

写

平成 27 年 度

工 事 監 査 結 果 報 告 書

裾 野 市 監 査 委 員

裾 監 第 58 号
平成 28 年 2 月 26 日

裾野市長 高 村 謙 二 様

裾野市監査委員 齊 藤 武 男
裾野市監査委員 増 田 喜代子

工事監査の結果について（報告）

地方自治法第 199 条第 5 項の規定に基づき、平成 27 年度工事監査を執行したのでその結果を同条第 9 項の規定により、下記のとおり報告します。

記

1. 実施日 平成 28 年 1 月 21 日（木）
2. 監査対象 平成 27・28 年度 東富士演習場周辺改修工事（体育館）助成事業
裾野市民体育館リニューアル工事（建築工事）
3. 監査方法 この監査に当っては、工事技術に関する専門的知識を必要とするため、特定非営利活動法人地域と行政を支える技術フォーラムと工事監査技術調査業務委託契約を締結し、監査基準に基づき工事の計画、設計、仕様、積算、契約、施工、検査、維持管理業務の各段階における技術事項（法的根拠を含む）の実施態様を吟味した。
4. 監査結果 工事の計画、調査、設計、仕様、積算、施工、検査等の各段階における実施状況は、おおむね良好と認められた。
5. 監査意見 別紙工事監査技術調査報告書において、改善・指導等を助言された個々の事項に留意され、工事の実施にあたっては適正な執行に一層努力すること。
また、今回の工事監査での指導事項等について、今後の工事関連事業において、改善されることを望む。
なお、平成 27 年度工事監査技術調査報告書は、次のとおりである。

裾野市監査委員 様

工事監査技術調査報告書

平成 27・28 年度 東富士演習場周辺改修工事(体育館)助成事業

裾野市民体育館リニューアル工事(建築工事)

平成 28 年 2 月 19 日



目 次

担当技術士一覧

まえがき	-----	1
第1章 調査実施の概要	-----	1
1.1 調査目的	-----	1
1.2 調査実施日	-----	1
1.3 調査場所	-----	1
1.4 調査方法	-----	1
1.5 出席者	-----	2
1.6 日程	-----	2
1.7 工事概要	-----	2
第2章 調査の結果	-----	4
2.1 計画に関する事	-----	4
2.2 設計に関する事	-----	6
2.3 積算に関する事	-----	8
2.4 契約に関する事	-----	8
2.5 施工に関する事	-----	9
第3章 総合評価	-----	12
むすび	-----	12

担当技術士一覧

総括管理技術士

理事長	原田 敬美	技術士（建設部門） 登録 No. 24446 工学博士	印
-----	-------	-----------------------------------	---

部門統括技術士

建設委員長	岡 孝夫	技術士（建設部門） 登録 No. 16663	印
-------	------	---------------------------	---

担当技術士

建築担当	今澤 伸次	技術士（建設部門） 登録 No. 44220	印
------	-------	---------------------------	---

NPO 法人地域と行政を支える技術フォーラム

〒106-0032

東京都港区六本木 3-14-9 妹尾ビル 4F

TEL/FAX 03-3403-2325

まえがき

本工事の調査は、裾野市監査委員の要請に基づき、建築工事監査に伴う技術調査として、技術的側面から対象工事の調査及びヒアリングを実施し、工事の問題点を把握・分析することで、工事監査時の参考資料に供することを目的として報告書にまとめたものである。

第1章 調査実施の概要

1.1 調査目的

本調査は、地方自治法第199条第5項の規定に基づき、専門技術者の立場から主として、当該工事に係わる①計画、②設計、③積算、④契約、⑤設計変更、⑥施工等に関する事項に対して調査を実施し、これらの諸事項に係る妥当性、公正性、適正性、経済性、公平性の確認を行うことを目的としたものである。

1.2 調査実施日 平成28年1月21日(木)

1.3 調査場所 市役所5階第2委員会室及び工事現場
(工事現場：裾野市稲荷24番地)

