

政令 第36条の2（地階を除く階数が4以上である鉄骨造の建築物等に準ずる建築

(地階を除く階数が4以上である鉄骨造の建築物等に準ずる建築物)

第36条の2 法第20条第1項第二号の政令で定める建築物は、次に掲げる建築物とする。

- 5 一 地階を除く階数が4以上である組積造又は補強コンクリートブロック造の建築物
- 二 地階を除く階数が3以下である鉄骨造の建築物であつて、高さが13メートル又は軒の高さが9メートルを超えるもの
- 三 鉄筋コンクリート造と鉄骨鉄筋コンクリート造とを併用する建築物であつて、高さが20メートルを超えるもの
- 10 四 木造、組積造、補強コンクリートブロック造若しくは鉄骨造のうち二以上の構造を併用する建築物又はこれらの構造のうち一以上の構造と鉄筋コンクリート造若しくは鉄骨鉄筋コンクリート造とを併用する建築物であつて、次のイ又はロのいずれかに該当するもの
- イ 地階を除く階数が4以上である建築物
- ロ 高さが13メートル又は軒の高さが9メートルを超える建築物
- 15 五 前各号に掲げるもののほか、その安全性を確かめるために地震力によつて地上部分の各階に生ずる水平方向の変形を把握することが必要であるものとして、構造又は規模を限つて国土交通大臣が指定する建築物

告示 平19国交告第593号

最終改正 平成28年4月1日 国土交通省告示第613号

建築基準法施行令第36条の2第五号の国土交通大臣が指定する建築物を定める件

20 建築基準法施行令（昭和25年政令第338号。以下「令」という。）第36条の2第五号の規定に基づき、その安全性を確かめるために地震力によって地上部分の各階に生ずる水平方向の変形を把握することが必要であるものとして、構造又は規模を限つて国土交通大臣が指定する建築物は、次に掲げる建築物（平成14年国土交通省告示第474号に規定する特定畜舎等建築物を除く。）とする。

- 25 一 地階を除く階数が3以下、高さが13メートル以下及び軒の高さが9メートル以下である鉄骨造の建築物であつて、次のイからハまでのいずれか（薄板軽量形鋼造の建築物及び屋上を自動車の駐車その他これに類する積載荷重の大きな用途に供する建築物にあつては、イ又はハ）に該当するもの以外のもの
- イ 次の(1)から(5)までに該当するもの
- (1) 架構を構成する柱の相互の間隔が6メートル以下であるもの
- 30 (2) 延べ面積が500平方メートル以内であるもの
- (3) 令第88条第1項に規定する地震力について標準せん断力係数を0.3以上とする計算をして令第82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安全であることが確かめられたもの。この場合において、構造耐力上主要な部分のうち冷間成形により加工した角形鋼管（厚さ6ミリメートル以上のものに限る。）の柱にあつては、令第88条第1項に規定する地震力によつて当該柱に生ずる力の大きさの値にその鋼材の種別並びに柱及びはりの接合部の構造方法に
- 35 応じて次の表に掲げる数値以上の係数を乗じて得た数値を当該柱に生ずる力の大きさの値としなければならない。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。
- 40 (表 略)
- (4) 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が確かめられたもの
- (5) 特定天井が平成25年国土交通省告示第771号第3第1項に定める基準に適合するもの、令第39条第3項の規定に基づく国土交通大臣の認定を受けたもの又は同告示第3第2項第一号に定め

- る基準に適合するもの
- ロ 次の(1)から(7)までに該当するもの
- (1) 地階を除く階数が2以下であるもの
- (2) 架構を構成する柱の相互の間隔が12メートル以下であるもの
- 5 (3) 延べ面積が500平方メートル以内（平家建てのものにあっては、3,000平方メートル以内）であるもの
- (4) イ(3)及び(4)の規定に適合するもの
- (5) 令第82条の6第二号ロの規定に適合するもの
- 10 (6) 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、破断等によって、又は構造耐力上主要な部分である柱の脚部と基礎との接合部がアンカーボルトの破断、基礎の破壊等によって、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が確かめられたもの
- (7) イ(5)の規定に適合するもの
- ハ 建築基準法施行規則（昭和25年建設省令第40号。以下「施行規則」という。）第1条の3第1項
- 15 第一号ロ(2)の規定に基づき、国土交通大臣があらかじめ安全であると認定した構造の建築物又はその部分
- ニ 高さが20メートル以下である鉄筋コンクリート造（壁式ラーメン鉄筋コンクリート造、壁式鉄筋コンクリート造及び鉄筋コンクリート組積造を除く。）若しくは鉄骨鉄筋コンクリート造の建築物又はこれらの構造を併用する建築物であって、次のイ又はロに該当するもの以外のもの
- 20 イ 次の(1)から(3)までに該当するもの
- (1) 地上部分の各階の耐力壁（平成19年国土交通省告示第594号第1第三号イ(1)に規定する開口周比が0.4以下であるものに限る。以下この号において同じ。）並びに構造耐力上主要な部分である柱及び耐力壁以外の鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造の壁（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もの。ただし、鉄骨鉄筋コンクリート造の柱にあっては、同式中「0.7」とあるのは「1.0」とする。
- 25 (式 略)
- (2) 構造耐力上主要な部分が、地震力によって当該部分に生ずるせん断力として次の式によって計算した設計用せん断力に対して、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のないことが確かめられたものであること。
- 30 (式 略)
- (3) 前号イ(5)の規定に適合するもの
- ロ 施行規則第1条の3第1項第一号ロ(2)の規定に基づき、国土交通大臣があらかじめ安全であると認定した構造の建築物又はその部分
- 35 三 木造、組積造、補強コンクリートブロック造及び鉄骨造のうち2以上の構造を併用する建築物又はこれらの構造のうち1以上の構造と鉄筋コンクリート造若しくは鉄骨鉄筋コンクリート造とを併用する建築物であって、次のイからへまでに該当するもの以外のもの（次号イ又はロに該当するものを除く。）
- イ 地階を除く階数が3以下であるもの
- ロ 高さが13メートル以下で、かつ、軒の高さが9メートル以下であるもの
- 40 ハ 延べ面積が500平方メートル以内であるもの
- ニ 鉄骨造の構造部分を有する階が第一号イ(1)、(3)及び(4)に適合するもの
- ホ 鉄筋コンクリート造及び鉄骨鉄筋コンクリート造の構造部分を有する階が前号イ(1)及び(2)に適合するもの
- ヘ 第一号イ(5)の規定に適合するもの
- 45 四 木造と鉄筋コンクリート造の構造を併用する建築物であって、次のイ又はロのいずれかに該当するもの以外のもの（前号イからへまでに該当するものを除く。）
- イ 次の(1)から(11)までに該当するもの

- (1) 次の(i)又は(ii)に該当するもの
- (i) 地階を除く階数が2又は3であり、かつ、1階部分を鉄筋コンクリート造とし、2階以上の部分を木造としたもの
- (ii) 地階を除く階数が3であり、かつ、1階及び2階部分を鉄筋コンクリート造とし、3階部分を木造としたもの
- (2) 高さが13メートル以下で、かつ、軒の高さが9メートル以下であるもの
- (3) 延べ面積が500平方メートル以内であるもの
- (4) 地上部分について、令第82条の2に適合することが確かめられたもの
- (5) (1)(i)に該当するもののうち地階を除く階数が3であるものにあつては、2階及び3階部分について、令第82条の6第二号イに適合することが確かめられたもの。この場合において、同号イ中「当該建築物」とあるのは、「2階及び3階部分」と読み替えるものとする。
- (6) (1)(ii)に該当するものにあつては、1階及び2階部分について、令第82条の6第二号イに適合することが確かめられたもの。この場合において、同号イ中「当該建築物」とあるのは、「1階及び2階部分」と読み替えるものとする。
- (7) 地上部分について、各階の偏心率が令第82条の6第二号ロに適合することが確かめられたもの
- (8) 鉄筋コンクリート造の構造部分について、昭和55年建設省告示第1791号第3第一号に定める構造計算を行ったもの
- (9) 木造の構造部分について、昭和55年建設省告示第1791号第1に定める構造計算を行ったもの
- (10) CLTパネル工法を用いた建築物の構造部分について、平成28年国土交通省告示第611号第9第二号に定める構造計算を行ったもの**
- (11) 第一号イ(5)の規定に適合するもの**

ロ 次の(1)から(5)までに該当するもの

- (1) 地階を除く階数が2であり、かつ、1階部分を鉄筋コンクリート造とし、2階部分を木造としたもの
- (2) イ(2)、(4)及び(7)から(10)までに該当するもの
- (3) 延べ面積が3,000平方メートル以内であるもの
- (4) 2階部分の令第88条第1項に規定する地震力について、標準せん断力係数を0.3以上(同項ただし書の区域内における木造のもの(令第46条第2項第一号に掲げる基準に適合するものを除く。)にあつては、0.45以上)とする計算をし、当該地震力によって令第82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安全であることが確かめられたもの又は特別な調査若しくは研究の結果に基づき当該建築物の振動特性を適切に考慮し、安全上支障のないことが確かめられたもの
- (5) 第一号イ(5)の規定に適合するもの

五 構造耐力上主要な部分である床版又は屋根版にデッキプレート版を用いた建築物であつて、デッキプレート版を用いた部分以外の部分(建築物の高さ及び軒の高さについては当該屋根版を含む。以下同じ。)が次のイからトまでのいずれかに該当するもの以外のもの

- イ 高さが13メートル以下で、かつ、軒の高さが9メートル以下である木造のもの
- ロ 地階を除く階数が3以下である組積造又は補強コンクリートブロック造のもの
- ハ 地階を除く階数が3以下、高さが13メートル以下及び軒の高さが9メートル以下である鉄骨造のものであつて、第一号イ又はロ(薄板軽量形鋼造のもの及び屋上を自動車の駐車その他これに類する積載荷重の大きな用途に供するもの)にあつては、イ)に該当するもの
- ニ 高さが20メートル以下である鉄筋コンクリート造(壁式ラーメン鉄筋コンクリート造、壁式鉄筋コンクリート造及び鉄筋コンクリート組積造を除く。)若しくは鉄骨鉄筋コンクリート造のもの又はこれらの構造を併用するものであつて、第二号イに該当するもの
- ホ 木造、組積造、補強コンクリートブロック造及び鉄骨造のうち2以上の構造を併用するもの又はこれらの構造のうち1以上の構造と鉄筋コンクリート造若しくは鉄骨鉄筋コンクリート造とを

併用するものであって、第三号(1)から(5)までに該当するもの

へ 木造と鉄筋コンクリート造の構造を併用するものであって、前号イ(1)から(10)まで又は前号ロ(1)から(4)までに該当するもの

ト 第一号イ(5)の規定に適合するもの

5 六 構造耐力上主要な部分である床版又は屋根版に軽量気泡コンクリートパネルを用いた建築物であって、軽量気泡コンクリートパネルを用いた部分以外の部分（建築物の高さ及び軒の高さについては当該屋根版を含む。以下同じ。）が前号イ若しくはハ又はホ（木造と鉄骨造の構造を併用するものに限る。）に該当するもの以外のもの

10 七 屋根版にシステムトラスを用いた建築物であって、屋根版以外の部分（建築物の高さ及び軒の高さについては当該屋根版を含む。以下同じ。）が第五号イからへまでのいずれか及びトに該当するもの以外のもの

八 平成14年国土交通省告示第666号に規定する骨組膜構造の建築物であって、次のイ又はロに該当するもの以外のもの

イ 次の(1)及び(2)に該当するもの

15 (1) 平成14年国土交通省告示第666号第1第2項第一号ロ(1)から(3)までに規定する構造方法に該当し、天井がトに該当するもの

(2) 骨組の構造が第五号イからへまでのいずれかに該当するもの

ロ 次の(1)及び(2)に該当するもの

20 (1) 平成14年国土交通省告示第666号第5第1項各号及び第2項から第6項まで（第4項を除く。）に規定する構造計算によって構造耐力上安全であることが確かめられたもの

(2) 骨組の構造が第五号イからへまでのいずれかに該当するもの

法第20条第1項第二号イでは、高さが60m以下の建築物のうち一定の規模以上の建築物については、「地震力によつて建築物の地上部分の各階に生ずる水平方向の変形を把握すること」を原則とした構造計算を行うこととし、その対象について木造、鉄骨造、鉄筋コンクリート造及び鉄骨鉄筋コンクリート造といった代表的な構造方法に関する基本的な高さ等の規模の条件と、それ以外でもこの原則に従った構造計算を行う必要があるものの条件を別途定めることとしている（以下のア）参照）。これらの建築物の構造計算の内容に関しては、原則として構造計算適合性判定を行つて内容が適切であることを確かめる必要がある。

30 なお、法第20条第1項第二号ロの規定に基づき、このような建築物について、前号（第一号）の規定によることができる。具体的には、(1)に示す超高層建築物に関する基準を適用することとなる。このときには、確認申請に先立って大臣の認定を取得する必要がある。

ア) 対象となる建築物

法第20条第1項第二号イに規定するもの以外の各種の条件等で構造計算適合性判定を要するものとする建築物（ただし、2.2.1(2)項で述べた通りルート2の計算を行ったものについて一定の条件で審査が行われる場合は判定を省略可能）は、令第36条の2及び平19国交告第593号において規定されている。これらを取りまとめて示したものが次の表2.2-1である。なお、特定天井（3.2.3項参照）を有する場合は、同告示において、令第39条第3項に基づく平25国交告第771号のうち特定の規定に適合するものや大臣認定を取得したものを構造計算適合性判定からの除外の条件としているが、これは、特定天井について、応答スペクトル法等の高度な構造計算を用いる場合に構造計算適合性判定を必要とするための規定である。

その他、鉄骨造の建築物及び鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造（これらの併用を含む）の建築物については、施行規則第1条の3の認定を取得することで、構造計算の内容についてあらかじめ安全であると評価がなされたものとして、構造計算適合性判定を不要とできることが規定されている（平19国交告第593号第一号ハ、第二号ロ）。この認定は、主に低層の住宅や、倉庫等を想定した簡易な構造の建築物について活用されている。

表2.2-1 構造計算適合性判定の対象となる建築物（高さが60m以下のものに限る）

（※文献¹⁾の表3.2-9に平成27(2015)年以降の改正に整合させる等の若干の修正を行った）

	法令	構造種別および規模・計算方法		判定の要否
構造種別規模によるもの	法第20条第1項第二号	木造	高さ13mを超えるもの 軒高9mを超えるもの	要
		鉄骨造	地階を除く階数が4以上のもの	要
	地階を除く階数が3以下のもののうち、 ・高さ13mを超えるもの ・軒高9mを超えるもの		要	
	地階を除く階数が3以下、高さ13m以下及び軒高9m以下のもののうち、下記以外のもの ・柱相互の間隔が6m以下 ・延べ面積が500㎡以内 ・標準せん断力係数を0.3以上で、令第82条第一号から第三号の計算及び冷間成形角形鋼管への配慮がされたもの ・筋交いの端部および接合部が破断しないことが確かめられたもの ・特定天井について応答スペクトル法等によらず令第39条第3項の規定に適合するもの		要	
	地階を除く階数が3以下、高さ13m以下及び軒高9m以下のもののうち、下記以外のもの ・地階を除く階数が2以下のもの ・柱相互の間隔が12m以下 ・延べ面積が500㎡以内（平家建てにあつては、3000㎡以内） ・標準せん断力係数を0.3以上で、令第82条第一号から第三号の計算及び冷間成形角形鋼管への配慮がされたもの ・筋交いの端部および接合部が破断しないことが確かめられたもの ・令第82条の6第二号ロ（偏心率）の規定に適合するもの ・特定天井について応答スペクトル法等によらず令第39条第3項の規定に適合するもの		要	
	鉄筋コンクリート造・鉄骨鉄筋コンクリート造	高さが20mを超えるもの	要	
高さが20m以下のもの（壁式ラーメン鉄筋コンクリート造、壁式鉄筋コンクリート造、鉄筋コンクリート組積造を除く）のうち、下記以外のもの ・地上部分の各階の耐力壁ならびに柱および耐力壁以外の鉄筋コンクリート造または鉄骨鉄筋コンクリート造の壁の水平断面積の算定 $\Sigma 2.5\alpha A_w + \Sigma 0.7\alpha A_c \geq ZW A_i$ （鉄筋コンクリート造） $\Sigma 2.5\alpha A_w + \Sigma 1.0\alpha A_c \geq ZW A_i$ （鉄骨鉄筋コンクリート造） ・令第82条第一号から第三号までに規定する構造計算 $Q_0 = \min [QL + nQE, Q_0 + Q_y]$ ・特定天井について応答スペクトル法等によらず令第39条第3項の規定に適合するもの		要		

	法令	構造種別および規模・計算方法		判定の要否	
構造種別規模によるもの		組積造・補強コンクリートブロック造	地階を除く階が4以上のもの	要	
	法第20条第1項第二号	混用構造	鉄筋コンクリート造と鉄骨鉄筋コンクリート造の混用構造で高さが20mを超えるもの	要	
	令第36条の2		木造, 組積造, 補強コンクリートブロック造, 鉄骨造のうち二以上を併用するもの	下記のいずれかに該当するもの <ul style="list-style-type: none"> ・地階を除く階数が4以上のもの ・高さ13mを超えるもの ・軒高9mを超えるもの 	要
	平19国交告第593号		木造, 組積造, 補強コンクリートブロック造, 鉄骨造のうち一以上を鉄筋コンクリート造若しくは鉄骨鉄筋コンクリート造と併用するもの	下記以外のもの <ul style="list-style-type: none"> ・地階を除く階数が3以下のもの ・高さ13m以下のもの ・軒高9m以下のもの ・延べ面積が500㎡以内 ・鉄骨造の構造部分を有する階が平19国交告第593号第一号イ(1), (3)及び(4)に適合するもの ・特定天井について応答スペクトル法等によらず令第39条第3項の規定に適合するもの 	要
			木造, 組積造, 補強コンクリートブロック造, 鉄骨造のうち一以上を鉄筋コンクリート造若しくは鉄骨鉄筋コンクリート造と併用するもの	下記のいずれかに該当するもの <ul style="list-style-type: none"> ・地階を除く階数が4以上のもの ・高さ13mを超えるもの ・軒高9mを超えるもの 	要
			木造と鉄筋コンクリート造を併用するもの	下記以外のもの <ul style="list-style-type: none"> ・地階を除く階数が2または3で1階鉄筋コンクリート造かつ2階以上を木造 ・高さ13m以下のもの ・軒高9m以下のもの ・延べ面積が500㎡以内 ・地上部分, 令第82条の2(層間変形角)に適合 ・地階を除く階数が3の場合に2階以上の剛性率が令第82条の6第二号イに適合 ・各階の偏心率が令第82条の6第二号ロに適合 ・鉄筋コンクリート造部分(1階部分)で昭55建告第1791号第3第一号に定める構造計算 	要

