１．建築物概要及び構造概要（超高層免震建築物用）

別添（超高層建築物の構造方法1）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 性能評価番号 | | |  | | | 性能評価年月日 | | | | 令和 年 月 日 | |
| 件名 | | |  | | | | | | | | |
| 申請者 | | |  | | | | | | | | |
| 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 | m２ | | | | | | | | |
| 建築面積 | m２ | | | | | | | | |
| 延べ面積 | m２ | | | | | | | | |
| 基準階面積 | m２ | | | | | | | | |
| 階数 | 地上 | 階 | | | | | | | | |
| 地下 | 階 | | | | | | | | |
| 塔屋 | 階 | | | | | | | | |
| 高さ | 軒の高さ | m | | | | | | | | |
| 建築物の高さ | m | | | | | | | | |
| 最高部の高さ | m | | | | | | | | |
| 基準階階高 | m | | | | | | | | |
| １階階高 | m | | | | | | | | |
| 地階階高 | m | | | | | | | | |
| 基礎底深さ | m | | | | | | | | |
| 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） | Vs値（m/s） | | | 極めて稀に発生する地震動に対する液状化の有無 |
|  |  | | |  |  | | |  |
|  |  | | |  |  | | |  |
|  |  | | |  |  | | |  |
|  |  | | |  |  | | |  |
| 工学的基盤の位置 |  | | | | | | | | |
| 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/m2 短期： kN/m2 | | | | | | | | | | | |
| 最大接地圧 | | | | 長期： kN/m2 短期： kN/m2 | | | | | | | | | | | |
| 主体構造 | | | 骨組形式  種別 | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 耐力壁その他 | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 柱・はり  断面・材料  （鉄骨の  最大板厚） | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 柱・はり  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。** | | | | | | | | | | | |
| 構  　造  　概  　要 | | 免  　震  　材  　料 | | | 天然ゴム系  積層ゴム支承 | | | | 認定番号  （メーカー名） | | | MVBR-〇〇  ( ) | |  | |  | |  | |  | |
| 型式番号 | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| ゴム外径(mm) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 基数(基) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 基準面圧(N/mm2) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| ゴム総厚(mm) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 1次形状係数 | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 2次形状係数 | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| せん断弾性係数  （N/mm2） | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 鉛直剛性(kN/m) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 水平剛性(kN/m) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 限界変形(mm) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 鉛ﾌﾟﾗｸﾞ挿入型  積層ゴム支承  ※せん断歪100％時の値を示す。 | | | | 認定番号  （メーカー名） | | | MVBR-〇〇  ( ) | |  | |  | |  | |  | |
| 型式番号 | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 積層ｺﾞﾑ直径(mm) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 基数(基) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 基準面圧(N/mm2) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| ゴム総厚(mm) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 鉛プラグ径 | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 1次形状係数 | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 2次形状係数 | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| せん断弾性係数  （N/mm2） | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 切片荷重(kN)※ | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 等価粘性減衰定数※ | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 鉛純度 | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 限界変形（㎜） | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 構  　造  　概  　要 | | 免  　震  　材  　料 | | | 高減衰ゴム系  積層ゴム支承  ※せん断歪100％時の値を示す。 | | | | 認定番号  （メーカー名） | | | MVBR-〇〇  ( ) | |  | |  | |  | |  | |
| 型式番号 | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 積層ｺﾞﾑ直径 (㎜) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 基数(基) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 基準面圧(N/mm2) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| ゴム総厚(㎜) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 1次形状係数 | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 2次形状係数 | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| せん断弾性係数  （N/mm2） | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 等価粘性減衰定数※ | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 限界変形(mm) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 弾性  すべり支承 | | | | 認定番号  （メーカー名） | | | MVBR-〇〇  ( ) | |  | |  | |  | |  | |
| 型式番号 | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| ゴム外径(mm) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 基数(基) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 基準面圧(N/mm2) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| ゴム総厚(mm) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| せん断弾性係数  （N/mm2） | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 鉛直剛性(kN/m) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 水平剛性(kN/m) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| すべり材外径(mm) | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 摩擦係数μ | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 限界変形(mm) | | |  | |  | |  | |  | |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 転がり系支承 | 認定番号  （メーカー名） | MVBR-〇〇  ( ) |  |  |  |  |
| 型式番号 |  |  |  |  |  |
| 転がり面形状(mm) |  |  |  |  |  |
| 基数(基) |  |  |  |  |  |
| 基準面圧(N/mm2) |  |  |  |  |  |
| 圧縮限界強度  （N/mm2） |  |  |  |  |  |
| 引張限界強度  （N/mm2） |  |  |  |  |  |
| 摩擦係数μ |  |  |  |  |  |
| 限界変形(mm) |  |  |  |  |  |
| 弾塑性系  減衰材 | 認定番号  （メーカー名） | MVBR-〇〇  ( ) |  |  |  |  |
| 型式番号 |  |  |  |  |  |
| 基数(基) |  |  |  |  |  |
| 1次剛性(kN/m) |  |  |  |  |  |
| 2次剛性(kN/m) |  |  |  |  |  |
| 降伏荷重(kN) |  |  |  |  |  |
| 限界変形（㎜） |  |  |  |  |  |
| オイルダンパー | 認定番号  （メーカー名） | MVBR-〇〇  ( ) |  |  |  |  |
| 型式番号 |  |  |  |  |  |
| 基数(基) |  |  |  |  |  |
| 最大減衰力(kN) |  |  |  |  |  |
| 限界速度(m/s) |  |  |  |  |  |
| リリーフ減衰力  (kN) |  |  |  |  |  |
| 減衰係数(kN･s/m) |  |  |  |  |  |
| 限界変形（㎜） |  |  |  |  |  |
| 擁壁等とのクリアランス(最小値) | | 水平方向： ㎜以上、鉛直方向： ㎜以上 | | | | |

