

26伊監第71号  
平成27年3月30日

伊那市長 白鳥 孝 殿  
伊那市議会議長 伊藤 泰雄 殿  
各執行機関の長 殿

伊那市監査委員

伊藤 穂波  
登内 正史  
飯島 尚幸

工事監査の結果について（報告）

地方自治法第199条第1項及び第5項の規定により、随時監査（工事監査）を実施しましたので、同条第9項の規定により、その結果を次のとおり報告します。

# 平成26年度工事監査報告書

## 第1 監査期日及び監査対象

- (1) 実施日 平成27年2月18日  
対象工事 平成26年度 伊那北保育園建設 建築工事  
主管課 保健福祉部子育て支援課

## 第2 監査の方法

対象工事の適法性、合理性、効率性を検証し、さらに設計、施工が適正かつ能率的に行われているかを、財政面及び技術面から監査するため、公益社団法人日本技術士会に工事技術調査業務を委託し、工事事務について関係書類の審査と工事現場にて施工状況の調査を行った。監査委員は調査に立ち会い、実地に同行し確認するとともに、技術士による調査結果の報告に基づいて、総合的に判断を加える方法により監査を実施した。

## 第3 監査の結果

今回の工事監査をとおして、概ね適切な事業運営が行われ、公共事業として適正であることが確認された。しかし、発注者、施工者、施工監理者それぞれに指摘や課題があげられたので、別紙工事技術調査業務報告書を確認し、今後の業務改善に努められたい。

平成 27 年 3 月 13 日

平成 26 年度

工事監査に係る工事技術調査報告書

**伊那北保育園建設 建築工事**

平成 27 年 2 月 18 日

(技術調査実施日)

公益社団法人日本技術士会

社会貢献委員会

工事監査支援登録会員

技術士(建設部門)

(登録番号 第 34880 号)

一級建築士・建築構造士(JSCA)

構造計算適合性判定員

構造設計一級建築士

園部隆夫

# 目 次

まえがき	・・・・・・・・1
第1章 調査概要	・・・・・・・・1
1. 日 時	
2. 調査対象	
3. 対象部課	
4. 実施場所	
5. 日程	
6. 説明者	
7. 監査委員事務局	
第2章 技術調査の対象	・・・・・・・・2
1. 経緯	
2. 設計者、請負者の選定について	
3. 担当課	
4. 建物概要	
5. 施設概要	
6. 設計者・工事監理者	
7. 工事請負者	
8. 工事出来高	
第3章 技術調査の結果	・・・・・・・・6
1. 総評	
2. 技術調査と講評	
3. 現地調査時における確認資料	
あとながき	・・・・・・・・12

まえがき

本報告書は、伊那市の要請に基づき、標記工事に対し、建築に関する技術的側面について調査を行い、その結果を報告するものであります。

報告書においては、評価する事項と、今後改善を要する事項とに分けて記述し、もって工事監査参考資料として作成致しました。

## 第1章 調査概要

1. 日時 平成27年2月18日（水）
2. 調査対象 標題 1件
3. 対象部課 伊那市保健福祉部子育て支援課  
伊那市建設部都市整備課
4. 実施場所 市庁舎内監査委員事務局会議室 （書面調査）  
建設工事現場 （実施調査）
5. 日程
  - ・ 2月18日（水）
    - 9：30～10：00 監査委員事務局にて事前打合せ（調査の進め方、事前資料確認など）
    - 10：00～11：15 書類審査：調査資料に基づく工事概要説明、内容確認及び質疑
    - 11：15～11：30 休憩
    - 11：30～12：00 書類審査：調査資料に基づく内容確認及び質疑  
契約書、設計図書、工事監理報告書等の内容確認及び質疑
    - 12：00～13：00 昼食
    - 13：00～13：20 建設工事現場に移動
    - 13：20～16：25 現場調査：現地調査、現場事務所において関連書類の調査、確認、質疑
    - 16：25～16：45 市庁舎へ移動
    - 16：45～17：00 調査講評

