

監査結果について

地方自治法第199条第5項の規定に基づき土木・建築工事の随時監査を実施したので、同条第9項の規定に基づきその結果を公表します。

記

監査を実施した課

道 路 河 川 課
下 水 道 課
温 泉 課
建 築 住 宅 課
教 育 総 務 課

平成22年3月30日

別府市監査委員 櫻 井 美也子

同 浜 野 弘

同 金 澤 晋

随 時 監 査 報 告

1 監査の対象

- (1) 道路河川課、下水道課が行った土木工事
- (2) 温泉課、建築住宅課、教育総務課、道路河川課が行った建築工事

2 監査を実施した委員

別府市監査委員 櫻 井 美也子

別府市監査委員 浜 野 弘

別府市監査委員 金 澤 晋

3 監査の方法

土木工事については大分工業高等専門学校都市システム工学科教授 佐野博昭 氏に、
建築工事については一級建築士 由川盛登 氏に委嘱し監査を実施した。

4 監査の期間

平成21年10月5日から平成21年11月2日まで
平成22年2月8日から平成22年2月18日まで

5 監査の結果

一部改善又は検討を要する事項は、次のとおりである。

土 木 工 事

1 道路河川課、下水道課

(1) 平成 21 年度 中心市街地（流川通り）汚水・雨水渠布設工事

〔中間監査〕

本工事は、公共事業の一環として、中心市街地を面整備（汚水、雨水）することを目的として行われるものであるとの説明があった。

当該地区は、地下水位が地表面から 1.5m 程度にあり、地下水位が高い地区でもあることから施工には慎重を要する。このため、各立坑の発進及び到達において施工に伴う地盤の緩みが予想され、これに起因する湧水や土砂の流出といった事態の発生が懸念されたため、地盤の止水、安定強化を目的とし、工事障害の発生を未然に防止するために薬液注入工が計画されていた。

薬液の注入に伴う周辺環境への影響評価のために観測坑を 1 本設置し、水質（pH）の管理を行っており、計測結果によれば、注入直後は問題なし、次回は平成 22 年 4 月に計測するとのことだった。ただし、工事概要説明時に周辺環境に影響があったときの対策について尋ねたところ、これまでの経験上問題がなかったため今回もそのような事態は起こらないと認識しており、少なくとも対策については検討しておらず、起こったときには施工業者と相談して対応するとの回答を得た。これについては、危機管理の欠如が伺える。最低限、どのような方策があるかについて把握しておく必要があるかと思う。

次に、薬液の注入が設計範囲内に確実にされているかについて質問したところ、使用した薬液の量とケーシング窄坑時に対象地盤にフェノールフタレイン溶液を塗布して確認しているとの回答を得た。これより、薬液が確実に注入されているとのことだった。

一方、路面をカッターで切断するときの騒音や覆工板設置時の騒音で周辺住民から苦情が寄せられたが、業者に指導を行っているとの説明があった。

現地監査については、当該地区は施工に伴う交通障害を勘案して夜間（21～6 時）による施工を行っているため、現地監査時に施工状況を確認することはできなかった。しかしながら、現状確認を行ったところ、一部仮舗装を行っている箇所路面に凹凸があり、バイク等の通行に伴う転倒事故の発生が懸念されたため、対策を施す必要があるかと思われた。

〔完了監査〕

工事については、中間監査と同様の箇所であり、特に指摘すべき項目はなかった。ただし、当初の工期は、平成 21 年 8 月 5 日から平成 22 年 3 月 15 日となっていたが、水道工事（布設替など）の影響により平成 22 年 7 月 12 日まで延びたとの説明

があった。やむを得ない事情があるため指摘はしないが、周辺住民の方々への十分な説明と配慮をお願いしたい。

現地監査については、当該地区は施工に伴う交通障害を勘案して夜間（21～6時）による施工を行っているため、現地監査時に施工状況を確認することはできなかった。工事の時間については、工事概要説明の折に夜間営業の店舗からの申し入れにより、12時以降の工事となることもあるとの説明があり、工程への影響が若干懸念されるところである。

なお、中間監査において指摘した点について回答を得ることができ、確認した。

- ① 一部仮舗装を行っている箇所の路面に凹凸があり、バイク等の通行に伴う転倒事故の発生が懸念されたため、対策を施す必要があるかと思われたが、対処したとのことであり、現状では問題なかった。
- ② 薬液の注入に伴う周辺環境への影響評価のために観測坑を1本設置し、水質（pH）の管理を行っており、計測結果によれば、注入直後は問題なし、次回は平成22年4月に計測するとのことだったが、その後の測定結果が示され、問題はなかった。

