

平成29年度  
秦野市 公共工事の監査に伴う  
技術調査業務  
報告書

平成30年2月28日

協同組合 総合技術士連合

技術士（建設部門、情報処理部門）

竹 中 應 治

## 1. 技術調査対象工事名称

市役所本庁舎耐震補強等改修工事（平成27年度継続費設定）

## 2. 調査実施日

平成30年2月15日（木）

## 3. 調査場所

本庁舎4階議会控室及び当該工事現場

## 4. 監査執行者

代表監査委員（識見）	荒川 裕美子
監査委員（識見）	田中 紀光
監査委員（議選）	小菅 基司

## 5. 調査立会者

監査事務局	局長	小澤 豊
	局長代理	小清水 智
	主査	遠崎 礼美
	主事	今井 美穂

## 6. 工事関係者

事業主管部課

財務部	部長	藤間 雅浩
	資産経営課 課長	草山 一郎
	課長代理	及川 和也

工事主管部課

建設部	建築住宅課 課長	下田 豊明
	課長代理	梅沢 真紀男
	主査	前田 直嗣

契約主管部課

財務部	契約課 課長	渋谷 寛
	主査	遠藤 宣幸

請負業者

関野建設・稲元興業共同企業体	現場代理人	佐藤 憲
----------------	-------	------

# 市役所本庁舎耐震補強等改修工事（平成27年度継続費設定）

## 1. 総合所見

提示された工事の関係書類に関して、工事の計画・調査・設計・仕様・積算・契約・施工・管理・監理（監督）・試験・検査等の各段階における技術的事項の実施態様について関係者に質疑し、検分・吟味を行った。

秦野市の工事関係書類は、受注者の工事関係書類も含めて、適切に整理ができていた。

調査できた範囲内での確認事項、補足的説明、今後の検討要請等については、各工事の関連する章・節に記述する。

尚、内容理解を容易にするために、巻頭、巻末に関連写真のページを設けている。

## 2. 工事の背景

昭和44年竣工（平成28年現在で47年経過）の当該建物は旧耐震基準で設計されている。平成7年の阪神淡路大震災を契機に、平成9、10年には暫定的に1階玄関脇の独立柱、吹き抜け部の柱・梁を中心に耐震補強をしている。

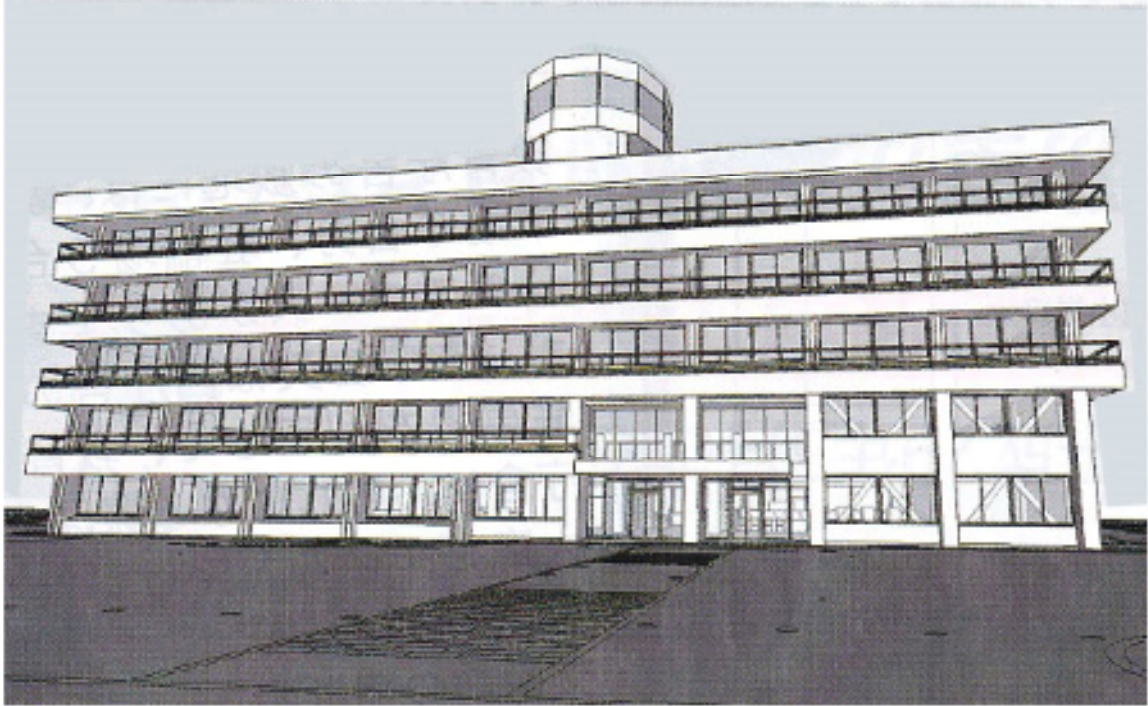
しかし平成25年に実施した耐震診断結果、現在の新耐震基準で必要とする耐震性能を満たさないことが判明した。平成26年度から以下のスケジュールで、耐震性向上を図るための補強工事を実施している。