### 6. 説明者

保健福祉部	子育て支援課 課長	伊藤 明生
	保育施設係長	網野 喜彦
建設部	都市整備課 技術主査	原 洋介
株式会社環境計画		伊沢 善平
		戸枝 民男

西武建工株式会社

現場代理人

溝口 克己

## 7. 監査委員事務局

代表監査委員

伊藤 穂波

監査委員

登内 正史

監査委員

飯島 尚幸

監査委員事務局長

城倉 良

監査委員事務局次長

村松 義隆

監査委員事務局主査

大木島 和道

## 第2章 技術調査の対象

### 1. 経緯

#### 1.1 事業の経緯

本計画を起案するに必要な設計条件などの設定に際し、竜東北部地区保育園建設検討委員会という準備委員会は平成23年5月23日に第1回が開催され、以後計13回開催されました。本検討委員会には区長、民生委員、小学校校長など16名の委員が参画し、検討が進められました。また、保育園の統合に関しては、平成22年以降に10ヵ年計画が設定され、昭和56年以前に建てられた建物の耐震改修を前提としながらも、竜東地区の3園を2園に統合するという計画が作成されました。基本的には1園を廃園とし、2園を建替える計画が決定されています。いずれも、昭和56年以前の旧耐震規準によって建てられた建物であり、耐震補強が必要とされていました。これらの条件を踏まえ、本計画は進められました。

配置計画、平面計画等の基本計画案は保健福祉部子育て支援課と建設部都市整備課が作成し、平成25年5月以降に、入札により決定された設計事務所である(株)環境計画が基本計画に準じ、基本設計と実施設計を進めることとなりました。平成26年4月には着工するに至っております。

#### 1.2 工事の概要

計画概要は以下のようになっています。

敷地面積：4924.19 m<sup>2</sup>

延床面積：1137.81 m<sup>2</sup> (申請部分 1250.13 m<sup>2</sup>)

構造：木造 平屋建て

部屋構成：保育室6室(内未満児室2室)、リズム室、未満児リズム室、事務室、給食室、幼児用トイレ2箇所、沐浴室、多目的トイレ、休憩室、機械室他

付属施設：渡り廊下、砂場上屋(2箇所)

### 1.3 設計コンセプト

#### 1) 配置計画

- ① 敷地南側に運動会のできる園庭（24m×10mのトラックが入る）を確保するため、園舎を北側に寄せて配置する。
- ② 園庭の続きに未満児の園庭を確保する。
- ③ 周辺道路より敷地へのアクセスに配慮し、駐車場を西側に配置する。
- ④ 西側駐車場レベルと園舎建設レベルとの敷地高低差への配慮と駐車台数確保のため、園舎を東側に寄せて配置する。
- ⑤ 敷地北西のメインアプローチは既存樹木を活用し、敷地の高低差を活かした保育園に相応しいやさしいアプローチを計画する。

#### 2) 平面計画

- ① 園全体を把握しやすいコの字型プランとする。
- ② 保育室の廊下は片廊下タイプとし、コンパクトな平面計画とする。
- ③ 園庭との繋がりを考慮して、3～5歳児保育室を全て園庭に面して南向き一列に配置する。
- ④ 保育室～廊下～軒下通路～園庭の繋がりを一体空間として、遊びの発展及び避難時の安全性を確保する。
- ⑤ 保育室は通風、採光に配慮して室及び開口部を配置する。
- ⑥ 事務室よりすべての保育室が見渡せる配置とする。
- ⑦ 給食室はサービス車両の動線に配慮した位置に荷捌室を配置し、厨房作業の流れと動線に配慮して各諸室を配置する。
- ⑧ 感染予防のため、職員玄関と給食職員玄関を分離する。

#### 3) 立面・断面計画

- ① 建物形態は未満児エリア、3～5歳児保育室エリア、リズム室エリアを3分割することにより建物全体のボリューム感を抑制する。
- ② 園庭側への落雪に配慮した屋根形状とする。
- ③ 3～5歳児保育室前の廊下は、明るい日だまり空間となるように南側壁面の開口部を多く配置する。
- ④ 木造の温かみを感じることができるよう、要所に化粧構造材を表した吹抜けを配置する。
- ⑤ 吹抜け等高所よりの採光は、雨仕舞いの良いハイサイド窓を採用する。

