

平成 1 8 年 度

定 期 監 査 等 結 果 報 告 書

松 阪 市 監 査 委 員

06松監第 176号
平成19年 3月29日

松阪市監査委員 土 本 勲

松阪市監査委員 中 谷 悦 子

松阪市監査委員 中 島 清 晴

平成18年度定期監査等結果報告について

地方自治法第199条第1項、第2項、第4項及び第5項の規定に基づき、監査を実施したので、監査の結果を同条第9項の規定により次のとおり報告します。

定期監査

第1 監査実施年月日及び対象箇所

実施年月日	監査対象箇所
19. 1. 10	東保育園、大津保育園、駅部田保育園
1. 12	波瀬保育園、赤桶保育園、飯南ひまわり保育園
1. 22	西黒部小学校、西黒部幼稚園、東部中学校、第四小学校
1. 24	掃水小学校、掃水幼稚園、徳和小学校
1. 30	中川小学校、中川幼稚園、嬉野中学校、天白小学校
2. 1	南小学校、大石幼稚園、柿野小学校、川俣小学校
2. 6	第三小学校、久保中学校、松江幼稚園

第2 監査の概要

1 監査の種別

地方自治法第199条第1項、第2項及び第4項の規定に基づく定期監査

2 監査の対象

平成17年度における事務事業について、市立保育園並びに市立幼稚園、小学校、中学校の中からそれぞれ抽出して監査を実施した。

3 監査の主眼

地方自治法第199条第3項の趣旨を基本とし、次の事項を監査の主眼とした。

- (1) 予算の執行は、適法かつ効果的に行われているか。
- (2) 備品の管理は、適正に行われ、かつ、効率的に活用されているか。
- (3) 現金の保管及び取扱いは、適正に行われているか。
- (4) 施設の管理は、適正に行われ、かつ、効率的に運用されているか。
- (5) その他事務事業の執行状況については、適正かつ効率的に行われているか。

第3 監査の方法

あらかじめ提出を求めた資料に基づき、各園長又は学校長から説明を受けるとともに、関係諸帳簿及び書類等を調査し、監査を実施した。

第4 監査の結果

地方自治法第199条第1項、第2項及び第4項の規定により、定期監査を行ったが、その結果は次のとおりである。

なお、事務処理上軽易な問題点については、その都度善処を指示した。

1 保育園

(1) 配当予算の執行状況について

予算の執行は適正に処理されているものと認められた。

(2) 備品の管理、保管状況について

備品の管理、保管は適正に行われているものと認められた。

(3) 公印の管理状況について

公印の管理は適正に行われているものと認められた。

(4) 現金の取扱いについて

現金の取扱いはおおむね適正に行われているものと認められた。集金した現金は当日中に金融機関に預け入れることが望ましいが、やむを得ず保育園で保管する場合は、出納簿に記録する等厳正に取り扱われたい。所管課は金庫のない園について配備に努められたい。

(5) 危機管理、防災対策について

各園に緊急通報装置が整備され、訓練も年間計画により定期的を実施されていた。不審者の侵入に対しては、実際に発生した場合には少ない職員数での対応は難しい面もあるので、園児の安全を第一に、より効果的な対策をさらに検討されたい。

(6) 施設等の保全管理状況について

遊具等の保守点検は各保育園とも確実に実施されているものと認められた。今後とも安全確保に努められたい。

(7) 個人情報の保護について

個人情報の保護については、適正に取り扱われているものと認められた。今後とも厳正な取扱いに努められたい。

(8) その他

ネグレクト等の乳幼児虐待が社会問題化していることから細心の注意を払い、その疑いがある場合には関係機関とも連携し迅速な対応を図られたい。

2 幼稚園

(1) 配当予算の執行状況について

予算の執行は適正に処理されているものと認められた。

(2) 備品の管理、保管状況について

備品の管理、保管は適正に行われているものと認められた。

(3) 公印の管理状況について

公印の管理は適正に行われているものと認められた。

(4) 現金の取扱いについて

現金の取扱いはおおむね適正に行われているものと認められた。集金した現金は当日中に金融機関に預け入れることが望ましいが、やむを得ず幼稚園で保管する場合は、出納簿に記録する等厳正に取り扱われたい。教育委員会は金庫のない園について配備に努められたい。

(5) 危機管理、防災対策について

避難訓練は年間計画により定期的に行われていた。不審者の侵入に対しては、実際に発生した場合には少ない職員数での対応は難しい面もあるので、園児の安全を第一に、より効果的な対策をさらに検討されたい。

(6) 施設等の保全管理状況について

遊具等の保守点検は各幼稚園とも確実に実施されているものと認められた。遊具の種類に応じ必要なものについては毎朝点検するように努められたい。

(7) 個人情報の保護について

個人情報の管理は適正に行われているものと認められた。今後とも個人情報が流出することのないよう、データ管理を徹底されたい。

(8) その他

ネグレクト等の幼児虐待が社会問題化していることから細心の注意を払い、その疑いがある場合には関係機関とも連携し迅速な対応を図られたい。

3 小学校・中学校

(1) 配当予算の執行状況について

予算の執行は適正に処理されているものと認められた。

(2) 備品の管理、保管状況について

備品の管理、保管は適正に行われているものと認められた。

(3) 公印の管理状況について

公印の管理は適正に行われているものと認められた。

(4) 現金の取扱いについて

現金の取扱いはおおむね適正に行われているものと認められた。集金した現金は当日中に金融機関に預け入れることが望ましいが、やむを得ず学校で保管する場合は、出納簿に記録する等厳正に取り扱われたい。

(5) 危機管理、防災対策について

各学校とも訓練等は計画的に実施されていた。

理科薬品の管理については、各学校とも鍵の管理は適正に行われていたが、薬品の受払い簿の記載について不十分なところが見受けられた。毎月の在庫確認を徹底する等、管理に万全を期されたい。

また、使用しなくなった薬品や使用期限切れの薬品は早期に適切な方法で処分するとともに、受払い簿への記載も確実にされたい。

なお、理科薬品に加え保健室の薬品や調理室の包丁等危険物の管理が、形式的なものとならないよう、学校長の責任において危機管理意識の徹底を図られたい。

(6) 個人情報の保護について

個人情報の管理は適正に行われているものと認められた。個人情報は持ち出さないことが原則ではあるが、自宅での仕事が避けられない状況もあるため、個人情報の保護については細心の注意を払うよう全職員に徹底されたい。

また、教職員用のパソコンは年々充実されてきているが、現状として個人のパソコンを持ち込んでいる学校も見受けられるため、教育委員会は必要な数量のパソコンの配備についてさらに努力されたい。

(7) その他

ア いじめ問題については各校とも真剣に取り組んでいただいているが、実態把握が難しい面もあるため、アンケート調査等も活用し早期発見、早期対応に努められたい。

イ 中学校への図書館司書の配置が大きな教育効果を上げていることから、小学校においても当面巡回等の方式での導入を検討されたい。

ウ 一部の学校で給食費の滞納が見られる。各学校が滞納整理に苦慮している状況もあるため、回収が困難な事例については教育委員会もかかわる中で積極的な対応を図られたい。

エ 各学校には多数の事務用、教育用のパソコンが配備され、個人情報の処理やインターネットの閲覧等に利用されているため、これに伴うセキュリティ対策が重要となってきた。児童・生徒への適切な指導の観点からも、専門的な知識を持った教員が必要であり情報処理資格の取得についても推進されたい。

オ 児童、生徒の間に携帯電話が広く普及しており、使用上の問題や事件に巻き込まれるケースも全国的に増加している。使用実態のチェックが各家庭では難しいことから、学校での指導について検討されたい。

随時監査（工事監査）

第1 監査実施年月日及び対象箇所

実施年月日	監査対象箇所
19. 1. 17	平成18年度狹師漁港海岸保全施設整備事業工事
1. 18	松阪市汚水処理施設整備事業三雲第1－2処理分区 鵠汚水幹線外管渠工事（その1）
1. 19	北部処理場跡地利用工事

第2 監査の概要

1 監査の種別

地方自治法第199条第1項及び第5項の規定に基づく随時監査
(工事監査)

2 監査の対象

平成18年度に係る工事のうち、施工中のものから抽出して監査を実施した。

3 監査の主眼

工事計画、設計、契約、施工及び監督業務等が法令等に従い、適正かつ効率的に執行されているかを主眼とした。

第3 監査の方法

各工事の担当者から説明を聴取するとともに現場を実査した。

なお、監査実施については、協同組合総合技術士連合に技術士の派遣を求めて、書類審査及び現地監査を実施した。技術士から提出された工事技術調査結果報告書は別紙資料のとおりである。

