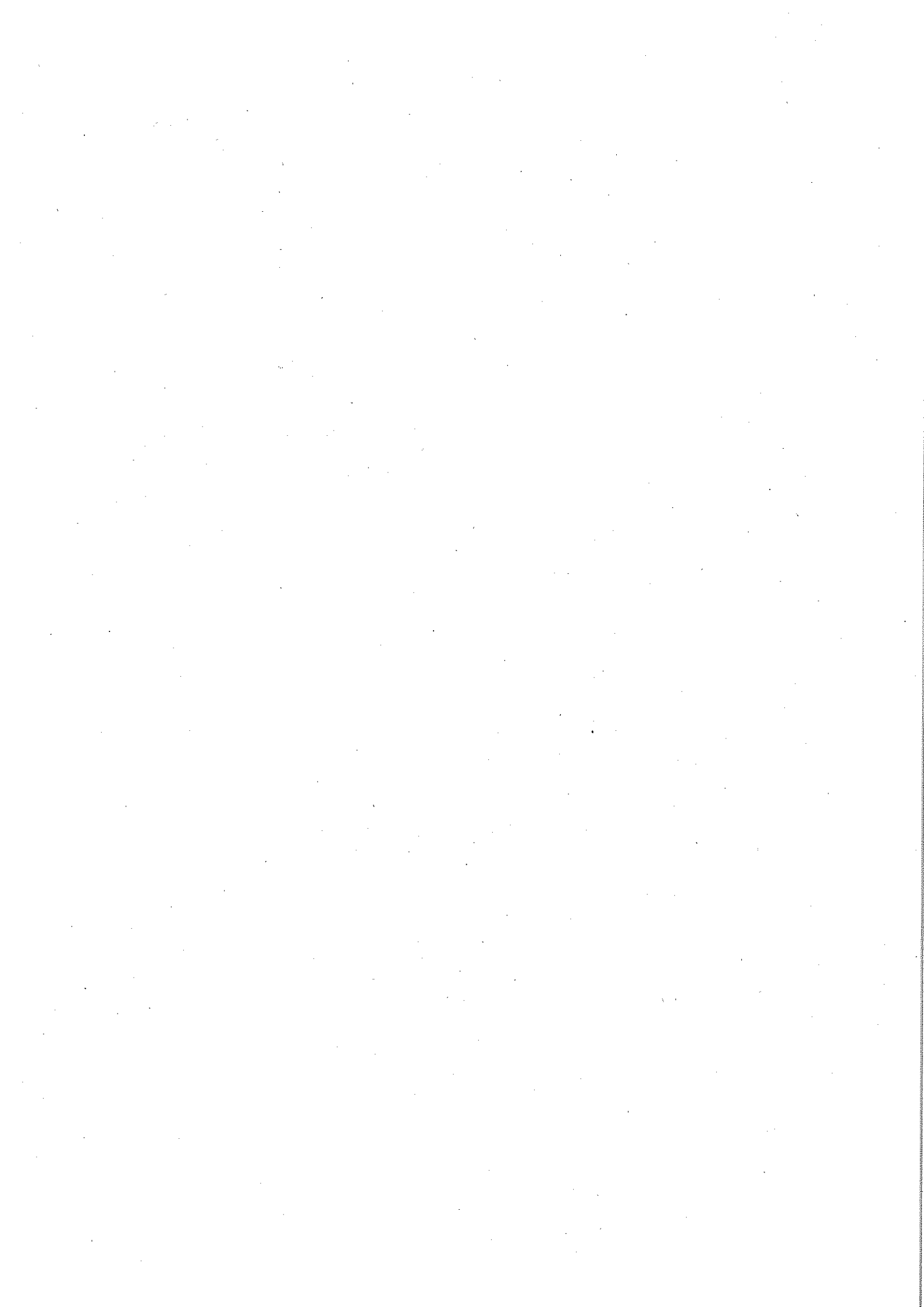


豊監報第 29-10 号
平成 29 年 11 月 30 日

豊岡市監査委員	保 田 勇 一
豊岡市監査委員	中 嶋 英 樹
豊岡市監査委員	木 谷 敏 勝

随時監査（工事関係）結果報告について

地方自治法第 199 条第 5 項の規定に基づき、随時監査（工事関係）を実施したので、同条第 9 項の規定によりその結果を報告します。



随時監査（工事関係）結果報告書

第1 監査の種別 随時監査（工事監査）

第2 監査の期間 平成29年9月18日から同年10月31日まで

第3 監査の対象工事及び所管部署

円山川運動公園移転整備工事〔所管部署：地域コミュニティ振興部スポーツ振興課〕

第4 監査の実施要領

上記の対象工事について、契約関係書類、設計図書等の関係書類を審査したほか、関係職員の立会を求めて工事現場を調査し、工事の施工状況を監査した。

監査は、保田監査委員、中嶋監査委員及び升田監査委員により実施したものである。

なお、公益社団法人 大阪技術振興協会に工事の技術調査を委託し、平成29年10月24日に同協会所属 油谷進介技術士の派遣を得て実施した。

※升田監査委員は、平成29年10月31日で任期満了した。

第5 監査の結果

今回実施した工事監査の主要事項と所見は次のとおりである。

1. 工事概要

- (1) 工事場所 豊岡市 下鶴井・土渕 地内
- (2) 工事内容 ア. グラウンド整備工 一式
イ. 水田復旧整備工 一式
ウ. 道路整備工 一式
- (3) 工事請負者 福井・大石特別共同企業体
代表者：福井建設株式会社 豊岡支店支店長：馬場崎 和夫
所在地：豊岡市庄境 984-1
構成員：大石建設設備株式会社 代表取締役：大石 徳昭
所在地：豊岡市但東町矢根 1106
現場代理人：石田 誠 監理技術者：小林 正吾
- (4) 設計業務受託者 内外エンジニアリング株式会社 代表取締役社長：池田 正
〔京都市南区久世中久世町 1-141〕
- (5) 事業費 設計金額 1,125,846,000 円 (税込)
契約金額 954,720,000 円 (税込) [落札率 84.8%]
- (6) 工事期間 平成 28 年 12 月 28 日～平成 30 年 8 月 31 日
- (7) 進捗状況 (平成 29 年 10 月 24 日現在)
計画出来高 34% 実施出来高 40% (早い)
進捗理由：例年に比べ降雨が少ないなど、気象条件がよかったため
- (8) 公告年月日 平成 28 年 9 月 27 日 (公告変更 平成 28 年 10 月 20 日付)
- (9) 入札年月日 平成 28 年 11 月 16 日
- (10) 財源内訳 公共補償費、一般補償費、自主財源
- (11) 低価格入札の有無 低価格入札 (最低制限価格 946,404,000 円)
地方自治法の規定により、落札者の決定を保留し、豊岡市指名競争入札事務取扱要領第 11-5 の規定に基づき、調査を実施し、審議を行った結果、適正な施工は可能と判断して平成 28 年 11 月 18 日に落札を決定した。ただし、専任で配置すべき監理技術者とは別に、それと同等の要件を満たす技術者を追加して専任で配置しなければならないとした。
- (12) 契約年月日 平成 28 年 12 月 27 日
本契約は、平成 28 年 11 月 22 日の仮契約後、議会の議決を必要とした)
- (13) 履行保証 契約書第 4 条 (5) に基づく契約保証
〔保証機関名：東京海上日動火災保険株式会社〕
- (14) 担当職員 都市整備部 都市整備課 景観政策係 職員 (総括監督員)
// // // // 職員 (監督員：土木)
// // 建築住宅課 建築係 職員 (監督員：建築)

2. 書類調査