#### 4) 構造計画

- ① 構造体の耐震安全性確保はⅢ類で耐震構造とする。
- ② 構造は在来軸組工法を採用する。
- ③ 基礎形式は浅層混合処理地盤改良する。

## 2. 設計者、請負者の選定について

### 2.1 設計者の選定

設計事務所の選定については、一般競争入札が採用され、4者の参加がありました。入札価格が一番低い株式会社環境計画が落札し、決定されています。実施設計業務委託として業務委託されておりましたが、基本設計業務範囲も含め、実施設計業務が進められていました。また、工事監理業務においても随意契約で同事務所が選定されています。

設計仕様、設計条件など設計における諸情報を確実に共有できることから、同事務所が工事監理者として選定されたことは、妥当な判断であると考えます。

設計者、工事監理者の選定は、適正な条件と過程により行なわれ、決定されたと判断することができます。

### 2.2 請負者の選定

#### ① 建築工事

建築工事は、一般競争入札が行なわれ、4者の参加がありました。入札は2回行われ、予定価格を満足することができず、3回目は最低価格を提示した西武建工株式会社との調整で、随意契約にて選定されています。落札率は99.5%でした。

適正な条件と過程により入札が行われ、施工業者が決定されたと判断することができます。

何れも適正な条件と過程により入札が行われ、決定されたと判断することができます。

## 3. 担当課

保健福祉部	子育て支援課 課長	伊藤 明生
	保育施設係長	網野 喜彦
建設部	都市整備課 技術主査	原 洋介
監督員		
建設部	都市整備課 技術主査	原 洋介

## 4. 建物概要

- a) 工事名：伊那北保育園建設 建築工事
- b) 建設地：伊那市野底 7913 番地
- c) 用途：保育所



- d) 構造種別・面積：1346.47 m<sup>2</sup>  
構造：木造 階数：1階建  
最高の高さ：7.10m  
敷地面積：4294.19 m<sup>2</sup>  
延床面積：1137.81 m<sup>2</sup>
- e) 確認済証：建築基準法第6条第1項の規定による確認済証  
平成26年9月29日  
26上伊地建第26-348号 建築主事 中原 章
- f) 主要設備：電気設備、空気調和設備、給排水・衛生設備 など

## 5. 施設概要

本施設には、下記に示す主要諸室が設けられています。

部屋構成：保育室6室（内未満児室2室）、リズム室、未満児リズム室、  
事務室、給食室、幼児用トイレ2箇所、沐浴室、多目的トイレ、  
休憩室、機械室他

付属施設：渡り廊下、砂場上屋（2箇所）

## 6. 設計者・工事監理者

### 1) 設計者・工事監理者

- ・基本設計、実施設計

株式会社 環境計画

一級建築士事務所：長野県知事登録（上伊）F第4Z211号

戸枝 民男（管理建築士）

管理建築士登録番号

一級建築士 国土交通大臣登録第163862号

伊沢 善平（建築意匠）

一級建築士 国土交通大臣登録第279776号

業務委託金額：11,130,000円（税込）

工期：H25年6月10日～H26年7月18日

- ・工事監理

株式会社 環境計画

伊沢 善平

一級建築士 国土交通大臣登録第279776号

業務委託金額：8,840,000円（税込）

工期：H26年4月21日～H27年5月29日

## 7. 工事請負者

### 1) 建築工事：西武建工株式会社

監理技術者・現場代理人 溝口 克己

一級建築施工管理技士：第 B046550175 号

監理技術者資格者証：第 10878986 号

契約金額：286,200,000 円（税込）

契約工期：平成 26 年 10 月 1 日～平成 27 年 5 月 29 日

## 8. 工事出来高

建築工事：平成 27 年 1 月末現在 32.20%（予定 32.34%）

参考：

電気設備工事：平成 27 年 1 月末現在 2.10%（予定 8.45%）

機械設備工事：平成 27 年 1 月末現在 16.30%（予定 27.80%）

## 第 3 章 技術調査の結果

### 1. 総評

本計画は、竜東北部地区保育園建設検討委員会という準備委員会にて検討が加えられ、かつ平成 22 年以降の 10 ヶ年計画に基づき進められました。

既存校舎は、いずれも、昭和 56 年以前の旧耐震規準によって建てられた建物であり、耐震補強が必要とされていました。また、保育園の統合の問題もあり、3 園から 2 園に統合されることを踏まえ、建替えの計画が進められました。

