



中津市監査委員告示第 18 号

地方自治法第 199 条第 9 項の規定により、令和 5 年度工事監査の結果を別紙のとおり公表する。

令和 5 年 12 月 19 日

中津市監査委員 岡 雅 一

中津市監査委員 千木良 孝 之

工 事 監 査 報 告

1. 監査実施日 令和5年11月7日 ～ 令和5年11月8日

2. 監査対象工事

- (1) 北小工第1号 北部小学校校舎新增築工事
- (2) 道街第1号 道路改築工事(宮永角木線中津市字船場外地内)

3. 監査の方法

実施にあたっては公益社団法人大阪技術振興協会に業務委託し、同協会から技術士の派遣を求め、監査委員出席のもと工事別に関係職員等から説明を聴取し書類を審査した後、現地において施工状況について検査した。

派遣技術士

建設部門 太田 潤一郎 氏

4. 監査の結果

監査の結果は、別紙のとおりである。

なお、この監査結果は技術士の意見、指摘、要望等に基づいたものである。

令和5年度
中津市
工事技術監査結果報告書

令和5年12月6日

公益社団法人 大阪技術振興協会
技術士(建設部門)・一級建築士 太田 潤一郎

1. 監査実施日：令和5年11月7日(火)～11月8日(水) 2日間
2. 監査場所：中津市役所及び当該工事現場
3. 監査執行者：中津市代表監査委員 岡 雅一
議会選出監査委員 千木良 孝之
4. 監査立会者：中津市監査委員事務局
局長 廣津 栄一
特別監査官 丸尾 貴子
主幹(総括) 伊藤 美穂子
5. 講評立会者：中津市教育総務課 課長 奥久 和俊
中津市施設整備課 課長 榎本 武
中津市建設土木課 建設技術監 高橋 勝廣
中津市契約検査課 課長 朝吹 隆基
主幹(総括) 岩久 隆行
6. 調査対象工事
 - ① 北小工第1号 北部小学校校舎新增築工事
 - ② 道街第1号 道路改築工事

I 調査の範囲及び方法

今回の調査は、大分県中津市において令和4・5年度に執行発注され、施工している工事の中から、次の2件について関係書類の提示を受け、担当職員から説明を聴取する方法により、契約段階を含めた工事の計画・設計・積算・施工・設計変更等について内容を調査した。

なお、今後検討を要する箇所には[改善][留意][意見]に分け、報告書に下線を付した。

[改善]:指摘事項の中で最も重要であり早急に改善処置を講ずる必要があるもの
(今回該当無し)

[留意]:指摘事項の中で重要であり改善措置を講ずる必要があるが、今後留意すべきもの

[意見]:指摘事項ではあるが比較的軽易なものであり、今後のために参考として述べるもの

調査対象抽出工事一覧

番号	工事名	工事概要	契約	当初	契約	当初
			期間	変更	金額	変更
1	北小工 第1号 北部小学校校舎 新增築工事	教室棟新增築 鉄筋コンクリート造 3階建 延床面積 A=1,004.37m ² 電気設備、機械設備 太陽光発電設備 所要室: 普通教室、図書室、配膳室、昇降口	令和4年12月24日 ～令和5年11月30日		238,700,000円	
			調査時点で 変更無し		247,931,200円	
2	道街 第1号 道路改築工事	施工延長・幅員 L=284.6m W=18.0m(全幅員) 地盤改良工 V=505m ³ 排水構造物工 L=164m 舗装工(下層路盤) A=1,083m ² 縁石工 L=136m 道路土工 一式	令和5年7月25日 ～令和6年2月9日		25,300,000円	
			令和5年7月25日 ～令和6年2月19日		調査時点で 変更無し	

Ⅱ 調査結果

【総 評】

本工事技術調査においては、下記の事項に重点を置いて実施した。

- ① 設計及び工法選定の妥当性
- ② 特記仕様書の記載内容
- ③ 設計及び積算根拠
- ④ 使用材料の品質管理、品質証明及び試験・検査内容
- ⑤ 施工計画書の記載内容
- ⑥ 施工精度と安全管理を含めた施工管理状況

今回の工事技術調査は2件の工事について行ったが、これら全ての工事において主要事項は概ね適切且つ合理的に処理されており、現時点で確認できる限り、特に重大な欠陥となり得る問題点は見受けられなかった。但し、調査時の個別の指摘事項に加え、今後は以下のような点に注意されたい。

① 施工計画書の記載内容について

「安全管理」「品質管理」「出来形管理」等に関する記述の多くが一般的な内容や発注者の基準引用に留まっており、その現場固有の各種課題や管理方法に関する具体的な計画となっていないものがある。大分県土木建築部制定「施工管理の手引き」にもあるように、“施工計画書は工事の施工・施工管理の最も基本となるもの”であり、施工計画書提出時に具体的記載内容となるよう指導されたい。

② 施工計画書において、荒天時の作業中止規準が定められていないものがある。労働安全衛生規則等に基づき、高さ2m以上の個所やクレーン作業等に関する作業中止規準を定め、施工計画書に記載するよう指導されたい。

③ クレーン作業時の安定検討がなされていないものがある。「クレーン等安全規則」に則り、実際の作業状況に応じた安全性の確認を行い、施工計画書に記載するよう指導されたい。

④ 設計業務委託報告書記載内容について

「設計業務等共通仕様書」第1209条において、設計に用いるプログラム等は事前に監督職員と協議することを求めているが、業務計画書や設計報告書に、これらの情報が記載されていないものがある。計算結果の正しさを担保する上からも、事前協議で承認されたプログラム名、プログラム提供者、適用仕様書、解析理論等を明記するよう指導されたい。

