

令和5年度
串間市
工事技術調査結果報告書

令和6年2月20日

公益社団法人 大阪技術振興協会

技術士（建設・総合技術監理部門）
一級建築士、構造設計一級建築士
新谷 晃 崇

調査実施日 令和6年1月25日（木）～1月26日（金）

調査機関名 串間市監査委員事務局

調査場所 串間市役所1階B会議室及び当該現場

調査執行者 代表監査委員 田中 良嗣
監査委員（議選） 菊永 宏親

調査立会者 監査委員事務局
局長 前原 栄子
係長 甲斐 めぐみ

I. 調査の範囲及び方法

今回の技術調査対象工事は、A. 消防団活動拠点施設建設工事（本城地区）（消防本部）、B. 令和5年度都井岬観光交流館ウッドデッキ増設工事（商工観光スポーツランド推進課）の2件である。工事監督は両工事ともに都市建設課であり、工事監理も都市建設課直営である。両工事とも現在工事中であり、A. 消防団活動拠点施設建設工事（本城地区）は12月末現在出来高73.8%（計画72.5%）（契約工期令和6年3月25日）、B. 令和5年度都井岬観光交流館ウッドデッキ増設工事は12月末現在出来高60.0%（計画80.0%）（契約工期令和6年2月29日）であり、契約工期までに完工を予定している。

当工事について提示された関係書類の調査を行い、担当職員等から説明を聴取する方法により、契約段階を含めた工事（業務）の計画・設計・積算・施工について内容を調査した。

【書類調査】

A. 消防団活動拠点施設建設工事（本城地区）

表-1 調査対象工事

消防団活動拠点施設建設工事（本城地区）	
工事場所	串間市大字本城字五社 7771 番 4
工事概要	<p>串間市では6つの消防団が活動を行っており、市全体で431名の消防団員が40の部に所属して活動を行っている。そのうち、串間市街地より南東約5kmに位置する本城分団では、5つの部があり、47名の消防団員を擁している。</p> <p>人口の減少や高齢化が進行するなか、近年の大雨による水害や土砂崩れなどの災害に対して、消防団の活動を行うための拠点の整備が順次計画されており、令和2年度に市木分団活動拠点施設の整備を行い、今後都井分団の活動拠点施設整備を予定している。</p> <p>今回の調査では、計画、設計、積算、契約、施工管理、監理・監督について行うものである。</p> <p>建築面積：169.50 m² 延床面積：169.50 m² 構造：鉄骨造平屋建て、基礎：直接基礎（独立基礎） 屋根：ガルバリウム塗装鋼板瓦棒葺き t=0.4 外装：窯業系サイディング（横張） t=16.0 通気金具止 主要諸室：消防拠点施設 設備：電気設備、機械設備</p> <p>【工事内訳】</p> <p>I. 建築工事</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直接仮設工事 一式 ・土工事 一式 ・地業工事 一式 ・鉄筋工事 一式

	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート工事 一式 ・型枠工事 一式 ・鉄骨工事 一式 ・防水工事 一式 ・タイル工事 一式 ・木工事 一式 ・屋根及び樋工事 一式 ・金属工事 一式 ・左官工事 一式 ・建具工事 一式 ・塗装工事 一式 ・内外装工事 一式 ・ユニット及びその他工事 一式 ・外構工事 一式 ・発生材処理 一式 <p>II. 電気設備工事</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電灯設備 一式 ・テレビ共同受信設備 一式 ・発電設備 一式 ・構内配電線路 一式 <p>III. 機械設備工事</p> <ul style="list-style-type: none"> ・空調設備工事 一式 ・換気設備工事 一式 ・自動制御設備工事 一式 ・衛生器具設備工事 一式 ・給水設備工事 一式 ・排水設備工事 一式 ・給湯設備工事 一式 ・ガス設備工事 一式
工事期間	令和5年6月29日～令和6年3月25日
契約金額 (設計金額)	100,320,000円 (税込) (100,595,000円) 請負率 99.7%

説明者：串間市 消防本部

消防長

増田 仁

消防係長

斉藤 直輝

串間市 都市建設課

課長

津曲 浩二

建築係長	後藤 真也
建築係 主任技師	川崎 宏則
建築係 技師	神田 鮎海

(1) 計 画

① 業務の計画は妥当か

地域の防災活動や災害時の活動などについて、消防団の役割は大きなものがある。串間市では6つの分団の消防団があり、本城分団では前述の通り47名の団員が活動している。今回の事業計画について以下の通りの聞き取り調査を行った。