1.4 調査方法

工事調査は、下記手順により実施した。

- ① 所管課担当による計画、設計、工事概要等の説明
- ② 工事に至る経過の調査
- ③ 契約手続きの調査
- ④ 特記仕様書の閲覧
- ⑤ 設計図書の閲覧
- ⑥ 対象工事の積算書等の調査
- ⑦ 工事監理状況の調査
- ⑧ 各種施工計画書の閲覧
- ⑨ 施工管理状況の調査
- ⑩ 工事記録写真などによる施工状況の確認
- ⑪ その他

以上の事項について、担当課及び関係各位からのヒアリング、質疑応答、書類を基に調査を行ったものである。

1.5 出席者

監査委員	代表監査委員（識見）	斉藤 武男
〃	監査委員（議選）	増田 喜代子
生涯学習課	課長	水口 清治
〃	室長	木原 慎也
〃	係長	小林 準一
〃	技師	杉橋 晃
〃	主査	関野 悠樹
総務部	検査監	菊池 守
総務部総務管財課	主事	高橋 暁彦
監査委員事務局	事務局長	勝又 正幸
〃	係長	幸 祐三子
NPO 法人地域と行政を支える技術フォーラム		
技術士		今澤 伸次
(午後現場調査)		
渡辺建設株式会社	現場代理人	長田 友和
株式会社蒼設計	監理者	土屋 貴史

1.6 日程

9 時 00 分～12 時 00 分：書類検査

13 時 10 分～14 時 30 分：現場検査

15 時 00 分～15 時 30 分：講評

1.7 工事概要

- (1) 工事件名 平成 27・28 年度 東富士演習場周辺改修工事（体育館）
助成事業
裾野市民体育館リニューアル工事（建築工事）
- (2) 工事場所 裾野市稲荷 24 番地
- (3) 発注者 裾野市

- (4) 事業所管課 生涯学習課
- (5) 工事担当課 生涯学習課
- (6) 規模等
- | | |
|------|-------------------------|
| 敷地面積 | 9,961.10 m ² |
| 建築面積 | 3,027.38 m ² |
| 延床面積 | 4,303.85 m ² |
- (7) 構造等 鉄筋コンクリート造一部鉄骨鉄筋コンクリート造2階建て
- (8) 工事監理 株式会社蒼設計
- (9) 受注者 渡辺建設株式会社
- (10) 契約金額 ¥351,540,000- (消費税込み)
- (11) 工期 平成27年6月25日～平成28年6月10日
- (12) 進捗率 計画30.0% 実施30.0% (平成27年12月末現在)

第2章 調査の結果

2.1 計画に関すること

(1) 上位計画の位置づけ

裾野市は、今後10年間のまちづくりの基本的な方向を示す総合的な指針として、第4次裾野市総合計画（平成23年～32年度）を策定した。その基本構想に基づき、各施策の具体化に向けた第4次裾野市総合計画前期基本計画（平成23年度から平成27年度）を策定した。その中の「2-4 スポーツ・レクリエーションの振興」では、市民が生涯にわたり健康な生活を送るため、スポーツ施設の計画的な整備及び充実を図るとともに、老朽化の進む既存施設の長寿命化を実施し、施設利用者の安全を確保するとしている。昭和53年9月に竣工した裾野市民体育館（以下、「本施設」という）は対象施設として位置付けられ、市民の健康増進施設の拠点として、長寿命化に向けたリニューアル工事を進めることとなった。

本施設の計画は、裾野市の上位計画に位置付けられている。

(2) 計画策定の考え方

本施設は、平成26年2月に耐震診断調査を実施し、静岡県耐震判定指標値に従い耐震補強等の対策が必要と判断された。また、耐震調査と同時に劣化調査も行われ、改修箇所が特定された。

基本設計の段階で全面改築工事と耐震改修工事とを比較検討した結果、コスト面などで改修工事の方が合理的であると判断し、リニューアル工事を計画することとした。

また、近隣類似施設の改修事例を参考とするため、沼津市立体育館他4施設を調査し、本施設の計画策定に反映している。

計画策定の考え方は適切である。

なお、工法の比較検討では十分な議論が行われているが、その経緯は記録されていない。今後、同様な計画の参考資料となることや、説明責任を果たす上で記録を残しておくことが望ましい。

