

監査結果公表第22-10号

随時監査（工事監査）の結果の公表について

地方自治法第199条第5項の規定による随時監査（工事監査）の結果について、同条第9項及び八尾市監査委員条例第8条の規定により公表します。

平成23年3月31日

八尾市監査委員	富 永 峰 男
同	八 百 康 子
同	谷 沢 千賀子
同	大 松 桂 右

記

1 随時監査（工事監査）対象工事
別紙のとおり

2 監査の結果
別紙のとおり

3 問合せ先
八尾市本町一丁目1番1号
八尾市監査事務局
電話番号 072-924-3896（直通）

4 その他
監査結果については、市役所3階の情報公開室及び八尾市ホームページでも閲覧できます。

八 尾 市 長 田 中 誠 太 様
八尾市議会議員 長 野 昌 海 様

八尾市監査委員 富 永 峰 男
同 八 百 康 子
同 谷 沢 千 賀 子
同 大 松 桂 右

随 時 監 査 結 果 報 告 書

地方自治法第 199 条第 5 項の規定による随時監査(工事監査)を実施したので、その結果を同条第 9 項の規定により提出する。

記

1 監査実施日及び対象工事

回	監査実施日	工 事 名
第 1 回	平成 22 年 9 月 17 日	山本小学校校舎改築及び耐震改修工事
第 2 回	平成 22 年 11 月 16 日	高安受水場受水池耐震補強工事
第 3 回	平成 23 年 1 月 18 日	山本小学校校舎改築及び耐震改修工事
第 4 回	平成 23 年 1 月 28 日	平成 22 年度飛行場北排水区第 40 工区下水道工事

2 監査の方法等

平成 22 年度に施工する建設工事(おおむね契約予定額 3,000 万円以上、継続事業含む)の中で、監査実施日に工事出来高が 30%以上見込まれるもので工期の長いもののうち、原則として工期前半と工期後半で複数回監査可能な工事を抽出し実施した。

監査対象工事においては、その計画・設計・積算・契約・施工状況及び施工管理等が、適切かつ効率的に執行されているかどうかについて、契約関係書類及び設計図書等の提出を求め、関係職員から説明を聴取するとともに、工事現場の実地調査を行った。

なお、対象工事の設計技術面の調査については、社団法人大阪技術振興協会と工事技術調査委託契約を締結し、同協会から派遣された技術士の協力を受けた。

3 監査の結果

監査対象工事を監査した結果、計画・設計・積算・契約等に係る事務の執行及び現場の施工状況、施工管理、場内の安全設備、安全管理状況については、特に指摘すべき事項はなくおおむね良好であった。

なお、留意・改善が望まれる点について工事毎に示したので、改善措置を講じたときはその旨を通知されたい。

(1) 第1・3回工事監査 山本小学校校舎改築及び耐震改修工事

ア 工事の概要

建築都市部公共建築課

工 事 目 的	山本小学校校舎耐震化のため、南・東校舎の改築及び北校舎の耐震補強を行う。
工 事 場 所	八尾市山本町北二丁目6番39号
工 事 期 間	平成22年3月31日～平成23年8月19日
工 事 費	760,515,000円（落札率84.99%）
施 工 業 者	株式会社本間組関西支店
工 事 内 容	ア) 改築棟 ・鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）4階建て ・延べ面積 約4,538㎡ 建築面積 約1,346㎡ イ) 耐震改修棟 ・鉄筋コンクリート造4階建て ・延べ面積 約2,249㎡ 建築面積 約603㎡ ・鋼板内蔵コンクリート構造による補強、外壁改修、内装改修等
工事進捗状況	第1回工事監査 平成22年9月1日現在 約24.7% 第3回工事監査 平成22年12月28日現在 約47.3%

