

高根沢町監査委員告示第4号

地方自治法（昭和22年法律第67号）第199条第5項の規定に基づく随時監査（工事監査）を実施したので、同条第9項の規定により、その結果を下記のとおり公表する。

令和2年4月21日

高根沢町監査委員 寺田 光夫

高根沢町監査委員 神林 秀治

記

1 監査の対象工事

元気あっぷむら滞在型宿泊施設建設工事
（完成段階）

2 監査の期日

令和2年3月23日

3 監査の方法

今回の監査にあたっては、本年1月に実施した対象工事の進捗率が概ね50%を超えた段階での監査において指摘された点の改善状況、工事監理者及び技術支援者による完成検査に対する結果報告、竣工後の本建物の維持管理基準及び保守点検基準の整備状況のほか、着工から竣工・引渡しに至るまでの計画、設計、積算、契約、施工管理、工事監理・監督及び施工が適正かつ効率的に行われているかについて、資料及び関係書類等を調査するとともに、関係職員等から説明を受け、必要に応じ質疑を行った。現場調査については、関係職員等立会いのもと、施工状況等の確認及び実査を行った。

なお、この監査にあたっては、工事技術に関する専門的知識を必要とするため、公益社団法人大阪技術振興協会に工事技術調査を委託して実施した。

4 監査の結果

工事技術調査結果報告書をもとに総合的に判断した結果、完成段階においても元気あっぷむら滞在型宿泊施設建設工事に係る計画、設計、積算、契約、施工管理、工事監理・監督及び施工は、おおむね適正かつ効率的に執行されていると認められた。

5 監査意見

今後は、本建物が設計趣旨に基づいた機能を中長期的に確保するため、同種の公共施設で共通の維持管理基準や保守点検シートを用いた評価体制を構築し、適切な保全管理を行われたい。

なお、公益社団法人大阪技術振興協会から提出された別添「工事技術調査結果報告書」で改善・指導等の助言がなされた個々の事項については、今後の工事関連事業において、適切な対応を講じられるよう望むものである。

高根沢町
令和元年度工事監査
工事技術調査結果報告書

令和2年3月31日

受託者 : 大阪市西区靱本町1丁目8番4号
公益社団法人 大阪技術振興協会
調査員 : 技術士(建設部門 登録番号第30236号)
吉田 達夫

調査実施日 : 令和2年3月23日(月)

調査場所 : 高根沢町役場特別会議室及び当該工事現場

調査立会者 : 高根沢町 代表監査委員 寺田 光夫
議選監査委員 神林 秀治
監査委員事務局 事務局長 小菅 真守
局長補佐 南木 貴子
監査係長 古口 勉

調査対象工事 : 元気あっぷむら滞在型宿泊施設建設工事

工事担当課 : 高根沢町元気あっぷ創生課

事業主管課 : 高根沢町元気あっぷ創生課

目 次

| | | |
|-----------------------------|---|------|
| 調査目的 | … | P 1 |
| 調査結果報告 | … | P 2 |
| 第 1 章 工事内容説明者 | … | P 2 |
| 第 2 章 工事概要 | … | P 2 |
| 第 3 章 調査結果 | … | P 5 |
| 1. 書類における所見 | … | P 5 |
| (1) 工事着手前 | … | P 5 |
| 1) 計画全般に関する書類について | | |
| 2) 設計内容に関する書類について | | |
| 3) 積算に関する書類について | | |
| 4) 契約に関する書類について | | |
| (2) 工事着工後 | … | P 8 |
| 1) 施工管理に関する書類について | | |
| 2) 施工監理（監督）に関する書類について | | |
| 3) 使用材料承認及び試験・検査等に関する書類について | | |
| 4) 維持管理業務について | | |
| 2. 現場施工状況調査における所見 | … | P 9 |
| (1) 現場施工状況 | … | P 10 |
| 1) 現場施工状況について | | |
| 2) 安全管理状況について | | |
| 3. その他の所見 | … | P 14 |

【 調査目的 】

既設の温泉入浴施設を中心に、隣接する親水公園を含めて地域の活性化を目指した元気あっぷむら事業ではあるが、最近の入場者の激減により、地域創生の一環として滞在型宿泊施設を親水公園の外周に設置することで、道の駅との共生により新たな観光事業として、計画している。

滞在型施設として整備することから、親水池の水の入れ替えを行い、池周囲の散歩路に対し景観上の見直しと構造的補強を図るとともに、新たな魅力ある空間を創生することで、幅広く顧客層を開拓することが期待されている。

