

耐震診断報告書の作成にあたっての注意事項

(平成27年10月改定)

耐震判定時に特に指摘の多い項目について記載してあります。
重要な事項に誤りがある場合には、再計算などによって審査時間が長引くこともあります。提出前に充分チェックしていただくようお願いいたします。

一般社団法人 京都府建築士事務所協会

京都府建築物耐震診断改修計画等判定委員会

項目		指摘の多い訂正事項	
1	判定表	書式	文部科学省提出の書式によって記載し、漏れがないこと。
		一般	都道府県番号、名称、面積、階数etc に記載ミスがないこと。
		委員会名称	京都府 建築物耐震診断改修計画等判定委員会 と記載する。
		Is又はqが不足する階	建物にない階数表示は取り消し線で消し、不足する階を○で囲む。
		建物の方向	桁行き、はり間の表現を用いる。耐震性の評価においても同じ。
		各指標値の最低値	E ₀ ～Isまでの欄は、採用する最低のIsに直接関係する数値を記載する。 C _{TU} ・S _D はIsと関係なく各階の最低値を選んで記入する。
2	判定表2面 (資料Ⅶ)	事業の内容	補強又は増設の概要:補強箇所を具体的に通り名を付記して記入する。
3	チェックリスト	Is,q、C _{TU} ・S _D	Is,q、C _{TU} ・S _D の記入漏れがないこと。
		第1② 年代区分	S46年1月1日施行基準法～S56年6月1日施行基準法の間に設計されたものを、Yesとする。
		④、1)コンクリート強度	同一階、工期において3本以上の圧縮強度試験が行われたときは、その平均の最低値でよい。それ以外の場合は、全本数の最低値を記入する。
		第三⑧	経年指標の変更がない場合はNOにチェックする。
4	診断方針	診断基準	診断に際して使用した基規準等を明記する。記入漏れなきこと。学校建物は文部科学省の学校施設の耐震補強マニュアルも使用する。
		判定基準	I _{so} ,C _{TU} ・S _D ,qの判定基準値を記載する。
		モデル化、計算	モデル化について記述する。
			コンピュータを用いるとき、プログラム名と使用範囲を明記する。
			柱、梁、壁の剛性低下率の扱いを明記する。原則として、剛性低下は考慮しない。
			浮き上がりの考慮の有無について記述する。原則として、浮き上がりは考慮しない。
			柱の多段配筋や直交方向配筋を考慮した計算を行う。方針にもその旨を記述する。
			鉛直部材の終局耐力の計算における変動軸力の扱いについて記述する。
			ゾーニングを考慮した診断を行っている場合には、図などを用いて、その方針をわかりやすく記述する。
			1/A _i 、n+1/n+iのいずれを用いるかを明記する。n+1/n+iを用いる場合は、建物の立面形状(セットバック等)に注意する。
偏心率、剛性率はR _e 、R _s または診断基準の何れによるかを明記する。平面、立面剛性のバランスが明らかに悪い場合はR _e 、R _s による。			
地下部分	地盤に高低差のある場合や、ドライエリアのある場合等は、地震力に対する振動性状等を勘案して、地階とみなすことができるかどうか注意する。		

項目		指摘の多い訂正事項			
5	調査	調査結果	現地調査の結果について、できるだけわかりやすく表現し、調査結果に対する所見を記入する。 経年指標の決定には、調査結果を適切に反映させること。調査が不十分な場合には経年指標で一定の考慮を行う。		
		コンクリート強度試験報告書	報告書に複数の建物の報告が同時に記載されている場合には、当該建物のデータが読み取りやすいように、関係のない部分をX印で抹消するなどする。		
		強度結果(コンクリート強度が低い場合)	コンクリート強度の試験結果が 13.5N/mm^2 未満、設計基準強度の3/4に満たない場合は経年指標に考慮する。 コンクリート強度の評価は、3本以上の圧縮強度試験結果による。		
		計算強度	コンクリート強度の試験結果は工期、階単位で算出する。 (試験数2体以下の場合には標準偏差を用いた式は使えない)		
		中性化試験	①中性化試験結果が経年指標に反映されていること。②供試体が壁など一部の部位から採られている場合にも、中性化の判定は床、柱、梁、に対しても共通に用いる。中性化の判定は、中性化深さと経過年数との関係を考慮する。		
		老朽化	亀裂、老朽化が観察された場合には、その修復が必要であることを報告書のなかで必ず記載する。		
6	図面		平面、立面、伏図、軸組図、リスト、計算結果において、それぞれで食い違いが多く見られるので特に注意のこと。 エキスパンションジョイントがある場合、その位置、寸法を図面に記載する。 軸組図には計算に関わる開口寸法を記入する。 伏図、軸組図には部材符号を記入する。図面間で食い違いが多いので注意すること。		
		7	準備計算結果	最低限必要な記載事項 荷重条件、多雪地域においては積雪を考慮した荷重とする。 建物重量、地震力および A_i 分布がわかるように記載する。 軸力一覧、偏心率、剛性率がわかるように記載する。	
		8	診断計算	有効高さ	計算した袖壁長さ、柱の内法高さに間違いがないこと。
				複数開口のあるスパン	耐震壁の扱いに注意する。耐震壁以外の扱いの場合、可撓長さが正しく計算されているか確認する。
小梁等十分な強度を有さない梁に接続する柱	柱の耐力を無視するか、二次診断であっても梁の曲げ耐力を考慮した計算をする。				
壁長の大きい連層の柱付壁	境界梁の強度を考慮した計算をする。その結果を耐震診断ソフトの計算結果と比較し、妥当な強度、靱性指標を採用する。				
中間柱無しの片側廊下形式および中廊下形式の建物で、開口比から耐震壁となった場合	境界梁の強度が低い場合はそれを考慮した計算を行い、耐震壁の耐力を低減する。				
上記の内、開口が取り付く側の柱	柱が第二種構造要素の検討において、隣接柱の軸力を負担する場合はその妥当性を確認しておく。				

