

2022年9月20日

大阪・関西万博施設(仮設建築物)の構造安全性検証

## 建築技術安全審査申込要領

一般財団法人 日本建築総合試験所

建築確認評定センター 性能評定課

## 目 次

1. 審査の対象	1
2. 審査の手順	1
1) 事前相談	1
2) 大阪市との三者協議	1
3) 申込・受付	1
4) 料金の支払	2
5) 部会	2
6) 建築構造性能評価委員会（報告時）	2
7) 審査書の発行	2
8) 建築確認申請等	3
3. 変更について	3
4. 申込取り下げについて	3
5. 料金について	3
6. 業務期日	3
7. 案件の公表	3
8. 問合せ先	3
別紙(1) 近畿建築行政会議構造等審査取扱要領	4
別紙(2) 大阪・関西万博施設（仮設建築物）の構造安全性検証の全体フロー	5
別紙(3) 建築技術安全審査申込書	7
別紙(4) 資料作成要領	8
1. 提出資料一覧	8
2. 資料の体裁	8
1) 構造計算書・部会資料	8
3. 別表・別図作成要領	8
4. 構造計算書の構成	10
1) 記載事項	10
2) 記述方針	11
5. 審査経過報告書	11
別紙(5) 追加検討一覧表、追加資料一覧表	13
別紙(6) 審査経過報告書	15

別紙(7) 別表書式..... 16

※別紙(3), (4)5. 審査経過報告書, (5), (6), (7)は当法人のホームページよりダウンロードできます。  
(TOP ページ→性能評価 性能証明等→安全審査)

<https://www.gbrc.or.jp>

## 1. 審査の対象

審査の対象は、大阪・関西万博施設（仮設建築物）における以下の場合です。

- I. 建築基準法第 85 条第 6 項および第 7 項の規定に基づく一部の規定の適用除外を行う場合において、代替確認方法の妥当性の判断が難しいなど、法第 20 条第 1 項第二号ロ、第三号ロ、第四号ロを適用し、法第 20 条第 1 項一号相当の審査を行う場合。
- II. 建築基準法の一部の規定の適用除外を行う際の代替確認方法の提示において、材料の品質などに関する第三者機関の技術審査等が必要な場合。
- III. 建築主事又は確認検査機関が構造安全性の判断根拠として安全審査を受けることが必要であると判断した（別紙(1)「近畿建築行政会議構造等審査取扱要領」参照）場合、或いは建築主等がセカンドオピニオンとして、第三者機関による安全審査を受けることを求めた場合。

## 2. 審査の手順（別紙(2)「大阪・関西万博施設（仮設建築物）の構造安全性検証のフロー」参照）

大阪・関西万博施設の建築技術安全審査は、建築構造性能評価委員会で行います。この委員会の手順は以下のとおりです。

### 1) 事前相談（できるだけ早く）

実験等が必要な場合もありますので、できるだけ早めにご相談下さい。

事前相談では、下記の事項を明確にして下さい。

- ① 件名
- ② 申込案件の概要及び構造概要
- ③ 適用除外項目
- ④ スケジュール

### 2) 大阪市との三者協議

法第 20 条第 1 項各号に定める基準のいずれを準用するかについて協議を行います。

### 3) 申込・受付

申込・受付は随時行います。受付時は大阪・関西万博施設安全審査小委員会にて審査を行います。

（案件が多くなってきましたら、委員会開催を構造種別ごとにまとめさせて頂く場合がございますのでご容赦下さい。）

申込時には、下記の書類を提出して下さい。（別紙(4)資料作成要領参照）

（審査対象Ⅱ、Ⅲの場合は、下記②～④の内容は別途ご相談下さい。）

- ①審査申込書（別紙 3）
- ②別表：申込案件の概要及び構造概要、審査依頼事項、法第 85 条第 6 項および第 7 項の規定に基づく適用除外の項目（別紙(7)参照）
- ③別図：建物説明図（一般図（平面図、立面図、断面図））、構造図（構造特記仕様書、基準図、部材リスト、構造詳細図）、確認申請図書と同じ図面としてください。
- ④構造計算書：応力図、検定比図は全部材添付してください。断面検討詳細の添付は代表断面部材に限っても構いません。

申込者（設計者）は、小委員会に出席して、案件の概要説明を行って下さい。説明時間は15分程度で、原則としてパワーポイントにより説明して下さい。

受付「可」の場合は、事務局より、後日、担当委員と部会開催日時をお知らせします。

提出された委員会用資料に大きな不備があった場合には、受付「否」としてその旨を連絡し、委員会の判断で受付を保留させていただくこともあります。

#### 4) 料金の支払

審査料金については、受付後、請求書を送付いたしますので、記載する期日までに指定の銀行にお振り込み下さい。料金が振り込まれていない場合、審査書を発行できません。

受付後、審議の途中で取下げられても、所定の料金を申し受けます。

また、申込者の都合により部会の審議が長時間にわたる場合や、現地調査が必要な場合などは、追加ないしは別途料金を請求することがあります。

#### 5) 部会

部会では、申込者による審査案件の具体的な説明に基づき、詳細な検討が行われます。受付時の小委員会での質疑応答を議事録（別紙(4)資料作成要領「審査経過報告書」参照）としてまとめ、そのほかの部会資料とともに第1回部会で提出して下さい。

部会における質疑応答は審査経過報告書にまとめ、他の資料とともに次の部会で提出して下さい。

提出資料の部数や体裁、内容については、別紙(4)資料作成要領をご確認下さい。

#### 6) 建築構造性能評価委員会（報告時）

部会での審議が終了しますと、担当委員が審議結果に基づき、委員会にて報告を行いますので、下記の資料を指定の期日までに提出して下さい（別紙(4)資料作成要領「提出資料一覧」参照）。

①～④までは受付時と同様。

⑤追加検討資料等（追加検討一覧表（別紙(5)）・追加検討資料・追加資料一覧表（別紙(5)）・追加資料・参考資料・正誤表）

⑥小委員会及び部会の審査経過報告書（別紙(6)）

報告委員会には、原則として申込者は出席していただく必要はありません。

担当委員の報告を受け、委員会で「適合」か否かの判定を行います。

「適合」 ..... 審査終了。

「適合（確認事項有り）」 ..... 軽微な修正・追加検討・確認等を行った後、審査終了。

「保留」 ..... 再度部会にて継続審査を行う。

#### 7) 審査書の発行

委員会において審議終了後、結果を事務局より連絡します。「適合」の場合は、別紙(4)資料作成要領にしたがい決裁用資料を作成し、速やかに提出して下さい。提出後、2～3週間程度で審査書並びに審査報告書を発行いたします。

審査報告書には、決裁用資料一式が添付されます。

審査書・審査報告書は電子発行とします。

製本された審査書・審査報告書を希望される場合は、製本に要する費用(1万円(税別))を審査費用に加算して請求します。

#### 8) 建築確認申請等

申込者は審査終了後、必要に応じて、行政上の手続きを行って下さい。

### 3. 変更について

審査が終了している案件について変更が生じた場合は、事務局にご連絡下さい(なお、確認申請など行政上の手続きが行われている場合には、事前に所管行政庁(大阪市)・確認検査機関の担当者等、関係者と協議下さい)。