⑤ 工事監理連絡会(三者会議)について

工事着手前に発注者、設計者、施工者の三者が一堂に会し、設計・施工上の課題や留意点等の情報を共有することは、高品質の社会資本を安全且つ安価に構築する上で、非

常に有意義なことである。今後は三者会議の開催を施工者の意向のみに委ねることなく、発注者からも前向きに働きかけていくことが望まれる。

⑥ 損害保険付保について（一般事項）

請負契約書には「受注者は、工事目的物及び工事材料等を、設計図書に定めるところにより、火災保険、建設工事保険その他の保険に付さなければならない」とある。施工難度の高い工事や、溪流、河川、海岸など、自然災害が予想される工事に関しては、特記仕様書等において、損害保険（建設工事保険・組立保険・賠償責任保険等）を付すよう指導されたい。（今回の対象工事においては適切に処理されている）

以下、個別工事に関して記す。

1. 北小工第1号 北部小学校校舎新增築工事

1. 工事内容説明者・立会者

- (説明者) 教育総務課 主幹(総括) 秋吉 祐樹
施設整備課 主幹(総括) 泉 由貴子、技師 村上 智
(立会者) 教育総務課 課長 奥久 和俊
契約検査課 主幹(総括) 岩久 隆行、主任 河野 将弘

2. 工事概要

1) 工事場所 中津市666番地地内

2) 背景と工事内容

近年、北部小学校校区周辺の人口並びに児童数が増加傾向にあることや、35人(1・2年生は30人)制学級、及び特別支援学級への対応も必要となることから、既存校舎のみでは教室数が不足することが明らかとなった。

また、学校施設は地域コミュニティーの中心施設としての性格も有しており、災害時等の住民避難所としての活用も想定される。

このような状況下、既存校舎に隣接して新校舎を増築することにより、今後必要となる各種教室数を確保すると共に、2階には多目的トイレを併設して、全ての利用者の利便性・安全性を向上させる計画としている。

なお、工事概要は以下の通りである。

鉄筋コンクリート造 地上3階建て 延床面積 1,004.37m²
(普通教室3室、図書室、配膳室、昇降口、基礎地盤改良工事 他)

- 3) 工事請負業者 伊藤・立石建設工事共同企業体
- 4) 設計業務委託 有限会社 瀬口建築設計事務所
- 5) 工事監理 直 営
- 6) 当初工期 令和4年12月24日～令和5年11月30日
変更工期 調査日現在変更無し(但し、15日程度延伸予定)
- 7) 事業費 設計額 238,980,500円 変更設計額 248,222,700円
契約額 238,700,000円 変更請負額 247,931,200円
予定価格 238,980,500円
落札率 99.9%
- 8) 工事進捗率 計画:85% 実施:85% (令和5年11月1日現在)

(1) 工事技術調査の所見

当工事の計画・調査・設計・仕様・積算・施工管理・試験検査・監理監督等の各段階における技術的事項について調査した結果、全体として著しく適正さに欠ける事例はなかった。

但し、特記仕様書や図面記載内容、統括安全衛生責任者や元方安全衛生管理者の選任に関する不備、クレーンの安定検討がなされていない等の課題もある。業務委託報告書や施工計画書提出時には詳細な内容説明を受け、不備や不足があれば加筆・修正を指示されたい。

また、「工事監理連絡会(通称 三者会議)」の開催を工事施工者の判断のみに委ねることなく、発注者としても積極的に働きかけられたい。

(2) 工事着手前の書類調査における所見

1) 調査・設計

[業務委託の決済手続きは適切か]

設計業務委託は中津市の指名基準に基づき、8者の指名競争入札で実施され、有限会社 瀬口建築設計事務所に決定している。

本契約に至る諸手続きは適切に行われており、問題点は認められない。

また、構造設計、電気・機械設計、数量計算は、必要な手続きを経た上で、それぞれ専門の設計会社に再委託されている。

[業務の目的に適合した内容となっているか]

本計画は、今後不足することが見込まれる北部小学校の教室数を確保するため、既存校舎に隣接して新校舎を増築するものである。設計に当たっては、登下校時の裏門方面へのアクセスを容易にするため、1階にピロティー状の通路を、また既存校舎との間には渡り廊下を設置するなど、児童の動線に配慮した計画となっている。

構造は、鉄骨造等とライフサイクルコスト、教室としての静寂性等を比較検討し、総合的に優れている鉄筋コンクリート造を採用している。適切な判断である。

また、工事施工中の児童の安全確保に最大限配慮すると共に、隣接する既存校舎や民家への振動・騒音などの影響を極力少なくする基礎工法(テノコラム工法)を採用するなど、設計内容は適切である。

なお、エクспанションジョイント、断熱材の厚さ・材質、内装の木質化、シックハウス対策、廊下幅員確保(1.8m 以上)などにも配慮されており問題は無い。

なお、本施設は校舎のみならず、緊急時の避難所にもなるため、車いす利用者、高齢者、障がい者等が利用できるよう、2階に多目的トイレを設置している。また、校内で車いすを利用する児童の上下階への移動に関しては、階段昇降器具等で対応する計画である。

[設計基準・設計資料等の整備状況及びその運用は適切か]

本設計に当たっては、「建築工事標準詳細図(国土交通省大臣官房官庁営繕部)」「公共建築工事標準仕様書(国土交通省大臣官房官庁営繕部)」「建築工事監理指針(上・下巻)(国土交通省大臣官房官庁営繕部)」等に基づき実施しており、適切である。