計画について

1. マーケット、2. 技術的事項、3. プロジェクトの意義、4. 財務の4点に関する質問を行い、以下の回答を得た。

(1. マーケットについて—災害予測や日常の活動について)

本城地区は住民1157人、547世帯(令和6年1月)を擁する。山間部でもあり、急峻な山ではないが、一昨年の大雨による九州各地での水害、土砂災害は記憶に新しいところであり、本城地区においても消防団による災害時の活動が期待されている。串間市の各分団とも、日常の訓練も行っているという。年頭に能登半島地域の地震があったが、自然災害が多発する日本では地域の消防団による防災・減災活動の役割は大きい。地区住民に密着した消防団の活動拠点施設の整備は住民の期待に込んでいるものであり、マーケットに込んでいる。

(2. 技術的事項)

消防団活動拠点施設としての建屋は全国の自治体地域で類似した仕様のものが建設されている。

今回の建屋は、シラス層(許容支持力50KN/m²)の地盤に直接基礎により支持、地震災害時にも対応できるように用途係数I=1.5により耐震設計がされている。屋根材のガルバリウム鋼板、外壁材の窯業系サイディングの使用、消防車車庫、詰所としての諸室、電気設備、機械設備とも、妥当なものである。

(3. プロジェクトの意義)

本城地区は山林に囲まれていて、人口密度が高い地域ではない。その中で、本城小学校に隣接する敷地に消防団活動拠点施設を建設するものであり、消防団の活動が期待される中で、適切な位置である。1. マーケットで述べた通り、今後の活動によりその意義は明らかになっていくと思われる。

(4. 財務—事業費について)

財源は市費が100%である。串間市消防本部では令和2年度に市木分団活動拠点施設を整備、次年度以降に都井分団活動拠点施設整備を予定し、計画的な費用支出を予定している。本計画の必要性、妥当性は問題ないと判断した。

② 業務実施の決裁手続きは適正に行われているか

工事請負契約は、指名競争入札による。設計業務についても設計業務委託契約が為されていた。なお、監理業務は都市建設課直営で行われていて下記「表-2 工事請負業者、設計者契約状況」に示す契約状況となっていた。CORINSへの「工事カルテ」も滞りなく登録されていた。

表－２ 工事請負業者、設計者契約状況

工事名	消防団活動拠点施設建設工事（本城地区）
指名通知日	令和５年６月８日
入札年月日	令和５年６月２３日
参加者	８者参加 １回目で落札
契約日	令和５年６月２９日
請負率（％）	99.7
請負者	串間市大字西方 3710 番地 株式会社 剣工務店 代表取締役 木村祐一
契約保証	串間市財務規則 123 条第 1 項第 2 号により免除
前払保証	西日本建設業保証株式会社
現場代理人	鎌田 芳徳
同資格	1 級土木施工管理技士
監理技術者	鈴木 俊輔
同資格	1 級建築士
設計者	宮崎市恒久三丁目 30 番地 11 株式会社 別当設計 代表取締役 別当 幸宣
選定方法	指名競争入札

（２）設 計

① 業務の目的に適合した内容となっているか

工事の設計の委託業務を表－２に示す株式会社別当設計が受注した。消防団活動拠点施設としては一般的な仕様である。鉄骨造平屋建て、屋根ガルバリウム鋼板瓦棒葺き、外壁窯業系サイディング（横張） $t=16.0$ 通気金具止、建具も一般的に用いられるアルミ扉、アルミ引き違い窓、内部では木製建具を用いている。車庫、休憩所、炊事スペース、洗面・トイレ・シャワースペースなど所要室の配置にも問題ない。外部に発電機置場を設置し、構内配電線路により停電時の活動についても考慮されている。機能的に問題ない。

但し、延床面積当たりの工事費（円/坪）は 195 万 8500 円となっていて、かなり高価であるので、市木分団活動拠点施設（木造 2 階建て）の値段を聞いてみたところ約 120 万円/坪ということであった。鉄骨造とした理由について、木造と比較した結果費用はほぼ同等ということであった。大きな費用として、敷地の高低差が約 2.5m ある結果、L 型擁壁を設けて盛土造成する費用が大きかったということであった。建築的には切妻屋根とした結果、妻面の外壁面積が大きくなり、天井ふところ（天井裏のスペース）が高くなっていること、小部屋（トイレ、洗面、脱衣スペース）の天井高さが 2.5m とやや高いことなど、余裕をもった寸法となっていた。

