

平成15年度 随時監査（工事監査）結果報告書

1 監査の期日 平成16年1月8日（木）及び同年1月9日（金）

2 監査の対象工事

- ・ 市営松波住宅建設（建築A工区）工事及び同（建築B工区）工事
- ・ 市営松波住宅建設（電気設備）工事及び同（機械設備）工事

3 監査の対象部課

予算所管課 : 建設部住宅課
工事所管課 : 建設部建築課

4 監査の方針

今回の監査は、地方自治法第199条第5項の規定に基づいて行うものであり、工事監査対象工事が関係法令、条例、規則、要綱、工事請負契約書により実施計画、設計、施工及び工事事務が適正に執行されているかを主眼として実施した。

5 監査の方法

監査にあたっては、あらかじめ建設部住宅課及び同部建築課より関係書類の提出を求めるとともに、関係職員及び関係業者から説明を聴取し、書類審査及び現地調査を行った。

なお、この監査では技術調査業務を「協同組合 総合技術士連合」に委託し、同組合から山下雅也技術士、後藤和弘技術士の派遣を得て監査を実施した。

6 監査の結果

監査の結果については、次のとおりである。

総合所見

工事の関係書類の提示を求め、各工事の計画・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態様について関係者に質疑し、回答を求め、検分・吟味を行った。

市の工事関係書類は必要にして十分であり、かつよく整理ができていた。請負業者の工事関係書類は工事の進捗に合わせて整理ができていた。

技術調査の結果は総括的に良好であり、評価できるものであると判断した。

なお、調査した事項では特に指摘等の問題は見当らなかったが、一部、補足的な説明等の要望事項及び今後の技術向上へ反映できる内容等について工事毎に述べるものとする。

事業計画及び設計基本方針

本計画は、ユー・アイ・タウン構想基本計画（平成２年３月）、高砂市シルバーハウジング・プロジェクト事業計画（平成６年２月）、高砂市公共賃貸住宅総合再生事業再生マスタープラン（平成１２年３月）の策定に基づき、市営松波住宅建設工事として計画されたものである。

□ ユー・アイ・タウン基本構想

本計画は、厚生省の「ふるさと２１健康長寿のまちづくり事業」の指定を受け、高齢者が若い世帯と交流を持ちながら、生きがいを持って明るく暮らせる地域社会の実現を図ることを目標とし、旧国鉄官舎跡地を対象として平成２年３月に策定されたものである。

土地利用計画は、福祉ゾーン、住宅ゾーン、憩い・交流サービスゾーン、生活サービスゾーンから構成されており、市営住宅にあつては住居施設として１００戸（高齢者住宅を含む）が計画されていた。

□ シルバーハウジング・プロジェクト事業計画

シルバーハウジング・プロジェクトの事業目的は、福祉施策と住宅施策の密接な連携のもとに、高齢者の安全や利便性に配慮した設備・設計とするとともに、福祉サービスが適切に受けられるよう十分に配慮された住宅の供給を推進することにより、高齢者の居住の安定と社会福祉の増進に資することである。

本計画は平成6年2月に計画され、16戸のシルバーハウジングを計画されていた。シルバーハウジングは高齢者の世帯の中で、自立して安全かつ快適な生活を営むことができるよう、その在宅生活を支援するため、福祉施設と住宅施策の密接な連携の下に、高齢者の安全性や利便性に配慮した住宅としている。

□ 公共賃貸住宅総合再生事業再生マスタープラン

本計画は平成12年3月に計画され、公営住宅供給量と団地別活用計画により、各団地の整備基本方針が示されている。市営松波住宅は、東宮町・藍屋町・小松原、橋向、岡ノ上の各市営住宅の老朽化により、集約化された建替団地及び新規募集団地として位置づけられている。この計画の中で、126戸（一般住宅・高齢者向け住宅・シルバーハウジング・特定公共賃貸住宅）の市営住宅が計画されていた。

□ 設計基本方針

設計基本方針として、隣接施設との有機的なつながりを持った施設、共用スペースならびに住戸のバリアフリー化などをコンセプトとし、事業コスト及び維持管理コストの縮減、環境への配慮を掲げていた。

また構造形式の合理性及び建設コストの低減を図るため、シミュレーションを行って住棟配置を決定している。住棟は平面的に雁行させ、西棟（A工区）と東棟（B工区）にエキスパンションジョイントで分割した計画としていた。

市営松波住宅建設（建築A工区）工事及び 同（建築B工区）工事

I 市営松波住宅建設（建築A工区）工事

I-1 工事概要

(1) 工事場所：

高砂市高砂町松波町440-25

(2) 工事内容：

敷地面積 11,387.824 m²

① 住戸棟-63戸：

鉄筋コンクリート造7階建、延べ面積 4,246.85 m²

② 設備棟：

鉄筋コンクリート造平屋建、延べ面積 39.00 m²

③ 自転車置場：209.00 m²

④ 受水槽上屋：鉄骨造平屋建

⑤ 外構工事、舗装工事、植栽工事 他：一式

(3) 設計業務委託業者：

株式会社 聖建築事務所 神戸支店

(指名競争入札 8社)