	法令	構造種別および規模・計算方法		判定の要否	
構造種別規模によるもの	法第20条第1項第二号	混用構造	木造と鉄筋コンクリート造を併用するもの	<ul style="list-style-type: none"> ・木造部分（2階以上）で昭55建告第1791第1に定める構造計算 	
	令第36条の2			<ul style="list-style-type: none"> ・CLTパネル工法を用いた部分で平28国交告第611号第9第二号に定める計算 ・特定天井について応答スペクトル法等によらず令第39条第3項の規定に適合するもの 	要
	平19国交告第593号			<p>下記以外のもの</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地階を除く階数が3で1, 2階鉄筋コンクリート造かつ3階を木造 ・高さ13m以下のもの ・軒高9m以下のもの ・延べ面積が500㎡以内 ・地上部分, 令第82条の2（層間変形角）に適合 ・1, 2階の剛性率が令第82条の6第二号イに適合 ・各階の偏心率が令第82条の6第二号ロに適合 ・鉄筋コンクリート造部分（1階部分）で昭55建告第1791号第3第一号に定める構造計算 ・木造部分（2階以上）で昭55建告第1791第1に定める構造計算 ・CLTパネル工法を用いた部分で平28国交告第611号第9第二号に定める計算 ・特定天井について応答スペクトル法等によらず令第39条第3項の規定に適合するもの 	要
			<p>下記以外のもの</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地階を除く階数が2で1階鉄筋コンクリート造かつ2階木造 ・高さ13m以下のもの ・軒高9m以下のもの ・地上部分, 令第82条の2（層間変形角）に適合 ・各階の偏心率が令第82条の6第二号ロに適合 ・鉄筋コンクリート造部分で昭55建告第1791号第3第一号に定める構造計算 ・木造部分で昭55建告第1791第1に定める構造計算 ・CLTパネル工法を用いた部分で平28国交告第611号第9第二号に定める計算 ・延べ面積が3000㎡以内 ・2階の地震力 $C_0 \geq 0.3$ (ただし書の区域は $C_0 \geq 0.45$ (令第46条第2項第一号の基準適合を除く)) で, 令第82条第一号～第三号の構造計算又は特別な調査研究により確認 ・特定天井について応答スペクトル法等によらず令第39条第3項の規定に適合するもの 	要	

	法令	構造種別および規模・計算方法	判定の要否	
		建築物の部分として用いる構造	デッキプレート版を用いた建築物 ・当該部分以外の部分が構造適判の対象となるもの	要
			軽量気泡コンクリートパネルを用いた建築物 ・当該部分以外の部分が構造適判の対象となるもの	要
			屋根版にシステムトラスを用いた建築物 ・当該部分以外の部分が構造適判の対象となるもの	要
構造種別規模によるもの	法第20条第1項第二号 令第36条の2 平19国交告第593号	骨組膜構造	下記以外のもの ・平14国交告第666号第1第2項第一号ロ(1)から(3)に規定する構造方法 ・骨組の構造が平19国交告第593号第五号イからへのいずれかに適合	要
			下記以外のもの ・平14国交告第666号第5第1項各号,第2項から第6項(第4項を除く)に規定する構造計算	要
計算方法によるもの	法第20条第1項第三号,第四号		認定プログラム利用の申請(ルート1含む)	要
	令第81条第2項		保有水平耐力計算によるもの 限界耐力計算によるもの エネルギー法(平17国交告第631号)によるもの 許容応力度等計算によるもの(一定の資格者による審査を受ける場合を除く)	要
	令第80条の2第一号	特殊な構造方法	壁式ラーメン鉄筋コンクリート造 壁式鉄筋コンクリート造 枠組壁工法・木質プレハブ工法 薄板軽量形鋼造 デッキプレート版 丸太組構法 システムトラス コンクリート充填鋼管造 鉄筋コンクリート組積造 軽量気泡コンクリートパネル CLTパネル工法	告示の規定により構造計算の方法を確認し,要否を判断
	令第80条の2第二号	特殊な構造方法	プレストレストコンクリート造 免震建築物 アルミニウム合金造 膜構造 テント倉庫	告示の規定により構造計算の方法を確認し,要否を判断
	令第80条の3		土砂災害特別警戒区域内における居室を有する建築物	用いる構造計算の方法を確認し,要否を判断

なお、これらのうち木造、鉄骨造、鉄筋コンクリート造及び鉄骨鉄筋コンクリート造について必要となる構造計算の内容に関しては第6章で解説する。その他のものは2.2.3項を参照されたい。

イ) 構造計算の適用関係

令第36条第2項では、法第20条第1項第二号を根拠として、適用される構造方法(仕様規定)とその安全性を確かめるための構造計算基準の組み合わせについて、表2.2-2に示すように定めている。

告示 平12建告第1446号

最終改正 平成28年6月13日国土交通省告示第814号

建築物の基礎、主要構造部等に使用する建築材料並びにこれらの建築材料が適合すべき

日本工業規格又は日本農林規格及び品質に関する技術的基準を定める件

5 建築基準法（昭和25年法律第201号）第37条の規定に基づき、建築物の基礎、主要構造部等に使用する建築材料並びにこれらの建築材料が適合すべき日本工業規格又は日本農林規格及び品質に関する技術的基準を次のように定める。

10 **第1** 建築基準法（以下「法」という。）第37条の建築物の基礎、主要構造部その他安全上、防火上又は衛生上重要である部分に使用する建築材料で同条第一号又は第二号のいずれかに該当すべきものは、次に掲げるものとする。ただし、法第20条第1項第一号の規定による国土交通大臣の認定を受けた構造方法を用いる建築物に使用される建築材料で平成12年建設省告示第1461号第九号ハの規定に適合するもの、法第85条第5項の規定による特定行政庁の許可を受けた仮設建築物に使用される建築材料及び現に存する建築物又は建築物の部分（法第37条の規定又は法第40条の規定に基づく条例の建築材料の品質に関する制限を定めた規定に違反した建築物又は建築物の部分を除く。）に使用されている建築材料にあ

15 っては、この限りでない。

一 構造用鋼材及び鋳鋼

二 高力ボルト及びボルト

三 構造用ケーブル

四 鉄筋

20 五 溶接材料（炭素鋼、ステンレス鋼及びアルミニウム合金材の溶接）

六 ターンバックル

七 コンクリート

八 コンクリートブロック

25 九 免震材料（平成12年建設省告示第2009号第1第一号に規定する免震材料その他これに類するものをいう。以下同じ。）

十 木質接着成形軸材料（木材の単板を積層接着又は木材の小片を集成接着した軸材をいう。以下同じ。）

11 木質複合軸材料（製材、集成材、木質接着成形軸材料その他の木材を接着剤によりI形、角形その他所要の断面形状に複合構成した軸材をいう。以下同じ。）

30 12 木質断熱複合パネル（平板状の有機発泡剤の両面に構造用合板その他これに類するものを接着剤により複合構成したパネルのうち、枠組がないものをいう。以下同じ。）

13 木質接着複合パネル（製材、集成材、木質接着成形軸材料その他の木材を使用した枠組に構造用合板その他これに類するものを接着剤により複合構成したパネルをいう。以下同じ。）

14 タッピンねじその他これに類するもの（構造用鋼材にめねじを形成し又は構造用鋼材を切削して貫入するものに限る。）

35 15 打込み鋸（構造用鋼材に打込み定着するものをいう。以下同じ。）

16 アルミニウム合金材

17 トラス用機械式継手

18 膜材料、テント倉庫用膜材料及び膜構造用フィルム

19 セラミックメーソンリーユニット

40 20 石綿飛散防止剤

21 緊張材

22 軽量気泡コンクリートパネル

45 **二十三** 直交集成板（ひき板又は小角材（これらをその繊維方向を互いにほぼ平行にして長さ方向に接合接着して調整したものを含む。）をその繊維方向を互いにほぼ平行にして幅方向に並べ又は接着したものを、主として繊維方向を互いにほぼ直角にして積層接着し3層以上の構造を持たせたものをい

う。以下同じ。)

第2 法第37条第一号の日本工業規格又は日本農林規格は、別表第一(イ)欄に掲げる建築材料の区分に応じ、それぞれ同表(ロ)欄に掲げるものとする。

第3 法第37条第二号の品質に関する技術的基準は、次のとおりとする。

5 一 別表第二(イ)欄に掲げる建築材料の区分に応じ、それぞれ同表(ハ)欄に掲げる測定方法等により確認された同表(ロ)欄に掲げる品質基準に適合するものであること。

二 別表第三(イ)欄に掲げる建築材料の区分に応じ、それぞれ同表(ロ)欄に掲げる検査項目について、同表(ハ)欄に掲げる検査方法により検査が行われていること。

10 三 別表第二の(ロ)欄に掲げる品質基準に適合するよう、適切な方法により、製造、運搬及び保管がなされていること。

四 検査設備が検査を行うために必要な精度及び性能を有していること。

五 次に掲げる方法により品質管理が行われていること。

イ 社内規格が次のとおり適切に整備されていること。

(1) 次に掲げる事項について社内規格が具体的かつ体系的に整備されていること。

15 (i) 製品の品質、検査及び保管に関する事項

(ii) 資材の品質、検査及び保管に関する事項

(iii) 工程ごとの管理項目及びその管理方法、品質特性及びその検査方法並びに作業方法に関する事項

(iv) 製造設備及び検査設備の管理に関する事項

20 (v) 外注管理（製造若しくは検査又は設備の管理の一部を外部に行わせている場合における当該発注に係る管理をいう。以下同じ。）に関する事項

(vi) 苦情処理に関する事項

(2) 製品の検査方法その他の製品が所定の品質であることを確認するために必要な事項が社内規格に定められていること。

25 (3) 社内規格が適切に見直されており、かつ、就業者に十分周知されていること。

ロ 製品及び資材の検査及び保管が社内規格に基づいて適切に行われていること。

ハ 工程の管理が次のとおり適切に行われていること。

(1) 製造及び検査が工程ごとに社内規格に基づいて適切に行われているとともに、作業記録、検査記録又は管理図を用いる等必要な方法によりこれらの工程が適切に管理されていること。

30 (2) 工程において発生した不良品又は不合格ロットの処置、工程に生じた異常に対する処置及び再発防止対策が適切に行われていること。

(3) 作業の条件及び環境が適切に維持されていること。

ニ 製造設備及び検査設備について、点検、検査、校正、保守等が社内規格に基づいて適切に行われており、これらの設備の精度及び性能が適正に維持されていること。

35 ホ 外注管理が社内規格に基づいて適切に行われていること。

ヘ 苦情処理が社内規格に基づいて適切に行われているとともに、苦情の要因となった事項の改善が図られていること。

ト 製品の管理（製品の品質及び検査結果に関する事項を含む。）、資材の管理、工程の管理、設備の管理、外注管理、苦情処理等に関する記録が必要な期間保存されており、かつ、品質管理の推進に有効に活用されていること。

40 六 その他品質保持に必要な技術的生産条件を次のとおり満たしていること。

イ 次に掲げる方法により品質管理の組織的な運営が図られていること。

(1) 品質管理の推進が工場その他の事業場（以下「工場等」という。）の経営方針として確立されており、品質管理が計画的に実施されていること。

45 (2) 工場等における品質管理を適切に行うため、各組織の責任及び権限が明確に定められているとともに、品質管理推進責任者を中心として各組織間の有機的な連携がとられており、かつ、品質管理を推進する上での問題点が把握され、その解決のために適切な措置がとられているこ

と。

(3) 工場等における品質管理を推進するために必要な教育訓練が就業者に対して計画的に行われており、また、工程の一部を外部の者に行わせている場合においては、その者に対し品質管理の推進に係る技術的指導が適切に行われていること。

ロ 次に定めるところにより、品質管理推進責任者が配置されていること。

(1) 工場等において、製造部門とは独立した権限を有する品質管理推進責任者を選任し、次に掲げる職務を行わせていること。

(i) 品質管理に関する計画の立案及び推進

(ii) 社内規格の制定、改正等についての統括

(iii) 製品の品質水準の評価

(iv) 各工程における品質管理の実施に関する指導及び助言並びに部門間の調整

(v) 工程に生じた異常、苦情等に関する処理及びその対策に関する指導及び助言

(vi) 就業者に対する品質管理に関する教育訓練の推進

(vii) 外注管理に関する指導及び助言

(viii) 製品の品質基準への適合性の承認

(ix) 製品の出荷の承認

(2) 品質管理推進責任者は、製品の製造に必要な技術に関する知識を有し、かつ、これに関する実務の経験を有するものであって、学校教育法に基づく大学、短期大学若しくは工業に関する高等専門学校、旧大学令（大正7年勅令第388号に基づく大学、旧専門学校令（明治36年勅令第61号）に基づく専門学校若しくは外国におけるこれらの学校に相当する学校の工学若しくはこれに相当する課程において品質管理に関する項目を修めて卒業し、又はこれに準ずる品質管理に関する科目の講習会の課程を修了することにより品質管理に関する知見を有すると認められるものであること。

2 前項の規定にかかわらず、製品の品質保証の確保及び国際取引の円滑化に資すると認められる場合は、次に定める基準によることができる。

一 製造設備、検査設備、検査方法、品質管理方法その他品質保持に必要な技術的生産条件が、日本工業規格 Q9001（品質マネジメントシステム要求事項）-2000の規定に適合していること。

二 前項第一号から第四号まで、第五号イ(2)及び第六号ロの基準に適合していること。

三 製造をする建築材料の規格等に従って社内規格が具体的かつ体系的に整備されており、かつ、製品について規格等に適合することの検査及び保管が、社内規格に基づいて適切に行われていること。

別表第一（法第37条第一号の日本工業規格又は日本農林規格）

(い)	(ろ)
第1第一号に掲げる建築材料	日本工業規格（以下「JIS」という。）A5525（鋼管ぐい）-1994、JIS A5526（H形鋼ぐい）-1994、JIS E1101（普通レール及び分岐器類用特殊レール）-2001、JIS E1103（軽レール）-1993、JIS G3101（一般構造用圧延鋼材）-1995、JIS G3106（溶接構造用圧延鋼材）-1999、JIS G3114（溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材）-1998、JIS G3136（建築構造用圧延鋼材）-1994、JIS G3138（建築構造用圧延棒鋼）-1996、JIS G3201（炭素鋼鍛鋼品）-1988、JIS G3302（溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯）-1998、JIS G3312（塗装溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯）-1994、JIS G3321（溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板及び鋼帯）-1998、JIS G3322（塗装溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板及び鋼帯）-1998、JIS G3350（一般構造用軽量形鋼）-1987、JIS G3352（デッキプレート）-2003、JIS G3353（一般構造用溶接軽量H形鋼）-1990、JIS G3444（一般構造用炭素鋼管）-1994、JIS G3466（一般構造用角形鋼管）-1988、JIS G3475（建築構造用炭素鋼管）-1996、JIS G4051（機械構造用炭素鋼鋼材）-1979、JIS G4053（機械構造用合金鋼鋼材）-2003、JIS G4321（建築構造用ステンレス鋼材）-2000、JIS G5101（炭素鋼鋳鋼品）-1991、JIS G5102（溶接構造用鋳鋼品）-1991、JIS G5111（構造用高張力炭素鋼及び低合金鋳鋼品）-1991又は JIS G5201（溶接構造用遠心力鋳鋼管）-1991

第2章 構造関係規定の構成及び要求性能

第1 第二号に掲げる建築材料	JIS B1051 (炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質-第1部:ボルト, ねじ及び植込みボルト)-2000, JIS B1054-1 (耐食ステンレス鋼製締結用部品の機械的性質-第1部:ボルト, ねじ及び植込みボルト)-2001, JIS B1054-2 (耐食ステンレス鋼製締結用部品の機械的性質-第2部:ナット)-2001, JIS B1180 (六角ボルト)-1994, JIS B1181 (六角ナット)-1993, JIS B1186 (摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット)-1995, JIS B1256 (平座金)-1998又はJIS B1057 (非鉄金属製ねじ部品の機械的性質)-2001
第1 第三号に掲げる建築材料	JIS G3525 (ワイヤロープ)-1998, JIS G3546 (異形線ロープ)-2000, JIS G3549 (構造用ワイヤロープ)-2000又はJIS G3550 (構造用ステンレス鋼ワイヤロープ)-2003
第1 第四号に掲げる建築材料	JIS G3112 (鉄筋コンクリート用棒鋼)-1987又はJIS G3117 (鉄筋コンクリート用再生棒鋼)-1987
第1 第五号に掲げる建築材料	JIS Z3183 (炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶着金属の品質区分及び試験方法)-1993, JIS Z3211 (軟鋼用被覆アーク溶接棒)-1991, JIS Z3212 (高張力鋼用被覆アーク溶接棒)-1990, JIS Z3214 (耐候性鋼用被覆アーク溶接棒)-1999, JIS Z3221 (ステンレス鋼被覆アーク溶接棒)-2003, JIS Z3312 (軟鋼及び高張力鋼用マグ溶接ソリッドワイヤ)-1999, JIS Z3313 (軟鋼, 高張力鋼及び低温用鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ)-1999, JIS Z3315 (耐候性鋼用炭酸ガスアーク溶接ソリッドワイヤ)-1999, JIS Z3320 (耐候性鋼用炭酸ガスアーク溶接フラックス入りワイヤ)-1999, JIS Z3323 (ステンレス鋼アーク溶接フラックス入りワイヤ)-2003, JIS Z3324 (ステンレス鋼サブマージアーク溶接ソリッドワイヤ及びフラックス)-1999, JIS Z3353 (軟鋼及び高張力鋼用エレクトロスラグ溶接ソリッドワイヤ並びにフラックス)-1999又はJIS Z3232 (アルミニウム及びアルミニウム合金溶加棒並びに溶接ワイヤ)-2000
第1 第六号に掲げる建築材料	JIS A5540 (建築用ターンバックル)-2003, JIS A5541 (建築用ターンバックル胴)-2003又はJIS A5542 (建築用ターンバックルボルト)-2003
第1 第七号に掲げる建築材料	JIS A5308 (レディーミクストコンクリート)-2014 (回収骨材を使用するものを除く。)
第1 第八号に掲げる建築材料	JIS A5406 (建築用コンクリートブロック)-1994
第1 第十号に掲げる建築材料	単板積層材の日本農林規格 (平成20年農林水産省告示第701号) に規定する構造単板積層材の規格
第1 第十四号に掲げる建築材料	JIS B1055 (タッピンねじ-機械的性質)-1995又はJIS B1059 (タッピンねじのねじ山をもつドリルねじ-機械的性質及び性能)-2001
第1 第十六号に掲げる建築材料	JIS H4000 (アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条)-1999, JIS H4040 (アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線)-1999, JIS H4100 (アルミニウム及びアルミニウム合金の押出型材)-1999, JIS H4140 (アルミニウム及びアルミニウム合金鍛造品)-1988, JIS H5202 (アルミニウム合金鋳物)-1999又はJIS Z3263 (アルミニウム合金ろう及びブレージングシート)-1992 (ブレージングシートに限る。)
第1 第十九号に掲げる建築材料	JIS A5210 (建築用セラミックメーソンリーユニット)-1994
第1 第二十一号に掲げる建築材料	JIS G3536 (PC 鋼線及びPC 鋼より線)-1999, JIS G3109 (PC 鋼棒)-1994又はJIS G3137 (細径異形PC 鋼棒)-1994
第1 第二十二号に掲げる建築材料	JIS A5416 (軽量気泡コンクリートパネル)-1997
第1 第二十三号に掲げる建築材料	直交集成板の日本農林規格 (平成25年農林水産省告示第3079号。以下「直交集成板規格」という。) に規定する直交集成板の規格