第4 監査の結果

工事計画、設計、契約、施工及び監督業務等については、各工事とも法令等に
従い適正かつ効率的に執行されており、特に指摘すべき問題は認められなかった。

なお、次に記す対象工事ごとの要望事項については、検討の上今後の技術向上
に生かされたい。

1 平成18年度狹師漁港海岸保全施設整備事業工事

監 査 対 象	農林水産部農林水産課
工 事 主 管 課	農林水産部農村整備課
工 事 場 所	松阪市狹師町地内
工 事 内 容	堤防（改良） 陸上地盤改良工 L=100.0m 基礎工 L=205.9m 被覆工 L=228.6m 堤体工 L=237.8m 仮設工 1.0式 補償工事 排水機場樋門及び井戸復旧工 1.0式
工 事 請 負 業 者	高砂建設株式会社 松阪出張所〔条件付一般競争入札〕
契 約 金 額	71,771,700円 89,315,100円（変更金額）
工 事 期 間	平成18年7月19日～平成19年3月15日
工 事 進 捗 率	65%（平成19年1月17日現在）

ア 対象工事の設計業務委託は平成14年度に随意契約でなされているが、今後、随意契約を行う場合は、随意契約の理由をより明確にしておきたい。

イ 監督員は現場の施工監督上、安全教育の実施状況についても把握されたい。

ウ 堤体盛土工における締め固め度の確認は、確認箇所を事前に特定しておく等計画的に実施されたい。

2 松阪市汚水処理施設整備事業

三雲第1-2処理分区鵠汚水幹線外管渠工事（その1）

監 査 対 象	三雲地域振興局下水道課
工 事 場 所	松阪市小舟江町外地内
工 事 内 容	<p>推進工 高耐荷力泥水式二工程式（HP φ300）</p> <p style="padding-left: 40px;">管路延長 L=207.80m</p> <p style="padding-left: 40px;">管渠延長 L=205.85m</p> <p style="padding-left: 40px;">推進延長 L=200.70m</p> <p>推進工 高耐荷力泥水式一工程式（HP φ300）</p> <p style="padding-left: 40px;">管路延長 L=181.70m</p> <p style="padding-left: 40px;">管渠延長 L=179.75m</p> <p style="padding-left: 40px;">推進延長 L=174.90m</p> <p>開削工 φ150管布設工</p> <p style="padding-left: 40px;">管路延長 L=178.10m</p> <p style="padding-left: 40px;">管渠延長 L=173.90m</p> <p>立坑工 鋼矢板立坑工 5200*3200 2.0箇所</p> <p style="padding-left: 40px;">鋼製ケーシング立坑工 φ2000・φ1500 各1.0箇所</p> <p>人孔工 2号組立式 1.0箇所</p> <p style="padding-left: 40px;">1号組立式 4.0箇所</p> <p style="padding-left: 40px;">小型径MH（Co） 6.0箇所</p> <p>公共汚水柵設置工 3.0箇所</p>
工 事 請 負 業 者	佐伯建設工業株式会社 三重営業所 [条件付一般競争入札]
契 約 金 額	83,176,800円
工 事 期 間	平成18年9月12日～平成19年3月9日
工 事 進 捗 率	45.2%（平成18年12月末日現在）

ア 立坑図面に構造材や連結方法の指示がないと、図面構造と現物の構造に差異ができて不安定となる場合も考えられるので、細部構造を図面に記載するよう検討されたい。

イ 現場発生土の処分については、処分地所有者の承諾書の外に、登記簿謄本により所有者であることの確認も行われたい。

ウ 監督員は業者が加入している保険に関して把握に努められたい。

用語解説

圧入工法

騒音・振動を防止するため油圧を用いて静的な力で鋼矢板または杭を土中に押し込む工法をいう。

開削工法

地上から直接土砂を掘削していく工法のことをいう。

切梁

山留め工事の際、矢板を支えている腹起しを支持する水平部材をいう。

傾斜型場所打ちコンクリート張式

堤防を陸上打設にて施工する方法をいう。

ケーシング

ボーリングあるいは杭の穴の掘削のとき、土砂が崩れ落ちないように外側に埋め込んでいくパイプをいう。

鋼矢板

断面をかみ合わせて壁面を作り、土留め止水用の構造物を作るための鋼材をいう。

サンドコンパクションパイル工法

軟弱な粘性土地盤や緩い砂地盤の対策工法。ケーシングによって地盤中に砂を落とし込みケーシング径より大きい砂杭を形成する工法をいう。

サンドパイル

サンドコンパクションパイル工法、サンドドレーン工法などにおいて、軟弱地盤中に打設する砂の柱をいう。

締固め杭工法

杭を密に打設することより、緩い砂質地盤を締め固める工法をいう。

人孔

下水道など管理が必要となってくるために設置するマンホールをいう。

推進工法

地上から掘削できない場所や深い位置に管渠など布設する場合に発進用の穴(立坑)からジャッキで押し込んで埋設する工法をいう。地上から掘削を行わないので道路面を傷つけることが少ない。

ストックヤード

作業に必要な資材などを置く場所のこと。(仮設ヤード)

立坑

トンネル本坑に向かって垂直に仮設させる施工用の小トンネルのことをいう。

低振動締固め工法

高周波のバイブロや高周波の大容量バイブロフロットで周辺地盤や補給材を締め固め、地盤密度を高める工法をいう。(振動・騒音が少ない)

泥水式

切羽と隔壁の間に加圧した泥水を循環させることで切羽の安定を図り掘削土砂を排泥水として流体輸送する工法をいう。

提体盛土工

堤防背後の埋め戻し材(山土)を深さ30cm毎に締め固めることをいう。

根固め

堤防、護岸工事で、波のためにのり先が壊れたり、基礎が移動したりしないよう重量のある岩石やコンクリート異形ブロックなどで防護することをいう。

バーチャート工程表

縦軸に各工事・作業を列挙して、横軸に日数・暦日をとった図の中に、それぞれの作業や工事の実施期間を横線で記入した工程表のことをいう。作業の開始日、終了日に行われている作業や工事が一目で分かるという特徴がある。

腹起し

土留め工事において、親杭や矢板に作用する土圧や水圧を支持する横架材をいう。

腹付改良方式

既設海岸堤防よりも海側へ前出しすることにより、既設海岸堤防を通行開放しながら施工する方法をいう。

火打ち

直交する水平部材を補強するために入れる斜材をいう。

被覆石

構造物の基礎捨石が波浪によって移動流出することを防止するためにその表面を被覆した石をいう。

飛沫帯

(潮上帯ともいう。) 高潮線から上の範囲をいう。

歩掛

建築工事や土木工事などの各部分工事の設計積算基準のことをいう。

ブラケット

土留めの切ばり工事で腹起しを設置するとき、土留め杭に溶接などで取り付けるはね出し金具をいう。

真砂土

花崗岩(かこうがん)が風化して砂状になったものをいう。

マニフェスト

事業者が産業廃棄物の処理を委託する際に、処理業者(運搬や焼却などの許可を受けている業者)に交付する伝票のことで、正式には産業廃棄物管理表という。

水叩き

河川に設けられる構造物の下流側に、落下する水や本川の流水による洗掘から防護するために設けられるコンクリート床版をいう。

流用盛土

掘削や切土で生じた土砂を工事区域外で盛土として使用することをいう。

レディミクストコンクリート

プラント工場で練り上げ、現場にてすぐに打設できるコンクリートのことをいう。

D.L

(デルターラインの略) 縦断図や横断図などを書くときに必要となる線をいう。

K S - E G G工法(低振動低騒音式締固め工法)

ケーシング先端に掘削ビットと成形・拡径ローラを装備することで、掘削・拡径・締

固めを行う工法をいう。

N値

標準貫入試験によって求められた地盤の強度を表す値のことで、63.5 kgのおもりを75 cmの高さから自由落下させ鋼製棒を打ち込み、その鋼製棒を土中に30 cm打ち込む（貫入させる）のに要する打撃回数をいう。

S A V Eコンポーザー工法（静的締固め砂杭工法）

無振動で締固めを行うことにより、既設構造物近接での施工を可能にしたサンドコンパクションパイル工法をいう。

S D P工法（静的締固め杭工法）

従来のサンドコンパクションパイル（SCP）工法のような動的なエネルギーにより締固めを行うのではなく、静的なエネルギーにより地盤を締固めるため振動・騒音を低減できる工法をいう。

