

地方自治法（昭和 22 年法律第 67 号）第 199 条第 5 項の規定に基づく工事監査を実施したので、同条第 9 項の規定に基づきその結果を次のとおり公表します。

平成 31 年 2 月 26 日

太宰府市監査委員 吉 野 茂

太宰府市監査委員 藤 井 雅 之

記

第 1 監査の概要

1 監査対象工事の概要

(1) 工事件名

ア 太宰府市立太宰府西小学校屋内運動場外部大規模改造工事  
（以下、「外部工事」という。）

イ 太宰府市立太宰府西小学校屋内運動場内部大規模改造工事  
（以下、「内部工事」という。）

(2) 工事担当課 教育委員会 教育部 社会教育課

(3) 工事場所 太宰府市大佐野四丁目 6 番 30 号 太宰府西小学校

(4) 工事の目的

新築後 37 年を経過した屋内運動場について、通常発生する建物の損耗、機能低下に対する復旧措置を行うことにより、教育環境の改善を図り、もって学校教育の円滑な実施に資するとともに、あわせて建物の耐久性の確保を図るもの。

また、災害発生時には付近住民の避難場所となることを想定して、大規模改造工事を実施するもの。

(5) 工事内容 敷地面積：29,018 m<sup>2</sup>

建築面積：1,064 m<sup>2</sup>

床面積：942 m<sup>2</sup>

延床面積：942 m<sup>2</sup>

構造規模：S 造

基礎構造：杭基礎

主な仕上げ：(外部工事)

屋根部 ガルバリウム鋼板

外壁部 爆裂部等補修のうえ防水型複層塗材

(内部工事)

アリーナ、ステージ部 フローリング

トイレ、控室、玄関部 複層ビニールシート

付帯設備：(内部工事)

	電気設備工事 (照明器具、放送設備更新)
	機械設備工事 (トイレ、給排水管更新)
(6) 工事入札方法	指名競争入札
(7) 工事請負者	
(外部工事)	有限会社緒方建設 太宰府営業所
(内部工事)	大庭建設株式会社
(8) 設計者(委託)	株式会社柴田建築設計事務所
(9) 工事監理(委託)	有限会社永田昌人一級建築士事務所
(10) 工事請負金額	
(外部工事)	67,645,800 円 (消費税及び地方消費税込み)
(内部工事)	91,341,000 円 (消費税及び地方消費税込み)
(11) 契約年月日	平成 30 年 9 月 13 日
(12) 工期	平成 30 年 9 月 14 日～平成 31 年 2 月 28 日
(13) 工事進捗率	約 50% (平成 30 年 12 月 27 日現在)
(14) 工事監督員	社会教育課長 中山 和彦

2 監査の実施日 平成 30 年 12 月 27 日

### 3 監査の方法

事前に対象工事の関係書類の提出を求め、書類審査を行うとともに、当該工事の計画概要、設計方針、積算根拠、施工方法及び工事監理等について、関係職員及び設計業者から説明を受けた。続いて、各工事の現場に赴き、工事の施工状況・監理状況について、関係職員、工事施工業者、設計業者及び監理業者から聞き取りを行った。

なお、当監査については、工事技術に関する専門的な知識を必要とするため、「特定非営利活動法人西日本建設技術ネット」に技術面における調査を委託し、調査結果及び助言等について報告を受けた。その内容については、別添「太宰府市 平成 30 年度 工事技術調査報告書 (以下、「調査報告書」という。)」のとおりである。

## 第 2 監査の結果

今回監査の対象とした各工事の事業計画、設計、積算、施工、監督等に係る関係書類の整備及び現場の施工状況については、おおむね適正と認められたが、次のとおり一部、改善及び検討を要する事項が調査報告書により明らかになったので、それぞれ必要な措置を講じられたい。