また、構造設計に用いたプログラムも適切であることを確認した。

以上のように、設計上の大きな問題は認められないが、次のような課題もあった。

- ① 設計に携わった管理技術者及び照査技術者は、共に一級建築士の資格を有していることを確認したが、「委託業務説明書」には要求資格の記載が無い。「大分県建築設計業務委託共通仕様書 3.10 管理技術者、3.11 照査技術者」には、それぞれ「資格要件は特記による」と記載されており、「委託業務説明書」には中津市の要求資格を記載する必要があると思われる。以後の業務委託において検討されたい。
- ② 建築物に建築基準法上の問題は無いが、万一の事態に備え、二方向避難(2以上の直通階段等)に関して検討されたい。
- ③ 設計の「前提条件」や「施工上配慮すべき事項」等は、発注者から施工者へ伝達しているとの説明を受けたが、特に本工事のように、児童の安全や環境に対する特段の配慮が求められる工事においては、工事着手前に発注者、設計者、施工者が一堂に会して各種課題を共有・解決することは、高品質の社会資本を、より安全に、より安価に、計画工期内で完成させるために有意義なことである。今後、同様な工事の着手に際しては、積極的に「工事監理連絡会(三者会議)」を開催する方向で検討されたい。

2) 積 算

[積算基準・積算資料等の整備状況及びその運用は適切か 明細書は適切に作成されているか]

施工歩掛り及び使用単価は、「公共建築工事積算基準(令和4年版)国土交通省」、「大分県建築工事標準単価表(令和4年版)大分県土木建築部」、「公共建築工事標準単価積算基準(令和4年版)国土交通省」等に準拠しており、基本単価以外の市場単価は、物価情報2誌の平均値、機器の単価見積は3者以上から徴し、最低価格を採用している。何れも中津市の基準に照らし適切である。

なお、間接工事費における共通仮設費積み上げ分は正しく計上されている。また、共通仮設費率及び現場管理費率は、諸経費区分「新営・建築」に基づく所定の算式で計算されており、積算に係る問題点は認められない。

3) 設計図・特記仕様書

[設計図面・特記仕様書は的確に作成されているか]

設計図は工事施工に際して十分な機能を有する図面である。また、特記仕様書には本工事に関する必要事項を細かく記載してある。

但し、図面番号 S-5「ボーリングデータ」の柱状図横に、基礎並びに地盤改良範囲図を記載しているが、形状・寸法、柱状図支持地盤との位置関係等が明らかに誤っている。施工者に誤解を生じさせないためにも、正確に記載するよう指導されたい。

また、図面番号 S-7「基礎詳細図」に、地盤改良深さ方向の寸法が記載されていない。GL-4.3m まで改良することは理解できるが、改良深さ 2,200mmを明記するよう、併せて指導されたい。

特記仕様書(図面番号 A-01)に「公共建築工事標準仕様書」、「建築工事監理指針」等の適用基準の記載はあるが、発行年度は全て「最新版」と記載されているのみで、当設計に用いた各種基準書が正しく最新版であることの確認ができない。特記仕様書には仕様書等の最新版発行年度を具体的に記載するよう指導されたい。

また、「構造設計標準仕様(図面番号 S-1) 5.鉄筋コンクリート工事」に、「コンクリート自由落下高さは、コンクリートが分離しない範囲とする」とあるが、施工ミスを防止する上からも、「落下高さは 1.5m 以内とする」など、具体的な数値を記載すべきである。図面等提出時に内容確認の上、指導されたい。

4) 施工業者選定及び施工計画書

[工事施工の決裁手続きは適正に行われているか]

施工業者選定に当たっては、市の規定通り共同企業体への発注とし、建築一式工事 A 等級及び B 等級業者への予備指名を行った上で任意の5JV を結成させ、指名競争入札で実施されており、中津市の基準に照らし適切である。

なお、今回の落札率が 99.9%と高率であったため、このような状況は常態化しているのかを確認したが、近年の資材価格や労務費の高騰により各社とも入札金額が上昇し、結果として高落札率となる事もあるとの説明を受けた。

見積期間は建設業法施行令に定められた所定日数が正しく確保されていることを確認した。

施工業者は火災保険、賠償責任保険等へ加入していることを確認した。また、請負契約書、履行保証、代理人届、監理技術者届、雇用状況確認書類等は全て提出され、正しく保管されている。

[工事の施工計画は妥当か]

施工計画書は、「総合」「地盤改良工事」「土工事」「鉄筋・ガス圧接工事」「コンクリート・型枠工事」「仮設(足場組立・解体)工事」「金属製建具工事」「木工事」に分けて作成・提出されている。各種作業手順、作業主任者等、必要事項は概ね記載されており特段の問題点は見受けられないが、今後は施工計画書提出時に詳細な内容説明を受けた上で、以下のような点に関し指導されたい。