資料 2

平成18年度
松阪市 工事技術調査業務

報 告 書

平成18年度狹師漁港海岸保全施設整備事業工事

協同組合 総合技術士連合

1. 技術調査対象工事名称

平成18年度狹師漁港海岸保全施設整備事業工事

2. 調査実施日

平成19年 1月17日(水)

3. 調査場所

松阪市議会第3委員会室及び当該工事現場

4. 監査執行者

土本 勲	代表監査委員
中谷 悦子	監査委員
中島 清晴	監査委員

5. 調査立会者

山路 茂	監査委員事務局長
浅井 嘉人	監査委員事務局係長
内田 幸子	監査委員事務局書記

6. 調査出席者及び工事説明者

佐々木憲一	農林水産部農林水産担当参事
山口 天司	農林水産部農村整備課長
房木 要治	農林水産部農村整備課課長補佐
伊藤 篤	農林水産部農村整備課農村整備係長
田畑 拓哉	農林水産部農村整備課農村整備係

7. 技術調査業務

協同組合 総合技術士連合
技術士 下村 猛夫 (建設部門・総合技術監理部門)
〒530-0047 大阪市北区西天満5丁目1番19号
TEL : 06-6311-1145 FAX : 06-6311-1146

8. 工事概要

8-1 工事場所 三重県松阪市獺師町 地内

8-2 工事内容

堤防（改良）

陸上地盤改良工 L = 100.0 m

基礎工 L = 205.9 m

被覆工 L = 228.6 m

堤体工 L = 237.8 m

仮設工 1.0式

補償工事

排水機場樋門及び井戸復旧工 1.0式

8-3 工事請負業者

高砂建設株式会社 松阪出張所

所長 三好 孝幸

8-4 設計業務委託業者

平成14年度海岸保全施設整備事業 獺師漁港海岸地形測量業務委託

三鈴土木コンサルタント株式会社

地形測量 A = 0.023 km²

平成14年度海岸保全施設整備事業 獺師漁港海岸地質調査業務委託

松阪鑿泉株式会社

地質調査業務 N = 2箇所、解析等調査業務 1.0式

平成14年度海岸保全施設整備事業

海岸堤防（B工区）・排水機場樋門・獺師樋門構造設計業務委託

財団法人三重県建設技術センター

基本設計業務

8-5 事業費

当初請負金額 71,771,700円 (消費税を含む)

変更請負金額 89,315,100円 (消費税を含む)

8-6 工事期間

(自) 平成18年 7月19日 (至) 平成19年 3月15日

8-7 担当部課及び工事監督員

農林水産部農村整備課農村整備係 監督員 田畑 拓哉

8-8 工事進捗状況

平成19年 1月17日現在 進捗率；65% （概ね予定どおりの進捗）

8-9 検査担当

契約監理課

9. 総括所見

監査対象の工事について、関係書類の提示を求め、当該工事の計画・調査・設計・積算・契約・施工・監理（監督）・試験検査などの各段階に於ける技術的事項の実施状況について、時間の許す限り内容を調査の上、説明者に質疑し回答を求め、検分・吟味を行った。工事関係書類は適切に記録されており、極めて良好に整理できていた。調査の結果、優れた工事監理と施工者の努力が整備された書類から確認された。今回書類上、及び現場の状況で特に指摘すべき大きな問題点は無かったが、報告を受けた事項に関する印象、書類や現場の様態において改善を望む点等について以下に記す。

10. 工事着手前の書類に関する所見

10-1 工事の意図

松阪市は、三重県のほぼ中央部に位置し、人口171,000人余りの都市である。当該工事箇所である獵師町は松阪港西部にあり551世帯、1,503人の人口を擁する。（平成19年1月1日現在：松阪市ホームページ統計資料参照）獵師漁港海岸の既設海岸堤防は、昭和34年～38年の「伊勢湾高潮対策事業」により整備されており、築後50年近くを経て経年変化により、各施設の老朽化や地盤沈下がみられ緊急的な整備が必要な状況であった。そのため、隣接する国土交通省（直轄）区間との一体的な整備を図り、高潮時の暴風波浪に対しての防災機能を強化し背後地住民の安全と快適な生活環境を確保し、質の高い安全な海岸整備を図るものである。当該工事地区は、海岸保全施設整備事業及び海岸機能高度化事業（さわやか漁村海岸整備）として、平成13年1月に高率補助新規事業の採択を受け、計画期間は平成13年度～平成21年度、海岸延長は1,251mである。今回の調査はこのうち、B工区（松ヶ崎側：L＝

400.5m)のうち平成18年度施工箇所は $L=237.8\text{m}$ である。

10-2 設計方針

当該施工箇所は獺師漁港を控え、毎年9月からは沿岸での海苔養殖が行われており、工事中仮設道路の施工をそれまでに完了させる必要があった。また、漁業への影響を勘案し、海中に設置した仮設道路は良質土を砂質土で挟み泥分の流失防止に配慮している。また旧堤の活用、仮設道路材の堤体盛土への転用、既設堤防に付随する被覆石の転用など、極力、資源の再利用を勘案した設計方針とされた。

10-3 設計

①計画法線

既存堤防の背後地域に道路はなく、既設堤防は、獺師町から松崎浦町までの地域住民の生活道路となっていることから、本工事による長期間の通行止めは困難である。これにより、計画法線は既設海岸堤防よりも海側へ前出しすることにより、既設海岸堤防を通行開放しながら施工できる「腹付改良方式」とされた。

②前出し距離

隣接する国土交通省直轄区間では、既設海岸堤防直下の地盤改良は、施工性及び経済性から困難であるとの判断から、新堤防の前出しした部分のみを改良することを前提にし、液状化による地盤変形予測を行いその結果、計画法線の前出し距離は地盤改良端部から 1.0m と設定された。

③構造形式

既設海岸堤防前面が干潟であり、干潟の持つ海水浄化機能や生物の生息空間を確保できる親水形式とすること、現況地盤が表層から 7m 間は N 値 $=7$ 程度の緩い砂層であることから、地盤支持力が小さい構造形式となること、隣接海岸堤防前面の構造形式が傾斜型場所打ちコンクリート張式であることなどを勘案し、「傾斜型場所打ちコンクリート張式」とし、また根固め工として、被覆石($200\text{kg}/\text{個}$)を設置する形態とされた。

④天端高

許容越波流量($q=0.02\text{m}^3/\text{m}/\text{sec}$)を勘案し、 $D=L+7.2\text{m}$ を設定された。

⑤天端幅

一般的な水叩き幅(3.0m 以上)に加え防災用道路として緊急時の防災活動

に支障をきたさないよう、松阪市所有の大型消防車（ $B = 2.5 \text{ m}$ ）を勘案し、水叩き幅（ 3.0 m ）＋防災安全上必要幅（ 2.0 m ）＝ 5.0 m を設定された。

⑥飛沫帯

一般に高潮対策の飛沫帯として、防潮林の植栽帯幅員は 10 m 程度を基準としている。当該工事地域では背後地に人家や公共施設がないことから、水叩き部と植栽帯を合わせて 10 m 以上を確保することとし、新設堤防の前出し距離及び既設堤防の天端幅から、 $L = 13.9 \text{ m}$ を設定された。

⑦液状化対策

「埋立地の液状化対策ハンドブック（改訂版）：平成9年運輸省港湾局監修」の手順により、基盤最大加速度 350 G a 1 （三重県）とし、加速度波形を十勝沖地震（1968 M7.9）の八戸漁港観測データ、宮城沖地震（1978 M7.4）における大船渡港観測データを入力することで検討された。その結果、現況地盤の表層より約 3 m は液状化するとの判定から、液状化対策工として締固め工法を採用し、不確定な地震に対応できる、構造物多重性（リダンダンシー）と材料靱性（ダクティリティー）を兼ね備えた「ねばり強い」構造物となることが重要であり、これを満たすために、低振動締固め工法を選定された。なお、本計画地点では、低振動締固め工法のうち、最も振動、騒音の小さい静的締固め砂杭工法（セーブコンポーザー）を用いることとされた。

10-4 積算

①積算にあたっては、「積算基準（港湾関係編）平成17年7月制定：三重県県土整備部」「積算基準（共通編）平成17年7月制定：三重県県土整備部」を基準として用い、適用単価は平成18年4月1日の三重県県土整備部発行単価表を採用している。また、三重県の単価表に掲載されていない材料単価については、建設物価（平成18年6月号）を参照している。