基本設計・実施設計を通し、本建物の計画の目的、その条件設定は明確にされており、妥当な計画であると考えます。工事費に関しては、建築工事で 83 万円／坪程度の価格となっています。設備工事も含めると合計で 100 万円／坪程度となっております。木造建物であり、かつ平屋建てであること、材料費、労務費が 15～25%以上高騰していることから、現状の経済流通環境を考えると、やむをえない価格であると判断します。また、工事費の設定プロセスには問題がないと判断いたします。

実施設計・工事監理の設計者選定に関しては、妥当な手段により行なわれています。

後述する今後改善を要する事項はあるものの、ルールに則り確実に業務が遂行されていました。

施工期間は平成 26 年 10 月 1 日から平成 27 年 5 月 29 日の 7 ヶ月となっています。工事現場での現場代理人の説明及び現状の出来高等を踏まえ、工事の施工難易度は高いものの、妥当な工期であると判断することができます。

現場においては、毎週火曜日に総合定例会議が行なわれ、施工品質の確保に向け職員、協力業者（専門職種技能員）の意思の疎通が図られ、監督員出席のもと、規定通りに進められていました。定例議事録等によりその状況を確認しました。

起案、基本設計、実施設計、コスト、工事監理、施工に関して書類審査、現場審査を行なった結果、2. 「技術調査と講評」に示す何点かの課題、留意事項はあるものの、市民、施設利用者に対し本計画の必要性、設計内容の妥当性、施工品質レベルに関する説明責任を果せる内容となっています。

発注者が要求している性能と品質（要求性能、要求品質）を満足する上で、設計内容、施工計画、施工状況、工事監理状況を踏まえ、障害あるいは問題となることはありませんでした。

## 2. 技術調査と講評

### 1) 入札時に閲覧配布される図書の管理について

**設計図書は重要な市の財産であり、閲覧の権利のある方にお渡しできる  
ように配慮をすべきと考えます。**

入札時における設計図書の閲覧は当然のことですが、入札に関わる関係の方々におきのみ閲覧が可能として一般競争入札を行う事でよいと考えます。一般市民への図書の閲覧は、工事竣工後、建物と設計図書の不整合が無い状況のもの（竣工図）を閲覧させることで、正しい情報の提供となると考えます。

### 2) 長期修繕計画の作成について

**長期修繕計画を作成し、保守、メンテナンスの効率化を図ってください。**

新築の建物に関しては、ランニングコストの把握をすることが重要です。特に新しい建物形状・プランと設備、新しい材料、新しい設備などに対しては、過去の実績から予測することが困難であり、また統計的な予測にも大きな誤差が生ずることとなります。

また建物の維持管理費の準備に際し、建物の経年劣化に伴う保守、メンテナンス費用の支出計画が確実に実行できるようにするには、建物の長期修繕計画を作成し、いつの時期にどのようなメンテナンスと費用が必要かを把握しておく必要があります。

本計画においては、まだ作成されていないとの事でした。工事現場が動いているうちに作成をするようにしてください。

3) 要求性能に対する保証について

**要求されている性能（設計性能）が確実に施工され、実現されている（保有性能）ということプロセス管理にて保証できるようにしておく必要があります。**

施工計画書（または施工要領書）作成時においては、要求されている性能を明確な指標（数値）に具体化し、施工要領書に明示しておく必要があります。

施工時の精度目標値を「管理許容値」とし、それ以上の精度誤差が生じた場合は手直しが必要とする指標を「限界許容値」として、設定する必要があります。限界許容値においては、正しい施工要領で行えば、絶対生じないような値が示されている場合があることに注意が必要です。本現場では、鉄筋工事、コンクリート工事、型枠工事、建具工事等についての目標値は示されていました。仕上げ工事部分においては、これから作成、承認を頂く部分もありますが、管理許容値と限界許容値のレベルを明確に分けて施工要領書に反映し、監督員、設計者、工事監理者の承諾を受けることで、円滑な品質管理を進めてください。