- ① 総合施工計画書以外の施工計画書には頁が記載されていない。施工計画書には目次及び頁を記載させる事が望ましい。
- ② 施工体制台帳が添付されていない。「品質、工程、安全等の施工上のトラブル発生防止」「不良・不適格業者の参入、建設業法違反(一括下請負等)防止」「安易な重層下請防止」等の観点から、施工計画書にも添付するよう指導されたい。
- ③ 施工体系図に「総括安全衛生責任者」との記載が有るが、「統括安全衛生責任者」の誤りである。正しい名称を記載するよう指導されたい。
- ④ 施工体系図では「統括安全衛生責任者」と「元方安全衛生管理者」をそれぞれ選任しているが、当工事の従事者は常時50人未満であるため、本来これらの選任は不要である事も併せて指導されたい。 【資料-1】【資料-2】
- ⑤ 当工事には高所作業やクレーン作業もある事から、荒天時等の「作業中止規準」を記載させること。 【資料-3】【資料-4】
- ⑥ 特記仕様書には D16 以下の鉄筋規格を「SD295A」としており、「総合施工計画書」並びに「鉄筋・ガス圧接工事施工計画書」にも鉄筋規格 SD295A と記載しているが、実際の現場では「SD295」を使用している。2020年4月の JIS 規格改正に伴い、SD295A の製造は中止されているが、現在市場には両規格が混在していることから、認証機関の公式見解では「現段階では SD295 の使用に関して材料の変更とはみなさない」とされている。但し、長期許容応力度や化学組成等の違いもある事から、設計と異なる規格品を使用する際には、発注者と協議した上で採用することが望ましい。
- ⑦ 「VOC(揮発性有機化合物)測定」に関する記載が無い。パッシブ法にて実施する予定であるとの説明を受けたが、施工計画書に測定方法、実施時期、実施個所等を記載するよう指導されたい。 また、パッシブ法で測定されたVOCの濃度は、24時間当たりの平均値であり、最大濃度ではない。そのため測定されたVOC濃度は、アクティブ法に較べて一般的に低くなる傾向にある事に留意されたい。

(3) 工事着手後の書類調査における所見

1) 設計変更

[設計変更の内容、時期は妥当か その手続きは適切に行われているか]

主な変更内容は、鋼矢板山留工法を掘削法面保護工(コンクリートキャンバス工法)へ変更、根切り・埋戻し数量増、埋め戻し土砂のセメント改良追加、建設発生土運搬量増、基礎地盤改良本数増などであり、920万円程度の増額となっている。

変更内容は現場の状況に応じた必要な変更であり、変更手続きも含め内容は適切である。なお、調査日現在工期の変更は無いが、最終的に15日程度の工期延伸を予定しているとの説明を受けた。

2) 工程管理

[工期の設定・工程管理は適切か]

当初工期342日間の設定に当たっては、過去の類似工事の事例から設定したとの説明を受けた。当初の工事進捗状況は若干遅れ気味であったが、フォローアップの結果、調査日現在の出来高は85%程度となっている。ほぼ予定通りの進捗状況である。また、週間・月間工程表もその都度提出されているとの説明を受けた。現場における工程管理並びに監督員による適切な指導が行われているものと思われる。

3) 品質管理・出来形管理

[各種検査・材料試験等は適正に行われているか 記録は整備されているか]

コンクリート、鉄筋等、使用材料の品質証明、地盤改良杭強度試験結果等は全て提出されており、適切に管理されている。また、監督職員による段階確認、各種検査等も適切に実施されている。なお、具体的な品質管理・出来形管理の内容・手法は個別の施工計画書に記載しており、内容は適切である。現在施工中であり最終的な管理記録等は提出されていないが、提出時には内容を精査し、品質・出来形共に規格値を満足していることを確認されたい。

4) 安全管理・環境管理

[現場保安処置及び災害対策、環境への配慮は適切になされているか]

施工計画書によれば、「安全衛生協議会」及び「工事作業所災害防止協議会」を組織し、積極的に安全管理に努めている。また、安全パトロールや新規入場者教育も実施しており、安全管理内容は適切である。

選任が必要な「地山掘削作業主任者」、「足場組立等の作業主任者」等も、有資格者が正しく選任されている。

また、足場には規定通りの手すり、幅木、壁繋ぎ、落下防止網等が設置されており、適切である。

但し、クレーンの安定検討書が作成されていない。「クレーン等安全規則」に基づき、クレーン作業時の転倒や吊荷落下等の事故を未然に防止するため、実際の現場状況に応じた、吊荷重量、作業半径、アウトリガー張り出し長等に基づいた安定検討を行い、作業時の安全を確認する必要がある。施工計画書提出時に指導されたい。 【資料-4】

環境管理に関しては、地盤改良工事に伴う土壌汚染に対し、環境庁告示に基づく六価クロム溶出試験を行っている。分析の結果、溶出量は 0.01mg/L 以下であり、基準値 0.05mg/L を大幅に下回っていることを確認した。

(4) 現地調査結果

現在、各所で仕上げ工事等が行われており、立ち入りできない箇所もあったが、目視確認できる範囲で不具合箇所は見受けられない。丁寧な施工が行われている。

また、「建設業の許可票」「労災保険関係成立表」「建退協加入票」等必要な掲示物は、建設業法等に定められた通り、作業員及び公衆の見やすい場所に適切に掲示されている。

【現場写真】



建設業法、同・施行規則等により定められた掲示物は
全て作業員及び公衆の見やすい場所に掲示されている



外部足場設置状況（手摺、幅木、落下防止網、壁繋ぎ等は適正に設置されている）



図書室内部仕上げ状況（木質系内装材の採用）

2. 道街第1号 道路改築工事

1. 工事内容説明者・立会者

(説明者)建設土木課 建設技術監 高橋 勝廣、主幹(総括) 東 誠了
建設土木課 主査 上山 栄司、技師 竹元 真士
(立会者)建設政策課 主幹(総括) 松村 貴志、主査 菅原 正樹
建設政策課 主任 佐藤 優起、契約検査課 主幹(総括) 坂内 浩司

