

○国土交通省告示第 184 号

建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための基本的な方針

(別添)

建築物の耐震診断及び耐震改修の実施について技術上の指針となるべき事項

第 1 建築物の耐震診断の指針

建築物の耐震診断は、当該建築物の構造耐力上主要な部分（建築基準法施行令（昭和 25 年政令第 338 号。以下「令」という。）第 1 条第三号に規定するものをいう。以下同じ。）の配置、形状、寸法、接合の緊結の度、腐食、腐朽又は摩損の度、材料強度等に関する実地調査、当該建築物の敷地の状況に関する実地調査等の結果に基づき、次の各号によりそれぞれ地震に対する安全性を評価するものとする。この場合において、木造の建築物又は木造と鉄骨造その他の構造とを併用する建築物の木造の構造部分（以下「木造の建築物等」という。）にあつては第一号及び第三号に、木造の構造部分を有しない建築物又は木造と鉄骨造その他の構造とを併用する建築物の木造以外の構造部分（第二号において「鉄骨造、鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造等の建築物等」という。）にあつては第二号及び第三号まにそれぞれ適合する場合に、当該建築物は地震に対して安全な構造であると判断できるものとする。ただし、国土交通大臣がこの指針の一部又は全部と同等以上の効力を有すると認める方法によって耐震診断を行う場合においては、当該方法によることができる。

一 木造の建築物等については、各階の張り間方向及びけた行方向の構造耐震指標を次のイからハまでに定めるところによりそれぞれ求め、別表第 1 により構造耐力上主要な部分の地震に対する安全性を評価した結果、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が低いと判断されること。ただし、この安全性を評価する際には、実地調査等により建築物の部材等の劣化状況を適切に考慮するものとする。

イ 建築物の各階の張り間方向又はけた行方向の構造耐震指標は、次の式により計算すること。

$$I_w = \frac{P_b}{Q_r}$$

この式において、 I_w 、 P_d 及び Q_r は、それぞれ次の数値を表すものとする。

I_w 各階の張り間方向又はけた行方向の構造耐震指標

P_d 各階の張り間方向又はけた行方向の耐力（以下「保有耐力」という。）を表すものとして、各階の当該方向の壁を設け又は筋かいを入れた軸組（以下「壁等」という。）の強さ及び配置を考慮してロに定めるところにより算出した数値（単位 kN）

Q_r 各階の必要保有耐力を表すものとして、各階の床面積、積雪荷重、建築物の形状、地盤の種類等を考慮してハに定めるところにより算出した数値（単位 kN）

ロ イに定める建築物の各階の張り間方向又はけた行方向の P_d は、次の式によって得られる数値とする。ただし、建築物の各階の保有水平耐力（令第 82 条の 4 に規定する各階の水平力に対する耐力をいう。以下同じ。）及び靱性を適切に評価して算出することができる場合においては、当該算出によるものとする。

$$P_d = (P_w + P_e) E$$

この式において、 P_d 、 P_w 、 P_e 及び E は、それぞれ次の数値を表すものとする。

P_d イに定める P_d の数値（単位 kN）

P_w 各階の張り間方向又はけた行方向につき、壁等の強さに基礎の仕様並びに壁等の両側の柱の頂部及び脚部の接合方法による低減係数を乗じた数値（単位 kN）。ただし、

壁等の強さは、各階の張り間方向又はけた行方向につき、令第46条第4項表1の軸組の種類に掲げる区分に応じて倍率の欄に掲げる数値に1.96を乗じた数値(別表第2の軸組の種類に掲げる軸組にあっては、それぞれ同表の倍率の欄に掲げる数値とする。)(以下「壁強さ倍率」という。)に当該軸組の長さ(単位 m)を乗じた数値とし、基礎の仕様並びに壁等の両側の柱の頂部及び脚部の接合方法による低減係数は、最上階及び地階を除く階数が一の建築物にあっては別表第3-1、地階を除く階数が2の建築物の1階並びに地階を除く階数が3の建築物の1階及び2階にあっては別表第3-2の壁強さ倍率、基礎の仕様並びに壁等の両側の柱の頂部及び脚部の接合方法に応じて、これらの表の低減係数の欄に掲げる数値とする。

Pe 壁等の強さ以外の耐力を表す数値として、ハに定めるQrの数値に0.25を乗じた数値とする(単位 kN)。ただし、建築物の壁等の部分以外の部分の耐力として、建築物の保有水平耐力及び靱性に及ぼす影響を適切に評価して算出することができる場合においては、当該算出による数値とする。

E 壁等の配置による保有耐力の低減を表す数値として、別表第4の側端部分の壁量充足率、反対側の側端部分の壁量充足率及び直上階の床の仕様に応じて、同表の低減係数の欄に掲げる数値

