

令和元年度

工事監査報告書

八代市監査委員

八 市 監 第 3 4 7 号

令 和 2 年 3 月 1 3 日

八 代 市 長 中 村 博 生 様

八 代 市 議 会 議 長 上 村 哲 三 様

八代市監査委員 江 崎 眞 通

八代市監査委員 上 原 治

八代市監査委員 古 嶋 津 義

工事監査の結果報告について

地方自治法第199条第1項及び第4項の規定に基づき、令和元年度の工事監査を実施しましたので、同条第9項の規定により、その結果に関する報告を提出します。

目 次

1. 監査の種類.....	1
2. 監査の対象.....	1
3. 監査の実施期間.....	1
4. 監査の方法.....	1
5. 監査の結果.....	2
6. まとめ.....	2

添付資料

令和元年度 熊本県八代市 工事監査 技術調査結果報告書

報告者 特定非営利活動法人 西日本建設技術ネット

1. 監査の種類

地方自治法第199条第1項及び第4項の規定に基づく工事に係る定期監査

2. 監査の対象

監査の対象工事として、次に掲げる工事を選定した。

①令和元年度 建住依工 第4号 坂本川遊び交流拠点施設新築工事

ア 工事担当課 建築住宅課
イ 工事場所 八代市坂本町荒瀬
ウ 契約金額 53,845,000円
エ 請負者 山口建設 株式会社
オ 工期 令和元年6月27日～令和2年3月11日

②令和元年度 建住依工 第5号 坂本川遊び交流拠点施設新築電気設備工事

ア 工事担当課 建築住宅課
イ 工事場所 八代市坂本町荒瀬
ウ 契約金額 12,628,000円
エ 請負者 株式会社 角栄電設工業
オ 工期 令和元年7月1日～令和2年3月11日

③令和元年度 建住依工 第6号 坂本川遊び交流拠点施設新築機械設備工事

ア 工事担当課 建築住宅課
イ 工事場所 八代市坂本町荒瀬
ウ 契約金額 10,406,000円
エ 請負者 有限会社 三幸設備工業
オ 工期 令和元年7月1日～令和2年3月11日

3. 監査の実施期間

令和元年11月18日から令和2年3月3日まで

上記期間中、令和元年12月18日に書類審査及び現地調査を実施した。

4. 監査の方法

今回の工事監査は、当該工事が関係法令等に基づいて、適法かつ効率的に行われているか、また工事が現場の状況に適した施工で安全性に十分配慮されているか、さらには経済的に妥当であるかを主な着眼点として実施した。

事前に当該工事の関係書類の提出を求め、予備調査を行うとともに、担当責任者等から説明を受けた。また、当該工事の現場に赴き、工事の施工状況、安全管理状況等の視察を行った。

なお、当該監査については、工事技術に関する専門的知識を必要とするため、「特定非営利活動法人 西日本建設技術ネット」と業務委託契約を締結し、専門家（技術士）から専門的立場による指導及び助言を受けた。

5. 監査の結果

当該工事の計画、設計、積算、施工等に関しては、重大な不具合もなく、概ね適正に行なわれていたが、次の項目については、今後、検討すべき課題として留意していただきたい。

なお、詳細については、別添の「令和元年度 熊本県八代市 工事監査技術調査結果報告書」を参考にしていきたい。

◆コストの縮減への取組みについて

経済性を考慮すべきと思われる事例が、下記のとおり見受けられた。

コストについては、概ね設計の時点で決まってしまうため、設計の途中で積算し、設計内容と比較検討を行い、費用対効果を検証していただきたい。

①ユニットシャワーについて、工法・経済性の比較検討資料が完成図書に添付されていなかった。

②鉄骨構造について、不要と思われる梁の仕様が設けられており、鉄骨加工費が割高となっていた。

③雨水排水管、給水管、電線管などの地中埋設物について、既設舗装類の撤去復旧範囲が広範囲とならないよう、経済的な設計を配慮していただきたい。

6. まとめ

今回の工事監査は、「球磨川・坂本地区かわまちづくり」計画における八代市が整備を行った「川遊び交流拠点施設」について、経験豊富な技術士による建設的な助言・提言を受け、対象工事の計画、設計、施工の法令等の遵守やコストの縮減により効率性を高め、また職員の技術水準の維持向上を図ることを主な目的として実施した。

