

令和7年度東広島市工事技術調査業務

対象工事名：

令和7年度 生活市道整備事業 広島大学線道路改良工事
令和6年度 道路維持修繕事業 下野原線道路舗装工事

報 告 書

令和8年3月3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7年度 生活市道整備事業 広島大学線道路改良工事
- (2) 令和6年度 道路維持修繕事業 下野原線道路舗装工事

1-2. 調査実施日

- 令和8年1月27日(火) : 書類調査
- 28日(水) : 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 天神山 勝浩 (1月28日)

監査委員 五丁 和夫 (1月28日)

監査委員 北林 光昭 (1月28日)

監査委員事務局職員

1-5. 監督担当部課出席者

建設部道路建設課職員

建設部維持課職員

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・工程、④設計図書、⑤工事の入札・契約、⑥発注者の工事監理・監督、⑦施工計画書、⑧工事業者の工事管理等に対してそれぞれ技術調査と確認を実施した。

以上の観点から事業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を行った。この調査結果に基づいて、それぞれの調査項目ごとに所見を作成し、技術士としての要望や助言を行った。

1-8. 調査の方法

調査にあたっては2つの対象工事の、①工事技術調書、②設計図書（設計書、特記仕様書、工程表、設計図面）、③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事業及び工事内容を確認・理解を行った。

〈 工事技術調査項目と調査内容 〉

| 調査項目 | 確認内容 |
|-------|--|
| 事業計画 | 事業の妥当性、関連工事調整、周辺環境への配慮、住民対応 |
| 調査設計 | 各種調査、設計項目、設計条件、工法検討、各種計算、設計照査 |
| 積算工程 | 積算基準、積算、工程算出、工期設定、工事発注時のチェック |
| 設計図書 | 設計書、数量計算書、設計図面、特記仕様書、共通仕様書 |
| 入札契約 | 工事公告、入札結果、契約関係資料、技術者（資格） |
| 工事監理 | 施工体制点検、工事現場点検、設計変更、関係部署との協議調整 |
| 施工計画書 | 記載項目、施工体制、施工方法、各種施工管理方法、安全管理体制 |
| 工事管理 | 工事作業、仮設備、工程管理、品質管理、出来形管理、段階確認 安全衛生管理、交通管理、環境管理、産業廃棄物処理、工事写真管理 |

調査当日は限られた時間であるため、①工事着手前までの各段階の技術事項と、②工事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、事前質問事項を作成し監査委員事務局へメール送付した。工事担当部署による回答に基づいて、調査当日は重要な確認事項に着目し質疑応答を行いながら、書類記録を中心とした技術調査を実施した。

一方、工事現場における現地調査においては、工事現場を取巻く周辺の環境条件、工事の作業内容や作業状況、工事完成時の出来栄え、安全衛生管理を中心とする工事施工管理状況について、現地の工事区間を歩いて工事の状況確認を行った。

2. 生活市道整備事業広島大学線道路改良工事の技術調査

2-1. 工事概要

(1) 工事名称

令和7年度 生活市道整備事業 広島大学線道路改良工事

(2) 工事場所

東広島市鏡山一丁目

(3) 工事契約

契約方法：工事成績条件付き一般競争入札

予定価格：66,675,400円(税込み)

落札金額：60,553,900円(税込み) (落札率 90.8%)

契約会社：株式会社橋本

設計変更：54,380,700円(税込み) (令和8年1月)

(4) 工期

契約工期：令和7年8月5日～令和8年3月31日

(5) 工事数量

延長 L = 412 m 幅員 W = 14.0 m

道路土工 掘削工 V = 230 m³

舗装工 アスファルト舗装工 A = 1,750 m²

防護柵工 L = 73 m

標識工 N = 4 基

照明工 N = 7 基

縁石工 L = 575 m

雑工事 ハンドホール調整 N = 11 箇所

構造物撤去工 舗装版撤去工 A = 1,320 m²

(6) 事業目的

当該道路は広島大学内の大学管理の道路であったが、市道と県道を結んでおり、大学関係者のみならず一般の利用があることや、市の政策として交通結節点を整備したことにより公共交通機関の利用があることなどから、管理が市に移管されることとなった。このことを受け、道路構造令を満たしていない幅員狭小の歩道の拡幅や舗装の修繕を行うことを目的として工事を実施している。

(7) 工事進捗状況

計画工程：50.5% (令和7年12月末日現在)

実際工程：46.4% (令和7年12月末日現在)

2-2. 総括的所見

工事技術調査の当日において、工事担当課による工事概要の説明を受けた後、工事施工の各段階のプロセスや管理方法、その記録等について質疑応答を行った。

これより、工事関係書類及び口頭による質疑応答に対する回答は十分なものであり、工事担当課による事業実施の諸手続、調査・設計、積算・工程、発注者の工事監理・監督や諸手続、工事業者の工事施工における技術管理は、妥当かつ適切なものであった。