目標とするコスト（坪単価 円/坪）を設計の段階で設計者と事前確認して設計をする手法とすれば、工事費用の削減は可能であったかもしれない。【意見】

設計は本業務の目的に適合していると判断した。

② 設計基準・設計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

国土交通省官庁営繕部監修の「公共建築工事標準仕様書」（建築工事編）（令和4年版）に基づき適切に設計されていた。

③ 法令的に適合した設計となっているか

本工事の設計においては建築基準法、鉄筋コンクリート構造計算基準、鋼構造計算基準などの基準に準拠されていた。屋根外壁材にも防火材料を使用していた。

④ 事前調査は十分に行われているか

消防団活動拠点施設については消防庁の通達・指針などにより設計されることが一般的であり、本施設における敷地の選定、所要室や設備などもほぼこれによっている。接続道路や敷地の災害時の安全性なども問題なく、調査は十分と判断する。

⑤ 現場の状況に適合した経済的な設計がなされているか

建築仕上げ材としての屋根材、外壁材、内部天井材の化粧石膏ボードや壁のビニルクロス貼り、床材の木製フローリングなど一般的に使用される建材であり、質素なものである。

敷地の高低差があることの対策のために既成コンクリート擁壁（L型擁壁）約50mを据付け盛土により整地する費用が全体のおよそ30%かかっていること、①で述べた通り、外壁面積や天井高さを少なくすることで、少しでもコストを削減することは可能かもしれない。擁壁、盛土の費用を除くならば、延べ面積あたりのコストは140万円/坪程度となるので、最近の建設物価の上昇を考慮すると、決して華美なものでもない。

⑥ 仕様書・設計図面及び明細書は的確に作成されているか

特記仕様書・設計図面等は、的確に作成されていた。また、数量明細書作成についても的確に行われていた。

（3）積算

① 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

設計業務受託者による積算、値入れは、公共建築数量積算基準に基づいて行われていた。単価の採用についても、串間市都市建設課により照査が行われていた。

② 歩掛及び単価は適正か

足場、その他の仮設工事について、特に問題点は見られなかった。

③ 数量・金額は正確か。また、その算出根拠は明確か

設計受託業者の設計書作成、値入れ、積算結果が妥当であることを串間市都市建設課が照査していた。設計書の数量に対して、小職の経験からの一般的市場単価を入れて概算してみたが、前述のL型擁壁及び盛土を除いた費用はほぼ妥当であった。

但し工事費総額を延べ面積で除した価格（坪単価）を調べると、1,958,500（円/坪）となっていて、小規模であることから直接工事費や共通仮設費、経費が割高になることを考慮しても、かなり高価である。調査において、本件の工事費を延床面積で除した値（坪単価円/坪）を質問したところ、即答がなかったが、積算は単に金額を積み上げるだけではなく、妥当なものであるかを判断するコスト意識が必要であることを申し上げたい。そして、場合によ

ては設計者にフィードバックする見識を持つべきと考える。【意見】

④ 設計変更について

設計変更は入口廻りでL型擁壁の追加設置、天井断熱材の仕様変更、地中障害物による排水経路変更、電波障害用ポール追加があり、3月の工期までに手続きを予定している。手続き上、問題はない。

(4) 施工管理

① 諸官庁等への事務手続きは適正に行われているか

本工事において、労働安全衛生法第88条の届け出が必要な外部足場、型枠支保工などの該当はない。

② 施工計画書の内容は適正、妥当か

総合施工計画書、仮設工事施工計画書、躯体工事における鉄筋、型枠、コンクリート、鉄骨の工事、屋根・樋工事、電気設備工事、機械設備工事などの個別主要工事の施工計画書が順次作成確認されていた。

総合施工計画書に工事概要、現場の運営、品質計画、工程表や安全管理計画、環境管理計画、総合仮設計画等が記載されていて、内容の妥当性が確認できた。また、施工計画書は適切な時期に提出されており、受領後は串間市都市建設課主任監督員による計画書の承諾印が押印されていた。

③ 施工計画書通りに実施されたか

工事の監理は串間市都市建設課の直営で行われており、施工計画書に記載されている材料の数量や規格の確認、床付け、捨てコンクリート、躯体における鉄筋、型枠、コンクリートの施工や屋根工事、外壁工事等での主要な段階確認がなされ、段階確認の立会なども写真記録されていた。コンクリート製造工場である井手生コン株式会社（JIS規格、(適)工場）によるコンクリート配合報告書には、細粗骨材の産地、アルカリ骨材反応無害（A判定）が確認され、生コンのカンタブによる塩分試験も実施されていた。鉄骨製作工場は株式会社川口鉄工であり、Mグレード（TFBM193597）の認定証が製作要領書に添付されていた。Mグレードは本件建屋鉄骨工事では十分以上の能力である。