また、監査の過程において行った、その他の指導・助言についても、併せて改善を図られたい。

## 1 工事着手後における施工計画について

外部工事及び内部工事の施工計画書がそれぞれの工事請負者によって作成され、市長に提出されていた。そして、その施工計画書は工事担当課である社会教育課でチェックされた後に承認され、市長名で承認通知が出されていた。

国土交通省の公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）平成28年版では、1章 一般共通事項 2節 工事関係図書 1.2.2 施工計画書において「(a) 工事の着手に先立ち、工事の総合的な計画をまとめた総合施工計画書を作成し、監督職員に提出する。」と記載されている。

このように、施工計画書は市長に提出するものではなく、また、市長が承認するものでもない。監督職員が受理すれば足りるのであり、今後改められたい。

## 2 工事監理について

工事管理報告書の立会の写真では、内部工事と外部工事の区別、測点など必要な事項の記載がなかった。また、監理月報の添付資料が不十分で、その月に実施した工種、数量、進捗率などが不明であった。さらに、監理月報には監理者の印鑑がなく、担当課の印鑑もなかった。

社会教育課におかれては、適切な作業履歴記録が記載された工事管理報告書の提出を求め、工事の進捗状況を確認されたい。

## 3 文書管理について

担当課で保管している発注関係書類が時系列ごとに綴じられておらず、見出し管理もされていなかったため、どういう書類が収納されているか分からない状態であった。また、書類が散逸しても確認できない状態であった。

文書管理システムに則って、適切な書類の管理をされたい。

## 4 アスベスト建材について

アスベスト建材の有無について事前調査した報告書には、“アスベスト有り”と記載されていたが、撤去方法を定めた「産業廃棄物処理計画」や最終処分地で処理した証明書となる「マニフェスト」が見当たらなかったため、アスベストの処理について確認ができなかった。

社会教育課におかれては、アスベストの適切な処理について確認されたい。

## 5 外部工事における変更予定概算金額の正当性について

外部工事で数量変更があり、「工事打合せ簿」で処理されているが、当初の数量と変更後の数量の比較表が添付されていないので、変更予定概算金額80万円が適正であることの確認ができなかった。

変更内容を示す資料として、比較表と併せて工事監理者の意見も添付する必要があるものと思われる。

## 第3 意見

違法・不当との判断はなされていないが、調査報告書で述べられている以下の3点の技術的な助言については、設計者、工事監理者及び請負業者と協議を行い、検討されたい。

- (1) 軒先と鼻の仕上げ材は、既存材に貼りつけないほうがよい。異種の金属による電流が発生する恐れがあり、電蝕の原因となる。理由は、既存部は鉄製であり、今回はガルバリウム鋼板である。異種金属を接触させると、電流が発生して錆の原因となる恐れがある為です。
- (2) 外壁（コンクリート）の剥離対策としてピン固定を考えているが、梁下端が主なので対策が不十分と思われる。またコンクリートのヘアークラックが相当数見られること、今後も発生が予測されるため剥離落下がないとは言えない。予防処置として生徒の出入りの多い昇降口（階段のある入口）上部に庇を新たに設置するなどの、落下防止対策をすることが望ましい。
- (3) 天井の「木毛板（もくもうばん）」のずれ止めが施工されていた。新築後 37 年が経過し、木毛板が母屋からずれている箇所があったため、市の担当者、工事管理者及び請負者が協議して、「Lアングル」で止めたものである。その処置は正しいと考える。しかし、Lアングルの駒では、接触面積が小さく欠ければ支持できないし、欠けた部分が落下の恐れがある。木毛板がずれている箇所は全長に、「ダブルチャンネル」で固定することが望ましかったと考える。