書類調査に当たっては、事前に受領した設計業務概要、積算関係書類、設計書、図面、契約約款、契約関係書類、施工計画書等を調査し、事業計画、設計、積算、入札・契約、工事着手前書類、施工管理に関する書類、その他について提示を受け、担当職員から説明を聴取する方法により調査した。

なお、以下の2. 書類調査の【所見】及び4. 総評の中で、〔留意〕及び〔意見〕とコメントしているが、最も厳しい〔改善〕を含め、その意味するところを次に示している。

〔改善〕：指摘事項の中で最も重要であり、早急に改善措置を図る必要があると認めるもの

〔留意〕：指摘事項の中で重要であり、改善措置を図る必要があるものの、今後に向けて留意すべきもの

〔意見〕：指摘事項ではあるが、比較的軽易なもので、事務の効率化、合理化に資するため参考として述べるもの

(1) 事業計画

当該工事は、国土交通省の円山川水系河川整備計画（遊水地化）の推進に伴い、同計画地内にある現運動公園を土渕から下鶴井に移転するのに伴って実施するものである。平成25年3月に策定された円山川運動公園基本計画（以下基本計画という）に基づき、計画方針は「誰もが使いやすく、気軽にスポーツを楽しむ」、「周辺環境を生かした自然とふれあえる憩い空間」、「スポーツ交流による広域交流の活性化」とし、計画規模は、開発区域面積約9.17ha、開発関連区域面積約0.43haとし、その内訳は、少年サッカー又は少年野球用の4面の多目的グラウンド・ウォーミングアップエリア、駐車場（162台収容）・駐輪場、場内の排水を一次貯留する調整池、豊かな自然環境を創造する環境保全エリア、その他園路・管理棟施設等から構成されている。当該事業は、平成25年度に着手され、各調査、用地取得、実施設計調査、周辺整備工事の実施後、平成28年度に当該工事に着工した。開園日は平成30年8月上旬を予定している。

(2) 設計

①. 計画概要

- ・開発区域を「スポーツエリア」、「環境保全エリア」、「管理エリア」に分け、各エリアに諸施設の整備方針を設定し、自動車・歩行者の入園・利用を想定した動線計をもとに、各整備施設の必要規模・諸設備及び入園者対応と消防法等の規定に基づく連絡・安全対策を講じている。
- ・公園エントランス：メインは、公園南側の下鶴井川渡河橋、公園東側からは既設農道から歩行者のみの2か所の入園口を設ける。
- ・自動車：利用者の自動車は公園南側のメインエントランスから入園し、東側の駐車場及び管理棟までの利用とし、公園外周園路は、維持管理用自動車のみ利用

を計画している。

- ・利用者：各エントランスから公園内の各施設まで自由に通行が可能である。
- ・園路の幅員は、既存の円山川運動公園の利用実態及び「都市公園技術標準解説書」〔(一社)日本公園緑地協会 平成25年度版〕を前提に、6mから3m(管理用車両の利用のみ)とし、歩道の幅員については、大会開催等の利用者数の想定と「道路の移動等円滑化整備ガイドライン」((財)国土技術研究センター平成23年度版)を参考に4mとした。
- ・駐車場の規模は、「平成19年度都市公園利用実態調査」を参考に、入園者想定・交通手段分担率・回転率・変動率から、必要駐車マス数約150台と想定できるが、豊岡市の類似施設の面積当たりの駐車場台数から162台の駐車マスを確保する計画とした。
- ・公園内の照明設備は、コウノトリの生息地であることや農地に隣接していることを配慮し設けない。
- ・水田復旧整備工に含まれるビオトープは、魚類・小動物の生息、コウノトリの野生復帰、環境教育のフィールド、湿地保全作業の場としての交流の促進を目的として設置する。

②. 設計

ア. 基盤整備工

- ・敷地造成の設計は、基本的に計画地域内に仮置きされた円山川河道内掘削土、浚渫土を流用して、コスト縮減を図るとともに、グラウンドの路床盛土には、「都市公園技術標準解説書」に基づき路床部表面部(1m厚)材料、また調整池の堤体部分には、堤体の安定性が確保できる設計基準強度 $quck$ (注) = $50kN/m^2$ のセメント系固 化材にて改良を行った。