この方針に基づいて、見積合わせにより設計業者を選定し、基本計画・実施設計を経て入札により施工業者を決定して工事に着手して現在に至っている。

既に、当該施設についてはおおむね完成しており、本年4月より使用開始を目指して最終調整並びに点検を行っている状況下で、完成検査としての工事監査を実施することが調査目的となっている。

従って、監査対象としては、前回の工事監査において指摘された項目の改善状況のほか、施工業者・工事監理者による完成検査に対する結果報告、更には今後の施設の運営及び維持管理に対する課題等について、技術監査の視点で検証する。

こうした背景から当該事業が着工してから竣工・引渡しに到るまでの、用途・目的に合致した施設の建設に対するこれまでの計画・設計・積算・入札経過並びに施工プロセス・工事監理などに関して、その合規性・経済性・効率性・有効性の観点から検討・検証するものである。

【 調査結果報告 】

■調査対象工事名 : 元気あっぷむら滞在型宿泊施設建設工事

第1章 工事内容説明者

| | | |
|----------------------|---------------------------|--|
| ・元気あっぷ創生課 | 課長補佐兼整備係長 整備係 | 野澤 威 大貫 祥明 |
| ・総務課 | 契約係長 契約係 | 加藤 栄美 亀本 詩音 |
| ・設計・工事監理 (株)フケタ設計 | 設計室課長 機械設備担当 電気設備担当 | 久宮 強 (工事監理者) 岡村 敦史 (工事監理者) 坂井 優斗 (工事監理者) |
| ・工事請負者 渡辺建設(株) | 建築部長 営業部課長 建設部所長 | 井岡 重則 上野 勝久 伴 昭尚 (現場代理人) |
| (株)荻原組 | 専務取締役 営業部長 | 荻原 和佳 平山 克典 (主任技術者) |
| 電気設備担当 (株)光進電気 | | 石川 大嗣 |
| 機械設備担当 阿部設備工業(株) | | 小平 達巳 |

第2章 工事概要

1) 工事場所

栃木県塩谷郡高根沢町大字桑窪地内

2) 工事内容

・施設名称及び用途

元気あっぷむら滞在型宿泊施設建設

・工事概要

敷地面積 15,800 m²

・建築工事

| | | | |
|------------|--------|------|-------------------|
| パントリー棟新築工事 | 木造平屋建て | 建築面積 | 27 m ² |
| レンタル棟新築工事 | 木造平屋建て | 建築面積 | 27 m ² |

| | | | |
|-------------------|---|--------|----------------------|
| トイレ新築工事 | 木造平屋建て | 建築面積 | 16.8 m ² |
| トイレ改修工事 | 木造平屋建て | 建築面積 | 22.9 m ² |
| 管理事務所棟改修工事 | 鉄骨造2階建て | 建築面積 | 82.68 m ² |
| トレーラーハウス設置工事 | 22.7 m ² 5台、18.8 m ² 3台、13.4 m ² 5台、 18.5 m ² 2台 | | |
| トレーラーハウス併設デッキ新設工事 | 木造平屋(テント屋根) | 15棟、面積 | 12.24 m ² |

・土木工事

| | | | |
|-------------|--------------------------|-----------|----------------------|
| 路盤整備工事 | t = 15 cm | 粒度調節砕石 | 1,875 m ² |
| 不陸整正土 | 1,027 m ² | | |
| 園路・駐車場舗装工事 | t = 5 cm | 再生密粒度 As | 2,902 m ² |
| 区画線設置工 | 熔融式 | 205m | |
| ファイヤーピット設置工 | コンクリート基礎 | 大谷石設置 52個 | 36 m ² |
| 丸太柵工 | 木杭 φ10 cm | 5段積 | 429m |
| じゃかごフェンス設置工 | 木製 H1.8m × w0.3m × L1.8m | | 80m |
| 転落防止柵設置工 | 木製 H=0.6m | | 316m、 |
| ガードパイプ設置工 | H=0.8m | | 211m |
| 残土処理土 | 440 m ³ | 植栽工 | ヤシ 34本等 |

・電気設備工事

電灯設備、動力設備、構内配電線路設備、分岐電源設備、電灯設備改修、
外灯設備、監視カメラ設備

・機械設備工事

空気調和設備、換気設備、衛生器具設備、給湯設備、排水設備、浄化槽設備

・その他

キャンピングトレーラー付帯電気設備

キャンピングトレーラー付帯設備(衛生器具、給水、給湯、排水、ガス等)