その結果、当該工事が、概ね適正に行われていたことは、工事を担当する監理部署の監督職員が日々職務を遂行された努力の成果である。

今後の公共工事においては、事業の実施に伴う多様かつ固有の条件やリスクに適正に対応できるよう高いレベルの知識や経験が要求されることになるため、工事等を所管する他の部署においても、「工事監査技術調査結果報告書」を参考にされ、なお一層の技術水準の向上を図られるとともに、質の高い公共工事の施工により、良質な社会基盤の推進を期待するものである。

令和元年度

熊本県八代市

工事監査 技術調査結果報告書

- ・調査対象機関名 熊本県八代市
- ・監査執行者 八代市代表監査委員 江崎 眞通
監査委員 古嶋 津義
- ・調査立会者 八代市監査委員事務局長 一村 勲
他監査委員事務局職員
- ・調査場所 八代市役所 仮設庁舎東棟2階21号会議室
及び当該工事現場
- ・調査実施年月日 令和元年12月18日
- ・調査報告提出日 令和2年1月10日
- ・技術調査実施組織 特定非営利活動法人 西日本建設技術ネット
- ・調査実施報告者 市丸 博美 技術士（建設・総合監理部門）
一級建築士

〒812-0053 福岡市東区箱崎五丁目11番3-801号

特定非営利活動法人
西日本建設技術ネット

代表理事 村田 博美

I. 調査対象工事及び調査方法

本報告書は、令和元年度の八代市監査委員による定期監査において、建設部建築住宅課が担当する建設工事に関して、技術調査を実施した結果について報告するものである。

技術調査は技術士でかつ一級建築士が、監査委員 2 名を補佐し、下記の 3 件の対象工事について調査を行った。

予め受領した工事概要調書に基づき、午前中に技術的事項について、担当部署の監督員の説明を受け、書類を調査し、午後から監査委員に同行して現在施工中の当該現場の調査を行った。

技術調査の着目点は、1) 事業の妥当性について、2) 設計内容について、3) 積算根拠の妥当性、4) 工事契約の合規性、5) 特記仕様書等について、6) 工事監理の適切性、7) 現場の安全確認についてである。

【対象工事】

① 建住依工第 4 号 坂本川遊び交流拠点施設新築工事

工事場所 : 八代市坂本町荒瀬 1239-1 他
担当課・監督員 : 建築住宅課 (総括監督員) 秋野亮二 (主任監督員) 原田博雄
設計金額 (税込) : 54,413,700 円
契約金額 (税込) : 53,845,000 円 (落札率 98.95%)
契約工期 : R1. 6. 27 ~ R2. 3. 11
請負業者 : 山口建設 株式会社
工事進捗率 : R1. 11. 13 現在 30%

② 建住依工第 5 号 坂本川遊び交流拠点施設新築電気設備工事

担当課・監督員 : 建築住宅課 (総括監督員) 塩塚将朗 (主任監督員) 藤井邦輔
設計金額 (税込) : 12,993,200 円
契約金額 (税込) : 12,628,000 円 (落札率 97.19%)
契約工期 : R1. 7. 1 ~ R2. 3. 11
請負業者 : 株式会社 角栄電設工業
工事進捗率 : R1. 11. 13 現在 35%

③ 建住依工第 6 号 坂本川遊び交流拠点施設新築機械設備工事

担当課・監督員 : 建築住宅課 (総括監督員) 塩塚将朗 (主任監督員) 藤井邦輔
設計金額 (税込) : 10,611,700 円
契約金額 (税込) : 10,406,000 円 (落札率 98.06%)
契約工期 : R1. 7. 1 ~ R2. 3. 11
請負業者 : 有限会社 三幸設備工業
工事進捗率 : R1. 11. 13 現在 55%

Ⅱ. 調査結果総括

令和元年度定期監査対象工事について、調査結果を総括的に述べる。

調査対象工事は、坂本地区に「川遊び交流拠点施設」を新設する工事である。その内、

- ① 工事は、カヌーの艇庫、休憩室、シャワー室を配した建築物で、鉄骨平屋建、建築面積は $A = 165.7 \text{ m}^2$ (50 坪) の小規模な建築工事である。
- ② 工事は、その建築物に付随した電気設備工事である。
- ③ 工事は、その建築物に付随した機械設備工事である。