〔注〕 $quck$: 土の一軸圧縮強さの設計基準強度。

- ・盛土工の天端高は、場内の排水計画に基づく調整池の必要天端高から $D.L.$ (注) + 3.0mとしたが、下鶴井川の洪水時の越流防止が必要になり、駐車場の大半の地盤高を、下鶴井川の堤防高さと同じ $D.L. + 1.3m$ とした。

〔注〕 $D.L.$: 工事などの基準面の高さを表す。

- ・造成地の勾配は、「屋外体育施設の建設指針」((公財)日本体育施設協会、平成24年版)に従い、四方勾配0.5%とした。法面勾配は、「兵庫県の開発許可制度の手引き」(平成27年4月)に従い、1:1.8を採用した。

グラウンドの舗装は、基本計画に基づき、土系舗装とし、「都市公園技術標準解説書」に基づき、透水性保水型舗装・樹皮混合舗装・リサイクル舗装・真砂土舗装・プレミアエース(土質系表層安定材)を比較し、最安値ではないものの、維持管理面・排水性を考慮し、プレミアエースを採用した。舗装構造は、表層(プレミアエース)10cm、路盤(クラッシャーラン)10cmとした。

- ・園路(歩道含む)及び円山川接続道路の舗装構造は、路床の CBR 値(路床の支持力の大きさを表す指標)を8として、「道路管理規程集」(兵庫県 平成

18年9月)及び「舗装設計便覧」((社)日本道路協会 平成18年2月)を用いて決定した。

- ・「総合治水条例」(兵庫県 平成24年4月1日施行)に基づき設置が義務付けられた調整池の設計は、「重要調整池の設置に関する技術的基準及び解説」(兵庫県平成25年4月)と「重要調整池の設置に関する構造マニュアル」(同じ)に基づき、水田復旧区域の排水(大幹線排水路に直接放流)及び駐車場区域(下鶴井川に直接放流)を除くグラウンド区域を中心とする公園内の雨水排水を対象とし、下鶴井川への許容放流量を前提として、その計画規模である貯留量、堆砂量及び放流管の規模を決定し、堤体の勾配・天端幅・法面防護工を設定した。
- ・調整池の堤体材料としては、設計強度 $quck=50kN/m^2$ のセメント系固化材による改良を実施するとともに、常時及び地震時の滑り破壊の検討を実施して安全であることを確認した。放流管の構造は、現場打ちの洪水吐とプレキャストカルバート(注)を組み合わせ、流入口にはスクリーンを設置した。また、堆積土砂の搬出路とともに下鶴井川側に調整池の管理用道路を設計した。

「(注) プレキャスト：工場などであらかじめ製造されたコンクリート製品。」

- ・管理棟・トイレ棟の地盤改良は、盛土後のボーリング調査結果にもとづき、管理棟の基礎地盤は設計強度 $quck=20kN/m^2$ のセメント系固化材で改良するとともにその下のAs1層6mは液状化対策で $quck=100kN/m^2$ のセメント系固化材で改良し、トイレ棟の基礎地盤はメーカー基準に基づき、設計強度 $quck=40kN/m^2$ のセメント系固化材で改良した。
- ・消防法で義務付けされている防火水槽については、防火対象物である管理棟に対し、140m以内に計画し、「消防水利の基準」(消防庁告示第29号 平成26年10月31日)及び「開発行為の技術的基準」(豊岡市)に基づき、日本消防設備安全センターの認定品である容量40 m^3 以上の耐震性貯水槽を設計した。

イ. 水田復旧整備工

- ・当該公園は、ラムサール条約湿地に指定された区域に隣接し、自然豊かな水田地帯に位置しており、良好な環境を維持するとともに、自然や生物の観察を通じた学習の場となる水田型ビオトープと里山型ビオトープを設計した。
- ・水田型ビオトープは、大幹線排水路沿いの2面の用地の中に湿田を整備し、水生生物の生息・生育に配慮した浅瀬部・深み部・深い水路を設けて、水辺に植生を設置し、利用者や管理者が入りやすいように緩傾斜の進入路を設計した。また、公園のトイレ棟を近傍に配置し、泥を洗い流せる洗い場を設計した。

ビオトープ内の水位については、円山川の水位状況と大幹線排水路下流の排水機場の起動水位を参照して設定した。浅瀬部は常時は10 cm程度の水深を確保し、水生植物や、小動物が生息・繁殖でき、コウノトリが採餌できる環境を設計するとともに、冬期には干上がって、過繁殖の植生を除去するなどの維持管理を考慮した設計とした。深み部は、大幹線排水路の水位変動に伴って浅瀬部が一時的に干上がった後も水生生物や魚類が生息できる深さとし、深い水路は、大幹線排水路との間に管

理ゲートを設置し、ポンプにより強制排水して内水の水位を下げ、浅瀬部と深み部の水を排除して維持管理が容易に実施できるように設計した。加えて、水田ビオトープは畦道で区切られるので、浅瀬部・深み部・深い水路間を魚類や小動物が移動できるように、ヒューム管や魚道を設計した。

- ・里山型ビオトープは、周辺の山林や河川敷等に自生するような地域固有の樹種を選定するが、地域で害鳥とされている雀がねぐらとしやすい常緑樹を避けた設計とした。

ウ. 道路整備工

- ・公園入口の下鶴井川を横断する既設橋梁（幅員4m）は、バス等の大型車の通行が不可能であるとともに耐震性の問題があり改良することとした。

※設計条件 道路規格：第3種第5級

設計速度：20km/h

幅員構成：6.5m（5.0m+0.75m×2）等

土質：地表面から5mほどの軟弱な盛土層と砂質土層、その下部に35mほどの沖積粘性土層があり、その下が洪積礫質土層の支持基盤である。

新設構造物は、橋梁案（プレテンション方式（注1）PC（注2）単純床版桁）・プレキャストボックスカルバート案・現場打ちボックスカルバート案の3案から、経済性（橋梁案以外は、下鶴井川の切り回しの為の仮設水路の建設を含む）・維持管理性・施工性・走行性・環境性を比較し、最も経済性等が優れる現場打ちボックスカルバート案が選定された。