イ 留意・改善を要する事項

(ア) 計画及び設計内容について

梁配筋鉄筋量の変更及び耐震改修棟におけるクラック補修、手摺の取替え等の設計変更分については竣工図書の整理を行い遅滞なくとりまとめること。

(イ) 工事費の積算他について

軽微な設計変更が生じていることから設計変更額は早期に取りまとめること。

(ウ) 工事写真について

基礎杭（φ1,000mm場所打ち杭）に使用される鉄筋カゴの主鉄筋の継ぎ手写真については、主鉄筋のかさね継手長（1,305mm以上）の確認が設置されているスタッフでは判別しづらいものであった。かさね継手長となる部分を矢印などで明示するなど、今後の場所打ち杭工事では留意すること。また、鉄筋カゴのかぶり厚さを確保するためのスペーサーについても、設置する間隔とかぶり厚さ（80mm）を撮影するよう指導すること。

(エ) 施工管理について

耐震改修棟屋上において防水工事が施工されているが、塔屋から縦樋配管が取り付けられ屋上部分に雨水が直接当たるようになっている。防水工事は露出シート防水となるため、直接防水面に当たらないよう処置すること。

ウ 書類調査及び現場施工状況における所見

(ア) 書類等における調査事項

ア) 計画及び設計内容について

本工事の設計は、昭和41～45年にかけて建築された山本小学校南・東校舎及び昭和54年に建築された北校舎を対象にしており、南・東校舎（RC造、4階のみ鉄骨造）については、 I_s 値（構造耐震指標）が0.10、コンクリート強度が基準値を下回り、また4階の鉄骨部分の補強が困難であることから解体し改築するものとなっている。

北校舎については事前の耐震に関する診断がなされ、 I_s 値はX方向—0.36であり、基準

値である 0.7 を大きく下回っていたことから、本設計による対策を講じることにより、 I_s 値は 0.78 となっている。耐震補強工法については、現状の幼稚園の授業を阻害することなく施工が可能な鋼板内蔵コンクリート構造による補強(ピタコラム工法)が採用されている。設計内容全般については問題になるところは見られなかった。

イ) 工事費の積算他について

工事積算内容について調査したところ、ピタコラム工法については、3 業者から見積りがとられ、最低値に対して定められた補正を行い価格が決められており特に問題となることは見られなかった。また、施工業者から提出されている工事請負契約等に関する書類について調査したところ、全般に問題なく処理がされていた。

(イ) 施工状況における調査事項

ア) 施工状況について

場内の安全設備及び安全管理状況については特に問題はなく良好であった。

- ・ 第 1 回工事監査

耐震改修棟は耐震工事がほぼ完了し、内外装工事が施工され、改築棟の方は 1 階部分の鉄筋、型枠組立が施工されている状況であった。

- ・ 第 3 回工事監査

工事出来高は 47.3%であり、耐震改修棟は耐震工事がすべて完了し、内外装工事が施工され、改築棟の方は 4 階部分の壁、柱、及び屋根の鉄筋、型枠組立が施工されている状況であった。

イ) 安全管理全般について

安全管理状況については、足場や仮囲い等の設置状況においては全般に問題はなく良好であった。

(2) 第2回工事監査 高安受水場受水池耐震補強工事

ア 工事の概要

水道局施設整備課

工 事 目 的	高安受水場 1～3 号受水池の耐震化のため、コンクリート増し打ち工法により耐震補強を行うとともに、池内部の防水防食塗装、配管更新を実施する。
工 事 場 所	八尾市服部川一丁目 112 番地
工 事 期 間	平成 22 年 6 月 1 日 ～ 平成 25 年 3 月 31 日
工 事 費	456,330,000 円 (落札率 86.28%)
施 工 業 者	三井住友建設株式会社大阪支店
工 事 内 容	ア) 1 号受水池 池容量 3,600 m ³ コンクリート増し打ち工事 898 m ² 防水防食工事 3,881 m ² 配管更新工事一式 イ) 2 号受水池 池容量 3,300 m ³ コンクリート増し打ち工事 990 m ² 防水防食工事 3,557 m ² 配管更新工事一式 ウ) 3 号受水池 池容量 3,300 m ³ コンクリート増し打ち工事 828 m ² 防水防食工事 922 m ²
工事進捗状況	平成 22 年 11 月 1 日現在 約 8.5%