材料、施工方法、実施記録写真ともに、特に指摘はない。
施工管理確認は良好で問題ないと判断した。

④ 法令等を遵守しているか

現場代理人、主任技術者の専任、CORINSへの工事カルテ提出などの手続きは適正であり、特に問題点は見られなかった。

建設副産物の処理について、最終処分業者との契約書、 manifests の整理はできていない。請負者自ら収集運搬しているが、処分地を確認して不法投棄されていないことを書類（契約書、 manifests）で整理しておく必要がある。完工までに整理しておくこと。【要改善】

⑤ 各種承諾書・請負人提出書類は完備しているか

現場代理人・管理技術者の専任届及び資格証、実施工程表、使用材料承諾など必要書類に問題はなかった。

⑥ 各種検査・試験等は適正に行われているか。また、その記録は的確に整備されているか。

本工事の構造品質を確認するうえで、建屋基礎（独立基礎フーチング直接基礎）下の地盤

床付け状況、鉄筋コンクリートの配筋、コンクリート躯体の出来形、鉄骨工事における工場製作状況、アンカーボルト埋め込み、建て入れ精度、高力ボルト締め付けがポイントとなる。

材料の規格確認のための品質保証書（ミルシート）の確認や、コンクリートの配合報告書、強度試験成績書がよく整理されていた。しかしながら、「建築工事監理指針」（一般社団法人公共建築協会）に記述されている施工時の確認ポイントや検査事項を十全に行った記録が整理されていなかった。検査における誤差が規定値内であり合格していることの確認、指摘事項及び是正事項の記録、出来形寸法が仕様書通りであることの確認を検査記録、写真で整理しなければならない。品質の証明・証拠として整理記録するうえで、更に監理指針を読み込みスキルの向上に努めるべきである。【意見】

⑦ 工事監理は的確に行われているか。

本工事の監理は都市建設課職員（建築職）の直営であった。工事監理は、工事が設計図及び仕様書に適合しているかを立会いや検査のなかで確認し、監理日誌に日付とともに具体的に記録していくべきである。基準レベル、建物位置、仮設、土工事、鉄筋、型枠、コンクリート、鉄骨の各段階で精密に検査確認を実施し、どのように確認したかを記録せねばならない。結果的に躯体工事品質に問題がなかったとしても、監理としてコントロールされた記録を残していくべきである。この点で、監理について更に研鑽に励んでほしい。【意見】

⑧ 関連工事との連絡調整は適切に行われているか

水道引き込み、排水接続、電気の引き込み、全面道路との取付きなどの関連工事があるが、一般的なものであり、特に問題はない。

（５）設計変更

（３）④で述べた事項について、設計変更の手続きを予定していて問題はない。

B. 令和５年度都井岬観光交流館ウッドデッキ増設工事

表－３ 調査対象工事

令和５年度都井岬観光交流館ウッドデッキ増設工事	
工事場所	串間市大納 42 番地 3
工事概要	<p>日南海岸国定公園内の都井岬では都井岬観光交流館 PAKALAPAKA が 2020 年に開設され、岬からの日向灘、志布志湾の展望と岬馬と触れ合う施設として利用されてきた。交流館の南側には、浄化槽が埋設設置されていたが、近年槽躯体の露出などで、安全管理上の問題だけでなく観光地としての景観も損なう状態となってきたため、現在の交流館南側のウッドデッキに接続して浄化槽上部をも覆う形式で増設することにより、観光客の増加及び景観の修景を図ることを目指している。</p> <p>観光客が、岬からの海洋の眺望や岬馬の姿を見る際に斜面からの転落がないように手摺を設け、スマホ使用のためのスタンドも設置している。</p> <p>人工木デッキ：面積 159.0 m² 板幅 140mm × t22mm 鋼矢板Ⅲ型圧入 8m 33 枚</p>

	盛土 32.7 m ³ 、切土 11.0 m ³ 自立手摺アルミH1, 200 mm 合わせガラス FL4+FL4 スマースタンド 1 箇所、植栽撤去 1 式、コンクリートベンチ 5 箇所 電気設備 照明器具 LED 屋外スポットライト 3 台 ベンチ下テーブルライト L=1.8m×5 箇所
工事期間	令和 5 年 7 月 26 日～令和 6 年 2 月 29 日
契約金額 (設計金額)	29,370,000 円 (税込) (29,755,000 円) 請負率 98.7%

