



柏市監査委員告示第 9号

地方自治法（昭和22年法律第67号）第199条第1項及び第5項の規定による随時監査（工事監査）を実施したので、同条第9項の規定による監査の結果に関する報告を別紙のとおり公表します。

併せて、同条第10項の規定による監査の結果に関する報告に添える意見を公表します。

令和 4年12月 8日

柏市監査委員	小	栗	一	徳
柏市監査委員	日	暮	榮	治
柏市監査委員	松	本	寛	道

令和4年度

監査の結果に関する報告

随時監査（工事監査）

柏市監査委員

1 監査を実施した監査委員名

小 栗 一 徳
日 暮 榮 治
松 本 寛 道

高橋秀明監査委員は，令和3年度に監査対象工事の業者選定に関わる財政部長であったため，地方自治法（昭和22年法律第67号）第199条の2の規定により除斥とした。

2 監査等の種類

地方自治法第199条第1項及び第5項の規定による随時監査（工事監査）

3 監査の対象

(1) 対象工事

（仮称）柏北部東地区新設小学校建設工事（校舎棟）建築工事（移転後の田中北小学校）

(2) 監査対象部署

教育委員会学校教育部教育施設課（工事発注部署）

財政部契約課（契約担当部署）

4 監査の着眼点

柏市監査等実施要領4(2)別項に定める監査等の着眼点のうち，「第4節 工事監査等の着眼点」を用いた。

5 監査の実施場所及び期間

(1) 実施場所

柏市沼南保健センター及び当該工事場所

(2) 期間

令和4年4月15日から令和4年12月6日まで

6 監査の主な実施内容

(1) 対象工事の選定

令和3年度に施工中の請負金額1,000万円以上の建築及び土木工事の中から監査委員会議で検討し、本工事を選定した。

(2) 監査の方法

本監査は、技術的観点からの監査を主眼としたため、公益社団法人大阪技術振興協会に技術調査を委託して実施した。

10月6日に委託先の担当技術士（注1）（以下「技術士」という。）により、監査対象部署、工事請負者及び設計・工事監理受託者（以下「監査対象部署等」という。）に対し、関係書類の確認及び聞き取りによる事前調査を実施した。

翌7日には監査委員が、技術士から事前調査の所見の説明を受け、その観点により技術士とともに工事場所での現場施工状況等を調査した後、技術士の講評及び監査対象部署等への質疑を通して、計画、設計、積算、契約、施工、検査及び委託の各項目が適正に行われているかについて確認した。

（注1）

技術士

科学技術に関する高度な専門的応用能力を必要とする事項についての計画、研究、設計、分析、試験などの業務を行う、文部科学省が所管する資格の名称

(3) 監査の対象工事概要

平成13年に施行が始まった柏都市計画事業柏北部東地区一体型特定土地区画整理事業により、人口の定着が進み、田中小学校及び田中北小学校の児童数が著しく増加したため、新設小学校を建設整備することで利便性・安全性の向上と環境整備を図り、より良い地域住民のための教育施設の実現を目指し、令和5年4月開校を予定している事業である。

- ア 工事場所
柏市船戸一丁目7番1
- イ 工事請負者
新日本建設株式会社 北関東支店
- ウ 請負金額（消費税及び地方消費税含む）
3, 146, 000, 000円
- エ 契約日
令和3年6月23日（柏市議会令和3年第2回定例会の議決日）
- オ 工期
令和3年6月24日から令和5年2月17日まで
- カ 工事内容
新設小学校校舎及び附属施設の建設工事に係る建築工事一式
- (ア) 用途
校舎, ポンプ室, 除害施設機械室, 屋外倉庫
- (イ) 規模
- | | |
|------|---------------------------|
| 敷地面積 | 27, 117.78 m ² |
| 建築面積 | 5, 055.24 m ² |
| 延床面積 | 13, 368.49 m ² |
| 建築高さ | 19.720 m |
- (面積内訳)
- a 校舎
- | | |
|------|---------------------------|
| 建築面積 | 4, 922.26 m ² |
| 延床面積 | 13, 235.51 m ² |

- b 附属施設
- | | | |
|---------|-----------|-----------------------|
| ポンプ室 | 建築面積＝延床面積 | 23.74 m ² |
| 除害施設機械室 | 建築面積＝延床面積 | 8.09 m ² |
| 屋外倉庫 | 建築面積＝延床面積 | 101.15 m ² |

