

別記第一号様式

構造計算概要書

(免震建築物)

§ 1 建築物の概要

- 【1. 建築物の名称】 (参照頁)
- 【2. 構造計算を行った者】 (参照頁)
- 【イ. 資格】 () 建築士 () 登録第 号
- 【ロ. 氏名】
- 【ハ. 建築士事務所】 () 建築士事務所 () 知事登録 号
- 【ニ. 郵便番号】
- 【ホ. 所在地】
- 【ヘ. 電話番号】
- 【3. 建築場所】 (参照頁)
- 【4. 主要用途】 (参照頁)
- 【5. 規模】 (参照頁)
- 【イ. 延べ面積】 m²
- 【ロ. 建築面積】 m²
- 【ハ. 構造】 造 一部 造
- 【ニ. 階数】 地上 階 地下 階 塔屋 階
- 【ホ. 高さ】 m
- 【ヘ. 軒の高さ】 m
- 【ト. 基礎の底部の深さ】 m
- 【6. 構造上の特徴】
- 【7. 構造計算方針】

【8. 使用プログラムの概要】

【イ. プログラムの名称】

【ロ. 国土交通大臣の認定の有無】

有（認定プログラムで安全性を確認） ・ 有（その他） ・ 無

【ハ. 認定番号】

【ニ. 認定の取得年月日】

【ホ. 構造計算チェックリスト】 （参照頁 ）

【9. 使用する材料と部位】

(1) 木材以外の場合

材 料	設計基準強度 又は品質	使用部位	認定の有無	備 考

(2) 木材の場合（集成材、単板積層材等の木質材料を含む。）

材 料	規 格	等 級	樹 種	使用部位	備 考

【10. 使用する材料の許容応力度等】

(1) コンクリートの許容応力度

種 類	長期に生ずる力に対する許容応力度（単位 一平方ミリメートルにつきニュートン）				短期に生ずる力に対する許容応力度（単位 一平方ミリメートルにつきニュートン）			備 考
	圧縮	せん断	付着		圧縮	せん断	付着	
			上端筋	その他 の鉄筋				

(2) 鉄筋の許容応力度

種類	長期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 一平方ミリメートルにつきニュートン)			短期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 一平方ミリメートルにつきニュートン)			基準強度 (単位 一平方ミリメートルにつきニュートン)	備考
	圧縮	引張り	せん断	圧縮	引張り	せん断		

(3) 木材の許容応力度 (集成材、単板積層材等の木質材料を含む。)

材料	規格・樹種等	長期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 一平方ミリメートルにつきニュートン)				短期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 一平方ミリメートルにつきニュートン)				基準強度 (単位 一平方ミリメートルにつきニュートン)				備考	
		圧縮	曲げ	せん断	めり込み	圧縮	曲げ	せん断	めり込み	圧縮	曲げ	せん断	めり込み		

(4) 鋼材の許容応力度

種類	長期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 一平方ミリメートルにつきニュートン)				短期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 一平方ミリメートルにつきニュートン)				基準強度 (単位 一平方ミリメートルにつきニュートン)	備考
	圧縮	引張り	曲げ	せん断	圧縮	引張り	曲げ	せん断		

(5) 免震材料の許容応力度

種類	長期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 一平方ミリメートルにつきニュートン)	短期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 一平方ミリメートルにつきニュートン)	水平基準変形 (単位 メートル)	設計限界変形 (単位 メートル)	限界速度 (単位 メートル毎秒)	備考

	ン)		ン)					
	圧縮	せん断	圧縮	せん断				

【11. 基礎・地盤説明書】 (参照頁)

【12. 略伏図等】 (参照頁)

【13. 略軸組図等】 (参照頁)

【14. 部材断面表】 (参照頁)

【15. 特別な調査又は研究の結果等説明書】 (参照頁)

§ 2 荷重・外力等

【1. 固定荷重】 (参照頁)

【2. 積載荷重】 (参照頁)

【3. 積雪荷重】 (参照頁)

【イ. 垂直積雪量】 c m

【ロ. 単位荷重】 N / (m² · c m)

【ハ. 積雪荷重の低減】 有 ・ 無

【ニ. 特定行政庁で定める規則】

【4. 風圧力】 (参照頁)