説明者： 串間市商工観光スポーツランド推進課

課長 吉田 高広

課長補佐兼企業誘致対策主幹

西村 和弘

エコツーリズム推進室長兼観光スポーツランド推進係長

黒木 智章

エコツーリズム推進室 主査

秋田 優

串間市都市建設課

課長 津曲 浩二

建設係長 後藤 真也

建築係 主任技師 川崎 宏則

建築係 技師 神田 鮎海

(1) 計 画

① 業務の計画は妥当か

都井岬観光交流館 PAKALAPAKA は、かつて営業していて取り壊された都井岬観光ホテル跡地に 2020 年 4 月に開設されたもので、屋内型休憩スペース、物販施設として、また観光シーズンには屋外ウッドデッキにテーブルなどを設置して、眺望や岬馬が楽しめる施設となっている。コロナ感染も 2 類から 5 類となって都井岬には観光客も戻り、増加しつつあるという。

計画について、A. と同様に

1. マーケット、2. 技術的事項、3. プロジェクトの意義、4. 財務
の 4 点に関する質問を行い、以下の回答を得た。

(1. マーケットについて—観光客数の実績と見込み)

平成 22 年から 24 年にかけて営業していた「岬の駅 都井岬」の利用者は平均 47,000 人であり、都井岬を訪れた観光バスや自動車の数の推定からは、令和 4 年は約 159,000 人、令和 5 年は約 178,000 人であったという。今回の計画では年間来場者数を 47,000 人としているが、観光交流館 PAKALAPAKA には観光シーズンには入場者が並ぶほどであり、現状

のウッドデッキも観光客があふれそうになることもあるという。なお、既存浄化槽は192人槽である。1日平均130人の来場者があれば年間47,000人を超えるから、利用者の想定は妥当と判断する。

(2. 技術的事項—建築計画、耐久性など)

主に屋外の床として用いるウッドデッキであり、海岸近接地域でもある。構造体や下地材の発錆、床材の腐朽などについての検討事項を質問した。

浄化槽の鉄筋コンクリートや基礎コンクリートの上に後打ちアンカーにより下地材（アルミ製）を組み、床材は人工木としている。少なくとも錆、腐朽は避けることができると思われる。既存ウッドデッキと接続するうえでも、接続部は構造的に縁切りをして、段差が発生しないように計画していた。デッキ下のコンクリートにも水勾配を5cm程度設けており、水溜り防止にはじゅうぶんである。浄化槽周囲にシートパイル（全長8m）を圧入しその前面に盛土を行った斜面には天然植栽として浄化槽のコンクリートは全く視界に入らないように計画していた。技術的に難点はなく問題ない。

(3. プロジェクトの意義—今後の利用計画、人口動向)

岬馬（御崎馬）は、高鍋藩が軍馬として放牧して育てていたものが、明治以降半野生化したものが起源であり、国内唯一の人間が飼育していない国産種の馬として柵で囲まれた都井岬地区で約110頭が生息している。毎年20頭程度仔馬が生まれるそうである。1957年に天然記念物と指定され、宮崎県南部の重要な観光資源の一つである。付近の幸島では芋を水洗いする野生の猿が居て、集客に役立っている。

馬にとっての自然を守るうえで、観光客が押し寄せることは望ましいこととは限らないかもしれないが、今回のウッドデッキは160㎡足らずであり、自然環境を大きく変更するものではない。シーズン中に多くの観光客が滞留する現状の改善や、浄化槽のコンクリートがむき出しになっているのがウッドデッキにより隠されるのであり、狙いとしてバランスが良いと判断する。

(4. 財務—事業費について)

事業費は、過疎対策事業債による起債86.1%、県費13.6%、市費0.3%である。起債の条件も、次年度以降交付金があるなど非常に有利なものであり、市の金額的支出は10万円前後と思われる。市の財政には殆ど負担とならないであろう。

以上から、本計画の必要性、妥当性、経済性は問題ないと判断した。

② 業務実施の決裁手続きは適正に行われているか

工事請負契約は、指名競争入札により9者の入札の結果、最安値であった請負者と為された。設計業務についても宮崎県内に営業所を有する設計業者による指名競争入札により、設計業務委託契約が為されていた。監理業務は都市建設課の直営であった。下記「表-4 工事請負業者、設計者契約状況」に示す契約状況となっていた。CORINSへの登録は市として求めなかった。

表-4 工事請負業者、設計者契約状況

工事名	令和5年度都井岬観光交流館ウッドデッキ増設工事
指名通知日	令和5年7月5日

入札年月日	令和5年7月20日
参加者	9者参加 1回目で落札
契約日	令和5年7月26日
請負率 (%)	98.7
請負者	串間市大字秋山200番地 有限会社 山内建設 代表取締役 山内 浩樹
契約保証	串間市財務規則第123条第1項第2号により免除
前払保証	西日本建設業保証株式会社
現場代理人	清水 俊光
主任技術者	同上
同資格	主任技術者 清水 俊光 (2級建築士)
設計者	宮崎市鶴島1丁目5番28号 株式会社 岩切設計 代表取締役 岩切 拓也
選定方法	指名競争入札