### 4. 申込取り下げについて

申込者の都合により、審査途中又は委員会での判定後に申込を取り下げる場合は、申込取り下げ理由を明記した「申込等取り下げ書」を提出して下さい。

### 5. 料金について

建築技術安全審査事業料金規定に準拠します。

料金(税別)は、第2条1項、および4項により以下となります(製本費用は除く)。

新 規：100万円

計画変更：30万円

軽微変更：10万円

構造計算書\*審査費用：20万円

\*建築基準法 施行規則1条の3で求められる設計図書

変更の場合、構造計算書の審査は内容に応じて0~10万円とする。

### 6. 業務期日

業務期日は、受付から審査書発行までの期間とし、その期間は原則7ヶ月とします。業務期日を過ぎますと審査打ち切りとなり、再申込が必要となる場合があります。

### 7. 案件の公表

審査された案件で申込者の承諾のあるものについては、審査を受けた案件名・氏名・審査番号・審査年月日・審査の概要等を当法人の機関紙等で公表いたします。

### 8. 問合せ先

建築技術安全審査、建築構造性能評価委員会に関する問合せについては、以下までお願いします。

一般財団法人 日本建築総合試験所 建築確認評定センター 性能評定課

〒540-0026 大阪市中央区本町2丁目4番7号 大阪U2ビル5階

TEL.: 06-6966-7600 E-mail: hyotei2@gbrc.or.jp

## 近畿建築行政会議構造等審査取扱要領

近畿建築行政会議

平成 14 年 12 月 2 日制定

平成 19 年 6 月 1 日改正

次の各項のいずれかに該当するもので、建築基準法第 77 条の 56 の規定により指定を受けた指定性能評価機関において、建築基準法施行令（以下「令」という）第 3 章の規定に適合することについて任意の技術評定を受けたものは、建築基準法第 20 条の規定に基づき安全性を確認されたものとして取扱う。ただし、法第 20 条第 1 項第一号に掲げる構造方法としたものは除く。

- 1 特殊な構造方法、材料、構造計算による工作物。
- 2 次の各号のいずれかに該当する工作物。
  - 一 令第 138 条第 1 項第二号に掲げるもので高さが 50m を超え 60m 以下のもの。
  - 二 令第 138 条第 1 項第五号に掲げるもので高さが 10m を超えるもの。
- 3 その他建築主事が任意の技術評定を受けることが適当と認める建築物及び工作物。

### 附則

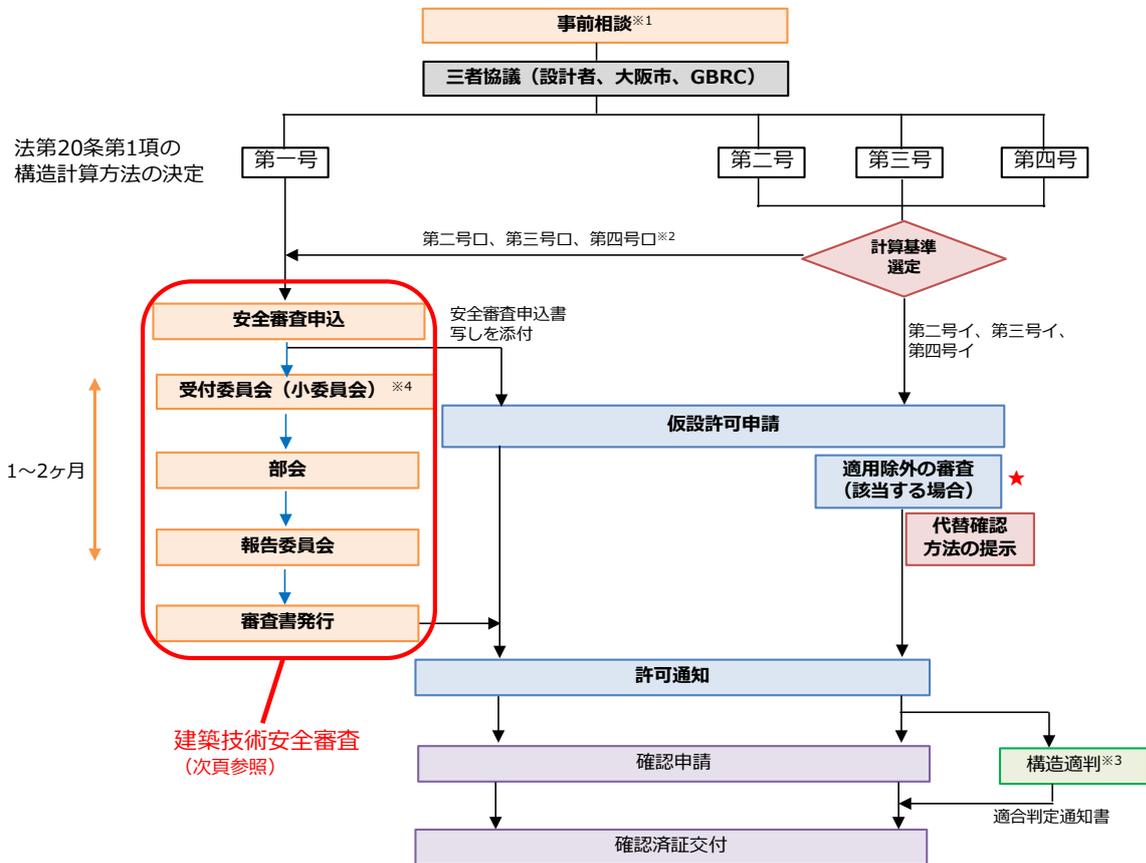
- 1 この要領は平成 15 年 4 月 1 日から施行する。
- 2 この要領の施行に伴い、近畿建築行政連絡会議構造等審査取扱要領（昭和 49 年 11 月制定）は、廃止する。