②補償工事である“井戸設置工”は現場の進捗に併せて変更が予想されたため、変更契約時（H18年11月24日）に3社見積もりを取得し最低単価を採用している。

③サンドコンパクションパイル工では、環境への配慮から“静的締固砂杭打込工”を選定し、国土交通省に新技術活用システムにも採用されている「SAVEコンポーザー」を採用された。工事設計書や工事図面には、“静的締固砂杭打込”と示され、SAVEコンポーザー工法を特定はしていないが、工事設計書の「2号単価表：静的締固施工機運転」によれば、“静的締固施工機運転損料”

は、SAVEコンポーザー工法研究会の積算資料をそのまま採用している。

(22,400円/運転時間) この点について、SAVEコンポーザー工法は当該施工現場に適した工法の1つであることに間違いはないが、静的締固砂杭打込工について、SAVEコンポーザー工法以外の選択肢がなかったのか、検討の余地が残る。

(例：KS-EGG工法、SDP工法等)

10-5 契 約

①入札方法として、条件付一般競争入札が執り行われた。入札方法は松阪市電子入札システムによる。これに先立ち、本件は、平成18年6月26日に公告(松阪市公告契第101号)され、同日より平成18年7月7日までに入札条件(E等級、市内業者、総合点数830点以上)を満たす参加者を公募された。その結果、16社の参加を得、審査の結果、この16社全社が入札に参加した。開札は平成18年7月13日に行われ、最低制限価格を上回り、かつその中で最低額を応札した高砂建設株式会社松阪出張所が落札した。本契約は平成18年7月19日に行われている。

②松阪市では、原則として全ての入札は、「条件付一般競争入札」で執り行われており、また入札方法も電子入札であり透明性に優れている。また工事案件の設計価格が事前公表されている。最低制限価格は、予定価格の85.0%で設定されている。一方、予定価格は公表されていないが、設計価格に対して、98.00%~99.99%で設定される。この整数一位および少数第一位、第二位の3桁については、入札参加業者の中から3業者を選定し、くじ引きにより設定していることから、恣意的な入札となることは皆無といえよう。入札結果を見ても競争原理が大きく働いており、評価できる入札制度である。

③一方、平成14年に実施された、当該工事の設計業務「平成14年度海岸保全施設整備事業海岸堤防(B工区)・排水機場樋門・猟師樋門構造設計業務委託」は、財団法人三重県建設技術センターと随意契約により執行された。当該財団法人は、地域事情に詳しく、かつ港湾に関する設計技術力を兼ね備えているとの判断で、随意契約となった。委託業務を財団法人に発注することは、設計価格を10%程度安価に抑えられるというメリットがある反面、競争性に欠けることから、今後の委託発注にあたっては、検討事項となり得る。

④当該工事の契約に伴う書類(工事請負契約書、設計内訳書、工事着手届、工事工程表、現場代理人等選任通知書、技術者経歴書、監理技術者届、類似工事の施工実績調書等)は速やかに提出され完備していた。

⑤契約と同時に監督員任命書が遅滞無く発行されていた。

⑥契約に伴う各種保険などについて

- ・ 契約保証および前払金保証は、東日本建設業保証株式会社による保証証書を確認した。（保証金額は請負金額の10%）
- ・ 請負者は建設業退職金共済組合への加入を示す証紙購入状況報告書を掛金収納書とともに提出していた。
- ・ 労災保険成立証票を確認した。

⑦「公共工事の品質確保の促進に関する法律」（平成17年4月1日施行）では、地方公共団体に関しても、“公共工事の品質確保の促進に関する施策を策定し、及び実施する責務を有する。”としていることから、入札制度においても総合評価方式の導入検討などが期待される。

1.1. 工事着手後の書類に関する所見（現場事務所）

①施工計画書は、土木工事共通仕様書に基づき適切な施工計画書が作成されている。緊急時の連絡体制、安全管理なども適切な計画である。また、出来形管理基準、品質管理基準、写真管理基準も適切に引用され明確になっている。出来形管理基準については、県が定める規格値の90%を目安として、自主管理基準値を定め、精度の高い施工管理を目指していることが確認できた。

②現場代理人は辻岡勝巳氏であり監理技術者を兼任している。当該担当者は一級土木施工管理技士（NO.9711680）、建設業監理技術者資格者（第01588789号）の資格に間違いはなく、適切な配置であることを確認した。

③提出された使用材料承認願、試験報告書類は適切に整理されている。また工事の適切な段階において、「段階確認書」により、監督員の立会い確認を受けており、確認を示す記録写真が添付されている。このことから、試験・検査への立ち会いは適切な頻度で行われていると判断できる。また、検査や出来形の記録として正確に添えられた標尺、黒板の記録と立会い者は適切に撮影されており、検査写真として問題ない。

④KY日報の内容により、現場における安全活動が適切に行われている様子が確認できる。また、安全パトロールは毎月、適切に実施され、不安全箇所の指摘は是正勧告し、是正策を報告させている。下請負先業者の作業員については、事前に作業員名簿の提出を受けている。またこれらの作業員が、現場へ新規入場する際には、「新規入場者教育」が実施され、作業員自らの確認サインを得ている。このうち、事前に提出された作業員名簿に掲載されていない作業員が

現場へ入場していることもあるようであり、現場代理人として、作業員名簿の把握に注意を要する。また「新規入場者教育記録」は監督員への提出義務はないことから、発注者へ提出されていないが、現場の施工監督上、施工中にもサンプリングで安全教育の実施状況を監督員が把握しておく必要があると思われる。

⑤堤体盛土工は盛土量約5,000m³のうち、30%程度の進捗である。施工計画書に計画された出来形管理基準では、1,000m³に1箇所割合で、締固め度(90%以上)の確認が必要であるが、現時点で管理状況が不明確である。締固め度の確認は、盛土が縦断的に進行してゆくことから施工着手前に試料のサンプリング箇所を特定しておくことが重要であり、その点で当該現場では計画性に改善の余地がある。

⑥産業廃棄物としては、既存堤防のパラペット部の一部をコンクリート殻として搬出予定であるが、現時点では場内に仮置きされている。産業廃棄物収集運搬及び、中間処理は丸平建材で実施することを予定しており、運搬及び処分前には、該当する処分契約書を確認する必要がある。(現時点では未契約)

⑦レディミクストコンクリートは事前にプラント(株式会社サンヨー)の配合報告書が提出され承諾を受けている。コンクリートの打設日ごとに試料をサンプリングし、品質管理試験(空気量、スランプ)を実施、またδ7日、δ28日の圧縮強度試験をそれぞれ3供試体で適切に実施しており、問題ない。

⑧静的締固め砂杭打込みでは、サンドパイルに用いる洗い砂について、事前に材料承認を得ており、シルト含有率(4.67%<5%)が適切であることを確認された。また出来形管理では、全数(214本)で深度・杭径の確認を行うとともに、杭の偏心確認が行われており問題ないことを確認した。

1.2. 現場施工状況に関する所見

①街路から作業所への進入路入り口に工事名看板、また現場事務所近傍に建設業許可票、労災保険成立票と共に、建退共加入業者票の掲示が整えられている。また同所に、本日のKY日報も掲示されている。

②竣工まで約60日を残し、残工事である堤体工のコンクリート型枠工を実施中である。

③堤体盛土材は、国道23号線から1ルートで現場へ搬入されるが、ルートの一部が通学路になっており、安全配慮が欠かせない現場である。そのため交通整

理員は4箇所に配置され、設計計上は72人であったが、現時点で延べ人員130名以上を配置している。

- ④サンドパイルの効果確認のために標準貫入試験を実施し、所定N値=15を確認された。
- ⑤施工現場のBMは、堅固な構造物上に設置、赤ペンキで識別されていた。また、工事着手前に点検測量を実施し、採用するD.L値の決定を行っている。
- ⑥現場で使用中の重機(バックホウ:SK200、PC200ブルドーザ:D3G)は、何れも“排出ガス対策型建設機械”“低騒音型建設機械”であり、指定ラベルが貼付されている。また、何れも特定自主検査を受けており問題ない。
- ⑦現場事務所の整理整頓は良好であり、記録のファイリング、保管、検索も問題ない。また現場事務所外には、手洗い・トイレを整えており作業環境にも問題はない。

最後に、完工直前の多忙な時期に真摯にご協力頂いた関係者の皆様に厚くお礼申し上げます。

以上

平成 18 年 度

松阪市工事技術監査業務

報 告 書

協同組合 総合技術士連合

1. 対象工事名称

- I. 松阪市汚水処理施設整備事業 三雲第 1-2 処理分区 鵠汚水幹線外管渠工事
(その 1)
- II. 北部処理場跡地利用工事

2. 実施日

平成 19 年 1 月 18 日(木)、19 日(金)