「建設業退職金共済」の証書の購入について、88,320円(請負金額比率に対する満額)の領収書が提出されていた。

(2) 設計

① 業務の目的に適合した内容となっているか

工事の設計の委託業務を表一4に示す業者が受注した。選定方法は指名競争入札となっていた。

設計において留意すべきは、浄化槽南側の斜面が大雨などで崩壊しないことや、屋外露出のウッドデッキが腐朽しないこと、手摺の強度が十分であり、観光客の転落がないことと思われる。設計案として、南方向に跳ね出し形式のデッキも検討していたが、既存施設や周辺環境との調和を考慮して本案となった。

床材について、人工木ウッドデッキを採用しているが、既存ウッドデッキと同一材というわけではないということであった。耐久性や使用実績などを考慮すると、下地にアルミ材を用いていることも含め問題はないと考える。現在まで、設計変更はなかった。

設計は本業務の目的に適合していると判断した。

② 設計基準・設計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

国土交通省官庁営繕部監修の「公共建築工事標準仕様書」(平成31年版)に基づき適切に設計されていた。なお、適用すべき主な基準類等は特記仕様書に記載されていた。

③ 法令的に適合した設計となっているか

本工事は、建築基準法、消防法など法令適合が問題となる事項はないが、国定公園内で

の工事であり、所定の協議が為されていた。

④ 事前調査は十分に行われているか

国定公園内の観光施設ウッドデッキの増設工事であり、しかも観光客以外に岬馬も居るので、工事において検討がされていた。山留鋼矢板も無騒音の圧入工法としていた。

⑤ 現場の状況に適合した経済的な設計がなされているか

設計価格を施工面積で除したもの（円/坪）は617,500（円/坪）となっていた。鋼矢板に関する費用が全費用の約30%を占めていること、人工木ウッドデッキがかなり高価（約3万円/㎡）であり、景勝地内の小規模工事であることを考慮すると、概ね設計金額は現実離れしたものではない。

⑥ 仕様書・設計図面及び明細書は的確に作成されているか

特記仕様書・設計図面等は、的確に作成されていた。また、数量明細書作成についても的確に行われていた。

(3) 積算

① 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

設計業務受託者による積算、値入れは、「公共建築数量積算基準」（令和元年版）や、「建築施工単価」（2022年冬）、「建設物価」（2022年4月）などに基づいて行われていた。串間市都市建設課において再度算定、照査を行っている。

② 歩掛及び単価は適正か

仮囲い、養生などの仮設工事などについて積み上げ算定を行い、釘や針金など金属が周囲に落ちないように配慮するなど、環境対策を考慮した仮設計画をも検討していた。

③ 数量・金額は正確か。また、その算出根拠は明確か

設計委託業者の設計書作成、値入れ、積算結果が妥当であることを都市建設課担当職員がチェック照査していた。刊行物に無い単価（鋼矢板、アルミ手摺、人工木ウッドデッキ、スマホスタンド、電気設備等）に対する業者見積について、見積金額の指定価格に市独自の掛け率をかけて適正単価を採用することとしていた。数量、金額は適正であったと判断する。

但し、人工木ウッドデッキについて、設計仕様の記入は1社のみとなっていて、本来は同等品と比較すべきところが実施されていなかった。工事のなかで、主要なものであり、仕様とコストについては反射神経を働かせてほしい。【意見】

(4) 施工管理

① 諸官庁等への事務手続きは適正に行われているか

本工事において、労働安全衛生法第88条の届け出が必要なものはない。国定公園内の工事であり、岬馬が自生し、ソテツの自生地北限でもあるところ、所定の届出とともに規制地外であることの確認も行われていた。

② 施工計画書の内容は適正、妥当か

総合施工計画書には工程計画、現場組織、施工方法、安全管理、環境対策などが記載され内容も整理されていた。特に番線・釘等の注意が記載されていた。

人工木デッキ、自立手摺（アルミ手摺）の施工計画書も事前に提出され、監督員の確認がされていた。

③ 施工計画書通りに実施されたか

工事の監理は串間市都市建設課の直営で行われていた。監理日誌において、現場が設計図書・仕様書の通り施工されていることを記述すべきであるというのは、A.の工事と同様である。施工計画書に記載されている材料の数量や規格の確認（鋼矢板の断面・長さ、生コンクリートの材料・強度確認、人工木デッキの断面確認）など主要な段階確認がなされていた。鋼矢板や（今回該当はないが）既成杭などは、材料に1 m毎に塗料で線及びmの数字を表記して釣り上げた状態の写真を撮影すべきことを提言した。公共建築協会の出版している「工事写真の撮り方」を参考にするように請負者に指示すれば簡単に実現できるので今後改善されたい。【意見】