### 附則

- 1 この要領は、平成 19 年 6 月 20 日から施行する。

## 大阪・関西万博施設（仮設建築物）の構造安全性検証の全体フロー

### <審査対象Ⅰの場合>

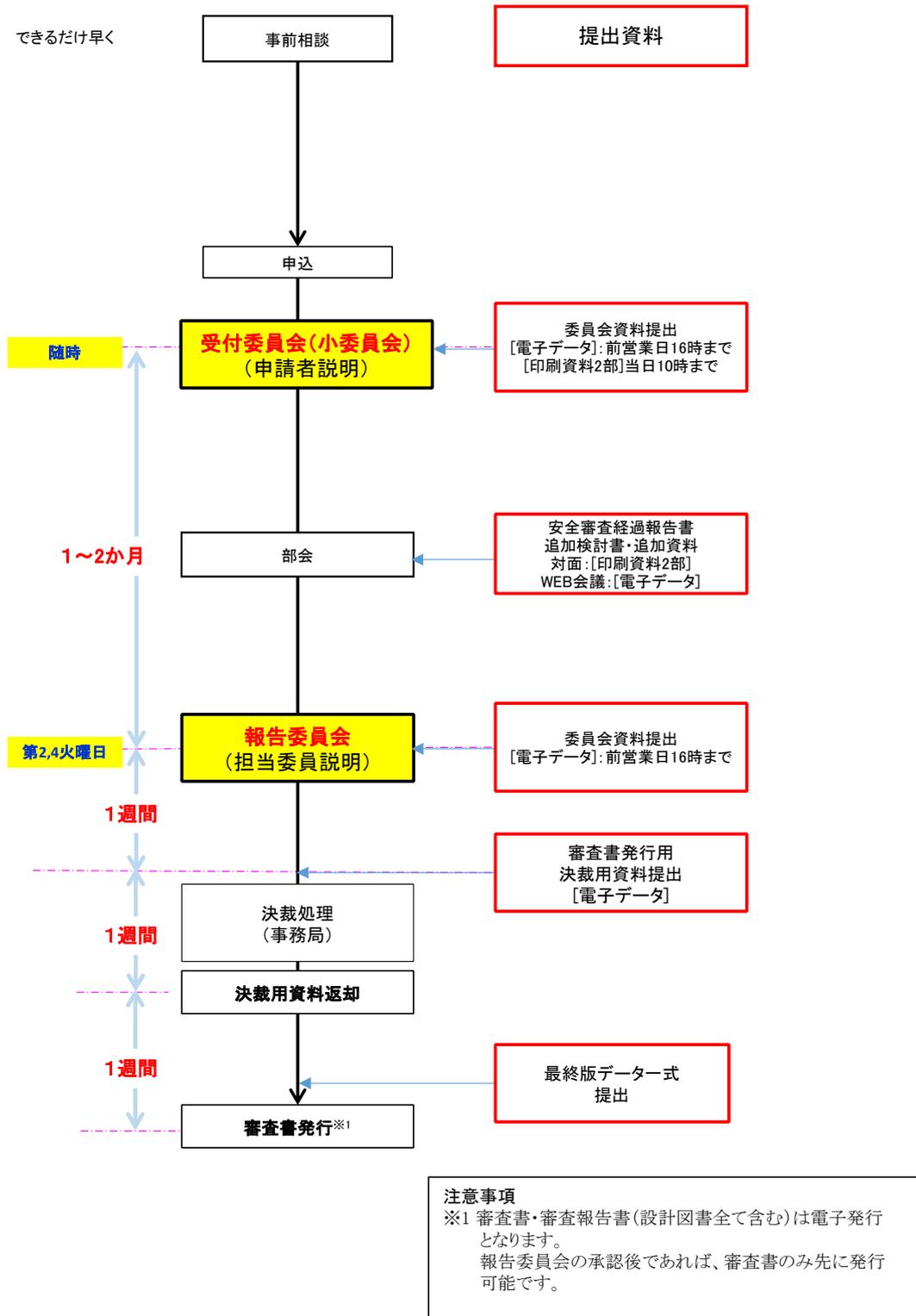


<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:#f96;"></span>	: GBRC
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:#add8e6;"></span>	: 大阪市
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:#9370db;"></span>	: 建築主または指定確認検査機関
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:#90ee90;"></span>	: 構造計算適合性判定機関
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:#f08080;"></span>	: 設計者
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:#808080;"></span>	: 設計者・大阪市・GBRCの三者

- ※1 実験等が必要な場合もあるため、できる限りお早めにご相談ください。
- ※2 第二号イ・第三号イ・第四号イの基準の適用外となる場合は、第二号ロ・第三号ロ・第四号ロを適用し、第一号の基準を準用してください。
- ※3 構造計算適合性判定が必要な計算ルートを選択した場合は、任意の構造適判を受ける必要があります。
- ※4 実験による検証が不要なもの、又は全体架構に対して FEM 解析を用いてないものは受付委員会を省略できる場合があります。

- ・審査対象Ⅱの場合は、審査書発行を仮設許可申請時まで完了しておく必要があります。
- ・審査対象Ⅲの場合は、確認申請、又は、構造適判受付までに審査書発行を完了しておく必要があります。

## 建築技術安全審査フロー



## 建築技術安全審査申込書

一般財団法人日本建築総合試験所 理事長 様

一般財団法人日本建築総合試験所「建築技術安全審査事業業務規程」および

「建築技術安全審査事業 業務約款」に基づき、下記のとおり建築技術安全審査を申込みます。

本申込書および添付図書に記載した事項は、事実と相違ありません。

申 込 者	ふりがな	
	会社名等	
	代表者役職名	
	代表者氏名	
	所在地	
	<input type="checkbox"/> 申込者は、下記連絡担当者が本申込に関する一切の手続きを行うことを同意します。 <u>※ 本欄にチェックが無い場合は、申込者本人が本申込に関する一切の手続きを行うものとします。</u>	
連 絡 担 当 者	会社名等	
	部署・職位	
	氏 名	
	住 所	〒
	TEL / FAX	
	E - Mail	
申 込 形 態	<input type="checkbox"/> 単独申込 <input type="checkbox"/> 共同申込 <u>※ 共同申込の場合は、下欄に共同申込者名称を記載し、別紙1を提出して下さい。</u>	
	共同申込者	
件 名		
建 築 場 所		
一 般 設 計 者		
構 造 設 計 者		
施 工 者		
その他必要事項		
審 査 依 頼 内 容	本件について、下記事項の審査を依頼します。	
	年 月 日	
	依頼者：(区分) 特定行政庁・指定確認検査機関・建築主・その他 (名称)	
	部課・担当者名：	印
審査依頼事項：		
ふ り が な	受付番号	
	— —	
請 求 書 宛 名	<input type="checkbox"/> 上記連絡担当者 <input type="checkbox"/> 下記送付先    受付日	
	会社名	
	部署名	
	氏 名	
	住 所	〒
	TEL	業務期日
	E - Mail	/ /
請求書発行方法	<input type="checkbox"/> 紙による請求書発行を希望	
機関誌「GBRC」への掲載	<input type="checkbox"/> 掲載を承諾します	

安全審査の依頼者について記載して下さい。

審査依頼事項を具体的に記載して下さい(設計全般等は不可)。依頼事項が複数の場合は、箇条書きで示して下さい。

## 資料作成要領

### 1. 提出資料一覧

提出時期	提出期限	提出資料	部数	備考
申込・受付 委員会	委員会の前営業日 16時	①委員会説明資料	電子データ	電子データ(パワーポイント、PDF)
		②審査申込書		電子データ(PDF)
③別表・別図				
④構造計算書				
	委員会の当日 10時	上記②～④の資料	2	資料は1冊にまとめる。
部会	(印刷資料:当日) 電子データ: 午前開催:前営業日16時 午後開催:当日9時	審査経過報告書	(2) +電子データ	委員会の審査経過報告書には委員会 座席表を添付。 対面の場合は、印刷資料を準備 資料は1冊にまとめる
		追加検討一覧表		
		追加検討資料		
報告委員会	委員会の前営業日 16時	①委員会説明資料	電子データ	電子データ(パワーポイント、PDF)
		②審査申込書(コピー)		電子データ(PDF) 必要に応じて、正誤表、追加資料等 を添付する。
		③別表・別図		
		④構造計算書		
		⑤追加検討一覧表		
		⑥追加検討資料		
		⑦審査経過報告書		
報告委員会後		審査書発行決裁用資料	電子データ	報告委員会用資料を整えた上で提出