当該工事に関連する委託業務・発注工事（金額は税込）は、以下のようである。

発注項目 受託企業名	平成 25年 度	平成 26年 度	平成 27年 度	平成 28年 度	平成 29年 度	平成 30年 度	工期 契約金額、落札率
1. 耐震診断、補強設計案 （株）Ken's House一級建築事務	—						H25.7.5～H26.3.20 5,092,500円、一般競争
2. 耐震補強基本・実施設計 （株）内藤建築事務所			—				H27.6.26～H28.6.30 38,124,000円、1者随契
3. 耐震補強工事施工監理 （株）内藤建築事務所					—		H28.10.6～H30.8.31 20,148,480円、1者随契
4. 耐震補強工事施工 関野建設・稲元興業共同企業体					—		H28.10.5～H30.7.31 723,600,000円、93.54%

当該工事はまだ施工中であるが、次ページに当該本庁舎棟全景の耐震補強前→耐震補強後の模式図を掲載する。また、巻末には施工段階での写真を1ページ（8枚/頁）添付する。

従前の本庁舎



耐震工事後の本庁舎



耐震性向上のため、屋上の塔屋3階部分を除去し、正面左側の1～5階の屋内構面・その他に逆V字形に組まれた耐震補強の鉄骨パイプが見える。

### 3. 契約概要

担当部課係名	財務部 資産経営課 庁舎管理担当 (TEL 0463-82-5121) 建設部 建築住宅課 建築担当 (TEL 0463-82-9642)				
監督員	(職名、氏名) 建設部建築住宅課 主査 前田 直嗣				
工事名	市役所本庁舎耐震補強等改修工事 (平成27年度継続費設定)				
工事場所	秦野市 桜町一丁目地内				
財源区分	国庫補助率(50%) 県補助率(0%) 起債充当率(国庫90%、国庫対象外75%)				
設計-予定価格(税込)	779,014,800円・773,560,800円				
契約額(税込)	723,600,000円 (変更後契約額 円) 落札率(93.54%)				
入札・契約方法	<input checked="" type="checkbox"/> 電子・ <input type="checkbox"/> 随意・ <input checked="" type="checkbox"/> 一般競争・ <input type="checkbox"/> 指名競争・ <input type="checkbox"/> 公募・市内業者・技術及び規模のランク・提案・技術資料提出・ <input checked="" type="checkbox"/> その他制限付(県内及び市内の2者共同施工方式(JV))				
契約日	平成28年10月5日 (変更契約日 平成 年 月 日)				
工期	平成28年10月5日 ~ 平成30年7月31日				
請負人	秦野市松原町2番5号 関野建設・稲元興業共同企業体 代表者 株式会社関野建設 代表取締役 関野 義一 構成員 秦野市松原町2番5号 株式会社関野建設 代表取締役 関野 義一 構成員 秦野市弥生町9番11号 株式会社稲元興業 代表取締役 森 孝司				
前払金	100,000,000円	履行保証	72,360,000円		
前払金保証証券	<input checked="" type="checkbox"/> 無	履行保証証券	<input checked="" type="checkbox"/> 無	建設業退職金共済掛金収納書	<input checked="" type="checkbox"/> 無
現場代理人	会社名 株式会社関野建設	資格	1級建築施工管理技士		
	氏名 佐藤 憲	番号	30702161号		
監理技術者	会社名 株式会社関野建設	資格	1級建築施工管理技士		
	氏名 佐藤 憲	番号	30702161号		
主任技術者	会社名	資格			
	氏名	番号			
請負業者加入保険	<input checked="" type="checkbox"/> 労働災害保険・ <input checked="" type="checkbox"/> 法定外労災補償(建設共済等)・ <input checked="" type="checkbox"/> 第三者賠償責任傷害任保険・ <input checked="" type="checkbox"/> 火災保険・ <input checked="" type="checkbox"/> 建設工事総合保険・ <input type="checkbox"/> 土木工事保険・ <input type="checkbox"/> 組立保険・その他				
工事の進捗状況・調査日施工状況	平成29年12月31日現在、実施74.3%、計画74.3%、 具体的説明：第2工区2階工事の現場完了				
工期変更	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> ・説明：				
設計変更	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> ・説明：				