2. 工事概要

1) 工事場所 大分県中津市字船場外地内

2) 背景と工事内容

都市計画道路宮永角木線は、中津駅周辺市街地と県道中津高田線を結ぶ都市幹線道路であり、沿線付近には中津城や福澤旧居などの観光拠点もある。また、地域住民の重要な生活道路にもなっている。しかし、道路幅は狭く、歩道も整備されていないため、地域住民や通学児童・生徒等の安全対策、交通の円滑化を図る上で、早急な対応が求められていた。そのため、本事業は歩行者の安全確保、アクセス改善、加えて、災害時には小祝地区や周辺地域の避難路を確保する事等により、安全・安心な都市空間を形成するため、都市計画道路として計画された。本工事は全長509mの内、起点側284.6mの西側車線を施工するものである。

本工事の主たる工事内容は以下の通りである。

工事延長	L=284.6m	
道路土工一式		地盤改良工 V=505m ³
排水構造物工	L=164m	下層路盤工 A=1,083m ²
縁石工	L=136m	構造物撤去工 一式

- 3) 工事請負業者 日昇建設 株式会社
4) 設計業務委託 東洋技術 株式会社
5) 工事管理 自主管理
6) 当初工期 令和5年7月25日～令和6年2月9日(200日間)
変更工期 令和5年7月25日～令和6年2月19日(210日間)
7) 事業費 設計額 25,523,300円 変更設計額 変更無し
契約額 25,300,000円 変更契約額 変更無し
予定価格 25,523,300円
落札率 99.1%
前払金 10,120,000円 (契約額の40.0%)
8) 工事進捗率 計画:20.5% 実施:36.3% (令和5年10月31日現在)

(1) 工事技術調査の所見

当工事の計画・調査・設計・仕様・積算・施工管理・試験検査・監理監督等の各段階における技術的事項について調査した結果、設計報告書や施工計画書の記載内容等について、今後改善や検討を要する事項があったものの、全体として著しく適正さに欠ける事例はなかった。

(2) 工事着手前の書類調査における所見

1) 調査・設計

[業務委託の決済手続きは適切か]

設計業務委託は、平成26年度に中津市の指名基準に基づき、10者の指名競争入札で実施され、東洋技術株式会社に決定している。業務委託内容は測量、地質調査、道路詳細設計であった。

その後、令和3年度に接続県道の拡幅に伴う修正設計を、令和4年度に地元要望による交差点・横断歩道修正設計を、地方自治法施行令第167条2に基づき、随意契約により予定価格以内の金額でそれぞれ東洋技術株式会社に発注している。

本契約に至る諸手続きは適切に行われており、問題点は認められない。

なお、本設計に携わった管理技術者及び照査技術者は、中津市が求めている資格（平成26年度業務-管理技術者：技術士（建設部門）、照査技術者：RCCM（道路）、令和3年度業務-管理技術者：技術士（建設部門）、照査技術者：技術士（建設部門）、令和4年度業務-管理技術者：技術士（建設部門）、照査技術者：技術士（建設部門））を有していることが各年度の業務計画書に明記してある。全て適切である。

[業務の目的に適合した内容となっているか]

道路設計（平成26年度業務）に当たっては、本道路（宮永角木線）は都市計画道路であり、将来的に沿線の都市化が進むことを前提として、第4種第2級としている。

設計速度は第4種第2級の道路の場合、「60、50又は40km/h」から選択する事となっているが、既整備区間の設定速度は40km/hであること、三差路交差点に接続しており、加減速に制限がある事等の条件より、最低速度の40km/hを採用している。

また、道路構造令では第4種道路の車道幅員は3.0m、路肩幅員は0.5mとされており、本設計もそれに倣っている。なお、将来的には沿線に商業施設建設の可能性も有ることや、観光アクセス道路にもなることから、停車帯（W=1.5m）を設ける計画としている。加えて、自歩道（W=3.0m）並びに植樹帯（W=1.0～1.5m）を両側に設け、全幅員をW=18.0mとして計画している。

舗装厚の検討においては、交通区分:N5交通、設計期間:20年、信頼度:90%、疲労破壊輪数:2百万回/20年等と設定している。

本道路設計におけるこれら前提条件は、中津市街中心部と県道中津高田線を結ぶ都市幹線道路として妥当な内容と思われる。

但し、重力式擁壁天端に歩行者転落防止柵を取り付ける設計となっていない。完成後は自転車と歩行者が混在利用する自歩道であり、万一の転落事故を防止する上からも、転落防止柵（標準高さ1.1m）の設置を検討されたい。

また、設計報告書で「第4種」の決定根拠としている『計画区間は「用途区域」を通過するため、「都市部」即ち第4種道路である。（「用途区域」は「用途地域」の誤りか）』との説明では不十分であり、「第4種」の道路とした明確な根拠を示す必要がある。

また、報告書P2-6「土質調査」に、路床改良目標値として「修正CBR=20%以上」と記載している。20%は安定処理土 CBR の上限値であり設定上の問題は無いが、「修正 CBR」の表現は疑問であり、「(改良)CBR=20%」と記載すべきである。

同、P5-2「排水施設の計画」において、「排水施設の規模は、次表を基に決定する」とあり、表 5.1.1 及び表 5.1.2 が掲載されているが、これら表の出典が不明である。また、P5-4「雨水流出量の計算」において、中津地区における確率降雨強度式を掲載しており、これによると3年確率降雨強度は 84.1mm/h となるが、「一般の路面排水施設の降雨強度設定は別表による」とし、100mm/h を採用している。前記同様「別表」の出典及び採用理由が記載されていないため、計算に用いた降雨強度が正しいかどうかの判断ができない。