太 宰 府 市  
平成 3 0 年度 工事技術調査報告書

報告書提出日 平成 3 1 年 1 月 9 日

特定非営利活動法人 西日本建設技術ネット

技術士（建設部門） 吉川 正

一級建築士 淀川 彰範

” 小宮 初廣

調査実施日 平成 3 0 年 1 2 月 2 7 日（木）

調査場所 市役所会議室及び当該工事現場

調査対象工事

- I. 太宰府市立太宰府西小学校屋内運動場外部大規模改造工事
- II. 太宰府市立太宰府西小学校屋内運動場内部大規模改造工事

まえがき

太宰府市随時監査において、建設工事に関する技術調査を平成30年12月27日に実施した。その結果を報告するものである。

技術調査は、事業計画、設計、積算、施工、監督、検査等に係る書類審査及び市の担当部署の係員や請負業者などの説明を受けて、施工中の現場を調査した。

施工現場には藤井雅之監査委員、監査委員事務局長・係員も同行して調査を行った。

調査にあたっては、技術士と一級建築士が共同で、それぞれの専門的立場から経験・知識に基づき調査した。

## 1. 技術調査の方法

はじめに、各工事について担当部署の係員から工事概要書に基づき簡単な説明を受け、次いで事業計画、設計、積算、工事発注及び各段階における手続き、技術的事項について、図面及び帳票類での調査確認を行った。そして、それらに関し質問等があれば、待機している市の担当部署の係員を呼んで、回答を得るようにして実施した。

現場では市の担当者、設計者（株式会社柴田建築設計事務所）、工事監理者（有限会社永田昌人一級建築士事務所）及び、請負業者（有限会社緒方建設 太宰府営業所、大庭建設株式会社）の責任者にも質問し、その説明に基づき内容を調査した。

調査対象工事の調査結果については、所見及び提言（今後配慮をお願いしたい事項）として報告を行う。本報告書の提言とは、調査技術者が一つの参考意見として改善への努力と、多様な検討を促し、今後に役立てて頂きたい事項である。

なお、工事技術調査では、①事業の妥当性、②設計の合理性、③積算の根拠性、④工事契約の合規性、⑤工事監理の適切性、⑥工事の安全性確保に着目点を置いて実施したものである。

## 2. 工事概要説明者

太宰府市教育委員会

教育部社会教育課	課長	中山	和彦	
〃	〃	参事	柴田 義則	（総務部管財課 課長 併任）
〃	〃	施設整備係	係長 古賀 千年志	（〃 公共施設整備係 係長 併任）
〃	〃	〃	技師 西園 拓郎	（〃 事務取扱 併任）
〃	〃	〃	主任主事 山野 克弘	（〃 事務取扱 併任）

# I. 太宰府市立太宰府西小学校屋内運動場外部大規模改造工事

## 1. 工事の概要

### (1) 工事の目的

新築後37年を経過しており、通常発生する学校建物の損耗、機能低下に対する復旧措置を行うことにより、教育環境の改善を図り、もって学校教育の円滑な実施に資するとともに、あわせて建物の耐久性の確保を図るため大規模改造工事を実施する。災害発生時には、付近住民の避難場所となることを想定している。(①事業の妥当性)