3) 入札方式

条件付一般競争入札

4) 工事請負者

渡辺・荻原特定建設工事共同企業体

代表者：渡辺建設(株) 代表取締役 渡辺 眞幸

5) 現場代理人

渡辺建設株式会社 伴 昭尚(一級建築施工管理技士)

6) 監理技術者

渡辺建設株式会社 伴 昭尚(監理技術者資格)

7) 主任技術者

株式会社荻原組 平山 克典(一級土木施工管理技士)

8) 設計・監理業務委託業者

株式会社フケタ設計 代表者：代表取締役 三柴 富男

9) 工事費

| | | |
|--------|------|-------------------------------|
| 建設工事一式 | 設計価格 | 399,300,000 円 (消費税含む) |
| | 予定価格 | 399,300,000 円 (消費税含む) |
| | 請負金額 | 400,046,150 円 (消費税含む) |
| | 請負率 | 99.90% (対予定価格) |
| | | (契約変更後、414,876,000 円 (消費税含む)) |

※内自動車取得に係る税金 1,153,150 円 (非課税分) については、
運搬方法の変更により減額する。

10) 工事期間

当初： 令和元年 9 月 19 日 ～ 令和 2 年 3 月 19 日

変更後： 令和元年 9 月 19 日 ～ 令和 2 年 3 月 27 日

11) 工事進捗状況

計画出来高 99.5% 実施出来高 99.5% (令和 2 年 3 月 23 日現在)

12) 公告日

令和元年 8 月 1 日

13) 入札日

令和元年 8 月 30 日

14) 財源内訳

| | | | |
|------------|---------------|------|----------------|
| 単 費 (地方債 | 129,100,000 円 | 一般財源 | 156,590,000 円) |
| その他 (国庫支出金 | 129,186,000 円 | その他 | 0 円) |

15) 契約日

令和元年 9 月 18 日 (変更契約日： 令和 2 年 2 月 25 日)

16) 履行保証

履行保証保険 (東日本建設業保証(株)) に加入

第3章 調査結果

1. 書類における所見

工事関係書類について調査した結果、工事監査に必要と思われる書類等の記録及び保管については、よく整理されていることが理解できる。その都度提示された書類を調査し、疑問点は関係者に質問するとともに、当該工事の計画・調査・設計・仕様・積算・契約・施工管理・監理（監督）・試験・検査等の各段階における技術的事項の実施状況について調査した。その結果は、統括的には概ね良好と判断された。

なお、特に留意すべき個々の所見については、以下の各項に示すとおりである。

(1) 工事着手前

1) 計画全般に関する書類について

- ・元気あっぷ創生課の各職員から、当該工事の事業目的と工事経過並びに竣工状況について説明を受けた。
- ・事業目的と背景については、既存施設の老朽化と来場者数の減少から、元気あっぷむら及び地域振興に貢献する施設を目指して、高根沢町に滞在する宿泊施設を親水公園内に整備し、隣接する温泉施設との一体化を図ることで、地域の活性化を創出する計画であり、既存施設の検証と施設全体の再整備を行うことで、次世代への観光資源として期待できる。
- ・計画及び事業決定については、元気あっぷむらの新たな魅力と活性化を創出するための協議を重ねるとともに、活性化プランを策定し、見積り合わせにより設計者を選定し、基本設計・実施設計を進めながら、事前調査結果に基づく施設全体の再配置を効果的に実現しており、施設の充実及び向上に即した明確な方針が感じられる。
- ・地形上、雨水対策についての検討もされたが、敷地内には浸透施設もあり、豪雨時には調整池として計画されており、新設する施設及び規模については、昨年台風や豪雨による降雨量の増加に対しても、処理能力・排水ルートに特段の問題点はなかったとのことである。
- ・公益事業者との計画に対する協議については、水道の引込み、浄化槽について施工者が高根沢町上下水道課と打合せて、事業者の承認が得られており適正である。
- ・地元住民への事業概要についての事前説明及び調整に対しては、平成31年4月12日に事業概要説明会を行うとともに、施工者により周辺住民に対して着工時の挨拶と書面による事業説明を配布しており評価できるが、完成間近に現場見学会を計画するとか、出入口周辺に完成予想図や事業概要などを掲示する等積極的な宣伝活動がのぞましい。
- ・着工後の設計変更に対する精算増減については、既に増減に対する設計変更契