※提出部数は担当員による

### 2. 資料の体裁

#### 1) 構造計算書・部会資料

- ・表紙記載事項

件名、申込者(社)名、設計者(社)名、申込年月日、  
委員会名(建築構造性能評価委員会)

#### <印刷資料提出時>

- ・A4版とし、図面などA3版のものはA4サイズに折り込んで下さい。
- ・ファイル綴じなど資料が散逸しない状態として下さい。
- ・1冊にまとめるようにして下さい。

### 3. 別表・別図作成要領

別表・別図とは、案件概要および案件概要図についての資料、及び構造図一式です。

#### ① 建築物(工作物)概要及び構造概要(別表)

- ・審査依頼事項を記載
- ・土質及びN値は、ボーリング柱状図調査深度の最も深い位置までを記載。
- ・液状化の有無。有の場合は液状化が発生する入力加速度及び設計の考え方を記載。
- ・使用材料のうち、大臣認定を受けているものは認定番号を明記。
- ・柱・はり接合部には、鉄筋の継手及び定着工法を明記。その工法が技術証明などを取得している場合は、証明番号や評定番号を明記。

- ・その他、任意の技術評価を受けている技術・工法などについては、「構造の特色」に概要を記述するとともに、証明番号や評定番号を明記。
- ・審査対象 I の場合は法第 85 条第 6 項および第 7 項の規定に基づく適用除外の項目を明記

② 建築物（工作物）説明図（別図）

- ・意匠図：建物説明図として一般図を添付。
- ・構造図：確認申請図書と同じ図面（構造特記仕様書、基準図、部材リスト、構造詳細図等）を添付
- ・別途、付属する棟等があり、付属棟も審査対象の場合は、付属棟に関する別表を添付するとともに、全体配置図を添付。

#### 4. 構造計算書の構成

##### 1) 記載事項

構造計算書は次の表及び、別紙(7)を参考に作成して下さい。同表は、ルート 3 で設計された建築物の場合に、記載が必要となるものです。他の計算ルートの建築物や、その他工作物についても、同表に準じて設計者の判断で資料をまとめて下さい。

構造計算書記載事項リスト〔建築物：保有水平耐力計算等〕

資料名	項目	記載事項（抜粋）
建築物概要	—— 一般図	○一般事項・建築物概要 ○パース ○案内図・配置図 ○主要な平・立・断面図
地盤調査書	——	○地盤概要 ○実施調査の概要 ○土質柱状図及び調査位置図 ○地層断面想定図（N 値及び基礎等記載） ○各種実施調査関係資料
構造計画 及び 構造設計 概要書	構造計画	○主要構造の概要（設計方針他） ○耐風・耐震設計方針 ○基礎の設計方針 ○品質管理計画、施工管理計画(特別な場合のみ)
	構造設計 *応力図、 検定比図は 全部材明示 代表断面の 検討詳細明 示	○設計荷重 ○使用材料と許容応力度 ○靱性確保の為の特別な設計 ○一次設計 地震力、風圧力、プログラムの概要・解析条件、応力図 水平力の分担率、断面・仕口・基礎(杭)の設計、その他 ○二次設計 剛性率・偏心率・層間変形(角) 保有水平耐力の概要(解析条件、方針他)、 Qun と Qu との比較 層せん断力—変位図、応力図、水平力分担率、変形図 基礎(杭)の検討、その他 ○外装材・Exp. J 等の変形性能 ○床振動(ロングスパン部分など) ○あらかじめの検討（必要な場合のみ）
	基礎構造	○設計方針と地業形式・工法 ○許容支持力 ○液状化の検討 ○即時・圧密・不同沈下の検討 ○杭の検討 ○土圧の検討 その他
振動解析 概要書 (参考資料) 参考として 振動解析を 行った場合 のみ。	復元力 特性	○（別紙 復元力特性概要書等の書式を添付）
	振動解析	○検討方針 ○採用地震動の概要 ○プログラムの概要と解析条件 ○解析結果の図・表及び一覧表、層せん断力—変位図、杭の検討、その他
その他	実験 報告書	(注) 実験に基づいて構造設計を行った場合

## 2) 記述方針

提出資料(追加検討資料を含む)は、設計者の口頭説明がなくても内容を十分理解できるようにまとめて下さい。また、資料作成にあたっては下記の項目に注意して下さい。

- ・設計や検討にあたっては、設計方針や検討方針を具体的に述べ、検討結果や結論及びそれに対する設計者の判断を明確にする。
- ・採用した式や準拠した規定・規準等は、その出典を記載する。
- ・見にくいものは、着色するなど手を加えて見やすくし、応力図などの図表には凡例、説明文やタイトルを記載する。
- ・計算書のうち、検討に際して必要かつ重要なものについては、提出資料に記載する。

## 5. 審査経過報告書

委員会及び部会の審査経過報告書は、記入例を参考に作成して下さい。なお、出席者は全員記載して下さい。書ききれない場合は座席表を添付して下さい。座席表は事務局より送ります。

備考欄には下記に該当するものがあれば、例のように記載して下さい。

- ・追加検討資料：委員会及び部会で指摘のあった事項について検討した場合の資料

例) 追加検討資料-1

- ・追加資料：委員会及び部会で取り扱ったもののうち、参考文献やパンフレットなどの参考資料 例) 追加資料-2

必要に応じて、正誤表を作成し、審査経過報告書に引用して下さい。

- ・正誤表：提出した資料の文言の誤りの修正、わかり難い表現などの訂正、表・図面の修正等の内容を一覧にしたものです。修正の経過が分かるよう、訂正前、訂正後を対比させる表形式として下さい。図面に関するものは、性能に大きく関連する場合は添付して下さい。

審査経過報告書 (記入例)