2 道路河川課

(1) 平成21年度地交 山田関の江線道路整備工事（2工区）

本工事は、「路面が老朽化し通行に支障をきたしている状況にあり、さらに、平成22年度より県道に移管することになっているため、平成20年度より路面の改修を行っているものである」との説明があった。老朽化の程度としては、ひび割れ率25%で局部的な改良が必要であるとの説明があった。

確かに、現地監査を行ったところ、目視により老朽化を確認することができたが、他の道路との比較という点では必ずしも明確な回答を得るまでには至らなかった。今後の課題として検討してほしいと思う。また、施工に当たっては周辺の店舗から苦情があったが、施工上、特に問題はないとのことだった。

資料としては、品質管理データも含めて非常にまとまっていた。

なお、工事監査の席上、当該道路の交通区分を尋ねたところ、十分な回答を得ることができなかったのは残念だった。少なくとも工事を担当している内容の基本的な特性は十分に把握しておく必要があるかと思う。このような状況では市民が納得できる説明を行うことはできないと考える。

3 下水道課

(1) 平成21年度 石垣5号雨水幹線整備工事

本工事は、近年の集中豪雨により道路や家屋の冠水を防止するために、浸水対策事業の一環として整備を行うものであるとの説明があった。このような整備工事を

実施するに当たって、場所の優先順位の決定が非常に重要になってくるが、別府市の浸水対策の優先順位の決定要素は、「浸水区域が広い」「JR 駅付近」「公的施設周辺」「小中高周辺及び通学路」「防災避難路」「緊急輸送路」であり、これらを総合的に判断して決定すると記されていた。工事概要説明の折にこの点についての説明とこれまでの被害状況の説明が併せて十分になされたため、今回の整備工事の必要性が明確になった。この点については非常に評価できるものとする。

次に、工事関係書類より、地下水が地表面下 1.5～2.0m と比較的高いところに位置していることより、工事实施時の水対策として何を行っているかを確認したところ、水中ポンプにより地下水の汲み上げを行い、安全に配慮しているとの説明があった。また、設計上の土の内部摩擦角 ϕ が 40° となっており、大きいものではどの質問に対して、通常は 35° を用いるがボーリング調査に伴う土質の確認及び得られた N 値からの換算により得られた結果である旨の説明がなされた。

なお、工期は平成 22 年 3 月 15 日となっており、予定どおり工事が進行していることを確認した。

建 築 工 事

1 温泉課、建築住宅課

(1) 別府市営海門寺温泉新築工事

[中間監査]

海門寺温泉施設は、昭和 36 年に地域の共同温泉として建設されたものであるが、築後 48 年を経過し老朽化が激しく共同温泉としての機能も低下している。当温泉は市の中心街に位置しており、訪れる観光客の利用者も多い温泉施設である。建設に当たっては、既にリニューアルした海門寺公園に隣接しており、公園や地域の街並みにマッチした、魅力ある共同温泉施設として「まちづくり交付金」を活用して建設する。

工事概要は以下のとおりである。

工事期間 平成 21 年 7 月 22 日～平成 22 年 1 月 29 日

請負金額	建築工事	54,600,000 円	(施工者 (株) 和田組)
	電気設備工事	5,481,000 円	(施工者 (有) 橋本電設)
	機械設備工事	11,445,000 円	(施工者 (株) 小俣電設工業)
	計	71,526,000 円	

建築構造	鉄筋コンクリート造平屋建・一部木造平屋建 延床面積=243.31 m ² 木造部分=104.16 m ² (玄関・休憩室・集会室) 鉄筋部分=139.15 m ² (脱衣室・浴室)
外部	屋根=和型防災瓦葺き 腰壁=杉羽目板張り 壁=塗り壁仕上げ
内部	浴室= (床・腰壁) 石張り (壁・天井) 複層塗材 E 仕上げ (浴槽内) モザイクタイル張り 脱衣室= (床) 桧フローリング張り (壁) 桧羽目板張り (天井) 化粧フレキシブルボード張り ホール= (床) 桧フローリング張り (腰壁) 杉羽目板張り (壁・天井) ビニールクロス張り 集会室= (床) 竹フローリング張り (壁・天井) ビニールクロス張り 多目的便所=オストメイト対応 (ベビーシート・チェア付)

駐車台数 3台（内1台は車椅子用）

工事の9月末現在の出来形は15%で基礎工事が完了し、鉄筋コンクリート工事の施工中である。現場施工区域に仮囲いをし、公園利用者の安全確保がなされている。資材搬入路は南進の一方通行であり、通過車両と歩行者の安全と、隣接家屋との安全対策も取られていた。仮設資材の整理整頓もきちんとされている。

