



大 監 発 第 3 2 号

平成 3 0 年 2 月 1 9 日

東大和市長 尾崎 保夫 様

東大和市監査委員 三ツ寺 俊行

東大和市監査委員 床鍋 義博

平成 2 9 年度工事監査（東大和市立第五小学校校舎外壁・建具改修工事）

結果の報告について

地方自治法第 1 9 9 条第 1 項及び第 4 項の規定に基づき実施した工事監査（東大和市立第五小学校校舎外壁・建具改修工事）の結果について、同条第 9 項の規定により、別紙のとおり報告を提出します。

なお、この監査結果報告に基づき、又はこの監査結果報告を参考として措置を講じたときは、同条第 1 2 項の規定により通知願います。

## 監査結果報告

- 1 監査の種類 地方自治法第199条第1項及び第4項の規定による監査
- 2 監査の対象 東大和市立第五小学校校舎外壁・建具改修工事
- 3 監査対象部署 学校教育部教育総務課、総務部総務管財課
- 4 監査の期間 平成29年9月6日（水）～平成30年2月19日（月）
- 5 監査の方法 監査の実施に当たっては、工事の設計、契約及び施工等が関係法令等に基づき、適正かつ効率的に執行されているかを主眼として、監査対象部署から関係資料の提出を求めるとともに、関係職員及び施工事業者等から説明聴取、現場確認及び工事技術調査を実施した。

なお、工事技術調査は、公益社団法人日本技術士会と業務委託契約を締結し、技術士の派遣を受けて実施した。

### 6 工事の概要

- (1) 所在地 東大和市向原1丁目11番地
- (2) 外壁改修工事 事前施工数量調査（外壁目視・打診・報告書作成）  
ひび割れ部・浮き部・欠損部の補修  
南面1階タイル浮き部の補修
- (3) 防水工事 庇・梁天端のウレタン塗膜防水  
ガラス回り（内外共）シーリング打替  
（建具改修するものを除く）
- (4) 塗装工事 複層仕上塗材（複層塗材E）  
鋼製建具塗装（SOP）  
ダクト塗装（SOP）
- (5) 雑工事 外壁付属物改修  
縦樋交換（飾柵含む）
- (6) 建具工事 スチールサッシをカバー工法によってアルミサッシに取替え改修する  
工事

### 7 契約等について

- (1) 契約金額 159,920,821円（税込み）条件付き一般競争入札

(2) 契約業者 坂村建設株式会社

8 監査委員監査日・工事技術調査日 平成29年11月10日(金)

9 監査の着眼点

(1) 計画

- ① 必要性、代替性の検証を適切に行っているか。
- ② 工事計画の内容は適切か。
- ③ 工事施工の決裁手続は適正か。

(2) 設計

- ① 設計計画及び事前調査は適切か。
- ② 関係法令等の運用は適正か。
- ③ 設計基準、資料等の整備状況及びその運用は適正か。
- ④ 設計図書(仕様書、明細書、設計図面)は適切か。
- ⑤ 設計見積は適切か。
- ⑥ 設計変更及び追加工事の内容並びにその措置は適切か。

(3) 契約

- ① 契約相手の決定方法及び契約内容は適正か。
- ② 設計変更による契約変更及び追加契約は適正か。
- ③ 予定価格、最低制限価格及び契約金額は適正か。

(4) 施工管理

- ① 設計計画及び工種ごとの工程表は適切か。
- ② 関係法令等の運用は適正か。
- ③ 日報、月報等の報告書及び施工記録は適切か。
- ④ 安全面における対策は適切か。

10 工事技術調査の所見

技術士による工事技術調査の所見は次のとおりである。

(1) 総合所見

一般に鉄筋コンクリート造の建物の寿命は、65年以上と言われているが、実際にはコンクリート自体の寿命が理由で解体されるケースは少なく、設備劣化や、事業目的等のために取り壊される場合が多い。

本校舎においては校舎の躯体が一番古い校舎で約50年、最後の増築校舎で43年を経過している。本格的な外壁改修工事を行うタイミングとしては少し遅い感じがするが、基本的な方針として既存校舎を適切な時期に適切な方法で改修して、校舎を存続させて使っていくことは今の時代に合った考えである。

東大和市では、小中学校全15校のうち既に13校の改修工事を実施している。建物の維持管理を進めていくうえで、過去の改修工事の実績は大変貴重な技術資料になる。

第五小学校のように、市の担当者が中心になって設計と工事監理をやられたことは大いに評価されるべきで、今後自治体の公共の建物を維持管理する上で蓄積された技術ファイルは貴重なデータベースになる。

外壁改修工事における外壁塗装工事のコストと耐久性はトレードオフの関係にあることから、これまでの改修工事の塗装工事コストと耐久性のデータをとって今後の建物の維持管理に利・活用していくことが望まれる。

建具工事については、今回は非構造部材の耐震化として、強化ガラスを採用しているが、

昨今の小中学校では冷暖房設備を備えた学校も珍しくない。断熱性能に優れたガラスを含んだサッシのコストと省エネによるランニングコストとの比較をして、長期的にみてどちらが有利か見極めることも必要な時代になっている。