日時	2011年4月20日 14:00~14:30	場所	日本建築総合試験所 大阪事務所 6階会議室 A (ZOOM)	出席者	委員	〇〇委員長以下 〇〇名 (座席表参照)
件名	ABCビル	建築構造性能評価委員会 <del>第一回部会</del>			事務局	
提出資料	・構造計算書「ABCビル」		ご所属、お名前を記載してください。	申込者	座席表を添付してください。 座席表は事務局より送ります。	
指摘及び検討事項			回答及び処置		備考	
<p>記述に当たっての注意事項</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・質疑文には 1. 2. . . . と連番を振ってください。</li> <li>・デス・マス調で記述してください。</li> <li>・表現方法に関して、委員の言葉をそのまま書くのではなく、議事記録として適切な表現とし、また、議事録だけを見て論点分かるように記述してください。</li> <li>・式や図、ページ No. については、それが何についての話題なのか分かるよう補足してください</li> </ul> <p>文例 1) 〇〇の性能はどういうものか → (正) 〇〇の性能について説明してください。</p> <p>文例 2) 式 5.5.1 は何の式か → (正) p. 28 の〇〇〇〇についての式 5.5.1 の出典は何ですか。</p> <p>指摘例)</p> <p>6. セットバック部分が多いのですが、せん断力の移行について各階の床スラブの面内せん断応力度は検討していますか。</p> <p>7. 地中壁の設計には地震時土圧を考慮していますか。</p> <p>8. 杭頭の引抜力が上部構造に伝達できるよう配筋を考慮していますか。</p>			<p>記述に当たっての注意事項</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・回答文は文頭に「・」をうって、各質疑に回答してください。</li> <li>・「はい、わかりました」「そのとおりです」といった記述は避けてください。</li> </ul> <p>「はい、わかりました」 → (正) どういう処置を取ったのか (記述の変更、検討の追加など) を記述する。 「そのとおりです」 → (正) 具体的にどうなのか説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「検討します」「確認します」など内容に関して保留する場合は、どういう検討をするのか、場合によっては検討した結果、確認した結果について記述してください。</li> </ul> <p>追加検討資料番号や参照する構造計算書のページを記載する。</p>		<p>追加検討資料-1</p> <p>追加検討資料-2</p> <p>構造図 S-25</p> <p>以上</p>	

## 追加検討一覧表

検 討 項 目	検 討 内 容	検 討 結 果	変 更 内 容	ページ

## 追加資料一覧表

資料項目	資料内容	ページ

別紙(6)

## 審査経過報告書

日時	年 月 日 : ~ :	場所		出席者	委員	
件名			建築構造性能評価委員会		事務局	
			第 回 部 会			
提出資料					申込者	
指 摘 及 び 検 討 事 項			回 答 及 び 処 置		備 考	

別表：1. 建築物概要及び構造概要（保有水平耐力計算用）

件名					
申請者					
審査依頼事項					
設計者	一般				
	構造				
	監理				
施工者					
建築物概要	建築場所				
	用途				
	面積	敷地面積	m <sup>2</sup>		
		建築面積	m <sup>2</sup>		
		延べ面積	m <sup>2</sup>		
		基準階面積	m <sup>2</sup>		
	階数	地上	階		
		地下	階		
		塔屋	階		
	高さ	軒の高さ	GL+	m	
建築物の高さ		GL+	m		
最高部の高さ		GL+	m		
基準階階高		m			
1階階高		m			
地階階高		m			
基礎底深さ		m			
要地盤	設計GL	設計用地下水位			
	土質及びN値	設計GL-m	地層	N値 (min~max)	極めて稀に発生する地震動に対する液状化の有無
	液状化対策				
土砂災害特別警戒区域の指定					

構造概要	基礎構造	杭種別			
		杭径			
		先端深さ (杭長)			
		材 料			
		許容支持力	長期： kN/本	短期： kN/本	引抜き： kN/本
		杭荷重	長期： kN/本	短期： kN/本	引抜き： kN/本
	基礎構造	基礎種別			
		材 料			
		許容地耐力	長期： kN/m <sup>2</sup>	短期： kN/m <sup>2</sup>	
		最大接地圧	長期： kN/m <sup>2</sup>	短期： kN/m <sup>2</sup>	
	主 体 構 造	骨組形式種別			
		耐力壁その他			
		柱・梁・ブレース等の断面・材料			
		柱・梁・ブレース等の接合部			
		床形式			
		非耐力壁	外壁		
			内壁		
		構造上の特色			
		特定天井		※ 特定天井がある場合には、特定天井の概要（設置階、室の用途、単位重量、規模、構造形式、クリアランスなど）を記載して下さい。特定天井がない場合には、「なし」と記載して下さい。	

### 建築基準法第 20 条第 1 項第一号に準じた建築物の構造方法に対する検討

平成 12 年建設省告示第 1461 号の「超高層建築物の構造耐力上の安全性を確かめるための構造計算の基準を定める件」の各項目について検討し、本建築物において以下の表のように全ての項目について基準を満足することを確認した。

<p>&lt;建築概要&gt;：以下の項目を添付している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・一般事項、建物概要、設備概要、案内図、配置図、主要建築設計図</li> </ul> <p>&lt;地盤調査書&gt;：以下の項目を添付している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地盤概要、調査の概要、土質柱状図及び調査位置図、地層断面想定図、各種実施試験関係資料（地下水位、地盤の工学的性質）</li> </ul>
---

	評価基準	検討結果
第一号 長期荷重に対する安全性の確認	<p>(1) 平成 12 年建設省告示第 1461 号（以下「告示」という。）第一号に規定する建築物の各部分の固定荷重及び積載荷重その他の実況に応じた荷重及び外力によって建築物の構造耐力上主要な部分に損傷が生じないことを確かめていること。</p> <p>(2) 損傷が生じないことは、建築基準法施行令（以下「令」という。）第 82 条第一号から第三号までに規定する方法又はこれに準ずる方法により確かめていること。コンクリート系構造については、耐久性上有害なひび割れが生じないことを確かめていること。</p>	
第二号 積雪荷重に対する安全性の確認 イ)積雪荷重の設定 ロ)損傷を生じないことの確認 ハ)倒壊・崩壊等しないことの確認 ニ)積雪荷重を軽減するための措置	<p>(1) 建築物に作用する積雪荷重について、告示第二号に規定する方法によって構造計算を行っていること。</p> <p>(2) 所定の荷重下で損傷を生じないことは、令第 82 条第一号から第三号までに規定する方法又はこれに準ずる方法により確かめていること。</p> <p>(3) 所定の荷重下で倒壊・崩壊等を生じないことは、各部に生じる力によって構造耐力上主要な部材の一部が塑性化する状態以内にとどまり、部分的にもメカニズム状態に到らないことを確かめていること。</p> <p>(4) 上記(1)から(3)までに規定する構造計算は、融雪装置その他積雪荷重を軽減するための措置を講じた場合には、その効果を考慮して積雪荷重を低減して行うことができる。この場合において、その出入口又はその他見やすい場所に、その軽減の実況その他必要な事項を表示すること。</p>	
第三号 風圧力に対する安全性の確認 イ)損傷を生じないことの確認 ロ)倒壊・崩壊等しないことの確認	<p>(1) 建築物に作用する風圧力について、告示第三号に規定する方法によって構造計算を行っていること。</p> <p>(2) 所定の荷重下で損傷を生じないことは、告示第三号イに規定する方法によって建築物の構造耐力上主要な部分が許容変形（仕上げ材を含めて軽微な修復で元の状態に復帰する程度の変形）以内であることを確かめていること。風圧力の計算に当たっては、平成 12 年建設省告示第 1454 号に定める方法のほかこれに準ずる方法によることができる。</p> <p>(3) 所定の荷重下で倒壊・崩壊等を生じないことは、告示第三号ロに規定する方法によって建築物の構造耐力上主要な部分が弾性的な挙動を示す範囲（風圧力の継続時間内に進行性の変形を生じない範囲）以内であることを確かめていること。風圧力の計算に当たっては、平成 12 年建設省告示第 1454 号に定める方法のほかこれに準ずる方法によることができる。</p>	

