

高根沢町監査委員告示第1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2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

元気あつぶむら滞在型宿泊施設建設工事
（工事の進捗率が概ね50%を超えた段階）

2 監査の期日

令和2年1月17日

3 監査の方法

対象工事に係る計画、設計、積算、契約及び施工・監理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、元気あつぶむら滞在型宿泊施設建設工事に係る計画、設計、積算、契約及び施工・監理は、おおむね適正かつ効率的であると認められた。

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」の留意等を要する事項について、適切な措置を講じ、今後の施工に万全を期す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1月24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1月17日(金)

調査場所 : 高根沢町役場第1・2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 : 元気あっふむら滞在型宿泊施設建設工事

工事担当課 : 高根沢町元気あっふ創生課

事業主管課 : 高根沢町元気あっふ創生課

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 10
(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 17

【 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。

こうした背景から当該事業が着工したことから、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 | 石嶋 良憲 |
| | 課長補佐兼整備係長 | 野澤 威 |
| | 整備係 | 大貫 祥明 |
| ・設計・施工監理 | | |
| (株)フケタ設計 | 設計室課長 | 久宮 強 (工事監理者) |
| | 機械設備担当 | 岡村 敦史 (工事監理者) |
| | 電気設備担当 | 坂井 優斗 (工事監理者) |
| ・工事請負者 | | |
| 渡辺建設(株) | 営業部課長 | 上野 勝久 |
| | 建設部所長 | 伴 昭尚 (現場代理人) |
| (株)荻原組 | 営業部長 | 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 m² 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 m²

・土木工事

路盤整備工事 t = 15 cm 粒度調節碎石 1925 m²
園路・駐車場舗装工事 t = 5 cm 再生密粒度 As 2952 m²
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 m²
丸太柵工 木杭 φ10 cm 5段積 1038m
じゃかごフェンス設置工 木製 H1.8m×w0.3m×L1.8m 80箇所
転落防止柵設置工 木製 H=0.8m 39.5m、木製 H=0.6m 301m
ガードパイプ設置工 H=0.8m 211m
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

空空調和設備、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) 現場代理人及び監理技術者（主任技術者）

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)
	※請負金額には非課税区分額 (1,153,150 円) が含まれる	

1 0) 工事期間

令和元年 9 月 19 日 ～ 令和 2 年 3 月 19 日

1 1) 工事進捗状況

計画出来高 44.59% 実施出来高 44.30% (令和元年 12 月末現在)

1 2) 公告日

令和元年 8 月 1 日

1 3) 入札日

令和元年 8 月 30 日

1 4) 財源内訳

単 費 (地方債	129,100,000 円	一般財源	141,760,150 円)
その他 (国庫支出金	129,186,000 円	その他	0 円)

1 5) 契約日

令和元年 9 月 18 日

1 6) 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、工事監理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。

尚、特に留意すべき個々の所見については、以下の各項に示す通りである。

(1) 工事着手前

1) 計画全般に関係する書類について

- ・高根沢町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決定に至る経緯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寄付する施設を目指して、高根沢町に滞在するための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の再整備を行うことで施設全体を見直し、次世代への観光資源として期待されており、適正である。
- ・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、活性化のためのプランを策定し、見積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、事前調査結果と新築を含めた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。
- ・施工計画上の工事用動線については、場内外共に固定しており、工事車輛の頻度に応じて、適宜警備員の配置を実施している。地域住民に対しても、全工期を通じて安全柵を設置し、工事の進捗状況を常時通知しており、第三者災害への防止措置を講じている。
- ・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実施するとともに、工事着手段階で施工者により現場周辺住民に対し、着工時の挨拶を実施し書面等を配布しており評価できるが、工事概要ではなく、施工方針や作業所ルールを具体的に明示することがのぞましく、作業内容の変更が生じる場合の承認プロセスを具体的に提示し、了解を受けておく方が望ましいので助言した。
- ・交通に影響を及ぼす恐れのある場合を含めて、警察との協議について質問したところ、工事エリア内に町道や町管理の認定外道路もあり、工事期間中の通行止め等も行われることから、工事期間中の工事車輛に対する監視体制を取り入