**別表 超高層建築物の構造方法1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。なお、今回の設計変更において、以前(GBRC建評－　　　　　　　　　　、HNNNNNN－　　　　　　)の応答結果等に若干、変動の可能性はあるが、建築物全体に及ぼす影響は小さいと考えられ、特に問題ないと判断する。（新規の場合は赤字部分削除）

|  |
| --- |
| ＜建築概要＞：以下の項目を添付している。  ・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  ＜地盤調査書＞：以下の項目を添付している。  　・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） |

| 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 | (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。  (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。 |  |
| 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 | (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。  (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。  (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。  (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。 |  |
| 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 | (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。  (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。  (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）以内に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。  (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。 |  |
| 第四号  地震力に対する安全性の確認 | 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。 |  |
| イ）水平方向入力地震動の設定の妥当性確認 | 1．水平方向入力地震動の設定  (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、建設地表層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。  (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。  (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。  (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。 |  |
|  | 2．応答解析に用いる建築物の振動系モデルの設定  (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、その目的に適した振動系モデルを設定していること。  (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。  (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。  (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。 |  |
|  | 3．水平方向地震力に対する応答計算  (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。  (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。  (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。  (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。  (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。  (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。  (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。 |  |
| ロ)稀に発生する地震動によって損傷しないことの確認 | 4．評価判定クライテリア  (1) 損傷限界  　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。）  (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。  (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。）にあっては、この限りでない。 |  |
| 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 | (2) 倒壊、崩壊限界  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。）  (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。  (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。  (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、制振部材にあっては、この限りでない。）  (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。  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。  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。  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。 |  |
| ニ)イからハの規定適用の例外 | 5．時刻歴応答解析の適用除外  (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っては、1．から4．までの規定を適用しないことができる。  (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。）にあっては、次に掲げる基準に適合するものであること。  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。  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。  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。  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。  (b)高さが60ｍ以下の建築物にあっては、(a)②に掲げる基準に適合するものであること。  (c)特殊な材料及び特殊な構造方法を用いた高さが60ｍ以下の建築物にあっては、第九号により耐力及び靭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。  (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って、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。 |  |
| 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 | 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。  (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に基づき確かめていること。  (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。 |  |
|  | 2. 特定天井の安全性  (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。  (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項第一号ロ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。  (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。  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  ②　壁等から伝わる力  ③　風圧並びに地震以外の震動及び衝撃による力  (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第二号ロに定める基準によることができる。 |  |
| 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 | 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。 |  |
| 第九号  特殊な材料及び特殊な構造方法の特記事項 | 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。  (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靭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。  (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。  ①当該部分及びその周囲の接合の実況に応じた加力試験  ②当該部分を構成するそれぞれの要素の剛性、靭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  (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。  (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。 |  |
| 特殊な装置等 | (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。  (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。  (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。 |  |