	評価基準	検討結果
	(4) 高さが 100m以上かつ高層部のアスペクト比（高さ／短辺見付け幅）が 3 以上の建築物にあっては、上記(2)及び(3)において、直交方向の振動及びねじれ振動を適切に考慮していること。	
<p>第四号地震力に対する安全性の確認</p> <p>イ) 水平方向入力地震動の設定の妥当性確認</p>	<p>建築物に作用する地震力について、告示第四号に規定する方法によって構造計算を行っていること。ただし、地震の作用による建築物への影響が暴風、積雪その他の地震以外の荷重及び外力の作用による影響に比べ小さいことを確かめている場合は、この限りでない。</p> <p>1. 水平方向入力地震動の設定</p> <p>(1) 告示第四号イに規定する解放工学的基盤における加速度応答スペクトルを有し、建設地表面地盤による増幅を適切に考慮して作成した地震動波形（以下「告示波形」という。）を設計用入力地震動とすること。この場合、告示第四号イに規定する継続時間等の事項を満たし、位相分布を考慮して作成した 3 波形以上を用いていること。</p> <p>(2) 告示第四号イただし書により、建設地周辺における活断層分布、断層破壊モデル、過去の地震活動、地盤構造等に基づいて、建設地における模擬地震動波形（以下「サイト波形」という。）を作成している場合は、前項の告示波に替えて極めて稀に発生する地震動に相当する設計用入力地震動として用いることができる。この場合、位相分布等を考慮して作成し、告示波形 1 波形以上を含めて 3 波形以上を用いていること。</p> <p>(3) 上記(1)及び(2)のいずれの場合においても、作成された地震動波形が適切なものであることを確かめるため、過去における代表的な観測地震動波形のうち、建設地及び建築物の特性を考慮して選択した 3 波形以上について、その最大速度振幅を 250mm/s、500mm/s に調整した地震動波形を、それぞれ稀に発生する地震動、極めて稀に発生する地震動としていること。なお、上記の最大速度振幅の値は令第 88 条第 1 項に規定する Z を乗じた値とすることができる。</p> <p>(4) 長周期かつ長時間継続する地震動（以下「長周期地震動」という。）の影響を考慮するため、「超高層建築物等における南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動対策について」（技術的助言）（平成 28 年 6 月 24 日付け、国住指第 1111 号）（以下「長周期通知」という。） 2.(1) に該当する建築物で、新築に係る法第 20 条第 1 項第一号（第二号ロ、第三号ロ及び第四号ロを含む。）の認定を受けるための性能評価を平成 29 年 4 月 1 日以降に初めて申請するもの（当該申請内容の変更に係るものを含む。）については、極めて稀に発生する地震動として長周期地震動（長周期通知 2.(1)①に規定する設計用長周期地震動をいう。） 1 波以上を用いること。</p> <p>2. 応答解析に用いる建築物の振動系モデルの設定</p> <p>(1) 建築物の振動系モデルは、建築物の構造方法、振動性状によって建築物の各部分に生じる力及び変形を把握できるように設定していること。特定の部材への応答値を直接評価することが適切な構造方法、振動性状を有する建築物は、そ</p>	

	評価基準	検討結果
<p>ロ)稀に発生する地震動によって損傷しないことの確認</p>	<p>の目的に適した振動系モデルを設定していること。</p> <p>(2) 建築物と地盤の動的相互作用が建築物の振動性状に与える影響が大きい場合は、その影響を考慮できる振動系モデルを設定していること。</p> <p>(3) 振動系モデルの復元力特性及び減衰特性は、建築物の構造方法及び振動性状を反映して設定していること。</p> <p>(4) 層としての復元力特性は、各階についての地震力の分布を仮定し、各部材の弾塑性復元力特性を考慮した静的弾塑性解析の結果に基づく方法又はそれに準ずる方法によって設定していること。</p> <p>3. 水平方向地震力に対する応答計算</p> <p>(1) 入力地震動に対する振動系モデルの運動方程式に基づいて建築物の各応答値を求めていること。</p> <p>(2) 建築物の平面直交主軸 2 方向のそれぞれに地震動を入力した場合の応答を個別に求めていること。また、上記 2 方向同時に地震動を入力した場合の応答又は主軸に対して 45 度方向に地震動を入力した場合の応答を求めていること。</p> <p>(3) 上下方向地震動と水平方向地震動との同時性の影響を考慮していること。</p> <p>(4) 平面的に長大な建築物等、入力地震動の位相差の影響のある場合は、その影響を考慮していること。</p> <p>(5) 鉛直方向荷重に対する水平方向変形の影響を考慮していること。</p> <p>(6)長周期地震動の影響を考慮するため、長周期通知 2. (1)に該当する建築物で、新築に係る法第 20 条第 1 項第一号 (第二号ロ、第三号ロ及び第四号ロを含む。)の認定を受けるための性能評価を平成 29 年 4 月 1 日以降に初めて申請するもの (当該申請内容の変更に係るものを含む。)については、免震材料、制振部材その他の長周期地震動による影響を受ける材料又は部材を用いる場合にあっては長時間の繰り返しの累積変形による影響を適切に考慮していること。</p> <p>(7) 上記(2)から(6)まで規定された応答計算には、建築物の規模及び形態に応じた影響を適切に考慮していること。</p> <p>4. 評価判定クライテリア</p> <p>(1) 損傷限界</p> <p>稀に発生する地震動 (1. の(1)及び(3)において設定したものをいう。以下同じ。)によって、建築物の部分に損傷が生じないことを次の(a)及び(b)の方法によって確かめていること。(ただし、免震層のうち、法第 37 条に基づく認定を受けた免震材料にあっては認定の適用範囲内であることを確認したものを除き、第九号の(c)の基準に適合する免震材料にあっては、平成 12 年建設省告示第 1446 号第 3 第 1 項第一号に掲げる基準の適用範囲内であることを確認したものを除く。)</p> <p>(a)各階の応答層間変形角が 200 分の 1 を超えない範囲にあること。ただし、応答層間変形によっ</p>	