別表第二 (品質基準及びその測定方法等) (略)

別表第三 (検査項目及び検査方法) (略)

ア) 指定建築材料の種類

建築物の基礎、主要構造部その他安全上、防火上又は衛生上重要として令第144条の3に定められている部分に使用する材料で平12建告第1446号（以下、本節において「材料告示」という）に規定された建築材料は、材料告示（別表第一）に定める日本工業規格（JIS）又は日本農林規格（JAS）に適合するか、又は同告示（別表第二）に定める品質に適合するものとして大臣の認定を受けたものとしなければならない。このことを定めたものが法第37条の規定である。

材料告示に規定された建築材料を「指定建築材料」といい、以下のものが指定されている。また、別表第一として示された指定建築材料ごとの JIS 及び JAS を、本節では「JIS 等の規格」と呼ぶこととする。指定建築材料の中には、適切な JIS 及び JAS が存在せず、材料告示の別表第一に規格の記載されていないものがある。それらについてはすべて法第37条第二号の規定に基づき大臣の認定を取得したものとする必要がある。

- ① 構造用鋼材及び鋳鋼
- ② 高力ボルト及びボルト
- ③ 構造用ケーブル
- ④ 鉄筋
- ⑤ 溶接材料（炭素鋼、ステンレス鋼及びアルミニウム合金材）
- ⑥ ターンバックル
- ⑦ コンクリート
- ⑧ コンクリートブロック
- ⑨ 免震材料
- ⑩ 木質接着成形軸材料
- ⑪ 木質複合軸材料
- ⑫ 木質断熱複合パネル
- ⑬ 木質接着複合パネル
- ⑭ タッピンねじその他これに類するもの
- ⑮ 打込み鋌
- ⑯ アルミニウム合金材
- ⑰ トラス用機械式継手
- ⑱ 膜材料、テント倉庫用膜材料及び膜構造用フィルム
- ⑲ セラミックメーゾンリーユニット
- ⑳ 石綿飛散防止剤
- ㉑ 緊張材
- ㉒ 軽量気泡コンクリートパネル

㉓ 直交集成板

法第37条は、基礎及び主要構造部のほか、政令（第144条の3）に規定された部分に使用される材料に適用され、かつ、指定建築材料として材料告示に規定された場合に適用を受けるものである。また、ここでは「材料」と称して規定しているが、免震材料やトラス用機械式継手のように、個々の材料の性能・品質だけではなく、それらを組み合わせた製品としての性能・品質が確保されるべきものもあり、部材あるいは装置に相当するものが指定建築材料として扱われる場合もある。

なお、本条は、建築物に要求される安全、防火、衛生上の様々な性能を確保するための規定であるが、現在までに指定されているのは、⑳の石綿飛散防止剤を除き、すべてが構造安全性に関連する材料となっている。㉓の直交集成板はいわゆるクロス・ラミネイティド・ティンバー（CLT）である。

5 イ) 材料の品質基準への適合について

(1) 法第37条第一号では、指定建築材料のうち大臣が指定するものについては、それぞれ適切な JIS 又は JAS に適合するものと規定している。日本工業標準化法に基づく JIS マーク表示制度では“JIS マーク表示製品”と“JIS マーク表示製品以外の製品”に分類されるが、法第37条第一号でいう適合するものとは、必ずしも JIS 等の規格のマークが付された材料だけでなく、JIS 等の規格のマークは付されていないが当該材料規格の内容に当てはまると認められる材料も含まれる点に注意が必要である。

1) “JIS 等の規格のマークが付された材料”とは、JIS Q1001（適合性－日本工業規格への適合性の認証－一般認証指針）ならびに、コンクリートの場合は JIS Q1011（適合性－日本工業規格への適合性の認証－分野別認証指針（レディーミクストコンクリート））、鉄鋼製品の場合は JIS Q1013（適合性－日本工業規格への適合性の認証－分野別認証指針（鉄鋼製品第1部））、に基づいて JIS A5308（レディーミクストコンクリート）や JIS G3101（一般構造用圧延鋼材）などに適合することが、国の登録を受けた民間の第三者機関（以下、「登録認証機関」という）によって認証されている材料をいう。これらの指定建築材料については、中間検査時等において建築主事等が JIS 等の規格への適合を確認する際に、上記登録認証機関が認証した JIS 等の規格のマークが、次の a), b) いずれかの方法で表示されていることを確認することが有効な手段である。

a) 製品に JIS 等のマークを表示したシールや荷札等を貼付するか、または、製品に直接 JIS 等のマークが表示されている（鋼材等の生産段階で当該製品として完成している製品に用いられる方法）。

b) 送り状、納入書（JIS A5308適合品の場合は納入書と配合計画書）等に JIS 等のマークが表示されている（レディーミクストコンクリートのように製品そのものに貼付することができない製品など）の場合）。

なお、コンクリートの場合は JIS A5308に規定される製品の種類が多数あり、製造工場が該当する種類のレディーミクストコンクリートの認証を受けていない場合もあるので、納入書や配合計画書とともに登録認証機関が発行した認証書で認証区分、呼び強度などを確認することが重要である。また、鉄鋼製品の場合は日本鋼構造協会「建築構造用鋼材の品質証明ガイドライン」⁴⁾が提案されており、このガイドラインによる証明書の添付書類により適合確認を行うことも可能である。

2) “JIS 等の規格のマークが付されていない材料”の場合には、その材料が JIS 等の規格の内容に全て当てはまることを客観的に示す試験成績書や受入れ検査記録等、当該規格への適合性を十分に説明できる資料を製造業者、施工業者および工事監理者が事前に作成し、建築主事等による JIS 等の規格への適合確認を求められた際には速やかに提示できるよう準備しておかなければならない。JIS 等の規格のマークが付されていない材料の適合確認を行う際の

品質項目とその検査方法等は、上記登録認証機関による認証と同様、当該 JIS 等の規格を基に、レディーミクストコンクリートと鉄鋼製品以外の材料については JIS Q1001で、レディーミクストコンクリートおよび鉄鋼製品の場合には JIS Q1001に加え JIS Q1011および JIS Q1013の各分野別認証指針による。

5 なお、当該 JIS 等に規定される建築材料としての性能や品質を損なわない範囲において、形状などの規格上の項目を省略したり、分類上定められた数値を安全側で補完したりする場合は、規格に適合しているものとして扱える場合もある。

3) コンクリートでは、JIS A5308で規定される基本的な性能や品質に加え、さらに施工性や硬化後の諸特性の改善、**向上**などを目的に JIS A5308の規定に明示的には含まれない種類の材料など（以下、「JIS A5308規定外材料」と略す）を使用する場合があります、例えば JIS A5308の「7.4混和材料」に該当するような材料については、コンクリート及び鋼材に有害な影響を与えない性能・品質のものであれば、製造業者及び施工業者**並びに**工事監理者との協議の上で用いることができる可能性がある。なお、JIS A5308規定外材料を用いる場合には、製造業者および施工業者は、これら材料の使用によるコンクリートの性能及び品質への影響を的確かつ客観的に示す資料を準備し、中間検査時等までにはそれら資料を建築主事等に提示して指定建築材料としての品質に適合していることの確認を得ておくことよ。

10
15
20
25
30
35
コンクリートの性能及び品質への影響を的確かつ客観的に示す資料とは、①JIS A5308規定外材料自体の性能及び品質を確認するために同種または類似製品の JIS 規格に従って実施した試験・検査結果、及び②JIS A5308規定外材料を用いたコンクリートの性能及び品質が JIS A5308の規定に全て当てはまることを確認するために**JIS A5308**に従って実施した試験・検査結果で、公的試験機関等の信頼できる第三者機関で行ったもの、又は過去に大臣認定等を取得した際の性能評価の資料などが客観性を示す意味で有効であるが、さらに施工業者自らの施工実績及び製造業者自らの製造・出荷実績等を加えることが重要である。使用しようとする JIS A5308規定外材料に同種または類似の JIS 規格製品がない場合は、**関連する**学協会等の信頼できる機関が定めた規格等がある場合にはそれらに基づいて試験・検査を行うことが有効である。例えば、収縮低減剤の場合は日本建築学会の JASS 5M-402:**2015**（コンクリート用収縮低減剤の性能判定基準）、水中不分離性混和剤の場合は土木学会の JSCE-D104-**2007**（コンクリート用水中不分離性混和剤品質規格）等の学協会規格が参考となる。

JIS A5308規定外材料は同一材料、同種材料でも調合方法や使用の用途・環境によってコンクリートの性能や品質に有害な影響を与える場合もあるため、従来からの使用実績という理由だけの安易な使用は避け、施工業者及び製造業者はそれら材料の特性を十分に理解した上で、使用する前に必ず試し練り等を行い、使用予定の用途、環境においてコンクリートの性能及び品質が JIS A5308の規定に全て当てはまることを確認した上で**使用する時期や使用量等の使用方法及び管理方法を**定めて使用しなければならない。

35 **ただし、**このような JIS A5308規定外材料等を用いる場合でも令第72条（コンクリートの材料）や令第74条（コンクリートの強度）など令第3章第6節の規定が適用される。

なお、平成 28(2016)年 6月に材料告示が改正され、別表第 1に規定するコンクリートの規格が“JIS A5308（レディーミクストコンクリート）-2003(JIS R5214（エコセメント）-2002に規定する普通エコセメントを使用するものを除く。）”から“JIS A5308（レディーミクストコン

クリート)-2014(回収骨材を使用するものを除く。)”に変更された。これにより、改正前は使用を制限されていた JIS A5308-2014 に適合する普通エコセメント及び JIS A5021 (コンクリート用再生骨材H) に規定される再生骨材Hを使用するコンクリートについては、大臣の認定を取得することなく使用できることとなった。ただし、JIS A5308-2014 で新たに規定された回収骨材を使用するコンクリートについては、法第37条第二号に基づき大臣の認定を取得する必要がある。ここでいう回収骨材とは、JIS A5308 の「8.5 回収骨材の取り扱い」によれば、「戻りコンクリート並びにレディーミクストコンクリート工場において、運搬車、プラントのミキサ、ホップなどに付着及び残留したフレッシュコンクリートを、清水又は回収水で洗浄し、粗骨材と細骨材に分別して取り出したもの」であり、このような形で再利用される骨材を用いた場合、改正告示の施行時の技術的助言⁵⁾において示されたように建築材料として使用するために必要な管理方法等の知見が十分には得られていないことから、使用が制限されている。

(2) 法第37条第二号では、第一号の他に、指定建築材料ごとに大臣が定める品質基準に適合することが確かめられたものについては、大臣認定を取得した上で使用できることを規定しており、平12建告第1446号第3にその品質基準が定められている。なお、本規定に基づき大臣認定を受けた指定建築材料(以下、「認定材料」と略す)については、上記(1)の3)で記した JIS A5308 規定外材料などを含めた認定された材料以外の材料を用いたり、認定において条件とされているもの以外の方法や時期に用いてはならない。また、上記(1)の2)で記した認定された材料以外の形状のものや、認定時の分類上の数値を補完するようなものも、認定材料としては扱えない。

なお、プレキャストコンクリートについては法第37条の規定は適用されないこととされているが、構造耐力上主要な部分に用いる部材として安定した品質を確保することは重要で、そのための保証の一環として、例えば、プレハブ建築協会などが高強度(設計基準強度120N/mm²以下)のプレキャストコンクリート部材の製造基準や部材の品質に見合った適切な施工技術の指針⁶⁾を定めるとともに、管理や運搬等も含めて当該基準を満足する部材の製造工場を認定する制度(PC部材品質認定制度)を設け、第三者機関での審査に基づいた認定を行っている。また、規格上は建築用とはされていないが、JIS A5372(プレキャスト鉄筋コンクリート製品)や JIS A5373(プレキャストプレストレストコンクリート製品)などの JIS 規格に適合した部材を用いることも有効である。

その他、本告示第3の規定に関係して、平成26(2014)年2月に判明した指定建築材料(免震材料)の性能評価及び出荷段階でのデータ偽装への対応の一環として、製品の品質管理における責任者(品質管理推進責任者)の権限の強化や出荷に関する手続き、必要となる資格の明確化を行うための改正が行われている(第3第1項第五号イ(2)及び第六号ロ関連)。これはこの問題に対応して国土交通省に設けられた第三者委員会の報告⁷⁾を受けた一連の措置の一つであり、生産者により確実な品質確保を求めるものであるが、同報告では、工事施工者や工事監理者に対しても出荷検査や受け入れ検査への立会いを推奨しており、設計者の側でも必要に応じこのような対策を講ずることで、構造設計で想定した性能を確実に担保することが可能である。

ウ) JIS 等規格の改正に伴う扱い

材料告示における指定 JIS 等や、別表第二、別表第三で引用された試験方法の JIS 等の規格が改正された場合の扱いは、次による。

法第37条で指定建築材料に対して要求しているのは、JIS あるいは JAS の規格のマークが付された材料ということではなく、指定 JIS 等の規定のうち性能や品質に関する内容（材料の特性値、製造管理方法等）への適合であることは既に述べた。すなわち、JIS 等指定された材料規格の内容の一部が改正された場合においても、ここまで述べてきたような意味で「適合」している場合には、

5 改正された JIS 等による材料であっても使用することは可能である。また、材料告示の JIS 等の規格の年号が改正された場合も、新規格が旧規格に**対して**上記の内容で「適合」していれば、新たに認定を取得したり、すでに取得した認定を再度取得し直す必要はない。一般的には、性能や品質に関する項目が改正されていない限り、JIS の改正前後での取り扱いに変更はないと考えてよい。

10 材料の基準強度その他の法第37条以外の基準において規定される JIS 等の規格の扱いに関しても上記と同様である。

エ) 構造計算等における扱い

本来、建築材料の構造性能として求められるのは、必要な強度等の力学的特性値とそれを保証する品質であると考えられる。法第37条及び関連する規定は、これらのうち品質に関する規定であって、実際に構造耐力上主要な部分に用いる場合には、令第3章（構造強度）の規定と組み合わせて

15 用いられている。すなわち、指定建築材料に該当しない木材やプレキャストコンクリートであっても、令第3章において構造方法に関する技術的基準が規定されている場合は、構造部分に関する仕様規定に適合するとともに、構造計算を行う場合にあっては、必要な許容応力度や材料強度等の数値を満足する品質を有するものでなければならない。また、特に JIS 等の規格に適合せず、大臣認定を取得した材料の使用は、構造計算においてよく用いられるモデル化や算定式等の適用範囲を逸脱している場合も多く、そのような場合には通常の式等を用いることが可能であるかの検討を要する

20 点に留意する必要がある。

オ) 時刻歴応答解析を行う場合等の特例

(1) 特殊な材料等で仕様規定や強度等が定められて**いないもの**を個々の建築物に用いる場合には、時刻歴応答解析を行い、大臣の認定を取得すればよい。この場合の取扱いは、図2.2-3のとおり

25 となる。**この扱いは平成28(2016)年に規定の改正があり、それまで例えば特殊な鋼材を用いる場合は、構造用鋼材がすでに法第37条の指定建築材料に含まれていることから、材料に関して別途同条第二号の規定に基づく大臣認定を取得する必要があったが、本告示の改正に合わせて時刻歴応答解析の性能評価において特殊な材料の品質を直接確認する規定を設けたため（平12建告第1461号第九号ハ、8.1節参照）、それ以降は材料認定の取得は不要となっている。このとき、規定**

30 **上は構造計算の対象とならない材料（現状では石綿飛散防止剤のみ）も形式的にはこの特例の対象とできるが、改正告示の施行時の技術的助言⁸⁾では、構造安全性の観点から指定された建築材料に限定して適用することを想定したものと明記されている。**

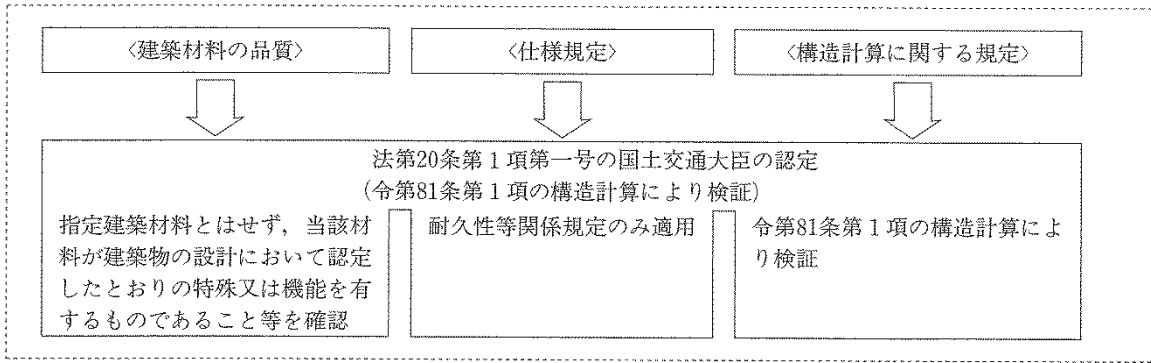


図 2.2-3 時刻歴応答解析を行う場合の建築材料等の扱い

- (2) 法第 85 条第 5 項に規定する仮設建築物 (2.4.1 項) についても、供用期間が限定的であり一般の建築物とは異なることから、材料告示の規定を除外することとされている。平成 28 (2016) 年の改正以前は同法第 1 項及び第 2 項 (災害発生時の行政上又は公益上必要な仮設建築物) のみが適用を除外されていたが、改正によって、すべての仮設建築物について、実質的に法第 37 条の規定が緩和されることとなっている。ただし、仮設建築物が供用期間中に必要な性能を維持するための材料の品質やそれに基づく強度等の設定は、設計者において適切になされる必要がある。
- (3) 上記(1)(2)で行われた改正にあたっては、既存建築物についても一定の配慮がなされている。具体的には、本告示第 1 ただし書における適用除外の対象として「現に存する建築物又は建築物の部分」も追記されており、これによって、すでに適法に建設されている既存建築物であれば、そこに用いられている建築材料はすべて法第 37 条は適用されず、たとえば平成 12(2000)年に規定が整備される以前の古い規格等の材料を用いた建築物に増改築を行う場合であっても、原則として改めて材料認定を取得する必要はないこととされている。なおこの「現に存する」については、これから新築される建築物については工事完了時を指し、したがって一旦法第 37 条への適合が確認された建築物 (新築) を将来増改築する際についても、法第 37 条の適用は実質的に除外されることとなる。

2.2.8 特殊な構造方法又は建築材料を用いる建築物（法第38条）

法律 第38条

（特殊の構造方法又は建築材料）

- 5 第38条 この章の規定及びこれに基づく命令の規定は、その予想しない特殊の構造方法又は建築材料を用いる建築物については、国土交通大臣がその構造方法又は建築材料がこれらの規定に適合するものと同等以上の効力があると認める場合においては、適用しない。

