

東広島市工事技術調査業務

対象工事名：

令和3年度	街路整備事業	西条中央巡回線（寺家工区）道路改良工事
令和4年度	街路整備事業	丸山檜原線2工区道路改良工事

報 告 書

令和 5 年 3 月 2 日

協同組合 総合技術士連合

1. 工事技術調査の概要

1-1. 調査対象工事名称

- (1) 令和3年度 街路整備事業 西条中央巡回線（寺家工区）道路改良工事
- (2) 令和4年度 街路整備事業 丸山檜原線2工区道路改良工事

1-2. 調査実施日

令和5年1月26日（木）：書類調査
27日（金）：現地調査、講評

1-3. 調査場所

東広島市役所監査委員事務局及び当該工事現場

1-4. 調査立会者

監査委員事務局

代表監査委員	水戸 晃	（1月27日）
監査委員	重河 格	（1月27日）
監査委員	奥谷 求	（1月27日）
監査委員事務局職員		

1-5. 監督担当部課出席者

都市部都市整備課職員

1-6. 技術調査業務（報告書共）実施技術士

協同組合 総合技術士連合 阿野 一雄
技術士（建設部門/総合技術監理部門）

〒530-0047

大阪市北区西天満5丁目1番19号（高木ビル408）

TEL：06-6311-1145 FAX：06-6311-1146

1-7. 調査の目的

工事全体に関して、技術的な立場から①事業計画、②調査・設計、③積算、④工事監理、⑤工事施工管理に関する事項、並びに当該業務実施に伴う①入札、②契約、③行政運営、④その他関連業務等に関する事項に対して、それぞれ調査を実施した。

以上の観点から工事の各段階における業務の進め方や業務内容の妥当性を検証し、工事が適正に実施されているかの確認及び改善点についての助言を行うことを目的とした。

1-8. 調査の方法

調査にあたっては、工事技術調書、設計図書（設計書、特記仕様書、工程表、設計図面）、施工計画書を郵送により受取り、これらの資料に基づいて工事内容を確認し理解した。

調査当日は限られた時間であるため、あらかじめ事業全体の内容、工事着手前までの各段階の技術事項及び着手後の工事施工を中心とする施工管理等の技術事項について質問事項を作成し、監査委員事務局へメール送付した。この回答に基づいて重要な事項に着目し、当日の質疑応答を行いながら書類を中心とした調査を実施した。

一方、工事現場における現地調査において、工事現場を取巻く周辺的环境条件、工事の作業内容や施工の状況、安全衛生管理を中心とする工事施工管理状況について現地確認を行った。

2. 西条中央巡回線（寺家工区）道路改良工事の技術調査

2-1. 工事概要

(1) 工事名称

令和3年度 街路整備事業 西条中央巡回線（寺家工区）道路改良工事

(2) 工事場所

東広島市西条町下見、寺家

(3) 工事契約

契約方法：一般競争入札（総合評価落札方式適用工事（簡易Ⅱ型））

予定価格：148,183,200円（税込み）

落札金額：133,430,000円（税込み）（落札率 90.0%）

契約会社：株式会社 上垣組

(4) 工期

当初契約工期：令和3年8月4日～令和4年3月31日

第1回目変更：令和3年8月4日～令和4年9月15日

第2回目変更：令和3年8月4日～令和5年3月31日

(5) 工事数量

延長 L = 500 m 幅員 W = 17.0 m

道路土工	掘削工	V = 1,510 m ³
	路床盛土	V = 800 m ³
擁壁工	現場打擁壁工	V = 362 m ³
排水構造物工	街渠側溝	L = 417 m
	現場打水路	L = 324 m
舗装工	本線アスファルト車道舗装	A = 1,750 m ²
	本線アスファルト車道仮舗装	A = 311 m ²
縁石工	歩車道境界ブロック	L = 427 m

(6) 事業目的

本路線は近隣に位置する三ツ城小学校及び寺西小学校の通学路（学校指定）となっているが、現道は狭路で歩道がなく危険な状態となっており、歩行者の安全確保が求められる。

令和3年通学路合同点検の結果、道路管理者による対策必要箇所として抽出され、関係機関が実施する安全教育によるソフト面での対策に加え、道路拡幅による歩道設置を行い、通学路の安全を確保するものである。

また、本路線の整備により、東広島市地域防災計画において避難所に指定されている寺西小学校、西条中学校までの迅速な避難が可能になり、防災機能の強化を図る効果がある。

(7) 工事進捗状況

計画工程： 67.7 % (令和4年12月末日現在)

実際工程： 73.4 % (令和4年12月末日現在)

2-2. 総括的所見

調査当日は、事業全体の概要について説明を受け、工事着手までの各段階（計画・設計、積算、入札・契約）の調査を書類記録の確認と質疑応答により実施した。同様に、工事施工の各段階（施工計画書、工事の内容と進行状況、施工管理状況）の調査を書類記録の確認と質疑応答により実施した。

現地調査においては、工事の周辺環境や現地条件を確認した上で、工事の進行状況、作業状況、安全衛生看板の掲示状況、安全衛生関係の書類記録について記録確認と質疑応答を行った。