	評価基準	検討結果
<p>ハ)極めて稀に発生する地震動によって倒壊・崩壊等しないことの確認</p> <p>ニ)イからハの規定適用の例外</p>	<p>て建築物の部分に損傷が生じないことを確かめている場合は、この限りでない。</p> <p>(b)建築物の構造耐力上主要な部分に生じる応力が短期許容応力度以内であるか、又は地震後に有害なひび割れ又はひずみが残留しないことを確かめていること。ただし、制振部材（告示第三号イに規定するもの。以下同じ。）にあつては、この限りでない。</p> <p>(2) 倒壊、崩壊限界</p> <p>極めて稀に発生する地震動（1. において設定したものをいう。以下同じ。）によって、建築物が倒壊、崩壊等しないことを次の(a)から(d)までの方法によって確かめていること。（ただし、免震層のうち、法第 37 条に基づく認定を受けた免震材料にあつては認定の適用範囲内であることを確認したものを除き、第九号の(c)の基準に適合する免震材料にあつては、平成12年建設省告示第 1446 号第 3 第 1 項第一号に掲げる基準の適用範囲内であることを確認したものを除く。）</p> <p>(a)各階の応答層間変形角が100分の1を超えない範囲にあること。</p> <p>(b)各階の層としての応答塑性率が2.0を超えない範囲にあること。この場合、塑性率を求める基準となる変形を構造方法及び振動特性を考慮して設定していること。</p> <p>(c)構造耐力上主要な部分を構成する各部材の応答塑性率が、その部材の構造方法、構造の特性等を考慮して、設定した限界値 4.0 を超えない範囲にあること。この場合、塑性率を求める基準となる変形を構造方法及び振動特性を考慮して設定していること。（ただし、制振部材にあつては、この限りでない。）</p> <p>(d)応答値が、(a)、(b)及び(c)に示した値を超えている場合には、その超過する程度に応じ、以下の事項を確かめていること。</p> <p>①部材ごとの応答値を算定できる適切な解析モデルを用いて層間変形角、層の塑性率及び部材の塑性率等の値が妥当であること。</p> <p>②応答解析に用いた部材の復元力特性を、応答変形を超える範囲までモデル化していること、かつ、そのモデル化が適切である構造ディテールを有していること。</p> <p>③水平変形に伴う鉛直荷重の付加的影響を算定できる応答解析を行っていること。</p> <p>5. 時刻歴応答解析の適用除外</p> <p>(1) 次に掲げる建築物又は建築物の部分で、次の(a)から(c)までのいずれかに掲げる基準に適合するものにあつては、1. から 4. までの規定を適用しないことができる。</p> <p>(a)二以上の部分が地震動による相互の影響が小さい構造方法のみで接している建築物において、時刻歴応答解析によって構造耐力上の安全性が確かめられた建築物の部分（以下「時刻歴応答解析部」という。）以外の建築物の部分で、当該建築物の部分の高さが 60m以下であるもの（以下「中低層部」という。）にあつては、次に掲げる基準に適合するものであること。</p>	

	評価基準	検討結果
	<p>①時刻歴応答解析部と中低層部の連成振動モデルにより応答解析を行う等、地震動による相互の影響が小さいことが確かめられたものであること。</p> <p>②次に掲げる基準によって検証することについて、評価員又は評価員から構成される委員会の承認を得ること。</p> <p>1)告示第四号イに規定する稀に発生する地震動と同等以上の効力を有する地震力によって建築物が損傷しないことについては、令第88条第1項及び第2項に基づく地震力又は令第82条の5第三号ハに基づく地震力等により、確かめたものであること。</p> <p>2)告示第四号イに規定する極めて稀に発生する地震動と同等以上の効力を有する地震力によって建築物が倒壊、崩壊等しないことについては、令第88条第1項及び第3項に基づく地震力又は令第82条の5第五号ハに基づく地震力等により、確かめたものであること。</p> <p>(b)高さが60m以下の建築物にあつては、(a)②に掲げる基準に適合するものであること。</p> <p>(c)特殊な材料及び特殊な構造方法を用いた高さが60m以下の建築物にあつては、第九号により耐力及び靱性その他の建築物の構造特性に影響する力学特性値が明らかであること並びに(a)②に掲げる基準に適合するものであること。</p> <p>(2) 法第3条第2項の規定により法第20条の規定の適用を受けない既存の中低層部に新たにエキスパンションジョイント等を設けて時刻歴応答解析部を増築又は改築する場合にあつて、当該中低層部が平成18年国土交通省告示第185号に定める基準によって地震に対して安全な構造であるものとして、評価員又は評価員から構成される委員会の承認を得たものについては、前項(a)から(c)までに掲げる基準に関わらず、1. から4. までの規定を適用しないことができる。</p>	
第五号 荷重の組み合わせの確認	積雪荷重、風圧力又は地震力に対する安全性を検討する場合は第一号に規定する荷重及び外力との組合せを適切に考慮していること。	
第六号 長期荷重に対する使用性の確認	構造耐力上主要な部分である構造部材が、第一号に規定する実況に応じた荷重及び外力による変形又は振動によって、建築物の使用上の支障が生じないことを令第82条第四号に規定する方法又はこれに準ずる方法により確かめていること。	
第七号 屋根ふき材、特定天井、外装材及び屋外に面する帳壁の安全性の確認	<p>1. 屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁の安全性 屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁が、風圧並びに地震その他の震動及び衝撃に対して構造耐力上安全であることを、次の(a)及び(b)の方法により確かめていること。</p> <p>(a)告示第三号イに規定する暴風及び稀に発生する地震動に対して損傷を生じず、告示第三号ロに規定する暴風及び極めて稀に発生する地震動に対しては層間変位により脱落しないことを、第三号及び四号に規定する方法による構造計算</p>	

	評価基準	検討結果
	<p>に基づき確かめていること。</p> <p>(b)平成 12 年建設省告示第 1458 号に規定する方法に基づき、風圧力に対する構造耐力上の安全性を確かめていること。風圧力の計算に当たっては、同告示に定める方法のほかこれに準ずる方法によることができる。</p> <p>2. 特定天井の安全性</p> <p>(1) 特定天井が、風圧並びに地震その他の振動及び衝撃に対して構造耐力上安全であることが、次の(a)及び(b)の方法により確かめられていること。ただし、平成 25 年国土交通省告示第 771 号第 3 に定める基準に適合するもの、令第 39 条第 3 項の規定に基づく国土交通大臣の認定を受けたもの又は平成 12 年建設省告示第 2009 号第 6 第 3 項第八号に定める基準に適合するものについては、この限りでない。</p> <p>(a)稀に発生する地震動に対し、天井を構成する各部材及び接合部（以下、「天井の各部分」という。）に生じる力が当該天井の各部分の平成 25 年国土交通省告示第 771 号第 3 第 4 項第一号に定める許容耐力以下であることが確かめられていること。</p> <p>(b)(a)の構造計算又は試験を行うに当たり、(a)の地震力に、必要に応じ、次に掲げる力が加えられていること。</p> <p>① 建築物の特性等により生じる上下方向の振動による力</p> <p>② 壁等から伝わる力</p> <p>③ 風圧並びに地震以外の震動及び衝撃による力</p> <p>(2) 法第 3 条第 2 項の規定により法第 20 条の規定の適用を受けない建築物に増築、改築、大規模の修繕又は大規模の模様替をする場合において、当該建築物の特定天井については、上記(1)の規定にかかわらず、平成 17 年国土交通省告示第 566 号第 1 第二号に定める基準によることができる。</p>	
<p>第八号 土砂災害特別警戒区域内における居室を有する建築物の外壁及び構造耐力上主要な部分の安全性の確認</p>	<p>急傾斜地の崩壊、土石流又は地滑りにより想定される衝撃に対して外壁及び構造耐力上主要な部分が破壊しないことを、平成 13 年国土交通省告示第 383 号に規定する方法又はこれに準ずる方法により確かめていること。</p>	
<p>第九号 特殊な材料及び特殊な構造方法の特記事項</p>	<p>前各号の構造計算が、次に掲げる基準に適合していることを確かめていること。</p> <p>(a)建築物のうち令第 3 章第 3 節から第 7 節の 2 までの規定に該当しない構造方法とした部分（当該部分が複数存在する場合にあっては、それぞれの部分）について、当該部分の耐力及び靱性その他の建築物の構造特性に影響する力学特性値が明らかであること。</p> <p>(b)(a)の力学特性値を確かめる方法は、次のいずれかに定めるところによること。</p> <p>①当該部分及びその周囲の接合の実況に応じた</p>	