(ウ) 構造規模

a 校舎

鉄筋コンクリート造一部鉄骨造，地上4階建て

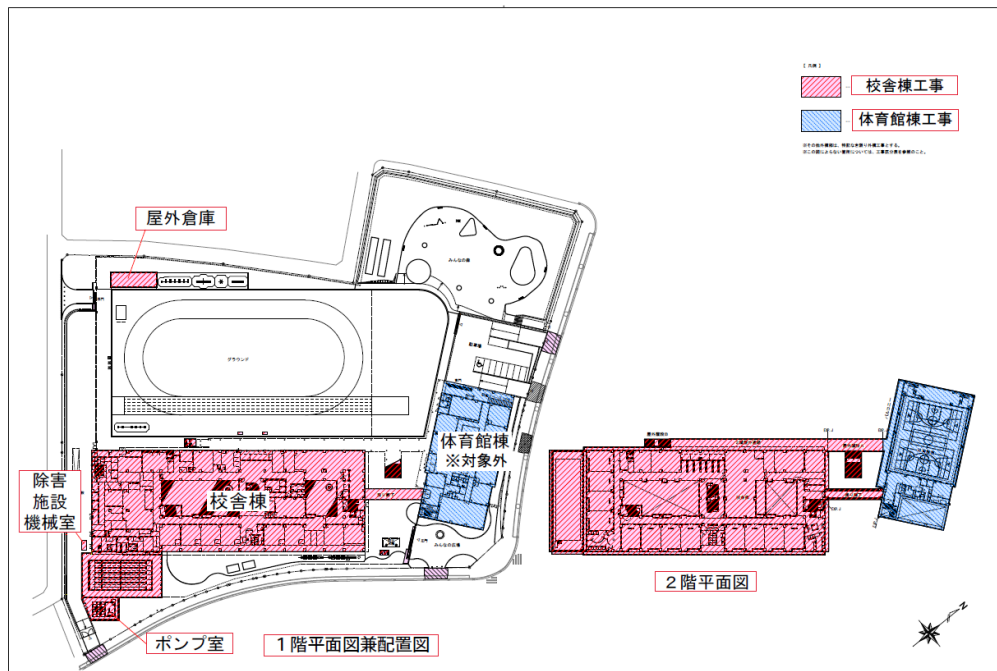
b 附属施設

ポンプ室 鉄骨造，平屋建て

除害施設機械室 軽量鉄骨造，平屋建て

屋外倉庫 軽量鉄骨造，平屋建て

(工事区分図) ※監査対象施設：赤く塗られた部分



(エ) 校舎棟諸室等

4 階	普通教室，配膳室，音楽教室，音楽準備室，家庭教室，家庭準備室，外国語教室，特別活動室，児童更衣室(男女)，児童用トイレ(男女)，だれでもトイレ(多目的トイレ)，ラーニングラウンジほか
3 階	普通教室，配膳室，教材庫，理科教室，理科準備室，第2理科教室，特別活動室，児童更衣室(男女)，児童用トイレ(男女)，だれでもトイレ(多目的トイレ)，ラーニングラウンジほか
2 階	普通教室，配膳室，特別活動室，放送室，図書室，教材庫，図画工作教室，図画工作準備室，児童更衣室(男女)，児童用トイレ(男女)，だれでもトイレ(多目的トイレ)ほか
1 階	昇降口玄関，職員室，校長室，事務室，保健室，学習相談室，職員更衣室(男女)，給湯室，職員用トイレ(男女)，会議室，印刷コーナー，休憩コーナー，地域連携室，PTA室，個別学習室，教育相談室，特別支援教室，特別支援トイレ(男女)，だれでもトイレ(多目的トイレ)，調理室，洗浄室1・2，食品庫，配膳・回収前室，コンテナ・ワゴンプール，アレルギー食コーナー，器具洗浄室，休憩室，給食更衣室(男女)，給食トイレ(男女)，物品庫，準備室，検収室，野菜下処理室，魚肉下処理室，計量室，給食用ゴミ置場，学校用ゴミ置場，プール通路，プール更衣室(男女)，シャワースペース，プールのトイレ(男女)，ろ過機械室，プール器具庫，ポンプ室ほか
共通	階段室，廊下，光庭(中庭)

キ 工事進捗状況

工事請負者による計画では，令和4年10月末までに80.4%の出来高を見込んでおり，現地調査実施日の10月7日時点において，予定どおり順調に進行していることを確認した。