約を締結しているが、増減項目に対するそれぞれ一覧表における具体的項目・金額リストが作成されておらず、工事監理者も含めて精算手法・金額に対する改善の余地がある。

- ・設計段階より、工事コストの縮減については、積極的に関与しており、イニシャルコスト・ランニングコストの2点で、具体的に実施設計段階で意匠・構造・設備にわたって検討を加えており、発注前に縮減策を立案し実施設計に生かされている事は評価できる。

建築

- 外装壁材、屋根材の選定に対して、耐候性能を意識した塗装材料の選定による劣化対策・止水対策を取り込み、メンテナンス効果に有効

- ログハウスやトレーラーハウスに対する比較検討による施設の最適化

土木

- 堤体補強工事の工法検討比較を行い、トータルコスト減を提案

電気

- LEDの採用による消費電力の削減と管理経費の低減

衛生

- 節水タイプの衛生器具採用

2) 設計内容に関する書類について

- ・敷地測量・地盤調査・インフラ等の埋設状況等を含む事前調査に基づいて、既存施設の給排水・電気の接続状況を確認し、改修・改築後の施設の設備容量（電気・水）の確認と排水容量・経路等をチェックしており、評価できる。
- ・仕様書・設計図面及び明細書は、公共建築工事標準仕様書（建築・電気・機械）、公共建築改修工事標準仕様書、官庁施設の総合耐震計画基準及び建築基準法関係規程により品質・性能要求・形状寸法等が明示され作成されているので、適正である。
- ・竣工までの消防検査において、消防法の規定に基づく改善または見直し等の指摘については、消防同意により消防設備が必要な施設ではないとの説明であるが、滞在型宿泊施設として火を使うことも想定されていることから、火災発生時の消火体制についてチェックしたところ、消防車等による消火方法、ルート の検証にも言及されたことから問題はない。
- ・現場発生材の処理方法については、特記仕様書に記載されているとともに、現場において廃材の分別収集が実施されており、リサイクルを意識した姿勢が見られる。廃棄物処分に対するマニフェストについては、事前に施工計画書を提出し、適正に進められており、また各種許可証の写しも添付され適切であることを確認しているとの説明であり妥当である。なお、現場発生土については、「栃木県建設リサイクルガイドライン」に従い場内転用または場外指定地処分とのことである。

- ・シックハウス対策については、一般居室については、第三種機械換気（24 時間換気）を採用するとともに、竣工検査時にパッシブ型採取機器による測定で、あらかじめ設定された測定箇所に対して室内化学物質調査計画書に従って3月6日に測定を行い、厚生労働省基準に準拠してその安全性を確認しており、適正である。
- ・バリアフリー新法への対応については、手摺り・スロープ等の採用により、高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律及び栃木県ひとにやさしいまちづくり条例に適合するよう可能な範囲で設計対応を行っており適正である。
- ・竣工図を作成するにあたり、当初の契約時の設計図に、設計変更項目を赤字で記入したものを作成させることで、契約変更内容を明示し、内容の整合性を確認することがのぞましい。
- ・施設内のセキュリティ確保のための監視カメラについては、外部からの不審者や死角となるエリアを対象として設置位置を施設への出入口を中心に配置したとのことであり評価できるが、敷地の特性上、来場者へのセキュリティ確保については、出入口以外への監視体制についても、維持管理上の観点から検討がのぞましい。

3) 積算に関係する書類について

- ・「単価」については、土木の場合、積算システムによる施工パッケージ方式による積算方法で、それ以外の単価は栃木県労務資材単価表及び定期刊行物等、または栃木県の基準に従った見積り方法により採用単価を決定。一方建築については、栃木県から提供された公共建築単価により算出し、「歩掛」については国土交通省公共建築工事積算基準及び栃木県建築工事積算基準に準拠するとともに建設工事標準歩掛や建設物価、業者見積りの比較単価等を採用しており、適正である。
- ・積算内容の照査については、あらかじめ選任された町担当者が、公共建築工事積算基準を基本として、建築・電気設備・機械設備数量積算要領等の基準に準拠して照査を行い所属長が承認するとの説明であり適切であるが、規模・工事内容に対応する審査の流れと承認プロセスを制度的に確立するとともに、審査・確認後の記録を残すことにより一層の効率化と適正化が図れるので、引き続き検討が望まれる。

