

## 第1 監査の目的

市が発注した工事について、当該工事が予算の目的に沿って計画通りに実施され、技術面等からも工事が適正に行われているかの検証を主眼として実施する。

## 第2 監査の対象

いわき市立出土遺物整理収蔵施設建設工事（その他関連工事を含む。）

## 第3 監査の実施期間

平成28年1月20日から同年3月22日まで

## 第4 監査の方法

工事担当職員及びその他関係職員から提出された事業概要資料、設計図書等をもとに工事内容について聴取を行うとともに、工事現場において請負業者等から説明を受け、施工状況等について調査した。

なお、設計、積算、施工管理等、技術面に関する調査は、「協同組合 総合技術士連合」に委託した。

## 第5 対象工事等の概要

### 1 工事請負

#### (1) いわき市立出土遺物整理収蔵施設建設工事

工事場所	いわき市常磐藤原町手這地内 (いわき市考古資料館の南東側隣接地)
工期	平成27年4月30日から平成28年2月26日まで
契約方法	指名競争入札
契約金額	118,800,000円
請負業者	株式会社渡辺組
工事進捗率	平成28年1月20日現在 85%

## 施設概要

- ・ 構造、階数 鉄骨造2階建
- ・ 敷地面積 2,028 m<sup>2</sup>
- ・ 建築面積 444.6 m<sup>2</sup>
- ・ 延床面積 844 m<sup>2</sup> (1階440 m<sup>2</sup>、2階404 m<sup>2</sup>)  
収蔵箱が5,400箱収納可能
- ・ 主な施設内容 一般製品室、木製品室、鉄製品室

### (2) いわき市立出土遺物整理収蔵施設建設電気設備工事

工 期 平成27年2月18日から平成28年2月26日まで  
契約方法 指名競争入札  
契約金額 27,648,000円  
請負業者 小松電工株式会社

### (3) いわき市出土遺物整理収蔵施設外構工事

工 期 平成27年12月25日から平成28年3月31日まで  
契約方法 指名競争入札  
契約金額 20,736,000円  
請負業者 有限会社勝永建設

### (4) いわき市立出土遺物整理収蔵施設敷地造成工事

工 期 平成26年12月5日から平成27年3月13日まで  
契約方法 指名競争入札  
契約金額 11,124,000円  
請負業者 有限会社勝永建設

## 2 調査設計委託

### (1) いわき市立出土遺物整理収蔵施設建設工事設計委託

工 期 平成26年7月3日から平成26年12月12日まで  
契約方法 一般競争入札  
契約金額 6,750,000円  
請負業者 有限会社吉田設計

### (2) 出土遺物整理収蔵施設敷地測量設計委託

工 期 平成25年12月27日から平成26年3月25日まで  
契約方法 指名競争入札  
契約金額 2,362,500円  
請負業者 株式会社佐藤コンサルタント

### (3) 出土遺物整理収蔵施設新築工事地質調査委託

工 期 平成25年12月27日から平成26年3月25日まで

契約方法	指名競争入札
契約金額	(当初) 3,622,500 円 (変更後) 2,766,750 円
請負業者	フタバコンサルタント株式会社

### 3 各工事の関連について

#### (1) 造成工事

まず敷地外周に沿って側溝を設ける。南東側の側溝内側にはL型擁壁を配置、窪んでいる敷地に関して、建物廻り以外の部分を計画地盤高から深さ2.0m付近まで盛土をする。山側から市道方向へ敷地中央に有孔管も配置する。

#### (2) 建設工事

基礎構築後に建物廻りを考古資料館と同じ高さまで盛土して建て方開始。電気工事は建設工事中継続施工。

#### (3) 外構工事

全体工期の最後に、北西部外周に側溝、擁壁を設置、敷地全体を考古資料館と同じ高さまで盛土し、敷地全体を舗装する。

## 第6 監査の結果

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。

いわき市の工事関係書類は、請負業者の工事関係書類も含めて、工事の進捗に合わせて良好に整理ができているものと認められた。

### 1 工事全体に共通する事項

調査できた範囲内での確認事項、補足的説明、今後の検討要請、今後の技術への反映事項等について、工事全体に共通する事項は次のとおりである。

#### (1) 写真管理記録について

各施工段階での撮影写真は、施工後に見えなくなる部位を含めて、施工の良否判断根拠となる。必要とされるのは①対象部位の全体状況写真、②詳細部分確認のためのアップ写真であり、次にあげる事項が求められるので、今後の工事の参考にされたい。

- ① 撮影した部位の位置、方角が現物と照合して直ぐ確認できる
- ② 構造材料寸法の設計値と実測値対比の状況が容易に判読できる
- ③ 位置・部位・測定結果・状況の説明をしている

## (2) 保険加入について

保険には①作業関係者の労働災害、②第三者災害・物損、③工事対象物損害等がある。受注者がそのいずれの保険に加入していても、監督者はその保険証書の複写の提出を受け、保険の加入内容を把握していることとされている。また、保険加入へ導く姿勢が望まれる。