ク 基本設計方針

基本理念	設計コンセプト
(1) 「主体的・対話的で深い学び型の学習」を実現する学校づくり	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主体的・対話的で深い学びを実施する環境を整えるため「広い教室」を整備 ・ ラーニングセンターを中心とした「ラーニング commons」の整備 ・ 働き方改革を意識した働きやすい環境づくり
(2) 地域コミュニティの中心としての学校づくり	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域の方が集いやすい場所の整備 ・ 防災機能の充実 ・ 学校施設を地域施設として有効活用
(3) 大規模校のメリットを活かすマルチでシンプルな学校づくり	<ul style="list-style-type: none"> ・ 児童が帰属感を持てるユニット構成 ・ 大規模でありながら一体感のある建物構成 ・ 充実した運動スペースの確保 ・ 多目的に利用できる場所の確保
(4) 「みんなの森」を最大限に活用した学校づくり	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保全樹林を活かした自然豊かな学習環境 ・ 地域と共生する森づくり

※出典【(仮称) 柏北部東地区新設小学校 基本設計説明書 (概要版) (令和2年4月)】

(建築中の建物外観)



7 監査の結果

監査は、柏市監査基準に準拠し実施した。計画、設計、積算、契約、施工等について書類及び現地調査により監査した結果、おおむね適正であると認められた。

8 その他必要と認める事項

本監査を実施する中で見られた留意すべき点について、地方自治法第199条第10項に基づき意見を添えるので、今後同種の施工に際しても参考とされたい。

併せて、技術士の所見のうち、残された工事工程の中で可能な限りの品質、性能の向上につながる事項や、将来に向けてのリスク管理に資する事項など、今後の同種の施工業務に有効と考える所見を抜粋し後段に付記する。

【監査意見】

(1) 関連工事全体の工程管理について

本監査の対象工事である校舎棟の建築工事は、分離発注による電気設備工事、機械設備工事、太陽光発電設備工事及び外構工事等からなる大規模建設工事の中心となる工事である。

その中で、建築工事は令和5年4月の開校に向け当初の工期どおりに順調に進行しているものの、外構工事については、一部が開校後も工事を継続する見込みとなっている。

工事発注部署の教育施設課によれば、グラウンドの大半の工事は完了し、開校後の屋外での授業には支障がないと考えているが、児童の安全に十分配慮し、監督職員、設計・工事監理受託者及び各工事請負者間で緊密な連携を図り早期の竣工を目指すとしている。

また、今回の事例のように分離発注により工事を施工する上では、施工エリアが重複することで工事施工後の責任区分が曖昧になることや、主体工事の遅れによって他工事へ影響が出ることから、それぞれの工事が干渉しないシンプルな施工範囲での工事発注が重要であることを再認識したので、重要課題として設計に反

映していくとする今後に向けた考えを確認した。

このような大規模な工事では、各工事間の調整を含めた臨機応変な工程管理を行うことが、工事全体を定められた工期内に完了するために極めて重要であると考ええる。

本監査の中で技術士は、工事の進捗状況については、建築、電気及び機械等の各工種に対する分離発注方式を採っているが、関連工事との調整や監督職員、設計・工事監理受託者及び各工事請負者間の定期的な協議により効率よく進められており、現地調査実施日時点では順調に推移していると判断したが、全体実施工程表については主体となる建築工程と設備工程との関連作業の接点が記載されていないため、関連工事に対する把握及び調整が十分とは言えないところがあり、改善する余地があるのではないかと助言している。

また、「監理業務分掌区分」について確認したところ、工事監理業務委託契約の中で、業務内容の具体的明示及び監督業務との区別が十分とは言えず、工事監理に対する責任範囲が不明瞭であることが分かった。その契約内容を定める基準として業務委託特記仕様書を採用し、その中に契約上の過失及び瑕疵等に関する規定は記載しているが、具体的な監理業務が判別できるものではなかった。技術士は、今後同種の契約を締結するときは「柏市工事監督要領」に準拠して工事の規模及び内容に準じた工事監理業務を洗い出し、選別を行い、監督業務と工事監理業務との区分をより具体的に明示することで、監督業務の効率化を図ることが望ましいとの所見を述べている。

近年では市で施工する工事について、事業全体を俯瞰して見ることのできるベテラン職員の退職や建設現場での経験値の低下により、担当部署の職員が行う品質管理に係る各工事請負者への指導、監督に際して、その内容にばらつきが生じる懸念がある。限られた人的資源等の中で、施設建設や維持管理を効率的かつ効果的に行っていくために、人材育成も含めて適切に管理を行える組織の体制強化を図りたい。