調査対象 3 工事の契約金額 (税込) 合計は 76,879,000 円 (約 154 万円/坪) となる。

154 万円/坪は一般市民感覚からいうと大変高い、豪勢な建築物というイメージが有る。

一方、事業費の負担区分は、国庫 (0%)、県 (50%)、起債 (50%) である。

したがって、コスト縮減という観点から問題と思われる事項を列挙する。

- ① ユニットシャワーは 6 台分で 9,673,000 円とかなり高額であるが、設計時点で工法・経済性の比較がされていない。(例えば、浴室タイプのシャワー室との比較など)
- ② 艇庫部の鉄骨の梁においてハンチを付けているが荷重が小さいので必要無いと思われる。鉄骨の加工費が割高となる。
- ③ 防犯カメラは、艇庫内部に 2 台、艇庫出入口部に 3 台、計 5 台配置されているが、減らすことが可能と判断される。
- ④ 雨水排水管、電線管、給水管、汚水排水管の 4 系統の埋設物配管のルートは出来るだけ近接させて、既存の舗装撤去・復旧の範囲を減少させるべきである。
- ⑤ 特殊単価はいずれも 3 社見積りを徴収しているが、建築ではユニットシャワーやシャッター、下足入れ等の最低価格に 85% を乗じて設計価格としている。一方、電気設備では、キュービクル内の増設用ブレーカ、分電盤は 55%、防犯カメラは 60% 乗じている。この掛け率が物によって異なるのは理解できるが、ある程度八代市の関係部署で統一すべきとも言える。

上記のコスト縮減策については、殆ど設計時点で決まる。したがって、設計の途中で何度か積算し、設計内容と見比べ、費用対効果を検証することが重要である。

入札・契約業務については、全て適切に遂行されていることを確認した。

工事監理は外部委託でなく建築住宅課で行われているが、毎週の工程会議を通じて受注業者と充分協議を重ね、円滑に工事が進捗していることを確認した。

今回の対象工事は契約上 3 件であるが、ほぼ建築工事 1 件と同等といえる。しかも小規模で、鉄骨構造平屋建て、直接基礎で杭無しであり、技術的事項で助言できる項目は殆ど見当たらなかったのも、コスト主体となっている。

調査に際しては、建築住宅課、監査委員及び監査委員事務局の皆様方には真摯に対応し説明して頂き、技術調査への協力に感謝申し上げたい。

Ⅲ. 技術調査結果

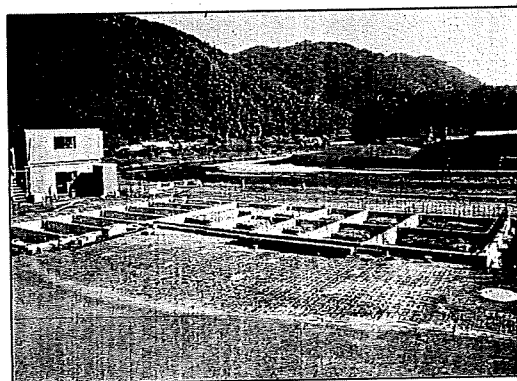
1. ①建住依工第4号 坂本川遊び交流拠点施設新築工事

(1) 事業と工事の概要

国（国土交通省）の「かわまちづくり」支援制度に、球磨川・坂本地区の「かわまちづくり計画」が登録されたことを受け、国（河川管理者）及び八代市が連携してハードとソフトを一体的に整備することにより、地域の個性やニーズに対応した河川整備を推進するものである。坂本地区においては「食処さかもと鮎やな」や「カヌー遊び」といった体験型観光など球磨川の自然や恵みを活かしたまちづくりが進められている。

今回の整備により、道の駅坂本を中核とした様々な世代が集う水辺拠点を整備し、併せて八代市荒瀬ダムボートハウスの機能を移転し、施設の集約化を行うものである。

- ・ 工事場所 八代市坂本町荒瀬 1239-1
- ・ 建築面積 165.7 m²
- ・ 構造規模 鉄骨造、平屋建
- ・ 基礎構造 鉄筋コンクリート、直接基礎
- ・ 外壁仕上げ 防火サイディング張り
- ・ 内部仕上げ クロス張り、鉄骨あらわし



写－1 基礎工事

(2) 設計について

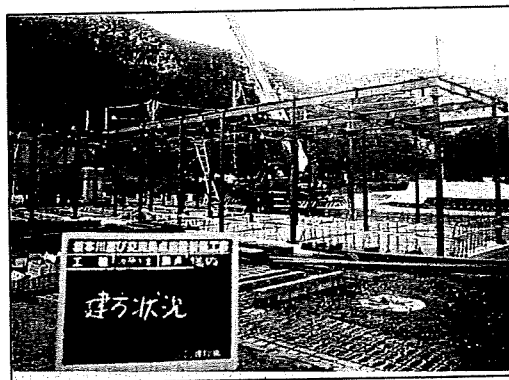
設計は指名競争入札で 10 者の応札があり、最低価格で株式会社長藤設計事務所に決定している。