【イ. 地表面粗度区分】 I II III IV

【ロ. 基準風速】 $V_0 =$ m/秒

【ハ. Eの数値】 $E = E_r^2 \cdot Gf =$

【ニ. 速度圧】 $q = 0.6 E V_0^2 =$ N/m²

【ホ. 風力係数】

- 平成12年建設省告示第1454号第3に規定する式に基づき算出
- 風洞試験の結果に基づき算出

【5. 地震力】

【イ. 地震地域係数】

$Z =$

【ロ. 表層地盤における加速度の増幅率 G_s の数値 (地盤種別)】

$G_s =$ (第 種地盤)

【ハ. 設計限界固有周期 T_s 】

$T_s =$ 秒

【ニ. 工学的基盤における加速度応答 S_0 】

$S_0 =$ m/s²

【ホ. 設計限界固有周期における免震層の振動の減衰による加速度の低減率 F_h 】

$F_h =$

【ヘ. 履歴免震材料による免震層の等価粘性減衰定数 h_d 】

$h_d =$

【ト. 流体系の減衰材による免震層の等価粘性減衰定数 h_v 】

$h_v =$

【チ. 免震層に作用する地震力 Q 】

$Q =$ kN

【リ. 上部構造に作用する地震力 (概要)】

方向	階	w_i (単位 キロニュートン)	Σw_i (単位 キロニュートン)	α_i	A_i	C_{ri}	Q_i (単位 キロニュートン)	γ の数値	備考

【ヌ. 下部構造に作用する免震層からの地震力 Q_{iso} 】

$Q_{iso} =$ kN

【6. 荷重分布図】 (参照頁)

【7. 地盤の増幅】

【7. 1. 地盤調査の概要】 (参照頁)

【イ. 地盤調査の位置】

【ロ. 地盤調査の概要】

【ハ. 工学的基盤の傾斜】 傾斜 度

【ニ. 液状化のおそれの有無】

中規模な地震時 : 有 (液状化の程度) 無

大規模な地震時 : 有 (液状化の程度) 無

【7. 2. 地盤調査結果】 (参照頁)

【イ. 工学的基盤の深さ】

$H_0 =$ m

【ロ. 表層地盤の一次卓越周期 T_1 】

$T_1 =$ 秒

【ハ. 表層地盤の二次卓越周期 T_2 】

$T_2 =$ 秒

【ニ. 設計限界固有周期】

$T_s =$ 秒

【ホ. 表層地盤の一次固有周期に対する増幅率 G_{s1} 】

$G_{s1} =$

【ヘ. 表層地盤の二次固有周期に対する増幅率 G_{s2} 】

$G_{s2} =$

【ト. 相互作用に関する係数 β 】

$\beta =$

【チ. 表層地盤における加速度の増幅率 G_s 】

$G_s =$ (= $\times \beta$)

【リ. 地盤調査結果一覧表】 (参照頁)

深 度 (単位 メート ル)	層 厚 (単位 メート ル)	V_{si} (単 位 メ ー トル 毎 秒)	ρ_i (単 位 一 立 方メ ー トル につ き ト ン)	u_i (単 位 メ ー ト ル)	δu_i (単 位 メー ト ル)	せん断剛性 G_i (単位 一平方メー トルにつ き キ ロニ ュー ト ン)	減 衰 定 数 h_i	改良の有無 (記載例) ○ 350(200)

【ヌ. 加速度応答スペクトル図】 (参照頁)

【8. その他の荷重・外力】

- 【イ. 土圧に対する考慮】 (参照頁)
- 【ロ. 水圧に対する考慮】 (参照頁)
- 【ハ. その他考慮すべき荷重・外力に対する考慮】 (参照頁)

§ 3 応力計算

- 【1. 架構モデル図】 (参照頁)
- 【2. 鉛直荷重時応力 (免震層を除く。)] (参照頁)
- 【3. 水平荷重時応力 (免震層を除く。)] (参照頁)

【4. 水平力分担】

(1) 木造以外の場合 (参照頁)

方向	階	ΣQ_c (単位 キロニュートン)	ΣQ_w (単位 キロニュートン)	$\Sigma Q_c + \Sigma Q_w$ (単位 キロニュートン)	$\frac{\Sigma Q_w}{\Sigma Q_c + \Sigma Q_w}$	設計用分担率 (単位 パーセント)	
						柱の分担率	耐力壁又は筋かいの分担率

(2) 木造の場合 (参照頁)

方向	階	加力方向	通り	必要耐力 (単位 キロニュートン)		許容せん断耐力 (単位 キロニュートン)
				地震力	風圧力	

(3) 木造における壁量の確認 (参照頁)