以上の調査結果より、工事全般に関する瑕疵や是正事項は見当たらず、現時点において良好な事業の監理運営により、適正に工事が実施されていることを確認した。

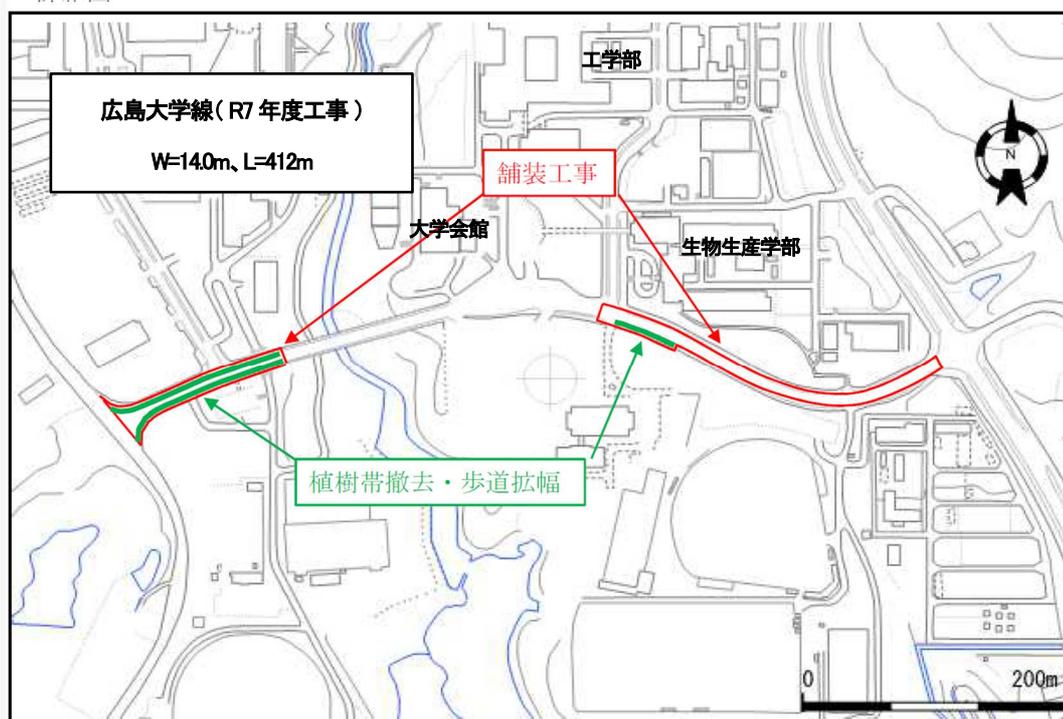
2-3. 計画・設計

(1) 全体事業計画

広島大学線は起点側の県道馬木八本松線と終点側の市道下見中郷線との区間となっていて、2か所の大学施設への道路交差点が位置し、中央部に令和2～3年度に先行整備された交通結節点（高速バス停留所、駐車場への出入口）が位置している。その西側に隣接して既設橋梁が位置しており、この中央部を除いた西側と東側の歩道拡幅工事の実施となっている。

事業年度は令和4～7年度であり、令和4年度に測量及び設計委託業務が実施され、令和6～7年度に工事施工の実施となっている。

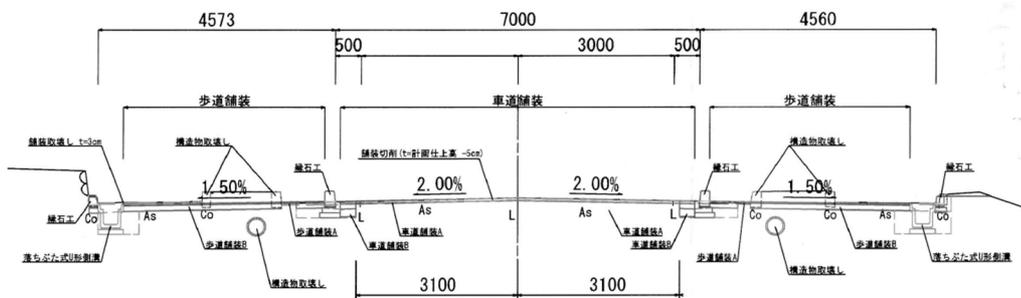
〈 工事区間位置図 〉



〈 広島大学線 道路規格 〉

| | |
|-------------|-------------|
| 路線名 | 市道広島大学線 |
| 計画交通量 (台/日) | 1,500～4,000 |
| 道路規格 | 第3種 第3級 |
| 設計速度 (Km/h) | 40 |
| 車道幅員 (m) | 7.0 |
| 車線幅員 (m) | 3.0×2 |
| 路肩幅員 (m) | 0.5×2 |
| 歩道幅員 (m) | 3.5×2 |

〈 広島大学線 道路標準断面図 〉



(2) 関連法規及び設計時に使用した技術基準

〈 設計に使用した技術基準 〉

| No | 設計基準の名称 | 発行年月日 | 発行所 |
|----|-------------------|---------|-------------|
| 1 | 道路構造令の解説と運用 | 令和3年3月 | 日本道路協会 |
| 2 | 舗装設計施工指針 | 平成18年2月 | 日本道路協会 |
| 3 | 舗装設計便覧 | 平成18年2月 | 日本道路協会 |
| 4 | 土木構造物標準設計図集 (改定版) | 平成14年1月 | 広島県制定 |
| 5 | 国土交通省公共測量規定 | 令和2年3月 | 日本測量協会 |
| 6 | 道路事業設計要領 (I) (II) | 平成20年8月 | 広島県建設技術センター |
| 7 | 重力式擁壁標準設計図集 | 平成20年8月 | 東広島市建設課 |
| 8 | 設計・測量チェックマニュアル | 平成13年4月 | 広島県建設技術センター |

(3) 設計内容

設計業務は令和4年度に「広島大学構内道路測量設計業務」として実施されている。これによると測量業務（基準点測量、路線測量、現地測量、既存集水桝調査等）が実施され、その成果に基づいて道路設計業務（線形計画、舗装設計、排水構造物等の構造物設計、移設・撤去設計、図面作成）が実施されている。

道路設計は上記の道路規格に基づいて実施されている。その設計内容は現況道路線形に基づいて、既設植樹帯を撤去して歩道拡幅整備する設計内容となっており、周辺施設や環境に対する制約として、道路区間の中央には古墳遺跡が隣接しているが、道路計画から外れて位置しているため、道路計画の障害とはなっていない。

舗装の構造設計は、既に施工済である交通結節点の舗装仕様に準じている。排水計画は現道に準じていて、排水構造物は「広島県土木構造物標準設計図集（改定版）」に基づいて実施されている。

設計委託業務の業務項目や内容について、設計照査（測量機器の検定等、設計条件及び細部条件、設計成果品）が実施されており、その成果が報告書に添付されていて良好である。