### (2) 現場の写真

施工箇所全景



外部作業状況



(3) 工事場所 太宰府市大佐野四丁目6-30 太宰府西小学校

### (4) 工事数量

敷地面積：29,018㎡

建築面積：1,064㎡

床面積：942㎡

延床面積：942㎡

構造規模：S造（注釈⑧）

基礎構造：杭基礎

主な仕上げ：屋根部 ガルバリウム鋼板（注釈②）

外壁部 爆裂（注釈①）部分補修のうえ防水形複層塗材

(5) 工事期間 平成30年9月14日～平成31年2月28日

(6) 設計業務：株式会社柴田建築設計事務所

契約金額：3,348,000円（税込・外部内部とも）

(7) 監理業務：有限会社永田昌人一級建築士事務所

契約金額：2,700,000円（税込・外部内部とも）

(8) 工事請負会社：有限会社緒方建設 太宰府営業所

## 2. 結果の総評

公共工事に求められる品質、コスト、工期の“需要の三要素”で評価する。

(1) 品質：工事目的物である屋内運動場の外部改造工事は、50%程進捗していた。現場の調査では、設計図書が求める機能が確保できると考える。

(2) コスト：工事金額は67,645,800円(税込)である。補修箇所数量の増加によって、増額見込みである。

(3) 工期：平成31年2月28日の、当初工期内に完成する見込みである。

つまり、品質、コスト、工期ともに問題はない。

## 3. 工事着手前における事項

### (1) 設計について

ア) 設計は、内部外部を合わせて、株式会社柴田建築設計事務所に発注されている。

イ) 設計目的として、①建物改修による機能回復、②必要な機能付加、③バリアフリーを目指した。

ウ) 設計方針として、①近接する校舎の学校運営に支障をきたさぬよう、騒音・振動に配慮し、安全性を確保した中での工期短縮及びコスト削減を目指す。②外壁改修については、外壁、堅樋、鉄部、サッシ、シーリングの劣化状況等、十分な現場調査のうえ設計を行う。③屋根及びサッシ改修については、既存躯体の構造に問題がないこと、雨天時でも工事ができる等工期短縮を図れることを検討して設計した。

エ) 設計報告書を調査したが、適切な内容といえる。(②設計の合理性)

オ) 既存屋根材を撤去せずカバー工法(注釈③)を採用したことは、産業廃棄物を発生させないよう考慮したことは、複層屋根となることから断熱効果が高まることなど評価できる。

### (2) 積算について

ア) 積算は設計事務所が、直接工事費までを積算した。

イ) 担当者は諸経費を算出し、工事金額を積算している。

ウ) 物価版など公表されたものは、その単価を積算単価として採用していた。

エ) 見積単価は、一定の低減率を掛けて割り引いて決定している。見積比較表の最初には、材料別の低減率一覧表があった。

オ) 積算内容は適切である。(③積算の根拠性)

### (3) 工事契約について

ア) 入札は、7社による指名競争入札であり、設計金額に対する落札金額の割合は、92.5%である。最低価格を提示した業者が落札していた。(④工事契約の合規性)

イ) 落札後は、「工事請負契約書」を作成し、「現場代理人届」「工程表」、「有資格者証」など必要な書類が整えられていることを確認した。



#### 4. 工事着手後における事項

##### (1) 施工計画について

ア)「施工計画書(本体工事)」が請負者によって作成され、提出され、発注者内でチェックされた後に、承認している。

イ)「工種別施工計画書」が作成され、「施工計画届出書」によって提出され、発注者内でチェックされた後に、承認している。

ウ)施工計画書は、市長によって承認されている。通常は工事監督員である社会教育課長が“受理”するものである。

エ)市長の承認書類には、日付がなかった。

オ)施工体系図、施工体制台帳が整備され、下請け組織の作業員や資格などを明確にしている。

##### (2) 工程管理について

ア)工期は、平成30年9月14日～平成31年2月28日の168日間である。

イ)105日(62.5%)を経過した調査時点での、進捗率は約50%とのことであった。

ウ)当初工期内に、完成予定とのことである。

エ)週間工程会議が請負者、監理者、担当課職員及び学校関係者が出席して、実施されている。

その記録が作成され、担当課内で回覧され承認されている。

##### (3) 品質管理について

ア)現地での調査で、設計図書通りの仕様(品質)で施工されていることを確認した。

##### (4) 工事監理について

ア)工事監理業務は、有限会社永田昌人一級建築士事務所に発注されている。

イ)「工事監理報告書」があり、工事監理が行われたことは確認できる。

ウ)立会いの写真では、内部工事と外部工事の区別、測点など必要な事項の記載がなかった。

エ)監理月報が作成されているが、添付資料が不十分で、その月に実施した工種、数量、進捗率などが不明である。

オ)監理月報には監理者の印鑑がなく、担当課の印鑑もなかった。

カ)工事監理者は現場の手続き、承認、発注者への承認手続きなど重要な役割を請け負っているが、その作業履歴記録が少なすぎると思われる。

##### (5) 文書管理について

ア)担当課で保管している「起案書ファイル」が綴じられておらず、発注関係書類が散逸しても確認できない状態であった。

イ)保管ファイルが見出し管理されていないので、何が収納されているか分からない。

ウ)外部改修工で数量変更があり、「工事打合せ簿」で処理されているが、当初の数量と変更後の数量の比較表が添付されていないので、変更予定概算金額80万円が適正であることの確認ができなかった。