項目		指摘の多い訂正事項	
8	診断計算	建物の突出部に存在する耐震壁	過度な耐力を期待していないか確認し、場合によっては耐力低減などの処置を行う。 必要に応じて、スラブなどによる水平力の伝達の検討を行う。
		雑壁および方立壁の耐力	採用する場合は周辺梁を考慮した計算を行なう。
		下階壁抜け柱	検討計算を行う。
		終局限界F値	各階、各方向ごとに、採用したグループの最大F値を明記するとともに、限界F値以下であることがわかるように(直接記載するか、計算機出力における記載ページを添付)する。
		コンクリート強度13.5N/mm ² 未満の場合	診断の計算結果に対し、13.5N/mm ² と試験結果の強度との比による低減を行なうなど、低強度に対して考慮すること。 保有性能基本指標E ₀ の計算は、 $F_1 \leq 1.27$ の(5)式による。 付1参照
		診断結果表	耐震診断結果表(診断基準によるものと改修促進法告示によるものの両方)を必ず添付する。 採用した式、組み合わせの欄は網掛けなどしてわかりやすくする。
		破壊形式図	伏図形式、軸組図形式(壁、開口位置などがわかるもの)を添付する。
		地階及び塔屋	地震力に対する振動性状が地階及び塔屋とみなすことができる場合は1次診断でもよい。
9	補強	補強計画	補強方法の選択は適切に行う。コンクリート強度が設計基準強度以下の場合には、注意を要する。(13.5N/mm ² 未満の場合は特に注意すること。) 付1参照 スリットは注意深く用いる。特にスリットだけの補強に注意。強度抵抗型の補強を優先的に考える。 付2参照 特に、コンクリート強度が低い場合には、極脆性柱を解消するとともに、強度抵抗型の補強を行い耐力に余裕を持たせる。 補強位置を、伏図、軸組図であらわす。 特殊な工法の場合は、評価書および評価内容に適合していることを示すチェックリスト等を添付する。
		補強図面	補強(略)詳細図を添付する。 補強計算との食い違いに注意する。 使用材料などの記載漏れをなくす。 スリットを設ける場合、スリットの範囲を明記する。スリット範囲と計算値は合致させること。 評定を受けた特殊な工法を採用した場合、その名称を図面に記載する。
		補強部材の剛性評価	増設耐震壁、増打ち耐震壁、袖壁補強は剛性を低減した評価とする。
		補強部材の耐力評価	増打ち耐震壁、袖壁補強は耐力を低減した評価とする。
		鉄骨ブレース補強	接合部破壊形式は避ける。