(2) 太陽光発電設備の設置について

太陽光発電設備の設置について、本工事では費用対効果及び屋上設置スペース等の諸条件を検討した結果、50kWの太陽光発電パネルを設置し、蓄電池の設置を行わないとしている。

また、災害時に学校が避難所となった際に停電した場合、太陽光発電設備による電源供給のほか、発電機による電源供給の体制を整えているとのことである。

今回は諸条件により太陽光発電設備を比較的小規模なものとしたことは理解できるが、今後、市として新たな公共施設等を計画する際には、ゼロカーボン及び避難施設等における緊急時の電源確保等も懸念されることから、太陽光発電設備及び蓄電池の設置に当たっては、技術革新の動向や国や県、市の各種計画等との整合性も見極めつつ、引き続き在り方を検討されたい。

【参考】技術士所見(抜粋)

1 書類における所見

(1) 工事着手前

ア 積算に関する書類について

・設計図及び積算内容の照査について、規模・工事内容に対応する審査の流れと承認プロセスを制度的に確立するとともに、審査・確認後の記録を残すことにより一層の効率化と適正化が図れるので、検討が望まれること

(2) 工事着工後

ア 施工管理に関する書類について

・総合仮設計画図については、基本的項目については仮設として表現され作成されているものの、工事の進捗に対応して修正されていない。更には、全工期を通じて設置される出入口ゲートの種別・仮囲い・安全通路・作業通路・仮設電気・仮設給排水等をカラーで表現し判別しやすくして、工事関係者・作業員達の共通の場に掲示することが望まれること

- ・全体実施工程表や総合仮設計画図を目につき易い場所に掲示し，施工に対する現状を工事関係者全員に周知させるとともに，工程上のマイルストーンや個々の工事内容の進捗状況を点検し把握した上で，工程上の遅延に対する改善策をその都度明示させることが，統括責任者（現場代理人）の責務であること
- ・施工要領書（又は施工計画書）については，着工時に提出予定リストを提出させ，定期的に報告させることにより工事の進捗に対する情報の共有化が図れ，一層の効率化が期待できることから，検討が望まれること
- ・緊急時連絡体制については，緊急時連絡組織票はあるが，人的被害・第三者被害・自然災害等に分けてより具体的な緊急時対応策を立案し，作業所内で周知させること
- ・隠蔽部分の対象となる配筋検査の記録写真については，全数撮影ではなく，部位・種別毎に選択して記録を残しており，検索出来る部位も事前に抽出出来るので，構造設計者と協議の上，構造的に重要度の高い部位をあらかじめ抽出し，記録として残すこと

イ 施工監理（監督）に関する書類について

- ・工事規模・内容から，監査時点での工事現況から判断して，工程的には順調に進捗しているが，外装仕上用足場も残っており，冬場の作業としての工程上のリスクも想定されるので，建築工事を軸に電気・機械設備工事及び外構工事を加えた残工事工程表を作成させ，建物周囲を工区割りすることで無駄のない緻密な工程管理を実践させることにより手戻り作業を防止することに留意すること

ウ 維持管理業務について

- ・竣工後の維持管理基準及び保守点検基準に対する運用面では，同種の公共施設に対する共通の維持管理基準や保守点検シートにより，公正に評価し適切に対処することが望まれる。一方において，建築資材・設備機器に対する品質・技

術・性能に対する改善は年々進行しており，長期的視点及び経済性を見地からも定期的に耐用年数に対する基準等の更新も必要であり，検討が望まれること

2 現場施工状況調査における所見

(1) 現場施工状況について

- ・将来の沈下のおそれについては，埋戻し部分が車輛等の通行帯又は駐車スペースにかかる部分で確実に締め固めが出来ていない場合に影響が考えられるので，将来において車路部分の舗装工事に着手する前に圧密テスト等で数値的に再チェックすること
- ・工事記録写真については工事写真管理ソフトを活用して時系列及び部位毎に写真ファイルにより細かく仕分けてファイルされており，検索時も短時間で操作できることから，より有効な写真データとなるよう，検索すべき特定部位をもう少し増やすこと
- ・屋上廻りでは，防水工事の着手前に出隅・入隅での水勾配の不備による滞留水の有無を十分に点検の上，次作業に入ること
- ・1階外周廻りの打継ぎ水平目地について，概ね目地の欠込みが作られているが，一部分で大幅に欠落した箇所にシール材料で充填しているのを，速やかに除去し，目地幅で樹脂モルタル等で補修後，是正すること
- ・鉄骨建て方精度については，施工者による柱の建入れ測定を実施し，鉄骨建て方精度管理記録にて確認を行うとのことであるが，建て方の手順及び確認方法については事前に工事監理者が確認して立会いチェックが必要であり，結果を記録として残すこと
- ・渡り廊下廻りの鉄骨梁に半乾式ロックウール吹付（1時間耐火，厚 25 mm）が施工されるが，地震等の振動による剥離のおそれもあり，施工後の目視確認のみではなく，竣工引渡し迄継続的に経過観察すること