	評価基準	検討結果
	<p>加力試験</p> <p>②当該部分を構成するそれぞれの要素の剛性、靱性その他の力学特性値及び要素相互の接合の実況に応じた力及び変形の釣合いに基づく構造計算</p> <p>(c)特殊な建築材料を使用する部分（当該部分が複数存在する場合にあっては、それぞれの部分）について、当該建築材料の品質が平成 12 年建設省告示第 1446 号第 3 第 1 項第一号に掲げる基準に適合し、かつ、当該建築材料の必要な品質が適切であるものとして、評価員又は評価員から構成される委員会の承認を得ること。</p> <p>(d)構造計算において、構造耐力に影響する材料の品質及び品質管理が適切に考慮されていること。</p>	
特殊な装置等	<p>(1) 構造耐力上主要な部分に構造安全性に関連する特殊な装置を用いている場合には、その装置が建築物の設計において想定した特性又は機能を有し、かつ、その特性又は機能を維持するために適切に管理されることを確かめていること。</p> <p>(2) エキスパンションジョイント等を設ける場合には、建築物の設計において想定したとおりの特性又は機能を有することを確かめていること。</p> <p>(3) 製品組立時の精度により性能のばらつきが想定され、出荷時において性能検査により個々の性能を確認しているオイルダンパー等の制振部材を使用した建築物で、新築に係る法第 20 条第 1 項第一号（第二号ロ、第三号ロ及び第四号ロを含む。）の認定を受けるための性能評価を令和 3 年 4 月 1 日以降に初めて申請するもの（当該申請内容の変更に係るものを含む。）については、免震材料に準じた検査データの保存、改ざん防止措置及び発注者等によるチェックが行われる制振部材を用いる方針が明示されていること。</p>	

付表1 構造検討概要書

設 計 概 要	準拠基(規)準		建築基準法、「2020年版 建築物の構造関係技術基準解説書」他				
	法第85条第6項および第7項の規定に基づく適用除外の項目						
	積 載 荷 重		床用 (N/m <sup>2</sup> )	架構用 (N/m <sup>2</sup> )		地震用 (N/m <sup>2</sup> )	
		最上階					
		基準階					
		最下階					
	積 雪 荷 重	多雪区域指定					
		垂直積雪量	m				
		単位積雪荷重	N/m <sup>2</sup> ( ρ = N/m <sup>2</sup> /cm)				
	風 圧 力	建築基準法施行令により算定 $P = C_f \cdot q \cdot A$ $q = 0.60EV_0^2$					
		基準風速	$V_0 =$ m/s				
		地表面粗度区分					
		風圧力による層せん断力は、許容応力度計算用地震力による層せん断力に対して最大 % ( 方向 階) である。					
	地 震 時 荷 重		重 量 (kN)		分布重量 (kN/m <sup>2</sup> )		
		最上階					
		基準階	( 階) ~ ( 階)		( 階) ~ ( 階)		
		最下階					
	地 震 力	地域係数 Z					
		地盤種別に応じる数値 Tc		(第 種地盤) 秒			
		設計用一次固有周期 T	長手(X)方向	秒		計算法	
短手(Y)方向			秒				
振動特性係数 Rt		長手(X)方向		短手(Y)方向			
層せん断力係数の分布係数		分布形		昭55建告第1793号第3によるAi分布			
			最下階	基準階		最上階	
				最小	最大		
		長手(X)方向		( 階)	( 階)		
短手(Y)方向			( 階)	( 階)			
標準せん断力係数 Co	1次設計用						
	2次設計用						
地下部分の水平震度 k		(B 階) ~ (B 階)					
設計用層せん断力係数 Ci		最下階	基準階		最上階		
			最小	最大			
	長手(X)方向		( 階)	( 階)			
	短手(Y)方向		( 階)	( 階)			
1次設計用地震力分担率	東西方向	ラーメン	%	%( 階)	%( 階)	%	
		耐震壁	%	%	%	%	
	南北方向	ラーメン	%	%( 階)	%( 階)	%	
		耐震壁	%	%	%	%	

	応力計算法	
	プログラム名	
	屋上突出物の設計	水平震度 k = 風力係数 C =

設 計 概 要	二 次 設 計			長手(X)方向	短手(Y)方向	
		層間変位(最大)		mm 階	mm 階	
		層間変形角(最大)		1/ 階	1/ 階	
		剛性率(最小)		階	階	
		偏心率(最大)		階	階	
		保有 耐力 計算	解析法			
			崩壊 メカニズム			
			プログラム名			
		構造特性係数 Ds				
		形状係数 Fes		~	~	
		保有水平耐力 Qu		kN (階) ~ kN (階)	kN (階) ~ kN (階)	
		必要保有水平耐力 Qun		kN (階) ~ kN (階)	kN (階) ~ kN (階)	
		Qu/Qun (最小~最大)		(階) ~ (階)	(階) ~ (階)	
		保有耐力 時地震力 分担率			最下階	基準階
				最小	最大	
長手(X) 方向	ラーメン		%	% (階)	% (階)	%
	耐震壁		%	% (階)	% (階)	%
短手(Y) 方向	ラーメン	%	% (階)	% (階)	%	
	耐震壁	%	% (階)	% (階)	%	
特 の 設 計	特 定 天 井	<p>※ 特定天井がある場合のみ、以下事項について簡潔に記載して下さい (ない場合は表欄自体を削除して下さい)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設計ルート (仕様ルート (斜め部材有り・無し)、計算ルート、令第 39 条第 3 項大臣認定、業務方法書 4.7.2 のイロの規定による、脱落防止措置)</li> <li>外力の設定とクライテリア</li> <li>剛性およびモデル化</li> <li>許容耐力の算出方法</li> <li>クリアランス (衝突する場合は、その取扱い)</li> <li>上記の結果の概要</li> </ul>				