れるとともに、地域住民への周知及び所管課及び警察とも協議を行い、必要に応じた安全対策を取り込んでおり、適正である。

- ・ 関連工事相互間の調整について確認したが、当該敷地内における一括発注方式であり、毎月隔週木曜日午後 1 時 30 分より、事業主管課・工事担当課職員・工事監理者・工事請負者（現場代理人）等により、定例会議を実施して工程等の調整を行っており、全体会議終了後に必要に応じて各工種の分科会を実施しており、実施記録からも監査時点での問題点は見当たらない。発注者・施設関係者を加えた定例会議は、情報の共有化を図っており適切である。
- ・ 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・経路等を確認しており、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。
- ・ 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。尚、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、竣工検査直前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（パントリー棟室内、事務所棟 1 階）に対してホルムアルデヒド・トルエン・キシレン・エチルベンゼン・スチレン・パラジクロロベンゼン等、厚生労働省環境衛生基準により測定し、安全性を確認することであり、適正である。
- ・耐震設計の考え方・留意点については、木造の筋違いの告示による設計との説明から耐震安全性の分類Ⅲで実施しており、木造平屋建ての小規模建物でもあり、適正である。
- ・地耐力に対する地質調査については、スウェーデンサウンディング試験を行うことにより、対象施設、ウッドデッキ等について鋼管杭（φ100,L=6.0m,112本）を採用したとのことで適切な措置である。
- ・バリアフリー新法への対応については、高齢者、障がい者等の移動等の円滑化の促進に関する法律及び栃木県人にやさしい街づくり条例に適合するよう可能な範囲で設計を行っており適正である。
- ・施設の長寿命化や将来対応等のライフサイクルコストについては、照明器具のLED化やトレーラーハウスについては車輛の恒常的なメンテナンスで長寿命化を図ることで維持管理を容易にする他、管理施設は、給排水配管を建物内まで引き込んでおくことで外部廻りの設備工事をなくする等、創意・工夫が感じられる。

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式で、それ以外の単価は栃木県が発行している労務資材単価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を採用したとの説明であり、問題はないが、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、建設工事標準歩掛等もあり、適切に準拠されたい。
- ・積算内容の照査には、土木部分については、積算を発注者側のシステムにて実施し、担当者で積算内容の照査し、建築部分は設計受託業者において積算したものを担当者が確認し、所属長が承認した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、検討が望まれる。

4) 契約に係る書類について

- ・工事の履行保証については、「町契約事務規則」により契約か履行のいずれかを保証することにしており、請負業者が契約保証（東日本建設業保証(株)）に加入していることにより、妥当である。
- ・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為、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）の状況を積極的に確認しており評価できる。
- ・資格審査事務は書類等により適正に行われており、公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律に基づく参加資格及び名簿についても町ホームページにより公表されており、妥当である。落札者の決定及び公示についても適正に処理されていると判断できる。
- ・予定価格・調査基準価格及び最低制限価格の算定・秘密保持の方法について確認したが、予定価格については事前公表として適正に行われたとの報告があった。また、入札及び開札については、高根沢町契約事務規則及び高根沢町郵便入札実施要綱に基づき処理され、記録は入札結果を作成し保管するとともに公表されており、適正である。
- ・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、設計変更は池水の除去の段階で発生しているが、精算増減による金額の確定は終えていないとの説明である。今後においても仕様変更等が生じた場合は、その都度精算増減手続きは速やかに行い記録を残すことで、常に当初契約との差額を把握することが望ましい。

(2) 工事着工後

1) 施工管理に係る書類について

- ・総合仮設計画図については、基本的項目については参考仮設として表現され作成されているものの、工事の進捗に対応した修正が適切にされていない。更には、全工期を通じて設置される出入口ゲートの種別・仮囲い・安全通路・作業通路・仮設電気・仮設給排水等をカラーで表現し判別し易くすることで、共通の場に掲示することが望ましい。
- ・全体実施工程表や総合仮設計画図を目につき易い場所に掲示し、施工に対する現状を工事関係者全員に周知させるとともに、工程上のマイルストーンや個々の工事内容の進捗状況を点検し把握した上で、工程上の遅延に対する改善策をその都度明示させることが、統括責任者（現場代理人）の責務であり引き続き努力されたい。
- ・施工要領書、各種試験・検査については、項目一覧表として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ないと言えない。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、検討が望まれる。一方で諸官庁への届出については、適切に対応しており、評価できる。