10 建築技術は民間における開発等によって日々進歩しており、これに対応する新しい材料や構造方法等を用いた建築物では、それが建築基準法令の規定に抵触している場合も想定される。法第38条の規定は、このような建築物について大臣の認定を行うことで、特殊な構造方法又は建築材料の円滑な導入を促進するための規定である。

15 本条の規定は、1.4節に示す通り、平成12(2000)年施行の法改正で性能規定化が図られたことから一旦削除されたが、その後平成26(2014)年の法改正によって再び位置付けられたものである。ただし、条文上で「その予想しない」とあるように、法令に設けられた各種の認定規定で個別に対応できるものは、それぞれの規定による必要があり、以前は本条に基づく大臣認定の対象であるとされた場合であっても、現状ではそのように扱わない場合があることに注意が必要である。

[2.2節 参考文献]

- 1) (一財)建築行政情報センター「建築構造審査・検査要領－確認審査等に関する指針 運用解説編－2011年版」, 2011
- 2) 国土交通省都市局都市安全課「我が家の擁壁チェックシート (案)」, http://www.mlit.go.jp/crd/city/plan/kaihatu_kyoka/takuchi_gaiyo/check.htm, 2016.12 閲覧
- 20 3) 松下圭佑・若井明彦・井上波彦・二木幹夫・久世直哉・余川弘至：基礎及び敷地に関する基準の整備における技術的検討(その5)擁壁背後地盤上に建築された住宅の変形解析(結果と考察), 日本建築学会大会学術講演梗概集, 構造 I, pp. 405~406, 2011.8
- 4) (社)日本鋼構造協会「建築構造用鋼材の品質証明ガイドライン」, 2009.12
- 25 5) 国土交通省「建築物の基礎、主要構造部等に使用する建築材料並びにこれらの建築材料が適合すべき日本工業規格又は日本農林規格及び品質に関する技術的基準を定める件の改正について」, 平28国住指第770号
- 6) (社)プレハブ建築協会「プレキャスト鉄筋コンクリート工事施工技術指針」, 2005.2
- 7) 国土交通省「免震材料に関する第三者委員会」, http://www.mlit.go.jp/page/kanbo01_hy_004_004.html, 2016.12 閲覧
- 30 8) 国土交通省「建築基準法の一部を改正する法律等の施行について」, 平28国住指第669号

法第85条及び令第147条は、ある期間を限定して建築される仮設建築物に対して、一部の規定の適用除外等の緩和措置について定めた規定である。仮設建築物としては、以下の2種類が規定されている（これらのほか、建築基準法令すべてが適用されない場合として、法第85条第1項の規定が設けられている）。

- 5 ① 災害があった場合の公益上必要な用途（交通、通信や行政機関）に供する建築物又は工事の施工のための現場事務所等（法第85条第2項）
 ② 博覧会のための施設や仮店舗等（法第85条第5項）

上記のうち①に該当する建築物については、構造関係規定のうち法第19条（敷地の衛生及び安全）及び法第37条（建築材料の品質）の各規定は、適用されないとしている。また、法第37条に関しては、平成28(2016)年に告示（平12建告第1446号）が改正されて②に該当する場合について適用を除外することが可能となったため（2.2.7才参照）、実質的に①②いずれの仮設建築物についても法第37条は適用されないこととされている。

10 さらに、法第20条の適用に関しては、仮設建築物については供用期間が限定されていることから、令第147条において①及び②の双方に対して、表2.4-1に示す規定（耐久性や荷重の設定に関連）は適用しないこととしている。そのため、これらの規定の適用の可否については、個々の建築物の実況に合わせて独自に判断することができる。この表の緩和措置は、高さ60m以下の場合に限られるとされているが、耐久性等関係規定（2.2.4(4)項）でないものは、高さ60mを超える建築物については時刻歴応答解析を行うことから適用を除外することが可能である。

20 なお、法第85条第5項に規定する仮設建築物は、安全上、防火上、衛生上支障がないと認める場合に特定行政庁が建築を許可することができるものであり、規模・存続期間等を勘案して安全なものでなければならない。

25 建築物の基準が準用される工作物（高さ60m以下のもの）に対しても、その存続期間が2年以内の場合には、令第37条（構造部材の耐久）、令第38条第6項（基礎のうち木ぐいの防腐措置）、令第67条（接合）、令第70条（柱の防火被覆）及び令第139条第1項第四号（工作物の構造計算）の規定を適用しないこととしている。高さ60mを超える工作物については建築物と同様である。

表2.4-1 仮設建築物に対する構造関係規定（令第3章）の適用除外

	①及び②に適用しない規定	①に適用しない規定
第2節 構造部材等	令第37条（構造部材の耐久）	
第3節 木造	令第46条（構造耐力上必要な軸組等） 令第49条（外壁内部等の防腐措置等）	令第41条（木材） 令第42条（土台及び基礎） 令第43条（柱の小径） 令第48条（学校の木造の校舎）
第5節 鉄骨造	令第67条（接合） 令第70条（柱の防火被覆）	
第8節 構造計算	全体	

30 なお、仮設建築物については安全性の確保に特殊な機械設備（空気膜構造の送風機など）を用いる場合や、維持管理上特別な留意を必要とする場合も多く、供用期間中の適切な性能の維持を目的とする管理条件などが許可に際して求められる場合があるため注意が必要である。また、膜構造告示（平14国交告第666号）のように、個々に仮設建築物とした場合の適用除外等について定めている場合もある。

い、その結果を報告することが義務付けられているが、同条第1項で敷地、構造及び建築設備について定期報告を義務付けられた建築物に対して、法第8条第2項の規定に基づき「建築物の維持保全に関する準則又は計画の作成に関し必要な指針」(昭60建告第606号)が定められている。

(2) 既存不適格建築物に関する措置

- 5 新規に制定あるいは改正された規定に適合しない既存建築物は、「既存不適格建築物」と呼ばれる。
- (1)に示したとおり、建築基準法令については原則として遡及適用は行わないこととされているが、法第10条に基づき、防災上若しくは保安上危険又は衛生上有害なものに関しては、所有者等に対して必要な措置等を命ずることができることとされている。また、近年この命令の発動がほとんどなく、危険・有害な既存不適格建築物について安全・衛生の性能確保に関する措置の実効性が低
- 10 くなっている実情に鑑み、平成17(2005)年6月に施行された改正建築基準法では、既存不適格建築物に対する勧告・是正命令制度が創設された。

(3) 既存不適格建築物に関する制限の緩和

- 法第3条の適用除外は基本的に建築当時の状態がそのまま保持される場合の特例であって、同条第3項第三号及び第四号にあるとおり、増築、改築、移転、大規模の修繕又は大規模の模様替(以下「増築等」という)を行う場合には、その時点で最新の法令への適合があらためて求められる。
- 15 このため、著しく耐震性の不足する危険な建築物を緊急に改修する必要がある場合、それが増築等に該当する場合は、防火その他の規定への適合のための工事も求められ、これが負担となって必要な改修が行われてないなど、前向きな安全性の確保を阻害しているという側面もある。この対策として、平成17(2005)年6月に施行された改正建築基準法においては、既存不適格建築物に関する規
- 20 制の合理化を行っている。(付録2参照)

上記以外に、特に構造関連では、建築物の耐震改修の促進に関する法律(平成7年法律第123号)によって、一定の要件を満たす耐震改修を行う場合には、所要の手続きをもって建築基準法令の規定の遡及適用が緩和されている。また法第37条についても、同条に基づく平12建告第1446号において緩和措置が設けられ、実質的に遡及適用の対象とならないこととされている。(2.2.7参照)

2.4.3 建築設備の構造強度(令第129条の2の4)

政令 第129条の2の4

第129条の2の4 法第20条第1項第一号、第二号イ、第三号イ及び第四号イの政令で定める技術的基準のうち建築設備に係るものは、次のとおりとする。

- 30 一 建築物に設ける第129条の3第1項第一号及び第二号に掲げる昇降機にあつては、第129条の4及び第129条の5(これらの規定を第129条の12第2項において準用する場合を含む。)、第129条の6第一号、第129条の8第1項並びに第129条の12第1項第六号の規定(第129条の3第2項第一号に掲げる昇降機にあつては、第129条の6第一号の規定を除く。)に適合すること。
- 二 建築物に設ける昇降機以外の建築設備にあつては、構造耐力上安全なものとして国土交通大臣が定めた構造方法を用いること。
- 35 三 法第20条第1項第一号から第三号までに掲げる建築物に設ける屋上から突出する水槽、煙突その他これらに類するものにあつては、国土交通大臣が定める基準に従った構造計算により風圧並びに地震その他の震動及び衝撃に対して構造耐力上安全であることを確かめること。

建築物が荷重・外力の作用を受ける場合に、構造躯体以外に、電気や水道の配管等の建築設備についても、適切な強度を確保して安全上、使用上の支障を生じないようにする必要がある。そこで、令第129条の2の4において、別途構造上の規定が定められている昇降機を除く建築設備は大臣が定める構造方法（平12建告第1388号）に従って取り付けること（第二号）が、さらに、構造計算を要する建築物にあっては、その屋上から突出する建築設備について大臣が定める構造計算（平12建告第1389号）を行い構造耐力上の安全を確かめること（第三号）が規定されている。後者においては、令第82条第二号と同様の荷重・外力の組み合わせに対して、安全上支障がないことを確認する。ただし、地震力については、躯体に取り付くことによる応答倍率を考慮し、原則として局部震度1.0を用いることとなる。

10 第二号及び第三号の規定の適用を考える上で、地震時に建築設備に作用する外力を適切に評価することは、過去の地震被害の経験から重要である。例えば（一財）日本建築センター「建築設備耐震設計・施工指針 2014年版」¹⁾では、建築設備の要求性能（耐震クラス）と、その設置階に応じた設計用標準震度等が示されており、参考にできる。

15 上記のほか、平成23(2011)年の東日本大震災では、建築物内やその周囲（屋外）に設置する給湯機にも被害が生じ、転倒や移動に伴い使用者等に危害の及ぶおそれのあるものが多数見られた。この状況を踏まえ、平成24(2012)年には平12建告第1388号が改正され、建築設備である給湯設備について、設置場所、質量、アスペクト比、底部・上部・側部など止め付け金具の位置等に応じ、アンカーボルトを用いて適切に周囲の構造耐力上主要な部分に緊結すること及び当該アンカーボルトの本数や必要な引張耐力の数値、構造計算を行う場合の荷重及び外力の算出法が定められている。同告示の施行に合わせて、技術的助言（「給湯設備の転倒防止に係る技術規準の改正について」²⁾）が発出されており、参考にできる。

20 さらに、東日本大震災において脱落等の被害が生じたエスカレーターに関しても、平25国交告第1046号（地震その他の震動によってエスカレーターが脱落するおそれがない構造方法）が定められている。同告示では、エスカレーターの支持部の条件と、脱落することなく地震時の層間変位に追従することの可能な「かかり代長さ」の計算式及びその計算に必要な設計用層間変形角の算出法、十分なかかり代長さが確保できない場合の脱落防止措置等を規定している。同告示は平成28(2016)年に一部が改正され、かかり代長さの緩和や衝突時におけるトラス等の一定の検証方法（トラス等強度検証法）の追加が行われている。設計にあたっては、（一財）日本建築設備・昇降機センター「昇降機技術基準の解説 2014年版」³⁾や、同告示の施行及び改正の際の技術的助言（「エスカレーターの脱落防止等に係る技術基準の見直し等について」⁴⁾、「地震その他の振動によってエスカレーターが脱落するおそれがない構造方法を定める件等の改正について」⁵⁾）等が参考にできる。

【2.4節 参考文献】

1) （一財）日本建築センター「建築設備耐震設計・施工指針 2014年版」, 2014.9

2) 国土交通省「給湯設備の転倒防止に係る技術規準の改正について」, 平25国住指第4725号

35 3) （一財）日本建築設備・昇降機センター, （一社）日本エレベーター協会「昇降機技術基準の解説 2014年版」, 2014.5

4) 国土交通省「エスカレーターの脱落防止等に係る技術基準の見直し等について」, 平26国住指第4444号

40 5) 国土交通省「地震その他の振動によってエスカレーターが脱落するおそれがない構造方法を定める件等の改正について」, 平28国住指第1495号

告示 平25国交告第771号

最終改正 平成28年5月31日国土交通省告示第791号

特定天井及び特定天井の構造耐力上安全な構造方法を定める件

建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第39条第3項の規定に基づき、特定天井を第2に、特定天井の構造方法を第3に定める。

第1 この告示において次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- 一 吊り天井 天井のうち、構造耐力上主要な部分又は支持構造部（以下「構造耐力上主要な部分等」という。）から天井面構成部材を吊り材により吊り下げる構造の天井をいう。
- 二 天井材 天井面構成部材、吊り材、斜め部材その他の天井を構成する材料をいう。
- 三 天井面構成部材 天井面を構成する天井板、天井下地材及びこれに附属する金物をいう。
- 四 天井面構成部材等 天井面構成部材並びに照明設備その他の建築物の部分又は建築物に取り付けるもの（天井材以外の部分のみで自重を支えるものを除く。）であって、天井面構成部材に地震その他の震動及び衝撃により生ずる力を負担させるものをいう。
- 五 吊り材 吊りボルト、ハンガーその他の構造耐力上主要な部分等から天井面構成部材を吊るための部材をいう。
- 六 斜め部材 地震の震動により天井に生ずる力を構造耐力上主要な部分等に伝達するために天井面に対して斜めに設ける部材をいう。
- 七 吊り長さ 構造耐力上主要な部分（支持構造部から吊り下げる天井で、支持構造部が十分な剛性及び強度を有する場合にあっては、支持構造部）で吊り材が取り付けられた部分から天井面の下面までの鉛直方向の長さをいう。

第2 特定天井

特定天井は、吊り天井であって、次の各号のいずれにも該当するものとする。

- 一 居室、廊下その他の人が日常立ち入る場所に設けられるもの
- 二 高さが6メートルを超える天井の部分で、その水平投影面積が200平方メートルを超えるものを含むもの
- 三 天井面構成部材等の単位面積質量（天井面の面積の1平方メートル当たりの質量をいう。以下同じ。）が2キログラムを超えるもの

第3 特定天井の構造方法

特定天井の構造方法は、次の各項のいずれかに定めるものとする。

2 次の各号に掲げる基準に適合する構造とすること。

- 一 天井面構成部材等の単位面積質量は、20キログラム以下とすること。
- 二 天井材（グラスウール、ロックウールその他の軟質な繊維状の材料から成る単位面積質量が4キログラム以下の天井板で、他の天井面構成部材に適切に取り付けられているものを除く。）は、ボルト接合、ねじ接合その他これらに類する接合方法により相互に緊結すること。
- 三 支持構造部は十分な剛性及び強度を有するものとし、建築物の構造耐力上主要な部分に緊結すること。
- 四 吊り材には日本工業規格（以下「JIS」という。）A6517（建築用鋼製下地（壁・天井））-2010に定めるつりボルトの規定に適合するもの又はこれと同等以上の引張強度を有するものを用いること。
- 五 吊り材及び斜め部材（天井材に緊結するものを除く。）は、埋込みインサートを用いた接合、ボルト接合その他これらに類する接合方法により構造耐力上主要な部分等に緊結すること。
- 六 吊り材は、天井面構成部材を鉛直方向に支持し、かつ、天井面の面積が1平方メートル当たりの平均本数を1本（天井面構成部材等の単位面積質量が6キログラム以下のものにあつては、0.5本）以上とし、釣合い良く配置しなければならない。
- 七 天井面構成部材に天井面の段差その他の地震時に有害な応力集中が生ずるおそれのある部分を設けないこと。

5

八 吊り長さは、3メートル以下とし、おおむね均一とすること。

九 斜め部材（JIS G3302（溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯）－2010、JIS G3321（溶融55%アルミニウム－亜鉛合金めっき鋼板及び鋼帯）－2010又はこれと同等以上の品質を有する材料を使用したものに限る。）は、2本の斜め部材の下端を近接してV字状に配置したものを一組とし、次の表に掲げる式により算定した組数以上を張り間方向及びけた行方向に釣合い良く配置しなければならない。ただし、水平方向に同等以上の耐力を有することが確かめられ、かつ、地震その他の震動及び衝撃により天井に生ずる力を伝達するために設ける部材が釣合い良く配置されている場合にあっては、この限りでない。

式	$n = \frac{kW}{3\alpha B} \cdot \gamma \cdot L_b^3$				
この式において、 n 、 k 、 W 、 α 、 B 、 γ 及び L_b は、それぞれ次の数値を表すものとする。					
n 2本の斜め部材から構成される組数					
k 天井を設ける階に応じて次の表に掲げる水平震度					
		天井を設ける階		水平震度	
(一)	0.3 (2 <i>N</i> +1) を超えない整数に1を加えた階から最上階までの階			2.2 <i>r</i>	
(二)	(一)及び(三)以外の階			1.3 <i>r</i>	
(三)	0.11 (2 <i>N</i> +1) を超えない整数の階から最下階までの階			0.5	
この表において、 N 及び r は、それぞれ次の数値を表すものとする。					
N 地上部分の階数					
r 次に定める式によって計算した数値					
$r = \min \left[\frac{1 + 0.125(N - 1)}{1.5}, 1.0 \right]$					
W 天井面構成部材及び天井面構成部材に地震その他の震動及び衝撃により生じる力を負担させるものの総重量（単位 キロニュートン）					
α 斜め部材の断面形状及び寸法に応じて次の表に掲げる数値					
		寸法（単位 ミリメートル）			α
		高さ	幅	板厚	
(一)	溝形	38	12	1.2	0.785
(二)		38	12	1.6	1.000
(三)		40	20	1.6	4.361
(四)	その他の断面形状又は寸法				$I/1080$
この表において、 I は次の数値を表すものとする。					
I 当該断面形状及び寸法の斜め部材の弱軸周りの断面2次モーメント（単位 ミリメートルの4乗）					
B 斜め部材の水平投影長さ（単位 メートル）					
γ 斜め部材の細長比に応じて次の表に掲げる割増係数					
細長比		割増係数			
$\lambda < 130$ の場合		$\left\{ \frac{18}{65 \left(\frac{\lambda}{130} \right)^2} \right\} \left\{ \frac{3}{2} + \frac{2}{3} \left(\frac{\lambda}{130} \right)^2 \right\}$			
$\lambda \geq 130$ の場合		1			
この表において、 λ は斜め部材の細長比を表す。					
L_b 斜め部材の長さ（単位 メートル）					

十 天井面構成部材と壁、柱その他の建築物の部分又は建築物に取り付けるもの（構造耐力上主要な部

分以外の部分であって、天井面構成部材に地震その他の震動及び衝撃により生ずる力を負担させるものを除く。以下「壁等」という。)との間に、6センチメートル以上の隙間(当該隙間の全部又は一部に相互に応力を伝えない部分を設ける場合にあつては、当該部分は隙間とみなす。以下同じ。)を設けること。ただし、特別な調査又は研究の結果に基づいて、地震時に天井面構成部材が壁等と衝突しないよう天井面構成部材と壁等との隙間を算出する場合においては、当該算出によることのできるものとする。