4) 労務管理、施工管理について

**現場代理人は、労務管理（協力業者の専門職種技能者への管理）、施工管理に十分な配慮をすることが必要です。**

本現場では、毎週火曜日に総合定例会議が行われ、所長（監理技術者）を中心とした打合せが進められていました。

提出、承認されている施工要領書、定例議事録の確認をしました。

議事録の承認行為は、記録として残るように、出席者の確認サインを残す必要があります。定例に利用する工程表には、現場代理人、工事監理者、監督員のサインあるいは押印のあるものを使用するのが原則です。議事録への承認サイン又は押印は規定通りに行われていました。定例で使用する3週工程表、月間工程表の一部に工事監理者の押印が未了のものが見受けられました。定例の際には監督員の押印もしておいてください。原則に則り対応を徹底してください。

また、設計図書と異なる納まりにせざるを得ない問題や、材料の調達や専門技能員の段取りが工程的に間に合わないなどの問題が生じ、そのことによる工程の影響、コストの増減の可能性等が生じそうな場合は、議事録に具体的にその問題点を記述し、各部署でどう対応するかを事前に明らかにしておく必要があります。変更に絡む部分については、協議書という形で対応する事になりますが、工事の中間、あるいは工種が切り替わる時点など適切な時期にその項目をチェックし、まとめておく必要があります。そのほかの内容については、基本に沿って対応されていました。

現場事務所（仮設事務所）、作業員詰め所、作業員手洗い場、トイレの仮

設状況を確認しました。トイレ、作業員手洗い場、休憩所との間を結ぶ仮設屋根が配されておりませんでした。作業員の衛生管理について、配慮を怠らないようにしてください。

現場代理人は新規入場者（当該現場に新しく入って作業をする専門職種の協力業者技能員）に対し、建物概要、設計的特色、近隣の方々との施工条件に関する注意事項、安全目標、品質目標、施工計画、要求品質と精度等に関する情報の伝達と教育を徹底して実行することが重要です。ものづくりの原点である役割を担う技能員（作業員）に対し、具体的な品質目標の理解を深めることは良好な施工品質を得る確実な手段とすることができます。

当現場では新規入場者の教育に関し、現場での安全に関する諸注意事項が記述された資料を配布し教育が徹底されていました。

要求されている施工品質の実現のために、施工要領書に準拠した運用がなされていますが、確実に施工が実施されているかを具体的プロセスや数値でまとめておくことは、竣工引渡し時に行われる検査の判定基準としても重要なだけでなく、本建物が設計通りに、かつ工事費に見合う性能が確保されていることを保証する根拠となるものです。プロセス管理を引き続き建物竣工まで確実に進めてください。所長の当現場における品質管理に対する目標は、明確に示されておりました。また、新規入場者の方にお渡しされる教育資料に品質目標「適切な技術を用い品質の良い建物を提供する。（顧客満足度の向上）」とともに、発注者であります伊那市保育理念「すべての子供を愛し、まもり、健やかに育てます。」との文章が記載されておりました。発注者の理念を受け止め、示すことは非常に大切なことであり、今後もこのような配慮をされることを推奨致します。

#### 5) 什器備品におけるF☆☆☆☆規格の確認について

##### 什器備品におけるF☆☆☆☆規格の確認を確実にこなしてください。

シックハウス問題は、現在でも大きな室内環境問題として取り上げられています。建材からのホルムアルデヒド放散量を減らすために、放散量がゼロか可能な限りホルムアルデヒド放散速度の小さい建材・施工材を選択する必要があります。内装材の下地、仕上げ材はすべてF☆☆☆☆規格（大臣認定第20条の5第4項の認定）の採用となっています。工事終了後に室内の有害化学物質（5物質について）の測定を行い、問題のないことを確認することとなっています。その後に什器備品が運び込まれますが、その製品に問題が生じることも考えられます。すべて設置された後の測定が可能であれば問題がないのですが、そのような確認ができない場合は、製品の品質証明書（納品書に書かれているJIS規格及びF☆☆☆☆規格）の確認を必ずこなしてください。また、新規で納品される什器、備品については、その製品の納品書内容確認はもとより、