④ 法令等を遵守しているか

現場代理人、主任技術者の専任などの手続きは適正であり、特に問題点は見られなかった。建設副産物の処理も所要の所定の「建設リサイクルガイドライン」による書類が作成されていた。廃棄物処理の契約書類も適正であった。これから副産物の発生が予定されるが、マニフェストによる適正監理をされたい。



写真1 産業廃棄物処理契約書

⑤ 各種承諾書・請負人提出書類は完備しているか

現場代理人・主任技術者の専任届及び資格証、実施工程表、使用材料承諾などの提出が必要な書類に問題はなかった。

⑥ 各種検査・試験等は適正に行われているか。また、その記録は的確に整備されているか。

工事においては、増設工事前の状況、周囲の現況について立会い・確認の記録、写真が整備されていた。

本工事では高さの規準は既存のウッドデッキテラスの高さが基準となるが、事前の確認記録がされていた。平面的位置も既存施設が基準となるが、適正であった。

⑦ 工事監理は的確に行われているか。

本工事では都市建設課の監督員、工事の請負者による工事打合せ会が随時行われ打合せ記録簿として記録されていた。工事工程が単線のシンプルなものであり、問題はないと判

断する。監理日誌の記載方法は前述の通りである。品質管理についての問題はないと判断した。

計画工程に対する実施状況について、12月にアルミ手摺を設置し、床ウッドデッキを施工予定であったが、先行して施工すべきアルミ手摺支柱の製作入荷が遅れたため、12月末の計画出来高80%に対し現場は60%となっていた。

直営としての工事監理に問題はないと判断した。

⑧ 関連工事との連絡調整は適切に行われているか

特別に関連工事との調整事項はない。

(5) 設計変更

これまでに設計変更は発生していない。

【現地調査】

A. 消防団活動拠点施設建設工事（本城地区）



写真2 南西方向より全景



写真3 敷地西面L型擁壁

調査当日は屋根・外装工事が完了し足場撤去も終わり、内装工事も概ね完了、設備工事の器具取付けを残す状態であり、外構工事を行っていた。敷地の東西での高低差が約2.5mあることによる、L型擁壁及び盛土による整地も完了していた。消防団が活動するうえでのアクセスには問題なく、外装のデザインも周辺環境と概ね調和したものとなっていた。



写真4 入口ドア廻り腰壁



写真5 腰壁ピーコン仕舞

建物周囲に腰壁(基礎コンクリートからの立ち上がり壁)があり、建屋外周の床コンクリートが施工される部分を繋ぐ鉄筋 D10 mmが予め打ち込まれており、外周床コンクリートの沈下やひび割れを予防する工夫がされているのは好ましい。アルミ製建具と、腰壁コンクリートの間では、本来目地を設けてシール防水をせねばならないが、左官工による目地が設けられていない。車庫のシャッター部も同様である。三角シールを施工するかもしれないが、建築のおさまりとしてはあか抜けていない。

腰壁コンクリートで、型枠セパレーターの取付け部(ピーコン)部の固練りモルタル充填については、この上にセメント系の薄塗補修を行い、塗装などの仕上げをする場合には躯体表面と同じ詰め方(面一「ツライチ」)とするが、本件ではコンクリート素地(打ち放し)仕上げを予定し、実際の腰壁も非常にきれいに施工されているのであるから、躯体表面より0.5mm程度くぼませて押え仕上げ(面落ち)とする方法が一般に行われている。現場は施工途中であり、仕上げ方法については、請負者と監理者で確認を行う必要がある。コンクリート打ち放しとする際のおさまりは建築の基本であるから、事前に施工計画書などで、詳細に確認しておくべきである。【意見】



写真6 内部トイレ床

内装工事については丁寧に施工をされており、壁クロス貼り、天井化粧石膏ボードの平滑度やコーナー部もきれいに仕上がっていた。写真4で、内部トイレの床と休憩所・廊下の床が同一のフローリングとしている。設計図に示されている通りであるが、多くの団員がトイレを使用するのであり、入口ドア下で沓摺を設け、内部床は長尺塩ビシートなど、ふき取り清掃を行い易いものとするべきである。フローリングの目地部の掃除など使い勝手もよいとは言えない。現場で監理するなかで、容易に変更できることである。【意見】