その結果、工事の施工状況については、施工計画書に基づき関係法令を遵守して各種施工管理が適切に実施されていることを確認した。特に、当初契約以降の2回の工期変更についても、その際の経過記録や打合せ記録が詳細に管理されており、変更理由が明確になっていた。

以上より、工事实施に伴う各段階の書類や記録の整備状況及び質疑回答は十分なものであり、また工事实施に伴う施工状況や施工管理状況は適切に実施されていることを確認した。よって工事全般に関する是正や瑕疵は認められず、概ね適切に工事が実施されており、良好かつ適正であると判断した。

技術調査を通して確認した工事技術内容と、気づいた実施上の改善点及び今後の検討事項を参考意見として取りまとめた。

2-3. 計画・設計

(1) 全体事業計画

西条中央巡回線は市の中央部を巡回している路線である。全区間延長 6,870mのうち 6,290mが既に完成しており、当施工区間は 580mの施工であり、令和7年度に完成・供用する予定となっている。

- ・事業期間：平成26年度～令和7年度
- ・基本設計：平成24年度
- ・詳細設計：平成26年度、令和元年度
- ・工事期間：令和3年度～令和7年度
- ・今後予定：令和5年度以降も工事を発注予定

(2) 関連法規及び設計基準の適合

設計にあたっては、主として下記の技術基準等を使用している。

- ・『設計業務共通仕様書』 平成26年6月 広島県
- ・『道路事業設計要領【設計編】』 平成25年6月 広島県
- ・『道路構造令の運用と解説』 平成16年2月 日本道路協会
- ・『道路土工要領』 平成21年6月 日本道路協会
- ・『道路土工 擁壁工指針』 平成24年7月 日本道路協会
- ・『道路土工 仮設構造物工指針』 平成11年3月 日本道路協会
- ・『道路土工 軟弱地盤対策工指針』 平成24年8月 日本道路協会
- ・『舗装設計便覧』 平成18年2月 日本道路協会
- ・『舗装設計施工指針』 平成18年2月 日本道路協会
- ・『防護柵の設置基準・同解説』 平成20年1月 日本道路協会
- ・『道路橋示方書（Ⅰ～Ⅴ）』 平成24年3月 日本道路協会
- ・『土木工事仮設計画ガイドブック（Ⅰ）（Ⅱ）』 日本建設情報総合センター
- ・『平面交差の計画と設計 基礎編』 平成19年7月 交通工学研究会
- ・『平面交差の計画と設計 応用編』 平成19年10月 交通工学研究会
- ・『路面標示設置マニュアル』 平成24年1月 交通工学研究会
- ・『交差点計画の「知恵袋」』 平成13年2月 （吉岡晴彦：国土交通省）
- ・『交通信号の手引き』 平成18年7月 交通工学研究会
- ・『道路の交通容量』 昭和59年9月 日本道路協会
- ・『広島県制定 土木構造物標準設計図』 平成14年1月 広島県
- ・『土木工事数量算出要領』 平成25年度版 国土交通省

(3) 設計内容

設計にあたっては、地形測量、路線測量、地質調査をそれぞれ実施している。これらの測量及び地質調査結果に基づき、詳細設計として①道路詳細設計（一般道路部、交差点部）、②道路構造物設計（排水工、擁壁工）、③擁壁基礎の地盤改良設計、④施工計画等が実施されており、工法検討及び設計計算に基づいて利便性、経済性、周辺環境への配慮に優れた工法の選定及び詳細設計を実施している。

特に、重力式擁壁（ $H < 3\text{ m}$ ）は標準設計を使用しているが、基礎地盤に軟弱粘土（ $N = 2$ ）が存在し、一般的な砕石等の置換工法では置換深度が2.5～3.0mと大きくなるため、掘削時に隣接する民地に大きな影響を及ぼすことになる。この対策として、基礎地盤の掘削深さが50cmで対応が可能な地盤補強材による工法が採用され、擁壁タイプ毎に支持力計算を行って補強材仕様を決定している。

設計業務については、各設計項目と内容についてチェックシートにより照査が実施されており、その成果が報告書に添付されていた。

(4) 所 見

設計業務は最新の技術基準に基づいて実施されており、設計項目及び内容、構造の工法比較検討、決定根拠は明確になっている。また、必要な設計図面、設計資等の裏付け資料が集成されて、設計報告書、設計図面、工事数量及び資料が作成・整備されている。

以上のことから、設計業務は適切に実施され設計図書に反映されており、適正である。

2-4. 積 算

(1) 積算基準及び単価

積算にあたっては、詳細設計業務からの数量に基づいて積算数量を決定し、下記の積算基準に基づいて実施している。

- ・『広島県土木工事積算基準書』 令和2年8月

積算単価は下記の単価表を使用している。

- ・『広島県土木工事設計資材単価等（資機材・労務単価）』 令和3年5月
- ・『積算資料』 令和3年5月
- ・『建設物価』 令和3年5月

(2) 積算作業及び工期の設定

積算作業は設計担当者、検算者、審査者によりチェックを行い、正確に実施されている。工期の設定に関しては、広島県による直接工事費と標準的な工期の関係により算定し、課内チェックを実施して決定している。