ハ イに定める建築物の各階のQrは、次の式によって得られる数値(1階が鉄骨造又は鉄筋コンクリート造で2階又は3階が木造である建築物の木造部分の階のQrにあっては、同式によって得られる数値を1.2倍した数値)とする。ただし、令第88条第1項及び第2項の規定により各階の地震力を算出する場合においては、当該算出による数値とする。

$$Q_r = (C_r + W_s) A_f Z C_d C_g$$

この式において、Qr、Af、Cr、Ws、Z、Cd及びCgは、それぞれ次の数値を表すものとする。

Qr イに定めるQrの数値(単位 kN)

Cr 単位床面積当たりの必要保有耐力として、別表第5の建築物の種類及び階数に応じて、同表の単位床面積当たりの必要保有耐力の欄に掲げる数値(単位 kN/m²)

Ws 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内の建築物にあっては、同条第3項に規定する垂直積雪量(単位 m)に0.26を乗じた数値、それ以外の建築物にあっては零(単位 kN/m²)

Af 当該階の床面積(単位 m²)

Z 令第88条第1項に規定するZの数値

Cd 張り間方向又はけた行方向のいずれか短い方の長さが4m未満の建築物であって、地階を除く階数が2の建築物の1階又は地階を除く階数が3の建築物の1階若しくは2階の場合には1.13、その他の場合には1

Cg 令第88条第2項ただし書の規定により、地盤が著しく軟弱な区域として特定行政庁が指定する区域内における建築物にあっては1.5、それ以外の建築物にあっては1

二 鉄骨造、鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造等の建築物等については、各階の構造耐震指標を次のイからハまでに、各階の保有水平耐力に係る指標をニに定めるところによりそれぞれ求め、これらの指標に応じ別表第6により構造耐力上主要な部分の地震に対する安全性を評価した結果、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が低いと判断されること。ただし、この安全性を評価する際には、実地調査等により建築物の部材等の劣化状況を適切に考慮するものとする。

イ 建築物の各階の構造耐震指標は、次の式により計算すること。

$$I_s = \frac{E_o}{F_{es} Z R_t}$$

この式において、 I_s 、 E_o 、 F_{es} 、 Z 及び R_t は、それぞれ次の数値を表すものとする。ただし、 F_{es} については、地震時における建築物の形状が当該建築物の振動の性状に与える影響を適切に評価して算出することができる場合においては、当該算出によることができる。

I_s 各階の構造耐震指標

E_o 各階の耐震性能を表すものとして、各階の保有水平耐力及び各階の靱性を考慮してロイに定めるところにより算出した数値

F_{es} 令第 82 条の 4 第二号に規定する F_{es} の数値

Z 令第 88 条第 1 項に規定する Z の数値

R_t 令第 88 条第 1 項に規定する R_t の数値

ロイに定める建築物の各階の E_o は、次の(1)の式によって得られる数値又は次の(2)の式によって得られる数値（当該建築物の構造耐力上主要な部分である柱、壁若しくははり又はこれらの接合部が、せん断破壊等によって構造耐力上支障のある急激な耐力の低下を生ずるおそれがなく、かつ、当該建築物の特定の部分に生ずる塑性変形が過度に増大しないことが確かめられる場合には、これらの式の右辺に次の(3)の式により得られる割増係数を乗じることができるものとする。）のいずれか大きなものとする。ただし、各階の E_o は、塑性変形の度が著しく低い柱が存在する場合又は地震力の大部分を負担する柱、筋かい又は壁以外の一部の柱のみの耐力の低下によって建築物が容易に倒壊し、又は崩壊するおそれがある場合においては次の(1)の式によって計算するものとするほか、建築物の保有水平耐力及び靱性を適切に評価して算出することができる場合においては、当該算出によることができるものとする。

$$(1) E_o = \frac{Q_u F}{W A_i}$$

$$(2) E_o = \frac{\sqrt{(Q_1 F_1)^2 + (Q_2 F_2)^2 + (Q_3 F_3)^2}}{W A_i}$$

$$(3) \alpha = \frac{2(2n+1)}{3(n+1)}$$

(1)から(3)までの式において、 E_o 、 Q_u 、 F 、 W 、 A_i 、 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 、 F_1 、 F_2 、 F_3 、 α 及び n は、それぞれ次の数値を表すものとする。