付表１ 構造検討概要書

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 構造設計概要 | 耐風設計 | 設計風圧力 | | 建築基準法施行令第87条および平成12年建設省告示第1454号による． | | | | | |
| 基準風速 | | V0＝ m/s | | | |
| 地表面粗度区分 | |  | | | |
| アスペクト比 | | （高さ H＝ m） | | | |
| レベル2風荷重時層せん断力は,レベル1地震荷重時設計用層せん断力に対して最大○%（○方向　○階）である。 | | | | | |
| 耐震設計 | 地域係数 Ｚ | |  | | | | | |
| 地盤種別 | | Tg = ～ 秒 | | | | | |
| 設計用  層せん断力  係数 | |  | 最下階 | | 中間階 | | 最上階 |
| 方向 |  | | ( 階) | ( 階) |  |
| 方向 |  | | ( 階) | ( 階) |  |
| 分布形 |  | | | | |
| 地震力  負担率  （％） | 方向 | ラーメン |  | | ( 階) | ( 階) |  |
| ブレース  （耐力壁） |  | | ( 階) | ( 階) |  |
| 方向 | ラーメン |  | | ( 階) | ( 階) |  |
| ブレース  （耐力壁） |  | | ( 階) | ( 階) |  |
| 地下部分の  水平震度 K | |  | | | | | |
| 特定天井  の設計 | | | ***※　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）。***  ・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）  ・外力の設定とクライテリア  ・剛性およびモデル化  ・許容耐力の算出方法  ・クリアランス（衝突する場合は、その取扱い）  ・上記の結果の概要 | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 動的解析概要 | 耐震性能目標 | | 地震動  レベル | | | 免震材料 | | | | 上部構造 | | 下部構造 | | | | 基礎・杭 | | | |
| せん断歪  変位 | | | | 状態  層間変形角 | | 状態  層間変形角 | | | | 状態 | | | |
| レベル1 | | |  | | | |  | |  | | | |  | | | |
| レベル2 | | |  | | | |  | |  | | | |  | | | |
| 採用地震波  最大速度・加速度 | | | | | | | 採用地震波 | | | | 最大加速度（mm/s2） | | | | | 最大速度（mm/s） | | |
| ﾚﾍﾞﾙ1 | | ﾚﾍﾞﾙ2 | | | ﾚﾍﾞﾙ1 | | ﾚﾍﾞﾙ2 |
|  | | | |  | |  | | |  | |  |
|  | | | |  | |  | | |  | |  |
|  | | | |  | |  | | |  | |  |
|  | | | |  | |  | | |  | |  |
|  | | | |  | |  | | |  | |  |
|  | | | |  | |  | | |  | |  |
|  | | | |  | |  | | |  | |  |
| 振動系モデル | 質点数・振動系 | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 一次  固有  周期 | | | 免震層変形（㎜） | | | | | |  | |  | | | | |  | |
| 積層ゴムのせん断歪率(％) | | | | | |  | |  | | | | |  | |
| 方向（秒） | | | | | |  | |  | | | | |  | |
| 方向（秒） | | | | | |  | |  | | | | |  | |
| 復元力特性 | | | | | | 上部構造各層 | | |  | | | | | | | | |
| 各免震材料 | | |  | | | | | | | | |
| 減衰ﾏﾄﾘｯｸｽ  （減衰定数） | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 動的解析概要 | 応答結果（特性変動を考慮） |  | | | | | | | 入力レベル | | 方向 | | | | 方向 | | | | |
| 免震層 | | 最大相対変位（㎜） | | | | | レベル１ | |  | | | |  | | | | |
| レベル２ | |  | | | |  | | | | |
| 最大残留変位（㎜） | | | | | レベル２ | |  | | | |  | | | | |
| 最大相対速度（㎜/s） | | | | | レベル２ | |  | | | |  | | | | |
| 最大  せん断力係数 | | | | | レベル１ | |  | | | |  | | | | |
| レベル２ | |  | | | |  | | | | |
| 最大面圧N/mm2 | | | | | レベル２ | |  | | | |  | | | | |
| 最小面圧N/mm2 | | | | | レベル２ | |  | | | |  | | | | |
| 上部構造 | | 最上階床最大絶対  加速度（㎜/s2） | | | | | レベル１ | |  | | | |  | | | | |
| レベル２ | |  | | | |  | | | | |
| 最下階せん断力係数 | | | | | レベル１ | |  | | | |  | | | | |
| レベル２ | |  | | | |  | | | | |
| 最大層間変位（㎜） | | | | | レベル１ | |  | | | |  | | | | |
| レベル２ | |  | | | |  | | | | |
| 最大層間変形角 | | | | | レベル１ | |  | | | |  | | | | |
| レベル２ | |  | | | |  | | | | |
| ＊下部構造 | | 免震層下部最大絶対  加速度（㎜/s2） | | | | | レベル１ | |  | | | |  | | | | |
| レベル２ | |  | | | |  | | | | |
| 階  せん断力係数 | | | | | レベル１ | |  | | | |  | | | | |
| レベル２ | |  | | | |  | | | | |
| 階  せん断力係数 | | | | | レベル１ | |  | | | |  | | | | |
| レベル２ | |  | | | |  | | | | |
| 最大層間変位（㎜） | | | | | レベル１ | |  | | | |  | | | | |
| レベル２ | |  | | | |  | | | | |
| 最大層間変形角 | | | | | レベル１ | |  | | | |  | | | | |
| レベル２ | |  | | | |  | | | | |
| 偏心の影響 | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
| 上下動の影響 | | | | |  | | | | | | | | | | | | |
| 免震支承の引抜  きに関する検討 | | | | |  | | | | | | | | | | | | |