3. 場所

松阪市三雲地域振興局第 4 会議室、松阪市役所 5 階特別会議室及び当該工事現場

4. 監査執行者

代表監査委員 土本 勲
識見監査委員 中谷 悦子
議選監査委員 中島 清晴

5. 立会者

監査委員事務局 局長 山路 茂
係長 浅井 嘉人
主査 梶田 美也子

6. 業務（報告書共）実施技術士

協同組合 総合技術士連合
竹中 應治 ㊞ 技術士（建設部門、情報処理部門）
一級建築士、一級土木施工管理技士

〒530-0047 大阪市北区西天満 5 丁目 1 番 19 号高木ビル 408 号

Tel : 06-6311-1145、FAX : 06-6311-1146

Email : info@pea.or.jp

URL : <http://www.pea.or.jp>

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全般的によく整理ができていた。請負業者の工事関係書類までは十分に把握できなかったが、確認した範囲では、概ね工事の進捗に合わせて整理が出来ていた。技術調査の結果は、総括的に良好であった。

調査した事項で一部補足的な説明及び今後の技術向上へ反映できる事項等があるものについては、その章／節の項目で記述する。

以下に共通事項を記述する。

《注意・要望・検討を要する事項》

1. 建設業退職金共済制度掛金証紙の取扱

国土交通省指導の請負額に準じた比率による掛金収納書は、全て添付されていた。重要なことは、必要量の証紙が、それを必要としている末端作業者の所持手帳に確実に添付されることにある。

その確認は市の監督職務範囲内とは考えにくいだが、上記手帳の複写の提出による具体的な確認指示などにより、元請け業者を介して、滞りなく実施されるように期待したい。

2. 建設発生土の取扱

建設発生土の処理の現状については、「建設副産物の処理基準」・「再生資材の利用基準」等を制定して、ある地域下（例えば県管内／国交省の複数事務所管内等）の発注者及び施工者の円滑な工事管理を促し、資源の有効利用と生活環境保全が図られつつある。

発生土については、先ず他の工事現場での利用とし、そのためのストックヤード或いは土質改良プラント等を含む利用システムが構築されて活用されており、利用不可の場合は関係法令を遵守して民間受け入れ地で処理される（最終処分地の土地所有者の許諾書が必要）。

利用承認条件には土質・数量・異物混入等についての記載や、運搬距離も別途考慮されることになる。原則的には、再生処理を経て再利用し、環境的にも、資源的にも、エネルギー的にも、CSR(企業組織の社会的責任)を実践することになる。当該市もこのような地域下での活動を実行されることを期待する。

3. 保険関係証書の保持

法定外労災保険／建設業退職金共済制度加入による掛金収納証書等については、指名業者参加資格の要件になっているので徹底されていた。

法定外労災保険や共済／第三者賠償保険／建設・土木保険等については、契約約款／設計書中の記述に依るが、その必要が無いと解釈される場合は業者の意向に任されている。以前は未加入の請負業者が多かったが、最近では時代の要請もあり、クレーンその

他の重機使用の現場では相応の保険に加入している場合が多い。

監督者は業者が加入している保険に関する証書の複写の提出を得て、それを保持している必要がある。当該ケースではその複写が見当たらなかったため、確認して保持されたい。

I 松阪市汚水処理施設整備事業 三雲第 1-2 処理分区 鵜汚水幹線外管渠工事 (その 1)

I-1 工事等内容説明者

三雲地域振興局	下水道課	課長	辻	幹雄		
		主査	市川	泰弘		
			駒田	和義		
下水道部	下水道建設課	関連公共下水道担当主幹兼				
		関連公共下水道係長事務取扱	池山	互		
		関連公共下水道係主任	森	唯人		
総務部	契約監理課	検査・契約担当主幹	佐藤	誠		

I-2 工事概要

(1) 工事場所

松阪市小舟江町外地内

(2) 背景

三渡川と雲出川に挟まれた当該地区は平坦地で田畑が多い。東側約 150m 地点に国道 23 号が南北に走り、近年は都市化が進んできている地区である。

平成 17 年 1 月に旧三雲町が合併された松阪市三雲地区の公共下水道は、平成 2 年度に下水道全体計画区域 266ha として開始された。平成 6 年度には旧三雲町全域が計画対象となり、その全体計画区域は 438ha となり、原単位／幹線及び処理区等が全て見直された。平成 16 年度には追加を含めて全体計画区域は 530ha となり、全体計画遂行目標を平成 27 年度として努力している。

平成 17 年度末において、人口普及率 39%、水洗化率 88%、面積整備率 33%=175ha/530ha である。

三雲地区の平成 18 年度内予定の下水道面整備工事は、推進工法延長 1,751m、開削工法延長 3,560m、舗装復旧面積 31.063ha であり、当該工事はその中の一部である。

(3) 工事概要

工事延長：L=567.6m、(道路幅員 W≒5.0m)

小口径推進工 高耐荷力泥水式二工程式 HP φ 300mm

管路延長 L=207.80m

管渠延長 L=205.85m

推進延長 L=200.70m

小口径推進工 高耐荷力泥水式一工程式 HP φ 300mm

管路延長 L=181.70m

管渠延長 L=179.75m

推進延長 L=174.90m

開削工	VUφ150 管布設工		
	管路延長	L=178.10m	
	管渠延長	L=173.90m	
立坑工	鋼矢板立坑工	5200x3200	2箇所
	鋼製ケーシング立坑工	φ2000、φ1500	各1箇所
人孔工	2号組立式		1箇所
	1号組立式		4箇所
	小型径MH(Co)		6箇所
公共污水柵設置工			3箇所

(4) 工事請負業者

名 称 : 佐伯建設工業株式会社 三重営業所
 住 所 : 松阪市中央町 384-1 OZビルシエテ 4 F
 代表者 : 営業所長 末松政昭

[参考]

測量及び設計業務委託業者、委託金額(税込) : 18,565,050 円
 名 称 : サンコーコンサルタント株式会社 三重営業所
 住 所 : 津市羽所町 616 番地
 代表者 : 営業所長 佐藤 孝

地質調査業務委託業者、委託金額(税込) : 5,264,700 円
 名 称 : 株式会社若鈴 松阪支店

積算業務委託業者、委託金額(税込) : 2,520,000 円
 名 称 : 財団法人 三重県建設技術センター

(5) 事業費(税込)

設計金額 97,873,650 円
 契約金額 83,176,800 円
 一般競争入札、推定最低額表示、落札率 85.0% (対予定価格)

(6) 工事期間

平成 18 年 9 月 12 日 ～ 平成 19 年 3 月 9 日

(7) 工事進捗状況 (平成 18 年 12 月末現在)

計画出来高 : 46.7%(50.0%)、実施出来高 : 45.2%
 ※ () 内は日割り計算値

I-3 書類調査による所見

(1) 工事着手前における技術調査事項

①調査及び設計

当該管渠の実施設計は、平成17年度前半に委託していた。

a. 基本的設計条件の見直し変更無し

汚水幹線断面は将来の人口を推測した中で、原単位（一日一人当たりの上水消費量）を基にして決定されている。当該地区の原単位を最後に見直した時期は平成16年であり、その後は変動が小さいので変更していない。

b. 土質・地下埋設物・交通支障等

●土質

ボーリング深さ約GL-10.0mの土質調査によると、約GL-2.0mまではN値約5以下の砂質粘土層、それから約GL-6.0mまではN値約15の砂/礫混じり砂、それ以下はN値約15のシルト系砂質土層が続き、それ以下の地盤も同様の状況と推察される。地下水位はGL-1.5m付近にある。

布設管の施工法別の管底位置は概略以下のようなものである。

1) 推進工法区間：約GL-6.0m～6.5m

2) 開削工法区間：約GL-1.5m～-2.6m

1)については、泥水工法が想定される。2)については、簡易矢板土留を必要とし、地下水位以下の一部の区間では、水位低下対策を必要とする。

●地下埋設物

地下埋設物調査により、以下の埋設管を確認していた。

1) 404路線：上水道管 1-DIPφ100/1-PPφ50（移設必要）、ガス管 1-φ250

2) 402路線：上水道管 1-PPφ50（一部の移設必要）、ガス管 1-φ250

実施設計時点では地下埋設物業者の立会及び交差点での試掘、当該工事施工時には立坑位置/宅内柵位置等で試掘をして確認していた。

下水道管の布設位置としてその利用上、道路中央に布設するのが望ましい。しかし、上記の埋設管が既に配置されているので、それらを回避しながら、移設を最小とする位置に通さざるを得ない。