(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、設計根拠が明確になっていて、設計成果品である設計報告書、設計図面、工事数量が作成・整備されている。

以上のことから、設計業務は適切かつ合理的に実施されており、その成果が設計図書に反映されていて適正である。

2-4. 積算・工期設定

(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、「広島県土木工事積算基準書：令和6年8月」に基づいて実施されている。

また積算単価については、「広島県土木工事設計資材単価表：令和7年5月」を使用し、その他「積算資料：令和7年5月」及び「建設物価：令和3年5月」を使用している。

積算単価のない特殊な材料については、「広島県請負工事費における直接工事費を見積りによる場合の適正な積算について」に基づいて実施している。また交通整理員については作業工種より積上げにより日数を算出している。

以上の積算作業は、設計担当者、検算者、審査者によりチェックを実施し、積算ミスの防止と正確性を期している。

(2) 工期の設定

工期の設定に関しては、「広島県建設工事の工期算定について」による直接工事費と標準工期により算出し、これに準備期間、後片付け期間、週休2日、不稼働率を考慮して算定している。

(3) 所見

工事の発注にあたっては、「工事執行伺い」に添付されている執行伺い審査表により、発注時の設計図書のチェック記録を確認した。

以上より工事の発注にあたっては、部内チェックがシステム化されており、「チェック体制の仕組み化」として運用され、工事発注のための業務が適正に実施されている。

2-5. 入札・契約

(1) 入札方式

入札は電子入札システムを利用した「工事成績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

工事公告によると工事入札の参加条件は、①土木工事一式、舗装工事の登録、②市内に本店、営業所があるAランク業者等となっていて、その評価項目は、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

入札参加企業19者のうち、9者が最低制限価格以下で無効となり、最低制限価格以上の10者の競争により、最低価格の株式会社橋本が工事の落札者として決定されている。

| | | |
|----------|-------------------|-------------|
| ・ 予定価格 | 66,675,400 円 (税込) | 事前公表 |
| ・ 最低制限価格 | 60,528,580 円 (税込) | 未公表 |
| ・ 契約金額 | 60,553,900 円 (税込) | 落札率 (90.8%) |

(4) 契約業務

工事契約時に必要となる契約伺い決裁書、工事請負契約書、計画工程表、建設業許可証、現場代理人及び主任技術者届（技術資格）、労災保険（成立証書）、建設業退職金共済制度（掛金収納証）、その他各種保険類等の書類を確認した結果、契約事務が適正に履行されていることを確認した。

(5) 所見

入札及び契約に関して「入札公告」及び「入札の結果公表」を確認した結果、市の諸規則に基づいて受注業者が決定されていて、入札・契約業務は透明性や公平性が確保され適正に実施されていることを確認した。

2-6. 発注者の工事監理

(1) 工事監理

工事の監理・監督にあたっては、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、これに基づいて工事全体の期間を通じて監理をしている。また、工事に先立って大学への工事实施の説明や、学校の各種行事との工程調整を実施している。

また、工事請負業者から毎月1回、工事履行報告が提出されており、週1回程度の頻度で現場に出向き、段階確認時の立会や進捗状況の確認等の監理・監督を実施している。

(2) 設計変更

設計変更は工事着手時に、車道部の既設アスファルト厚さを確認している。これより設計時に想定した既設アスファルト層が厚かったため、表層(5cm)を撤去後に新設表層(5cm)を設置する設計変更(減額変更)が実施されている。なお、歩道部の舗装構成は変更していない。

以上の車道部の設計変更は、協議簿に記録されていることを確認した。

(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・実施されている。これにより品質管理や出来形管理書類の連絡・報告、工事作業や段階確認の協議連絡等について、リアルタイムによる情報の共有化、連絡・調整作業の短縮化、省力化に役立っている。

(4) 所見

以上の発注者の工事の各段階における監理・監督は、発注者により適正に実施されている。

2-7. 施工計画書

(1) 基本方針

施工計画書は法令遵守、設計図書理解、発注者の要望を理解して、「広島県土木工事共通仕様書(令和6年8月)」、「広島県土木工事施工管理基準(令和6年8月)」に基づいて作成されている。

(2) 施工方法

工事に先立ち各種調査の実施、関係機関との協議の実施、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簡潔に記述されている。

(3) 施工管理計画

各種施工管理も要領よく記載され、段階確認についても具体的な計画がされている。出来形管理においては仕様書規格値の90%を自社基準として管理計画が作成され、規格値を外れた場合の連絡・対策方法がフロー図により示されている。

既設道路上の工事作業でもあり、工事の起点側(県道交差点)と終点側(市道交差点)の規制図、工事標識や交通誘導員は位置図が作成されており良好な計画となっている。

(4) 所見

施工計画書は当初計画書と変更計画書の両方を確認した。施工計画書は工事施工方法、工程・品質・出来高等の施工管理の基本となるもので、共通仕様書に従って

当工事の特性を踏まえて記載されている。ただし、計画書の目次ページと記載ページが合致しておらず、計画書内部の混乱が見受けられた。

2-8. 施工管理の記録

(1) 設計図書の照査

工事着手前に現地の測量を実施し、現地の道路状況や周辺環境の確認をして、設計図書の照査を実施している。この結果に基づいて発注者と協議を実施しており、設計図書に問題がなかったことが記録されていた。

(2) 工事着手時の各種調査と関係先との協議

工事着手時に架空線及び地下埋設物の調査を実施し、地下埋設物及び架空線は工事施工に影響が無いことを確認している。

また、大学施設が周囲に配置されているため、大学側からの行事スケジュールを入手し、これに基づいて大学行事を優先し、工事の作業工程を調整している。

(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調査時点において、計画68%、実施72%となっており、管理された状況で順調に工程が推移している。

