

○建築物の地震に対する安全性を確かめるために必要な構造計算の基準を定める件

(昭和五十五年十一月二十七日)

(建設省告示第千七百九十一号)

改正 昭和六二年一二月一三日建設省告示 第一九一六号
平成 七年一二月一日同 第一九九六号
同 一三年 八月二一日国土交通省告示第一三七〇号
同 一九年 五月一八日同 第 五九五号
同 一九年 九月二七日同 第一二二六号
同 二三年 四月二七日同 第 四二九号
同 二七年 一月二九日同 第 一八五号

建築基準法施行令（昭和二十五年政令第三百三十八号）第八十二条の六第三号の規定に基づき、建築物の地震に対する安全性を確かめるために必要な構造計算の基準を次のように定める。

建築物の地震に対する安全性を確かめるために必要な構造計算の基準を定める件

第一 木造の建築物等に関する基準

木造の建築物又は木造とその他の構造とを併用する建築物については、次の各号に定める構造計算を行うこと。

一 水平力を負担する筋かいを設けた階（地階を除く。）を含む建築物にあつては、建築基準法施行令（以下「令」という。）第八十二条第一号の規定により計算した当該階の構造耐力上主要な部分に生ずる令第八十八条第一項の規定による地震力による応力の数値に次の表の数値以上の数値を乗じて得た数値を当該応力の数値として令第八十二条第二号及び第三号に規定する構造計算を行うこと。

$\beta \leq 5/7$ の場合	$1+0.7\beta$
$\beta > 5/7$ の場合	1.5

この表において、 β は、令第八十八条第一項に規定する地震力により建築物の各階に生ずる水平力に対する当該階の筋かいが負担する水平力の比を表すものとする。

二 水平力を負担する筋かいで木材を使用したものについては、当該筋かいの端部又は接合部に木材のめりこみの材料強度に相当する応力が作用する場合において、当該筋かいに割裂き、せん断破壊等が生じないことを確かめること。

三 水平力を負担する筋かいでその軸部に専ら木材以外の材料を使用したものについては、当該筋かいの軸部が降伏する場合において、当該筋かいの端部及び接合部が破断しないことを確かめること。

四 建築物の地上部分の塔状比（計算しようとする方向における架構の幅に対する高さ

の比をいう。)が四を超えないことを確かめること。

五 前各号に掲げるもののほか、必要がある場合においては、構造耐力上主要な部分である柱若しくははり又はこれらの接合部が、割裂き、せん断破壊等によつ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のないことを確かめること。

第二 鉄骨造の建築物等に関する基準

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については、次の各号に定める構造計算を行うこと。

一 水平力を負担する筋かいを設けた階（地階を除く。）を含む建築物にあつては、令第八十二条第一号の規定により計算した当該階の構造耐力上主要な部分に生ずる令第八十八条第一項の規定による地震力による応力の数値に次の表の数値以上の数値を乗じて得た数値を当該応力の数値として令第八十二条第二号及び第三号に規定する構造計算を行うこと。

$\beta \leq 5/7$ の場合	$1+0.7\beta$
$\beta > 5/7$ の場合	1.5

この表において、 β は、令第八十八条第一項に規定する地震力により建築物の各階に生ずる水平力に対する当該階の筋かいが負担する水平力の比を表すものとする。

二 水平力を負担する筋かいの軸部が降伏する場合において、当該筋かいの端部及び接合部が破断しないことを確かめること。

三 冷間成形により加工した角形鋼管（厚さ六ミリメートル以上のものに限る。以下この号において単に「角形鋼管」という。）を構造耐力上主要な部分である柱に用いる場合にあつては、次に定める構造計算を行うこと。ただし、特別な調査又は研究の結果に基づき、角形鋼管に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のないことが確かめられた場合にあつては、この限りでない。

イ 構造耐力上主要な部分である柱及びはりの接合部（最上階の柱の柱頭部及び一階の柱の脚部である接合部を除く。）について、次の式に適合することを確かめること。

$$\Sigma M_{pc} \geq 1.5 \Sigma M_{pb}$$

（この式において、 M_{pc} 及び M_{pb} は、それぞれ次の数値を表すものとする。

M_{pc} 当該接合部における柱の材端（はりその他の横架材に接着する部分をいう。）に生じうるものとして計算した最大の曲げモーメント（単位 ニュートンメートル）

M_{pb} 当該接合部におけるはりの材端（柱に接着する部分をいう。）に生じうるものとして計算した最大の曲げモーメント（単位 ニュートンメートル）

ロ 構造耐力上主要な部分である角形鋼管を用いた柱が一階の柱であり、かつ、日本

工業規格G三四六六（一般構造用角形鋼管）一二〇〇六に適合する場合にあつては、イに掲げるほか、地震時に当該柱の脚部に生ずる力に一・四（柱及びはりの接合部の構造方法を内ダイアフラム形式（ダイアフラムを落とし込む形式としたものを除く。）とした場合は一・三）以上の数値を乗じて令第八十二条第一号から第三号までに規定する構造計算をした場合に当該建築物が安全であることを確かめること。