### (1) 入札方法

応札者は全3者。予定価格の95%以下の応札額が3者以上あれば最低制限価格を考慮するが、この度は1者であったために設定はしていない。

事前の実施設計により工期、工事費を設定しており、予定価格の事前公表はしている。予定価格の93.54%で落札している。

### (2) 建設業退職金共済

建設業退職金共済への加入は入札参加条件にはなっていない。未加入の受注者には契約時に加入を要請しているが、必要条件とはなっていない。

工事現場では元請け業者を介して、監督員が証紙の受渡し簿及び証紙添付の確認管理を毎月しておくのが良い。関係する下請け以下の企業についても、書類配布等により加入促進をして、辞退の場合はその理由書として他の共済会加入証等の同時添付が望ましい。

### (3) 損害保険等

法定外の災害保険への加入は入札参加条件にはなっていない。未加入の受注者には契約時に加入を要請しているが、必要条件とはなっていない。

工事現場では契約直後に、監督員は元請け業者から自社の加入している全ての保険証券の提出を受けて、その付保内容を把握しておかなければならない。

### (4) 国庫補助等

国土交通省管轄の耐震補強工事の国庫補助率は、対象面積のうちの1/3が有効で単価は50,300円/m<sup>2</sup>、国庫補助額は124,205,000円となり、契約額723,600,000円の17.16%となっている。

### (5) 工期と進捗

供用しながらの工事であるため、工事にかかる場所は順次空き空間として提供しなければならない。騒音・振動を伴う工事は土・日に集約し、補強フレーム製作・運搬時間のスケジュール、資材の入荷期間、工事の順番・段取り等を細部にわたり検討、他市の事例も参考にして工期を約1年10カ月と定めている。

工事は計画通りに進捗しており、2月15日時点では出来高進捗率約76%であり、供用しながらの必要工期を適切に設定している。

### (6) 工事に関わる実施設計費、工事管理費

実施設計費38,124,000／工事費723,600,000＝5.2%、工事管理費20,148,480／22カ月＝91万円／月は、それぞれ妥当な値である。

## 4. 工種の概要

### (1) 本庁舎の構造、寸法

鉄筋コンクリート造、耐震壁付きラーメン構造、平面・立面共に整形  
 地下1階、地上5階、塔屋2階建て（減築後）、  
 5階屋上高さ18.1m、塔屋最高高さ26.2m（減築後）  
 桁行方向 $5.5\text{m} \times 9 = 49.5\text{m}$ 、張間方向 $8.63 \times 2 + 8.54 = 25.8\text{m}$ 、  
 建築面積 $1,434.10\text{m}^2$ 、延べ面積 $7,457.53\text{m}^2$ （減築後）

### (2) 耐震補強とそれに伴う工種

#### ・耐震補強工事

鉄骨ブレース補強 55か所（地階～塔屋までのX、Y方向の55構面）

鉄筋コンクリート壁の補強 2か所（1階、塔屋）

開口閉塞（小窓を壁で塞ぐ工事） 1か所（塔屋）

展望室（塔屋の3階部分）の解体

#### ・耐震補強工事に伴う電気設備工事（主として配線類、防災無線設備、仮設設備等）

#### ・耐震補強工事に伴う機械設備工事（主として補強部の空調設備類）

#### ・その他工事（執務環境の改善を図るための執務室等の改修工事）

室内の改修、間仕切り設置、事務室の照明交換、事務室・共用部の塗装等

### (3) 工種別概算工事費

工種	工事費 (%)	工事費 (百万円)	構面数、	工事費(百万円) ／構面数	備考
1. 鉄骨ブレース	28.3	204.8	55	3.7	
2. 壁の築造・撤去	17.8	128.7	RC2 復旧58	2.2	
3. 機械・電気設備	19.9	144.2	—	—	耐震以外改修費共
4. 一般管理費	34.0	245.9	—	—	直接仮設他経費
5. 合計	100	723.6			