（注1）プレテンション方式

PC鋼材に緊張を与えた後コンクリートを打込み、硬化後緊張力を解除することにより、コンクリートにプレストレスを与える方法。

（注2）PC：あらかじめ応力を加えたコンクリート材。

※設計条件

道路法線と下鶴井川の流下方向が斜交しているが、取付道路への車輛の通行を考慮して、下鶴井川の流下方向に直行する函渠構造とした。道路土工-カルバート工指針（（社）日本道路協会 平成22年3月）に基づき次の設計条件を設定した。

内空：下鶴井川の断面より決定、但し地盤沈下量（10cm）を考慮

止水壁：函渠の上下流側それぞれに設置（「設計便覧（案）第3編道路編」（近畿地方整備局 平成24年4月）に基づく）

踏掛板：周辺地盤とほぼ同等に沈下が見込まれ設置しない

設計基本方針：レベル2地震動（注1）を考慮

重要度の区分：重要度2（注2）

要求性能：常時は性能1、レベル1地震時は性能2、レベル2地震時は性能3

地盤改良：函渠底版下部は止水壁高さ60cmの内側の上10cmは均しコンクリ

ートを設置し、下50cmには荷重分散のために、「ジオグリッド工法

(注3)・ガイドライン」(ジオグリッド研究会 1990年7月)に基づくマットレス工を敷設することとした。また函渠直下のAs1層(沖積上部粘性土層)の液状化対策は、「道路土工-軟弱地盤対策工指針」((社)日本道路協会 平成24年8月)に基づき、中層混合処理工法・深層混合処理工法・薬液注入工法の3案を比較し、経済性から中層混合処理工法を選定し、具体的な施工方法は、スラリー(注4)噴射方式・スラリー揺動攪拌方式・STB-PMX工法(注5)(いずれもNETIS登録工法(注6))の3案から、経済性が優れるスラリー噴射方式を選定した。

(注1) レベル2地震動

供用期間中に発生する確率は低いが大きな強度を持つ地震動。

(注2) 重要度2

重要度1を万一損傷すると交通機能に著しい影響を与える場合、あるいは隣接する施設に重大な影響を与える場合とし、重要度2は重要度1以外の場合。

(注3) ジオグリッド工法

合成樹脂製の網目状補強材を用いて盛土を補強する工法。

(注4) スラリー：泥状になった改良材のこと。

(注5) STB-PMX工法：浅層・中層地盤改良工法。

(注6) NETIS登録工法

新技術情報提供システムの略称で、国土交通省のイントラネット及びインターネットで運用されるデータベースシステム。

- ・函渠工の上下流側の取付水路工は、重力式擁壁・U型擁壁を比較し、隣接する民地への影響・経済性からU型擁壁構造を選定した。
- ・取付水路工には、上下流側に厚さ60cmの止水工を設計した。その内側の底版の直下には、10cm均しコンクリートとその下部にマットレス工を敷設した。
- ・新設函渠への取付道路嵩上げ部の擁壁工として、取付水路工の下流側の左岸側及び、右岸側には取付擁壁として重力式擁壁を設置した。またそれぞれの擁壁下部にはマットレス工を敷設した。
- ・下鶴井川の切り回し水路の河床幅は、下鶴井川の河床幅と同等の6mとし、大型土のうを、左岸と右岸に3段積で仮置設置した。
- ・上記以外に使用した基準
 - 「設計業務等共通仕様書」(兵庫県 平成22年7月)
 - 「道路構造令の解説と運用」((社)日本道路協会 平成16年2月)
 - 「河川管理施設等構造令」((社)日本河川協会 平成12年1月) 他

エ. 管理棟等建築工事

- ・「円山川運動公園管理棟等建築計画」(豊岡市 平成27年6月)に基づき、管理棟・トイレ棟の機能と規模を計画し、屋内の用途・衛生設備・電気設備・機械設備・安

全設備の機能・規模と、公園外からの給排水施設と電力・通信の導入ルートを策定した。その結果を受けて、「円山川運動公園管理棟等実施設計業務」（平成 27 年 6 月）が業務契約され、管理棟（延床 240m²）は経済性等により在来工法で設計され、県産材を使用し、トイレ棟（延床面積 25m²）は工期短縮のため、プレハブ構造で設計された。

・使用した基準

「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（電気設備工事編）（機械設備工事編）」
（国土交通省官庁営繕部 平成 25 年）

「木造建築工事標準仕様書」（国土交通省官庁営繕部 平成 25 年）

オ. コスト縮減

- ・比較設計を実施して経済性を優先するとともに、盛土材についてはこの現場内の仮置土を最大限活用して購入土と残土処分量を縮減した。

カ. 高齢者・障害者等利用者に考慮した設計

- ・身障者対策駐車場や「道路の移動円滑化整備ガイドライン」に基づき、歩道の横断勾配を 1% とした。

キ. 照査

- ・道路設計は、詳細設計照査要領（兵庫県土木部 平成 10 年 3 月）に基づき実施し、公園設計は該当する照査要領が無いので、設計業務受注者の社内基準により実施した。

【②設計の所見】

事業計画を受けた施設の需要想定に基づく、この工事の設計とその照査は、円山川河川整備計画から発生して公園用地内に仮置きされた浚渫・掘削土砂を有効活用し、また、諸法令・技術基準等を適切に運用して実施されている。

③. 特記仕様書・条件明示

- ・条件明示は策定されていない。
- ・建築工事の工事監理は小畑一級建築事務所に委託された。
- ・「グラウンド整備工事」の内訳（基盤整備工・水田復旧工整備工・道路整備工）は、事数量総括表と図面の中で区分され、特記仕様書には記載されていない。
- ・指定仮設（基盤整備工で調整池工の排出工の 1 件と道路整備工で水路工とカルバート工南側の土留めの 2 件）は図面と工事数量総括表で記載されている。