方向	階	床面積 (単位 平方メートル)	見付面積 (単位 平方メートル)	必要壁量 (単位 メートル)		存在壁量 (単位 メートル)
				地震力	風圧力	

- 【6. 基礎反力図】 (参照頁)

【7. 風用拘束装置の検討】 (参照頁)

§ 4 断面計算

【1. 断面検定表】 (参照頁)

【2. 長期荷重時断面検定比図】 (参照頁)

【3. 短期荷重時断面検定比図】 (参照頁)

【4. 免震材料の断面検定に係る事項】 (参照頁)

§ 5 免震層に関する計算等

【1. 免震層の偏心率 Re 】 (参照頁)

$Re =$

【2. 免震層の応答変位】 (参照頁)

方向	設計限界 変形 (単位 メートル)	暴風時		地震時			備考
		風圧力 (単位 キロニュートン)	風応答変位 (単位 メートル)	地震力 (単位 キロニュートン)	地震応答変位 (単位 メートル)	α の 数値	

【3. 免震層の応答速度 V_r 】 (参照頁)

$V_r =$ m/秒

【4. 流体系減衰材の応答速度】

方向	規格・種 別等	応答速度 (単位 メートル毎 秒)	限界速度 (単位 メートル毎 秒)	備考

【5. 流体系減衰材の負担せん断力係数 μ 】 (参照頁)

$\mu =$

【6. 免震建築物の接線周期 T_t 】 (参照頁)

$T_t =$ 秒

【7. 免震材料のばらつき等に関する検討】（参照頁 ）

【8. 免震層の地震に対する性能を示した曲線】（参照頁 ）

【9. 上部構造の各階の層間変形角】（参照頁 ）

方向	階	階高（単位 ミリメートル）	最大の層間変位（単位 ミリメートル）	最大の層間変形角

【10. 上部構造と建築物の下部構造及び周囲の構造物その他の物件との水平距離】（参照頁 ）

【11. 平成12年建設省告示第2009号第6第4項第3号の規定に適合することの検証内容】（参照頁 ）

§6 基礎ぐい等の検討（参照頁 ）

§7 使用上の支障に関する検討（参照頁 ）

§8 土砂災害特別警戒区域内破壊防止に関する検討（参照頁 ）

(注意事項)

1. 共通事項

- ①建築物の2以上の部分がエキスパンションジョイントその他の相互に応力を伝えない構造方法のみで接している場合にあつては、本構造計算概要書を当該建築物の部分ごとに作成してください。
- ②本構造計算概要書中に、記入欄あるいは表がある場合には、当該部分に必ず記入してください。また、建築物の規模等に応じて記入欄あるいは表の大きさを調整してください。
- ③「(参照頁)」欄がある場合には、対応する構造計算書の参照頁を記入してください。該当する参照頁が複数存在する場合にあつては、それぞれの対応関係が分かるように記入してください。
- ④構造計算に当たり規定の適用を受けない項目、あるいは構造種別等の構造上特徴から特に記入が不要と判断される項目については、記入する必要はありません。ただし、この場合においては、その旨が分かるように理由を明記してください。
- ⑤数字は算用数字を用いてください。

2. 「§ 1 建築物の概要」関係

- ①8欄は、複数のプログラムを使用した場合は、すべてのプログラムについて記入してください。
- ②8欄の「プログラムの名称」は、当該プログラムのバージョン番号も含めて記入してください。
- ③8欄の「国土交通大臣の認定の有無」の回答欄の「有(その他)」は、国土交通大臣の認定を受けたプログラムを当該プログラムの適用範囲を超えて使用する場合などが該当します。
- ④8欄の「構造計算チェックリスト」とは、建築基準法施行規則第1条の3第1項の表3に定める構造計算チェックリストであり、対応する構造計算書の参照頁を記入してください。
- ⑤9欄については、表に構造耐力上主要な部分である部材(接合部を含む。)に使用される主要な材料を記入してください。この場合において、材料の種類に応じて、表に必要な項目を追加あるいは変更等をしてください。
- ⑥9欄の「認定の有無」は、法第37条の規定に基づく国土交通大臣の認定を受けた建築材料である場合にあつては認定番号を記入し、「備考」は、必要に応じて記入してください。ただし、主たる構造を木造とする場合には、「備考」には製材の含水率、集成材の構成等を記入してください。
- ⑦10欄については、構造耐力上主要な部分である部材(接合部を含む。)に使用される他の主要な材料については、10欄中の(1)から(5)までの表に準じて作成してください。また、「備考」は、必要に応じて記入してください。
- ⑧10欄(5)の表中「限界速度」は、流体系の減衰材を使用する場合にのみ数値を記入することとし、それ以外の場合は空欄としてください。