- ・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他、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。
- ・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と周辺道路の着工前写真撮影を行っており、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写真については、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、検索出来ない部位も存在することになるので、構造設計者と協議の上、構造的に重要度の高い部位を抽出し、記録として残すことが望ましい。また、容易に検索出来て確認できる整理が望ましいので、成果品としての提出物については、発注者側と協議をすることで検索し易いファイリング方式について協議されたい。

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、追加項目として記載することが望ましいので、参考資料を活用されたい。
- ・設計及び工事監理に対する業務委託契約及び仕様書等について質問したが、設計業務委託契約及び工事監理業務委託契約を締結し運用されているとの回答であった。工事規模・内容から、監査時点での工事現況を判断して、工程的には順調に進捗しているが、外装仕上用足場も残っており、冬場の作業としての工程上のリスクも想定されるので、建築工事を軸に電気・空調・衛生工事及び外構工事を加えた残工事工程表を作成させ、無駄のない緻密な工程管理を実践させることで手戻り作業を防止することが可能であり、留意されたい。

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。

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 約 54% であり、工程的には順調に進捗している。特徴的な施設であるトレーラーハウス関連工事は順次進める一方で、主要な施設は、内外装工事及び設備工事を進めている段階ではあるが、まだまだ気象条件に左右される厳しい時期であり、内外装仕上及び外構部分の工事の最終段階を控えて、電気・機械設備の為の資機材の搬入・取付等が行われる状況下で現地調査を実施した。

従って、既に施工を完了した躯体の出来栄や屋上・外壁・内部仕上下地・設備配管ダクト据付・内装仕上の状況、作業所内の総合仮設計画・安全管理状況そして現場内の作業員達に対する統括管理状況等を調査するとともに、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繋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、下記に示す通りである。

(1) 現場施工状況

1) 現場施工状況について

【 建築工事 】

- ・建設業法で規定されている確認済証・建設業許可票・労災保険成立票・施工体系図等の掲示は、適切になされていた。
- ・仕上・設備の最盛期を控えた段階で、工事打合せ記録・工事記録写真・検査記録等で施工状況をチェックしたが、安全及び品質管理に対するしっかりとした姿勢が感じられる。現在進行中の施工状況から判断して、工事請負者の統括管理が徹底しているものと判断した。作業員達の巡視者に対する挨拶もきちんとしており、安全巡視及び安全教育等の活動を通じて施工各社の努力が生かされており、評価できる。
- ・足場は、「手すり先行工法に関するガイドライン」に則って施工されている。
- ・掘削土については原則として場外処分として処理するとともに、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ことである。ちなみに、将来への沈下の恐れについては、埋戻し部分が車輛等の通行帯にかかる部分で確実に締め固めが出来ていない場合に影響が考えられるので、将来において車路部分の舗装工事に着手する前に圧密テスト等で数値的に再チェックすることが望ましい。