フローリング上に土砂を持ち込まないように、下足管理を行い、内外部の整理整頓状況は良好であった。外構工事では、重機との接触事故が起こりがちであり、西側L型側溝部の隣地との高低差が2.5m程度あるので転落事故などにも注意のうえ、安全に完成されたい。

B. 令和5年度都井岬観光交流館ウッドデッキ増設工事



写真7 南西方向から観光交流館既存取り合い



写真8 東方向より人工木デッキ工事中



写真9 交流館東側、アプローチ部



写真10 マンホール廻り床下地

観光交流館の既存ウッドデッキは建物西側と南側に設置され(写真7)、気候が温暖な時期にはテーブルと椅子を並べて、軽食や飲み物を提供することとしている。既存のウッドデッキの面積からは、多くの観光客が集まるシーズンでは手狭であることは明らかであり、写真9のアプローチ部から南側のウッドデッキ床に入り、写真8の方向に歩行することができる。

浄化槽躯体コンクリート上部にウッドデッキ床が施工されて、景観上の問題を是正することができるであろう。マンホール部の点検ができるように、床点検口のための下地補強も適正であった。(写真10)

12月に予定していた自立手摺アルミ支柱の先行取付けが未施工のため、床工事の進捗は遅れているが、面積も大きくなく施工手順も複雑ではないので工期内完成に問題はないと思われる。



写真11 人工木デッキ材



写真12 コンクリートベンチ取り付け

写真11に示す人工木デッキ材について、実物見本との比較はどうであったかを質問し

たが、手触り、色など見本の通りということであった。建築に関しては、設計時に建材をある程度の大きさで、外部に用いる建材では陽光のもとで事前確認すると、設計時と完成時のイメージの違いが発生することをかなり防止できることに留意されたい。

また、コンクリートベンチには凹凸がある仕上げとしているが、ウッドデッキとの隙間に注意して、観光客が隙間から物を落としても取り出せるように検討しておくことを申し上げた。【留意】

仮囲いにより、観光客、岬馬が工事エリア内に入ることがないように仮設管理がされていた。

【講評】

調査においては、計画について両工事とも冒頭に述べた

1. マーケット、2. 技術的事項、3. プロジェクトの意義、4. 財務の観点から質問を行い、問題がないことを確認した。

書類調査では監理・監督、施工管理を調査した。両工事とも監理は都市建設課の直営で監理業務が行われていた。

今回の工事監査において、出来上がった設計図について、種々の規準・基準・指針に基づき数量を積算し、刊行物や市の単価、業者見積による値入を行い、入札、契約、工事の手順に殆ど問題はなかった。

しかしながら、消防団活動拠点施設の工事費（単位面積あたり工事費）がやや高価であり、床仕上げや外部腰壁コンクリートの詳細おさまりなどで【意見】を述べた。建築工事では設計業務を行う前段階での基本的な考えや予算計画が大切であり、積算してから単位面積あたりの費用が割高ではないかのコスト意識をもつことが必要であることに注意されたい。設計図に記載されていても、現実の状況を判断して、場合によっては設計者に質疑をして変更を具申することは必要なことであり、建築士法にもその旨記載されている。完成した建築の品質が、監理の妙に負うことが多いことにも留意すべきであり、標準仕様書、監理指針による学習とともに、完成した建築の見学、工事中の現場見学をするとともに、実務を多く経験して今後も官庁建築監理のスキルを磨いていってほしい。

工事をする中での積算、契約、施工管理とも大きな問題はない。

1. 基礎・地業が適正か？
2. 構造が健全か？
3. 雨漏りしないか？
4. 建具の建付けが良いか？
5. 電気・空調・給排水の機能が良いか？
6. 維持管理が容易であるか？

という目的意識をもち、監理において工事中の記録、寸法写真などの証拠を残し、材料などの数量、品質を証明する記録書類が残っていれば、問題となることはない。

今後も市民の良好な社会資本を建設維持管理していくうえで、適切な業務を実施継続されたい。

【総 評】

今回、書類、図面、工事記録、材料証明などについて資料及び聞き取りにより技術調査を行った。監督員、監理業務受託者、請負者とも熱心に業務を行っていた。これらのことから、監査を実施した工事は概ね適正に実施されていたと認める。

工事技術調査は欠点探しをするのが目的ではない。工事監理のスキルを向上して結果的に住民の福利につなげていっていただきたく、今後も串間市で良好な施設が建設・維持されていくことを心から願うなかで多くのことを述べた。ご容赦願いたい。

以上