4) 契約に関係する書類について

- ・請負業者に対しては、工事の継続及び作業員並びに第三者に対する安全を担保するため、事業主として請負業務加入保険（建設工事保険・賠償責任保険・労働災害保険等）が確認されているが、工事期間中の事故・トラブル等については、無事故無災害との結果であり評価できる。

- ・追加契約あるいは設計変更に対する積算手続きについて確認したが、監査時点では、設計変更に対する精算増減額が確定して変更契約が行われており、確認したところ、精算増減手続きに対する具体的な増減項目の一覧表がなく、増額分の詳細が作成されていないことから、結果のみの金額での変更契約では、適切とは言えないことから、資料に基づいて作成し記録を残すよう是正されたい。

(2) 工事着工後

1) 施工管理に関係する書類について

- ・工事の進捗状況については、建築・電気・機械・土木等の各工事に対する一括発注であり、関連工事との調整や事業者・監督職員・設計・監理者との定期的協議により効率よく進められており、工事監査時点では順調に推移していたことが分かった。
- ・竣工・引渡し時期が迫った段階で、工程・品質管理を徹底し、作業手順を明確にするために残工事工程表を作成し全作業員への周知を促したが、実施されておらず、今後の工事監理手法として是正されたい。
- ・施工要領書、各種試験・検査及び諸官庁等への届出については、項目一覧表として実施結果のみを記載したものを提出させているが、情報の共有化が図れているとは言えない。工事着手段階で予定・実施・確認欄を組み込んだ書式で提出させ、定期的に報告させることにより工事の進捗に対する情報の共有化が図れ、一層の効率化が期待できることから、引続き検討が望まれる。
- ・現場の安全管理、特に安全巡視・安全教育については、朝礼・安全衛生協議会・定例会議・新規入場教育を通じて実施しているほか、安全パトロール・店社パトロール等を効果的に活用し、記録しており評価できる。
- ・竣工・引渡しに伴い、提出物についてチェックしたところ、竣工図・竣工写真・完成検査記録・取扱い説明資料・鍵 BOX・予備資材等が適切に打合せており、提出することが準備されているとの説明であり妥当である。
- ・現場周辺住民等への工事災害防止対策等について確認したところ、着工前の周辺状況調査を行っており、一方、工事期間中の騒音対策として「特定建設作業（騒音・振動）」の届出はないが、低騒音重機の使用等も含めて記録も残しており、近隣住民との良好な関係を維持しているようで評価できる。
- ・工事記録写真は、市販ソフト（フォトマネージャ：㈱ワイズ）を活用して施工順序に従って PC 管理されており妥当である。隠蔽部分の対象となる配筋検査の記録については、全数撮影ではなく、部位・種別毎に選択して記録を残しており、時系列かつ部位別の検索は可能であるものの、個々のデータについては検索に時間がかかる恐れもある。容易に検索できて確認できる整理が望ましいの

で、写真ファイルの整理方法について、引続き検討されたい。

2) 施工監理（監督）に関する書類について

- ・「監理業務分掌区分」について確認したところ、外部への業務委託契約の中で工事監理業務に対する業務内容の具体的明示及び差別化が十分とは言えず、工事監理に対する責任範囲が不明確である。その契約内容基準として業務委託特記仕様書を採用しているが、契約上の過失・瑕疵等に対する規定であり、具体的な監理業務として判別できるものではない。工事の規模・内容に準じた工事監理業務の洗い出しと選別をその都度確認し、具体的実施項目として記載することが望ましい。
- ・工事監理に対する支援業務として、工事監理業務委託契約が締結されているが、担当・主任及び統括監督員に対する具体的な職務権限・責任との相違点が明確に示されておらず、工事の進捗に従って具体的な業務活動記録を残すことが必要であり、検討されたい。

参考文献： 建築工事監督業務要領（箕面市）の例など多数あり

3) 使用材料承認及び試験・検査等に関する書類について

- ・監督及び検査・検収・立会については、工事監理者とともにいずれも厳正に実施されており、記録も適正に保管されている。

4) 維持管理業務について

- ・竣工後の維持管理基準及び保守点検基準に対する整備状況については、原則として、事業主管課により外注業者へ業務発注を行い、指定管理者を選定してその他の町営施設と同等の管理・点検を行うとの説明であるが、同種の公共施設に対する共通の維持管理基準や保守点検シートにより、公正に評価し、適切に対処することが望まれる。一方において、建築資材・設備機器に対する品質・技術・性能に対する改善は進行しており、長期的視点及び経済性の見地からも定期的に耐用年数に対する基準等の更新も必要であり、検討が望まれる。
- ・新規事業であり不特定の来場者が利活用することから、想定外のトラブルやクレーム等の生じる恐れもあるので、営業開始より一定期間にわたって顧客対応の一環としてアンケートを活用して利用者からのご意見や要望等を積極的に抽出することで、より良い施設を目指して整備することが望ましく、検討されたい。