(3) 全体規模、所要室の考え方

本施設は、平成15年に静岡県で開催された第58回国民体育大会では、成年女子バレーボール会場となるなど、大規模な大会やイベントの開催が可能な施設である。また、災害時における物資配給の拠点、及び遺体安置所として十分な耐震性能の確保が求められている。こうした点を考慮に入れるとともに、施設の利用状況を見直し、全体規模と所要室を決定した。

全体規模は改修前と大きく変更しないが、健康増進ルームの新設や大会議室をダンス等多目的に利用できるように改修することとした。更に、市民が安全で使いやすい環境にする改修をするため、バリアフリーに対応した手摺の追加、スロープの改修、多目的トイレの改修等を計画している。

所要室は、1階にはアリーナ、健康増進ルーム、多目的ルーム、器具庫、小会議室、事務室、更衣室、シャワールーム、トイレがある。2階には、卓球場、柔道場、剣道場、トレーニングルーム、器具庫、トイレがある。

規模、所要室の考え方は適切である。

(4) 関係団体、市民の意見聴取

基本計画の策定にあたり、より良いリニューアルに向けた意見・要望を把握するため本施設利用者に対してアンケート調査を行った（配布部数 594 部、回収部数 284 部、回収率 51.70%）。また、利用者からの意見だけでなく、施設管理をする指定管理者にもリニューアルに向けて意見・要望を調査した。調査結果は、意見・要望別に対応可能性と優先順位を判断し、一覧表に整理している。

更に、多角的な視野を持って協議するため、裾野市スポーツ審議会において本施設のリニューアル計画を議題に挙げ審議した。

計画策定にあたり、市民、施設管理者の意見・要望を聴取し、審議会にて審議した結果を計画に反映したことは適切である。

(5) 構造、工法の基本方針

耐震補強は、耐震ランク「1a」^{※1}判定を満たすよう計画している。その結果、補強前の I_s 値^{※2}1.161 に対し、補強後は I_s 値 1.503 となった。工法は、一般的な RC 耐震壁の増設、アリーナ立体トラスのブレース補強に加え、建物外部に RC 造の柱と梁を増設する工法を採用している。大地震に対して被害を防ぐための補強である。

経年劣化・機能回復の改修工法は、外壁のクラック補修、外壁塗替、タイル浮き補修、雨漏り改修、アスファルト防水等、一般的な工法である。

構造、工法の選択は適切である。

※1 東海地震に対する耐震性能のこと。地震による被害は軽微なものにとどまり、地震後も継続して使用できるランク。

※2 1981 年以前の旧耐震基準の建物は、設計方法や条件値が現在と異なるため、耐震性の検討を行うことが必要である。そのため、建物を調査し、強度や粘りに加え、その形状や経年状況を考慮した耐震指標： I_s 値を計算

する。耐震改修促進法等では耐震指標の判定基準を0.6以上としている。

(6) 工期、着工時期、竣工時期

工期は、設計事務所の設計実績から12ヵ月必要であると算定された。着手時期は、平成27年裾野市議会6月定例会の議決を経て決定された。

工期、着工・竣工時期の算定、決定は適切である。

(7) 法規チェック

建築基準法、消防法、建築物の耐震改修の促進に関する法律、エネルギーの使用の合理化等に関する法律、静岡県条例、裾野市条例など関係する条文を照合し、規定、基準を満足するよう計画策定していることを確認した。