イ 留意・改善を要する事項

(ア) 工事費の積算他について

設計内容を調査したところ、目地工の代価表に材料が含まれていないと思われるので、調査するとともに目地充填の費用の取扱いについて検討すること。

(イ) 特記仕様書について

特記仕様書において瑕疵担保期間は 2 年と明示されていた。一般に、建築工事等における防水工事は 10 年となっていることから、本工事の防水防食工事においても期間を 10 年とすべきか検討すること。

(ウ) 補強鉄筋について

柱上部のハンチ部の面はつりが実施されているが、増し打ちされる柱がハンチ部に接する部分の位置が明示されていなかった。墨出し等によりハンチ部の面はつりする範囲を確定させるよう改善すること。

また、柱の一部でジベル筋が補強鉄筋の関係から曲げられていた。補強鉄筋の位置をずらすなどしてジベル筋を曲げないよう施工には留意すること。

ウ 書類調査及び現場施工状況における所見

(ア) 書類等における調査事項

本施設は、厚生労働省の水道施設耐震化計画策定指針に基づき、耐震診断を平成 19・20 年度に実施した結果、レベル 2 地震動に対して耐震性を有していないことから、所定の技術基準に基づき本施設の耐震補強の設計がなされたものである。工法としてはコンクリート躯体の増し打ち工法を基本とし、防水防食工事及び配管更新工事を主として行うものであり、設計内容及び図面を調査したところ、不備なところは見られなかった。

(イ) 施工状況における調査事項

安全管理状況について現場を調査した結果、足場や仮囲い等の設置状況において全般に良好であった。

(3) 第4回工事監査 平成22年度飛行場北排水区第40工区下水道工事

ア 工事の概要

土木部下水道建設課

工 事 目 的	本工事は飛行場北排水区第2分区(20 ha)内の下水道整備事業であり、南木の本9丁目の汚水の排除を目的とし、当該地区の水洗化を促進し生活環境の改善向上を図るため施工するものである。
工 事 場 所	八尾市南木の本九丁目地内
工 事 期 間	平成22年9月16日～平成23年3月31日
工 事 費	69,594,000円 (落札率 82.60%)
施 工 業 者	金澤産業株式会社
工 事 内 容	管路施設工 L=444.1m 管渠工(管径250mm 小口径管推進工法) L=70.20m 管渠工(管径200mm 小口径管推進工法) L=133.80m 管渠工(管径200mm 開削工法) L=240.10m マンホール工 N=14箇所 3号マンホール N=1箇所 1号マンホール N=4箇所 組立1号マンホール N=4箇所 組立0号マンホール N=5箇所 付帯工 一式
工事進捗状況	平成23年1月28日現在 約39.8%

イ 留意・改善を要する事項

工事に先立って、施工業者により沿道家屋の家屋調査が実施されていたが、この報告書の中で壁のクラック調査が示され、クラック幅は記載してあるものの、クラック長さは「全長」などの表示のみであった。クラック長さについては適切な表現となるよう配慮して記載すること。

ウ 書類調査及び現場施工状況における所見

(ア) 書類等における調査事項

ア) 設計内容について

本工事の設計は、外部委託により事前に実施されている。小口径管推進工法の選定については、対象土質、礫径、施工延長及び経済性により泥土圧一工程方式のアイアンモール工法及び圧入工法として二工程方式のスピーダー工法が選定されていた。工法選定について内容を調査したところ、適正なものと判断された。その他人孔構造、管渠形状等においても調査したところ全般に良好なものであった。