(6) 安全管理について

- ア) 現場の整理整頓ができており、必要な安全設備が設置されている。
- イ) 小学校内の工事であり、学校区域と工事区域が区別されており、児童の安全が確保されていることを確認した。
- ウ) これから先の工程において、建築工事、設備工事などが輻輳するので、安全対策に留意して施工を継続して頂きたい。(⑥工事の安全性確保)

(7) 現場の確認

- ア)、屋内運動場の外部改造工事は、計画どおりに作業中であった。
- イ) それぞれの改修内容は、設計図書どおりのものであると考える。

(8) 業務を改善するための提言あるいは技術的な助言

- ア) 軒先と鼻(注釈④)の仕上げ材は、既存材に貼りつけないほうがよい。異種の金属による電流が発生する恐れがあり、電蝕(注釈⑤)の原因となる。理由は、既存部は鉄製であり、今回はガルバリウム鋼板(注釈②)である。異種金属を接触させると、電流が発生して錆の原因となる恐れがある為です。



- イ) 外壁(コンクリート)の剥離対策としてピン固定(注釈⑥)を考えているが、梁下端(注釈⑦)が主なので対策が不十分と思われる。またコンクリートのヘアークラックが相当数見られること、今後も発生が予測されるため剥離落下がないとは言えない。予防処置として生徒の出入りの多い昇降口(階段のある入口)上部に庇を新たに設置するなどの、落下防止対策をすることが望ましい。

- ウ) 文書管理の方法として、工事着手時点で「起案書類」「監理報告書」「施工監理記録」などのファイルを作成しておき、書類が届くたびにそのファイルに綴じ込む、という方法がある。誰でも検索できる(必要な時に取り出すことができる)文書管理をお願いする。

## Ⅱ. 太宰府市立太宰府西小学校屋内運動場内部大規模改造工事

### 1. 工事の概要

#### (1) 工事の目的

新築後37年を経過しており、通常発生する学校建物の損耗、機能低下に対する復旧措置を行うことにより、教育環境の改善を図り、もって学校教育の円滑な実施に資するとともに、あわせて建物の耐久性の確保を図るため大規模改造工事を実施する。災害発生時には、付近住民の避難場所となることを想定している。(①事業の妥当性)