●交通支障

当該工事の立坑（最大でL5.2m x W2.5m）は道路幅員内に設置しなければならない。立坑位置決めの際には沿道施設/家屋の出入り口部を回避するとともに、交通量は少ないが幅員が約5.0mしかないので、立坑基地設営のためには道路切り回しのために民地借受を必要とする。

c. 推進工法の選定

地下水位が高く、土質はN値約15の礫のない砂質系、推進延長181.8m/207.8mとして、以下の各ケースで工法比較検討をしていた。404路線（181.8m）の場合のみを示す。

- 1) 低耐荷力泥水一工程式(50.0m) + 高耐荷力泥濃方式(131.8m)
- 2) 高耐荷力泥水一工程式(98.0m + 83.8m)
- 3) 低耐荷力圧入二工程式(15.0m) + 高耐荷力泥濃方式(166.8m)
- 4) 低耐荷力泥水一工程式(70.0m) + 高耐荷力泥水二工程式(111.8m)

上記の検討において、発進／到達立坑及び坑口部の薬液注入補強の規模については同一条件としていた。

小口径高耐荷力泥水方式が一般的には日進量も優れ経済的であり、施工実績も多く、当該現場に適している。その結果、404 路線ではケース 2)、402 路線では高耐荷力泥水二工程式として決定していた。その理由は以下のものであった。

当該工法の一般的な適用可能スパンは、一工程方式（小口径高耐荷力管を直接推進する工法）で 100m、二工程方式（先に誘導管を推進して到達させ、それに後続して、小口径高耐荷力管に置換して到達させる工法）で約 120m とされている。

当該現場の道路平面線形は、404 路線が約 181.8m の直線と 402 路線が約 207.8m の直線が鍵型（直角）に繋がっている。よって、各路線の中央に立坑を配置すれば全てが約 100m 以内に収まり、一工程方式のみの採用で良いと思われた。しかし、402 路線の南東区画沿道にはホテルが営業中であり、その路線の中央には横断水路もあるので、立坑位置を中央から北へ約 20m ずらせたために、スパン長は片方が約 120m となった。この最大推進延長 120m で算出した最大必要推進力は、使用する小口径高耐荷力管（HP φ 300、材質：50N）の許容耐荷力（642kN）以下で十分安全と考えられる。しかし、402 路線については、スパン長に関する技術基準に従って、二工程方式を採用したとのことであった。

各路線の施工計画書における推力照査概要を以下に示す。

路線	最大スパン m	工法	必要最大推力 kN	管の許容耐荷力 kN	元押しジャッキ の最大推力 kN
404 路線	87.8	泥水一工程方式	504	1,112	1,500
402 路線	119.6	泥水二工程方式	643	1,112	1,500

掘進施工中の蛇行防止のための掘進方向の確認は、管路が直線であるために常時先端位置のターゲットを監視することにより可能となっている。ヘッド部に方向制御装置が装着されているので、方向修正が容易に可能である。

推進工法は開削工法に比較して高額となる。要因として機械器具損料や立坑の費用が大きいと考えられる。

d. コスト縮減・効率化対策

- 1) 下水道管の最小管径を φ 150mm としていた。
- 2) 開削工での掘削土は、埋め戻し土として再利用していた。
- 3) 小型コンクリート人孔の使用。

《注意・要望・検討を要する事項》

1. 立坑図面の記載について

当該工事の立坑は4基ともに、図面に構造材や連結方法の表示が無い。「腹起し」材は通常、鋼矢板に溶接されたブラケット上に載せて、「火打ち」材或いは「切梁」材で固定される。

溶接長や高力ボルト本数も不明である。指示が無いので、図面構造と現物の構造に差異ができて不安定となる場合も考えられるので、細部構造を図面に記載する方が望ましい。

設計は主として以下の基準、指針に準拠しており、適切であると判断した。

- 三重県公共工事共通仕様書（平成18年7月）
- 三重県業務委託共通仕様書（三重県県土整備部 2004年7月）
- 下水道標準構造図（松阪市下水道部 平成17年3月）
- 下水道施設計画・設計指針と解説（社日本下水道協会 2001年版）
- 下水道推進工法の指針と解説（社日本下水道協会 2003年版）
- 下水道施設の耐震対策指針と解説（社日本下水道協会 1997年版）
- 下水道施設耐震計算例（管路施設編）（社日本下水道協会 2001年版）
- 下水道小口径管推進工法用鉄筋コンクリート管（JSWAS A-6）（社日本下水道協会 2000年版）
- 下水道用硬質塩化ビニール管（JSWAS K-1）（社日本下水道協会 2002年版）
- 道路土工 仮設構造物工指針（社日本道路協会 平成11年3月）
- 水理公式集（社土木学会 平成11年版）

②単価及び積算

歩掛及び単価は主として以下の基準、指針に準拠しており、適切であると判断した。

- 下水道用設計標準歩掛表 管路（国土交通省都市・地域整備局下水道部 平成18年度版）
- 三重県積算基準（三重県県土整備部 平成18年度版）
- 機械器具損料算定表（三重県県土整備部 平成18年度版）
- 推進工法用設計積算要領小口径管推進工法・高耐荷力方式編（社日本下水道管渠推進技術協会 2005年度版）
- 推進工事用機械器具等基礎価格表（財経済調査会 平成18年度4月）

県歩掛、国歩掛、県単価を原則採用し、無い場合は類似工種の値を利用するか、3社以上の見積りで異常値を除き最小値を採用することであった。

現状、県単価で概ね対応できているが、流通単価を使用する場合には建設物価・積算資料で調査を行っている。

主要工種について重点的にチェックした結果、問題点は見当たらなかった。公共工事としての積算根拠を明示しており、適切な積算方法であると判断した。

③契約及び保険

<契約関係>

契約に必要な書類（契約書、内訳書、着手届、工程表、現場代理人、監理技術者）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、1級土木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>

前払金の保証証書の提出ができていた。

公共工事履行保証保険証券が提出できていた。

労災保険成立証明書の複写の添付ができていた。

第三者賠償責任保険、法定外労働災害補償保険、その他の土木工事保険等の加入証が見当たらなかった。確認されたい。

建設業退職金共済制度掛金収納書の提出ができていた。

証紙購入については、その対象作業者の就業日数を個別に的確に把握して、それに応じた額を購入することになっている。的確な把握が困難な場合には、建設業退職金共済事業本部作成の「業種別・請負額別購入額リスト」の比率に従い購入される。

(2) 工事着工後における技術調査事項

①施工計画

施工計画書には各工種の施工計画が整理できており、必要事項を項目別に記述していた。施工順序に従ってフロー表示をして、各工種の施工上の留意点を含めて記述されていた。

産業廃棄物処理については、アスファルト舗装殻及び泥水式推進による建設汚泥の産業廃棄物処理計画（委託契約書、処分業許可証、収集運搬業許可証、処分地及び運搬経路図）は整理できていた。マニフェスト管理もされていた。

立坑及び開削工法の一部の建設発生土については8km以内での自由処分としていた。その最終土捨て場に関する受入処理計画（委託契約書、運搬についての契約書、処分地所有者の承諾書等）は適切と思われるが、以下に付いて留意されたい。

《注意・要望・検討を要する事項》

1. 処分地所有者の登記簿謄本

処分地所有者の承諾書の外に、処分地所有者の登記簿謄本により、その土地の所有者であることの確認が必要である。

②使用材料調書・検査調書

主たる材料である推進用HP管φ300mm、開削用VU管φ150mm、組立1号人孔等は所定の強度・耐久性が保証されている下水道協会認定製品であった。

その他の材料等についての使用材料承諾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、納品、立会検査、施工状況などの確認が出来ており、監督は十分に行われていると判断した。

③施工管理（監理）

現時点での設計変更は無いとのことであった。

工事記録（週報・月報）については、業者から提出される週報は当日の工種記入のみでなく、施工場所・特記事項に言及する方がよい。

月次工程表は当初作成された工種別計画工程バーチャートを不変として、その下段に、毎月末の実績工程バーチャートを記入して評価している場合が多い。しかし、計画工程は毎月末の実績に応じて変化していく場合もある。その場合は計画バーチャートの修正が必要である。

バーチャートで管理する場合、管理の精度を上げるには管理工種の細分化、同工種での繰り返し作業単位（日進量等）ごとの確認と表示をバーチャート内に記入するなどの工夫も必要である。

平均日進量については、設計時で10.4m/日としていたが、現況では約14m～16m/日（2m管で7～8本）と進んでおり、礫質は出ていないとのことであった。

総推進力については、先端抵抗力+周面抵抗力係数×管の外周長×推進延長としており、それに対して最大推力1,500kNジャッキで推進しているとのことであった。推進力に十分余裕はあるが、途中で最大推力の照査をするのが良い。