(4) 品質管理

使用材料の品質証明は、施工承諾書を通して確認した結果、適正に管理されている。道路路盤材料（再生砕石）の材料試験結果と現場密度の試験結果、排水工のコンクリート配合試験記録及び納入時の試験（スランプ、空気量）結果、アスファルト材料の温度管理記録を確認した結果、いずれも規格値以内の収まっていることを確認した。

また、道路工事はプレキャスト製品を多く使用するため、製品の現場受入れ時の検査（欠損、クラックの有無）を確実に実施して管理されている。

(5) 出来形管理

排水側溝（PC側溝）の底版標高の確認、中間検査時の各種データ管理図（排水工、舗装、擁壁工）、アスファルト舗装の切取供試体の密度（密度締固め度）と厚さの記録を確認した結果、いずれも管理値以内に収まっていることを確認した。

(6) 安全衛生管理

道路の新設工事は多くの作業工種を伴うために、工事現場が混在作業現場となる。このため、統括安全衛生責任者を選任して、統括管理により現場の安全作業を実施している。

現場の安全活動方針は、①安全管理組織の確立、②重機災害の防止、③吊り荷の落下防止、④交通災害の防止が設定されていて、それぞれの具体的対策が策定されて現場作業の安全管理を実施している。

一方、現場作業にあたっては「作業手順書」が作成され、これに基づいて作業員への周知徹底により作業が実施されている。「作業手順書」は特定の作業の手順を記載した書類であり、工事作業のミスや事故を予防し、作業の品質を安定させるために、欠かせないものである。

また、工事に使用する車両系建設機械の「作業計画」が作成されていなかった。「作業計画」は安衛則（第155条）に記載されており、作業内容、使用重機等の種類能力等を考慮して、現場の危険有害要因を捉え、適切な対応と対策により工事を安全に進めるためのもので、道路工事の重機と人力作業による協同作業の安全管理に必要なものである。

(7) 交通管理

車道舗装工事は片側車線を占有（規制延長：20～30m）による片側交互通行により作業を実施している。

作業中の交通対策として、①道路使用許可に基づく交通安全対策、②交通誘導員を配置しての交通誘導、③運搬作業における交通安全対策、④道路維持対策等を実施している。

特に工事車両の過積載対策は、ダンプトラックの過積載の目安（荷姿管理）を作業員に提示して周知徹底を図っており、その写真記録を確認した。

起点側県道交差部角に保育所が存在していて、朝夕の保育所への通園時間帯の地元住民の通行が多いため、特に保育所周辺道路への安全の配慮や注意喚起をしている。

(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。

工事に伴い使用する建設機械は、低騒音型、低振動型、排ガス規制型を使用している。路上の汚れの発生に対しては、散水飛散による防止及び路面の清掃を実施している。

これまでの工事作業において、大学側や周辺住民からの苦情・トラブル類は発生していない。

(9) 所見

工事施工は法令遵守により、計画書どおりの作業実施をしている。また、工事中の品質管理や出来形管理記録を確認した結果、良好な現場の管理状況を確認した。

2-9. 現地調査

(1) 現地作業

調査当日は、起点部の南側歩道における路盤構築と排水側溝設置作業が実施されていた。カラーコーンによる歩道の占用状況、交通誘導員の配置、交通安全看板の掲示を確認した結果、第三者に対する交通管理は良好であった。

既に工事が完成している道路東側について、工事終点側まで確認をしたが、舗装及び排水施設の良い出来栄を確認した。

(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、KY活動（危険予知活動）、始業前点検、現場巡視、安全作業打合せ等を実施している。また、毎月の災害防止協議会、安全訓練についても実施されている。

「KY活動記録」、「作業・安全打合せ兼指示書」、「安全巡視記録」を確認したが、特に毎日の作業打合せ記録では、平面図を図示しての打合せや確認チェック記録がされていて、良好な毎日の安全作業管理が実施されている。また、毎月の災害防止協議会や安全教育についても記録確認をした結果、適正に実施されていることを確認した。

(3) 安全衛生看板の掲示

工事に伴う安全衛生看板は、現場事務所前の作業員の良く見える場所に掲示されており、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。

(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、安全管理は良好な状態となっている。

また、工事期間を通して一般交通車両及び歩行者への交通事故やトラブル、工事に伴う労働災害の発生もなく、適切な現場運営が実施されている。

2-10. 今後の作業について

今後の工事作業は、起点側の歩道部の植栽撤去作業と舗装作業、車道部の舗装作業となっているが、現在の進捗状況から工程的には特に問題とはなっていない。

工事作業にあたっては、県道の交通量が多いため一般交通車両に対する交通処理対策が重要となる。一般的に舗装作業は車両系建設機械と作業員との協同作業となるため、重機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、今後の作業が進行に伴って、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、元請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

現地調査時の工事区間の道路状況、歩道の作業状況、安全衛生看板の掲示状況、工事作業基地の状況写真を示した。



起点側（県道側）より全景



終点側（市道側）より全景



歩道舗装の施工状況



安全衛生看板の掲示状況



工事基地（作業ヤード）

3. 道路維持修繕事業下野原線道路舗装工事の技術調査

3-1. 工事概要

(1) 工事名称

令和6年度 道路維持修繕事業 下野原線道路舗装工事

(2) 工事場所

東広島市吉川工業団地

(3) 工事契約

契約方法：一般競争入札落札方式（総合評価落札方式）

予定価格：130,573,300円（税込み）

落札金額：102,377,000円（税込み）（落札率 78.4%）

契約会社：中国ニチレキ工事株式会社

設計変更：113,839,000円（税込み）（令和8年1月）

(4) 工期

契約工期：令和7年8月23日～令和8年3月3日

変更工期：令和7年8月23日～令和8年3月31日

(5) 工事数量

延長 L = 1,100 m 幅員 W = 6.5 m

表層工 A = 7,389 m²

基層工 A = 7,389 m²

上層路盤工 A = 1,620 m²

下層路盤工 A = 1,620 m²

路上路盤再生工 A = 5,769 m²

マンホール調整 N = 25箇所

区画線工 L = 2,098 m

(6) 事業目的

吉川工業団地は造成完成から40年程度経過し、車道舗装の老朽化が進行している。これまで下野原線においては、ポットホール補修や部分補修で対応してきたが、路面に亀の甲状態にひび割れが生じ、年々痛みが激しくなったことから、打ち換え工法による修繕工事を行うものである。