十一 建築物の屋外に面する天井は、風圧により脱落することがないように取り付けること。

3 次の各号に掲げる基準に適合する構造とすること。

- 一 前項第一号から第四号まで及び第七号に掲げる基準に適合すること。
- 二 天井板にはせっこうボード(JIS A6901(せっこうボード製品)―2014に規定するせっこうボードをいう。)のうち厚さ9.5ミリメートル以上のもの又はこれと同等以上の剛性及び強度を有するものを用いること。
- 三 天井面構成部材(天井板を除く。)にはJIS A6517(建築用鋼製下地(壁・天井))―2010に定める天井下地材の規定に適合するもの又はこれと同等以上の剛性及び強度を有するものを用いること。
- 四 吊り材は、埋込みインサートを用いた接合、ボルト接合その他これらに類する接合方法により構造耐力上主要な部分等に緊結すること。
- 五 吊り材は、天井面構成部材を鉛直方向に支持し、かつ、天井面の面積が1平方メートル当たりの平均本数を1本以上とし、釣合い良く配置しなければならない。
- 六 天井面は水平とすること。
- 七 吊り長さは、1.5メートル(吊り材の共振を有効に防止する補剛材等を設けた場合にあつては、3メートル)以下とすること。
- 八 天井面の長さは、張り間方向及び桁行方向それぞれについて、次の式によって計算した数値(当該計算した数値が20メートル以上となる場合にあつては、20メートル)以下とすること。

式	$L_{max} = P_a / (k \cdot w)$
この式において、 L_{max} 、 P_a 、 k 及び w は、それぞれ次の値を表すものとする。	
L_{max} 天井面の長さ(単位:メートル)	
P_a 次に定める式によって計算した天井面の幅1メートル当たりの許容耐力	
$P_a = P_{cr} \cdot R_{Hl} \cdot R_0 / 1.5$	
この式において、 P_{cr} 、 R_{Hl} 及び R_0 は、それぞれ次の数値を表すものとする。	
P_{cr} 加力試験により求めた天井面の幅1メートル当たりの損傷耐力	
R_{Hl} 試験体の吊り長さを設計吊り長さで除した値を二乗した値(1.0を超える場合にあつては、1.0)	
R_0 幅開口率(天井に設ける開口部(天井下地材を切り欠いたものに限る。)を加力方向に水平投影した長さの合計のその天井の幅に対する割合をいう。以下同じ。)に応じて次の表に掲げる低減率	
幅開口率	低減率
20%未満	1.0
20%以上50%未満	$(100 - R_0) / 80$
50%以上	0
この表において、 R_0 は幅開口率(単位:パーセント)を表すものとする。	
k 天井を設ける階に応じて次の表に掲げる水平震度	

	天井を設ける階	水平震度
(一)	0.3(2N+1)を超えない整数に一を加えた階から最上階までの階	3.0r
(二)	(一)及び(三)以外の階	1.7r
(三)	0.11(2N+1)を超えない整数から最下階までの階	0.7

この表において、N及びrは、それぞれ次の数値を表すものとする。

N 地上部分の階数

r 次に定める式によって計算した数値

$$r = \min \left[\frac{1 + 0.125(N-1)}{1.5}, 1.0 \right]$$

w 天井面構成部材並びに天井面構成部材に地震その他の震動及び衝撃により生ずる力を負担させるものの単位面積重量（単位 1平方メートルにつきキロニュートン）

九 天井面の周囲には、壁等を天井面の端部との間に隙間が生じないように設けること。この場合において、天井面構成部材並びに天井面構成部材に地震その他の震動及び衝撃により生ずる力を負担させるものの単位面積重量に、天井を設ける階に応じて前号の表に掲げる水平震度以上の数値を乗じて得られた水平方向の地震力を壁等に加えた場合に、構造耐力上支障のある変形及び損傷が生じないことを確かめること。

十 天井面を貫通して地震時に天井面と一体的に振動しないおそれのある部分が設けられている場合にあっては、天井面と当該部分との間に、5センチメートル（当該部分が柱である場合にあっては、2.5センチメートル）以上の隙間を設けること。

十一 斜め部材を設けないこと。

十二 屋外に面しないものとする。

4 次の各号のいずれかに定める構造計算によって構造耐力上安全であることが確かめられた構造とすること。

一 次のイからニまでに定めるところによること。この場合において、吊り材、斜め部材その他の天井材は釣合い良く配置することとし、吊り材を支持構造部に取り付ける場合にあっては、支持構造部は十分な剛性及び強度を有するものとしなければならない。

イ 天井面構成部材の各部分が、地震の震動により生ずる力を構造耐力上有効に当該天井面構成部材の他の部分に伝えることができる剛性及び強度を有することを確認すること。

ロ 天井面構成部材及び天井面構成部材に地震その他の震動及び衝撃により生ずる力を負担させるものの総重量に、天井を設ける階に応じて次の表に掲げる水平震度以上の数値を乗じて得られた水平方向の地震力（計算しようとする方向の柱の相互の間隔が15メートルを超える場合にあっては、当該水平方向の地震力に加えて、天井面構成部材及び天井面構成部材に地震その他の震動及び衝撃により生ずる力を負担させるものの総重量に数値が1以上の鉛直震度を乗じて得られた鉛直方向の地震力）により天井に生ずる力が当該天井の許容耐力（繰り返し載荷試験その他の試験又は計算によって確認した損傷耐力（天井材の損傷又は接合部分の滑り若しくは外れが生ずる力に対する耐力をいう。）に3分の2以下の数値を乗じた値をいう。）を超えないことを確かめること。

	天井を設ける階	水平震度
(一)	0.3(2N+1)を超えない整数に1を加えた階から最上階までの階	2.2rZ
(二)	(一)及び(三)以外の階	1.3rZ
(三)	0.11(2N+1)を超えない整数の階から最下階までの階	0.5

この表において、N、r及びZは、それぞれ次の数値を表すものとする。

N 地上部分の階数

r 次に定める式によって計算した数値

$$r = \min \left[\frac{1 + 0.125(N - 1)}{1.5}, 1.0 \right]$$

Z 建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第88条第1項に規定するZの数値

ハ 天井面構成部材と壁等との隙間が、6センチメートルに吊り長さが3メートルを超える部分の長さに1.5/200を乗じた値を加えた数値以上であ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いて、地震時に天井面構成部材が壁等と衝突しないよう天井面構成部材と壁等との隙間を算出する場合においては、当該算出によることができるものとする。

ニ イからハマまでの構造計算を行うに当たり、風圧並びに地震以外の震動及び衝撃を適切に考慮すること。

二 平成12年建設省告示第1457号第11第二号イからニまでに定めるところによること。

平25国交告第771号では、第1に天井に関連する用語の定義、第2に特定天井の定義、第3に特定天井の構造方法が定められている。

特定天井は、脱落によって重大な危害を生ずるおそれがある天井として、天井の高さ、水平投影面積及び単位面積質量という客観的な指標を用いて定義されており、具体的には、6m超の高さにある、水平投影面積200㎡超、天井面構成部材等の単位面積質量2kg/㎡超の吊り天井で、人が日常利用する場所に設置されているものと規定されている。

また、特定天井の構造方法としては、

① 一定の仕様に適合するもの【仕様ルート】（第3第2項及び第3項）

② 計算により構造耐力上の安全性を検証するもの【計算ルート】（第3第4項）

が示されており、さらに、計算ルートについては、階数等に応じた一律の地震力に対して天井の安全性を検証する平易な計算方法（水平震度法）や構造躯体の応答を求めた上で天井の安全性を検証する高度な計算方法（応答スペクトル法又はその略算法である簡易スペクトル法）が示されている。第3第2項の仕様ルートと第3第4項の計算ルートでは、斜め部材（ブレース）等により地震力等による天井の振れを抑制し、併せて天井面と壁等との間に一定の隙間（クリアランス）を設けることにより、天井材の損傷ひいては脱落の防止を図ることを基本的な考え方としている（図3.2-1(a)）。

一方、第3第3項の仕様ルートは、平成28(2016)年の本告示の改正によって追加された構造方法で、天井と周囲の壁等との間に隙間を設けずに、天井の地震力を周囲の壁等で負担することにより損傷や脱落を防止するものである（図3.2-1(b)）。

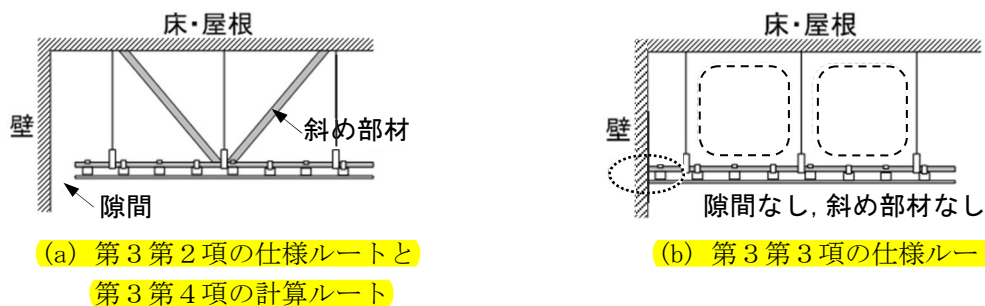


図 3.2-1 特定天井の構造方法の基本的な考え方（壁際の断面図）

ただし、天井の脱落対策については、今後の技術開発の余地が大きいため、その促進を図る観点から、令第39条第3項では、こうした考え方とは異なる構造方法であっても、別途、大臣の認定を

受けたものであれば採用できることとされている。【大臣認定ルート】

時刻歴応答計算又は限界耐力計算を用いて構造計算を行った建築物については、令第39条第3項は適用除外とされているが、別途、令第81条第1項第三号又は第82条の5第七号において、屋根ふき材等と同様に、特定天井について風圧並びに地震その他の震動及び衝撃に対して構造耐力上安全であることを確かめる旨が規定されている。これらの建築物について特定天井の構造耐力上の安全性を検証する方法としては、上記の仕様ルート、計算ルート又は大臣認定ルートのいずれの方法を用いてもよいこととされている。

既存の建築物に設置されている天井が「特定天井」に該当し、当該建築物について一定規模以上の増改築が行われる場合には、新築時と同様に上記の技術基準に適合させるか、又は落下防止措置（ネット、ワイヤ又はロープその他の天井材（当該落下防止措置に用いる材料を除く。）の落下による衝撃が作用した場合においても脱落及び破断を生じないことが確かめられた部材の設置により、天井の落下を防止する措置をいう。）を講じなければならないこととされている。（令第137条の2、平17国交告第566号）

なお、特定天井をはじめ建築物における天井の設計にあたっては、文献2）、3）等を参考にすることができる。

【3.2節 参考文献】

- 1) 全日本瓦工事業連盟等「瓦屋根標準設計・施工ガイドライン」, 2001.8
- 2) 国土交通省国土技術政策総合研究所, (独) 建築研究所, (一社) 建築性能基準推進協会「建築物における天井脱落対策に係る技術基準の解説」, 2013.10
<https://www.seinokyo.jp/tenjou/mokuji/25/>, 2016.12 閲覧
- 3) 国土交通省国土技術政策総合研究所, 国立研究開発法人建築研究所, (一社) 日本建築構造技術者協会, (一社) 新・建築士制度普及協会, (一社) 建築性能基準推進協会「平成28年基準（隙間なし天井の新基準）の解説」, 2016.7
<https://www.seinokyo.jp/tenjou/mokuji/28/>, 2016.12 閲覧

3.3.3 土台及び基礎（令第42条）

政令 第42条

最終改正 平成28年6月1日政令第6号

(土台及び基礎)

5 第42条 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には、土台を設けなければならない。ただし、次の各号のいずれかに該当する場合には、この限りでない。

一 当該柱を基礎に緊結した場合

二 平家建ての建築物（地盤が軟弱な区域として特定行政庁が国土交通大臣の定める基準に基づいて規則で指定する区域内にあるものを除く。次項において同じ）で足固めを使用した場合

10 三 当該柱と基礎とをだぼ継ぎその他の国土交通大臣が定める構造方法により接合し、かつ、当該柱に構造耐力上支障のある引張応力が生じないことが国土交通大臣が定める方法によって確かめられた場合

2 土台は、基礎に緊結しなければならない。ただし、平家建ての建築物で延べ面積が50平方メートル以内のものについては、この限りでない。

15 (1) 本条は、土台及び基礎形式並びにその周辺部分の構造に関する規定である。木造建築物の土台から上の部分は、一般に基礎が一体となっていることを前提として設計されている。したがって、基礎に関してはある程度の地盤変状が発生しても、亀裂の発生で一体性が損なわれないことが必要である。

20 (2) 本条において想定されている基礎周りの構造形式は、特定行政庁による軟弱地盤区域指定の有無に応じて異なり、それらの概略は以下のとおりである。

① 特定行政庁が規則で指定する軟弱地盤区域

形式1-1：土台を基礎に緊結したもの（図3.3-1，図3.3-2の例参照）

形式1-2：柱を基礎に緊結したもの（図3.3-3の例参照）

25 形式1-3：柱と基礎とをだぼ継ぎその他の国土交通大臣が定める構造方法により接合し、柱に構造耐力上支障のある引張応力が生じないことが大臣が定める方法によって確かめられた場合（(4)参照）

② 軟弱地盤区域の指定のない区域

形式2-1：土台を基礎に緊結したもの（図3.3-1，図3.3-2の例参照）

形式2-2：柱を基礎に緊結したもの（図3.3-3の例参照）

30 形式2-3：柱と基礎とをだぼ継ぎその他の国土交通大臣が定める構造方法により接合し、柱に構造耐力上支障のある引張応力が生じないことが大臣が定める方法によって確かめられた場合（(4)参照）

形式2-4：平家建ての建築物で、足固めを使用したもの

形式2-5：延べ面積が50㎡以下の平家建ての建築物で、土台を設けたもの

35 なお、基礎の構造方法については3.1節を参照すること。

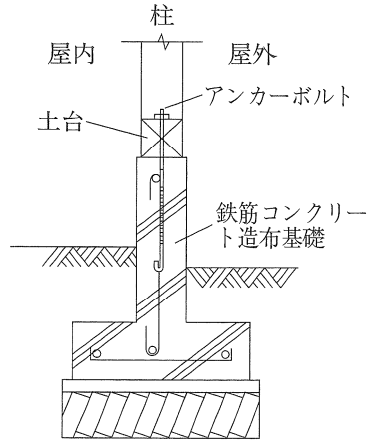


図3.3-1 土台を鉄筋コンクリート造布基礎に緊結した例

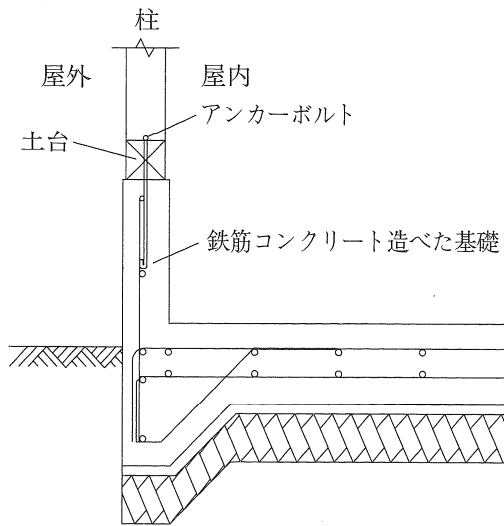


図 3.3-2 土台を鉄筋コンクリート造べた基礎に緊結した例

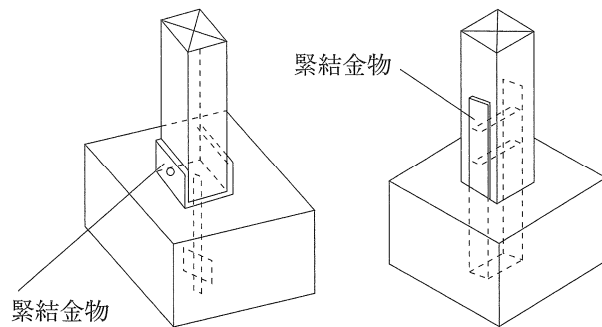


図3.3-3 柱を基礎に緊結した例

(3) 本条第2項では、土台は基礎に緊結することとされている。筋かい等による耐力壁を用いた木造建築物にあっては、水平力を土台から基礎、ひいては地盤に伝達するため、あるいは耐力壁の両端の柱に生じる引抜力を柱から土台、基礎へ伝達するため、土台をアンカーボルトを用いる等により基礎に緊結する必要がある。

告示 平28国交告第690号

柱と基礎とを接合する構造方法等を定める件

第1 建築基準法施行令（以下「令」という。）第42条第1項第三号に規定する柱と基礎とを接合する方法は、次に掲げる基準に適合するものとする。

- 一 直径11ミリメートルの鋼材のだぼ（JIS3101（一般構造用圧延鋼材）-1995に規定するSS400に定期業するものに限り）を基礎に緊結し、当該だぼを小径105ミリメートル以上の柱（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をいう。以下同じ。）に長さ90ミリメートル以上埋込む方法又はこれと同等以上の耐力を有するだぼ継ぎによって、構造耐力上有効に接合すること。
- 二 腐食の恐れのある部分又は常時湿潤状態となるおそれのある部分に用いる場合には、有効なさび止めその他の劣化防止のための措置を講ずること。

第2 令42条第1項第三号に規定する柱に構造耐力上支障のある引張応力が生じないことを確かめる方法は、次のいずれかに定めるものとする。

- 一 全ての柱（基礎に緊結した柱を除く）において、柱の周囲の軸組の種類及び配置を考慮して、当該柱に引張応力が生じないこと並びに45ミリメートルの柱の浮上がりに対してだぼが外れる恐れがないことを確かめること。
- 二 令第46条第4項の規定による各階における張り間方向及び桁行方向の軸組の長さの合計に、軸組の種類に応じた倍率の各階における最大値に応じた次の表に掲げる低減係数を乗じて得た数値が、同項の規定による各階の床面積に同項の表二の数値（特定行政庁が令第88条第2項の規定によって指定した区域内における場合においては、同表の数値のそれぞれ1.5倍とした数値）を乗じて得た数値以上であること並びに120ミリメートルの柱の浮上がりに対してだぼが外れるおそれがないことを確かめること。

軸組の種類に応じた倍率の 各階における最大値	低減係数		
	階数が1の建築物	階数が2の建築物の1階	階数が2の建築物の2階
1.0以上の場合	1.0	1.0	1.0
1.0を超え、1.5以下の場合	1.0	1.0	0.9
1.5を超え、3.0以下の場合	0.6	0.9	0.5

(4) 平28国交告第690号は、令第42条第1項第三号の規定に基づき、木造の柱と基礎とをだぼ継ぎによって接合することのできる構造方法を定めている（図3.3-追1）。第1で規定するだぼ継ぎの方法によることと、第2で規定する方法によって引張応力が柱に生じないことを確かめる必要がある。本告示第1では鋼材のだぼによって柱の横ずれを拘束する接合方法を規定しているが、同等以上のせん断耐力を有するだぼ継ぎによることも可能である。本告示第2では、第1の規定に従ってだぼ継ぎとした場合に当該柱に構造耐力上支障のある引張力が生じないことを確かめる方法として、次のいずれかに定める方法によることとしている。