(3) 所 見

積算業務は市の規定に基づいて適正に実施され、その基準や根拠も明確となっており、部内のチェック体制も十分で正確性を期していて適正である。

2-5. 入札・契約

(1) 入札方式

入札は、一般競争入札（総合評価落札方式適用工事（簡易Ⅱ型））により実施されている。

(2) 入札参加資格要件

工事請負業者の選定は、『東広島市建設工事執行規則』に基づいて実施されている。参加条件は、①土木工事一式、舗装工事、②市内に本店、営業所があるAランク業者等であり、評価項目は①企業能力、②配置技術者、③地域貢献、④社会貢献、⑤施工体制となっている。

(3) 入札状況

入札参加要件を満たす39者のうち、1者が入札に参加している。一般競争入札

において1者入札となるが、市の規則に基づいて有効であり、審査を実施後に落札者が決定されている。

(4) 契約業務

工事契約時に必要となる下記の各種書類を確認した結果、契約が適正に履行されていることを確認した。

- ・ 契約伺い決裁書
- ・ 工事請負契約書
- ・ 全体工程表
- ・ 建設業許可証
- ・ 現場代理人及び監理技術者届（技術資格）
- ・ 履行保証保険
- ・ 前払い金（あり：40%）
- ・ 前払い金保証証券
- ・ 労災保険（成立証書）
- ・ 建設業退職金共済制度（掛金収納証）
- ・ 法定外補償保険（建設共済等）
- ・ 賠償責任保険
- ・ コリンズ（CORINS）登録
- ・ 施工体系図、施工体制台帳及び再下請通知書
- ・ その他

(5) 所 見

総合評価落札方式は、技術や施工方法等を総合的に評価し、価格と技術の両面から見て最も優れた業者を選定できる。この方式を一定金額以上の案件について、原則採用していることは高く評価できる。

入札及び契約の一連の業務記録を確認した結果、市の諸規則に基づき受注業者が決定されている。入札契約に関する諸手続は適切に実施され、入札の透明性、客観性、公平性等が確保されており、適正である。

2-6. 発注者の工事監理

(1) 工事監理

工事の監理監督には市の施工プロセスチェックシート（施工体制、施工状況）を使用し、工事の期間を通じて監理をしている。また、工事には地元住民との折衝作業も多く、監督員が現場に出向いて地元との調整作業を実施している。

また、工事請負業者から毎月1回履行報告が提出されており、作業工程表、平面図、工事写真により工事の進捗状況を確認している。

なお、工事の中間検査を令和4年8月24日に実施している。

(2) 設計変更

第1回目の変更は、関連工事（下水道工事）との関連により、当初予定していた現道を利用しての進入計画ができなくなり、工事起点側からの工事施工区間を通しての進入となったため、この準備期間として6か月工期が延長した。

第2回目の変更は、隣接している民地側の進入路位置の多くが工事中の民地側の要望により当初設計から変更となり、この民地折衝及び設計変更により6か月工期が延長した。

いずれの変更においても変更経過が記録され、また工事請負業者との協議を実施した上で、金額変更を伴わずに工期変更を実施しており、その協議記録を確認した。

当工事の工事発注に関しては、ほぼ同じ時期に工事区域内の5つの関連する工事が発注され、その完成工期も同じ時期となっていた。工事の施工においては標高的な上下関係の位置に関連する工事、作業的な前後工程を有する工事もあり、また設計当初と周辺環境条件の違いもあったため、結果として当初の工程では厳しい工程となっていた。

(3) 広島県工事中情報共有システムの利用

発注者と工事請負業者の情報共有として『広島県工事中情報共有システム』が採用されている。パソコン上のオンラインシステムを使用した工事打合せ簿、毎月の履行報告、段階確認に関する計画・報告、工事に関する各種情報のやりとりにより工事監理を実施しており、時間ロスの短縮、省力化に役立っている。

(4) 所 見

工期に関して、工事着手前の当初想定していた工事条件と実際の状況が違っていたため、変更が2回実施されている。いずれの変更においても工事業者との協議を実施した上で、金額変更を伴わずに工期変更を実施していて、その根拠や協議記録が整理されていた。

『広島県工事中情報共有システム』は試験供用中とのことだが、有効に活用すれば工事管理の時間や手間も省力化できる有効なツールと考えられる。

以上の発注者の工事全体に対する監理・監督や実施記録を確認した結果、2回の設計変更記録も整理されており、工事全体の進め方は適正である。

2-7. 施工計画書

(1) 基本方針

施工計画書は法令遵守及び発注者の要望を理解し、『広島県土木工事共通仕様書』、『広島県土木工事施工管理基準』、『広島県土木工事書類作成マニュアル』の各項目に従い作成されている。

現場は、現場代理人及び監理技術者が専任・常駐し現場の作業及び各種の施工管

理を統括実施しており、必要に応じて本社の支援を受ける組織体制となっている。

(2) 施工方法

工事の施工手順及び施工方法が、施工フローと共に作業の図示により、要領よくわかりやすく記述されている。

(3) 施工管理計画

各種施工管理（工程管理、品質管理、出来形管理、安全衛生管理、交通管理、環境管理）が計画され、段階確認についても具体的に記述されている。また、社内の検査体制として社内検査員を計画配置している。