2. 現場施工状況調査における所見

本調査時点における施工出来高は 99.5%であり、外構工事も含めておおむね完了した状況での完成検査としての監査である。契約上の完成引渡しを控えており、既に請負業者及び工事監理者による完成検査を終えた状況で技術監査を行うものである。

従って、既に施工を完了した躯体の出来栄えや屋上・外壁、内部仕上・設備機器の取

付状況等を实地に調査するとともに、今後に施設を利用するユーザーの利活用状態を想定しながら今後予測し得る課題や問題点にも言及することで、事業目的をより明確に位置付け、かつ監査の意義を高めることにつながればと考えるものである。

なお、特に留意すべき個々の所見については、下記に示すとおりである。

(1) 現場施工状況

1) 現場施工状況について

【 建築工事 】

- ・埋戻土については現場発生土を活用し、ランマーで締め固めて転圧したとの説明であるが、将来の沈下の恐れのある車輛通行帯に対して、路盤の密度試験を実施し安全性を確認しており、適切な処理である。
- ・工事期間及び竣工・引渡しに至るまで、周辺地盤の沈下または基礎躯体のクラック等の不具合については、発生していないとの説明であり適正である。
- ・配筋検査については全て検査記録と写真の保管が整備されており、適正である。
工事記録写真については工事写真管理ソフトを活用して時系列及び部位ごとに、フォルダー単位で仕分けて整理されており問題はないが、特定部位を検索するためのファイリング手法についても検討することが望まれる。
- ・前回の現場調査時点では、コンクリート躯体部分に重大な不具合箇所はなく良好である。不具合も含めて全数チェックした記録をチェックシートで残しており、将来における瑕疵やトラブルに対する因果関係を検索しやすくするための手法としても有効であり、活用されたい。
- ・外壁部分に採用された窒素系サイディング（厚 14、DP 塗装）については、地震等による振動・変形に対する安全工法であることを確認しており適正であるが、更に固定用ピース・アングル金物についても強度及び防錆処理に対するチェックを施工計画書及び目視にて防錆処理を確認しており、適正である。
- ・外部に用いるシーリング材の部位別材種確認については、建具廻り及び躯体の打継ぎ目地等は変成シリコンとの説明であり、試験成績書等で性能チェックしたとのことであり適正である。また、竣工・引渡しまでに外周廻りからの内部への漏水等は発生していないとの説明である。
- ・屋上部分の排水処理・各種基礎立上り部分の防水納まりについて、排水径路・排水能力・止水性等の視点から、不具合の有無をチェックしたところ、発生していないとの報告である。将来の点検及び補修を容易にする施工方法でもあり、有効であるが、一方で、不具合発生時の対策としては、施工業者と緊急連絡体制を構築し、速やかに対処できるよう事前確認がのぞましい。
- ・改修トイレ床の磁器質タイル（無釉 100 角）については、滑り抵抗値（0.4 以上）

