

付表 1 構造検討概要書

構 造	耐風設計	設計風力								
	耐風設計	設計用せん断力								
検 討	地震力負担率		最下階		基準階				最上階	
			階		階		階		階	
			ラーメン	耐震壁	ラーメン	耐震壁	ラーメン	耐震壁	ラーメン	耐震壁
		X方向								
		Y方向								
設計用 せん断 力係数	最上階					階				
	階					階				
	分布形									
地域係数 Z										
地下部分の水平震度 K										
耐 震 設 計	耐震性能目標	地震動レベル	免震材料			上部構造		下部構造		
		レベル 1								
		レベル 2								
採用地震波	地震波名	稀に発生する地震動			極めて稀に発生する地震動					
		最大加速度 (cm/s ²)		最大速度 (cm/s)	最大加速度 (cm/s ²)		最大速度 (cm/s)			

置換	質点数振動型						
	振動	固有周期		長辺方向 (X)		短辺方向 (Y)	
			T 1				
		T 2					
	系	復元力特性					
系	減衰マトリクス (減衰定数)						
応答結果 (地震波)	上部構造		稀に発生する地震動		極めて稀に発生する地震動		
			X 方向	Y 方向	X 方向	Y 方向	
		最大層間変位 (mm)					
		最大層間変形角					
		最大塑性率					
		最大軸耐力比					
	免震層	最大層間変形 (mm)					
		最大応答速度 (cm/s)					
		最大せん断力 係数					
		最大・最小の面 圧 (N/m ²)					
		等価粘性減衰 定数 (%)					
		偏心の影響					

付表 2 復元力特性概要書

I. 振動系モデル一覧	
稀に発生する地震動に対する解析	極めて稀に発生する地震動に対する解析
<input type="checkbox"/> 上部構造	<input type="checkbox"/> 上部構造
<input type="checkbox"/> 免震層の復元力特性	<input type="checkbox"/> 免震層の復元力特性
<input type="checkbox"/> 基礎・地盤モデル	<input type="checkbox"/> 基礎・地盤モデル

II. 基本振動系モデル		
	稀に発生する地震動に対する解析	極めて稀に発生する地震動に対する解析
(1) 質点数	・塔屋、地下階とも各階1質点系とした。	・塔屋、地下階とも各階1質点系とした。
(2) 地震動の入力位置	・地下2階床位置	・地下2階床位置
(3) 振動系モデルの名称と概要	<p>・曲げせん断系モデル</p> <p>水平力に対する応力解析に用いたモデルにより、剛性マトリクス（フルマトリクス）を作成。</p>	<p>・等価せん断型モデル</p> <p>設計用地震力による各層の層せん断力を層間変位で除した剛性を等価せん断剛性として、せん断型モデルに置換した。</p>
(4) 入力位置以下の変形 (地下階、地盤・基礎階の変形等)	<p>・固定</p> <p>ただし、ロッキング・スウェイを考慮したモデルについても検討を行った。</p>	<p>・固定</p>
(5) 減衰マトリクス (減衰定数、部位別減衰の場合は減衰定数相当係数)	<p>・種類：内部粘性型</p> <p>・減衰マトリクスの作成方法</p> <p>$[C] = \dots\dots\dots$</p> <p>$[C]$：減衰マトリクス</p> <p>○：……</p> <p>○：……</p>	<p>・種類：内部粘性型</p> <p>・減衰マトリクスの作成方法</p>
(6) 固有周期 (1次～3次) (sec)	<p>長辺： $T_1=1.91$ $T_2=0.64$ $T_3=0.36$</p> <p>短辺： $T_1=1.90$ $T_2=0.63$ $T_3=0.34$</p>	<p>長辺： $T_1=1.91$ $T_2=0.71$ $T_3=0.45$</p> <p>短辺： $T_1=1.91$ $T_2=0.71$ $T_3=0.46$</p>
	<p>(免震層固定時の上部固有周期)</p> <p>長辺 $T_1 =$ $T_2 =$ $T_3 =$</p> <p>短辺 $T_1 =$ $T_2 =$ $T_3 =$</p>	