(4) 所 見

施工計画書は、法令遵守及び発注者の要望を理解し、工事の施工方法、施工管理方法が各項目ともポイントを押さえた記述となっており、良好である。

施工計画書は工事施工、施工プロセス管理、品質等の各種施工管理の基本となるもので、その内容は受注者の工事施工の方針を示す重要なものである。

2-8. 施工管理の記録

(1) 設計図書の照査

工事着手前に工事業者が現場の基本測量を実施し、その結果と設計図書の照査結果を確認依頼書に基づき、6項目の確認項目について発注者と協議を実施している。その結果は発注者から確認結果通知書により回答されており、その協議記録を確認した。

(2) 工事着手時の各種調査

工事着手時に架空線及び地下埋設物の調査を実施し、各管理者との協議を実施している。特に地下埋設物の試掘調査記録は、特記仕様書に実施内容、調査計画書及び試掘調査報告書の提出が明記されているため、その書類について作成・提出を要望する。

(3) 工程管理

作業工程管理は、毎日の作業打合せによる管理、週間工程管理、月間工程管理により実施され、月間工程表が履行報告として提出されている。作業工程の進行状況は令和4年12月末時点で計画68%、実施73%となっており、順調に作業工程が推移している。

(4) 品質管理

使用材料の品質証明書は、施工承諾書を通して確認した結果、適正であった。

構造物構築の施工管理として、重力式擁壁工の基礎掘削地盤において簡易支持力測定器（キャスポル）により支持力を測定して、地山地盤の支持力の確認、地盤改良（シート工法）の仕様の確認を実施している。これより設計時の支持力のフィードバックを実施しており、良好な管理状況である。

また、道路構造物はプレキャスト部材を多く使用するため、現場受入れ時検査（構造寸法、欠損・クラックの有無等）を確実に実施して管理されている。

（５）出来形管理

出来形管理は、規格値に対して社内管理値として規格値の90%として管理を実施しており、中間検査時の各種データ管理図（排水工、舗装、擁壁工）を確認した結果、いずれも管理値以内に収まっていることを確認した。

また現場管理試験として、道路路床の現場密度試験のデータ及び記録写真、プルフローリングの記録写真を確認した結果、現場での品質管理試験が実施されていることを確認した。

（６）安全衛生管理

現場の安全衛生については、『工事災害発生ゼロ』を目標としている。その具体的な安全対策項目として、①保護具の着用と服装の徹底、②作業通路の完備、第三者に対する歩行者通路、表示徹底、③器具・機械類の点検整備、④工事用標識・照明設備の完備、⑤作業場内・資材置場の整理整頓、⑥資格作業の有資格者配置、⑦交通輸送の法規順守・安全確保等を設定して、安全衛生管理を実施している。

現場のトラブルとして、掘削時の車両系建設機械による既設給水管（φ40mm）の破損事故が発生しているが、原因分析・対策と作業員への周知徹底により、以降のトラブルは発生していない。

（７）交通安全管理

工事施工箇所の進入路、車両出入口に交通安全喚起の工事看板を設置し、ダンプトラックによる運搬時の過積載について荷姿を図示し、朝礼時の作業員への周知徹底を図っている。

（８）環境管理

産業廃棄物は、建設リサイクル法に従って分別解体・処分の予定で、処分業者及び運搬業者と契約をして、マニフェスト管理（紙帳票）により管理を実施している。工事に伴う騒音、振動、粉塵に対しては、これまでの作業において周辺民地からの苦情・トラブルは生じていない。

（９）所 見

現場の作業状況及び施工管理の記録を通して工期が2回変更されているが、計画書どおりの作業や管理が実施されており、変更後の計画工程についても計画どおりの進行状況が管理されていることを確認でき、現場の作業及び管理状況は良好である。

2-9. 現地調査

（１）現地作業

調査当日は、擁壁構造物の人力埋戻し作業、街渠の丁張測量作業が実施されてい

た。車両系建設機械による作業や不安定な作業は、特に認められなかった。

現場内の一般交通が通行する仮道路においても、工事区域を示す仮設バリケード柵、カラーコーン明示、交通安全看板の掲示が設置されており、第三者に対する交通安全管理は良好であった。

(2) 安全衛生管理

現場における安全衛生活動として、毎日の安全朝礼、KYK（危険予知活動）、始業前点検、現場巡視、安全工程打合せ等を実施している。また毎月の災害防止協議会、安全訓練が実施されている。

KYK記録帳票を確認したが、リスクアセスメント手法により実施されており良好である。また、毎日の作業打合せ記録、毎月の安全訓練記録が作成されていた。

(3) 安全衛生看板の掲示

安全衛生看板は現場事務所前の作業員の良く見える場所に設定されており、建設業許可証、施工体系図、労災保険成立票、緊急連絡表、作業主任者一覧表、有資格者一覧表、今月の安全目標等の掲示を確認した。ただし、建設業許可証と施工体系図は、建設業法の規定に基づき、公衆のよく見える場所での掲示が望ましい。