・一般管理費には、それ以外の経費（共通仮設費・現場管理費）、直接仮設費も含むものとする。

・壁の築造・撤去には、部屋の改造をすべて含むものとする。

## 5. 書類調査による所見

### (1) 着工前の書類調査

#### 1) 現地調査の確認事項

## 1. 既設建物のコンクリートの圧縮強度

各階の各部位から採取された供試体コアの圧縮強度試験結果は各階平均値が共に25.0N/mm<sup>2</sup>以上あり、当初の設計基準強度 $F_c=20,6\text{N/mm}^2$ を十分満足しており、当該既設建物の再利用を可としている。

## 2. コンクリートの中性化

診断当時、建物竣工より47年経過した時点で、平均15.1mm、最大56.0mmであった。計算上は20mm程度であり、現状では特に中性化は進んでいないものとして、中性化に対する抑制策は考慮していない。

## 3. コンクリートのひび割れ、欠け、剥離、その他

耐震診断書にはこれらに関する調査結果の記述は無い。通常はコンサルタントによる調査設計段階では目視検査をし、工事施工段階では足場を架けて詳細調査を実施する。結果に応じて損傷種類別補修工法の選定、その数量を算出し耐震補強時に同時施工しておくのが望ましい

当該建物では昭和61年とその23年後の平成20年に外壁改修工事を実施したとのことで、この度は考慮していない。

また、施工ついでに防水改修工事をする場合も多いが、当該建物は平成25年に屋上防水改修工事を施工している。この度は塔屋3階を除去したことにより塔屋2階屋上の防水施工をしている。

## 4. アスベスト対策

この度の工事範囲での調査結果、アスベストが含有されているレベル3部位（一般階の天井等の内装用石綿含有成形板約412m<sup>2</sup>）があった。廃棄物処理法により廃材を適切に処理したとのことである。

## 2) 耐震補強

### 1. 補強方針

殆どの階で壁量が少なく耐震性能が不足しているため、この度の耐震補強では強度型の補強工法（V字型ブレース、RC壁）としている。依って、曲げ耐力型へ移行させ、建物の周期を伸ばすための垂れ壁・袖壁のスリット施工（騒音・振動を伴う）や、部材の靱性増大を図るRCや炭素繊維巻き立て等の補強策は考慮外とのことである。

用途上の制約から建物内部にはあまり補強部材を入れられないことから、外周部に集中させている。



## 2. V字型ブレース

窓の閉塞率を少なくして明るく開放感を持たせるために、部材が細くなるように座屈防止構造の二重管を使用し、格点は面内ピン構造としてガセットプレートを小さくしている。既設構造との接合は、供用しながらの工事ため低騒音・低振動を考慮してディスクシアキー工法を採用している。

面外方向層間変位が生じた場合のV字型ブレースの格点の実勢に応じた挙動が試される。

## 3. 耐震判定

補強後は構造耐震判定指標値 $I_s \geq 0.6$ 、終局累積強度指標値 $\times$ 形状指標値 $C_t \cdot S_d \geq 0.3$ を十分満足させている。

併せて偏心率、剛成率、層変形角も十分改善されている。

## 4. 内藤式アーチスラブ

当該建物の各階スラブはスラブ厚さが約60mmという薄厚の“内藤式アーチスラブ”で施工されている。そのため、構造計算に必要な剛床仮定が成立するか否かを以下に示す略算法で照査している。： $I_{so}=0.60$ 相当の地震力によるスラブのせん断応力が $0.1 \cdot FC$ 以下であること

” 屋内運動場等の耐震性能診断基準（文部科学省）

結果は満足しているが、以下を確認しておきたい。

- a. 梁とスラブの接合はRC一体打ちであること。
- b. 最上階はそれでよいが、体育館ではないので同様に考えると最下階ではNGとなる可能性がある。

## 5. 塔屋階

上下階の壁量が著しく異なるために、3階を存置させると、塔屋1階のファン換気口全体を閉塞する事態となるため、3階部分を解体除去している。

## 6. 使用ソフト

診断計算 Super Build RC診断2001 Ver2.6 ユニオンシステム(株)