④. 図面・工事数量総括表

- ・グラウンド整備工事の図面は、盛土高さ、地盤改良厚、下鶴井川周辺の道路整備工の函渠・擁壁下のマットレス工法の範囲を確認した。

・道路占用申請…平成 29 年 9 月 12 日：兵庫県豊岡土木事務所

イ. 地元住民等との協議・調整

・円山川運動公園誘致推進委員会…平成 25 年 2 月 25 日～随時開催

：地元区長会・土地改良区(農会長 計 18 名)

・環境保全エリア検討委員会…平成 29 年 6 月 5 日～随時開催

：地元関係者・土地改良区(環境団体 計 8 名)

⑧. 工事施工の決裁手続

執行伺書は、平成 28 年 9 月 16 日に決裁され、以後、工事公告、支出負担行為の手続を行い、平成 28 年 11 月 22 日に仮契約し、議会の議決を経て、平成 28 年 12 月 27 日に本契約がなされた。

⑨. 維持管理

運動公園と建築物については、現時点では維持管理計画を定めていないが、職員 2 名を配置し適切な維持管理を行う計画としている。

【⑤工期設定から⑨維持管理までの所見】

工期設定は適切になされ、発注者による関係機関・地元住民への調整、施工決裁手続も適切であった。維持管理計画については、今後適切に策定されることを期待する。

(3) 積算

①. 単価

ア. 土木

・労務単価は、「土木工事積算単価表」(兵庫県 平成 27 年 10 月 1 日)を使用している。

・資材単価等は、「土木工事積算単価表」(兵庫県 平成 27 年 10 月 1 日)、物価資料(建設物価・積算資料)及び 3 社見積を用いている。給排水部材(水道継・メーター・マンホール蓋)、防火水槽、側溝部材、フェンス、階段手摺、ベンチ、標識、車止め、フラップゲート等はカタログ単価と建設物価から実勢価格を考慮した査定率で割引き、グラウンド表層工、地盤改良工、重建設機械の分解・組立、セメント安定処理工、セメント配合試験は 3 社見積から異常値を除いた平均値を採用している。集水樹蓋、側溝蓋、RCボックスカルバート等はカタログ単価と県単価から実勢価格を考慮した査定率で割引いて設定している。

イ. 建築

・労務単価は、「公共工事設計労務単価」(国土交通省 平成 28 年月)を使用している。

- ・屋根・樋・内外装工・木材・建具等の資材費・工事費は、3者見積をもとに、実勢価格を考慮して最安価に掛率をかけて採用している。

②. 積算

ア. 土木

- ・数量計算は、「土木工事数量算出要領」（兵庫県 平成 28 年度）を用い、「土木工事標準積算基準書」（兵庫県 平成 28 年度）、「積算基準の運用（積算参考資料 1）」（兵庫県 平成 28 年度）を用いている。
- ・歩掛の依頼調査・特別調査は実施していない。

イ. 建築

- ・主に「公共建築工事積算基準」（国土交通省官庁営繕部 平成 27 年度版）を使用している。

③. 照査

決裁時に課内の担当者で照査及び検算を実施している。

【(3) 積算の所見】

単価の設定と積算基準の適用内容は適切であり、積算結果の照査も適切に実施されていた。

(4) 入札・契約

①. 入札方式

- ・平成 28 年 11 月 16 日に 11 社・共同企業体入札、1 回で落札、落札率 84.8%。
- ・当該工事の契約は、「一般競争入札における対象工事等を定める基準」（豊岡市契約規則 平成 17 年豊岡市規則第 59 号）の規定に基づき、一般競争入札方式（制限付）である。豊岡市の契約規則では、工事は入札までの公告期間を 10 日前までと定めているが、公告は平成 28 年 9 月 27 日、入札は同年 11 月 16 日であり、適切に実施されている。
- ・当該工事の契約は調査基準価格（事後公表）を下回る結果となり、「土木請負工事必携」（兵庫県 平成 27 年 7 月）「3. 入札のしおり 第 8（技術者の適正配置）」に基づき、請負者は、現場代理人とは別に、専任で配置すべき主任技術者又は監理技術者とは別に、それと同等の要件を満たす技術者を追加して専任で配置することされた。

②. 契約手続き

- ・契約約款等に基づき、請負者から、工程表（契約約款第 3 条：契約締結後 5 日以内に提出）、契約の履行保証証明書（契約約款第 4 条：契約と同時に履行保証義務付け、東京海上日動火災保険株式会社）、現場代理人・監理技術者通知書（技術資

格・常時雇用証明・講習受講書)が提出され、発注者から監督員(2名以上主任監督員・監督員)通知書が通知された。

- ・一方、豊岡市の場合、着手届の提出を義務づけしていないことから、平成28年12月から準備工が始まっていたが、施工計画書は平成29年2月15日に提出(「土木工事共通仕様書1-1-1-4」(兵庫県 平成)工事着手前に提出)されている。一方、平成29年3月から敷地造成工が始まっているにも拘らず、施工体制台帳・施工体系図(「土木工事共通仕様書1-1-1-10」(兵庫県 平成)下請け契約後速やかに提出)は第1回が平成29年4月1日、第2回が平成29年4月25日、第3回が平成29年5月12日、第4回が平成29年5月29日、第5回が平成29年6月21日に提出されていた。
- ・入札の公告「15. その他」の中で、建設業退職金共済組合証紙購入による発注者用掛金収納書の1ヶ月以内の提出の確認はできた。また、労働者災害補償保険・第三者に対する損害賠償責任保険加入を義務付けているが、第三者に対する損害賠償責任保険の加入状況を確認することができなかった。
- ・建設リサイクル法関連書類、工事実績情報サービス(コリンズ(注))写しの提出を確認した。

(注) コリンズ

国、独立行政法人等、都道府県、政令市、市区町村等の公共機関や、鉄道、電気、ガス等の公益民間企業が発注した公共工事の内容を、その工事を受注した企業がコリンズ・テクリスセンターに登録し、その登録された工事内容をコリンズ・テクリスセンターがデータベース化して、発注機関および受注企業へ情報提供しているもの。