- ⑨10 欄(5)の表中「備考」は、支承材にあつては弾性系、すべり系又は転がり系の別、減衰材にあつては弾塑性系、流体系、摩擦系又は粘弾性系の別を記入してください。
- ⑩12 欄は、基準階（免震層を含む。）の略伏図又はこれに代わる構造計算における架構の様相を示した図（以下「略伏図等」という。）を図示してください。その他の階の略伏図等については、対応する構造計算書の参照頁を記入してください。この場合において、構造計算に当たって用いた構造耐力上主要な部分である部材の配置を確認できるように図示するとともに、構造耐力上主要な部分である部材を識別する符号と、他の図面に付した符号との対応関係を明記してください。
- ⑪13 欄は、代表的な通りの略軸組図又はこれに代わる構造計算における架構の様相を示した図（以下「略軸組図等」という。）を図示してください。その他の通りの略軸組図等については、対応する構造計算書の参照頁を記入してください。この場合において、構造計算に当たって用いた構造耐力上主要な部分である部材の配置を確認できるように図示するとともに、構造耐力上主要な部分である部材を識別する符号と、他の図面に付した符号との対応関係を明記してください。
- ⑫14 欄は、略伏図等及び略軸組図等に付す構造耐力上主要な部分である部材を識別する符号と部材断面表に付す符号とを整合させてください。
- ⑬15 欄は、法第 68 条の 26 の規定に基づく国土交通大臣の認定を受けた構造方法等その他特殊な構造方法等が使用されている場合にあつては、それらの構造方法等を記入してください。また、それらの構造方法等の使用条件及び内容を示した資料を添付することとし、対応する構造計算書の参照頁を記入してください。
- ⑭15 欄は、特別な調査又は研究の結果に基づき構造計算が行われた場合にあつては、その検討内容を示した資料及び構造計算書を添付することとし、対応する構造計算書の参照頁を記入してください。
- ⑮15 欄は、構造計算の結果に異常値が無いことを確認する場合、構造計算において複数の仮定が考えられる場合等において、構造計算の仮定及び計算結果の適切性に関する検討内容を示した資料を添付することとし、対応する構造計算書の参照頁を記入してください。

3. 「§ 2 荷重・外力等」関係

- ① 2 欄は、建築物の各階又は各部分の用途と、これに対応する積載荷重を記入するとともに、大規模な設備、塔屋その他の特殊な荷重（以下「特殊荷重」という。）が生じる場合にあつては、当該荷重の根拠を記入してください。
- ② 4 欄の「地表面粗度区分」は、該当するチェックボックスに「レ」マーク又はこれに代わる印を記入してください。
- ③ 4 欄の「風力係数」は、該当するチェックボックスに「レ」マーク又はこれに代わる印を記入してください。
- ④ 5 欄の設計限界固有周期、工学的基盤における加速度応答、 F_h 、 h_d 、 h_v 、免震層に作用する地震力及び下部構造に作用する免震層からの地震力は、計算する方向別に記入してください。
- ⑤ 5 欄りの表中の項目は、それぞれ次のとおりです。

イ) w_i は、 i 階の固定荷重と積載荷重の和（令第 86 条第 2 項ただし書の規定により特定行政庁が指定する多雪区域においては、更に積雪荷重を加えるものとする。）

（以下「常時荷重」という。）とする。

ロ) $\sum w_i$ は、 i 階から上の階に生ずる常時荷重の和とする。

ハ) 建築物に生ずる常時荷重の和に対する i 階から上の階に生ずる常時荷重の和の比とする。

ニ) A_i は、地震層せん断力係数の高さ方向の分布係数とする。

ホ) C_{ri} は、 i 階の層せん断力係数とする。

ヘ) Q_i は、 i 階に生ずる地震力の数値とする。

ト) γ の数値は、平成 12 年建設省告示第 2009 号告示（以下「告示」という。）第 6 第 3 項に規定する γ の数値とする。

⑥ 6 欄は、特殊荷重の分布を略伏図等上に記入してください。

⑦ 7. 1 欄は、表層地盤による加速度の増幅率 G_s を略算によって求める場合には、精算によって求める場合のみ関わる事項は省略してください。

⑧ 7. 1 欄の「地盤調査の位置」は、平面図に調査方法とともに記入し、複数ある場合は、それぞれについて記入してください。

⑨ 7. 1 欄の「液状化のおそれの有無」には、該当するチェックボックスに「レ」マーク又はこれに代わる印を記入し、液状化の程度を記入してください。また、地盤改良を行う場合は、改良前の地盤について記入してください。