偏心管理については、直線推進であるから常時ターゲット管理が可能であり、もし推進先端位置が所定位置から外れた場合は、油圧ジャッキで先端部の方向微調整が制御可能であった。管路の推進軸上で、常時、偏心誤差範囲（上下左右方向で±30mm）内に入っていることを確認しながら推進施工をしていることになる。

工事写真記録については、施工の良否判断根拠となるため、各施工段階では、アップ写真と状況写真が必要になる。最も確認を必要とする施工後に見えなくなる部分については特に重要である。

I-4 現場施工状況調査における所見

(1) 工事施工状況

404路線のM1立坑に案内された。暫くすると二工程方式でM1⇒既設Mに到達するとのことであった。

現場視察で「常時蛇行監視と方向微調整管理システム」の説明を聞いたかったが、現物撤去後であり見る事が出来なくて残念であった。

推進施工中はオペレーターの常時監視下でジャッキ圧力/方向修正の操作がなされており、その直進性は保持されている。その照査としては、各単管の推進完了時に、管中心の上下/左右への「ぶれ」の状況をグラフ化した「推進軌跡グラフ」が提出されており、それによるとその誤差は各時点において許容値（±30mm）以内に納まっていることを確認した。

しかし、基本的には請負者による責任施工であるために、推進施工中の出来形誤差確認は通常実施していないようであった。

鋼矢板土留は、長辺の端部にはブラケットが溶接されていて、その上にH鋼の腹起し材を置いていた。コーナーでは火打ちと腹起しを十分な本数で高力ボ

ルト接合（8-φ22mm／箇所）していた。

開削工法区間及び人孔設置は2月に入ってからからの工程となっていた。

（2）安全管理状況

写真、日報、その他の資料より、安全衛生管理及び組織図の内容は適切であると思われる。安全訓練等については、月に1度の安全会議記録の討議内容、出席者の署名など、パトロール記録や新規入場者教育用資料などの整備もされていた。

建設業許可票、労災保険成立票、施工体制・体系図、緊急連絡体制図、建設業退職金共済制度適用事業主現場標識等の標識は公共の見やすい場所に掲示されていた。

現場を見る限り、整理整頓状況も良好で、無事故無災害で推移しているため、安全管理状況はよいと判断する。

I-5 その他の所見

特になし。

以上

II 北部処理場跡地利用工事

II-1 工事等内容説明者

建設部	土木課	課長	乾	智光
		公園担当主幹兼		
		公園係長事務取扱	永作	友寛
		公園係	宇野	順也
		管理係	渡邊	匡紀
環境部		清掃事業担当参事兼		
		清掃事業課長事務取扱	中西	清和
	清掃事業課	処理担当主幹兼		
		処理係長事務取扱	後藤	隆
総務部	契約監理課	検査指導室長	須崎	隆夫

II-2 工事概要

(1) 工事場所

松阪市松ヶ島町地内

(2) 背景

当該対象地区は当該市の北東部海岸寄りに位置し、南側を東西に走る国道23号線、西／北側を2級河川百々川、東側をその上流の準用河川甚太川に囲まれた地区の北端部約4.69ha（東西約250m、南北約150m）の区画である。

この区画が昭和51年に安定型の最終処分場（北部処理場）として供用開始された。掘削床掘位置は約GL-4.0mで、当時は最終処分地として遵守する規制のない時代であった。（昭和52年以降に新設される処分地については管理型とし、滞水／浸透のないように各種基準の考慮が必要となった。）

以後平成11年3月までの23年間、土砂・瓦礫・破砕埋立物・焼却灰等各種のゴミを埋立て後に覆土され、多少の起伏はあるが概ね平坦地となっていた。平成12年度を目標とした第3次松阪市総合計画では、土地の高度利用の重要性を位置づけており、その一環として「北部処理場跡地利用基本計画策定業務（仮称）北部公園報告書」が作成された。

その後当該跡地利用に関して、地域住民・有識者・都市計画関係者の各種意見交換がなされた。当該地域には公共施設としては学校・公民館のみしかなく、心を癒し、文化・スポーツを享受できるものは無かった。その結果、スポーツ／レクリエーション施設・災害時の避難場所・交流や憩いの場等の総合的な意味を含めた「多目的運動公園」の要望が採択され、上記の報告書を基にして、平成14年に「北部処理場公園建設実施設計作成業務報告書」が作成された。

当該工事は、その報告書に基づいて実施されるものであり、平成16年度にその一部である一次造成工事を実施している。当該工事はその継続事業であり、事業年度を平成17年度～19年度とし、事業費は約3.7億円である。

(3) 工事概要

多目的広場造成対象敷地面積：A=46,152m²

造成工

一次造成工 V=17,800m³

二次造成工 V=21,300m³

遮水シート工

遮水シート張り工 A=29,600m²

園路工

アスファルト舗装工 A=6,449m²

自然色舗装工 A=1,193m²

グラウンド工

グラウンド舗装工 A=15,420m²

調整池工

堤防造成・斜路・余水吐け・法面保護工等 一式

排水工

U型側溝工 L=230.1m

自由勾配側溝工 L=596.6m

透水管布設工 L=1,270.2m

排水管布設工 L=199.8m

柵工 N=56 基

施設工

東屋 N=3 基

木製ベンチ N=8 基

フェンス設置工 L=1,108.7m

時計塔 N=1 基

水呑場 N=3 基

トイレ N=1 基

案内板 N=2 基

公園灯 N=11 基

照明灯 N=8 基

植栽工

高木植栽工 N=58 本

中木植栽工 N=307 本

低木植栽工 N=10,110 株

張り芝 A=5,266m²

(4) 工事請負業者

名 称 : (株)松本組
住 所 : 松阪市嬉野町 1445-2
代表者 : 代表取締役 松本くみ子

[参考]

測量及び設計業務委託業者、委託金額(税込) : 5,575,000 円

名 称 : (株)協和コンサルタンツ
住 所 : 東京都渋谷区笹塚一丁目 57-7
代表者 : 代表取締役 高柳義隆

(5) 事業費(税込)

設計金額 438,225,900 円
契約金額 370,518,750 円
一般競争入札、推定最低額表示、落札率 85.0% (対予定価格)

(6) 工事期間

平成 17 年 12 月 20 日 ～ 平成 19 年 7 月 31 日

(7) 工事進捗状況 (平成 19 年 1 月 18 日現在)

計画出来高 : 72%(68%)、実施出来高 : 70%
※ () 内は日割り計算値

II-3 書類調査による所見

(1) 工事着手前における技術調査事項

①調査及び設計

当該公園の実施設計は、平成 14 年度に委託していた。

a. 設計の前提/方針

1) 当初の被覆土

敷地(約 4.6ha) 全面に被覆/敷き均してある現状の被覆土は、他所から搬入されたものである。

2) 一次造成盛土

造成計画で敷地西北部の標高が高くなる区画(約 1.65ha) であり、平成 16 年度内工事で既に盛土されていた。当該盛土も他所から搬入されたものである。

3) 当初景観

敷地外周はコンクリートブロック積み擁壁で囲まれて、周囲地盤高さより約 3.0m 高い。敷地内の植生は殆ど無く、雑草が茂っていた。

4) 計画概要

●排水計画

西高東低とし、標高の最も高い西側の雑木林／芝生広場⇒グラウンド⇒調整池と流下し、流末としては敷地内東端に隣接する川に、調整池から放流される。

●植栽と施設の配置

家族で楽しめる憩いの場を醸成する施設の配置：雑木林／芝生広場／遊歩道／東屋と水呑場／グラウンドでスポーツ／トイレ／駐車場。

バリアフリーとし、段差のないスロープを配置。十分な台数の駐車場。カラフルで多様な舗装。

●グラウンドの広さ

基本的には1面のサッカー場(108m x 68m)、或いは、2面のソフトボール場(75m x 75m、余裕幅11m=ファウルスペース8m幅+観客スペース3m幅)、のいずれかを使用可能としている大きさとしている。

●園路幅員

一般車両通行用 : 6.0mの透水性アスファルト舗装

管理用車両通行路 : 4.0mの透水性アスファルト舗装

歩行者用 : 3.0mの透水性アスファルト舗装／インターロッキング舗装

散策路 : 2.0mの石灰岩ダスト舗装

グラウンド : 真砂土+グリーントップ舗装+再生砕石 とし、それぞれ舗装の種類に見合った色彩・模様となっている。

●遮水シートの布設

既投棄物からの浸透水拡散を防ぐために、敷地全面に遮水シートを布設し、降雨水の浸透を回避し、シートで誘導して放流する。遮水シートはベントナイト(天然鉱物なので劣化しない)系2層構造(HDPE複合シート)をラップさせてガムテープで貼り合わせる。突き刺し部(穴明き)があれば、そこから進入した水でベントナイトが膨潤して自己修復し、半永久材料として遮水の信頼性が高いとのこと。