- ・前払い金100,000,000円(平成29年2月6日:「豊岡市公共工事前払金取扱要領」に基づく)、部分払い126,200,000円(平成29年9月25日:「建設請負工事契約書に基づく」)が実施されている。
- ・当該工事には、植栽工が含まれており、「土木請負工事必携」3. 入札のしおり6. 植栽工に係る植樹保険の加入 に記されているが、監査時点では保険の加入はなかったが、植栽工の数量確定後に保険の加入を予定している。

【(4) 入札・契約の所見】

入札契約は、低価格入札になったことはやむを得ないとして、適切な対策が取られていることを確認した。

〔留意〕

施工体制台帳・施工体系図の提出が、下請工事が始まっているにも拘らず大幅に遅れていた。受注者への指導をより徹底することが必要である。

〔意見〕

入札の公告で求められた第三者に対する損害賠償責任保険の加入状況を確認することができなかった。契約時に損害賠償責任保険契約書の写しを提出させるべきである。

(5) 施工

①. 関係機関等への事務手続き及び協議

- ・ 特定元方事業者等の事業開始報告…平成 29 年 1 月 20 日：但馬労働監督基準書
- ・ 適用事業報告…平成 29 年 1 月 20 日：但馬労働監督基準書
- ・ 時間外労働、休日労働に関する協定届…平成 29 年 1 月 20 日：但馬労働監督基準書
- ・ 特定建設作業実施届…平成 29 年 3 月 7 日：豊岡市役所
- ・ 道路使用許可申請書…平成 29 年 3 月 16 日：豊岡南警察署

②. 設計図書の照査

打合せ簿で確認した。

【①及び②の所見】

関係機関等への事務手続き及び協議と設計図書の照査は適切に実施されていた。

③. 施工計画書（「土木工事共通仕様書」1-1-1-4 施工計画書）

- ・ (4) ②で示したが、豊岡市では工事着手届の提出を求めているため、準備工着手後 1 ヶ月以後の平成 29 年 4 月 1 日に、第 1 回の施工計画書が提出されていた。
- ・ 目次の構成は「土木工事共通仕様書」（兵庫県 平成 26 年 10 月）に従っていた。
- ・ 「7. 施工方法」の検認等と「8. 施工管理計画」で、⑥段階確認・立会の各項目が対応していない等記載内容について修正と整合性を図る必要がある。
- ・ GPS を用いた盛土の転圧締固め管理（以下、「GNSS（注）による締固め管理」という）は受注者による自主的施工管理システムであることを確認した。
┌ (注) GNSS：GPS など人工衛星を利用した測位システムの総称。 ─┘
- ・ 現時点での変更施工計画書の提出はない。
- ・ ページ数の記載がないので、今後変更施工計画書が提出される時点で変更部分が分かりづらいと思われる。
- ・ 建築関係、解体工事関係の施工計画書は後日提出されるとのことであった。
- ・ 「土木工事共通仕様書 1-1-1-4 施工計画書」の「(15) その他」には施設台帳等作成チェックリストの添付が義務付けられているが、豊岡市では添付は求めているとのことである。
- ・ 受注者側の創意工夫としては、台風 18 号に伴う漂着ゴミの回収と高校生インターンシップの受け入れが記載されていた。

【③施工計画書の所見】

〔意見〕

全体として詳細に施工計画書は作成されている。ただ、上記のように、整理されていない部分が多く、さらに施工管理基準の出典が記載されていない等、校正が十分でない箇所も多い。提出時に十分なチェックが必要と思われる。

今後、変更施工計画書が出されることが想定されるので、その時点では修正された分

かりやすいものにすべきである。

④. 施工管理

ア. 工事監理・工事打合せ

- ・これまでの打合せ簿の一覧表を確認した。
- ・特記仕様書に記載された事項の実施状況を確認した。
- ・スラリー式中層地盤改良工法の施工計画書を確認した。
- ・「土木請負工事必携」に記載されている設計・施工技術連絡会議（三者会議）の実施の予定は現時点では無いとのことだった。
- ・契約書第13条関連、「土木工事共通仕様書」第2編第1章第2節関連、施工計画書の使用資材一覧表、仕様材料確認願・使用材料確認一覧表の確認を行った。
- ・円山川水系には漁業権が設定されており、受注者から円山川漁業協同組合に工事の事前説明をさせたとのことであった。
- ・「県土整備部土木請負工事監督要領」（兵庫県）第5条を適用すると、受注者が施設台帳を作成（この工事の場合は都市公園法に基づく法定台帳になるようである。）し、監督員が確認することになっているが、この工事では準用の扱いであり、施設台帳の作成は求めていなかった。

イ. 工程管理

計画工程表と実績工程表の比較表を確認した。これまでは大きな相違はないため、工程計画のフォローアップは実施されていない。

【ア. 施工管理及びイ. 工程管理の所見】

- ・工事監理は、ほぼ適切に実施されている。
- ・実質の現地工事が開始された平成29年3月末から9月中旬までの約6か月の合計52回の工事打合せ簿の一覧表を確認したが、施工計画書提出については打合せ簿には記載されていなかった。
- ・工程管理については、現時点までは適切である。

ウ. 段階確認

「土木工事共通仕様書 第3編 表3-1-1 段階確認一覧表」と比較して、立会と段階確認を混在させずに分離して記述を整理すべきと考える。また、記載の詳細についても少なくとも「表3-1-1 段階確認一覧表」の事項と併せるべきである。

【ウ. 段階確認の所見】

立会も記載していることは積極的でよいと思うが、段階確認と監督員の立会は分けて記載するべきで、また内容は共通仕様書の規定に準じて記載するべきである。

エ. 出来形管理

- ・グラウンド工の路床表層部 1 mは、設計段階では、購入土で盛土することとしていたが、仮置土が当初よりも多かったため、有効利用の観点から下部 50 cmを安定処理して使用することに変更された。
- ・出来形管理表の出典を明記するべきであった。