レベル1：稀に発生する地震動 レベル2：極めて稀に発生する地震動

付表2　復元力特性概要書

|  |  |
| --- | --- |
| Ⅰ 振動系モデル一覧 | |
| レベル１地震動に対する解析 | レベル２地震動に対する解析 |
|  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ⅱ 基本振動系モデル | | |
|  | レベル１地震動に対する解析 | レベル２地震動に対する解析 |
| (1) 質点数 |  | |
| (2) 地震動の入力位置 |  | |
| (3) 振動系モデルの名称  と概要 |  | |
| (4) 入力位置以下の変形  （地下階、地盤、基礎の  変形など） |  | |
| (5) 減衰の種類  (6) 減衰定数 |  | |
| (7) 固有周期  （１次～3次）  単位：秒 |  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Ⅲ 基本振動系モデルの復元力特性（１） | |
| (1) スケルトンカーブの形 |  |
| (2) スケルトンカーブの  設定方法 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Ⅲ 基本振動系モデルの復元力特性（２） | |
| (3) 各分枝剛性の初期  剛性に対する比率 |  |
| (4) 塑性率の求め方 |  |
| (5) 履歴法則 |  |

|  |
| --- |
| Ⅳ 復元力特性の妥当性の検討 |
|  |

付表3　設備・維持管理概要書

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 設備配管概要 | 給水管 | |  | | | | | |
| 排水管 | |  | | | | | |
| 空調用冷温水管 | |  | | | | | |
| 消火管 | |  | | | | | |
| ガス管 | |  | | | | | |
| 電気配管 | |  | | | | | |
| 維持管理概要 | 維持管理体制 | |  | | | | | |
| 点検時期 | 定期点検 |  | | | | | |
| 応急点検 |  | | | | | |
| 詳細点検 |  | | | | | |
| 定期・応急・詳細検査項目および方法 | 検査対象 | 検査項目 | | 点検種別 | | | 検査方法 |
| 定期 | 応急 | 詳細 |
| 天然ゴム系積層ｺﾞﾑ支承、  鉛ﾌﾟﾗｸﾞ挿入型積層ｺﾞﾑ  支承 | 被覆ｺﾞﾑの外観 | 変形 |  |  |  |  |
| 傷 |  |  |  |  |
| 鋼材部の状況 | 発錆 |  |  |  |  |
| 取付部 | ゆるみ |  |  |  |  |
| 鉛直ｸﾘｱﾗﾝｽ |  |  |  |  |
| 鉛直・水平変位 | |  |  |  |  |
| 別置試験体 | 水平剛性 |  |  |  |  |
| ｵｲﾙﾀﾞﾝﾊﾟｰ | 外観状況 | ｵｲﾙ漏れ |  |  |  |  |
| 取付部 | 移動 |  |  |  |  |
| 変位 | 位置の確認 |  |  |  |  |
| 周辺環境 | クリアランス |  |  |  |  |
| 建物外周部  免震層 | 周辺環境 | クリアランス |  |  |  |  |
| 建物位置 |  |  |  |  |
| 周辺状況 | 障害物の有無 |  |  |  |  |
| 可燃物の有無 |  |  |  |  |
| 排水状況 |  |  |  |  |
| 設備配管  設備配線 | 配管  可撓継手部 | 取付状況 |  |  |  |  |
| 液体漏れ |  |  |  |  |
| 傷・亀裂 |  |  |  |  |
| 追加・変更箇所 |  |  |  |  |
| 変位  吸収部 | 余長 |  |  |  |  |
| 追加・変更箇所 |  |  |  |  |

付表4　長周期地震動による家具の転倒・移動防止対策に対する設計上の措置

|  |
| --- |
| （「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）に該当する場合（新築する場合に限る。）に記載。  具体的には家具等の固定に有効な巾木・下地材の配置や各階の床応答加速度の低減等に関する設計上の措置について記載。） |