「設計業務等共通仕様書(大分県農林水産部・土木建築部) 第1209条 設計業務の条件」にも、『受注者は、設計計算書の計算に使用した理論、公式の引用、文献等並びにその計算過程を明記するものとする』とあり、報告書提出時には、計算に用いる資料の出典並びに採用根拠を明記するよう指示されたい。

なお、重力式擁壁の設計に当たり計算ソフトを使用しているが、ソフトウェアの名称やバージョン、準拠仕様書等の記載が無いため、計算結果の妥当性が検証できない。

「設計業務等共通仕様書 第1209条」には、『電子計算機によって設計計算を行う場合は、プログラムと使用機種について事前に調査職員と協議するものとする』とあるが、今回は事前協議・承認を行っていないとの説明であった。業務計画書にはソフト名称、バージョン、製品提供者、準拠仕様書等を明記させ、事前に最新の仕様書等に準拠していることを確認されたい。

[設計基準・設計資料等の整備状況及びその運用は適切か]

詳細設計は、「道路土工 カルバート工指針(日本道路協会)平成22年3月」「道路土工 擁壁工指針(日本道路協会)平成24年7月」「道路土工 排水工指針(日本道路協会)平成11年3月」「道路構造令の解説と運用(日本道路協会)平成16年2月」「土木構造物設計ガイドライン(建設大臣官房技術調査室)平成11年11月」等に基づき実施している。なお、これら指針類は、業務委託時点の最新版であることを確認しているとの説明を受けた。適切な対応である。

設計業務は事業の最上流に位置する業務であり、万一設計上の間違いが見過ごされれば、完成した構造物の安全性や耐久性に大きな影響を及ぼす事となる。そのため設計業務の進捗に合わせ、「設計照査」を3回実施しているが、照査報告書提出時には、項目ごとの具体的な照査内容や、照査技術者から管理技術者への指示事項、判断根拠等を確認し、必要に応じて設計内容の是正を指示されたい。

2) 積 算

[積算基準・積算資料等の整備状況及びその運用は適切か 明細書は適切に作成されているか]

施工歩掛りは、「土木工事標準歩掛(共通編・道路編)(大分県土木部)令和4年7月」、単価は「土木工事積算単価(大分県土木建築部)令和5年5月」に準拠しており、基本単価以外の市場単価は、物価情報2誌の平均値を、Fe 石灰の単価見積は3者から徴し、平均値を採用している。何れも中津市の基準に照らし適切である。

なお、アスファルト舗装切断時に発生する切削水(カッター汚泥)は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」により、産業廃棄物として適正に処理しなければならないと定められている。内訳書には当該廃棄物の運搬・処理に関する費用が計上されていないため確認したが、発生量が把握できないため、施工者からの申し入れにより、設計変更として対応するとの事であった。対応上の問題はないが、確実に回収・処理するためにも、何らかの基準を設け、当初から計上する事も検討されたい。

例) 舗装厚 : $\leq 15\text{cm}$ 1日当たり使用水量 : 1.80m^3 1日当り切断長 : 230m
回収率 : 85% 1日当たり回収量 : $1.80 \times 0.85 = 1.53\text{m}^3$
1m当り回収量 : $1.53 \div 230 = 0.00665\text{m}^3/\text{m}$
全切断延長を 500m とすると、 $0.00665 \times 500 = 3.325 \Rightarrow 3.3\text{m}^3$
※ 1日当り使用水量や切断延長は、土木工事積算基準による。

なお、間接工事費における共通仮設費率及び現場管理費率は、諸経費区分「道路改良工事」に基づく所定の算式で計算されており、積算に係る問題点は認められない。

3) 設計図・特記仕様書

[設計図面・特記仕様書は的確に作成されているか]

設計図は本工事施工に際して、十分な機能を有する設計図面であると考えられる。但し、前述したように重力式擁壁天端に転落防止柵(標準高さ1.1m)が記載されていない。必要性を確認の上、必要であれば追記を指示されたい。

工事特記仕様書、現場説明書(施工条件明示書)には必要事項が適切に記載されており、内容に問題は無い。また、特記仕様書 第11条「受注者と発注者による合同現地調査」、第12条「受注者による設計内容の事前照査」、第13条「段階確認」等は適切に実施されていることを写真で確認した。

但し、現場説明書の一部に、「工事支承物件関係-本橋梁には不明管が添架されているため・・・」など、本工事とは関係のない内容が含まれている。作成時には内容確認の上、正しく修正されたい。

4) 施工業者選定及び施工計画書

[工事施工の決裁手続きは適正に行われているか]

施工業者選定は、16者での指名競争入札で実施され、日昇建設株式会社に決定している。指名に当たっては、中津市の指名基準に基づき業者を選定しており、手続き上の問題は無い。なお、指名から入札までの見積期間は、所定日(15日間)が確保されている。

請負契約書、履行保証、建退協掛金収納証、代理人届等は全て提出され正しく保管されている。また、本工事で想定される事故等に対応するために必要な保険は、施工者により適切に付保されている。

また、施工者による設計内容の事前照査も適切に実施するなど、手続き上の問題は無い。

なお、CORINS へは、受注時に正しく登録されていることを確認した。今後、変更時や竣工時の登録も正しく行われることを確認されたい。

[工事の施工計画は妥当か]

施工計画書には必要事項は概ね記載されており特段の問題点は見受けられないが、今後は施工計画書提出時に詳細な内容の説明を受けた上で、以下のような点に関して指導されたい。