当温泉の設計は温泉課が建築住宅課に業務委託し、指名8者（内2者辞退）による競争入札で、「ETO 空間アトリエ」一級建築士事務所が、3,402,000円で業務委託の契約をし、約3か月半で完了している（監修は建築住宅課・完H21.3.13）。設計内容については建設目的のコンセプトを理解し、浴槽を源泉かけ流しの特徴をいかして利用者のニーズに合わせ、「あつ湯」・「ぬる湯」の2槽を設けている。外観については、まだ完成されておらず完成予想パースで見るとは、切妻屋根で和風の落ち着いた仕上げであり、周辺の街並みにマッチすると思われる。

関係書類はよく整理されていたが、下記事項について注意及び検討されたい。

- ① 浴室棟の屋根瓦葺の下地はコンクリートスラブであり、防災瓦の必要性があるのか単価も含めて検討願いたい。
- ② 提出された図面や関係書類等について審査したが、積算数量・単価等は積算基準どおり適正に処理されており特に問題はなかったが、設計書の記載事項と図面特記仕様の表示内容に違いが見受けられたので注意されたい。
- ③ 観光客の利用ニーズを考えると、シャワーの個数を増設できないか検討願いたい。

また、今後は設計の時点で建設の目的は何か、無駄や華美な設計になっていないか、設計図書の表示に間違いはないか等十分検討して、常に「最少の経費で最大の効果を上げる」ことを念頭において、業務に取り組まれるよう望む。

[完了監査]

完成した建物の施工状況や設計との整合性等について、現地監査を行ったが特に問題はなかった。外観は周辺の建物や隣接する海門寺公園と一体となった落ち着いた仕上がりで、地域の新しいシンボリック建物として位置付けられている。

2 教育総務課

(1) 中部中学校北教室棟耐震補強工事

平成21年4月1日現在の市内小・中学校の耐震化率は、全73棟中40棟が耐震

性ありと診断され、54.79%となっている。耐震性なしと診断された33棟については、平成27年度までに施工する計画との説明を受けた。

この北教室棟は、昭和44年11月と昭和46年2月に竣工した校舎である。

工事概要は以下のとおりである。

工事期間	平成21年7月1日～平成21年10月20日		
請負金額	建築工事	67,725,000円	(施工者 長幸建設(株))
	給排水衛生工事	6,489,000円	(施工者 (有)友永電設工業)
	電気設備工事	1,218,000円	(施工者 (有)新光電設)
	計	75,432,000円	
建築構造	鉄筋コンクリート造3階建		
	延床面積=1,478㎡		
	(1F=513.8㎡、2F=464.3㎡、3F=464.3㎡、P=35.6㎡)		
	建設年度=昭和44年度・昭和46年度(築後40年経過)		
施工内容	耐震工事=鉄筋コンクリート耐震補強耐力壁新設(16か所)		
	南側1階に鉄骨補強ブレース設置(2か所)		
	建物の荷重軽減のため屋上防水層撤去し、シート防水施工		
	改修工事=1階・2階便所全面改修、昇降口改修		
	教室の床ビニールシート張替・壁天井の塗装塗り替え		
	教室間仕切り建具取替え(スチールパーテーション)		

工事現場の9月末現在の出来形は92%。耐震補強壁工事完了、鉄骨補強ブレース工事完了、屋上防水工事及び1・2階便所の改修工事も完了しており、現在内部の塗装及び1階床と便所の仕上作業中であった。外部は足場も撤去され、足洗い場の施工と、埋設配管の施工中である。

設計は外部発注(アーキ未来設計企業組合)で監修は施設整備室で行っている。工事は完成間近であり、完成書類・工事写真を除いた現況の提出されている関係書類で審査した。

関係書類はよく整理されていたが、下記事項について注意及び検討されたい。

- ① 工事日報で監督員の確認印がない。定例会議時に確認できると思われる。
- ② 耐震補強壁のアンカー削孔穴の施工深度が分かるよう計測撮影のこと。
- ③ 仮設工事で、内外足場の施工範囲等積算根拠を確認して現場管理すること。
- ④ 産廃処理場は監督員が立会いをして現場確認をすること。
- ⑤ 在来仕上材の破損箇所はパテ材等で補修して塗装されたい。