のあるものを採用するとともに、破損・ひび割れ等の対策として入荷時の材料確認とともに、タイル貼り施工後に打診検査を実施し、異常のないことを確認しており適切である。

- ・木製建具枠・窓額縁等に用いられる杉材（上小節）については、現場搬入時に施工業者がチェックシートで確認するとともに汚れ対策として敷板上でシート養生し、取付後は養生カバーを活用するなど、歪みや乾燥収縮による変形及び擦過傷への対策を向上させており評価できる。製材完了時または現場搬入時の材料確認に対する検査は、現場代理人・工事監理者が立会い、含水率の測定も含めてチェックし、記録を残すとともに、将来の不具合（ソリや歪み等）を回避するよう留意されたい。
- ・各所屋根にガルバリウム鋼板特殊瓦棒葺き（厚 0.4、）が用いられており、その耐候性能及び防水保証についてチェックしたが、10年防水保証として確認したとの説明である。
- ・地震で天井の崩落等が発生しないためにどのような措置を採っているかについては、金属工事施工計画書にて確認したとの説明であるが、公共建築工事標準仕様書に基づき天井内部の懐の深い部分に対する耐震補強状況を確認するとともに、施工結果については、階高もあることから手戻りがないよう天井足場解体前に再確認したとの説明である。
- ・既存事務所棟の改修にあたり、屋根及び柱を含む金属部分には DP 塗装、木質系には木材保護塗装（WP）を採用しており、その用途・目的及び品質・性能面で適切な選択である。また、腰壁を含むサイディングには、クラックも見られたことから、2F 腰壁を全面張替えとしてフレキ+DP 塗装に仕様変更を行っており、適切な選択である。
- ・外装建具（アルミ製建具、アルミ製ガラリ及びスチール建具等）に対する耐風圧性・気密性・水密性の確認について質問したところ、施工計画書及び施工図により種別毎に性能を確認しており、建具廻りからの漏水も発生していないとのことで評価できる。
- ・1階部分の外部アルミ建具の開口部分を仮設用出入口通路として使われていたが、建具枠下端の養生を適正にするよう指示した点については、その後に養生カバーを設置して下枠の防護を行っており妥当である。
- ・屋外のログハウス及びデッキ部分については、土質・路盤を考慮して耐震安全性の対策として、6^M本杭を所定数量打設しており、有効性は評価できる。
- ・築堤盛土に対する締固め工法、法面精度及び法面崩壊防止策としては、法面勾配を池側 1/3.⁰、町道側 1/2.⁵勾配として設定し、表面を張芝で押えた工法で施

工しており、妥当な判断である。

- ・園内には各所に転落防止柵が設置されることから、長期にわたって一般来場者への防護措置として木材柵を注入材を採用することで、腐蝕・劣化に有効であるとともに、施設管理者による継続的監視が必要であり留意されたい。
- ・新築に伴い、敷地内からの汚水及び雨水・雑排水に対する排水容量のチェックと、既設インフラ設備の処理能力については、設計時に検討・検証したとの説明であり、汚水、雑排水については、JISの浄化槽の人槽算定により容量確認し、雨水は浸透及び自然排水とのことで、処理能力に問題がないとの報告であり適正である。
- ・外構部分の車輛通行帯に対する路盤の施工について、施工手順・圧密度等の品質性能基準については、表層の鋤取りや発生土による埋戻しもあることから、舗装工事着手前に、再度締め固め状態を栃木県土木工事施工管理基準及び規格値を基準として圧密試験等で確認し記録を残しており、評価できる。
- ・複数のトレーラーハウスへの入場通路部分の一部がアスファルト未舗装となっており、使用頻度により不陸が生じるので、早期に是正すべきである。また、南側にあるトレーラーハウスについては、直接、芝上を歩行するため、雨天時に足元がゆるむことから、飛び石を敷き込み、安全に歩行できるよう配慮がのぞましい。
- ・西側遊歩道脇の溝部分には、水の流れがあり、周辺環境からもビオトープが有効であり、家族連れにも課外活動としても効果的であることから、検討されたい。
- ・トレーラーハウスのシャワールームの扉に付けた取手金物には、使われた金属のバリ処理が施していないため、子供達にとって手を傷つける恐れもあるので、使用前にヤスリ等で小口処理をするよう留意されたい。
- ・解体撤去に伴い発生した建設廃棄物については、「栃木県建設リサイクルガイドライン」等に基づき、発生量の削減・現場での分別・再利用等により、工事現場外への搬出の抑制に努めたとのことで、適正である。

【 電気設備工事 】

- ・接地抵抗等の試験については、実施済みであり記録を残すとともにキュービクル等基礎工事についても載荷試験を行い、地盤状況を確認したとの説明である。竣工までに必要とされる各種試験や検査についても、安全性の検証を実施し記録を残しており評価できる。検査記録としては以下の通りである。

全ての回路の絶縁抵抗測定、動力回路検相電圧測定、照明器具点灯試験及びコンセント電圧・極性試験、照度測定、分電盤制御動作試験、警報動作試験等

- ・耐震性の検討については、建築設備耐震設計・施工指針に基づき設計を行い、公共建築工事標準仕様書（電気）に準拠して確認並びに施工を行っており、適正である。
- ・主要施設の照度設定に対して確認したところ、館内の全ての居室及び廊下・倉庫等について、JIS 照度基準に従い設定・計算し、照度分布のシミュレーションを行うとともに現地照度試験を夜間時実施し、居室一覧リストで JIS 照度基準値と実測値との比較判定を行い、問題が無いことを確認し、記録を残しており、評価できる。
- ・LED照明器具の製品受入れ検査については、搬入時に第三者機関が認証した PSE マークの貼付け確認を行い、全機種に対し工事写真にて記録を残しており適正である。
- ・試運転・調整時に生じた問題については、コンセント極性試験を行い、2 箇所の差し違いを是正、適切に対処しており評価できる。