## (3) 建設業退職金共済制度の証紙管理について

掛金額収納に伴い元請業者に受け渡される証紙は、それを必要としている作業者の所持手帳に添付されなければならない。

元請業者の監理技術者から上記手帳の複写の提出を受けて、その数量確認を工期中に数回実施することが望まれる。ダンプ車やミキサー車の運転手についても、その雇用関係を確認して対処しておくのが良い。

また、下請業者から辞退届が出ている場合は、その理由の根拠となる保証会社への加入証等の同時提出を受けて確認されたい。

## (4) 安全管理及び現場で公示する標識について

安全訓練等については、危険予知活動・新規入場者教育用資料・調書・月に1度の安全会議・パトロール記録が適切に管理されている。

建設業の許可票、労災保険関係成立票、施工体系図、建設業退職金共済制度適用事業主工事現場標識等は標識の字を読みやすくして、公共の見易い場所に掲示されていることを確認した。

## 2 着工前調査

### (1) 計画について

#### ① 室内環境

出土遺物の材質によっては温度、湿度、光（紫外線）等の管理が必要であり、部屋の区画と仕切り、使用材料に配慮した設計としている。屋根は結露防止のため、断熱材入りの鋼板二重構造としている。

#### ② 搬出入方法

出土遺物の搬出入は規格箱（長さ600mm・幅400mm・高さ200mm・最大荷役重量15kg）を用い、人力で階段、廊下を移動することとしている。使用頻度・安全性を考慮して、荷役用昇降機、スロープは設置していない。

#### ③ 整理収納棚

規格棚（長さ1,445又は1,745mm・幅700mm・高さ1,500mm・規格箱の収納配置4列又は3列×6段）を用い、背中合わせ配置とし、アンカー（コンクリートに固定される金属棒）は床スラブに直接止めるとしている。頂部は互いに緊結し、アンカー施工時はスラブ上の化粧モルタル30mmの割れに注意すること。

#### ④ 電源・照明・配線

考古資料館の受電設備を調査し、増設ブレーカーの設置場所を検討し、最寄りの北側壁南端位置としている。事務所ではなく倉庫としての照明器具はその頻度を考慮して蛍

光灯、配線は給配電用電路と照明器具の支持を兼ねたレースウェイ配線方式としている。

#### ⑤ 基礎構造形式

考古資料館の敷地と比較して、敷地は全体的に約2m窪んでいる状態にあった。敷地内で均等区割り6か所のボーリング結果で、計画地盤高より深さ3.5mから4.0mの地点に分布する硬い地盤を支持基盤としている。よって、基礎形式をボーリング結果に応じて適切なものとしている。

#### ⑥ 上部構造形式

建物用途、経済性、耐火・耐久・耐震性、工期短縮、計画に自由度が高く、大きな空間を確保できる等を考慮して、鉄骨造としているのは適切である。

### (2) コスト削減について

- ① 盛土量が造成工事で約2,500 m<sup>3</sup>、外構工事で約850 m<sup>3</sup>ある現場である。約5kmの地点にある道路改良現場からの流用土を利用し、事前に土質試験により適合性を検定している。
- ② 再生砕石、再生アスファルトの活用
- ③ 外壁塗装の不要な窯業系サイディングを外壁に採用
- ④ 倉庫であるために天井張りをせず、電気配線を給配電用電路と照明器具の支持を兼ねたものとしている。

### (3) 構造解析について

#### ① 構造の特徴

平面形状は22m×20mで正方形に近く、高さ8.2mで総2階、平面・立面共に整形で捻じりにも強い形状の倉庫建物である。

構造種別は鉄骨造、架構形式は垂直、水平方向共にラーメン構造である。

基礎下端をラップルコンクリートの上端から深さ0.9mとしている。液状化、圧密沈下等の問題はない。

#### ② 計算方針及び解析結果

耐震計算については、一貫構造計算ソフトを使用し、当該建物よりも高さのある建築物に用いられる方法を用いて計算している。その結果、安全であることを確認している。

### (4) その他確認すべき事項について

- ① 擁壁に関して、異なる断面仕様の図面を散見した。そのような事態が起きないようにされたい。
- ② 鉄骨梁の断面は4種類ある。いずれもについて、ウェブとフランジのボルト配置寸法が関連付けられていないので、配置寸法の照査が必要となる。
- ③ ダイヤフラム貫通式で製作の鉄骨柱の通り芯の照査法は、工場検査時に再確認をしておくのが良い。

### (5) 準用基準類について

建設工事については、建築基準法ほか関係法令、県建築基準法施行条例、市建築基準法細則、標準仕様書等に基づいて実施されている。造成工事、外構工事及び電気設備工事も

同様に、法令等に基づいて実施されている。

#### (6) 単価及び積算について

歩掛及び単価は、各工事とも、県が定める積算基準及び各種刊行物等に準拠している。刊行物等（建設物価、積算資料、建築施工単価、建築コスト情報）にない場合、実績、企業規模、技術水準、及び、県内の取引事例を勘案し、3者以上から聴取を行い、実勢価格の聞き取り等により低減している。