- ・地業方法は、鋼管杭地業（ハットウイング工法）を採用し、土質状況確認をスウェーデンサウンディング試験で支持層を確認するとともに、砕石地業（再生砕石 RC-40）を併用したものであり、土質状況から判断して適切である。
- ・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毎に写真ファイルにより細かく仕分けてファイルされており、検索についても短時間で操作できることから、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。
- ・生コンプラントは、山本コンクリート工業㈱を採用しており、JIS 規格工場である。なお、コンクリート配合計画書については基礎・土間コンとして、骨材を含めて配合設計を行っており、評価できる。但し外気温が摂氏 2 度以下となる場合のコンクリート打設は寒中コンクリート仕様となるので留意されたい。
- ・生コンプラントからの運搬所要時間は 10 分程度であり、問題はない。大量の打設時には現場内待機時間に留意することが大切であるが、既にコンクリート打設を終えた部分については、現時点で問題はないと思われる。コンクリート打設に対しては、コンクリート打設計画書の中でその都度具体的な打設手順・打設方法・不具合の恐れのある打設箇所と防止対策・打設後の確認方法等を明示し、全作業員への指示・指導を徹底することに留意すべきであるが、現場調査でのコンクリート打設状況は概ね良好であり、評価できる。
- ・骨材の産地・種類については、下記の通りであり各種試験データも規定内となっている。アル骨反応及び塩分量についても、配合計画書を確認し合格となっている。
 - 基礎・土間コン 細骨材 砂：日光市塩野室町、砕砂：佐野市宮下町
粗骨材 砂利：芳賀郡芳賀町、砕石：笠間市片庭
- ・生コンの単位水量については、基礎・土間コン部分はいずれも $185\text{kg}/\text{m}^3$ 以下であり、上限 $185\text{kg}/\text{m}^3$ をクリアしており、妥当である。但し、冬期施工にあたり外気温が著しく低い場合（ 2°C 以下）については、コンクリートの配合設計及び養生方法について考慮することが求められる。
- ・供試体の採取については、コンクリート打設時に荷卸し地点にてランダムで 3 台の運搬車から採取し、構造体コンクリート強度及び調合強度等の管理の為の

試験は標準養生にて行い、型枠脱型用圧縮強度確認は現場水中養生で行っている。供試体は全て第三者機関（公益財団法人とちぎ建設技術センター）において管理・試験を行っている。試験結果は打設箇所・材齢順に整理し強度上の問題はなかったとのことである。

- ・外壁部分に採用された窒素系サイディング（DP 塗料、厚 14）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で確認するようにしたい。
- ・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。
- ・新築建物の屋根下地に改質アスファルトシートが採用されており、その根拠についてチェックしたが、性能的には作業性も良く防水保証も 10 年であり、将来の点検及び補修を容易にすることから承認したとの説明であり、妥当である。
- ・各所屋根廻りの排水ドレーンが枯葉等で詰まって冠水することから、チェックしたところ、周辺環境から、枯葉対策として樋を設置しないとの説明であり、妥当である。
- ・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ことが望ましい。また、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、排水経路及びメンテナンス対応を考慮した適切な施工を選定するよう助言した。
- ・木製建具枠・窓額縁等に使われる杉材（上小節）については、汚れ対策としてウレタンクリア塗装をかけ、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が、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、将来の不具合（ソリや歪み等）を回避するためにも引き続き厳しく監視するとともに、記録として残すことが求められる。
- ・施設の外装部分に使われている木質系仕上材については、すべて木材保護塗料が採用されており、有効な措置であるが、主要構造部に使われる杉、米母、米松等については、現場搬入時の含水率に対する検収と養生が必要であり、検収記録も残すことがのぞましい。
- ・木質系構造材に対する防腐・防蟻・防虫処理について確認したが、土台については、防腐・防蟻・処理をした A Q 認証材を使用し、現場搬入時に立会い確認したとのこと適正であるが、記録として残すようにしたい。