(7) 工事進捗状況

計画工程：87.5%（令和8年1月27日現在）

実際工程：87.5%（令和8年1月27日現在）

3-2. 総括的所見

工事技術調査の当日において、工事担当課による工事概要の説明を受けた後、工事施工の各段階のプロセスや管理方法、その記録等について質疑応答を行った。

これより、工事関係書類及び口頭による質疑応答に対する回答は十分なものであり、工事担当課による事業実施の諸手続、調査・設計、積算・工程、発注者の工事監理・監督や諸手続、工事業者の工事施工における技術管理は、妥当かつ適切なものであった。

以上の調査結果より、工事全般に関する瑕疵や是正事項は見当たらず、現時点において良好な事業の監理運営により、適正に工事が実施されていることを確認した。

3-3. 計画・設計

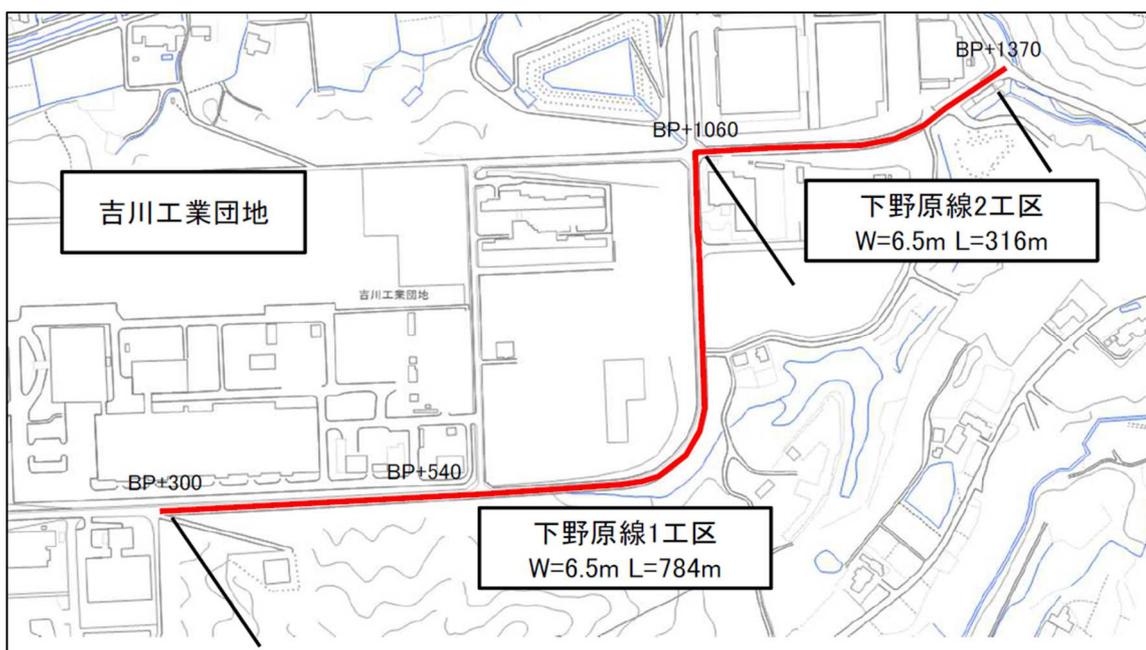
(1) 全体事業計画

東広島市の公共施設は健全度調査が実施されており、この結果に基づいて各施設の修繕計画が策定されて、計画的に更新事業が実施されてきている。

平成29年度より下野原線の西側県道から、270mの区間において補修工事が実施されてきたが、平成30年の西日本豪雨により中断されていた。その後令和6年度より繰越し事業として補修工事が再開されている。

工事の設計業務は担当部署である維持課において令和6年度に実施され、工事施工が令和7年度に実施されている。

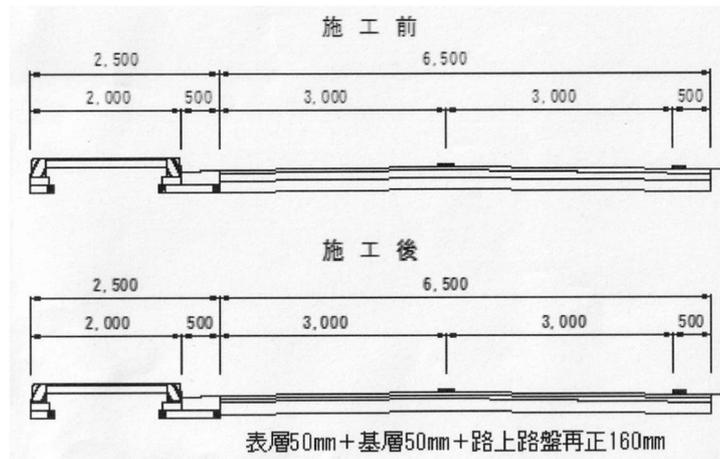
〈 工事区間位置図 〉



〈 下野原線 道路規格 〉

| | |
|-------------|-----------------|
| 路線名 | 市道下野原線 |
| 計画交通量 (台/日) | 1,500～4,000 |
| 道路規格 | 第3種 第3級 |
| 設計速度 (Km/h) | 40 |
| 車道幅員 (m) | 7.0 6.5 (舗装施工幅) |
| 車線幅員 (m) | 3.0×2 |
| 路肩幅員 (m) | 0.5×2 |
| 歩道幅員 (m) | 2.0 |