## (2) 個別所見

### ① 設計

#### ・外壁改修設計仕様（校舎外壁全面）

外壁改修方法：ひび割れ部エポキシ樹脂注入工法

モルタル浮き部：アンカーピンニング部分エポキシ樹脂注入工法

#### ・外壁塗装仕上げ

一般部：高圧水洗工法（圧力 15～30MPa）+下地調整後複層塗材E

上記仕様のうち外壁改修方法は、標準的な改修方法であり特に問題はない。高圧水洗工法の水圧も 15～30Mpa と標準圧である。塗料のうち仕上げ複層塗材Eは施工要領書によると、主材塗り部がアクリル系吹付タイルになっている。アクリル系吹付タイルはコストパフォーマンスが良いと言われているが、耐久性については今後の追跡調査によって検証が望まれる。

#### ・建具改修設計仕様

建具改修設計の主な内容は既存の窓のスチールサッシをカバー工法によってアルミサッシに取り替えることである。カバー工法は既存の窓枠の上から新しい窓枠を取り付ける工法で古いサッシを取り除き、新しいサッシを取り付けるため新しい窓枠寸法が縦・横でそれぞれ約9～12 cm程度小さくなる。しかし、カバー工法は既存の窓枠まわりのコンクリート躯体部分を研る必要がないので、いわゆる“居ながら工法”として優れた工法である。

外壁改修工事のところで既述したように、コストと性能は常にトレードオフの関係にあり、発注者として判断が難しいところではあるが、アルミサッシ取り替え工事の機会に断熱性の高いガラスの採用も、今後同様な工事の時に検討していただきたい。

設計図面としては、既存建物の外壁の劣化部分を細かく番号を付して、一覧表にわかりやすくまとめられていた。また、既存サッシの取り替えについてもわかりやすく建具番号に従って正確な図面表現になっていた。

最終的に図面として重要なことは、特に既存建物の改修工事の場合、施工前の想定と実際が違っているケースが多いので、竣工図作成の時に必ず現状に合った図面にしておくことが重要である。

### ② 積算

設計価格を算出するために、基本的に東京都市建設協議会の建設単価が採用された。特殊な単価、例えばサッシの見積もりはLIXIL、YKKAP、不二サッシの3者から見積りをとり最低価格の業者を査定した。総合的にみて適切な設計価格になっている。

一般に建設工事の㎡単価によって建築物の概略の建設コストは把握できる。同じ要領で建具工事も窓面積の㎡単価でサッシ工事の単価を把握する場合がある。ちなみに今回の建具改修工事の見積もり細目別内訳書によると、アルミ建具改修工事の窓面積㎡当たりの単価は、窓面積の大きさや仕様によってコストに大きな差がある。過去の同様の工事からデータを抜き出し比較してみると一定の傾向がつかめ、今後の同様の工事の単価を調べる場合の参考になると思われる。

### ③ 入札・契約

平成 29 年 3 月 2 日に起工を終え、同年 3 月 23 日に入札業者の資格審査で 14 者の資格を確認後、同年 4 月 21 日に電子入札を行った。入札には東京都下市区町村で共同開発した電子入札システムが用いられている。14 者による条件付き一般競争入札であった。非公表であるが最低制限価格が設定され、14 者中 6 者は最低制限価格未満であった。坂村建設（株）が予定価格（176,796,000 円）に対し落札率 90.4%の 159,920,821 円（税込み）で落札した。

落札業者は東大和市外の業者で、監査委員の先生から何らかの形で市内業者が関わる配慮がほしいとの要望が出ていたが、公共工事の発注者として常に心掛けて頂きたいことである。

平成 29 年 4 月 24 日に仮契約をして 5 月 30 日の議会議決を経て本契約となった。入札公告も業界新聞、HP 等にて公告され、入札・契約に関して問題はなかった。

### ④ 施工・工事管理

平成 29 年 11 月の調査日時時点で工程通り順調な進捗状況であった。校舎を使いながらの改修工事であるため、児童の安全を第一に考えた工程になっており、教室内部に最も影響が大きい既存サッシの撤去と新規のサッシ取付け工事は 7 月末から 8 月末の夏休み期間に集中して施工を終えていた。調査日の時点では外壁改修工事のうち、塗装工事前の下地調整工事の段階であった。

現場の定例会議は毎週金曜日の午前中に行われ、工事監理記録も適切に残されていた。工事監理も市の内部の組織で順調に進められていることは評価できることであった。

現場の進捗状況は調査日時時点で約 70%であった。



※工事監査の様子



## 11 監査結果

本工事の計画、設計、積算、入札・契約、施工は、適正かつ適切に執行されていると認められた。

以下、要望事項とする。

### (1) 安全管理について

残りの工期において、児童の安全管理に努めていただきたい。

特に、足場解体等の大規模作業では、学校利用者の安全を第一とし、監督員及び学校と十分に調整して施工していただくことを要望する。

今後もより一層の安全管理に努め、無事故で作業を進めていただきたい。

### (2) 市内業者育成について

入札にあたり、市内業者については参加資格要件の一部を緩和しているが、落札業者は市外業者であった。

工事の規模によると思われるが、市内業者を育成できる仕組みの検討を要望する。