1番札から8番札の入札金額の差が23,260,000円であった。

(4) 設計業務委託金額：

1,827,000円

(5) 設計業務委託期間：

平成13年6月6日～平成14年3月20日

(6) 工事監理：

高砂市建設部建築課

(7) 工事請負業者：

ソネック・加納特定建設工事共同企業体

(公募型指名競争入札 11社)

1 番札から 11 番札の入札金額の差が 21,000,000 円であった。

(8) 工事請負金額：

593,250,000 円

(9) 工事期間：

平成14年12月27日 ～ 平成16年6月30日

(10) 工事進捗状況：

計画出来高62%、実施出来高62% (平成15年12月末現在)

(11) 工事監督員：

建設部建築課建築係 石 本 玲 子

I-2 総括所見

市営松波住宅建設(建築A工区)工事に関する技術調査結果は良好であった。

I-3 工事着手前における技術調査の着目点

(1) 調査：

事前調査としてボーリング(5箇所)を実施し、標準貫入試験、孔内水平載荷試験、室内土質試験を行っていた。

(2) 設計方針：

- ・ 高齢者、障害者対応(敷地内のバリアフリー化、バリアフリー住居)
- ・ 交流スペース(EVホール、住戸配置)
- ・ 安心・安全(歩道と車道の完全分離、死角のない施設、見通しのよい広場・公園)
- ・ 地形の有効活用
- ・ 残土の敷地内再利用
- ・ 耐震性、耐久性の向上
- ・ コンクリート品質の向上、劣化対策
- ・ 維持保全・修繕に対する配慮
- ・ 公営住宅法、品質確保促進法対応
- ・ 世帯構成に適応した型別供給
- ・ 環境配慮・共生

- ・ 防犯、防災対策
- ・ 周辺住環境との調和

(3) 設計：

設計根拠及び準拠した指針は、建築基準法および同施行令(2001年度版)、告示、開発指導要綱・中高層建築物の建築に関する指導要綱(高砂市 平成10年8月版)、福祉のまちづくり条例(兵庫県 平成11年3月版)、公営住宅の建設(公営住宅必携委員会 平成12年度版)、公営住宅必携(公営住宅必携委員会 平成12年度版)、公共住宅建設工事共通仕様書(公共住宅事業者等連絡協議会 平成13年度版)、鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(日本建築学会 1999年度版)、建築物の構造関係技術基準解説書(日本建築センター 2001年度版)、建築物の構造規定(日本建築センター 1997年度版)、建築基礎構造設計指針(日本建築学会 2002年度版)、建築物荷重指針(日本建築学会 2001年度版)、その他日本建築学会各種計算規準・指針、電気設備に関する技術基準を定める省令、内線規定、消防法によっていた。

住宅棟は鉄筋コンクリート造7階建で、エレベーター、正面玄関を含み桁方向10スパン、張間方向1スパンとしている。廊下は壁心間で2000mmとしゆったりとした幅員を確保していた。

バルコニーは外部バルコニータイプを採用していた。屋根は切妻で天井ふところは大きく取られている。階高は全層2750mmとしたため、玄関前にアールコープを設けることで玄関扉を収めていた。

架構は、桁方向は純ラーメン構造、張間方向は耐震壁付ラーメン構造としていた。設計ルートは両方向ともルート3で行っていた。

地業工事は、工法別(4タイプ)にコストの比較検討を行った結果、既製コンクリート杭の採用を決定したとのことであつた。

杭先端位置はGL-14.7mとしN値30~60が混在する洪積砂礫層を支持層としたとのことであつた。

杭径600φ、杭長13m(上杭:SC杭L=6.0m、下杭:PHC杭L=7.0m)で、プレボーリング拡大根固め工法(認定工法)を採用したとのことであつた。

杭の長期許容支持力はボーリングNO.1~NO.4からRa=1050KN/本としていた。

地震時杭応力の算定では、杭頭固定、杭先端ピンとして弾性支承梁として解析を行っていた。

その際地盤の液状化を考慮して水平地盤バネ値の低減を行っているが、NO.4の一部では低減がなされていないため検討を要望する。

構造計算書§1-7の設計方針で杭の設計について、保有水平耐力時の安

全確認を謳っているが、不明確であるため明確にすることを要望する。

また、杭と基礎フーチングの定着にスタッド筋ではなく籠筋を用いているが、杭頭の応力伝達が十分であるか検討を要望する。

杭の曲戻し応力の考え方で、基礎梁で処理する場合は杭頭応力の80%、耐震壁で処理する場合は50%とあるが、出典あるいは行政指導を含めて明確にすることを要望する。

上部構造は、二次部材はRC・Sチャート〔(有)ストラクチャー〕で検討しているが、キャンティ部材（スラブ、梁共）の長期応力割増率は1.3より大きくするのが一般的と考えられるため検討を要望する。