法規チェックは適切である。

(8) 建築工事の計画通知関係書類

本施設の建築工事は、大規模の修繕及び大規模の様替には該当しないと判断し、計画通知は作成していない。

建築物の耐震改修の促進に関する法律に従い、平成27年5月19日に同法第17条第1項の規定による認定申請書を所管行政庁である静岡県に提出している。

また、エネルギーの使用の合理化等に関する法律に従い、平成27年5月19日に同法第75条の2第1項前段の規定による届出書を所管行政庁である静岡県に提出している。

建築工事の計画通知関係書類は適切である。

2.2 設計に関すること

(1) 現地の状況調査について

工事着手後の平成27年9月10日の工程会議において、「2階柔剣道場、トレーニングルームの天井を撤去したところ、スラブ下に吹付ロックウールを発見した」と報告があった。直ちにアスベスト含有調査を行った結果、労働安全衛生法施行令第16条で規定された含有率0.1%を超えるアモサイト^{※3}が検出され、アスベスト撤去工事が指示された。

調査、設計段階では、過去の改修履歴の記録がなく、竣工書類等の関連書類の保管期間(10年)が過ぎていることから、書類調査を実施していない。そのため、過去の改修状況を知る市職員からヒアリングし、本施設では吹付材は使用されていないものと判断した。

一般的に実施設計の段階で調査できる範囲は限定されるため、特定することは困難である。今回は、工事着手後に全体規模を把握し、適切に処置できたこ

とから特に問題は無いが、今後は、調査方法の工夫が必要である。例えば、改修履歴を記した工事経歴書等を作成しておくことで修繕計画も立案し易くなる。

※3 アスベストの代表的なものは、蛇紋石系（じゃもんせきけい）のクリソタイル（白石綿）、角閃石系（かくせんせきけい）のクロシドライト（青石綿）及びアモサイト（茶石綿）の3種類である。クリソタイル（白石綿）に比べて、クロシドライト（青石綿）とアモサイト（茶石綿）は毒性が強いといわれている。肺がんのリスクは、クリソタイル、アモサイト、クロシドライトともに同程度で、中皮腫のリスクは、クリソタイルとアモサイトで同程度、クロシドライトでクリソタイルと比べた場合 4～10 倍高いとされている。（引用：東京都環境局ホームページ）

(2) 仕様書、設計図書について

特記仕様書、図面は積算、施工に必要な十分な内容、量が描かれている。しかし、一部に課題がある。

① 設計図書

特記仕様書及び図面に一部であるが改善して頂きたい項目があった。

図面 A-01 特記仕様書 1 の 21 番に設計 GL= ± mm（現状地盤高）とあり、具体的な数値が記述されていない。また、高さの基準となるベンチマークが図面に記述されていない。今後は、配置図や平面図等にベンチマークを記述して頂きたい。

図面 A-50 改築後矩計図 7 において、天井のふところが 1.5m 以上になる箇所があるが、補強方法が示されていない。建築工事監理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）では、1.5m 以上の場合の補強方法が規定されているため、図示しておくことが望ましい。該当箇所について現場で調査したところ、規定された水平補強、斜め補強が施工されていることを確認した。今後は、天井のふところが 1.5m 以上の補強方法について図示して頂きたい。

② 内部仕上げ材料

本施設の内部仕上げは、既存のものをできるだけ再使用することを基本としている。アリーナの床は既存床材サンダー掛けの上全面塗り直し、柔道場の畳は再利用である。各居室は、部屋の目的にあわせ、耐久性とコストを考慮した仕上げ材料が選定されている。