1月の現場の安全月間スローガンとして、①第三者障害の防止、②重機災害の防止の2項目が掲示され、実施されていた。

(4) 所 見

現場の工事周辺環境及び作業状況、工事現場内の各種安全設備や安全衛生関係看板の掲示状況を確認した結果、日常の現場作業が安全に実施されており、安全衛生管理は良好な状態であることを確認した。

なお、災害防止協議会等の安全衛生関係の開催記録（実施内容、参加者等）は、実施記録を作成し残しておくことが望ましい。

2-10. 今後の作業について

1月末の工事の進捗状況は、作業状況からみて80～90%程度が予想され、所定期内には工事が完了するものと推定される。なお、2月以降の作業は道路土工及び舗装工を中心とした各種の作業が予想されるが、現場内の仮道路の第三者に対する交通安全事故と、特に舗装作業時の車両系建設機械と作業員との接触事故には、十分注意を払って作業を実施することを要望する。

なお、今後の作業が進行した後、主要な工種がほぼ終了して作業員の気持ちが緩む時に事故が発生するといった事例が、過去において土木や建築の多くの工事現場で発生している。

このため、監理技術者及び協力会社の職長、作業員の全員がコミュニケーションを十分とりながら、安全で確実な作業手順により工事を実施し、全員の協力の下で無事故・無災害により竣工を迎えることを期待している。

2-11. 現地調査状況写真



起点側工事用出入口



重力式擁壁工作業状況



工事区間中央部



工事区域終点側



安全衛生看板掲示状況

3. 丸山檜原線 2 工区道路改良工事の技術調査

3-1. 工事概要

(1) 工事名称

令和4年度 街路整備事業 丸山檜原線 2 工区道路改良工事

(2) 工事場所

東広島市黒瀬町檜原

(3) 工事契約

契約方法：一般競争入札

予定価格：77,575,300円（税込み）

落札金額：76,890,000円（税込み）（落札率：99.1%）

契約会社：沖建設株式会社

(4) 工期

令和4年9月30日～令和5年3月31日

(5) 工事数量

延長 $L = 80 \text{ m}$ 幅員 $W = 16.0 \text{ m}$

道路土工	掘削工	$V = 340 \text{ m}^3$
	盛土工	$V = 2,760 \text{ m}^3$
擁壁工	場所打L型擁壁	$V = 40 \text{ m}^3$
	プレキャストL型擁壁	$L = 23 \text{ m}$
排水構造物工	街渠側溝	$L = 144 \text{ m}$
	暗渠排水管	$L = 43 \text{ m}$
舗装工	車道アスファルト舗装（路盤工）	$A = 651 \text{ m}^2$
	歩道透水性舗装（路盤工）	$A = 353 \text{ m}^2$
ため池改修工	大型ブロック積（750練積）	$A = 239 \text{ m}^2$
	大型ブロック積（空積）	$A = 29 \text{ m}^2$

(6) 事業目的

本路線は、近隣に位置する中黒瀬小学校の通学路となっているが、現道は狭路で歩道は狭く、歩行者同士の離合が困難で危険な状況となっており、歩行者の安全確保が求められる。

令和3年通学路合同点検の結果、道路管理者による対策必要箇所として抽出され、関係機関が実施する安全教育によるソフト面での対策に加え、道路拡幅による歩道設置を行い、通学路の安全を確保するものである。

また、本路線の整備により、東広島市地域防災計画において避難所に指定されている中黒瀬小学校及び中黒瀬保育所までの迅速な避難が可能になり、防災機能の強化を図るものである。

(7) 工事進捗状況

計画工程： 10.0 % (令和4年12月末日現在)

実際工程： 10.0 % (令和4年12月末日現在)

3-2. 総括的所見

調査当日は、事業全体の概要について説明を受け、工事着手までの各段階（計画・設計、積算、入札・契約）の調査を書類記録の確認と質疑応答により実施した。同様に、工事施工の各段階（施工計画書、工事の内容と進行状況、施工管理）の調査を書類記録の確認と質疑応答により実施した。

現地調査においては、工事の周辺環境や現地条件を確認した上で、工事の進行状況、作業状況、安全衛生看板の掲示状況、安全衛生関係の書類記録について記録確認と質疑応答を行った。

その結果、工事の施工状況については、施工計画書に基づき関係法令を遵守して各種施工管理が適切に実施されていることを確認した。

以上より、工事实施に伴う各段階の書類や記録の整備状況及び質疑回答は十分なものであり、また工事实施に伴う施工状況や施工管理状況は適切に実施されていることを確認した。

現時点においては、工事が初期の段階であるため各工種の作業状況や出来形記録等は確認できなかったが、今後の最盛期の作業にあたっては、工程管理、品質管理等の現場作業及び施工管理を確実に実施することを要望する。

技術調査を通して確認した工事技術内容と、気づいた実施上の改善点及び今後の検討事項について、参考意見として取りまとめた。

3-3. 計画・設計

(1) 全体事業計画

丸山檜原線は都市計画道路のネットワーク5路線のうちの一つである。全体延長が1,810m、今回の事業認可の施工区間は760mとなっており、令和6年度に完成・供用する予定である。