耐震壁はブレース置換とし、架構解析は立体解析で行っていた。解析ソフトはSS1改：一次設計、US2：保有耐力計算〔(株)ユニオンシステム〕を用いていた。

保有耐力結果によると、桁方向の安全余裕率が2.7%程度であった。計算上はクリアしてはいるが、余裕度として5～10%程度を確保することが望ましい。

西棟と東棟は、エレベーターと玄関部分を境に幅400mmのエキスパンション・ジョイントで分割されていた。その間隔は妥当であると判断した。

設備棟（電気室、ポンプ室）は壁式鉄筋コンクリート造平屋建てで、総基礎を採用し長期許容支持力として50KN/m²で設計していた。

受水槽上屋は鉄骨造平屋建てで桁方向4スパン、張間方向1スパンの山形ラーメン構造であった。桁方向はブレーシング構造であった。

柱脚はピンとし山形ラーメンはゾーニングを行って解析していた。

今後は構造計算書とは別に、構造設計概要書（構造計算の纏め）添付が望ましい。

砕石はすべて再生砕石（RC-40）を採用しているとのことであった。

要点を重点的にチェックした限りでは、一部に検討要望事項を残すが、設計内容は概ね良好であると判断した。

（4） 積算：

積算歩掛は、「国土交通省建築工事積算基準 平成13年度版」（財）建築コスト管理システム研究所、「公共住宅建設工事共通仕様書 平成13年度版」〔監修〕国土交通省住宅局住宅総合整備課 〔編集〕公共住宅事業者等連絡協議会によっていた。

単価は、建設物価〔(財)建設物価調査会 平成14年7月号〕、建築コスト情報〔(財)建設物価調査会 平成14年7夏号〕、建築施工単価〔(財)経済調査会 平成14年7夏号〕によっていた。他に、基本的に3社以上のメーカー見積の最低価格に各工種別見積定価掛率（「高砂市建築課営繕工事平成14年度単価」による）を乗じて算定していた。

数量計算は市担当者が重点的にチェックし、積算者とは別に検算者がチェックして検算をしているとの事であった。チェック欄および押印があり整理されていた。

主要工種について重点的にチェックした結果、問題となる点は見当らなかったもので、公共工事としての積算は明示できており、全体として適切な積算方法と内容であると判断した。

(5) 契約：

契約に必要な書類（契約書、内訳書、着工届、工程表、現場代理人選任届、監理技術者選任届、主任技術者選任届、資格者証のコピー）は完備できており、その内容は適正であった。

監理技術者は、監理技術者資格及び一級建築施工管理技士の資格を有しており適格者であった。

<保険関係>

前払金保証証書のコピーが提出できていた。

公共工事履行保証保険証券のコピーが提出できていた。

建設工事保険の保険証券のコピーが提出できていた。

火災保険証券のコピーが提出できていた。

労災保険加入証が見当たらなかったが、現場事務所で労災保険成立表の表示を確認した。

建設業退職金共済組合掛金収納書の提出ができていた。

請負業者責任賠償保険証券（3,000万円／1名、10,000万円／1事故（対人）、1,000万円／対物）のコピーが提出できていた。

I-4 工事着工後における技術調査の着目点

(1) 施工関係：

① 施工計画書

施工計画書には各工種の施工要領が段階毎に整理できており、必要事項を項目別に記述している。その記述内容は適切であった。

環境配慮届出書が提出できていた。

産業廃棄物処理計画書（委託契約書、承諾書、収集運搬業許可証、処分業許可証、運搬経路図）が整理できていた。

建設リサイクル法に係る書類は届出書、計画書は整理されているが、再資源化完了報告書はこれから整えるとのことであった。

マニフェストについては、今後整理していくとのことであった。

施工体制台帳、施工体系図、下請負通知書、契約書、資格者証、工程表等

の内容は適切なものであった。

連絡協議会を設け事業計画説明会を行うなど、近隣対策を十分に行っているとのことであった。

② 使用材料

使用材料承認願にある各材料の形状寸法及び品質、強度は設計に適合するものでありよいと認めた。

③ 施工管理

品質管理（セメント、コンクリート、骨材、鉄筋等の試験成績表）、工事記録（日報）、工事写真、納品伝票等の整理状況はよいと判断した。

工事記録写真、工事記録、日報、月報、工程等の資料は工事の進捗に応じて整理ができていた。

工事履行報告書（日毎の工程）、立会書の整理ができていた。

④ 出来形

出来形管理図は進捗に応じて整理ができていた。

施工に関する記録、試験、検査、工事記録写真による出来形の内容はよいと判断した。

⑤ 施工状況

<工事写真>

施工状況は全般的に良好であった。

<現場>

出来栄は良好であった。

⑥ 安全衛生管理

組織図の内容は適切であり、定期的に安全訓練が開催され、その内容及び議事録が整理されており、無事故無災害で推移しているので、安全管理状況はよいと判断した。

(2) 工程：

工事進捗率は、62%の進捗で推移しており、工期内完成の見込みである。

(3) 監督：

協議書、工事打合せ簿もあり、設計、施工、材料等に関して、適時に監督ができていますので、十分監督が行われていると判断した。

- (4) 工期変更：
現時点ではないとのことであった。
- (5) 設計変更：
現時点ではないとのことであった。
- (6) 技術調査結果の要点：
全般的に良好で、特に問題となるところは見当たらなかった。
- (7) その他の所見：
特になし