内部仕上げ材料は、適切である。

③ 仮設、安全対策、現場発生材の処理方法

アスベスト撤去工事は、特定粉塵排出等作業に該当する。アスベスト撤去の施工方法は、図面 A-04 特記仕様書 4 アスベスト含有建材の処理誇工事が規定されている。

2.3 積算に関すること

(1) 積算基準、積算資料等の整備状況

積算の方法は次の手順で行っている。

ア 静岡県積算基準

イ 上記に記載がないものは、積算資料、建設物価等の定期刊行物

ウ 上記に記載がないものは、建材カタログ

エ 上記に記載がないものは、3 者見積比較し、最低価格に掛率をかける

建設物価・積算資料等の刊行物、カタログ、3 者見積比較表などの積算資料が用意され積算されている。積算の手順及び積算の方式は、適切である。

(2) 積算書の中の「一式」計上について

積算書の中で、一式計上の項目は特に無い。

2.4 契約に関すること

(1) 契約の方法及び手続

委託業務は、隣接市を含めた地元設計事務所に発注している。調査業務の発注は指名競争入札で行われ、6 者で入札を実施した。予定価格 18,858,000 円に対し落札金額は 17,850,000 円である。落札率は 94.65%である。実施設計の発注は指名競争入札で行われ、5 者で入札を実施した。予定価格 24,903,720 円に対し落札金額は 23,760,000 円である。落札率は 95.41%である。工事監理の発注は指名競争入札で行われ、5 者で入札を実施した。予定価格 17,560,800 円に対し落札金額は 17,172,000 円である。落札率は 97.79%である。

建築工事の発注は、条件付き一般競争入札で行われ、6 者で入札を実施した。予定価格 390,290,400 円に対し落札金額は 351,540,000 円である。落札率は 90.07%である。

建築工事は、入札後、落札者と仮契約を締結し、平成 27 年裾野市議会 6 月定例会で議決された後に本契約を締結している。

契約の方法及び手続は適切である。

(2) 設計変更

現段階で設計変更はない。軽微な変更を含め、変更の手続きは、定例打合せ

会で監督員、監理者、施工業者が協議し対応する仕組みが整っている。工事中にアスベストを発見してから撤去工事の数量を確定し、変更するまでの協議内容が適切に記録されている。

設計変更は適切である。

2.5 施工に関すること

(1) 工事施工に関する諸官庁等への事務手続きについて

アスベスト処理に関して、大気汚染防止法に基づく特定粉塵排出等作業実施届出書（平成 27 年 10 月 15 日）が提出されている。また、耐火建築物又は準耐火建築物における吹付け石綿の除去作業について、建設工事計画届（平成 27 年 10 月 16 日）が提出されている。

足場の設置届（平成 27 年 8 月 5 日）が提出されている。足場の設置作業が提出日から 30 日後の平成 27 年 9 月 7 日から開始されており、提出時期は適切である。

施工体制台帳に鉄筋圧接業者が登録されていない。この理由について、現場代理人からは「鉄筋圧接業者は常備（常用）雇用であるため施工体制台帳には登録していない」との回答があった。しかし、鉄筋圧接業者とは請負契約に該当する契約であり、国土交通省が示す記載の必要のない業種（建設工事の請負契約に該当しない資材納入や調査業務、運搬業務などにかかる下請負人等については、建設業法上は記載の必要はないとされるが、仕様書等により発注者が記載を求めているときには記載が必要となる場合もある。例えば、国土交通省発注工事では、警備会社との契約について共通仕様書により記載を求めている）に該当しないことから、鉄筋圧接業者は施工体制台帳に記載する必要があると判断する。対象となる業者の契約が継続している場合は、施工体制台帳及び施工体系図に記載して頂きたい。施工体制台帳の記載について、今後は十分注意して頂きたい。

(2) 工事記録写真

工事記録写真は、施工状況が段階的に確認できる写真、材料の納品状況の写真、施工の品質が確認できる写真、出来高検査写真、安全管理状況が確認できる写真などが、工種毎に整理されている。

工事記録写真は適切である。

(3) 工事監理について

工事監理は、実施設計を委託した設計事務所が担当している。毎週水曜日の午後に全体会議を開催している。担当者に定例打合せ会の協議内容、軽微な変

更協議、立会検査の確認事項等を質疑したところ、的確な説明があり、工事記録写真にも担当者が記録されていることから工事監理は適切に行われていたものと判断する。

(4) 工事施工計画、品質管理、安全管理

現場では、施工手順を記した施工計画書に従って工事が進められている。耐震補強工事では、金属探知機によって既存構造物の内部にある鉄筋を探查し、これに干渉しないよう施工している。アンカー施工後は、設計強度が確保されているか引張強度試験によって確認している。なお、強度試験器の較正記録が確認できなかった。一般的に測定器類は、その測定値の精度の信頼性を保つために、定期的に較正を行うことが求められている。本施設において使用した測定機器の精度を確認するとともに、現場に較正記録を備えておいて頂きたい。