- ・建物の勾配屋根にガルバリウム鋼板瓦棒葺き（厚 0.4、）が使われており、その耐候性能及び防水保証についてチェックしたが、塗装性能については確認できているが、請負業者から 10 年としての防水保証を受領するとの説明である。一般的には材質の違いにより 10 年～25 年とあるので、メーカーも加えて施工保証として再確認されたい。
- ・既存管理棟の外装壁の水切り見切縁が劣化とともに、大きく変形していることから、止水上も不具合がみられるので、DP 塗装に先立って、形状を是正し、通りを確認してから、施工することが必要である。
- ・地震で天井の崩落等が発生しないよう、どのような措置を採っているかについては、鉄骨造 2 階建ての管理事務所棟の 2 階天井を軽鉄下地で対応しており、有効な対策である。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することが望ましい。
- ・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、住宅用サッシュとの回答であるが、施工計画書及び施工図により種別毎に性能を確認することが望ましい。
- ・一般硝子とは別に、強化硝子が仕様としてあることから、その適用範囲についてチェックしたが、居室部分への出入口廻りの建具に使用するとの説明であり、適正である。
- ・1 階廻りの外部アルミ建具から仮設出入口として作業員の出入りが見られるが、建具枠下端の養生が十分とは言えないので、通路として使用する場合には堅固な養生と仮設通路確保を徹底されたい。
- ・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 塗装とし、木質系には木材保護塗装（WP）として最適な選択であり評価できるが、腰壁を含むサイディングには、クラック跡も見られることから、EP 塗装では、防水性・耐候性にも十分とは言えないので、防水型複層塗材 E での検討がのぞましく助言したので、対処されたい。
- ・管理棟の外壁内部及び天井内に対する断熱材（ロックウール、厚 50）が挿入されることから熱効率が高められるが、欠落・空隙等の駄目回りが部分的に残ることで性能が落ち結露の原因にもなるので、壁面仕上前に断熱材充填が完了していることをチェックすることが望ましい。
- ・新築及び改修に伴い、各建屋内からの汚水、雑排水に対する容量の見直しによる処理能力等については、土木事務所と協議し、規模・容量・箇所数（10 人槽、7 台）の浄化槽を適宜配置するとのことで適切な処置である。

- ・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確認したが、施工手順等が未確認であり、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圧密試験等で確認することが望ましい。
- ・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。
- ・各所ウッドデッキ設置場所について、沈下防止及び腐蝕・劣化対策をチェックしたが、地質調査結果から鋼管杭地業を採用するとともに、主要部は防腐処理とし床を人工木材を使用することから適切な判断である。
- ・築堤盛土に対する路体の締め固めに対する施工方法あるいは、切土部及び盛土部に対する法面整形の法面精度及び法面崩壊防止策等についてチェックしたが、土木工事共通仕様書に基づくとの説明であるが、いずれも設定される基準値を明確にし、数値的に判定することがのぞましい。
- ・水景施設に護岸として丸太柵が採用されていることから、材質に対する腐蝕や劣化防止及び根入れ深さをチェックしたが、森林土木木製構造物施工基準に準じて、全長 1.5m、根入れ長さ 1.0mとの説明であり、現状を確認し適正と判断できる。
- ・園内には、各所に転落防止柵が設置されるが、土木工事共通仕様書に準拠して施工するとの説明であるものの、長期にわたって一般来場者の防護措置として使われることから、基礎を含めた強度チェック及び防錆・劣化対策に対する検討と妥当性を施工段階で監視されたい。

【 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、竣工迄に必要とされる幹線・回路絶縁測定その他各種試験や検査を実施し、引き続き安全性の検証を実施し記録されたい。
- ・耐震性の検討については、建築電気設備の耐震設計・施工マニュアルに基づき設計用標準震度を設定し、メーカー耐震計算書によりアンカーボルトの選定を行うとともに、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。
- ・メンテナンス対応として、各回路の種別・行先表示等について、どのように計画し、実施しているかを質問したが、各分電盤に種別・行先表示をするとのことであり、妥当であるが、出来れば設備各社による色を使った識別化が望まし

い。

【 空調設備工事 】

- ・耐震性に対する検討については、特記仕様書に記載されている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鋼振れ止め支持で行う等の脱落防止措置により、安全性を確認するとのことであり、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 まで断熱を施すとのことである。天井内ダクトの取付け勾配にも注意を要することから、水抜き設置も必要であり留意されたい。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するよう助言した。
- ・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、確認するとのことである。施工途中でもあり、今後とも実施検証し、報告書にて確認するとの回答であり、監理者とともに確実に全域にわたり検証することが望ましい。
- ・設備機器（特に給排気口のあるもの）の据付けに際しては、試運転調整迄の塵埃防止策として、ビニールシート等で開口部を確実に遮断しておくことが望ましいので、留意すべきである。

【 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、天井面への設置器具及び屋内配管等は設備耐震基準等に準拠した配管支持・形鋼振れ止めを行うとのことであり適正である。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も有効であり、確認が望まれる。
- ・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、写真及び記録を残すことが求められていることから、引き続き確認検査を継続的に実施し、記録するよう留意されたい。
- ・メンテナンス対応上、各経路の種別・行先表示等について、どのように計画しているかをチェックしたが、設備各社との色による識別も含めて、共通の表示方法を検討するよう助言した。
- ・「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質問したが、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、記録を残すことが必要であり留意されたい。