オ. 品質管理

- ・特記仕様書の規定に従い、仮置土の土質試験を 7 か所で実施し、路床安定処理工及び道路土工の現場密度試験は、「TS (注)・GNSSを用いた盛土の締固め管理要綱」に従うこととし、配合試験を事前に実施した。最も軟弱な地点 (S-2) の土質資料を用いて、目標 CBR 値 3 を目標に安定剤の処理量を試験したが、現場における均一な混合が確保できる最少の固化材添加量を 50kg/m³とした。これに対応する CBR 値は 5 相当になった。平成 29 年 6 月 29 日の試験盛土では、振動ローラーによる 3 ケースの転圧回数においても締固め度の規格値 90%を十分上回っていた。また、ウオーミングアップエリア・グラウンド中央部及び北側部の 3 か所の路床改良工の締固め度も規格値を満足していた。

(注) TS : トータルステーションの略称で測量機器。

- ・品質基準表の出典を明記するべきである。

カ. 写真管理

写真管理計画表の出典を明記するべきであった。

【エ. 出来形管理、オ. 品質管理及びカ. 写真管理の所見】

- ・路床表層部の設計変更は現時点では妥当であるが、安定処理工が購入土よりも経済性が優位なことから、今後の残土処分量が変化する中で全体的な経済性の確保に留意する必要があると思われる。
- ・安定処理工の土質試験・試験盛土の結果は妥当であり、当該工事に適切に適用されている。

【意見】

出来形管理、品質管理及び写真管理の出典は記載するべきである。

キ. 安全管理

- ・「土木工事共通仕様書 1-1-1-26」、「労働安全衛生法」に従い、安全管理組織の設置、毎日の安全対策 (安全朝礼・安全巡視)、新規入場者教育、作業開始前の安全点検、毎月 1 回の安全対策 (安全訓練・安全衛生協議会開催・社内安全衛生パトロール) を実施した。
- ・毎日の安全対策の記録を確認した。
- ・「特記仕様書 12. グラウンド整備工事における特記事項 9) 交通誘導警備

員」の交通誘導警備検定合格証を確認した。

- ・労災事故については、発生していない。

ク. 環境管理・建設副産物

- ・当該工事の箇所は「騒音・振動規制法」の対象地域のため、特定作業については作業実施届を市に提出していた。
- ・工事用建設機械は、排出ガス対策型・低騒音型が使用されている。
- ・建設発生土の搬出先は特記仕様書の記載の通りであったが、再資源化施設については、(有)豊友工業から(株)豊岡砕石に変更されている。
- ・再生資源利用計画書及び再生資源利用促進計画書の提出を確認した。

【キ. 安全管理及びク. 環境管理・建設副産物の所見】

安全管理及び環境監理・建設副産物の対策は妥当である。

(6) 設計変更・工期変更

現時点で、試掘の結果、不良土が想定以上に広範囲に混入していたため、グラウンド整備工のセメント安定処理工を追加している。今後、購入土量・残土処分量の減、セメント安定処理工の増等の設計変更が必要になると考えている。なお、工期変更は予定していない。

3. 現場施工状況調査

(1) 工事施工状況

- ・グラウンド整備工は、盛土工の路床工部分を施工中であり、その表層部分上層部 50 cmは購入土工、下層の 50 cmはセメント安定処理工の施工中、暗渠排水設置工・排水構造物設置工は施工中、管理棟工はセメント安定処理工施工中であった。
- ・調整池工は掘削工が終了し、グラウンド側の堤体の安定処理工は完了したが、下鶴井川側の堤体工は既設電柱の移設が必要であることから未着手であり、排水口等の施工中であった。
- ・道路整備工は、新設函渠及び取付工は概成、入口への道路整備工は路盤工事中の段階であった。

これらの施工工程は、当初の予定工程よりも、天候に恵まれたこともあり、やや早い速度で施工できているとのことであった。

- ・調査当日は、台風 21 号が前日、通過したばかりであり、工事現場には雨水が残っている状態であったが、被災することなく、排水状態も良好であった。
- ・盛土工事期間中には降雨量が少なかったこともあり、強風により砂塵が周辺地域に飛散したことで、苦情があったが、ほとんど毎日、散水車を稼働させる対策を講じたとのことであった。

(2) 安全管理状況

施工現場の出入口のバリケード設置状況を確認した。また、工事の安全対策は、リスクマネジメントの手法により、事前の対策を講じていて、現時点では特段の問題も生じていないとのことであった。また、夏期の工事作業員の熱中症対策等の安全対策を確認した。

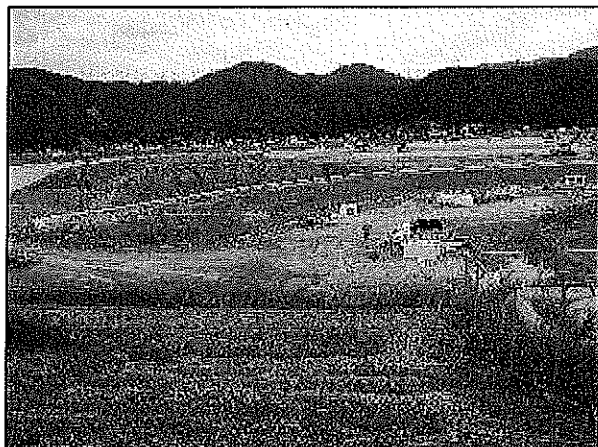
(3) 法定掲示物等について

- ・建設業法、公共工事の入札及び適正化の促進に関する法律等に従い、工事表示板は作業員休憩所前と円山川右岸堤防上の道路の2箇所に設置されていた。
- ・砂防指定地内制限行為許可標識、河川法工事標識、開発行為許可標識掲示板は下鶴井川右岸の護岸上に設置されていた。
- ・労災保険関係成立票、元請・下請を含む建設業許可票、施工体系図、緊急時連絡表、建設業退職金共済制度適用事業主工事現場標識、有資格者一覧表、玉掛等安全対策掲示、救急病院案内を一括表示した表示板は作業員休憩所前の農道沿いに設置されていた。
- ・新設函渠上の夜間の立入禁止板等を確認した。

