

9 月末時点での工事進捗は、計画（29.3%）、実施（59.0%）であり、計画より進んでいる状況である。現在、大萱谷川（1）と大萱谷線の施工が完了しており、大萱谷川（2）のブロック積を施工している状況である。

工事看板等の掲示物（建設業の許可票、労災保険関係成立票、建設業退職金共済加入票、施工体系図等）は、工事関係者及び公衆の見やすい位置に設置されていることを確認した。市監督員は、週 1～2 回程度の現場視察を行っている。現場代理人と主任技術者は、現場に常駐しており、市監督員と適切に連絡を取り合っているとのこと。良好な現場状況であることが確認できた。以下、現地調査時に気が付いた点を記す。

○建設業の許可票において、専任の有無の標示は、「有」「無」ではなく、「専任」「非専任」である（下記：参考写真）。許可票の内容を再度確認のこと。
○工事看板の中に非常に古いものがあった（看板の表示内容が分かり難い）。取り換えのこと。
○大萱谷川（2）の根固め工の施工時に、ラフタークレーン（2 トン車）を使用するとのこと。クレーンの転倒事故は多いため、施工前にクレーンの転倒防止対策を検討のこと。
○本工事は、施工スペース・道幅とも十分でないため、車両接触事故に十分注意してほしい。



2）安全管理状況

安全管理活動（安全協議会、安全パトロール、ＫＹ活動、緊急時の体制及び対応等）の状況について確認した。本工事では、リスクアセスメントによる安全管理を実施していたが、化学物質の製造・取扱いを行う場合のリスクアセスメントが実施されていなかった。平成 26 年 6 月に、労働安全衛生法が改正され、一定の危険有害性のある化学物質については、業種、事業場規模に関わらず、その対象となる化学物質の製造・取扱いを行う場合にリスクアセスメントを実施することが義務づけられている（平成 28 年 6 月 1 日施行）。工事途中であるため、対象となる化学物質がある場合は、導入を指導されたい（厚生労働省「職場の安全サイト」が参考になる）。

3）出来栄え

現地調査では、練ブロック積、コンクリート部、玉石、植生シート等の出来栄えを確認した（表面状態、通り、天端仕上げ、全体的な美観等）。良好な出来栄え・仕上がりであることが確認できた。大萱谷川（1）で施工している植生シートは、設計時点では種子吹付工を計画していたが、工事請負業者の提案により、植生シートにて施工している。種子吹付工は、雨天等により、流出する可能性があるが、植生シートは流出がなく、安定した植生を行うことができる。出来栄えに寄与するものである。

５　その他

1）創意工夫・地域貢献

創意工夫及び地域貢献の主な内容を以下に記す。以下の内容は、施工計画書に記されているが、創意工夫については内容が分かり難い。具体的に記載するよう指導のこと。なお、現時点までに実施した項目については、実施報告書を市監督員に提出している。

［創意工夫］

◇施工に伴う器具・工具・装置等に関する工夫、設備据え付け後の試運転調整に関する工夫

◇コンクリート二次製品などの代替材の利用に関する工夫

◇運搬車両、施工機械等に関する工夫

◇安全を確保するための仮設備等に関する工夫（落下物、墜落、転落、挟まれ、看板、立ち入り禁止柵、手摺、足場等）

◇現場事務所、労務者寄宿舎等の空間及び整備等に関する工夫

［地域貢献］

◇クリーン作戦（道路のゴミ拾い、沿道の草刈り）

◇地域の中山間事業への参加（水路清掃、草刈り）

2）設計変更

床掘及び基礎工について、当初設計では、土砂による床掘と基礎工にて設計を行っていたが、施工時に岩盤が確認されたため、床掘及び基礎工の設計を変更している。それに伴い、根入れ長も 1mから 0.5mに設計変更している。

【総　評】

本工事における計画、設計、積算・契約、施工管理・品質管理・安全管理及び施工監理等の各段階における技術的実施状況について、重点的に調査した。内容は前述のとおりであるが、書類調査及び現地調査の結果、全般的に良好な調査結果であった。

本工事の工期末は、平成 31 年 12 月 20 日（令和元年 12 月 20 日）であり、残り約 2 ヶ月である。工事進捗は、計画よりも進んでいるが、護岸工事であるため、思わぬ雨天や積雪等により、作業工程が遅延することも考えられる。引き続き、厳重な工程管理が必要である。また、今後、ラフタークレーンを用いた作業やコンクリートの打設作業等があるため、事故発生率が増加することも考えられる。厳重な工程管理と更なる安全管理に努められ、無事故・無災害で竣工を迎えられることを祈念する。

加えて、本護岸の今後の維持管理に留意してほしい。護岸は出水、地震等により劣化や変状が生じる。護岸の機能に支障を及ぼす変状の度合いについては、現状では一部を除けば定量的に定めることは困難であり、変状の時系列変化を把握しつつ、機能を維持することが基本である。護岸の劣化や変状の状態を把握するため、適切な時期に点検を実施し、その点検結果の評価を踏まえて、必要な対応を講じることが重要である。

最後に、工事請負業者は、施工時における多数の創意工夫や地域貢献を実施しており、意欲的に工事に取り組んでいることが確認できた。非常に良好である。

－以上－

調査時撮影（令和元年 10 月 16 日）

大萱谷川（1）：施工完了

大萱谷線：施工完了

大萱谷川（2）：練ブロック積工 施工中