契約金額は 4,989,600 円、落札率は 94.91%であった。計画通知申請（建築確認申請）は、建築指導課協議の上、提出不要とのことである。

設計の成果品は、業務委託納入検査書で課内、次長、部長まで周知・確認されている。

ユニットシャワーは金額的に当工事の中で大きな比重を占めるが、その選定に際して工法・経済性の比較検討表を作成し、完成図書の中に残すべきであったが、作成されていない。

鉄骨構造については、カヌー艇庫の桁行き方向の梁においてハンチ（梁高を 1 スパンの中で変化させる）を設けているが、荷重が小さい事を考慮すると必要無いものといえる。梁を複雑化することにより、鉄骨加工費は割り高となっている。



写－2 鉄骨建方状況

地中埋設物については、雨水排水管、給水管、汚水排水管、電線管等有るが、出来るだけ経路を近づけ、既設舗装類の撤去復旧範囲を小さくし、経済的な設計になるように配慮すべきといえる。

(3) 積算について

当工事の積算は国土交通省の「公共建築工事積算基準」に準拠して行われており、一般財団法人 建築コスト管理システム研究所の「営繕積算システム (RIBC2)」を使用しているので問題無いといえる。

ユニットシャワー (6 台分 9,673,000 円)
軽量シャッター類 (1,271,300 円) 下足入れ
(403,000 円) 等の特殊単価については 3 社
から見積もりを徴収し、その最低価格に 85%
を乗じて設計価格とされている。
この 85% が妥当かどうかは今後八代市の部署
において検証して頂きたい。



写-3 ユニットシャワー

当事業費の負担区分は国庫 (0%)、県 (50%)、起債 (50%) となっているので出来るだけ経済的な設計・積算が望まれる。

(4) 入札・契約について

電気・機械設備等の専門業者への受注機会拡大の意味で 3 件に分離して発注されている。

建築工事は制限付一般競争入札で行われ、4 者の応札があり最低価格の山口建設株式会社が落札している。

制限付とは、八代市内に主たる営業所(本社)を置く A ランクของบริษัทという制限である。
契約金額 (税込) は 53,845,000 円で、落札率は 98.95% となっている。

(5) 工事監理について

工事監理は外部委託ではなく建築住宅課で行っており、担当職員が毎週現場へ出向き工程会議を行っている。協議した内容については、工事打ち合わせ簿等に記録されており、現場請負者と充分協議しながら施工されていることが確認できた。

施工計画書や材料承諾願、品質記録等の工事監理書類もよく整備されている。

基礎の支持地盤については、設計時点で平板載荷試験を行い確認しているとの説明であったが、鉄骨平屋建てで荷重が小さいので、問題ないものと判断される。

鉄筋の加工組立、かぶりの検査、生コンの搬入打設前検査、ユニットシャワーの搬入検査等の現地検査も適切に実施されている。

鉄骨の製作工場は、M グレード認定を受けた工場で行われており、溶接部は超音波探傷試験を実施しているので、品質的には問題ないものと判断される。

(6) 現場の確認

当該現場は、営業中の「道の駅坂本」の敷地の一面を利用して建築する工事であるので、資機材搬入等に於いて「お客様の安全」を懸念していたが、資機材の搬入は球磨川側の護岸上の道路を利用して、問題無いことが確認できた。

現場の状況は、建築基礎、鉄骨建て方、ユニットシャワー搬入据付が完了し、外壁や天井、内壁、建具取付の工事中であった。したがって、足場を利用した高所作業はほぼ完了し、これからは脚立や立ち馬を利用した作業となる。安全に対する危険性は少なくなったが、低所でも重大災害が発生する可能性があるので、気を抜かずしゅん工まで努力して頂きたい。

契約工期は約 8.5 ヶ月であったが、工期的には問題無く、工期内で完工する予定である。

(7) 業務を改善するための提言

①建築工事、②電気設備工事、③機械設備工事の契約金額(税込)を合計すると 76,879,000 円となり、建築面積 165.7 m² (50 坪) で割ると約 154 万円/坪と非常に高い工事費になる。

一方、事業費の負担区分は国庫 (0%)、県 (50%)、起債 (50%) で言わば一部は借金である。国家財政や地方財政が逼迫している今日、コストの縮減が重要といえる。