E_o ロイに定める E_o の数値

Q_u 各階の保有水平耐力

F 各階の靱性を表す数値で、柱及びはりの大部分が鉄骨造である階にあっては、当該階に作用する地震力の多くを負担する架構の種類に応じた別表第 7 に掲げる F_i と、その他の階にあっては、当該階に作用する地震力の多くを負担する柱又は壁の種類に応じた別表第 8 に掲げる F_i とする。ただし、当該階の地震力の大部分を負担する柱、筋かい又は壁以外の一部の柱の耐力の低下によって建築物が容易に倒壊し、又は崩壊するおそれがある場合においては、柱及びはりの大部分が鉄骨造である階にあっては、当該柱を含む架構の種類に、その他の階にあっては、当該柱の種類に応じた数値としなければならない。

W 令第 88 条第 1 項の規定により地震力を計算する場合における当該階が支える部分の固定荷重と積載荷重との和（多雪区域においては、更に積雪荷重を加えるものとする。）

A_i 令第 88 条第 1 項に規定する当該階に係る A_i の数値

Q_1 ロイに定める第 1 グループに属する架構又はこれを構成する柱若しくは壁（以下「第 1 グループの架構等」という。）の水平力に対する耐力の合計

- Q2 ハに定める第2グループに属する架構又はこれを構成する柱若しくは壁（以下「第2グループの架構等」という。）の水平力に対する耐力の合計
- Q3 ハに定める第3グループに属する架構又はこれを構成する柱若しくは壁（以下「第3グループの架構等」という。）の水平力に対する耐力の合計
- F 第1グループの架構等の種類に応じた別表第7及び別表第8に掲げる当該架構等の F_i の最小値
- F2 第2グループの架構等の種類に応じた別表第7及び別表第8に掲げる当該架構等の F_i の最小値
- F3 第3グループの架構等の種類に応じた別表第七及び別表第八に掲げる当該架構等の F_i の最小値
- α 割増係数
- n 建築物の地階を除く階数

ハ 別表第7及び別表第8に掲げる F_i の大きさに応じ、架構又はこれを構成する柱若しくは壁（以下「架構等」という。）を3組に区分する場合において、 F_i の最も小さな架構等を含む組を第1グループ、 F_i の最も大きな架構等を含む組を第3グループ、その他の組を第2グループとする。

ニ 建築物の各階の保有水平耐力に係る指標は、次の式により計算すること。

$$q = \frac{Q_u}{F_{es} W Z R_t A_i S_t}$$

この式において、 q 、 Q_u 、 F_{es} 、 W 、 Z 、 R_t 、 A_i 及び S_t は、それぞれ次の数値を表すものとする。

- q 各階の保有水平耐力に係る指標
- Q_u ロに定める Q_u の数値
- F_{es} イに定める F_{es} の数値
- W ロに定める W の数値
- Z イに定める Z の数値
- R_t イに定める R_t の数値
- A_i ロに定める A_i の数値
- S_t 建築物の構造方法に応じて定まる数値で、鉄骨造及び鉄骨鉄筋コンクリート造にあっては0.25、その他の構造方法にあっては0.3とする。

三 建築物の敷地については、次に掲げる基準に適合すること。

イ 高さが2mを超える擁壁を設けた建築物の敷地にあっては、当該擁壁が次の基準に適合すること。ただし、当該擁壁の崩壊が、周囲の建築物に被害を与えるおそれがなく、かつ、当該擁壁が崩壊する場合においても当該敷地内の建築物の基礎が地震時に生じる力を地盤に安全に伝えることができることを確かめられる場合は、この限りでない。

- (1) 材料の腐食、腐朽等により、構造耐力上支障となる損傷、変形等が生じていないこと。
- (2) 石造の擁壁にあっては、裏込めにコンクリートを用いること等により、石と石とを十分に結合したものであること。
- (3) 擁壁の裏面の排水をよくするために水抜穴を設け、擁壁の裏面で水抜穴の周辺に砂利等を詰めること等の措置が講じられていること。
- (4) 擁壁が垂直方向に増設されている場合にあっては、当該擁壁全体が地震時に生じる土圧等により崩壊しないことが構造計算等により確かめられたものであること。

ロ がけ崩れ等による被害を受けるおそれのある建築物の敷地にあっては、次のいずれかの基準に適合すること。

- (1) イ(1)から(4)までに掲げる基準に適合する擁壁の設置その他安全上適当な措置が講じ

られていること。

(2) 当該敷地内の建築物について、がけから安全上支障のない距離が確保されていること等により、被害を受けるおそれのないことが確かめられること。

ハ 地震時に液状化するおそれのある地盤の土地である建築物の敷地にあつては、当該地盤の液状化により建築物に構造耐力上著しい支障が生じることがないよう適当な地盤の改良等が行われていること。