- ① 施工計画書には目次及び頁を記載させることが望ましい。
- ② 「必要な処置を施し・・・」「十分な保安施設を設置し・・・」「危険と思われる場所には・・・」「振動ローラ又はタイヤローラで・・・」など、曖昧な表現が散見され、正確な施工方法が把握できない。本工事の内容を十分検討した上で、具体的に記載するよう指導されたい。
- ③ 施工体制台帳が添付されていない。「品質、工程、安全等の施工上のトラブル発生防止」「不良・不適格業者の参入、建設業法違反(一括下請負等)防

止」「安易な重層下請防止」等の観点から、施工計画書にも添付するよう指導されたい。

- ④ 主任技術者保有資格や在籍証明(保険証など)が添付されていない。別途提出されており内容に問題は無い事を確認したが、施工計画書にも添付する方が望ましい。
- ⑤ 施工体系図に「統括安全衛生責任者」「元方安全衛生管理者」の記載が有るが、これらの配置が求められるのは、常時50人以上の作業員が従事する場合である。また、「元方安全衛生管理者」として記載している人物は、現場組織表によると「事務責任者」となっており、労働安全衛生法や労働安全衛生規則で定める適切な資格を有しているのか疑問である。 施工計画書提出時に確認・指導されたい。 【資料-1】【資料-2】
- ⑥ 「下層路盤工」において、「締固め後、現場密度試験を行い、最大乾燥密度の93%以上を満たすように・・・」とあるが、品質管理基準によれば、本工事では3孔で測定し、締固め度は、個々の測定値が最大乾燥密度の93%以上、かつ3孔の平均値が97%以上を満足しなければならない。今回、測定結果を調査し3孔の平均値が97.8%となっていることを確認したが、勘違いによる品質管理ミスに繋がる事が無いように、管理数値は正確に記載するよう、施工計画書提出時に指導されたい。
- ⑦ アスファルト舗装切断機が、「湿式」か「乾式」かの記載が無い。湿式の場合は、切削水を「汚泥」として、乾式の場合は、切削屑を「がれき類」として、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき正しく回収・処理する必要がある。本工事で使用するアスファルト切断機の種別を記載させ、法に基づき適正に処理するよう指導されたい。

(3) 工事着手後の書類調査における所見

1) 設計変更

[設計変更の内容、時期は妥当か その手続きは適切に行われているか]

全体的な工程見直しにより、工期を10日間延伸した。変更契約は適切に行われており問題は無い。また、施工承諾により現場打ちL型側溝をプレキャストL型側溝に変更しているが、金額の変更は無い。

2) 工程管理

[工期の設定・工程管理は適切か]

当初工期200日間の設定に当たっては、工事金額に対する中津市の標準工期を基準に、九電柱の移設に要する日数を加味して決定したとの説明を受けた。適切な日数設定である。

また現場の進捗は、プレキャスト L 型側溝の採用も有り、予定進捗率30%(10月末現在)に対し、36.3%となっており、順調に推移している。適切な工程管理がなされているものと思われる。

3) 品質管理・出来形管理

[各種検査・材料試験等は適正に行われているか 記録は整備されているか]

コンクリート、コンクリート二次製品等、使用材料の品質証明等は全て提出されており、適切に管理されている。路盤材料試験は、公的機関で実施されており、試験結果も満足できるものである。また、段階確認や各種検査は計画通り実施されている。

前記したように、下層路盤の締固め管理は砂置換法を用いた検査の結果、3孔平均値は最大乾燥密度の97.8%(基準は97%以上)となっており、適切な締固め管理が行われている。

但し、施工計画書の「出来形管理」や「品質管理」の記載内容は、発注者の基準や規格値をほぼ転記しただけであり、施工者自らの管理手法が記載されていない。

発注者の出来形・品質要求事項を満足させるための、「具体的な施策」を記載するよう指導されたい。 なお、出来形は「大分県土木工事の施工管理基準及び規格値」に基づき、社内規格値を規格値の80%に設定して管理している。

4) 安全管理・環境管理

[現場保安処置及び災害対策、環境への配慮は適切になされているか]

工事は無事故、無災害で推移しており、現場においては適切な安全管理がなされているものと思われる。但し、施工計画書の「安全管理」記載内容は、安全管理体制や新入者教育など、一般的な内容に留まっている。

バックホウやローラ等との重機接触事故防止対策、第三者安全対策など、当現場特有の危険性に対し、どのような対策を講じるのかが不明である。

また、「交通管理計画」に各種資材や土砂の搬入・搬出時の運行経路図が記載されていないため、途中注意が必要な施設等の把握ができない。

施工計画書提出時に内容を精査し、上記のような不備・不足が有れば是正するよう指示されたい。

なお、「建設副産物搬出計画」において、搬出土砂を「第二種建設発生土」としているが、土質試験結果に基づき「第二種」としたとの説明を受けた。

適切な対応である。

(4) 現地調査結果

現場では L 型側溝や雨水柵設置、下層路盤工等の工事が行われているが、目視可能な範囲において不具合は確認できない。

一般車両や歩行者へ最大限の注意を払い、無事故・無災害で工事が完了するよう、引き続き施工者を指導願いたい。

なお、建設業法、同・施行規則等により定められた掲示物は、作業員及び公衆の見やすい場所に掲示されているが、施工体系図が小さく読みづらい。読みやすい寸法の掲示物に取り換える事が望ましい。

因に、「建設業の許可票」 縦 25cm 以上 横 35cm 以上 (B4,A3 程度以上)
「労災保険成立票」 同 上
「施工体系図」 読みやすい大きさ
「建退協加入票」 A4 又は A3
「再生資源利用(促進)計画書」 A3 以上