〈 下野原線 道路標準図 〉



(2) 関連法規及び設計時に使用した技術基準

〈 設計に使用した技術基準 〉

| No | 設計基準の名称 | 発行年月日 | 発行所 |
|----|------------------|----------------|--------|
| 1 | 道路構造令の解説と運用 | 令和3年3月 | 日本道路協会 |
| 2 | 舗装再生便覧 | 平成6年2月 | 日本道路協会 |
| 3 | 舗装設計施工指針 | 平成18年2月 | 日本道路協会 |
| 4 | 舗装設計便覧 | 平成18年2月 | 日本道路協会 |
| 5 | 舗装施工便覧 | 平成18年2月 | 日本道路協会 |
| 6 | 広島県制定土木構造物標準設計図集 | 平成14年1月 改訂版 | 広島県 |

(3) 設計内容

設計にあたっては、令和6年度に「道路維持修繕事業ほか道路等測量設計業務」が実施され、道路交通量調査及び舗装構造の検討が実施されている。

交通量調査の目的は道路が施工された当初と比較して、工場の大型車両の交通量が多くなり舗装の劣化が進んでいるため、現状の交通量を確認している。またFWD調査では、①アスファルト舗装のたわみ量測定、②アスファルト舗装の構造評価、③既設舗装の構造評価及び修繕設計が実施されている。

舗装補修工法の構造設計にあたっては、既設舗装構造を3つの区間に分けて、それぞれ3ケース（全層打換え工法、路上路盤再生工法、瀝青安定処理工法）の舗装補修工法を比較検討して、下表のとおり補修工法を選定している。

選定にあたっての評価項目は、直接工事費、耐用年数、年間コスト、施工日数とであり、これらを総合的に勘案して最適な修繕工法を選定している。

〈 下野原線 道路舗装構造検討 〉

| 検討区分 | 舗装名称 | 下野原線① | 下野原線② | 下野原線③ |
|-------------|---------|---------------------|----------------------|----------------------|
| 既設舗装構造 | 既設アスコン | 5 cm | 5 cm | 5 cm |
| | 既設路盤 | 1.5 cm | 上層 1.0 cm | 上層 1.0 cm |
| | | | 下層 1.5 cm | 下層 1.5 cm |
| 既設路床 | 設計CBR 8 | 設計CBR 6 | 設計CBR 6 | |
| 選定補修工法 | 選定補修工法 | 全層打換え工法 計 4.0 cm | 路上路盤再生工法 計 2.6 cm | 路上路盤再生工法 計 2.6 cm |
| | 計画表層 | 再生密粒度 5 cm | 再生密粒度 5 cm | 再生密粒度 5 cm |
| | 計画基層 | 再生粗粒度 5 cm | 再生粗粒度 5 cm | 再生粗粒度 5 cm |
| | 計画路盤 | 上層路盤 1.5 cm | 路上再生路盤 1.6 cm | 路上再生路盤 1.6 cm |
| 下層路盤 1.5 cm | | | | |

(4) 所見

設計業務は交通量調査、現況舗装の調査に基づいて実施されており、設計内容、舗装構造の検討経緯と工法選定は明確になっていて、設計図面が作成されている。

以上より、設計業務は適切に実施され設計図書に反映されており、設計の合理性を確認した。

一方、設計業務についての設計条件や成果品の照査記録が作成されていなかった。設計業務の照査記録は、設計内容の品質を保証する重要な成果品であり、確実に実施をして記録に残しておくことを要望する。

なお、通常の道路工事と舗装補修工事は、設計から工事施工までの業務プロセスが異なるものと感じたが、当工事については工事金額も大きいため、調査～設計検討～設計成果品～照査記録までの一連の業務プロセスと設計成果を、報告書形式で一冊にまとめて整備しておくことを提案する。

3-4. 積算・工期設定

(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、「広島県土木工事積算基準書：令和6年8月」に基づいて実施されている。

また、積算単価については、「広島県土木工事設計資材単価表：令和7年5月」を使用し、その他「積算資料：令和7年5月」及び「建設物価：令和7年5月」を使用している。

積算単価のない特殊な材料については、「広島県請負工事費における直接工事費を見積りによる場合の適正な積算について」に基づいて実施している。また交通誘導員については作業工種より積上げにより日数を算出している。

以上の積算作業は、設計担当者、検算者、審査者によりチェックを実施し、積算ミスの防止と正確性を期している。

(2) 工期の設定

工期の設定に関しては、「広島県建設工事の工期算定について」による直接工事費と標準工期により算出し、これに準備期間、後片付け期間、週休2日、不稼働率、工事期間内検査を考慮して算定し決定している。

(3) 所見

工事の発注にあたっては、「工事執行伺い」に添付されている執行伺い審査表により、発注時の設計図書のチェック記録を確認した。

特記仕様書は、最初のページに内容項目が示されていて、大変見やすいものとなっている。また、舗装補修工事の重要ポイントである、①既設埋設管調査、②既設舗装調査、③路上路盤再生工の配合試験の実施、④六価クロム溶出試験等の工事施工に際して技術的に重要な確認事項が、しっかりと記載されていた。

以上より、工事の発注にあたっては、部内チェックがシステム化されており、「チェック体制の仕組み化」として運用され、工事発注のための業務が適正に実施されている。

3-5. 入札・契約

(1) 入札方式

入札は電子入札システムを利用した「条件付き一般競争入札方式（総合評価落札方式）」により実施されている。

(2) 入札参加資格要件

工事公告によると工事入札の参加条件は、①舗装工事登録、②市内に営業所、③認定等級又は総合数値及び年平均完成工事高、④技術者要件となっている。

(3) 入札状況

入札参加企業 13 者のうち、2 者が入札時の自己採点表の提出がなかったため無効となっていて、11 者のうち評価値（価格＋加算点）が最大値である中国ニチレキ工事株式会社が工事の落札者として決定されている。

| | | |
|----------|-------------------|------------|
| ・ 予定価格 | 130,573,300 円（税込） | 事前公表 |
| ・ 調査基準価格 | 118,684,083 円（税込） | 未公表 |
| ・ 契約金額 | 102,377,000 円（税込） | 落札率（78.4%） |