四 柱及びはりに炭素鋼（平成十二年建設省告示第二千四百六十四号第一に規定する基準強度が一平方ミリメートルにつき二百五ニュートン以上三百七十五ニュートン以下であるものに限る。）を用いる場合にあつては、次の表の（い）欄に掲げる柱及びはりの区分に応じ、幅厚比（円形鋼管にあつては、径厚比とする。）が同表の（ろ）欄に掲げる数値以下の数値となることを確かめること。ただし、特別な調査又は研究の結果に基づき、鋼材の断面に構造耐力上支障のある局部座屈を生じないことが確かめられた場合にあつては、この限りでない。

(い)			(ろ)
柱及びはりの区分			数値
部材	断面形状	部位	
柱	H形鋼	フランジ	$9.5\sqrt{235/F}$
		ウェブ	$43\sqrt{235/F}$
	角形鋼管	—	$33\sqrt{235/F}$
	円形鋼管	—	50 (235/F)
はり	H形鋼	フランジ	$9\sqrt{235/F}$
		ウェブ	$60\sqrt{235/F}$
この表において、Fは平成十二年建設省告示第二千四百六十四号第一に規定する基準強度（単位 一平方ミリメートルにつきニュートン）を表すものとする。			

五 柱及びはりにステンレス鋼を用いる場合にあつては、次の表の（い）欄に掲げる柱及びはりの区分に応じ、H形鋼にあつては同表の（ろ）欄に掲げる式によつて計算した数値が一以下になることを、角形鋼管の幅厚比及び円形鋼管の径厚比にあつてはそれぞれ同欄に掲げる数値以下の数値となることを、それぞれ確かめること。ただし、特別な調査又は研究の結果に基づき、鋼材の断面に構造耐力上支障のある局部座屈を生じないことが確かめられた場合にあつては、この限りでない。

(い)			(ろ)
柱及びはりの区分			数値
部材	断面形状	鋼種	
柱	H形鋼	二百三十五ニュート	$\left(\frac{b/tf}{11}\right)^2 + \left(\frac{d/tw}{43}\right)^2$

		ン級鋼	
		三百二十五ニュートン級鋼	$\left(\frac{b/tf}{11}\right)^2 + \left(\frac{d/tw}{31}\right)^2$
	角形鋼管	二百三十五ニュートン級鋼	二五
		三百二十五ニュートン級鋼	二五
	円形鋼管	二百三十五ニュートン級鋼	七二
		三百二十五ニュートン級鋼	四四
はり	H形鋼	二百三十五ニュートン級鋼	$\left(\frac{b/tf}{9}\right)^2 + \left(\frac{d/tw}{67}\right)^2$ 及び (d/tw) / 65
		三百二十五ニュートン級鋼	$\left(\frac{b/tf}{9}\right)^2 + \left(\frac{d/tw}{47}\right)^2$
	角形鋼管	二百三十五ニュートン級鋼	三二
		三百二十五ニュートン級鋼	三二
	円形鋼管	二百三十五ニュートン級鋼	七二
		三百二十五ニュートン級鋼	四四

この表において、b、d、tf及びtwは、それぞれ次の数値を表すものとする。

b フランジの半幅（フランジの半分の幅をいう。）（単位 ミリメートル）

d ウェブのせい（単位 ミリメートル）

tf フランジの厚さ（単位 ミリメートル）

tw ウェブの厚さ（単位 ミリメートル）

六 第一第四号の規定によること。

七 前各号に掲げるもののほか、構造耐力上主要な部分である柱若しくははり又はこれらの接合部が局部座屈、破断等によつて、又は構造耐力上主要な部分である柱の脚部の基礎との接合部がアンカーボルトの破断、基礎の破壊等によつて、それぞれ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のないことを確かめること。

第三 鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造の建築物等に関する基準

鉄筋コンクリート造の建築物若しくは鉄筋コンクリート造とその他の構造とを併用する建築物又は鉄骨鉄筋コンクリート造の建築物若しくは鉄骨鉄筋コンクリート造とその他の構造とを併用する建築物については、次の各号に定める構造計算のうちいずれかを行うこと。ただし、第一号ハ及び第二号ロ（第一号ロの規定の適用に係る部分を除く。）の規定以外の規定にあっては、実験によって耐力壁並びに構造耐力上主要な部分である柱及びはりが地震に対して十分な強度を有し、又は十分な靱性をもつことが確かめられる場合においては、この限りでない。