●土工の切盛りバランス

現在の地形から切盛りバランスを考慮して計画高さに整形する。しかし切土体積よりも盛土体積の方が多いので、約15,000m³は購入土として搬入する必要があった。

●設計降雨強度と排水工

流域としては当該敷地のみであり、隣接地からの流入は無い。調整池の設計には50年確率降雨強度を採用し、グラウンドも貯水池として考慮することでグラウンド面積を広く、調整地の面積を狭く出来ていた。

側溝／有孔管等については10年確率降雨強度を採用し、自然浸透させるものとしているので、流量計算等はしていないとのことであった。

グラウンドや芝生広場の有孔管埋設配置間隔としては、都市公園技術標準値として20m～30mとしていた。

b. 土質・水質調査

●土質調査

ボーリングによる土質調査は特にしていなかった。前述したように、他所から搬入した被覆土や盛土は、一見して良好な土砂であった。

●水質調査

以前から埋立地周辺の井戸水、百々川、甚太川の合流地点での河川水及び埋立地内の浸出処理水の水質調査を実施しており、現時点では有害物質は検出されていないとのことであった。今後も継続していく計画のようである。

c. コスト縮減／効率化対策

●コンクリート二次製品の使用

側溝、T型擁壁、暗渠、柵等には、二次製品を多用していた。

《注意・要望・検討を要する事項》

1. 盛土を購入土として搬入

当該工事のように行政の目的を終えた最終処分地の跡地利用の場合、掘削をすれば廃棄物が掻き回されるために切土が出来ない。よって、所定の起伏のある造成の場合には、必然的に盛土量が多くなり、他所からの搬入となる。

工事間流用で所定の土量が確保出来ない場合は、購入土となる。この度は購入土が15,000m³（1,500円/m³としても2,300万円）だが、前回にもかなり購入して搬入、盛土されていると思われる。工事をするとき所定量の良質土が無いと、この度のように購入せざるを得ない。

国交省の事務所、県、近隣各自治体が全て加入した工事間流用のデータベースをもっと活用して利用すれば、年間に土を購入するかなりの経費が不要となる。また、資源の再生をもっと考慮するように志向するのが良い。

設計は主として以下の基準、指針に準拠しており、適切であると判断した。

- 三重県公共工事共通仕様書（三重県県土整備部 平成18年7月）
- 都市公園技術標準解説書（社日本公園緑地協会）
- 道路土工 施工指針（社日本道路協会 平成11年3月）
- 道路土工 排水工指針（社日本道路協会 平成11年3月）
- 道路土工 擁壁工指針（社日本道路協会 平成11年3月）

②単価及び積算

歩掛及び単価は主として以下の基準、指針に準拠しており、適切であると判断した。

- 三重県積算基準（三重県県土整備部 平成17年度版）
- 建設物価（財建設物価調査会 平成17年9月）

上記資料に無い場合は類似工種の値を利用するか、3社以上の見積りで異常値を除き最小値を採用するとのことであった。

現状、県単価で概ね対応できているが、流通単価を使用する場合には建設物価・積算資料で調査を行っている。

主要工種について重点的にチェックした結果、問題点は見当たらなかった。公共工事としての積算根拠を明示しており、適切な積算方法であると判断した。

③契約及び保険

<契約関係>

契約に必要な書類（契約書、内訳書、着手届、工程表、現場代理人、監理技術者）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、1級土木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>

前払金の保証証書の提出ができていた。

公共工事履行保証保険証券が提出できていた。

労災保険成立証明書の複写の添付ができていた。

第三者賠償責任保険、法定外労働災害補償保険、その他の土木工事保険等の加入証が見当たらなかった。確認されたい。

建設業退職金共済制度掛金収納書の提出ができていた。

証紙購入については、その対象作業者の就業日数を個別に的確に把握して、それに応じた額を購入することになっている。的確な把握が困難な場合には、建設業退職金共済事業本部作成の「業種別・請負額別購入額リスト」の比率に従い購入される。

(2) 工事着工後における技術調査事項

①施工計画

施工計画書には各工種の施工計画が整理できており、必要事項を項目別に記述していた。施工順序に従ってフロー表示をして、各工種については、当該現場の特殊性を含めてその施工上の留意点を含めて記述するほうが良い。

産業廃棄物処理については、アスファルト舗装殻は無いが、コンクリート殻の産業廃棄物処理計画（委託契約書、処分業許可証、収集運搬業許可証、処分地及び運搬経路図）は整理できていた。マニフェスト管理もされていた。

盛土不足で購入土があるので、建設発生土は無いとのことであった。有れば、その最終土捨て場に関する受入処理計画（委託契約書、運搬についての契約書、処分地所有者の承諾書等）が必要となる。

②使用材料承諾願及び試験・検査調書

主たる材料である暗渠排水管、フェンス、転落防止柵、自由勾配側溝、U型側溝、L型擁壁等は所定の強度・耐久性が保証されている JIS 認定製品であった。

その他の材料等についての使用材料承諾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、納品、立会検査、施工状況などの確認が出来ており、監督は十分に行われていると判断した。

③施工管理（監理）

現時点での設計変更は無いとのことであった。

工事記録（日報・月報）については、業者から提出される日報は当日の工種記入のみでなく、施工場所・特記事項に言及する方がよい。

実施工程は工程計画どおりに順調に進んでいた。

月次工程表の作成は当初作成された工種別計画工程バーチャートを一定不変として、その下段に毎月末の実績工程バーチャートを記入して評価している場合が多い。しかし、計画工程は毎月末実績に応じて変化していく場合もあり、その場合は計画バーチャートの修正が必要である。

また、バーチャートで管理する場合、管理の精度を上げるには管理工種の細分化、同工種での繰り返し作業単位（日進量等）ごとの確認と表示をバーチャート内に記入するなどの工夫も必要である。

品質管理については、三重県の公共工事共通仕様書に基づく土工／路盤工／舗装工／コンクリート工等の材料／施工に関する試験項目ごとの結果の数値までは照査出来なかった。

出来形管理については、三重県の公共工事共通仕様書に基づいて、各工種についての測定値結果が基準値と対比されていた。その中で、ある工種、例えば位置を特定した集水柵、暗渠排水管の出口位置、横断面の形状変化点等の基準高さを照査してみた。それらが全て基準誤差の範囲内であることを確認した。

当該公園のように不整形の敷地内施設の出来形を計測管理する場合、各構造物の基準点は全て座標管理されているので、高さの管理などはその構造物の軸線に沿った方向で管理するほうが良い。

工事写真記録については、施工の良否判断根拠となるため、各施工段階では、アップ写真と状況写真が必要になる。最も確認を必要とする施工後に見えなくなる部分については特に注意して写真管理を行うこと。

II-4 現場施工状況調査における所見

(1) 工事施工状況

芝生広場南端付近に案内された。東屋／照明灯／水飲み場等の施設関係及び舗装／芝張り／植樹等を除き、殆どの土工／コンクリート工は終了しているように見えた。園路の再生砕石を締め固めた路盤も、舗装前の整形が残っているだけであった。

園路を歩いて園内を一周する。余水吐けも仕上がり、外周及び調整池周りのフェンス／門扉も立ち上がっていた。園路の両脇に設置されている地先境界ブロックも、その白い線形に不自然な折れ曲がりはなく連続していた。表土は礫を含む良質の真砂土のようであった。

当日は施工機械の姿も無く、雑木林の区画では、1箇所が高木の植栽が施工されているくらいであった。塩化カルシウム散布で表面処理をしたというグラウンドの仕上がり

状況も良好であった。

(2) 安全管理状況

写真、日報、その他の資料より、安全衛生管理及び組織図の内容は適切であると思われる。安全訓練等については、月に1度の安全会議記録の討議内容、出席者の署名など、パトロール記録や新規入場者教育用資料などの整備もされていた。

建設業許可票、労災保険成立票、施工体制・体系図、緊急連絡体制図、建設業退職金共済制度適用事業主現場標識等の標識は公共の見易い場所に掲示されていた。

現場を見る限り、整理整頓状況も良好で、無事故無災害で推移しているため、安全管理状況はよいと判断した。

II-5 その他の所見

特になし。

以上