イ) 工事費の積算について

小口径管推進工事に関する積算内容を中心に調査したが、問題となることは見られなかった。

ウ) 工事請負契約に関する書類について

工事契約及び付帯する書類について調査したところ、特に指摘すべき事項は見られなかった。

(イ) 施工状況における調査事項

場内の安全管理状況について調査したところ、特に問題はなく良好であった。また、施工状況については、小口径管推進工事が施工されていたが、No.5 発進立坑における推進作業を見たところでは、良好な施工管理状況であった。

【施工状況における主な技術指導及び要望事項】

監査時において主な技術指導及び要望を行った事項については下記のとおりであるが、各事項については適切な措置を講じられたい。

(1) 第1・3回工事監査 山本小学校校舎改築及び耐震改修工事

第1回工事監査の施工状況における主な技術指導事項である「開口部補強筋について」、「壁鉄筋のかぶりについて」、「足場の設置について」（下記参照）については、第3回工事監査において措置が講じられ改善がなされたことを確認した。

ア 第1回工事監査における技術指導及び要望事項

(ア) 書類等における調査事項

ア) 計画及び設計内容について

今後の耐震補強工法（ピタコラム工法）の採用に当たっては常に事前の調査結果を照査して決定されたい。

イ) 工事費の積算他について

ピタコラム工法は特殊工事であることから、今後の同工法の採用に当たっては、本工事を参考として見積内容・価格が適正であるか検討されたい。

ウ) 施工計画書について

ピタコラム工法の旧建築躯体の目荒し率が面積比で30～50%とされていた。これは同工法協会による規定であるが、現場では50%の率で指導・施工されていた。今後とも、同種施工に当たっては、新旧躯体の一体化のため適正な目荒し率により監理・指導すること。また、あと施工アンカーについてもアンカーボルトの余長設定に注意するよう指導されたい。

エ) 試験・検査等に関する書類について

夏場に打設されたコンクリート温度について調査したところ、最高温度は34℃と限界値である35℃に近くなっていた。夏場のコンクリート打設時には、打設方法や養生方法に今後とも留意されたい。

(イ) 施工状況における調査事項

ア) 開口部補強筋について

改築棟1階部分南側の出入口開口部の一部開口補強筋が上部梁の関係で途中から水平に折り曲げられていた。反対側の補強筋のように直線形にて設置すること。

イ) 壁鉄筋のかぶりについて

改築棟西側の壁鉄筋組立が施工されていたが、施工途中のため壁下部に鉄筋のかぶりを保つスペーサーが不足していた。コンクリート打設までにかぶり厚さを確認すること。

ウ) 足場の設置について

改築棟北側の行き止まりとなる足場端部で、ストッパーとなる単管パイプが開いているところがあったので補強しておくこと。

イ 第3回工事監査における技術指導及び要望事項

(ア) 書類等における調査事項

ア) 施工計画書について

鉄筋工事において圧接工事の品質管理内容が記載されていたが、圧接による折れ曲が

り角度が3.5度以内となっていた。この基準は「建築工事監理指針」（平成19年版）に記載されているが、これはあくまでも圧接部に折れ曲がりがある場合という特例であるので、取扱いについて訂正すること。

イ) 工事写真について

鉄筋の圧接工事で隣接する鉄筋の圧接箇所との離隔距離は400mmとなっているが、確認できる写真がないので、施工中箇所において撮影しておくこと。

また、圧接箇所のコブの直径をノギスで計測している写真が見られたが、ゲージが判別できないので、外観試験用測定治具を使って判別可能な写真の撮影方法に改善すること。

ウ) 試験・検査等に関する書類について

12月25日に打設されたコンクリート温度は16℃となっており、寒中コンクリートとしては問題となるものではなかった。また、今後2月にコンクリート打設が予定されているが、コンクリート温度と共に外気温との差に注意してコンクリートの養生方法に留意されたい。