項目		指摘の多い訂正事項
9	補強	
	接合部	補強部材の計算書には接合部の検討書も添付する。
	浮上がりの検討	補強壁(RC耐震壁、鉄骨ブレース等)の耐力計算には、基礎の転倒、浮き上がりも考慮する。
	診断結果表	耐震診断結果表(診断基準によるものと改修促進法告示によるもの両方)を必ず添付する。 採用した式、組み合わせの欄は網掛けなどしてわかりやすくする。
	破壊形式図	伏図形式、軸組図形式(壁、開口位置などがわかるもの)を添付する。
	特殊な補強工法	評価(評定)書を添付する。 チェックリストを作成し、工法が使用条件に適合していることを確認する。
10	その他	
	データ	現況診断、補強診断の入力データ、一般事項およびモデル化等の出力を添付する。
	追加計算	手計算、エクセルによる計算はわかりやすい表現とすること。
	最低限必要な出力	①建物形状②重量分布など③コンクリート強度④鉄筋強度⑤部材断面、配筋⑥部材の強度、計算長⑦第二種構造要素の検討に関わるデータ⑧F値とグループごとの強度⑨その他、E ₀ 指標などのチェックに必要な項目など。
	突出部分	屋上及び外壁から突出する部分等の地震時の挙動(局部震度)に注意する。
11	屋内運動場	
	屋根面架構	立体トラスやゲビオン等で地震時の応力伝達が必要な場合は、鉛直荷重による応力も考慮した屋根面架構部材の検討を行う。
	保有水平耐力の累加	屋根面架構により、外周架構への地震力の伝達が可能な場合で、外周架構の耐力だけでなく建物全体として耐震性能の評価を行う場合は、屋根面架構を含めた構造架構全体の剛性(変位)を適切に考慮する。

低強度コンクリートの建物に対する判定について

平成 22 年 4 月 1 日

低強度コンクリートの建物であっても、特別な事情により使用を継続せざるを得ない場合、耐震に対して何らかの対応が必要と考える。

表題に対する現在までの扱いは、 $\sigma B/13.5$ による I_s 値の低減もしくは kr による低減等、論文や文献を基にしたせん断耐力により認めており、基本的に $\sigma B=10 \text{ N/mm}^2$ までを想定していたが、今後は、 $\sigma B<10\text{N/mm}^2$ を下回る建物や、認定工法による補強で申請される事が考えられるので、判定委員会として、改めて基本的な考え方を整理した。

σB : 診断時採用強度

基本的な協議内容は以下の通り

○現状建物の評価について

$\sigma B < 10 \text{ N/mm}^2$: 従来の低減に加え、全ての柱の軸力比*¹を確認の上、補強の要否を判断。
また、粗悪コンか単なる低強度コンかを判断するため、コアによる圧縮試験の追加を要求する可能性有り。
要補強の場合は原則として建替を提言します。*²

$10 \leq \sigma B < 13.5 \text{ N/mm}^2$: 従来通りに I_s もしくは kr の低減により審査

○補強工法の適用について

下表の通りであるが、不可の範囲であっても、申請者が判定を強く要請する場合は協議に応じる。
建物が複数期に分かれて増築されている場合で、その中に低強度コンクリートが含まれている場合は、状況に応じて判断する。

	$\sigma B < 10 \text{ N/mm}^2$	$10 \leq \sigma B < 13.5 \text{ N/mm}^2$	$13.5 \leq \sigma B < 18 \text{ N/mm}^2$
一般内付補強	可	可	可
一般外付補強	不可	不可	不可
認定内付補強	不可	原則、不可* ³	認定条件による* ³
認定外付補強	不可	不可	認定条件による

* 1 : 鉛直荷重時 : 0.2、終局時 : 0.4 を越える場合は当該柱について要補強 (圧縮軸力比)

* 2 : 文化財的価値等、特別な事情により建物管理者が補強により継続使用を希望する場合は個別協議。

* 3 : 実験等により適用可能とする資料の提示がある場合は個別協議

スリットだけの補強に関する当委員会の方針

京都府建築物耐震診断改修計画等判定委員会

耐震性能不足となっている階に対する補強方法として、極脆性柱の解消等を目的にしたスリットの設置による補強は、ブレース補強などと併用してよく利用されている。しかし、当該階においてスリットの設置だけで他の補強を全く行わないという補強は、当委員会では好ましくない補強と見なし、原則として認めていない。

ただし、建物の状況等を考慮して他に適切な補強方法がなくやむを得ないと認められる場合に限り、下記の項目等について審査のうえ総合的に判断し、当該階においてスリットだけの補強を行う耐震改修方法を認める場合もある。

なお、下記の項目は、建物の個別の条件・状況に応じて増減することがある。

- ① 調査したコンクリート強度が設計基準強度以上である。
- ② $C_t S_D$ がスリット補強によって下がらない。
- ③ E_o 指標の算定はF値1.27以下の(5式)による。
- ④ 当該階は、改修後の I_s 値に余裕がある。
- ⑤ 軸力負担の小さい柱に限られる。
- ⑥ 柱のフープピッチが原則として100mm 以下である。
- ⑦ スリットの設置箇所数が限られて、多くない。