となっている。

【現場写真】



雨水枡・L型側溝設置、下層路盤状況（締固め状況は良好である）



現場掲示物（掲示内容に問題は無いが、施工体系図が小さく読みづらい）

統括安全衛生責任者、元方安全衛生管理者等

	内 容	根 拠
統括安全衛生責任者	元方事業者のうち、特定事業(建設業及び造船業)を行う者(以下特定元方事業者)は、その労働者及び関係請負人の労働者が、当該場所で作業を行う時は、その作業が同一場所で行われることで生ずる労働災害防止のため、統括安全衛生責任者を選任し、その者に元方安全衛生管理者の指揮及び特定元方事業者の講ずべき措置事項を統括管理させる。ただし、元請、下請、孫請の労働者数が50人(ずい道等の一定の工事は30人)未満の場合はこの限りではない。 統括安全衛生責任者はその事業を統括管理する者を充てる。	法第15条 令第7条
元方安全衛生管理者	統括安全衛生責任者を選任した特定元方事業者は、有資格者から元方安全衛生管理者を選任し、その者に特定元方事業者の講ずべき措置のうち具体的事項を管理させなければならない。 法第15条の2の規定による元方安全衛生管理者の選任は、その事業場に専属の者を選任して行わなければならない。 事業者は元方安全衛生管理者に必要な措置をなし得る権限を与えなければならない。	法第15条の2 則第18条の3 則第18条の5
店社安全衛生管理者	元請、下請、孫請の労働者が20人以上、50人(ずい道等一定の工事については30人)未満の建設業に属する元方事業者は、有資格者より店社安全衛生管理者を選任し、その者に次の職務を行わせなければならない。 (1) 現場で統括安全衛生管理をしている者を指導する。 (2) すくなくとも毎月1回現場を巡視する。 (3) 現場の作業状況を把握する。 (4) 特定元方事業者が設置する協議組織の会議に参加する。 (5) 仕事の工程に関する計画及び作業場所における機械、設備等の配置に関する計画について、その措置が講じられていることを確認する。	則第18条の8
安全衛生責任者	統括安全衛生責任者を選任すべき特定事業にて、特定元方事業者以外の請負事業者は安全衛生責任者を選任し、統括安全衛生責任者との連絡他必要事項を行わせなければならない。	法第16条
代理者の選任	統括安全衛生責任者、元方安全衛生管理者、店社安全衛生管理者及び安全衛生責任者は、それぞれ旅行等やむを得ない事由で職務遂行ができない時は代理者を選任する。	則第20条
労働基準監督署への報告	元方安全衛生管理者を選任した場合は、当該作業の開始後遅滞なく、選任した旨及び元方安全衛生管理者の氏名を作業場を管轄する労働基準監督署長に報告しなければならない。	則第664条

※法:労働安全衛生法 令:労働安全衛生法施行令 則:労働安全衛生規則

【労働安全衛生法】

(元方安全衛生管理者)

第十五条の二 前条第一項又は第三項の規定により統括安全衛生責任者を選任した事業者で、建設業その他政令で定める業種に属する事業を行うものは、厚生労働省令で定める資格を有する者のうちから、厚生労働省令で定めるところにより、元方安全衛生管理者を選任し、その者に第三十条第一項各号の事項のうち技術的事項を管理させなければならない。

【労働安全衛生規則】

(元方安全衛生管理者の資格)

第十八条の四 法第十五条の二第一項の厚生労働省令で定める資格を有する者は、次のとおりとする。

- 一 学校教育法による大学又は高等専門学校における理科系統の正規の課程を修めて卒業した者で、その後三年以上建設工事の施工における安全衛生の実務に従事した経験を有するもの
- 二 学校教育法による高等学校又は中等教育学校において理科系統の正規の学科を修めて卒業した者で、その後五年以上建設工事の施工における安全衛生の実務に従事した経験を有するもの
- 三 前二号に掲げる者のほか、厚生労働大臣が定めるもの

労働安全衛生規則 第522条

事業者は、高さが2メートル以上の箇所で作業を行なう場合において、強風、大雨、大雪等の悪天候のため、当該作業の実施について危険が予想されるときは、当該作業に労働者を従事させてはならない（注1～注4）。

（注1）「強風」とは、10分間の平均風速が毎秒10m以上の風。

（注2）「大雨」とは、1回の降雨量が50mm以上の降雨。

（注3）「大雪」とは、1回の降雪量が25cm以上の降雪。

（注4）「悪天候のため」には、気象注意報または気象警報が発せられ悪天候となることが予想される場合を含む。

クレーン等安全規則 第六十六条の二（作業の方法等の決定等）

事業者は、移動式クレーンを用いて作業を行うときは、移動式クレーンの転倒等による労働者の危険を防止するため、あらかじめ、当該作業に係る場所の広さ、地形及び地質の状態、運搬しようとする荷の重量、使用する移動式クレーンの種類及び能力等を考慮して、次の事項を定めなければならない。

- 一 移動式クレーンによる作業の方法
- 二 移動式クレーンの転倒を防止するための方法
- 三 移動式クレーンによる作業に係る労働者の配置及び指揮の系統

2 事業者は、前項各号の事項を定めたときは、当該事項について、作業の開始前に、関係労働者に周知させなければならない。

クレーン等安全規則 第七十四条の三（強風時の作業中止）

事業者は、強風のため、移動式クレーンに係る作業の実施について危険が予想されるときは、当該作業を中止しなければならない。

（※「強風」の基準は【資料-3】参照）