#### (2) 現場の写真

施工箇所全景



内部作業状況



(3) 工事場所 太宰府市大佐野四丁目6-30 太宰府西小学校

#### (4) 工事数量

敷地面積：29,018㎡

建築面積：1,064㎡

床面積：942㎡

延床面積：942㎡

構造規模：S造（注釈⑧）

基礎構造：杭基礎

主な仕上げ：アリーナ・ステージ部、フローリング、トイレ、控室、玄関部、  
複層ビニールシート

付帯設備：電気設備工事（照明器具、放送設備更新）

機械設備工事（トイレ、給排水管更新）

(5) 工事期間 平成30年9月14日～平成31年2月28日

(6) 設計業務：株式会社柴田建築設計事務所

契約金額：3,348,000円（税込、内部外部とも）

(7) 監理業務：有限会社永田昌人一級建築士事務所

契約金額：2,700,000円（税込、内部外部とも）

(8) 工事請負会社：大庭建設株式会社

## 2. 結果の総評

公共工事に求められる品質、コスト、工期の“需要の三要素”で評価する。

(1) 品質：工事目的物である屋内運動場の内部改造工事は、50%程進捗していた。現場の調査では、設計図書が求める機能が確保できると考える。

(2) コスト：工事金額は91,341,000円(税込)である。施工数量の増加によって、増額見込みである。

(3) 工期：平成31年2月28日の、当初工期内に完成する見込みである。

つまり、品質、コスト、工期ともに問題はない。

## 3. 工事着手前における事項

### (1) 設計について

ア) 設計は、内部外部を合わせて、株式会社柴田建築設計事務所に発注されている。

イ) 設計目的として、①建物改修による機能回復、②必要な機能付加、③バリアフリーを目指した。

ウ) 設計方針として、①近接する校舎の学校運営に支障をきたさぬよう、騒音・振動に配慮し、安全性を確保した中での工期短縮及びコスト削減を目指す。②外壁改修については、外壁、堅樋、鉄部、サッシ、シーリングの劣化状況等、十分な現場調査のうえ設計を行う。③屋根及びサッシ改修については、既存躯体の構造に問題がないこと、雨天時でも工事ができる等工期短縮を図れることを検討して設計した。

エ) 設計報告書を調査したが、適切な内容といえる。(②設計の合理性)

### (2) 積算について

ア) 積算は設計事務所が、直接工事費までを積算した。

イ) 担当者は諸経費を算出し、工事金額を積算している。

ウ) 物価版など公表されたものは、その単価を積算単価として採用する。

エ) 見積単価は、一定の低減率を掛けて割り引いて決定している。見積比較表の最初には、材料別の低減率一覧表があった。

オ) 積算内容は適切である。(③積算の根拠性)

### (3) 工事契約について

ア) 入札は、6社による指名競争入札であり、設計金額に対する落札金額の割合は、94.3%である。(④工事契約の合規性)

イ) 落札後は、「工事請負契約書」を作成し、「現場代理人届」「工程表」、「有資格者証」など必要な書類が整えられていることを確認した。

## 4. 工事着手後における事項

### (1) 施工計画について

ア)「施工計画書(本体工事)」が請負者によって作成され、提出され、発注者内でチェックされた後に、承認している。

イ)「工種別施工計画書」が作成され、「施工計画届出書」によって提出され、発注者内でチェックされた後に、承認している。

ウ)施工計画書は、市長によって承認されている。通常は工事監督員である社会教育課長が“受理”するものである。

エ)市長の承認書類には、日付がなかった。

オ)施工体系図、施工体制台帳が整備され、下請け組織の作業員や資格などを明確にしている。

## (2) 工程管理について

ア)工期は、平成30年9月14日～平成31年2月28日の168日間である。

イ)105日(62.5%)を経過した調査時点での、進捗率は約50%とのことであった。

ウ)当初工期内に、完成予定とのことである。

エ)週間工程会議が請負者、監理者、担当課職員及び学校関係者が出席して、実施されている。

その記録が作成され、担当課内で回覧され承認されている。

## (3) アスベスト建材について

ア)事前調査報告書では、“アスベスト有り”という記載があった。

イ)撤去方法である「産業廃棄物処理計画」が見当たらなかった。

ウ)最終処分地で処理した「マニフェスト」も確認できなかった。

## (4) 品質管理について

ア)現地での調査で、設計図書通りの仕様(品質)で施工されていることを確認した。

イ)施工図が作成されているが、年月日の記入と承認印がない。

## (5) 工事監理について

ア)工事監理業務は、有限会社永田昌人一級建築士事務所に発注されている。

イ)「工事監理報告書」があり、工事監理が行われたことは確認できる。

ウ)立会いの写真では、内部工事と外部工事の区別、測点など必要な事項の記載がなかった。

エ)監理月報が作成されているが、添付資料が不十分で、その月に実施した工種、数量、進捗率などが不明である。

オ)監理月報には監理者の印鑑がなく、担当課の印鑑もなかった。

カ)工事監理者は現場の手続き、承認、発注者への承認手続きなど重要な役割を請け負っているが、その作業履歴記録が少なすぎると思われる。

## (6) 安全管理について

ア)現場の整理整頓ができており、必要な安全設備が設置されている。

イ)これから先の工程において、建築工事、設備工事などが輻輳するので、安全対策に留意して施工を継続して頂きたい。(⑥工事の安全性確保)