(イ) 施工状況における調査事項

本工事は工事監理業務を外部委託しているが、毎週1回の定例会議事録が施工業者から提出され、翌週の定例会で確認されているが、工事変更等の内容について工事監理委託業者が確認したことを示す押印が必要である。

(2) 第2回工事監査 高安受水場受水池耐震補強工事

(ア) 書類等における調査事項

ア) 施工計画書について

施工体系図の中で配管工事、及び、あと施工アンカー工事については専門技術者の配置を義務付けしているので、施工体系図の下請業者欄の中に専門技術者の名前を記載しておくこと。

イ) 施工承認図書について

増し打ちコンクリート部の補強鉄筋、及び、あと施工アンカー・ジベル筋との取合いの寸法などの詳細図については施工業者から施工図を提出させ承認を行っておくこと。

ウ) 施工管理状況について

産業廃棄物管理表（マニフェスト伝票）を確認したところ、A票には処理を行ったトン数が記入されていたが、B～E票には数量が記入されていないものが見られたので、確認を行い適切に指導すること。

エ) 試験・検査等に関する書類について

あと施工アンカーの引張確認試験が実施されていたが、D16のアンカーの基準値が31.65KNであるのに対し、確認強度は32KNとなっていた。確認強度を35KN程度に引き上げ、余裕を持たせた強度とするように改善すること。

(イ) 施工状況における調査事項

池内部の溶接作業については、送風や換気にさらに注意し作業環境の改善を行い作業すること。

(ウ) その他事項

受水池の上面は覆土が撤去され、今後は床版のコンクリート増し打ちが施工される。最終的には元通りに覆土されるが、太陽光発電による環境対策も検討されているところである。構造物に対する荷重に問題ないか点検するとともに、基礎の取り付け位置について設計上の照査をされたい。

(3) 第4回工事監査 平成22年度飛行場北排水区第40工区下水道工事

(ア) 書類等における調査事項

ア) 施工計画書について

施工計画書に記載されていた品質管理計画のうち出来高精度に関する市規格値及び自社規格値が示されていたが、市規格値を調査したところ一部の値が適正でないものが見受けられたので照合しておくこと。また、自社規格値はほとんど市規格値と同値となっていたが、推進管の出来高精度などにおいては、施工技術が進歩していることもあり、より精度の高い規格値を設定して工事監理に当たるよう指導すること。

イ) 工事写真について

鋼製ケーシングによる立坑及び一般開削部分の管敷設工事に関する工事写真のうち、一般開削工事写真においてアルミ矢板の建込みにバックホーによる圧入作業の写真が添付されていたが、バックホーでの作業は用途外作業でかつ補助的な作業であることから、作業内容の改善について指導すること。

ウ) 試験・検査等に関する書類について

出来高精度を示した図面のうち、掘削深さを示す寸法がmm単位まで示されていたが、cm止めとして表示すること。

エ) 産業廃棄物処理について

アスファルトがら処分等の産業廃棄物管理表（マニフェスト伝票）の最終処理E票を確認したところ、押印されている日付が不鮮明なものが見られたので、確認を行い適切に指導すること。

(イ) 施工状況における調査事項

ア) 施工状況について

小口径管推進工事が施工されていたが、No.5 発進立坑における推進作業は良好な施工管理状況であったが、No.5 発進立坑内に地上より送風管が設置され送風されていたが、作業環境をよくするためにも立坑の下方へ延長しておくこと。

また、立坑内の水替えについては地上に設置したタンクにて土砂分を十分除去して排水するよう指導すること。

イ) 安全管理状況について

立坑付近における安全管理状況について現場を調査した結果、道路上の狭い箇所ではあるが資材の整理整頓に心がけるとともに、クレーン付トラック車による吊り込み作業には十分な荷重点検を行っておくこと。

ウ) 道路工事看板の表示内容について

現場に設置している道路工事看板の期間の表示について工期が平成23年7月31日となっていたが、工期は平成23年3月31日であるため、工期表示日について確認を行い指導すること。