その備品の製造過程を写真等にて記録していただき、確認することも必要なことと考えます。

#### 6) 工事記録写真の撮り方について

##### 工事記録写真の撮り方については、施工過程がわかりやすく理解できるように配慮してください。

内装仕上げ材の下地材などでは、製品の確認は、材料の裏面に JIS 規格、材質、性能関係の記載がされていることから、工事記録写真を撮影する場合は、材料を裏返して、その使用場所付近で取り付ける直前に撮影をする必要があります。工事監理における記録は、抜き取りによる工事記録写真で宜しいのですが、工事記録写真の内容には場所、タイミングに十分な注意を払ってください。

#### 7) その他

##### (1) 環境にやさしい材料の利用について

環境にやさしい材料の利用に関しては、地業工事、基礎工事において、再生骨材を利用した砕石が利用されておりました。仕上げ工事等における地球環境にやさしい材料の利用は、コスト的な問題もあり困難な状況でありました。また、地元産の間伐材などの有効利用については、未達成という状況でした。

太陽光発電設備の設置は行なわれておりましたが、積極的に太陽光発電の内容を施設利用者にプレゼンテーションする設備は用意されておりません。予算の関係もありますが、今後はぜひ施設利用者に太陽光発電の効果の現実をわかりやすく伝える方法を考えてください。

##### (2) 木造接合部の金物検査について

木造接合部の金物検査を行なう場合は、釘、ねじ等の本数確認が行なわれていることを写真でも分かるように、マーカー等にてチェックを入れてください。その際、その接合部の位置、使用している釘、ねじの径と長さが分かるように、看板に記入しておく必要があります。

##### (3) 天井から吊られている設備機器、仕上げ材等の耐震性について

地震時における天井からの仕上げ材の落下、設備機器の落下は、平成 13 年の芸予地震における体育館等の天井落下、平成 15 年の十勝沖地震における空港ターミナルビル等の天井落下、平成 17 年の宮城県沖地震時のスポーツ施設の天井落下、平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災における体育館、大規模ホール等の多数の建物の天井落下被害事例を踏まえ、平成 26 年 4 月 1 日に「天井脱落対策に係わる建築基準法施行令及び同施行規則の関係条項並びに関係技術

基準告示」が示された。

この規準に示された「特定天井（脱落によって重大な危害を生ずるおそれがある天井）」の定義（6m超の高さ、水平投影面積 200 m<sup>2</sup>超、単位面積質量 2kg/m<sup>2</sup>超の吊り天井）に該当する部分はありませんが、天井から吊り下げる空調機については、できる限り振れ止めを配置する方向で検討をしてください。特に、本施設は幼児が利用する施設であることを十分配慮してください。

### 3. 現地調査時における確認資料について

現地調査時において、現場事務所にて確認した資料一覧を以下に示します。

- ① 工程表
- ② 定例議事録
- ③ 施工計画書（躯体工事、サッシ工事、建具工事）
- ④ 施工写真
- ⑤ 新規入場者教育用パンフレット

以上

## あとがき

本計画は、保育施設として南面に開放的な廊下を配し、園庭と一体となる平面計画となっています。また、廊下の更に園庭側には、軒下通路を設け、夏には日よけ、冬には雪対策として有効なスペースとなっています。また、木造の軸組工法を採用する事で木の温もりを子供たちに与えることができると考えられます。屋根形状は、採光を考慮し、かつ軒を出すことで、地域の気候条件に対応するだけでなく、建物の耐久性向上にも十分な効果を発揮するものと思われます。また、当施設の将来における利用条件の変化に対しても、容易に改修工事への対応が出来る木造を利用していることは意義のあることと考えます。

最後に、本業務の遂行に当たり、監査委員事務局、関係部局の方々、また、業者の皆様のご協力により滞りなく技術調査ができましたことを、心より御礼申し上げます。