- ・事業期間：平成25年度～令和6年度
- ・基本設計：平成26年度
- ・詳細設計：平成26年度、平成27年度
- ・工事期間：平成29年度～令和6年度
- ・今後予定：令和5年度以降も工事発注予定

(2) 関連法規及び設計基準の適合

設計にあたっては、主として下記の技術基準等を使用している。

- ・『道路構造令の運用と解説』 平成16年2月 日本道路協会

- ・『測量・設計チェックマニュアル』 平成25年6月 広島県
- ・『土木工事数量算出要領』 平成25年4月 広島県
- ・『道路事業設計要領』 平成25年6月 広島県
- ・『平面交差の計画と設計 基礎編』 平成19年7月 交通工学研究会
- ・『平面交差の計画と設計 応用編』 平成19年10月 交通工学研究会
- ・『地質・土質調査業務共通仕様書』 平成27年4月 広島県
- ・『地盤調査の方法と解説』 平成16年6月 地盤工学会
- ・『道路事業設計要領【設計編】』 平成25年6月 広島県
- ・『道路土工要領』 平成21年6月 日本道路協会
- ・『道路土工 擁壁工指針』 平成24年7月 日本道路協会
- ・『道路土工 切土工・斜面安定工指針』 平成21年6月 日本道路協会
- ・『道路土工 盛土工指針』 平成22年4月 日本道路協会
- ・『道路土工 カルバート工指針』 平成22年3月 日本道路協会
- ・『広島県河川改修マニュアル』 平成24年3月 広島県
- ・『土地改良事業設計指針「ため池整備」』 平成27年5月 農業農村工学会
- ・『土木工事数量算出要領（案）』 平成27年度版 国土交通省
- ・『広島県制定 土木構造物標準設計図』 平成14年1月 広島県
- ・『設計測量チェックマニュアル』 平成13年4月 広島県

(3) 設計内容

設計にあたっては、①道路詳細設計、②ため池改修設計が実施されている。

道路詳細設計は、道路交通の安全性の確保を基本として設計されている。ため池改修設計は、池容量を改善・確保の上、池内施設は現況と同じ位置・レベルとし、経済性、施工性、維持管理性などが総合的に優れている形式とする方針により、ため池管理者（水利権者）との協議を行って実施されている。

道路法面（ため池側）の護岸構造については、5工法の構造形式による比較検討が実施され、ため池容量、経済性、施工性など総合的に優れている大型ブロック積擁壁が採用されている。擁壁の基礎地盤はN値3の沖積砂地盤が存在するため、他の形式の擁壁構造も含めて、地震時の液状化、支持力の検討が実施され、碎石置換工法による設計、施工時の基礎地盤の現地確認試験が計画されている。

設計業務については、各設計項目と内容について照査チェックシートに基づいて照査が実施されており、その設計照査記録が報告書に添付されていた。

(4) 所 見

設計業務は最新の技術基準に基づいて実施されており、設計項目及び内容、構造の工法比較検討、決定根拠は明確になっている。また、必要な設計図面、設計資等の裏付け資料が集成されて、設計報告書、設計図面、工事数量及び資料が作成・整備されている。

以上のことから、設計業務は適切に実施され、設計図書に反映されており、適正である。

なお、設計照査報告書は設計報告書に添付されているが、調査時には表示のみで照査記録成果品が外されていた。照査報告書は設計内容の品質を保証する重要な成果品であり、確実に元に戻しておくよう要望する。

3-4. 積 算

(1) 積算基準及び単価

積算にあたっては、詳細設計業務からの数量に基づいて積算数量を決定し、下記の積算基準に基づいて実施している。

- ・『広島県土木工事積算基準書』 令和3年8月

積算単価は下記の単価表を使用している。

- ・『広島県土木工事設計資材単価等（資機材・労務単価）』 令和4年7月

- ・『積算資料』 令和4年7月

- ・『建設物価』 令和4年7月

また、積算単価がない街路側溝材料については、3者見積を徴取して平均値を採用している。

(2) 積算作業及び工期の設定

積算作業は設計担当者、検算者、審査者によりチェックを行い、正確性を期している。工期の設定に関しては、広島県による直接工事費と標準的な工期の関係により決定し、課内チェックを実施して決定している。

(3) 所 見

積算業務は市の規定に基づいて適正に実施され、その基準や根拠も明確となっており、部内のチェック体制も十分であり適正である。

3-5. 入札・契約

(1) 入札方式

入札は、条件付き一般競争入札により実施されている。

(2) 入札参加資格要件

工事請負業者の選定は、『東広島市建設工事執行規則』に基づいて実施されている。参加条件は、①土木工事一式（災害復旧工事受注3件）、②市内に本店、営業所があるAランク業者、③施工実績、④技術者要件となっている。

(3) 入札状況

入札参加要件を満たす42者のうち、1者が入札に参加している。一般競争入札において1者入札となるが、市の規則に基づいて有効であり、審査を実施後に落札者が決定されている。