- ・水平力が作用した際にだぼ継ぎとした柱に引張応力が生じず、かつ当該柱が45mmの浮き上がりに対し外れる恐れのないこと（告示第2第一号）
- ・各階に配置された耐力壁について、令第46条第4項の規定に従って計算した存在壁量の数値に当該階の壁倍率の最大値に応じた低減係数を乗じた数値が同項の必要壁量の数値以上で、かつ柱が120mmの浮き上がりに対し外れる恐れのないこと（告示第2第二号）

5

10

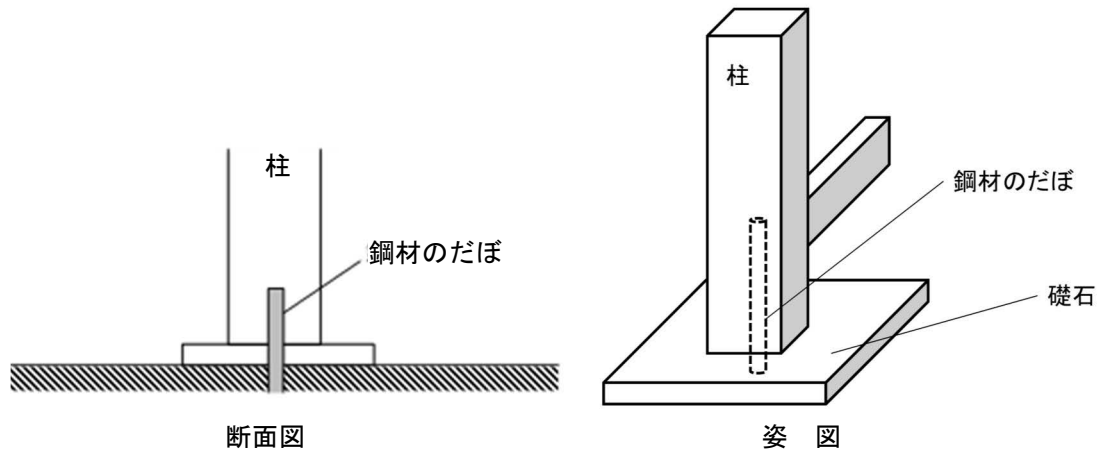


図 3.3-追 1 鋼材のだぼによる柱と基礎の接合

とみなすということを意味している。

(3) 筋かいの端部の緊結

第3項は、筋かい端部を柱と横架材との仕口の近くに金物で緊結することを要求している。金物の例としてボルト、かすがい及びくぎを挙げている。具体的には令第47条及び平12建告第1460号において接合部の仕様が規定されている（3.3.8項参照）。

(4) 筋かいの断面の欠込み

筋かいの両端部や中間部分において断面を欠き取ると、引張力を受けた場合には応力集中によってその部分から材軸方向に割れが走ることがあり、また、圧縮力を受けた場合には二次的に発生する曲げ応力によってその部分が折損しやすい。

第4項は、そのような不都合を避けるために、筋かいに欠込みを設けることを禁止している。したがって、筋かいが間柱等と交差する場合には間柱断面を欠き取るなどして筋かいを通すことが必要である。また、筋かいをたすき掛けにする場合は、断面を欠き取らずに交差する仕様とする。やむを得ず断面を欠き取る場合は、筋かいが負担する引張力並びに二次的に発生する曲げ応力に対して有効に補強しなければならない。

3.3.7 構造耐力上必要な軸組等（令第46条）

政令 第46条

最終改正 平成28年6月1日政令第6号

(構造耐力上必要な軸組等)

第46条 構造耐力上主要な部分である壁、柱及び横架材を木造とした建築物にあつては、すべての方向の水平力に対して安全であるように、各階の張り間方向及びけた行方向に、それぞれ壁を設け又は筋かいを入れた軸組を釣合い良く配置しなければならない。

2 前項の規定は、次の各号のいずれかに該当する木造の建築物又は建築物の構造部分については、適用しない。

一 次に掲げる基準に適合するもの

イ 構造耐力上主要な部分である柱及び横架材（間柱、小はりその他これらに類するものを除く。以下この号において同じ。）に使用する集成材その他の木材の品質が、当該柱及び横架材の強度及び耐久性に関し国土交通大臣の定める基準に適合していること。

ロ 構造耐力上主要な部分である柱の脚部が、一体の鉄筋コンクリート造の布基礎に緊結している土台に緊結し、又は鉄筋コンクリート造の基礎に緊結していること。

ハ イ及びロに掲げるもののほか、国土交通大臣が定める基準に従った構造計算によって、構造耐力上安全であることが確かめられた構造であること。

二 方づえ（その接着する柱が添木等によって補強されているものに限る。）、控柱又は控壁があつて構造耐力上支障がないもの

3 床組及び小屋はり組には木板その他これに類するものを国土交通大臣が定める基準に従って打ち付け、小屋組には振れ止めを設けなければならない。ただし、国土交通大臣が定める基準に従った構造計算によつて構造耐力上安全であることが確かめられた場合においては、この限りでない。

4 階数が2以上又は延べ面積が50平方メートルを超える木造の建築物においては、第1項の規定によつて各階の張り間方向及びけた行方向に配置する壁を設け又は筋かいを入れた軸組を、それぞれの方向につき、次の表1の軸組の種類欄に掲げる区分に応じて当該軸組の長さと同表の倍率欄に掲げる数値を乗じて得た長さの合計が、その階の床面積（その階又は上の階の小屋裏、天井裏その他これらに類する部分に物置等を設ける場合にあつては、当該物置等の床面積及び高さに応じて国土交通大臣が定める

5

面積をその階の床面積に加えた面積)に次の表2に掲げる数値(特定行政庁が第88条第2項の規定によつて指定した区域内における場合においては、表2に掲げる数値のそれぞれ1.5倍とした数値)を乗じて得た数値以上で、かつ、その階(その階より上の階がある場合においては、当該上の階を含む。)の見付面積(張り間方向又はけた行方向の鉛直投影面積をいう。以下同じ。)からその階の床面からの高さが1.35メートル以下の部分の見付面積を減じたものに次の表3に掲げる数値を乗じて得た数値以上となるように、国土交通大臣が定める基準に従つて設置しなければならない。

1

	軸組の種類	倍率
(1)	土塗壁又は木ずりその他これに類するものを柱及び間柱の片面に打ち付けた壁を設けた軸組	0.5
(2)	木ずりその他これに類するものを柱及び間柱の両面に打ち付けた壁を設けた軸組	1
	厚さ1.5センチメートル以上で幅9センチメートル以上の木材又は径9ミリメートル以上の鉄筋の筋かいを入れた軸組	
(3)	厚さ3センチメートル以上で幅9センチメートル以上の木材の筋かいを入れた軸組	1.5
(4)	厚さ4.5センチメートル以上で幅9センチメートル以上の木材の筋かいを入れた軸組	2
(5)	9センチメートル角以上の木材の筋かいを入れた軸組	3
(6)	(2)から(4)までに掲げる筋かいをたすき掛けに入れた軸組	(2)から(4)までのそれぞれの数値の2倍
(7)	(5)に掲げる筋かいをたすき掛けに入れた軸組	5
(8)	その他(1)から(7)までに掲げる軸組と同等以上の耐力を有するものとして国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたもの	0.5から5までの範囲内において国土交通大臣が定める数値
(9)	(1)又は(2)に掲げる壁と(2)から(6)までに掲げる筋かいとを併用した軸組	(1)又は(2)のそれぞれの数値と(2)から(6)までのそれぞれの数値との和

2

建築物	階の床面積に乗ずる数値(単位 1平方メートルにつきセンチメートル)					
	階数が1の建築物	階数が2の建築物の1階	階数が2の建築物の2階	階数が3の建築物の1階	階数が3の建築物の2階	階数が3の建築物の3階
第43条第1項の表の(1)又は(3)に掲げる建築物	15	33	21	50	39	24
第43条第1項の表の(2)に掲げる建築物	11	29	15	46	34	18

この表における階数の算定については、地階の部分の階数は、算入しないものとする。

3

	区 域	見付面積に乗ずる数値 (単位 1平方メートルにつきセンチメートル)
(1)	特定行政庁がその地方における過去の風の記録を考慮してしばしば強い風が吹くと認めて規則で指定する区域	50を超え、75以下の範囲内において特定行政庁がその地方における風の状況に応じて規則で定める数値
(2)	(1)に掲げる区域以外の区域	50

10

(1) 本条は、地震力、風圧力などの水平力に対して木造建築物が安全であるように主架構を構成する方法を規定している。

(2) 主架構の構成方法としては、次の3種類が想定されている（第1項及び第2項）。

・構成方法－1

5 第4項の表1に掲げる軸組（壁、筋かいなど。一般に「耐力壁」と総称されている。）を設けて、水平力に抵抗する方法。一般に在来軸組構法といわれている架構である。この方法を採用する場合は、第4項の規定によって所定の耐力壁量を確保し、かつ、一定の配置条件を満たさなければならない。

・構成方法－2

10 集成材等を用いて水平力に抵抗できる架構を構成する方法。この方法は、以下の各条件を満たさなければならない（第2項第一号イからハまで）。

① 木材の種類及び品質

構造耐力上主要な部分である柱及び横架材（間柱、小ばりその他これらに類するものを除く）を構造用集成材の日本農林規格（JAS）第3条に規定する集成材等（(7)参照）で造る。

15 ② 柱脚部

柱脚部は鉄筋コンクリート造の基礎に緊結する等の構造とする。

③ 構造計算

大臣が定める構造計算（許容応力度計算及び層間変形角の計算等、(8)参照）により構造耐力上安全であることが確かめられること。

20 （注）高さ13m、軒高9mを超えるもの及び1,000㎡以内ごとに防火壁で区画しないものについては、この他に「燃えしろ計算」が要求される（法第21条第1項ただし書及び第26条第二号ロ）。

・構成方法－3

25 方づえ、控柱又は控壁によって水平力に抵抗できる架構を構成する方法。これは、間口の狭い住宅や店舗併用住宅などで、開口部を広くとる必要から耐力壁を設けることが困難な場合に、方づえを用いてよいことを規定したものである。ただし、方づえを不用意に設けた場合、水平力作用時に取り付く柱を折損する被害が生じやすく、構造耐力上支障がないよう、十分な注意が必要である。

30 (3) 第3項の規定は、**床組、小屋組**に関する規定である。建築物に作用する地震力、風圧力などの水平力は、屋根面、小屋組、床面などのいわゆる水平構面によって耐力壁等の垂直構面に分配され、最終的に地盤に伝達される。水平構面の剛性や耐力が不十分であると、水平構面が変形して部分的に変形が過大になったり、水平構面の破壊を生じたりするおそれがある。したがって、架構の構成方法のいかに問わず、床組面、小屋組面などいわゆる水平構面には、隅角部に火打材を設けるなど**大臣が定める基準（(9)参照）に従って、**水平構面の一体化を図ることが必要である。

35 また、小屋組についても、振れ止めを設けるなどの方法によって横倒れを防止することが必要である。

これらの規定については、大臣が定める構造計算によって応力の伝達機構を考慮し、安全性を確認した場合はこれと異なる構造方法とすることができることとされている（(8)参照）。

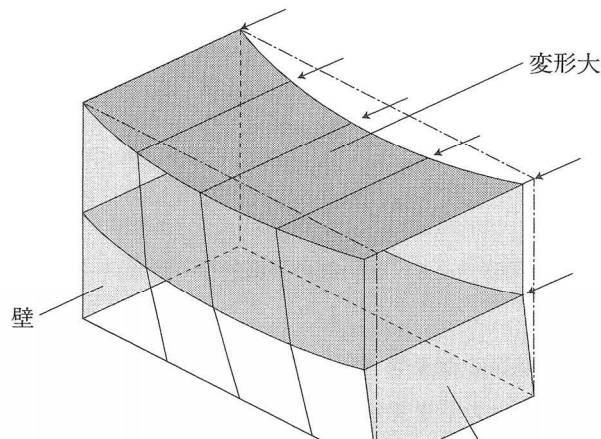


図3.3-7 水平構面剛性が不十分な建築物

(4) 第4項の規定は、前述の架構の構成方法－1を採用する場合に地震力及び風圧力に対して設けなければならない耐力壁の量及び配置に関する基準である。

5 耐力壁の種類は、同項表1に掲げるものがある。このうち、同表(8)欄の大臣が定めるものについては、昭56建告第1100号に規定されている (10参照)。また、幅が9 cm未満の木材の筋かいを入れた軸組等これらによらない軸組については、大臣の認定を受けることにより使用可能となっている。いずれの場合も、耐力壁を構成する部材が令第47条及び平12建告第1460号に基づきしっかりと釘や金物により結合されていることが必要である (3.3.8項参照)。

10 構成方法－1における壁量の規定は、建築物の各部の重量として例えば単位屋根面積当たりの屋根重量が軽い屋根で約600N/m²、重い屋根で約900N/m²というように一般的な仕様をもとに設定してある。屋根重量等が特に重い場合、小屋組、外装材、ベランダ等が通常以上に重いと考えられる場合、通常以上の積載荷重が見込まれる場合においては、それに対応して十分な耐力壁を配する必要がある。さらに、地域の積雪の程度に応じ、積雪荷重についても壁量を割り増す等の配

15 慮を行うことが技術的には必要である。これには、枠組壁工法の技術的基準に適合する壁の構造方法 (平13国交告第1541号第1表2) の規定が参考となる。

(5) 本条第1項では、耐力壁を釣合い良く配置しなければならないこととしている。「釣合いの良い配置」とは、すなわち建築物の各部分に壁又は筋かいを入れた軸組ができるだけ均等な量になるように配置されていることである。具体的な配置の基準については第4項の規定に基づき大臣が

20 定めている (11参照)。耐力壁の配置に偏りがあった場合、一部分に変形が集中し壊れやすくなることもあり、これを防ぐための規定である。平成7(1995)年の兵庫県南部地震においては、1階の道路に面した構面に壁がほとんどないという偏った配置のため被害を受けた例が数多く見られた。こうした被害を避けるためにも、壁又は筋かいを入れた軸組を釣合い良く配置する必要がある。

25 (6) 第4項では、床下・小屋裏等に物置等 (収納空間) を設けた建築物の荷重や変形の偏り等の問題から、地震力に対する必要耐力壁量算定時の床面積を大臣が定める方法により割り増すこととしている (12参照)。

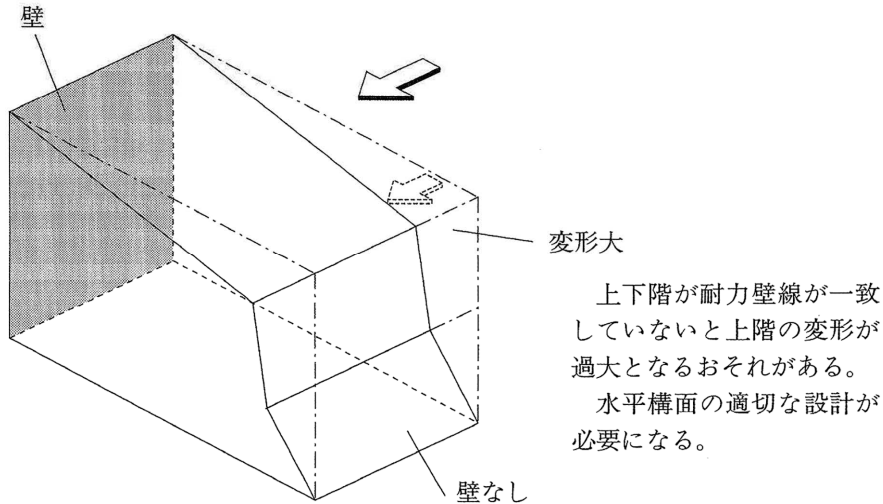


図3.3-8 耐力壁の平面的な不釣合い

告示 昭62建告第1898号

最終改正 平成28年6月1日国土交通省告示第792号

構造耐力上主要な部分である柱及び横架材に使用する集成材その他の
木材の品質の強度及び耐久性に関する基準を定める件

建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第46条第2項第一号イの規定に基づき、構造耐力上主要な部分である柱及び横架材（間柱，小はりその他これらに類するものを除く。）に使用する集成材その他の木材の品質の強度及び耐久性に関する基準を次のように定める。

構造耐力上主要な部分である柱及び横架材（間柱，小はりその他これらに類するものを除く。）に使用する集成材その他の木材は，次のいずれかに適合すること。

- 一 集成材の日本農林規格（平成19年農林水産省告示第1152号）第5条に規定する構造用集成材の規格及び第6条に規定する化粧ばり構造用集成柱の規格
- 二 単板積層材の日本農林規格（平成20年農林水産省告示第701号）第4条に規定する構造用単板積層材の規格
- 三 平成13年国土交通省告示第1024号第3第三号の規定に基づき，国土交通大臣が基準強度の数値を指定した集成材
- 四 建築基準法（昭和25年法律第201号）第37条第二号の規定による国土交通大臣の認定を受け，かつ，平成13年国土交通省告示第1540号第2第三号の規定に基づき，国土交通大臣がその許容応力度及び材料強度の数値を指定した木質接着成形軸材料又は木質複合軸材料
- 五 製材の日本農林規格（平成19年農林水産省告示第1083号）第5条に規定する目視等級区分製材の規格又は同告示第6条に規定する機械等級区分構造用製材の規格のうち，含水率の基準が15パーセント以下（次のイ又はロに掲げる接合とした場合にあっては，当該接合の種類に応じてそれぞれ次のイ又はロに定める数値以下）のもの
 - イ 径24ミリメートルの込み栓を用いた接合又はこれと同等以上に乾燥割れにより耐力が低下するおそれの少ない構造の接合 30パーセント
 - ロ 乾燥割れにより耐力が低下するおそれの少ない構造の接合（イに掲げる接合を除く） 20パーセント
- 六 平成12年建設省告示第1452号第七号の規定に基づき，国土交通大臣が基準強度の数値を指定した木材のうち，含水率の基準が15パーセント以下（前号イ又はロに掲げる接合とした場合にあっては，当該接合の種類に応じてそれぞれ同号イ又はロに定める数値以下）のもの

(7) 昭62建告第1898号は、令第46条第2項第一号イの規定に基づき、構造耐力上必要な軸組の設置に関する規定の適用を免除される木造建築物（以前「大断面木造建築物」と呼ばれていたもの）に用いられる集成材等の品質についての基準を定めたものである。第五号及び第六号の製材の日本農林規格における目視等級区分製材又は機械等級区分製材の規格に適合するもの及び大臣が基準強度の数値を指定した木材については、原則として、含水率の基準が15%以下であることが要求されている。これは、含水率の高い木材を使用した場合に、乾燥に伴って収縮や割れ等が発生し、特に接合部において、予期しない耐力低下が生じるおそれがあるためである。ただし、伝統的構法で用いられる貫通しくさび締め等のように、乾燥に伴う収縮や割れに対して耐力低下のおそれが小さく、寸法変化にも対応可能な接合部が考えられるため、そのような構造方法の接合部に用いる場合には含水率の基準は20%以下でよいこととされている。さらに、24mm程度の込み栓打ちほぞ差し仕口など、部材に乾燥割れが発生しても接合耐力が低下しない（割れが生じることによって脆性破壊を回避して接合耐力が向上するものを含む）ことが実験的に証明されているものがある。この場合においては、繊維飽和点以上の含水率30%程度の材料を用いても構造耐力が低下しないこととなり、製材の日本農林規格における含水率30%以下であることが担保された天然乾燥材を使用して差し支えないものといえる。