2) 安全管理状況について

- ・現場の仮囲いは、原則として専用鋼板（H=2.0m）または既存のガードフェンス（H=1.8m）等によりしっかりと設けられている。建地補強用の控え柱も鋼管パイプで緊結されており、適切で安全である。しかしながら、現在出入口は二ヶ所あり、パネルキャスターゲートが設置されており特段問題ないものの、南側の出入口については、作業時間帯で開放されたままであり、部外者の侵入の恐れもあるので、掲示物とともに施錠することがのぞましい。一方で将来の外構工事を控えて仮囲いの取外し時点で、外部から第三者の侵入防止策を事前に検討することが望ましい。
- ・場内への出入口ゲート周辺及び、外周廻りの公道を通行する工事車輛についても、制限速度を遵守しており、警備員も常時配置されていることから、施工業者の姿勢が評価できる。
- ・朝礼会場に、安全目標時間が掲示されておらず、作業員への安全意識の向上のためにも有効であり、無事故無災害で工事が進行していることから、引続き安全管理に注力し目標達成に努力されたい。尚、事務室内にある緊急時連絡先の掲示については、天災・人災に対応した連絡先への優先順位や搬送方法を具体的に示し、目立つ場所に大きく掲示することで作業員全員にも認識させるよう助言したので、確認されたい。
- ・現場における足場架設状況も適切であり、安全看板や足場制限荷重表示、荷上げステージへの制限荷重表示等も掲示されており、適正である。また、今後の作業の中で、外壁仕上げのための器具や金物取付の他、塗装工事も残っており、躯体との隙間養生を先行することで、1階廻りの出入口箇所については上下作業の安全性を確保すると共に、落下防止に心掛けることが求められる。
- ・工事安全打合せファイルを点検したが、書式・項目については工夫が見られ、日常管理の中で指示・点検・確認のプロセスも実践されており、良好である。また、安全衛生協議会パトロールや店社パトロールに対する指摘事項と改善及び記録については、適切にチェックと確認の跡が見られることから評価できる。
- ・場内への大型重機等の走行部分には、養生鉄板が適切に敷き込まれており、施工者による安全への配慮が感じられるが、一方で移動クレーンが直接地山で楊重していることもある為、継続的作業の場合には転倒防止策として敷鉄板を設置する等で適切に固定しておくことが望ましい。

- ・高根沢町としての新企画による集客施設の建設事業であり、周辺住民も含めて関心を集める工事の施工にあたっては、出入口周辺に大きく全景パースを掲示して、工事関係者もふくめた啓蒙を行うことが効果的であり、検討されたい。

3. その他の所見

高根沢町の「元気あっぷむら」事業の再生に向けて、活性化のためのプラン策定等、実施にあたり具体的に検討を加えるとともに、他地域での実施例等を参考に進めてきた事業である。既設の温泉施設エリアも含めた集落施設として新たに始動するにあたり、既存池の水抜きにより実質的な施設全体の強靱化も目指しており、評価できる。

設定された工事コスト・工程の中で、品質・性能に対する最大限の努力をすることで事業者及び町民に対する信頼を得るとともに、将来に向けて地域の集客施設として貢献できるものであり、残された工期の中で積極的に工事監理することが望ましい。

施工途上における工事監理ではあるが、工程的にも順調に推移しており、設計デザインにふさわしい施工品質の実現の為に、無事故無災害は当然として将来に瑕疵や品質上のトラブルを発生させないよう、監督職員は工事監理者・施工者との更なる緊密な連携を図りながら、次世代に繋がる新たな観光資源の実現に邁進されることを願うばかりである。

とりわけ、週間・月間工程の中で、見直しされる実施工程に対し関係者全員による周知徹底とその達成に向けて、工事監理者による強いリーダーシップが求められるとともに、作業所を統括管理する現場代理人による、更なる努力が期待されるものである。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、残された工事工程の中で可能な限りの品質・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。