

鉄筋コンクリート造

ロ. 耐震診断の方法の名称

一般財団法人日本建築防災協会による「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準」に定める「第2次診断法」

※耐震診断の方法は国で定められております。国土交通省の技術的助言 3839 号別添認定書第 3837 号をご確認ください。

ハ. 実地調査の概要

○配置、形状、寸法

診断対象建物は、X方向(南北方向)：38.00m、Y方向(東西方向)：40.00mの地上5階の建物である。架構形式はXY方向とも耐震壁付ラーメン架構である。

主スパンは、X方向は4.2m～6.0m、Y方向は5.5m～8.0mである。

スパン数は、X方向は8、Y方向は6である。階高は全て3.20mである。

建物は、2階以上は概ね整形であるため建物のバランスは良いが、1階は壁の偏在があり偏心が大きくなる。

○接合の緊結の度

○腐食、腐朽又は摩損の度

目視・打診による調査を行った結果、建物外部には大きな劣化は確認されなかった。ただし、建物内部には階段室や開口部周りの壁にひび割れが確認された。

○材料強度等

コンクリートの設計基準強度は $F_c=210\text{kg/cm}^2(20.6\text{N/mm}^2)$ である。圧縮強度試験結果は全階で $20.8\text{N/mm}^2\sim 33.3\text{N/mm}^2$ であり、推定強度は 23.5N/mm^2 である。設計基準強度を超える結果であったため、本診断のコンクリートの採用強度は設計基準強度 20.6N/mm^2 を用いる。

鉄筋の降伏点強度は設計図面の記載に基づき SR24 は 294N/mm^2 、SD30 は 344N/mm^2 とする。

基礎は既製コンクリート杭で 300ϕ 、 $L=7,000\text{mm}$ 、杭耐力は $R=18\text{t/本}$ である。

○当該建築物の敷地の状況

本敷地はがけ地ではなく、また軟弱な地盤でもない平坦な敷地である。

(注意)

実地調査の概要の欄には、構造耐力上主要な部分の配置、形状、寸法、接合の緊結の度、腐食、腐朽又は摩損の度、材料強度等及び当該建築物の敷地の状況について記入して下さい。

ニ. 耐震診断の結果

鉄筋コンクリート造

○耐震診断の結果を表す指標

構造耐震指標等は $1.0 \leq I_s/I_{s0}$ かつ $0.3 \cdot Z \cdot G \cdot U \leq C_{TU} \cdot S_D$ である。

構造耐震判定指標 I_{s0} は 0.60 ($I_{s0} = 0.6 \times 1.0 \times 1.0 \times 1.0 = 0.60$) とする。

累積強度指標 ($C_{TU} \cdot S_D$) の目標値は、0.30 以上とする。 ($Z、G、U = 1$)

使用する電算プログラムは、「○○○/RC 耐震診断 2001」 (○○○株式会社) を用いて行う

X方向は外面や廊下面に方立て壁が設置されているが、壁量は全体的に少ない。形状指標は5階で剛重比による低減がかかっている。部材の破壊形式は主に、極脆性柱、せん断柱、曲げ柱である。極脆性柱は各階の主に袖壁付柱に存在するが、残存軸耐力により軸力を支持できるため第2種構造要素とならない。

Y方向は耐震壁、袖壁、EV昇降機の壁等があり、壁量は比較的多い。部材の破壊形式は主に、極脆性柱、せん断柱、曲げ柱である。極脆性柱は各階の主に袖壁付柱に存在するが、残存軸耐力により軸力を支持できるため第2種構造要素とならない。

方向	階	E_o	S_D	T	$C_{TU} \cdot S_D$	I_s	判定
X方向	5	0.992	0.855	0.950	0.84	0.84	OK
	4	0.525	0.950		0.49	0.49	NG
	3	0.428	0.950		0.40	0.40	NG
	2	0.391	0.950		0.37	0.36	NG
	1	0.370	0.950		0.35	0.34	NG
Y方向	5	1.378	0.950	0.950	1.30	1.30	OK
	4	0.785	0.950		0.74	0.74	OK
	3	0.681	0.950		0.64	0.64	OK
	2	0.671	0.950		0.63	0.63	OK
	1	0.634	0.950		0.60	0.59	NG

○地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性の度合い

以上の結果より、X方向は耐力が小さく、1~4階で判定指標を下回り、下階では0.3前後の階が多い。Y方向は1階において判定指標を下回っている。

建物全体としては、XY方向とも所要の耐震性能を有しておらず、耐震性に疑問ありと判断され、耐震補強が必要である。

※耐震診断の結果を表す指標は診断方法により異なります。国土交通省の技術的助言第3844号をご確認ください。

※耐震改修を行った場合は、改修工事を開始した年月日及び改修工事の概要(改修後の耐震性を表す指標)をご記入ください。

(注意)

耐震診断の結果を表す指標並びに地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性の度合いを可能な限り具体的に記入して下さい。