告 示 昭62建告第1899号

最終改正 平成19年5月18日国土交通省告示第617号

木造若しくは鉄骨造の建築物又は建築物の構造部分が構造耐力上安全であることを確かめるための構造計算の基準を定める件

20 建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第46条第2項第一号ハ及び第3項、第48条第1項第二号ただし書並びに第69条の規定に基づき、木造若しくは鉄骨造の建築物又は建築物の構造部分が構造耐力上安全であることを確かめるための構造計算の基準を、次のように定める。

- 一 令第82条各号に定めるところによること。
- 25 二 令第82条の2に定めるところによること。ただし、令第88条第1項に規定する標準せん断係数を0.3以上とした地震力によつて構造耐力上主要な部分に生ずる力を計算して令第82条第一号から第三号までに規定する構造計算を行つて安全性が確かめられた場合にあつては、この限りでない。
- 三 木造の建築物にあつては、令第82条の6第二号ロに定めるところにより張り間方向及びけた行方向の偏心率を計算し、それぞれ0.15を超えないことを確かめること。ただし、偏心率が0.15を超える方向について、次のいずれかに該当する場合にあつては、この限りでない。
- 30 イ 偏心率が0.3以下であり、かつ、令第88条第1項に規定する地震力について標準層せん断力係数を0.2に昭和55年建設省告示第1792号第7の表2の式によつて計算した F_e の数値を乗じて得た数値以上とする計算をして令第82条第一号から第三号までに規定する構造計算を行つて安全性が確かめられた場合
- 35 ロ 偏心率が0.3以下であり、かつ、令第88条第1項に規定する地震力が作用する場合における各階の構造耐力上主要な部分の当該階の剛心からの距離に応じたねじれの大きさを考慮して当該構造耐力上主要な部分に生ずる力を計算して令第82条第一号から第三号までに規定する構造計算を行つて安全性が確かめられた場合
- ハ 令第82条の3の規定に適合する場合

(8) 昭62建告第1899号は、令第46条第2項第一号ハ等の規定に基づき、同条に規定する壁量並びに

その配置に関する規定を適用除外とする構造計算の基準を定めている。具体的な構造計算の方法は、次の通りである。

- ① 令第82条各号に定める構造耐力上主要な部分の許容応力度、使用上の支障等の確認
- ② 令第82条の2に定める層間変形角の確認（標準せん断力係数を0.3以上として令第82条第一号から第三号までの許容応力度計算を行った場合は必要なし）

- ③ ねじれに関する検討

②では、標準せん断力係数 $C_0 \geq 0.3$ とする検討によって当該規定を適用除外とできる旨が規定されている。また、令第82条の2の層間変形角の検討を行う場合の注意点として、層せん断力の多くを負担する耐力壁の構造方法を、令第46条第4項表1又は昭56建告第1100号に掲げる例示仕様によるものとした場合は、壁倍率の評価などで十分な変形性能を有することが確かめられており、一般的な仕様を採用する限り、層間変形角は1/120以内であればよい。その他の構造形式による場合も、倒壊・崩壊を伴うような破壊に至らないことや、再度せん断力が入力された際に荷重変形関係の著しい劣化が生じないこと、仕上げ材が破壊、脱落などに至らないことなどを確かめれば、層間変形角を1/120以内としてよい。

③の規定は、壁量規定中のいわゆる1/4ルール（10参照）について、同等以上の性能を有していることを確かめるために定められており、木造を対象に、偏心率が0.15を超える場合には以下のいずれかの構造計算を行って、ねじれを考慮した上で安全であることを確かめることとしている。

- (イ) 標準せん断力係数 C_0 に昭55建告1792号第7の係数 F_e を乗じて令第82条第一号から第三号までの許容応力度計算を行う。（偏心率が0.3以下である必要がある）
- (ロ) 各壁線が負担するせん断力にいわゆる「ねじれ補正係数」を乗じて令第82条第一号から第三号までの許容応力度計算を行う。（偏心率が0.3以下である必要がある）
- (ハ) 令第82条の3に定める保有水平耐力計算を行う。この場合は、形状特性係数 F_{es} でねじれの影響が考慮されることとなる。

なお、耐力壁と集成材等を用いて水平力に抵抗できる架構（以下「集成材等架構」とする）を併用する場合の各階の短期許容せん断耐力は、集成材等架構の変形性能が併用する耐力壁と同程度の変形性能を有する場合には、各階の耐力壁と集成材等架構の短期許容せん断耐力を加算した値とする。両架構の変形性能が大きく異なる場合は、その影響を適切に考慮する等の注意を要する。また集成材等架構は、負担する鉛直荷重の影響により許容せん断耐力が変化する場合があります。そのため、鉛直荷重の影響を適切に考慮した許容せん断耐力とする。

告示 平28国交告第691号

床組及び小屋ばり組に木板その他これに類するものを打ち付ける基準を定める件

建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第46条第3項に規定する床組及び小屋ばり組に木板その他これに類するものを打ち付ける基準は、次のいずれかとする。

- 一 床組及び小屋ばり組の隅角に火打ち材を使用すること。
- 二 床組及び小屋ばり組（次に掲げる基準に適合するものに限る。）の根太又ははり（以下「根太等」といい、根太等の相互の間隔が500ミリメートル以下の場合に限る。）に対して、厚さ30ミリメートル以上、幅百80ミリメートル以上の板材をJIS G5508（くぎ）-2005に規定するN90を用いて60ミリ

メートル以下の間隔で打ち付けること又はこれと同等以上の耐力を有するようにすること。

イ 横架材の上端と根太等の上端の高さを同一に納めること。

ロ 各階の張り間方向及び桁行方向において、耐力壁線（次の(i)又は(ii)に該当するものをいう。以下同じ。）の相互の間隔が、耐力壁線の配置に応じて、次の表に定める数値以下であること。この場合において、耐力壁線から直交する方向に一メートル以内の耐力壁（令第46条第4項の表一の軸組の種類欄に掲げるものをいう。以下同じ。）は同一直線上にあるものとみなすことができる。

(i) 各階の張り間方向及び桁行方向において、外壁線の最外周を通る平面上の線（(ii)に該当するものを除く。）

(ii) 各階の張り間方向及び桁行方向において、床の長さの10の6の長さ以上で、かつ、4メートル以上の有効壁長（耐力壁の長さ当該壁の倍率（令第46条第4項の表一の倍率欄に掲げる数値をいう。）を乗じた値をいう。以下同じ。）を有する平面上の線

耐力壁の配置	耐力壁線の相互の間隔（単位：メートル）			
	階数が1の建築物	階数が2の建築物の1階		階数が2の建築物の2階
		2階の耐力壁線が1階の耐力壁線の直上にのみある場合	上欄に掲げる場合以外の場合	
床組及び小屋ばり組が接する当該階の耐力壁線のいずれもが(i)に該当する場合	10	8.6	4.3	6.6
右に掲げる場合以外の場合	5	2.2（1階の耐力壁線の(i)に該当するものの直上の2階の耐力壁線が(i)に該当するものである場合にあつては、4.4）	2.2	3.3

ハ 耐力壁線の長さに対する当該耐力壁線の相互の間隔の比（以下「アスペクト比」という。）が、耐力壁線の配置に応じて、次の表に定める数値以下であること。この場合において、耐力壁線から直交する方向に一メートル以内の耐力壁は同一直線上にあるものとみなすことができる。

耐力壁の配置	アスペクト比			
	階数が1の建築物	階数が2の建築物の1階		階数が2の建築物の2階
		2階の耐力壁線が1階の耐力壁線の直上にのみある場合	上欄に掲げる場合以外の場合	
床組及び小屋ばり組が接する当該階の耐力壁線のいずれもがロ(i)に該当する場合	1.4	1.4	0.7	1.4

右に掲げる場合以外の場合	0.7	0.4（1階の耐力壁線のロ(i)に該当するもの直上の2階の耐力壁線がロ(i)に該当するものである場合にあっては、0.8）	0.4	0.7
--------------	-----	--	-----	-----

- (9) 平28国交告第691号は、令第46条第3項の規定に基づき、同条に規定する床組及び小屋ばり組（水平構面）に木板その他これに類するものを打ち付ける基準を定めている。第一号は隅角部に火打材を使用する方法であり、パーティクルボードや構造用合板を釘打ちすることによる場合も火打材とみなすことができる。第二号は火打ちを設けずに、すぎ板等を打ち付けることで水平構面の一体化を図る方法である。板材の寸法、釘打ちの方法等が規定されているが、同等以上のせん断耐力を有する水平構面の仕様も用いることができる。日本住宅性能表示基準（平13国交告1346号）評価方法基準1-1(3)ホにおける存在床倍率0.5以上の仕様や、実験等によって存在床倍率が0.5以上であることが確認された仕様は同等とみなすことができる。第二号による場合には、根太と横架材の上端の高さをそろえること（落とし込み根太仕様）が必要であり、さらに耐力壁線の相互の間隔の最大値と耐力壁線の長さに対する耐力壁線の相互の間隔の比（アスペクト比）の最大値が規定されている。

告示 昭56建告第1100号

最終改正 平成28年6月1日国土交通省告示第796号

建築基準法施行令第46条第4項表1(1)項から(7)項までに掲げる軸組と同等以上の耐力を有する軸組及び当該軸組に係る倍率の数値を定める件

建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第46条第4項表1(8)項の規定に基づき、同表(1)項から(7)項までに掲げる軸組と同等以上の耐力を有する軸組及び当該軸組に係る倍率の数値をそれぞれ次のように定める。

第1 建築基準法施行令（以下「令」という。）第46条第4項表1(1)項から(7)項までに掲げる軸組と同等以上の耐力を有する軸組は、次の各号に定めるものとする。

- 一 別表第1(イ)欄に掲げる材料を、同表(ロ)欄に掲げる方法によって柱及び間柱並びにはり、けた、土台その他の横架材の片面に打ち付けた壁を設けた軸組（材料を継ぎ合わせて打ち付ける場合には、その継手を構造耐力上支障が生じないように柱、間柱、はり、けた若しくは胴差又は当該継手を補強するために設けた胴つなぎその他これらに類するものの部分に設けたものに限る。）
- 二 厚さ1.5センチメートル以上で幅4.5センチメートル以上の木材を31センチメートル以下の間隔で柱及び間柱並びにはり、けた、土台その他の横架材にくぎ（日本工業規格（以下「JIS」という。）A5508-1975（鉄丸くぎ）に定める N50又はこれと同等以上の品質を有するものに限る。）で打ち付けた胴縁に、別表第1(イ)欄に掲げる材料をくぎ（JIS A5508-1975（鉄丸くぎ）に定める N32又はこれと同等以上の品質を有するものに限る。）で打ち付けた壁（くぎの間隔が15センチメートル以下のものに限る。）を設けた軸組
- 三 厚さ3センチメートル以上で幅4センチメートル以上の木材を用いて柱及びはり、けた、土台その他の横架材にくぎ（JIS A5508-1975（鉄丸くぎ）に定める N75又はこれと同等以上の品質を有するものに限る。）で打ち付けた受材（くぎの間隔は、30センチメートル以下に限る。）並びに間柱及び胴つなぎその他これらに類するものに、別表第2(イ)欄に掲げる材料を同表(ロ)欄に掲げる方法によ

て打ち付けた壁を設けた軸組（材料を継ぎ合わせて打ち付ける場合にあっては、その継手を構造耐力上支障が生じないように間柱又は胴つなぎその他これらに類するものの部分に設けたものに限る、同表(3)項に掲げる材料を用いる場合にあっては、その上にせっこうプラスター（JIS A6904-1976（せっこうプラスター）に定めるせっこうプラスター又はこれと同等以上の品質を有するものに限る。次号において同じ。）を厚さ15ミリメートル以上塗つたものに限る。）

四 厚さ1.5センチメートル以上で幅9センチメートル以上の木材を用いて61センチメートル以下の間隔で5本以上設けた貫（継手を設ける場合には、その継手を構造耐力上支障が生じないように柱の部分に設けたものに限る。）に、別表第2（い）欄に掲げる材料を同表(ろ)欄に掲げる方法によって打ち付けた壁を設けた軸組（材料を継ぎ合わせて打ち付ける場合にあっては、その継手を構造耐力上支障が生じないように貫の部分に設けたものに限る、同表(3)項に掲げる材料を用いる場合にあっては、その上にせっこうプラスターを厚さ15ミリメートル以上塗つたものに限る。）

五 厚さ3センチメートル以上で幅4センチメートル以上の木材を用いて、床下地材の上からはり、土台その他の横架材にくぎ（JIS A5508-2005（くぎ）に定める N75又はこれと同等以上の品質を有するものに限る。）で打ち付けた受け材（くぎの間隔は、30センチメートル以下に限る。）並びに柱及び間柱並びにはり、けたその他の横架材の片面に、別表第3（い）欄に掲げる材料を同表(ろ)欄に掲げる方法によって打ち付けた壁を設けた軸組

六 厚さ1.5センチメートル以上で幅10センチメートル以上の木材を用いて91センチメートル以下の間隔で柱との仕口にくさびを設けた貫（当該貫に継手を設ける場合には、その継手を構造耐力上支障が生じないように柱の部分に設けたものに限る。）を3本以上設け、幅2センチメートル以上の割竹又は小径1.2センチメートル以上の丸竹を用いた間渡し竹を柱及びはり、けた、土台その他の横架材に差し込み、かつ、当該貫にくぎ（JIS A5508-2005（くぎ）に定める SFN25又はこれと同等以上の品質を有するものに限る。）で打ち付け、幅2センチメートル以上の割竹を4.5センチメートル以下の間隔とした小舞竹（柱及びはり、けた、土台その他の横架材との間に著しい隙間がない長さとしたものに限る。以下同じ。）又はこれと同等以上の耐力を有する小舞竹（土と一体の壁を構成する上で支障のないものに限る。）を当該間渡し竹にシュロ縄、パーム縄、わら縄その他これらに類するもので締め付け、荒壁土（100リットルの荒木田土、荒土、京土その他これらに類する粘性のある砂質粘土に対して0.4キログラム以上0.6キログラム以下のわらすさを混合したもの又はこれと同等以上の強度を有するものに限る。）を両面から全面に塗り、かつ、中塗り土（100リットルの荒木田土、荒土、京土その他これらに類する粘性のある砂質粘土に対して60リットル以上150リットル以下の砂及び0.4キログラム以上0.8キログラムのみみすさを混合したもの又はこれと同等以上の強度を有するものに限る。）を別表第4（い）欄に掲げる方法で全面に塗り、土塗壁の塗り厚（柱の外側にある部分の厚さを除く。）を同表(ろ)欄に掲げる数値とした土塗壁を設けた軸組

七 別表第5（い）欄に掲げる木材（含水率が15パーセント以下のものに限る。）を同表（ろ）欄に掲げる間隔で互いに相欠き仕口により縦横に組んだ格子壁（継手のないもの限り、大入れ、短ほぞ差し又はこれらと同等以上の耐力を有する接合方法によって柱及びはり、けた、土台その他の横架材に緊結したものに限る。）を設けた軸組

八 厚さ2.7センチメートル以上で幅13センチメートル以上の木材（継手のないもの限り、含水率が15パーセント以下のものに限る。以下この号において「落とし込み板」という。）に相接する落とし込み板に十分に水平力を伝達できる長さを有する小径が1.5センチメートル以上の木材のだぼ（なら、けやき又はこれらと同等以上の強度を有する樹種で、節等の耐力上の欠点のないものに限る。）又は直径9ミリメートル以上の鋼材のだぼ（JIS G3112-1987（鉄筋コンクリート用棒鋼）に規定する SR235若しくは SD295A に適合するもの又はこれらと同等以上の強度を有するものに限る。）を62センチメートル以下の間隔で3本以上配置し、落とし込み板が互いに接する部分の幅を2.7センチメートル以上として、落とし込み板を柱に設けた溝（構造耐力上支障がなく、かつ、落とし込み板との間に著しい隙間がないものに限る。）に入れて、はり、けた、土台その他の横架材相互間全面に、水平に積み上げた壁を設けた軸組（柱相互の間隔を180センチメートル以上、かつ、230センチメートル以下としたものに限る。）

- 九 別表第6(い)欄及び(ろ)欄に掲げる壁又は筋かいを併用した軸組
- 十 別表第7(い)欄、(ろ)欄及び(は)欄に掲げる壁又は筋かいを併用した軸組
- 十一 別表第8(い)欄、(ろ)欄、(は)欄及び(に)欄に掲げる壁又は筋かいを併用した軸組
- 十二 前各号に掲げるもののほか、国土交通大臣がこれらと同等以上の耐力を有すると認める軸組

5

第2 倍率の数值は、次の各号に定めるものとする。

- 一 第1第一号に定める軸組にあつては、当該軸組について別表第1(は)欄に掲げる数值
- 二 第1第二号に定める軸組にあつては、0.5
- 三 第1第三号に定める軸組にあつては、当該軸組について別表第2(は)欄に掲げる数值
- 四 第1第四号に定める軸組にあつては、当該軸組について別表第2(に)欄に掲げる数值
- 五 第1第五号に定める軸組にあつては、当該軸組について別表第3(は)欄に掲げる数值
- 六 第1第六号に定める軸組にあつては、当該軸組について別表第4(は)欄に掲げる数值
- 七 第1第七号に定める軸組にあつては、当該軸組について別表第5(は)欄に掲げる数值
- 八 第1第八号に定める軸組にあつては、0.6
- 九 第1第九号から第十一号までに定める軸組にあつては、併用する壁又は筋かいを設け又は入れた軸組の第一号から第八号まで又は令第46条第4項表1の倍率の欄に掲げるそれぞれの数值の和(当該数值の和が5を超える場合は5)
- 十 第1第十二号に定める軸組にあつては、当該軸組について国土交通大臣が定めた数值