一貫計算 Super Build SS3 Ver. 1.1.1.40 ユニオンシステム(株)

## 3) コスト縮減・効率化対策

### 1. 2重鋼管（KT）ブレース工法とディスクシアキー工法

鉄骨ブレースと接合部の工法については、それぞれ数種の工法について、概算工事費・補強数・施工性・工期・美観性・機能性・工事騒音・振動等を評価して、そ

の総合評価結果を比較して選定している。

## 2. 塔屋3階の耐震改修方法

存置補強と撤去方法の事業費を比較検討して耐震改修事業費のコスト縮減を図っている。

## 5) 設計上の主たる準拠指針

以下のように適切である。

No	図書の名称	著者	発行年月日
1	官庁施設の総合耐震診断・改修基準	国土交通省	平成8年版
2	既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説	(財)日本建築防災協会	2001年10月25日
3	既存鉄筋コンクリート造建築物の改修設計指針・同解説	(財)日本建築防災協会	2001年10月25日
4	東京における緊急輸送道路沿道建築物の耐震化推進に係る耐震診断マニュアル	(社)日本建築構造技術者協会他	2011年9月

## 6) 積算上の主たる準拠指針

以下のように適切である。

No	図書の名称	著者	発行年月日
1	公共建築工事標準仕様書（各工事編 平成25年版）	一般社団法人 建築保全センター	平成25年5月17日
2	公共建築改修工事標準仕様書（各工事編平成25年版）	一般社団法人 建築保全センター	平成25年5月17日
3	公共建築工事積算基準（平成25年版）	一般社団法人建築コスト管理システム研究所	2013年 6月30日
4	公共建築工事積算基準の解説（平成23年版）	一般社団法人建築コスト管理システム研究所	2011年11月24日
5	建築数量積算基準・同解説（平成23年版）	一般社団法人建築コスト管理システム研究所	2011年 9月15日
6	建築工事標準詳細図（各工事編 平成22年版）	社団法人 公共建築協会	2010年10月
7	建築工事内訳書標準書式・同解説（平成25年版）	一般社団法人建築コスト管理システム研究所	2013年10月 7日
8	秦野市建築工事積算基準（平成24年7月版）	秦野市役所 建築住宅課	平成24年7月
9	秦野市建築工事積算要領（平成24年版）	秦野市役所 建築住宅課	平成24年5月
10	秦野市建築工事標準単価積算基準（平成26年版）	秦野市役所 建築住宅課	平成26年4月
11	建築工事積算マニュアル（平成24年版）	秦野市役所 建築住宅課	平成24年5月
12	工事歩掛要覧（改定20版）	一般社団法人 経済調査会	平成27年10月20日
13	建設工事標準歩掛（改定9版）	財団法人 経済調査会	平成 7年 8月15日
14	公共建築工事共通費積算基準（平成27年版）	国土交通省（公共建築工事積算基準）	平成26年3月20日
15	公共工事設計労務単価（平成28年版）	神奈川県	平成28年4月

## 1. 単価・歩掛の無い場合の取扱

刊行物に一部掲載されていないもの（防水、金物、建具、家具等）については3者以上から見積り徴取し、最低値を採用し、実勢に応じた掛け率を乗じている。

## 2. 市場流通単価の把握と利用

年度当初に建築工事資材の調査を行い、取引価格と公表価格を比較して実勢率を定めて運用

## 3. 数量算出・設計書の照査

担当者は設計事務所から提出された数量調書と設計書を、設計資料と図面で整合・照査している。設計照査技術者は担当とは別にチェックシートを用いて、図面、数量計算書、設計書の検算と設計審査・確認をしている。

### (2) 着工後の書類調査

#### 1) 契約に必要な書類

契約書、内訳書、着工届、施工体系図、施工計画書、工程表、現場代理人届、監理技術者届、前払金保証、履行保証等は完備できている。監理技術者は1級建築施工管理技士の有資格者であり適切である。