(4) 契約業務

工事契約時に必要となる契約伺い決裁書、工事請負契約書、計画工程表、建設業許可証、現場代理人及び主任技術者届（技術資格）、労災保険（成立証書）、建設業退職金共済制度（掛金収納証）、その他各種保険類等の書類を確認した結果、契約事務が適正に履行されている。

(5) 所見

入札及び契約に関して「入札公告」及び「入札結果の公表」を確認した結果、市の諸規則に基づいて受注業者が決定されていて、入札・契約業務は透明性や公正性が確保され適正に実施されていることを確認した。

3-6. 発注者の工事監理

(1) 工事監理

工事の監理・監督にあたっては、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、これに基づいて工事全体の期間を通じて監理をしている。工事に際しては施工業者と共に、道路に面する企業への工事説明を実施し、個別企業への協議を実施し、これを作業工程や作業時間に反映させている。

また、工事請負業者から毎月 1 回、工事履行報告が提出されており、週 1 回程度の頻度で現場に出向き、段階確認時の立会や進捗状況の確認等の監理・監督を実施している。

(2) 設計変更

工事实施に伴って設計変更が実施されている。その理由として、①舗装構造の延長変更（全層打換え工法⇒路上路盤再生工）、②舗装修繕に伴う排水構造物の補修工の追加、③MR 2 工法の径の変更、④交通誘導員の増員（当初想定より大型車両の交通が多い）等が示されている。

また、道路西側の区間の施工が企業側の出入口の工程調整により遅れるため、現時点において作業が中断していて、工期変更により 3 月 31 日まで工期が延長されている。

(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・実施されている。これにより品質管理や出来形管理書類の連絡・報告、工事作業や段階確認の協議連絡等について、リアルタイムによる情報の共有化、連絡・調整作業の短縮、省力化に役立っている。

特に舗装補修工事は、現場の状況に合わせた工事作業の打合せが必要であり、情報共有システムが有効に活用されている。

(4) 所 見

以上の発注者の工事の各段階における監理・監督は、監督員により適正に実施されている。

3-7. 施工計画書

(1) 基本方針

施工計画書は法令遵守、設計図書の理解、発注者の要望を理解し、「広島県土木工事共通仕様書（令和6年8月）」、「広島県土木工事施工管理基準（令和6年8月）」、「土木工事安全施工指針（令和5年度）」に基づいて計画書が作成されている。

(2) 施工方法

工事に先立ち各種調査の実施、事前測量の実施、関係機関との協議の実施、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簡潔に記述されている。

(3) 施工管理計画

施工管理計画も要領よく記載され、段階確認についても具体的な計画がされている。

工程管理は計画工程表により管理をして、10%の遅延した場合に工程の見直し・変更の計画となっている。品質管理は社内検査員を指名・配置して実施体制を整えている。出来形管理は仕様書規格値の90%を自社基準として、更に社内規格値の80%と50%を管理する計画となっている。

一方、安全管理計画は、路上施工時の重要安全管理を中心に計画されていて、吉川工業団地内の大型車両交通が多い道路における現地の状況を事前に調査確認して、「危険ポイントと対策」が記載されていて、良好な計画となっている。

(4) 所見

施工計画書は必要な項目に対して、無駄な記載はなく簡潔に作成されているが、道路上の補修工事施工の重要ポイントはしっかりと記載されている。特に安全衛生管理が充実していると感じた。

ただし、施工計画書にページがうたれていなかった。施工計画書は工事の進行により協力業者や作業方法が更新されていくため、最新のを常に発注者へ提出しておく必要があるが、章ごとの枝番号でよいのでいれておくことを要望する。

3-8. 施工管理の記録

(1) 設計図書の照査

工事着手前に現地の測量を実施し、現地の道路状況や周辺環境の確認をして、設計図書の照査を実施している。この結果に基づいて発注者と協議を実施しており、設計図書に問題がなかったことが記録されていた。

(2) 工事着手時の各種調査

工事着手時に地下埋設管調査、既設舗装構成調査が実施されており、道路使用許可、周辺企業に対して発注者と共に工事説明を実施している。

(3) 工程管理

調査時点において、工事区間のうち1工区（534m）と2工区（316m）の舗装工事が完了している。残りの1工区（250m）の区間は、隣接企業との作業期間の調整中となっていて、工期変更が実施されている。

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、履行報告を提出して管理されている。作業工程の進行状況は計画87.5%、実施87.5%となっており、管理された状況で順調に工程が推移している。

(4) 品質管理

使用材料の品質証明は施工承諾書を通して確認した結果、適正に管理されている。

特に路上路盤再生工は、路上においてセメントや瀝青系材料などの安定材を既設路盤材料と共に混合・転圧して、新たに安定処理路盤を築造するものである。このため、既設の路盤厚さや路盤材の粒度によって、最適配合計画が大きく変わるため、事前に2ケースの舗装構造について配合設計を実施している。これより、いずれも「舗装再生便覧」に示されている基準値を満たしている。

〈 セメント及びアスファルト乳剤量の配合試験結果 1 工区 〉

| 試験項目 | 最適セメント量 (%) | 最適アスファルト乳剤量 (%) | 乾燥密度 (g/cm ³) | 一軸圧縮強度 (Mpa) | 一次変位量 (1/100cm) | 残留強度率 (%) |
|------|-------------|-----------------|---------------------------|--------------|-----------------|-----------|
| 試験値 | 2.5 | 5.5 | 2.055 | 1.90 | 21.0 | 67.2 |
| 基準値 | | | | 1.5 ~ 2.9 | 5 ~ 30 | 65 以上 |