コンクリートは、設計基準強度を満足する配合が計画され、JIS 認定工場で製造されている。現場納入時にコンクリートの品質を確認する試験（スランプ、空気量、温度、塩分濃度）、硬化後の強度を確認する圧縮強度試験供試体の試験が行われている。

鉄筋は、設計で規定した製品が納入されている。鉄筋の加工寸法、本数、形状、かぶり厚さ、定着長、継手の重ね長さ等の配筋検査が行われている。

安全管理では、建築本体工事の施工業者が中心となり、他の施工業者も集まる安全協議会を月に1回開催している。安全協議会では、他の工事工程、安全上の注意事項などを相互確認しており、現在まで労働災害は発生していない。

監理技術者に施工計画書の計画内容と施工時における相違点、品質管理検査の方法と結果の評価、施工体制台帳の整理、安全管理対策等を質疑したところ、的確な説明があり、施工計画、品質管理、安全管理は適切に行われていたものと判断する。

(5) 工程管理

平成27年12月末現在の建築工事の進捗率は、計画30%に対して実施は30%であり、予定通り工事が進捗している。

工程管理は適切である。

(6) 施工現場での環境配慮

アスベスト除去工事では、外部に有害物質が漏れ出さない仮設備を施工したうえ、特記仕様の規定を遵守して作業したことを写真で確認した。廃材は、最終処分場へ運搬し、処理していることをマニフェストによって管理している。また、建設廃材などの産業廃棄物についてもマニフェストによって管理してい

る。

本工事の施工箇所は、全体に仮囲いを設置し、第三者が侵入しないよう安全対策が施されている。

施工現場での環境配慮は適切である。

(7) 法定掲示物

法定掲示物設置場所は工事現場入り口に隣接し道路に面したわかりやすい場所であり、建設業許可票、労災保険関係成立票、施工体系図が掲示されている。

法定掲示物は適切である。

(8) 近隣対策

工事着手前、発注者と施工業者で近隣住民に対して工事説明を行い、工事期間中は、公衆のわかりやすい場所に掲示したお知らせ看板で工事内容を告知している。近隣対策は努力しているが、市役所に匿名によるクレームが寄せられている。コンクリートの撤去に伴い発生する騒音と粉塵に対するものである。

騒音対策は、外部足場に設置してある飛散防止の養生ネットを防音シートに張替えた。騒音レベルは和らいたが、対策後もクレームは寄せられた。作業時間を出来るだけ短縮するなど、工程の工夫により該当作業を早期に完了させることで対処した。

粉塵対策は、十分に散水した結果、その後のクレームは寄せられていない。今後、同様な工事において騒音及び粉塵対策に十分配慮して頂きたい。

第3章 総合評価

今回の調査で、特に大きな指摘すべき事項はない。今後とも良い点はさらに伸ばし、課題は早急に改善することが望ましい。

- (1) 計画は裾野市の上位計画に位置づけられたもので、地域を含めた関係者の意見を反映し、策定された。手続き、内容含め適切である。
- (2) 設計は環境、安全性、将来の維持管理等に配慮され、適切である。
- (3) 設計図書は積算、施工に必要な内容が十分に描かれており、適切である。しかし、一部で改善、検討が必要な部分がある。
- (4) 工事監理、品質管理、工程管理、安全管理は適切にされている。しかし、一部で改善、検討が必要な部分がある。
- (5) 施工現場は整理整頓されている。
- (6) 工程は当初の計画通り進捗している。平成28年6月の竣工予定に向け、無事故、無災害で完成されることを期待する。

むすび

おわりに、今回の監査はサンプリング調査によって実施したもので、調査範囲から得られた結果についての判断を示した。大切な公金が市民のために適切かつ効果的に使用されるよう、今後も適切な監査活動の継続を要望したい。