### (7) 現場の確認

- ア)、屋内運動場の内部改造工事は、計画どおりに作業中であった。
- イ) それぞれの改修内容は、設計図書どおりのものであると考える。

### (8) 業務を改善するための提言あるいは技術的な助言

ア) 天井の「木毛板（もくもうばん）（注釈⑨）」のずれ止め(写真赤○)が施工されていた。新築後37年が経過し、木毛板が母屋（注釈⑩）からずれている箇所があったため、市の担当者、工事管理者及び請負者が協議して、「Lアングル（注釈⑪）」で止めたものである。その処置は正しいと考える。しかし、Lアングルの駒では、接触面積が小さく欠ければ支持できないし、欠けた部分が落下の恐れがある。木毛板がずれている箇所は全長に、「ダブルチャンネル（注釈⑫）」で固定することが望ましかったと考える。

天井遠景



木毛板固定状況



イ) 文書管理の方法として、工事着手時点で「起案書類」「監理報告書」「施工監理記録」などのファイルを作成しておき、書類が届くたびにそのファイルに綴じ込む、という方法がある。誰でも検索できる（必要な時に取り出すことができる）文書管理をお願いします。

### Ⅲ 専門用語の注釈

- ①爆裂：コンクリート中の鉄筋は、空気触れないようにコンクリートで被覆されているので錆びることはない。しかし、クラック部分に水や酸素に触れると、鉄筋が錆びて膨張しコンクリートを破壊する。コンクリートが鉄筋の膨張によって破壊される現象を爆裂という。
- ②ガルバリウム鋼板：1972年にアメリカ合衆国のベスレヘム・スチールが開発した、アルミニウム・亜鉛合金めっき鋼板の名称。
- ③カバー工法：すでにある枠の上から新しい枠を取り付ける工法のことをいう。屋根重ね葺き工事とも呼ばれる。
- ④鼻：突き出した先端のこと。この場合は、屋根の端部分で垂直になっており、ここにガルバリウム鋼板を固定している。（平板の重ねは材料がすべて直接接合）
- ⑤電蝕：地下埋設金属（水道管・各種ケーブルなど）が電気化学作用により、腐食する現象。

- ⑥ピン固定：劣下して落下する可能性のあるコンクリート面で、ドリルで穴をあけ、ボルト状のピンを差し込んで、これを接着剤で固定し、落下しないようにすること。剥離落下防止の位置方法だが箇所が目視でも見える。一般的にタイルの剥離の時に多い。
- ⑦梁下端：鉄筋コンクリートの梁（横方向の構造材）の下面のこと
- ⑧S造：鉄骨造りの建築物のこと。
- ⑨木毛板：木毛とは木質系セメント板であり、木片などの木質原料とセメントとを混合し、板状に圧縮成形した材料である。建築材料として、建築物の壁、床、天井、屋根下地などに用いられる。
- ⑩母屋：屋根の部材の一部で、母屋は屋根の最も高いところにある棟木と平行して配され、軒桁との間で、垂木を支える部材のこと。
- ⑪Lアングル：等辺山形鋼の通称であり、断面がL形であることからこう呼ばれる。
- ⑫ダブルチャンネル：溝形鋼の通称であり、断面は溝（チャンネル）形であることから、こう呼ばれる。2つのチャンネルを背中合わせにくっつけたものをダブルチャンネルという。木毛版の継ぎ目部分の重なり代が半分になり、僅かしか架からないのでダブルで入れることが多い。

以上