⑩ 7. 2 欄ヌの G_s の数値は、相互作用を考慮しない場合の数値も記入してください。

⑪ 7. 2 欄ルの表中の項目は、それぞれ次のとおりです。

イ) 「深度」欄は、工学的基盤を最下欄として表示する。

ロ) V_{si} は、 i 層のせん断波速度とする。

ハ) ρ_i は、 i 層の密度とする。

ニ) u_i は、地震時の i 層の地盤からの相対変位とする。

ホ) δu_i は、地震時の i 層の地盤からの相対変位 u_i から地震時の $i-1$ 層の地盤からの相対変位 u_{i-1} を減じて得た数値とする。

ヘ) G_i は、地震時の i 層のせん断剛性とする。

ト) h_i は、地震時の i 層の減衰定数とする。

チ) 地盤改良を行った層は、「改良の有無」欄に○印を付けるとともに、改良後の特性値を記載し、改良前の特性値を（ ）をつけて記載すること。

⑫ 7. 2 欄の加速度応答スペクトル図の作成に当たっては、横軸を周期、縦軸を加速度応答として図示するとともに、記載の考え方を示した資料を添付してください。

4. 「§ 3 応力計算」関係

① 1 欄の架構モデル図には、架構の支持条件、接合条件、剛域とした部分、耐力壁や筋かいの構造計算における様相、部材の剛性低下率その他必要な事項を略伏図等又は略軸組図等若しくはその模式図上に記入してください。なお、同一の図に図示することが困難な場合には、それぞれ分けて記入してください。

② 2 欄及び 3 欄は、平成 19 年国土交通省告示第 817 号別記第三号様式に従って作成し

た応力図について、対応する構造計算書の参照頁を記入してください。

③ 4 欄の表中の項目は、それぞれ次のとおりです。

イ) Q_c は、柱が負担するせん断力とする。

ロ) Q_w は、耐力壁又は筋かいが負担するせん断力とする。

④ 6 欄は、平成 19 年国土交通省告示第 817 号別記第四号様式に従って作成した基礎反力図について、対応する構造計算書の参照頁を記入してください。

⑤ 7 欄は、暴風により生ずる免震層の著しい変位を防止するための措置を講じた場合に、その安全性に関する検討を行った結果を示すこと。

5. 「§ 4 断面計算」関係

① 1 欄の断面検定表の記載の考え方を示した資料を必ず添付してください。

② 1 欄の断面検定表には、原則として平成 19 年国土交通省告示第 817 号別記第一号様式の別表に掲げる項目を記入してください。ただし、必要に応じて追加あるいは変更等を行うことができます。また、項目に付す記号については、それぞれ明確に定義した場合は、表の記号によらないことができます。

③ 2 欄及び 3 欄は、平成 19 年国土交通省告示第 817 号別記第五号様式に従って作成した断面検定比図について、対応する構造計算書の参照頁を記入してください。

6. 「§ 5 免震層に関する計算等」関係

① 1 欄、3 欄、5 欄、6 欄及び 9 欄は、計算する方向ごとに記入してください。

② 7 欄は、告示第 6 第 2 項第 5 号ハに規定する α 、告示第 6 第 2 項第 4 号に規定する β 及び告示第 6 第 3 項第 1 号に規定する γ について、それぞれ 1.2、告示第 6 第 2 項第四号の表の数値及び 1.3 以外の数値を用いた場合にあっては、免震材料の特性の環境及び経年変化に関するばらつき等についての検証内容を記載した資料を添付し、対応する構造計算書の参照頁を記入してください。

③ 8 欄は、計算する方向別に記入するとともに、免震層の地震に対する性能を示した曲線の記載の考え方を示した資料を添付してください。

④ 9 欄の表中の項目は、それぞれ次のとおりです。

イ) 「最大の層間変位」欄は、告示第 6 第 3 項第 1 号の地震力によって各階に生ずる最大の層間変位とする。

ロ) 「最大の層間変形角」欄は、最大の層間変位を階高で除した数値とする。

⑤ 11 欄は、告示第 6 第 3 項第 5 号に関する検討内容について、対応する構造計算書の参照頁を記入してください。