第2 建築物の耐震改修の指針

建築物の耐震改修は、耐震診断の結果に基づき、当該建築物及びその敷地が第1に定める地震に対して安全な構造となるように、当該建築物の構造耐力上主要な部分、屋根ふき材等及び建築設備並びに当該建築物の敷地について、次に掲げる基準に適合する方法によって行うものとする。

- 一 建築物を使用しつつ耐震改修を行う場合にあつては、構造耐力上主要な部分を釣合いよく配置し、地震の震動及び衝撃に対して一様に当該建築物の構造耐力が確保されるものとする
- 二 耐震改修による地盤の沈下又は変形に対して、建築物の基礎を構造耐力上安全なものとする
- 三 木造の建築物等にあつては、前二号に適合するほか、次の方法によること。
 - イ 建築物に作用する地震の震動及び衝撃に耐えるように、軸組を構成する柱及び間柱並びにはり、けた、土台その他の横架材に合板をくぎで打ち付けること等によって軸組を補強すること。
 - ロ 筋かいは、その端部を、柱とはりその他の横架材との仕口に接近して、ボルト、かすがい、くぎその他の金物で緊結し、構造耐力上主要な部分である継手又は仕口は、ボルト締、かすがい打、込み栓打その他の構造方法によりその部分の存在応力を伝えるように緊結すること。
 - ハ 地盤の沈下又は変形に対して、構造耐力上主要な部分である柱で最下階の部分に使用するものの下部、土台及び基礎が構造耐力上安全なものとなるように、当該柱の下部若しくは土台を基礎に緊結し、足固めを使用し、又は基礎を鉄筋コンクリートで補強すること。
 - ニ 外壁のうち、鉄網モルタル塗その他軸組が腐りやすい構造である部分又は柱、筋かい及び土台のうち、地面から1以内の部分には、有効な防腐措置を講ずるとともに、必要に応じて、白蟻その他の虫による害を防ぐための措置を講ずること。
- 四 鉄骨造の建築物又は鉄骨造とその他の構造とを併用する建築物の鉄骨造の部分については、第一号及び第二号に適合するほか、次の方法によること。
 - イ 建築物に作用する地震の震動及び衝撃に耐えるように、筋かいを補強し、又は増設すること。この場合において、当該筋かいの端部及び接合部が破断しないものとする
 - ロ 柱若しくははり又はこれらの接合部が、局部座屈、破断等を生ずるおそれのある場合においては、これらの部分を添板等によって補強すること。
 - ハ 柱の脚部の基礎との接合部において、アンカーボルトの破断、基礎の破壊等の生ずるおそれのある場合においては、当該柱の脚部を鉄筋コンクリート造の基礎に埋め込むこと等によって当該接合部を補強すること。
 - ニ 腐食のおそれのある部分に使用する鋼材には、有効な錆止めを講ずること。
- 五 鉄筋コンクリート造等（組積造、補強コンクリートブロック造、鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造及び無筋コンクリート造をいう。以下この号において同じ。）の建築物又は鉄筋コンクリート造等とその他の構造とを併用する建築物の鉄筋コンクリート造等の部分にあつては、第一号及び第二号に適合するほか、次の方法によること。

- イ 建築物に作用する地震の震動及び衝撃に耐えるように、壁を厚くすること等により補強し、又は壁若しくは鉄骨造の筋かいを増設すること。
 - ロ 柱がせん断破壊等によって急激な耐力の低下を生ずるおそれのある場合には、当該柱に鋼板を巻き付けることその他の靱性をもたせるための措置を講ずること。
- 六 建築物の敷地にあつては、次の方法によること。
- イ 高さが2 mを超える擁壁を設けた建築物の敷地であつて、当該擁壁の崩壊により建築物が被害を受けるおそれのある場合においては、当該擁壁について、地盤アンカー体、格子状に組み合わせた鉄筋コンクリート造の枠等を用いて補強すること。
 - ロ がけ崩れ等による被害を受けるおそれのある建築物の敷地であつて、がけ崩れ等により建築物が被害を受けるおそれのある場合においては、新たに擁壁を設置すること、イに定める方法により擁壁を補強すること、がけの下の建築物にあつては土砂の流入を防止するための防護塀を設けることその他安全上必要な措置を講ずること。
 - ハ 地震時に液状化するおそれのある地盤の土地である建築物の敷地であつて、当該地盤の液状化により建築物に構造耐力上著しい支障が生じるおそれのある場合においては、締固め等により地盤の改良を行うこと、当該建築物の基礎の構造を鉄筋コンクリート造のべた基礎とすることその他安全上必要な措置を講ずること。
- 七 前各号に定めるもののほか、建築物が地震に対して安全な構造となるように有効な措置を講ずること。

別表第1～6
(省略)