一 次のイからハマまでに掲げる基準に適合することを確かめること。

イ 各階の鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造の耐力壁（平成十九年国土交通省告示第五百九十四号第一第三号イ（1）に規定する開口周比が〇・四以下であるものに限る。以下同じ。）、構造耐力上主要な部分である柱及び耐力壁以外の壁（上端及び下端が構造耐力上主要な部分に緊結されたものに限る。）の水平断面積が次の式に適合すること。ただし、鉄骨鉄筋コンクリート造の柱にあつては、同式中「0.7」とあるのは「1.0」とする。

$$\Sigma 2.5 \alpha A_w + \Sigma 0.7 \alpha A_c \geq 0.75 Z W A_i$$

（この式において、 α 、 A_w 、 A_c 、 Z 、 W 及び A_i は、それぞれ次の数値を表すものとする。

α コンクリートの設計基準強度による割り増し係数として、設計基準強度が一平方ミリメートルにつき十八ニュートン未満の場合にあつては一・〇、一平方ミリメートルにつき十八ニュートン以上の場合にあつては使用するコンクリートの設計基準強度（単位 一平方ミリメートルにつきニュートン）を十八で除した数値の平方根の数値（当該数値が二の平方根の数値を超えるときは、二の平方根の数値）

A_w 当該階の耐力壁のうち計算しようとする方向に設けたものの水平断面積（単位 平方ミリメートル）

A_c 当該階の構造耐力上主要な部分である柱の水平断面積及び耐力壁以外の壁（上端及び下端が構造耐力上主要な部分に緊結されたものに限る。）のうち計算しようとする方向に設けたものの水平断面積（単位 平方ミリメートル）

Z 令第八十八条第一項に規定する Z の数値

W 令第八十八条第一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（令第八十六条第二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。）（単位 ニュートン）

A_i 令第八十八条第一項に規定する当該階に係るA_iの数値)

ロ 構造耐力上主要な部分が、地震力によつて当該部分に生ずるせん断力として次の式によつて計算した設計用せん断力に対して、せん断破壊等によつ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のないこと。

$$Q_D = \min \{ Q_L + nQ_E, Q_O + Q_Y \}$$

(この式において、Q_D、Q_L、n、Q_E、Q_O及びQ_Yは、それぞれ次の数値を表すものとする。

Q_D 設計用せん断力 (単位 ニュートン)

Q_L 固定荷重と積載荷重との和 (令第八十六条第二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。以下この号及び第五号において「常時荷重」という。)) によつて生ずるせん断力。ただし、柱の場合には零とすることができる。(単位 ニュートン)

n 二・〇 (構造耐力上主要な部分でない腰壁又は垂れ壁が取り付く柱にあつては、二・〇と階高を開口部の高さで除した数値のうちいずれか大きい数値) 以上の数値

Q_E 令第八十八条第一項の規定により地震力を計算する場合における当該地震力によつて生ずるせん断力 (単位 ニュートン)

Q_O 単純支持とした時の常時荷重によつて生ずるせん断力。ただし、柱の場合には零とすることができる。(単位 ニュートン)

Q_Y 柱又ははりの両端が曲げ耐力に達した時のせん断力。ただし、柱において柱頭に接続するはりの曲げ耐力の和の二分の一 (最上階の柱頭にあつては、曲げ耐力の和) の数値が当該柱頭部の曲げ耐力を超えない場合にあつては、当該数値を柱頭部の曲げ耐力の数値とすることができる。(単位 ニュートン)

ハ 第一第四号の規定によること。

二 次のイ及びロに掲げる基準に適合することを確かめること。

イ 各階の鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造の耐力壁及び構造耐力上主要な部分である柱の水平断面積が次の式に適合すること。ただし、鉄骨鉄筋コンクリート造の柱及びこれに緊結された耐力壁にあつては、「1.8」とあるのは「2.0」とする。

$$\sum 1.8 \alpha A_w + \sum 1.8 \alpha A_c \geq ZW A_i$$

(この式において、 α 、A_w、A_c、Z、W及びA_iは、それぞれ次の数値を表すものとする。

α 、A_w、Z、W及びA_i 前号イに定める α 、A_w、Z、W及びA_iの数値

A_c 当該階の構造耐力上主要な部分である柱の水平断面積 (単位 平方ミリメー

トル))

ロ 前号ロ及びハの規定によること。

附 則

この告示は、昭和五十六年六月一日から施行する。

附 則 (昭和六十二年十一月一三日建設省告示第一九一六号)

この告示は、昭和六十二年十一月十六日から施行する。

附 則 (平成七年一月一日建設省告示第一九九六号)

この告示は、平成七年十二月二十五日から施行する。

附 則 (平成十九年五月一八日国土交通省告示第五九五号)

この告示は、平成十九年六月二十日から施行する。

附 則 (平成二十三年四月二七日国土交通省告示第四二九号)

この告示は、平成二十三年五月一日から施行する。

附 則 (平成二十七年一月二九日国土交通省告示第一八五号)

この告示は、平成二十七年六月一日から施行する。