#### 2) 着工前調査

No	調査名称	調査内容	済/未
1	既存躯体鉄筋探査	補強接合部のアンカー設置前の鉄筋の探査調査	済
2	アスベスト含有材調査	空調用ダクト及び配管のアスベストの含有調査	済

#### 3) 施工計画・工程管理

施工計画書としては、作成基準に則して必要事項を項目別に記述し、施工順序に従って、各工種の施工上の留意点を含めて記述されている。

主たる工種として、以下の施工計画書が提出されている。

No	工種別施工計画書名称	No	工種別施工計画書名称
1	解体工事施工計画書	8	アルミニウム製建具製作要領書
2	塔屋解体工事施工計画書	9	アルミニウム製建具工事施工要領書
3	鉄骨工事製作要領書	10	仮設ダクト施工計画書
4	鉄骨ブレース新設工事施工要領書	11	機械設備工事施工計画書
5	2重管座屈補剛ブレース施工要領書	12	電気工事総合施工計画書
6	鉄骨溶接部の受入れ検査施工計画書	13	ホーンブレイク設置工事施工計画書
7	鋼板注入工事施工要領書		

#### 4) 産業廃棄物・捨土管理

No	必要書類(有/無)	As殻	Co殻	その他	No	必要書類(有/無)	As殻	Co殻	その他

1	委託契約書	—	有	有	4	処分地・運搬経路図	—	無	無
2	処分業許可証	—	有	有	5	マニフェスト管理	—	有	有
3	収集・運搬業許可証	—	有	有					

No	必要書類(有/無)	処分土	流用土	その他
1	処分土受入れ承諾書	—	—	—
2	受入れ地の登記簿	—	—	—
3	流用土の土質検定書	—	—	—

5) 主たる使用材料の承諾願・試験・検査済証等

以下のように適切である。

No	使用材料	試験・検査項目	済/未済
1	耐震補強材料：2重鋼管、H鋼、鉄筋、ディ スクシアキー、生コンクリート	ミルシート、引張試験、 配合計画・強度試験書	済
2	内装材料：壁紙、仕上げ材、間仕切り等	JIS、JAS、カタログ類験	済
3	電気設備材料：ケーブル類、配管、照明器具	JIS、JAS、カタログ類験	済
4	機械設備材料：空調機器、衛生機器、ダクト	JIS、JAS、カタログ類験	済
5	放送設備材料：スピーカー、アンプ類	JIS、JAS、カタログ類験	済

6) 主たる工種の段階確認管理

以下のように適切である。

No	工種	構造部位	確認内容	目視/測定	済/ 未
1	耐震	RC耐震壁	配筋径、ピッチ、かぶり 接合部ス <sup>°</sup> イ <sup>°</sup> ル筋の収まり	規定値以内 目視	済
2	耐震	2重鋼管ブレース	鉄骨枠の収まり・固定 2重鋼管部材の設置・ピン止め	目視 目視	済
3	電設	照明・コンセン ト・スピーカー	通電確認・コンセント行先表 示スピーカー音達試験	目視・測定 目視・測定	済

7) 主たる工種の出来形管理

各工種について計測の必要な項目について以下のように適切に実施されている。

No	工種	構造部位	確認内容	目視/測定	済/ 未
1	耐震	RC耐震壁	配筋径、ピッチ、かぶり、	目視・測定、	済

2	耐震	2重鋼管ブレース	接合部が <sup>o</sup> イ <sup>o</sup> ル筋の収まり、幅、高さ、厚さ、表面不具合の有無 ディスクシアキーの個数、接合部が <sup>o</sup> イ <sup>o</sup> ル筋の収まり、鉄骨枠の収まり・固定、 2重鋼管部材の設置・ピン止め、注入モルタルの整形幅、高さ	全数 目視・測定、 全数	済
3	電設	照明・コンセント・スピーカー	照明・コンセント回路の確認、 電圧試験、スピーカー試験放送	目視・測定、 全数	済

## 8) 主たる品質管理

品質管理規定に基づく主たる必要部位の試験・検定は以下のように実施しており適切である。

No	工種	構造部位	確認内容	試験・検査個数の基準	済/未
1	耐震	R C耐震壁	強度試験他	JASS5品質管理・措置	済
2	耐震	2重鋼管ブレース	製品製作	JASS6鉄骨精度検査基準	済
3	耐震	2重鋼管ブレース	溶接	溶接第3者30%	済
4	耐震	接合部ディスクシアキー	引張試験	各構面1箇所	済
5	耐震	接合部グラウト	流動・強度	施工日毎に供試体採取 (3・7・28日強度測定用)	済