(4) 契約業務

工事契約時に必要となる下記の各種書類を確認した結果、契約が適正に履行されていることを確認した。

- ・ 契約伺い決裁書
- ・ 工事請負契約書
- ・ 全体工程表
- ・ 建設業許可証
- ・ 現場代理人及び主任技術者届（技術資格）
- ・ 履行保証保険
- ・ 前払い金（あり：40％）
- ・ 前払い金保証証券
- ・ 労災保険（成立証書）
- ・ 建設業退職金共済制度（掛金収納証）
- ・ 法定外補償保険（建設共済等）
- ・ コリンズ（CORINS）登録
- ・ 施工体系図、施工体制台帳及び再下請通知書
- ・ その他

(5) 所 見

入札及び契約の一連の業務記録を確認した結果、市の諸規則に基づき受注業者が決定されている。入札契約に関する諸手続は適切に実施され、入札の透明性、客観性、公平性等が確保されており適正である。

3-6. 発注者の工事監理

(1) 工事監理

工事の監理監督には市の施工プロセスチェックシート（施工体制、施工状況）を使用し、工事の期間を通じて監理している。また、監督員が現場に出向いて、作業の状況及び工事進捗状況を確認している。

また、工事業から毎月1回履行報告が提出されており、作業工程表、平面図、工事写真により工事の進捗状況を確認している。

現場の工事施工は、水利権者によるため池の水位抜き作業の遅れにより、1か月程度遅れてのスタートとなっている。

(2) 広島県工事中情報共有システムの利用

発注者と工事請負業者の情報共有としての『広島県工事中情報共有システム』の利用は受注者の任意となっていたが、施工業者側の希望により利用されていた。パソコン上のオンラインシステムにより、工事打合せ簿、毎月の履行報告、段階確認に関する計画・報告、工事に関する各種情報のやりとりを行っている。

(3) 所 見

現場の工事施工は実質的に12月からのスタートとなっており、1月以降本格的な工事施工を迎える状況となっている。『広島県工事中情報共有システム』の利用については、有効に活用すれば工事管理の時間や手間も省力化できる有効なツールと考えられるため、今後積極的な活用を期待する。

以上の発注者の工事全体に対する監理・監督や実施記録を確認した結果、工事の進め方は適正である。

3-7. 施工計画書

(1) 基本方針

施工計画書は、法令遵守及び発注者の要望を理解し、『広島県土木工事共通仕様書』、『広島県土木工事施工管理基準』、『広島県土木工事書類作成マニュアル』の各項目に従い記載されている。

現場は、現場代理人及び主任技術者が専任・常駐し現場の作業及び施工管理を統括実施しており、必要に応じて本社の支援を受ける現場組織体制となっている。

(2) 施工方法

工事の施工手順及び施工方法が、施工フローと共に作業の図示により詳しく示されている。施工方法のうち、堤体盛土工の施工計画（材料、締固施工、施工管理方法）は、特記仕様書にも詳細に明記されているとおり、技術的難易度の高いものであり、詳細な施工計画の作成や記述が望まれる。

(3) 施工管理計画

各種施工管理（工程管理、品質管理、出来形管理、安全衛生管理、交通管理、環境管理）が計画され、段階確認についても具体的に記述されている。また、社内の検査計画についても記述されている。

(4) 所 見

施工計画書は、法令遵守及び発注者の要望を理解し、工事の施工方法、施工管理方法が各項目とも見やすく記述されていたが、工事の重要な工種である、ため池の堤体盛土工の施工計画が記述されていなかったのが残念である。

施工計画書は工事施工、施工プロセス管理、品質管理等の各種施工管理の基本となるものであり、その内容は受注者の工事施工の方針を示す重要なものであるため、主要工種の計画についてはもれのない確実な記載を要望する。

3-8. 施工管理の記録

(1) 設計図書の照査

工事着手前に現場の基本測量を実施し、その結果及び設計図書の照査結果を基に発注者と協議を実施しており、設計照査は特に問題がなかった。

(2) 工事着手時の各種調査

工事着手時にため池関係の調査を実施しているが、道路部の地下埋設物調査は今後の予定となっている。特に地下埋設物の試掘調査については、特記仕様書に実施内容、調査計画書及び試掘調査報告書の提出が明記されているため、この書類の作成・提出を要望する。

(3) 工程管理

作業工程管理は毎日の日常工程管理、週間工程管理、月間工程管理が適切に計画実施され、月間工程表が履行報告として発注者に提出されている。現時点において作業の進捗状況は令和4年12月末時点で計画10%、実施10%となっている。

(4) 品質管理

使用材料の品質証明書は、施工承諾書を通して確認した結果、適正であった。工事の進行に伴ってプレキャストコンクリート部材の搬入・使用が多くなるため、現場搬入時の確実な受入れ検査の実施と記録の作成を要望する。

擁壁工の基礎地盤については、簡易支持力測定器（キャスポル）により地盤支持力を確認・判定をして、設計時の基礎の支持地盤の確認及び地盤改良（砕石置換工）の確認・評価を実施する予定となっている。

(5) 出来形管理

出来形管理は、規格値に対して社内管理値として規格値の80%として管理を実施しているが、現時点において構造物の完成はない。

(6) 安全衛生管理

現場作業は常時10人以下の作業であるが、統括安全衛生責任者を選任して現場の安全管理体制を構築し、現場の統括管理が実施されている。

また、現場の安全衛生管理については、工事期間中の『無事故・無災害の達成』を目標として、各種の安全衛生管理活動が実施されている。

(7) 交通安全管理

作業所交通安全委員会を設置し、①運転者名簿の作成、②パトロール実施、③シートベルトの着用を実施している。また、①過積載の防止、②過労運転の防止、③交通法規の遵守、④夕暮れ時の速度ダウンと点灯について、作業員への周知徹底を図っている。