・外部に用いるシーリング材の部位別材種確認については、建具廻り及び躯体の打継ぎ目地等は変成シリコンとの説明であり、その他の材種（ポリウレタン、シリコン）についても試験成績書等で性能チェックし、簡易接着試験もを行い、性能確認を行い、記録として残すこと

・屋上部分の排水経路・排水能力等については、降雨量を 150 mm/H として設定し、施工図段階で検討し、必要な排水ドレーンを設置したとの説明であり、オーバーフロー管もあることから、問題ないが、枯葉等がドレーン及び排水管で詰まるおそれもあり、メッシュネット等で養生すること

・玄関部分及びスロープ床に採用する磁器質タイル（無釉 100 mm 角）については、滑り抵抗値（CSR 値 0.4 以上）のあるものを採用するとともに、破損・ひび割れ等の対策として入荷時の材料確認を行い、下地処理及び表層タイルについて 3m ピッチ程度の伸縮目地を採用するなど適切な施工方法を選定すること

・内装壁タイルとしてモザイクタイルがボード下地に貼る設計仕様だが、破損・ひび割れ等の対策について、タイル工事施工計画書の中で、納まり仕様を確認し、承認の上で施工すること

・1, 2 階で交流ラウンジ・図書室・図画工作教室等に木製ルーバー（注 2）（杉集成材, 30 mm × 40 mm）が採用されており、材質的には問題はないが、製材完了時又は現場搬入時の木材に対する含水率等の検査を確実にを行い、記録を残すこと

・校舎内部にある木製巾木、見切縁及び木製三方枠等が米栴材仕様となっており、汚れ対策、歪みや乾燥収縮による変形及び擦過傷への対策にも問題があることから、材質・納まりについて再検討すること。一方で製材完了時または現場搬入時の材料確認に対する検査は、木材の含水率チェックも含めて将来の不具合（ソリや歪み等）を回避するためにも引き続き厳しく監視するとともに、記録として残すこと

・校舎内部の木製カーテン Box（150 mm × 120 mm, 米栴）が設計仕様としてあるが、耐候性及び温湿度の変化による歪み対

策等について問題があるので、タモ集成材等にて施工する方向で検討するなどの適切な選択をすること

- ・地震で天井の崩落等が発生しないよう、どのような措置を採っているかについては金属工事施工計画書にて確認するとの説明であるが、天井内部の懐の深い部分に対しては、天井高さ 6m 以上の居室には直天井方式として対応するとの説明であり、階高もあることから手戻りがないよう天井足場解体前に再確認すること

- ・外壁及び建具枠廻りに対する断熱材打込み（硬質ウレタンフォーム厚 30 mm）部分で、建具及び設備配管等の取付の前に断熱材吹付が先行すると、欠落・空隙等の駄目回りが部分的に見られることから、壁面仕上前に断熱材充填が完了していることをチェックすること

- ・1 階光庭に、人工木製ルーバー（中空・ランダム溝・W145 mm 厚 25 mm）が意匠設定されており、下地金物（スチール溶融亜鉛メッキ）も含めて、固定強度・耐久性・清掃クリーニング手順・用途・目的等についてチェックしたが、メーカー仕様を確認し、耐久性に配慮して選定するとの説明である。他校での実績チェックから、光庭部分の具体的な活用方法が明示されないまま、経年劣化でデッキ表面の汚染やデッキ下の排水経路不備による冠水等のトラブル等も散見されるので、具体的運用方針について協議すること

- ・ステンレス水槽の施工例は多いが、水槽の溶接接合に対する全数検査の結果、確認と記録は立会いの上実施することが大切である。また、将来の想定外の漏れが生じた場合の排水対策と点検方法について事前に協議し、記録として残すべきで、さらに水質安定のための浄水装置の種別については、将来対応を考慮して比較検討が望まれること

（注 2）
ルーバー

羽板と呼ばれる細長い板、または羽板状の部材を平行に複数並べたものの総称のこと

以上