数量算出については、設計委託会社の成果品提出前に担当職員が重点的に照査を行い、さらに検算者が数量、単価について確認を行っている。提出後は完了検査時に検査員が図面照合により照査し、設計書についても同様に照査をしているとのことである。

公共工事としての積算根拠を明示している。

#### (7) 契約及び保険について

##### ① 契約関係

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、主任技術者）は完備できている。主任技術者は、以下のように適切な資格を有している。

造成工事	1級土木施工管理技士
電気工事	2級電気工事施工管理技士
建設工事	1級建築施工管理技士
外構工事	1級土木施工管理技士

##### ② 保険関係

前払金、履行保証の保険証券は提出されている。

建設工事保険証券の複写が提出されている。第三者賠償等の保険内容の確認をされた。

### 3 着工後調査

#### (1) 施工計画・工程管理について

施工計画書については、各工事とも、作成基準に則して必要事項を項目別に記述し、施工順序に従って、各工種の施工上の留意点を含めて記述されている。

#### (2) 産業廃棄物・捨土管理について

工事によって排出された産業廃棄物や掘削による土の処理方法については、工事ごとに書面で定められており、適切な処理が行われている。

#### (3) 主たる使用材料の承諾願・試験・検査済証等について

工事ごとに、仕様書に定める使用材料の承諾願、試験・検査済証等の提出を受けていることを確認した。

#### (4) 主たる工種の段階確認管理について

施工済みの工事について、それぞれの工種が完了した時点で、計測確認が適切に行われていることを確認した。

#### **(5) 主たる工種の出来形管理について**

施工済みの工事について、仕様書に定める出来形管理が適切に行われていることを確認した。

#### **(6) 主たる品質管理について**

施工済みの工事について、仕様書に定める試験・検査が適切に行われていることを確認した。

### **4 現場施工状況調査**

#### **(1) 工事施工状況について**

現場ではまず、市道からの工事用入口両側で市民の見やすい場所にて、建設業許可票等掲示を確認した。盛土は市道と同一高さまで盛っていた。建設工事開始後に工事用通路には鋼板を敷き詰めており、前日の夜の雪と雨後の使用にも耐えていたが、水が溜まっていたので、造成時に雨水勾配を付けておくと良い。

南東側の一連のL型擁壁は、市道側から山裾まで縦壁天端を計画地盤高と同じ高さに揃わせて連結して施工されている。盛土は30cmずつ転圧をするが、確認しながら造成するための設置された標識が見られた。

建物内部については、1階は土間コンクリート上には床モルタル(厚さ30mm)施工済み、内壁張り終了、部屋の北側端に設けている木製品室及び鉄製品室も完成して、機器の据え付け待ちであった。

2階についても、1階と同様の状況であり、整理整頓されている。主として照明器具配線(東西方向に設置)の施工中であった。垂直の吊りボルトに対して、要所に、南北方向に振れ留めの斜材を張っている。東西方向は東西端の壁で止まっているとしているが、座屈の可能性が有るので、途中でも斜材を張っておくのが良い。

デッキ上の施工済み床モルタル(厚さ30mm)がひび割れている箇所がある。縦横1mピッチで30mmの深さにカッターで収縮目地切りをしているが、ひびが入ったとのことである。エポキシ樹脂で修復できない場合は、ひび割れ区画を部分的に作り直す予定とのことである。全体的に良好な仕上がりであった。

#### **(2) 安全管理状況について**

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。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、出席者の署名等、パトロール記録や新規入場者教育用資料等の整備もされている。

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現場入口正面に掲示されている。

現場は適正に管理されており、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。

## 第7 むすび

本工事は、東日本大震災後の復興事業の土地区画整理事業、防災集団移転事業、被災者の個人住宅再建事業等に伴う発掘調査により大量の遺物が出土することが見込まれ、既存の整理収蔵施設では空きスペースに余裕がないことから、埋蔵文化財発掘調査に支障をきたすことがないように、今回、東日本大震災復興交付金を活用し、出土遺物整理収蔵施設を整備するものである。

監査の結果、本工事における設計及び積算内容は、妥当かつ適正であったほか、施工管理及び関係図書等の整備も概ね良好であった。また、工事の進捗状況についても、概ね順調に推移していることが確認された。

東日本大震災から5年が経過し、平成28年度は、これまでの集中復興期間が終了し、復興創生期間となり、復興へ向けた新たな課題に対応し、復興を加速していく必要がある。本市においては、引き続き、工事計画、設計、積算、契約、施工管理等の各段階において適正な執行に努め、良好な工事成果を得るよう取り組まれることを望むものである。