コストの縮減策は殆ど設計時点で決まる。したがって、設計の途中で何度か積算し、設計内容と見比べ、費用対効果を検証することが大事である。

設計業務を委託した場合、完成品の納入検査では遅いので、中間で積算し、費用対効果を検証するように制度化することを提言する。

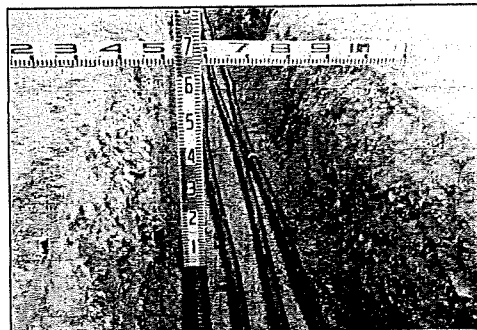
2. ②建住依工第5号 坂本川遊び交流拠点施設新築電気設備工事

(1) 事業と工事概要

この電気設備工事は、①工事の建築に付随した工事であるので事業概要は前項と同じであり省略する。工事概要は下記のとおりである。

<電気設備工事>

・幹線設備	1式
・電灯設備	1式
・コンセント設備	1式
・弱電設備	1式
・自動火災報知設備	1式
・屋外電気設備	1式



写-4 電線管理設状況

(2) 設計について

電気設備工事は、①工事を設計した株式会社長藤設計事務所が行っているの、入札・契約等の記述は省略する。

(3) 積算について

電気設備工事も①工事同様に「営繕積算システム (RIBC2)」で積算されている。特殊単価は、キュービクル内の増設用ブレーカ、分電盤は3社見積りの最低価格に55%を乗じ、防犯カメラは60%を乗じている。この率は見積もり業者にヒアリングを実施し、適正と判断できる値に設定したとのことである。(建築工事は一律85%を採用している)

(4) 入札・契約について

指名競争入札で10者の応札があり、最低価格で株式会社角栄電設工業が落札している。契約金額(税込)は12,628,000円で、落札率は97.19%である。

(5) 工事監理について

工事監理は外部委託ではなく建築住宅課で行っており、担当の監督員が毎週現場へ出向き、建築工事業者、電気設備工事業者、機械設備工事業者と工程会議を行っている。協議した内容については、工事打ち合わせ簿等に記録されており、現場受注業者間の調整を図り、充分協議しながら施工されていることが確認できた。

施工計画書や材料承諾願、品質記録等の工事監理書類もよく整備されている。

(6) 現場の確認について

電気設備工事は天井や内壁の建築工事の進捗に応じて、順次作業されていることを確認した。近年、電気系統のトラブルで火災事故も起きているので、最後には絶縁テストと行先表示を確実に実施して頂きたい。

3. ③建住依工第6号 坂本川遊び交流拠点施設新築機械設備工事

(1) 事業と工事概要

この機械設備工事は、①工事の建築に付随した工事であるので事業概要は前項と同じであり省略する。工事概要は下記のとおりである。

<機械設備工事>

・衛生設備	1式
・給水設備	1式
・排水設備	1式
・給湯設備	1式
・ガス設備	1式
・換気設備	1式
・空調設備	1式



写-5 汚水排水管埋設状況

(2) 設計について

機械設備工事は、①②工事を設計した株式会社長藤設計事務所が行っているのので、入札・契約等の記述は省略する。

埋設管類の設計においては、①建築の雨水排水管、②電気設備の電線管、③機械設備の給水管と汚水排水管の4系統が有る。これらの埋設管類の配管ルートは出来るだけ近接させて、既存のアスファルトやコンクリート舗装等の撤去・復旧範囲を減少させるなど、コスト低減を意識した設計が望まれる。また、分離発注に際しては、どの範囲をどの業者が掘削復旧するのか明確にして、重複計上しないよう注意が必要である。

(3) 積算について

機械設備工事も①、②工事同様に「営繕積算システム (RIBC2)」で積算されている。特殊単価として、潜熱回収型給湯器、洋式大便器、エアコン等が考えられるが、3社から見積りを徴収し、掛け率については確認していない。

(4) 入札・契約について

指名競争入札で10者の応札があり、最低価格で有限会社三幸設備工業が落札している。契約金額(税込)は10,406,000円で、落札率は98.06%である。

(5) 工事監理について

①、②工事同様に、建築住宅課で行っており、工事監理の状況は良好であった。

(6) 現場の確認

機械設備工事は天井や外壁、内壁の建築工事の進捗に応じて、順次施工されていることを確認した。今後はしゅん工に向けて建築工事、電気設備工事と競合するが、調整を図りながら無事故で完工して頂きたい。

以上