【 空調設備工事 】

- ・耐震性に対する検討については、受水槽設置が耐震の対象となっているため、耐震クラスを確保するよう、機器承諾図に添付する計算書により確認するとともに、配管・ダクト類の支持等は、建築設備耐震設計・施工指針に準拠した型钢振れ止め支持で行う等の脱落防止措置により、安全性を確認しており、適正である。
- ・外壁に面した空調ダクト内部の結露発生の有無及び対策について確認したが、チャンバーボックス接続ダクトについてはチャッキダンパーを設置するとともに、給気系統は全系統グラスウール保温材にて断熱し、排気系統については外壁より 1m まで断熱を施したとのことである。天井内ダクトの取付け勾配にも注意を要することから、水抜きも設置している。冬季の閉館前後にも館内結露が発生し易いため、24 時間換気ダクトを有効に活用して、運転停止させないよう取り扱い説明にて指示済とのことで、適正である。
- ・圧力試験・気密試験について確認したが、各セクション完了時に水圧試験及び冷媒耐圧試験も含めて実施し確認しており、配管試験結果報告書にて記録を残しているとの回答であり、適正である。

【 給排水衛生設備工事 】

- ・耐震性に対する検討については、その具体的措置を確認したところ、給水埋設配管の建物導入部は、スリークッションによる変位吸収配管等で施工したとの説明であり、有効である。

- ・配管等に対する圧力試験・気密試験及び満水試験については、各セクション完了時に試験を実施し、写真及び記録を残しており適正である。
- ・屋外男女便所の手洗い場に排水用目皿がなく、ゴミ類が流入して詰まることも想定できるので、4ヵ所に目皿を設置して、ゴミ受けとして定期的にメンテナンスすることがのぞましい。
- ・「水質基準に関する省令」に基づく科学的・物理的及び生物化学的試験による水質試験については、引渡し前に各所通水・検査完了後に水質検査業認定業者により、メーターから最遠方の給水栓より検体を採取し、厚生労働省令第101号水質基準に関する省令に基づき計量証明可能な分析機関にて再度水質検査5項目を実施したものを確認の上、報告書として記録を残しており適正である。
- ・浄化槽試験報告書については、外観、表示（商標・シーツ）、配管名称、槽内清掃状況、槽漏水確認を実施するとともに、BOD、SS、TN等の放流基準値をクリアしているとの確認がなされており、適正である。
- ・残留塩素の測定結果と記録については、整備され、報告書として残されており適正である。

2) 安全管理状況について

- ・滞在型宿泊施設として、既存温泉施設と一体化した事業であり、すぐれた環境を生かした快適な空間として、老若男女が楽しめる施設であるが、一方で、既設の階段（東岸・西岸）及びメンテナンス用コンクリート階段部分については、明確な管理規定がなく、不用意に立入り、事故・トラブルにつながる恐れもあることから、視覚的にも有効な管理方法を検討し、設置することがのぞましい。

3. その他の所見

今回、地域創生の一環として滞在型宿泊施設を親水公園の外周に設置することで道の駅との共生により新たな観光事業として計画したものであり、老朽化が進行している既存施設の改修も含めて魅力ある空間を創生することで、幅広く顧客層を開拓することが期待されている。計画当初から、このような滞在型宿泊施設の実施状況を調査することで施設に対する規模・需要に十分な検討・検証を行っていることが、設計及び仕様書に反映されている。

完成検査としての工事監査ではあるが、設計デザインにふさわしい施工品質を目指し、将来に瑕疵や品質上のトラブルを発生させない高品質の宿泊施設を完成させることで、次世代に繋がる地域活性化事業の実現に繋がればと願うばかりである。

この度の工事監査を振り返り、事業担当者・監督職員・監理者・施工者との間に当該事業に対する協調体制が感じられ、特段の問題点は見られないが、施設の運営及び維持管理を想定して、可能な限りの品質・性能の向上を目指して、更なる改善・指導等を助言したので、ステップアップの布石となれば幸いである。