〈 セメント及びアスファルト乳剤量の配合試験結果 2 工区 〉

| 試験項目 | 最適セメント量 (%) | 最適アスファルト乳剤量 (%) | 乾燥密度 (g/cm ³) | 一軸圧縮強度 (Mpa) | 一次変位量 (1/100cm) | 残留強度率 (%) |
|------|-------------|-----------------|---------------------------|--------------|-----------------|-----------|
| 試験値 | 2.7 | 5.7 | 2.117 | 2.4 | 23.7 | 79.5 |
| 基準値 | | | | 1.5 ~ 2.9 | 5 ~ 30 | 65 以上 |

現地の再生路盤の現場密度試験結果を確認したが、98～99%と良好な締固め度となっていて、良好な締固め施工となっている。

また、六価クロムの溶出試験結果の記録も実施されていて、これより六価クロムの溶出量が環境基準値以下 (0.05mg/l 以下) で問題がなかった。

(5) 出来形管理

出来形管理は、①アスファルトコア採取による路上路盤再生工の施工厚さの記録、②フェノールフタレインによる写真記録、③アスファルト材料の温度管理記録の確認を行った。

また、段階管理記録については、①既設舗装剥取り、②セメント散布管理、③乳剤の吐出量管理、④混合厚さについて確認をした。

(6) 安全衛生管理

現場作業は常時10～20人の作業であるが、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、舗装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、工事期間中の安全目標として「工事期間内無事故無災害」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。

現場の災害防止の目標は、①重機災害の防止、②公衆災害の防止、③作業環境の改善と健康管理、④安全管理体制の確立となっていて、それぞれ具体的な安全対策が実施されている。

現場作業にあたっては主要工種の「作業手順書」、車両系建設機械の使用にあたり「作業計画」がそれぞれ作成されていて、作業員に対して工事作業への周知徹底により作業が実施されている。

(7) 交通安全管理

舗装の修繕工事は、片側交互交通規制による一般交通を供用しながらの工事施工を実施している。このため、一般交通や歩行者に支障を及ぼさないように、①一般車両最優先の交通誘導、②工事箇所への安全看板の設置と第三者事故の防止、③工場出入口、県道の安全確保、④工事車両の交通ルールの遵守、⑤資材運搬の指定ルートへの厳守、⑥過積載の防止の指導と確認の徹底等について、交通誘導員や作業員への周知徹底を図り、交通の安全と円滑化を図っている。

(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。

工事に伴い使用する建設機械は、低騒音型、低振動型、排ガス規制型を使用している。また、路上の汚れに対しては散水飛散による防止及び路面の清掃を実施している。これまでの作業において周辺地域からの苦情・トラブルは生じていない。

(9) 所見

特記仕様書に示されている施工に伴う技術項目をはじめ、各種作業記録、品質管理及び出来形管理記録、その他の記録や帳票を確認した結果、日常の現場作業が確実かつ安全に実施されていることを確認した。

また、工事期間を通して、一般交通車両及び歩行者への交通事故やトラブル、工事に伴う労働災害の発生もなく、切な現場運営が実施されている。

3-9. 現地調査

(1) 現地作業

調査当日は道路西側部の企業との工程調整待ちにより、当日の作業は実施されていなかったが、現場周辺の環境、既設舗装の状況、舗装修繕工事が終了した区間の仕上がり状況を、全区間にわたり歩いて確認した。舗装工事が完了している区間は仕上がり状況も良好で、舗装内のマンホール部分は、円形カッターが入っていて、MR2工法（マンホール上部補修工法）が実施される予定となっている。

工事に伴う作業基地は、工業団地北側の地域公園を借地し、現場事務所のほか重機や資材置場、発生廃材の仮置き場としている。また、工事の中央部脇に借地をして、重機置き場として利用している。

(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、リスクアセスメントによるKY（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、災害防止協議会、安全教育・安全訓練、安全パトロール等が実施されている。

(3) 安全衛生看板の掲示

安全衛生看板は道路中央部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、緊急時連絡表、工事週間工程等の掲示を確認した。また、工事案内看板、交通安全看板、工法案内看板についても、沿道の要所に掲示されていた。

(4) 所見

舗装修繕工事が終了した区間は、不具合もなく良好な仕上がり状態を確認した。また、現場の工事周辺環境、交通状況、安全関係看板の現地掲示状況を確認した結果、工事作業が安全に実施されていることを確認した。

現場の創意工夫として、施工計画書に7項目が記載され、これが現場で実施されている。このうち、①書類作成時間の短縮（K Sデータバンク）、②品質確保（A Sフィニッシャー高周波センサー）、③革新技術（スーパータックゾール）、④確認技術（I C T搭載型ロードスタビライザー）の新技术の採用は、路上路盤再生工の混合・攪拌～転圧といった一連の補修作業の品質向上（混合・攪拌の均一性や転圧の確実性）、施工精度向上及び効率化向上に大きく寄与していると感じた。

3-10. 今後の作業について

(1) 舗装補修工事の施工

今後の作業は道路西側1工区の舗装打換え工となっている。現在作業時期を隣接企業と折衝中となっているが、工事の最終段階の工期末作業となるため、これまで以上に現道の一般車両優先の交通管理や、路上作業における確実な安全管理を実施し、安全かつ確実な工事施工の実施を期待する。

(2) 現場の安全衛生管理

舗装作業の特徴として、狭い道路占有範囲での重機と作業員の協働作業となるため、これまで同様に重機の接触事故防止が重点安全管理項目となる。工事が最後まで余裕をもって、確実な安全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

現地調査時の工事区間の道路状況、安全衛生看板の掲示状況、工事作業基地の状況写真を示した。



東側（2工区）より全景
（施工済区間）



西側（1工区）より全景
（未施工区間）



安全看板の掲示状況



工事作業基地の全景