【(1) 工事施工状況、(2) 安全管理状況及び(3) 法定掲示物等についての所見】

- ・現地での施工の状況を調査して、特に問題はないと思われる。
- ・受注者の自主的施工管理システムである、「GNSSによる締固め管理」の機器が稼働中であり、その成果を確認した。市の工事では初めての試みであると聞いたが、良好な成果を上げているようである。
- ・約10haの工事区域の中で、軟弱な土質を含む仮置土を活用した土工、調整池の設置工、給排水工や函渠工などの構造物工、今後の舗装工、建築工、植栽工などの、多種多様な工種が錯綜する中で、工事目的物を所要の締固め度、勾配、設置高、出来形等を許容値内に確保する工事であり、今後とも安全を確保しつつ、工事の施工を円滑に進め、良好な成果を得ることを期待する。

<工事現場写真>



(工事現場全景、手前側に調整池及び手前に下鶴井川から円山川への排水施設)



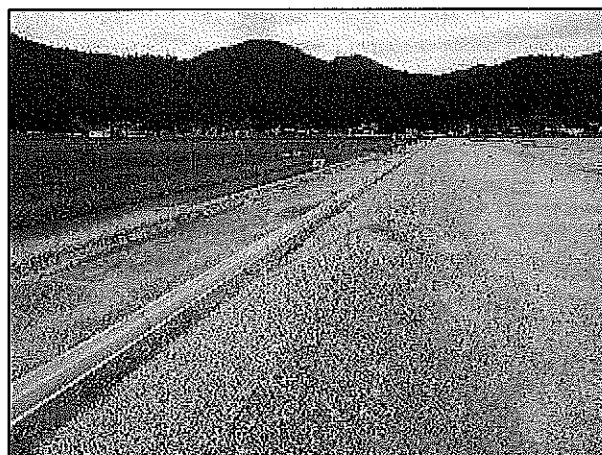
(新設函渠、上流側取付工及びバリケードと看板)



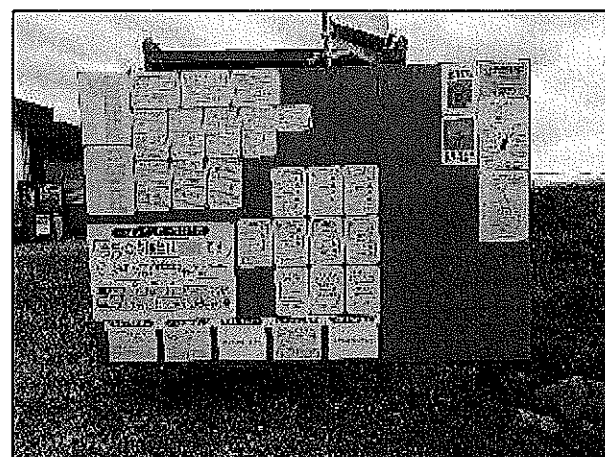
(グラウンド最高位 (+3.50m) の標識及び画面左側に購入土部分と右側にセメント安定処理工部分)



(「GNSSによる締め管理」工法で用いた振動ローラー〔環境規制対応型〕)



(グラウンド工北側のピオトップ区画、外周園路及び植栽法面)



(工事標識と作業員詰め所)

4. 総 評

(1) 調査結果総括

全体としては、河川工事で生じた軟弱土を含む土砂を最大限活用し、市で最初の適用となる最新の情報化施工である「GNSSによる締固め管理」工法を適用して、適切な工事管理・監督が実施されており、円滑な施工が行われていることは評価できると思われる。

個別の工事についての調査結果については、【所見】で、それぞれ詳細に記述しているため、ここでは特記すべき課題についてまとめることとする。

【留 意】

施工体制台帳・施工体系図は、下請業者が決まれば早急に提出すべきものと定められているが、この工事では、大幅に遅れて工事着手後に提出されていた。今後は改善をしていただきたい。

【意 見】

- ①履行報告の時期については、特記仕様書で記載の「毎月 20 日締めめの 25 日提出」ではなく、末日締切の翌月提出となっており、特記事項が変更されていることから、期日変更の指示書を出す必要があったと思う。
- ②入札の公告「15. その他」では、第三者に対する損害賠償責任保険加入を求めているが、加入状況を確認することができなかった。契約時に損害賠償責任保険契約書の写しを提出させるべきであった。
- ③施工計画書の記載内容について、提出時の記載内容の点検が不十分であったと思う。特に段階確認の内容が、土木工事共通仕様書、土木請負工事必携の規定に照らして適切でなかったこと、また施工管理基準の中で、出来形管理基準・品質管理基準の出典が記載されていない、ページ数が記載されていないため、変更施工計画書が提出された場合、記載内容の変更箇所が不明確になる等の問題が生じられると思われる。そのため、今後の変更施工計画書の提出に合わせて、修正していただければ結構かと思う。

(2) 提案事項

- ①グラウンドの路床盛土は、当初の設計においては、「都市公園技術標準解説書」に基づき路床部表面部（1 m厚）材料として、購入土を採用していたが、施工に際し、上部の 50 cmは購入土とし、下部の 50 cmは改良土を採用した。その単価は、購入土は 2,757 円/m³（残土処分 4,091 円/m³を含むと合計で 6848 円/m³）、改良土は 2,588 円/m³であり、現時点では、変更は妥当と思うが、今後の施工において安価な改良土の利用がより可能になれば、経済性の観点から購入土の使用量については更なる見直しが必要になることも想定されるので、留意されたい。
- ②工事完成図書の電子化は現時点では、完成図面・工事写真にとどまっているようであるが、今後、維持管理が重要になるとと思われるので、工事成果物の整理の標準化と併せて、電子化を推進することが重要になるとと思われる。