Ⅲ. 基本振動系モデルの復元力特性	
(1) スケルトンカーブの形	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tri-linear</i>
(2) スケルトンカーブの設定方法	<ul style="list-style-type: none"> • 鉄骨をラーメン部分と鋼板耐震壁に分け、以下により設定した。 <p style="text-align: center;">(図)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Q_{R1} : 各層でラーメン部材のいずれかが降伏応力に達する時の負担せん断力 • Q_{R2} : 各層で上下の梁（又は柱）に塑性ヒンジが発生し、平衡状態に達した時の柱のせん断力の和 • Q_w : 各層の鋼板耐震壁のせん断降伏+ • Q_1 : 各層の弾性限耐力、Q_2 : 各層の保有水平耐力 ($Q_{R2} + Q_w$) • 初期剛性 : 設計用地震力による各層の層せん断力 / 層間変位 • 第2分岐剛性 : ラーメン部分の第2分岐剛性を $K_{R2} = K_{R1} / 3$ とし、壁の剛性と累加して得られた折線を図-2に示す方法で単純化して設定した。
(3) 各分岐剛性の初期剛性に対する比率	<ul style="list-style-type: none"> • 短辺方向 : $K_2 = 0.7 \sim 0.9 K_1$、$K_3 = 0$ • 長辺方向 : $K_2 = 0.6 \sim 0.8 K_1$、$K_3 = 0$
(4) 塑性率の定め方	<ul style="list-style-type: none"> • 塑性率の基点はスケルトンカーブの第1折れ点とした。 • 中間層の荷重増分解析結果では、図-2の第2折れ点 ($\delta 2'$) に対応する変形で部材塑性率の最大値は 3.0 程度であり、層塑性率の約 2 倍である。
(5) 履歴法則	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tri-linear</i> 形 <p style="text-align: center;">(図)</p>

IV. 復元力特性の妥当性の検討

- ・ 鋼板耐震壁の復元力特性は、以前行った実験結果に基づき設定した。
- ・ 中間階及び下層階については、層を切り出したモデルの荷重増分解析を行い、Ⅲ項の方法による図-2のスケルトンカーブとの比較を行った。その結果、最大応答変位以下の範囲では、荷重～変形関係がほぼ一致することが確認された。
- ・ 等価曲げせん断型モデルによる最大応答値（層間変位及び層せん断力）が基本振動系モデルによるものとほぼ等しいことを確認した。この結果からも、基本振動系モデルの復元力特性は実用的には妥当なものとする。

V. 特定天井の設計

概要及び設計方針

以下の事項について簡潔に記載して下さい。

- ・ 設計ルート（仕様、計算、大臣認定）
- ・ 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、その取り扱い）
- ・ 上記の結果の概要

付表 3 設備・維持管理概要

設備・維持管理概要	設備配管概要	電気ケーブル					
		給排水管					
		ガス管					
	維持管理概要	維持管理体制					
		点検の期間	通常点検				
			定期点検				
			臨時点検				
		定期・臨時点検検査項目及び方法	検査対象 (主なもの)	点検項目	点検種別と検査方法		
					通常点検	定期点検	臨時点検
積層ゴム							
免震層							
設備配管							

付表4. 長周期地震動による家具の転倒・移動防止対策する設計上の措置

（「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。）

記載例1)

構造材として制振措置を設け各階の床応答加速度の減速を図っている。

または、

構造材として制振措置を設け各階の床応答加速度の減速を図っており、最大応答速度として $○○\text{cm/s}^2$ 、最大応答速度として $○○\text{cm/s}$ となっている。

記載例2)

家具等の固定に有効な下地材の配置ルールが定め（意匠図参照）、これを入居者に周知することとしている。

解説)

記載例1：設計上の性能の明示の例

（具体的な対応については利用者にゆだねる。可能な限り最大応対値は記載する）

記載例2：具体的に設計上で家具等の固定に対する配慮の例

記載例3：東京都パンフレット