3 道路河川課、建築住宅課

(1) 平成 21 年度鉄輪まち交 まちおこしセンター（仮称）新築工事

平成 17 年度から鉄輪温泉地区まちづくり整備事業を実施してきた。今回この事業の最終事業として、地元事業受入協議会と協議を重ね、温泉蒸気を利用した地獄釜蒸し料理の研究開発や地獄蒸し料理の体験できる施設を中心とした、鉄輪温泉の特徴をいかした、観光客と地域住民が一体となって利用できる施設として建設する。

工事概要は以下のとおりである。

工事期間 平成 21 年 7 月 31 日～平成 22 年 3 月 1 日

請負金額 建築工事 69,720,000 円（施工者（株）平野工務店）
電気設備工事 11,445,000 円（施工者（株）唱和電工）
機械設備工事 20,685,000 円（施工者（株）ツー・バイ・ツー）
昇降機設備工事 9,838,500 円（施工者 三菱ビルテクノサービス（株））
計 111,688,500 円

建築構造 木造 2 階建

延床面積＝315.86 m²（1F＝225.42 m²、2F＝90.44 m²）

地獄蒸し釜体験コーナー 43.43 m²（延床面積に含む）

地獄蒸し釜 17 基（大 3 基、小 12 基、研究用 2 基）

主要室名 1F＝地獄蒸し釜体験コーナー、エントランスホール、展示・情報検索スペース、受付、事務室、食事コーナー、厨房、倉庫、男子便所、女子便所、多目的便所（オストメイト対応）、エレベーター
2F＝交流談話室、情報検索コーナー、倉庫、休憩室、男女便所、エレベーター

外部 屋根＝日本瓦葺き（防災瓦）

外壁＝薄付仕上材 E 塗（ジョリパット）

腰壁＝桧板彫子下見板張り（北面のみ）

内部 1F 床＝ミカゲ石張りジェットパーナー仕上げ

腰壁＝杉幅広板張り（一部）

壁＝京じゅらく（スサ入り）コテ塗り

天井＝格子縁・竿縁・プラスターボード下地ビニルクロス張り
一部ラワン合板下地晒し竹張り

2F 床＝竹フローリング張り

腰壁＝杉羽目板張り

壁＝じゅらくクロス張り

天井＝ビニルクロス張り

外溝 広場舗装（約 267 m²）：コンクリート下地エポキシ樹脂混入豆砂利塗り
植栽：ケヤキ、ヤマボウシ、ハナミズキ、オオムラサキツツジ

木堀：H=1200 設置

設備工事 電気設備＝幹線・動力設備、照明設備、情報検索（LAN）設備、
映像（VTR）設備、呼出表示等設備、放送設備、
テレビ受信設備、電話設備、防災関連設備

機械設備＝衛星器具設備、給水設備、排水設備、給湯設備、
厨房設備、合併処理浄化槽設備、温泉蒸気設備、
空調設備、換気設備

昇降機設備＝電動二枚戸 交流可変電圧可変周波数制御方式
乗合全自動方式 機械室レス 定員 6 名 45m/min
1～2 階
身体障害者付加仕様

建設場所は鉄輪温泉街の中心地であり、前面道路は通過交通量も多く民家にも隣接しているが、安全管理には気配りして施工されていた。1 月末現在の工事出来形 90%で、外部足場も撤去されて外溝工事の仕上作業中である。内部工事は 95%程度終了しており造付家具や内装仕上げと設備関係の機器や器具の取付作業中である。外溝は広場の豆砂利塗りの下地造りと木堀の取付作業中である。

関係書類はよく整理されていたが、下記事項について注意及び検討されたい。

- ① 設計に当たっては基本計画の段階で、施設の活用目的・利用方法、管理運営の方法等関係者と十分協議し必要な部屋の配置計画・動線計画をされるよう望む。
- ② 工事は 3 月 1 日が完成予定であり、完成書類を除いた提出書類について審査した。設計単価の決定方法や積算数量の算出については、積算仕様書の基準に適合した方法でなされており特に問題はなかった。また、施工前提出書類や使用材料承認願書等は仕様書どおり良く整理されている。
- ③ 工事写真で一部撮影方法や撮影箇所・緑板表示に不備が見受けられたので工夫を願いたい（特に建築工事）。
- ④ 工事日報の作業内容には施工箇所を、また、材料の搬入や指示指摘事項等も記入するよう指導されたい。特に使用材料は現場搬入前に、積算した品質や規格が仕様書どおりであるか検査確認した後に、加工及び施工の了承をして品質管理するよう望む。

また、今後とも華美な設計でないか、無駄なスペースはないか等計画段階から「最少の経費で最大の効果を上げる」ことを常に念頭におき設計・積算を、現場施工監理に当たっては、品質管理と施工管理に傾注して業務に当たるよう要望する。