(8) 環境管理

産業廃棄物は、建設リサイクル法に従って分別解体・処分の予定で、処分業者及び運搬業者と契約をして、マニフェスト管理（紙帳票）により管理を実施している。工事に伴う騒音、振動、粉塵に対しては、これまでの作業において周辺民地からの苦情・トラブルは生じていない。

(9) 所 見

現場の作業は、水利権者によるため池の水抜き作業の遅れにより全体工程の遅れ

が予想される中で、これから最盛期を迎えることとなる。

このような厳しい作業工程の条件下での作業を実施していく中で、作業に伴う品質管理をはじめとする各種施工管理を確実に実施しながら工事作業を行うことを要望する。

3-9. 現地調査

(1) 現地作業

調査当日は現場代理人が不在で作業は実施されていなかったが、現場周辺の環境と現地作業の進行状況を確認した。現地の作業として、工事用出入口及び工事用仮設進入路、ため池側の大型ブロック積擁壁工、道路側の現場打擁壁工の作業の状況を確認した。

工事用出入口は、交通量が多い現道横からの乗入りで、常時交通誘導員が配置されている。また、工事区域内への立入防止のための工事用バリケードが設置されていた。

(2) 安全衛生管理

現場における安全衛生活動として、日常計画として安全朝礼、KYK（危険予知活動）、始業前点検、現場巡視、工程及び安全打合せ等を実施している。また、月間計画として、安全衛生協議会、災害防止大会、本社安全パトロール等が実施されている。

KYK記録帳票を確認したが、リスクアセスメント手法を用いて実施されていた。各種の安全衛生管理活動は実施記録を作成し、作業所において保管する計画となっている。

(3) 安全衛生看板の掲示

安全衛生看板は現道交差点近くの公衆の良く見える場所に設置されており、建設業許可証、施工体系図、労災保険成立票、建退共への加入表示、作業主任者一覧表、有資格者一覧表、緊急時連絡表等の掲示を確認した。

また、現道交通に対する工事看板や工事内の各種安全看板についても確認した結果、良好な状況である。

(4) 所 見

現場の工事周辺環境、作業状況、各種安全帳票記録、各種安全衛生関係看板の掲示状況の確認により、日常の現場安全作業や安全衛生活動は確実に実施されていることを確認した。

今後工事の最盛期を迎え、各種の工事作業が同時に並行実施する状況となるため、安全作業や安全衛生管理を確実に実施していくことを要望する。

3-10. 今後の作業について

(1) 堤体盛土の施工

堤体盛土工は、特記仕様書にも仕様が示されているとおり、通常の道路の路体や路床の盛土とは異なり、盛土体の強度と透水性が重要な品質管理特性（締固め度 95%、透水係数 $1 \times 10^{-4} \sim 5 \times 10^{-5} \text{cm/sec}$ ）となるため、この仕様を満たす盛土材料の選定が重要になってくる。

堤体盛土施工管理においては、選定された盛土材料による土質試験（物理試験、突固め試験、透水試験）を実施して、これに基づいて締固め管理基準値（乾燥密度、含水比）を作成し、次に現地での現場締固め試験（試験盛土）を実施し、その結果から施工時の締固め作業基準（巻出し厚さ、仕上り厚さ、締固め機種、締固め回数）を決める作業手順となる。

このような品質が求められる堤体盛土の施工は、限られた狭い作業場所内での重機作業となり、技術的難易度の高い締固め作業の管理や品質管理の実施が要求される。そのための準備や段取りの作業工程も必要である。

(2) 現場の安全衛生管理

2月に入ると工事の最盛期を迎えるが、現況道路の交通量の多い横での工事作業でもあり、工事用資材の搬入も多くなるため、出入口部の車両の確実な誘導による搬入出管理、特に第三者との車両交通事故の防止を要望する。

現場内作業においては、狭い作業範囲で作業重機と作業員の接触作業や、現道レベルと擁壁等の構造物の施工場所の上下作業も発生するため、安全管理の確実な実施を要望する。

(3) 今後の作業工程の再検討

特記仕様書によると、契約工期末の30日前までに現場作業を終了しなければならないことが示されている。

今後の現場作業は、多くの工種が狭い工事区域（80m）の中での混在作業（輻輳作業）となるため、各工種の作業調整や工程調整が必要となる。したがって、2月末までに現場作業が終了できるかどうかについて、早急に各作業工程の詳細な再検討を要望する。万一作業工程が間に合わないということになれば、現場内及び現場外の対策が必要となり、その影響も大きなものになる。

当工事が、余裕をもって確実な施工管理を実施しながら無事故、無災害で完成することを期待している。

3-11. 現地調査状況写真



工事用仮設道路



大型ブロック積施工状況



現場打擁壁施工状況



工事用車両出入口



安全衛生看板掲示状況