## 9) 写真記録管理

各施工段階での撮影写真は、施工後に見えなくなる部位を含めて、施工の良否判断根拠となる。必要とされるのは「対象部位の全体状況写真」、「詳細部分確認のためのアップ写真」であり、留意事項は以下のようである。

1. 撮影した部位の位置、方角が現物と照合して直ぐ確認できる。
2. 構造材料寸法の設計値と実測値対比の状況が容易に判読できる。
3. 位置・部位・測定結果・状況の説明をしている。

## 6. 現場施工状況調査における所見

### (1) 工事施工状況

当日は先ず屋上までEVで上り、階段を使って順次1階まで下りながら室内の施工状況を視察した。

今の時期での未済工区は3階と地階のみである。

施工済みの個所だけを視察したが、いずれも良好な出来栄であった。

塔屋1階のC通り6-7間の新設RC耐力壁は仕上がり良くできていた。距離と高さが大きくて生コンの圧送が大変であったと思われる。塔屋は階高さが3.7mもあるので、密実なコンクリート壁を打設するには、品質管理上、二度打ちとするのが望ましい。

屋上の既設の防水状況は良好である。

既設の窓サッシを取り外し、構面中心に2重鋼管ブレースを配置し、新設の窓サッシを耐震補強ブレースの外側に取り付けている。柱成幅の書庫兼物入（高さ約1.1m）を構面に据えている場合が多く、書庫の頂版が楕円形に適切にくりぬかれて、2重管との間隙部にはシーリング材が詰められている。

ディスクシアキー設置状況は視察できなかった。2階床梁下面、床上面、両側柱内側側面での耐震構造材設置幅分を清掃、既設部材内部の鉄筋位置探査とそれを回避した位置での切削穴明け、が完了した後、接着剤によるディスクシアキーを設置する。接着剤を切削穴明け部に塗布或いは流し込みし、その上にディスクシアキーを押し込む施工法では、逆さカップ部に空気溜まりのできる可能性もあるので、カップの半分ほどを接着剤で満たしておき、それを逆さに押し込むのも1方法である。

## （2）安全管理状況

工事月報、日報、工事記録、その他の資料より、安全衛生管理及び組織図の内容は適切である。安全訓練等については、月に1度の安全会議記録の討議内容、出席者の署名等、月例の業者側第三者による安全パトロール記録や新規入場者教育用資料等の整備もされている。

緊急連絡体制図、建設業退職金共済制度適用事業主現場標識等は現場事務所前に掲示。建設業許可票、労災保険成立票、施工体制・体系図、の標識は現場入口正面で市民の見やすい位置に掲載されていることを確認した。

現場は適正に管理されており、無事故無災害で推移しているので、安全管理状況はよいと判断する。

## 7. その他の所見

当該補強策で判定条件をクリアしているので安全としているが、以下を適正に施工されたい。

- ①. 既存構造材と増設耐震構造要素間で確実に応力伝達がなされ、補強設計時に想定した補強効果が十分発揮されるよう、適切な施工、監理を行うこと。
- ②. 既存構造体におけるコンクリートに著しいひび割れがあれば、エポキシ樹脂等により補修しておくこと。

参考に供するため、次ページに各施工段階における写真を1ページ（8枚）添付する。



①第一工区1FD通り1~2間、鉄骨ブレース取付完了、2017-3-14撮



②第二工区2FD通り6~9間、鉄骨ブレース取付完了、2017-11-21撮影



③第二工区2FD通り8~9間、カーテンBOX・ガラス取付状況、2017-10-24撮影



④第二工区PH1階C通り6~7間、型枠脱型状況、2017-7-25撮影



⑤第一工区5階A通り1~2間、ディスクシアキー取付状況、2017-3-14撮影



⑥第一工区1階8通りC-D間、RC耐震壁配筋検査、2017-2-14撮影



⑦第一工区1階8通りC~D間、RC耐震壁型枠解体躯体検査、2017-2-28撮影



⑧第二工区塔屋屋上防水工事施工完了状況、2017-8-29撮影