10

15

別表第1

	(い) 材 料	(ろ)		(は) 倍率
		くぎ打の方法 くぎの種類	くぎの間隔	
(1)	構造用合板又は化粧ばり構造用合板（合板の日本農林規格（平成15年農林水産省告示第233号）に規定するもの（屋外に面する壁又は常時湿潤の状態となるおそれのある壁（以下「屋外壁等」という。）に用いる場合は特類に限る。）で、厚さが5ミリメートル（屋外壁等においては、表面単板をフェノール樹脂加工した場合又はこれと同等以上の安全上必要な耐候措置を講じた場合を除き、7.5ミリメートル）以上のものに限る。）	N50	15センチメートル以下	2.5
(2)	パーティクルボード（JIS A5908-1994（パーティクルボード）に適合するもの（曲げ強さによる区分が8タイプのもを除く。）で厚さが12ミリメートル以上のものに限る。）又は構造用パネル（構造用パネルの日本農林規格（昭和62年農林水産省告示第360号）に規定するものに限る。）			
(3)	ハードボード（JIS A5907-1977（硬質繊維板）に定める450又は350で厚さが5ミリメートル以上のものに限る。）			
(4)	硬質木片セメント板（JIS A5417-1985（木片セメント板）に定める0.9Cで厚さが12ミリメートル以上のものに限る。）			
(5)	炭酸マグネシウム板（JIS A6701-1983（炭酸マグネシウム板）に適合するもので厚さ12ミリメートル以上のものに限る。）	GNF40 又は GNC40	15センチメートル以下	2.0
(6)	パルプセメント板（JIS A5414-1988（パルプセメント板）に適合するもので厚さが8ミリメートル以上のものに限る。）			
(7)	構造用せっこうボードA種（JIS A6901-2005（せっこうボード製品）に定める構造用せっこうボードA種で厚さが12ミリメートル以上のものに限る。）（屋外壁等以外に用いる場合に限る。）			
(8)	構造用せっこうボードB種（JIS A6901-2005（せっこうボード製品）に定める構造用せっこうボードB種で厚さが12ミリメートル以上のものに限る。）（屋外壁等以外に用いる場合に限る。）			

(9)	せっこうボード (JIS A6901-2005 (せっこうボード製品) に定めるせっこうボードで厚さが12ミリメートル以上のものに限る。) (屋外壁等以外に用いる場合に限る。) 又は強化せっこうボード (JIS A6901-2005 (せっこうボード製品) に定める強化せっこうボードで厚さが12ミリメートル以上のものに限る。) (屋外壁等以外に用いる場合に限る。)			0.9
(10)	シージングボード (JIS A5905-1979 (軟質繊維板) に定めるシージングインシュレーションボードで厚さが12ミリメートル以上のものに限る。)	SN40	一枚の壁材につき外周部分は10センチメートル以下, その他の部分は20センチメートル以下	1.0
(11)	ラスシート (JIS A5524-1977 (ラスシート (角波亜鉛鉄板ラス)) に定めるもののうち角波亜鉛鉄板の厚さが0.4ミリメートル以上, メタルラスの厚さが0.6ミリメートル以上のものに限る。)	N38	15センチメートル以下	
<p>1 この表において, N38, N50, GNF40, GNC40及びSN40は, それぞれ JIS A5508-2005 (くぎ) に定める N38, N50, GNF40, GNC40及びSN40又はこれらと同等以上の品質を有するくぎをいう。</p> <p>2 表中(い)欄に掲げる材料を地面から1メートル以内の部分に用いる場合には, 必要に応じて防腐措置及びしろありその他の虫による害を防ぐための措置を講ずるものとする。</p>				

別表第2

	(い) 材 料	(ろ)		(は)	(に)
		くぎ打の方法		第1 第三号に定める軸組に係る倍率	第1 第四号に定める軸組に係る倍率
		くぎの種類	くぎの間隔		
(1)	構造用合板又は化粧ばり構造用合板 (合板の日本農林規格に適合するもの (屋外壁等に用いる場合は特類に限る。)) で, 厚さが7.5ミリメートル以上のものに限る。)	N50		2.5	1.5
(2)	パーティクルボード (JIS A5908-1994 (パーティクルボード) に適合するもの (曲げ強さによる区分が8タイプであるものを除く。)) で厚さが12ミリメートル以上のものに限る。又は構造用パネル (構造用パネルの日本農林規格 (昭和62年農林水産省告示第360号) に規定するものに限る。)				
(3)	せっこうラスボード (JIS A6906-1983 (せっこうラスボード) に適合するもので厚さが9ミリメートル以上のものに限る。)	GNF32又はGNC32		1.5	1.0
(4)	構造用せっこうボードA種 (JIS A6901-2005 (せっこうボード製品) に定める構造用せっこうボードA種で厚さが12ミリメートル以上のものに限る。)) (屋外壁等以外に用いる場合に限る。)	第1 第三号による場合は GNF40 又は GNC40, 第1 第四号による場合は GNF32 又は GNC32	15センチメートル以下	1.5	0.8
(5)	構造用せっこうボードB種 (JIS A6901-2005 (せっこうボード製品) に定める構造用せっこうボードB種で厚さが12ミリメートル以上のものに限る。)) (屋外壁等以外に用いる場合に限る。)			1.3	0.7
(6)	せっこうボード (JIS A6901-2005 (せっこうボード製品) に定めるせっこうボードで厚さが12ミリメートル以上のものに限る。)) (屋外壁等以外に用いる場合に限る。)) 又は強化せっこうボード (JIS A6901-2005 (せっこうボード製品) に定める強化せっこうボードで厚さが12ミリメートル以上のものに限る。)) (屋外壁等以外に用いる場合に限る。))			1.0	0.5

- 1 この表において、N50、GNF32、GNC32、GNF40及びGNC40は、それぞれJIS A5508-2005（くぎ）に定めるN50、GNF32、GNC32、GNF40及びGNC40又はこれらと同等以上の品質を有するくぎをいう。
- 2 表中（い）欄に掲げる材料を地面から1メートル以内の部分に用いる場合には、必要に応じて防蟻措置及びしろありその他の虫による害を防ぐための措置を講ずるものとする。

別表第3

	(い)		(ろ)		(は)
	材 料		くぎ打の方法		倍率
			くぎの種類	くぎの間隔	
(1)	構造用せっこうボードA種（JIS A6901-2005（せっこうボード製品）に定める構造用せっこうボードA種で厚さが12ミリメートル以上のものに限る。）（屋外壁等以外に用いる場合に限る。）		GNF40又はGNC40	15センチメートル以下	1.6
(2)	構造用せっこうボードB種（JIS A6901-2005（せっこうボード製品）に定める構造用せっこうボードB種で厚さが12ミリメートル以上のものに限る。）（屋外壁等以外に用いる場合に限る。）				1.0
(3)	せっこうボード（JIS A6901-2005（せっこうボード製品）に定めるせっこうボードで厚さが12ミリメートル以上のものに限る。）（屋外壁等以外に用いる場合に限る。）又は強化せっこうボード（JIS A6901-2005（せっこうボード製品）に定める強化せっこうボードで厚さが12ミリメートル以上のものに限る。）（屋外壁等以外に用いる場合に限る。）				0.9
この表において、GNF40及びGNC40は、それぞれJIS A5508-2005（くぎ）に定めるGNF40及びGNC40又はこれらと同等以上の品質を有するくぎをいう。					

別表第4

	(い)	(ろ)	(は)
	中塗り土の塗り方	土塗壁の塗り厚	倍率
(1)	両面塗り	7センチメートル以上	1.5
(2)		5.5センチメートル以上	1.0
(3)	片面塗り		1.0

別表第5

	(い)		(ろ)	(は)
	木 材		格子の間隔	倍率
	見付け幅	厚 さ		
(1)	4.5センチメートル以上	9.0センチメートル以上	9センチメートル以上 16センチメートル以下	0.9
(2)	9.0センチメートル以上		18センチメートル以上 31センチメートル以下	0.6
(3)	10.5センチメートル以上	10.5センチメートル以上		1.0

別表第6

	(い)	(ろ)
(1)	第1第一号から第五号までに掲げる壁のうち一	第1第一号から第五号まで若しくは第八号に掲げる壁若しくは令第46条第4項表1(1)項に掲げる壁又は(2)項から(6)項までに掲げる筋かいのうち一
(2)	第1第一号若しくは第二号に掲げる壁、令第46条第4項表1(1)項に掲げる壁(土塗壁を除く。)又は(2)項に掲げる壁のうち一	第1第六号又は第七号に掲げる壁のうち一
(3)	第1第八号に掲げる壁	令第46条第4項表1(1)項に掲げる壁又は(2)項から(4)項まで若しくは(6)項(同表(4)項に掲げる筋かいをたすき掛けに入れた軸組を除く。)に掲げる壁又は筋かいのうち一

別表第7

	(い)	(ろ)	(は)
(1)	第1第一号から第五号までに掲げる壁のうち一	令第46条第4項表1(1)項に掲げる壁	令第46条第4項表1(2)項から(6)項までに掲げる筋かいのうち一
(2)	第1第一号又は第二号に掲げる壁のうち一	令第46条第4項表1(1)項に掲げる壁(土塗壁を除く。)	第1第八号に掲げる壁
(3)	第1第一号から第五号までに掲げる壁のうち一	第1第一号から第五号までに掲げる壁のうち一	第1第八号に掲げる壁又は令第46条第4項表1(2)項から(6)項までに掲げる筋かいのうち一
(4)	第1第一号又は第二号に掲げる壁のうち一	第1第一号若しくは第二号に掲げる壁又は令第46条第4項表1(1)項に掲げる壁(土塗壁を除く。)のうち一	第1第六号又は第七号に掲げる壁のうち一
(5)	第1第一号若しくは第二号に掲げる壁、令第46条第4項表1(1)項に掲げる壁(土塗壁を除く。)又は(2)項に掲げる壁のうち一	第1第八号に掲げる壁	令第46条第4項表1(1)項に掲げる土塗壁又は(2)項から(4)項まで若しくは(6)項(同表(4)項に掲げる筋かいをたすき掛けに入れた軸組を除く。)に掲げる筋かいのうち一

別表第8

(い)	(ろ)	(は)	(に)
第1第一号又は第二号に掲げる壁のうち一	第1第六号又は第七号に掲げる壁のうち一	第1第八号に掲げる壁	令第46条第4項表1(1)項に掲げる土塗壁又は(2)項から(4)項までに若しくは(6)項(同表(4)項に掲げる筋かいをたすき掛けに入れた軸組を除く。)に掲げる筋かいのうち一

10 昭56建告第1100号は、令第46条第4項表1(8)項の規定に基づき、軸組の構造方法及び軸組に係る倍率の数値を定めたものである。

5 第1第一号及び第2第一号では、各種面材料を使用した軸組の倍率を定めている。別表第一(い)欄の面材料ごとに定めた同表(ろ)欄の接合方法で両側の柱と上下の横架材の四周に留め付けた場合に同表(は)欄に示す倍率が適用できる。面材料のうち合板については、構造用合板のほか、平成15(2003)年の日本農林規格の改正によって同規格に追加された化粧張り構造用合板が、平成28(2016)年の本告示の改正によって使用可能となっている。これらの面材を継ぎ合わせて使用する場合には、両端の柱に届く受け材などでその継ぎ目を受けなければならない。受け材に対する留め付け方は基本的に同表(ろ)欄に示す方法に従う必要がある。また、周囲の軸組から離して設ける径50cm程度の換気扇用の孔があっても、これを開口部とみなさないため当該倍率が適用できるが、その場合の条件としては、その周囲に軸組の柱（間柱を除く）にその両端が達する受け材、胴つなぎ等を設けたり、筋かいと併用する場合には壁内部の筋かい等の耐力要素を欠損させないものとしたりするといった注意が必要である。

10

15 第1第二号及び第三号並びに第2第二号及び第三号では、胴縁仕様の軸組の倍率を定めているが、1.5cm×4.5cm以上の断面の胴縁を使用した場合には面材の種類によらず軸組の倍率は0.5とされている。3cm×4cm以上の断面の胴縁を使用した場合には、別表第二の(い)欄に示す面材料に応じて同表(ろ)欄の接合方法を用いて胴縁に打ち付けた場合に同表(は)欄の軸組の倍率が適用できる。

20 第1第四号及び第2第四号では、貫を設けてこれに面材を打ち付けた軸組の倍率を定めている。ただし、この場合の貫は1.5cm×9cm以上の断面とし、61cm以下の間隔で5段以上設置する必要がある。貫の継手は、構造耐力上支障がないように接合するか、柱に隠れるようにしなければならない。以上の条件を満たした軸組に別表第二の(い)欄に示す面材料に応じて同表(ろ)欄の接合方法を用いて胴縁に打ち付けた場合に同表(に)欄の軸組の倍率が適用できる。なお、面材料を直接貫に打ち付けるので、この仕様を適用する壁は自ずと基本的に真壁造となる。

25 以上の面材料を使用する仕様書規定において、平成19(2007)年の改正で、JIS A6901（せっこうボード製品）の改正を受け、従来の（普通）せっこうボード（GB-R）に加えて、強化せっこうボード（GB-F）、構造用せっこうボードA種（GB-St-A）、B種（GB-St-B）の追加がなされると共に、第1第五号及び第2第五号では、床勝ち仕様で各種せっこうボード類を施工した場合の倍率が新たに定められた。図3.3-9に示すように床下地材の上から受け材をN75以上のくぎを用いて

30 30cm以下の間隔で打ち付け、これに別表第三の(い)欄のせっこうボードを同表(ろ)欄の接合方法で留め付けたときに同表(は)欄の軸組の倍率を適用できる。

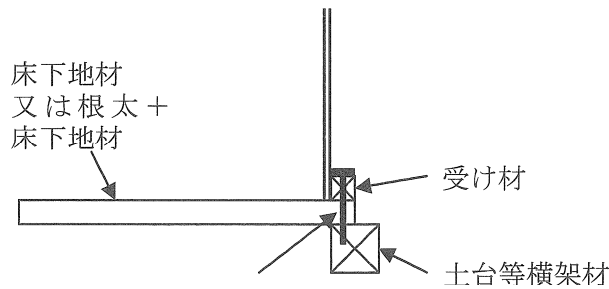


図3.3-9 床勝ち仕様の接合の構造方法

第1第六号及び第2第六号では土塗壁の倍率を定めている。土塗壁については令第46条第4項に倍率が0.5として与えられているが、近年の試験結果から仕様によってはより高い倍率が設定可能であることが実証されたため、平成15(2003)年改正以降は第1第六号の規定に適合するものについては倍率1.0又は1.5を採用できることとされた（第1第六号の規定に適合しない土塗壁については従来どおり、令第46条第4項に従い0.5と評価される）。

第1第七号及び第2第七号では面格子壁の倍率を定めている。面格子壁は、木材を縦横に組んで各交点において相欠き仕口により接合されるものであり、水平力作用時に相欠き仕口部で木材が互いにめり込むことによる水平抵抗力の発揮をねらっている。告示では、相欠き仕口の大きさと数に応じて0.6～1.0の3種類の倍率が設定されている。

第1第八号に定める落とし込み板壁は、木材を相互にだぼで接合しつつ水平に積み上げて壁を構成するものであり、主に、①だぼや摩擦による板相互のずれに対する抵抗、②対角方向に圧縮のトラスが形成されることによる抵抗、これらによって水平抵抗力が発揮される。告示では、上記①②の抵抗が十分に発揮できるように、落とし込み板、だぼ及び柱の仕様（寸法、樹種、板材の含水率及びだぼ相互の間隔等）について制限が設けられている。なお、本告示に規定された内容に関する技術的な解説については、日本住宅・木材技術センター「土塗壁・面格子壁・落とし込み板壁の壁倍率に係る技術解説書」²⁾が参考となる。

表3.3-1 土塗壁等とその倍率

壁の種類	倍率
土塗壁	1.0, 1.5
面格子壁	0.6, 0.9, 1.0
落とし込み板壁	0.6

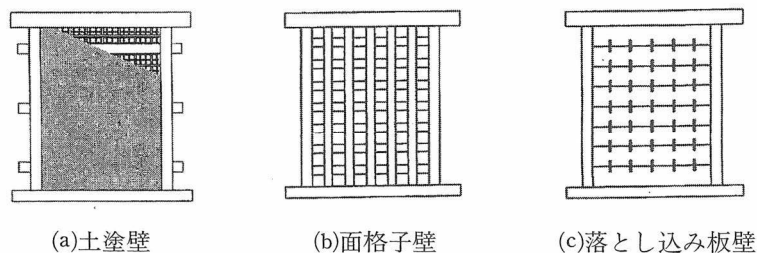


図3.3-10 土塗壁等の概要

また、現在では石綿含有建材の製造や使用等が原則禁止となっており、平成16(2004)年以前に用いられていた JIS A5403（石綿スレート）-1989に定めるフレキシブル板、石綿パーライト板及び石綿けい酸カルシウム板は、軸組を構成する材料として用いることはできない。

告 示 平12建告第1352号

最終改正 平成19年9月27日国土交通省告示第1227号

木造建築物の軸組の設置の基準を定める件

建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第46条第4項の規定に基づき、木造建築物の軸組の設置の基準を次のように定める。

建築基準法施行令（以下「令」という。）第46条第4項に規定する木造建築物においては、次に定める基準に従って軸組を設置しなければならない。ただし、令第82条の6第二号ロに定めるところにより構造計算を行い、各階につき、張り間方向及びけた行方向の偏心率が0.3以下であることを確認した場合においては、この限りでない。

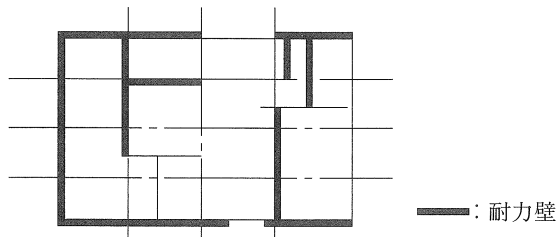
一 各階につき、建築物の張り間方向にあつてはけた行方向の、けた行方向にあつては張り間方向の両端からそれぞれ4分の1の部分（以下「側端部分」という。）について、令第46条第4項の表一の数値に側端部分の軸組の長さ乗じた数値の和（以下「存在壁量」という。）及び同項の表二の数値に側端部分の床面積（その階又は上の階の小屋裏、天井裏その他これらに類する部分に物置等を設ける場合においては、平成12年建設省告示第1351号に規定する数値を加えた数値とする。）を乗じた数値（以下「必要壁量」という。）を求め、この場合において、階数については、建築物全体の階数にかかわらず、側端部分ごとに独立して計算するものとする。

二 各側端部分のそれぞれについて、存在壁量を必要壁量で除した数値（以下「壁量充足率」という。）を求め、建築物の各階における張り間方向及びけた行方向双方ごとに、壁量充足率の小さい方を壁量充足率の大きい方で除した数値（次号において「壁率比」という。）を求め、この場合において、階数については、建築物全体の階数にかかわらず、側端部分ごとに独立して計算するものとする。

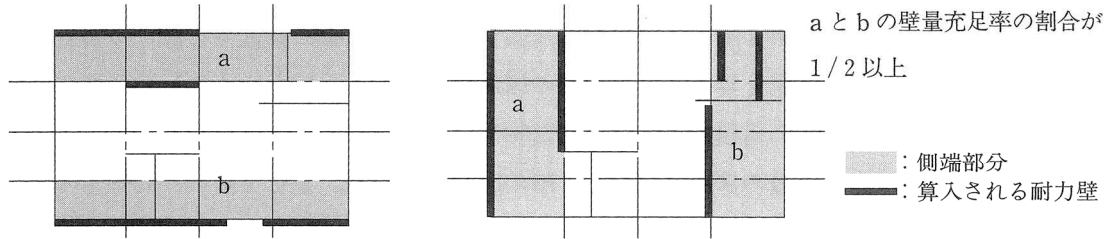
三 前号の壁率比がいずれも0.5以上であることを確かめること。ただし、前号の規定により算出した側端部分の壁量充足率がいずれも1を超える場合においては、この限りでない。

(11) 平12建告第1352号は、令第46条第4項の規定に基づき、軸組の設置の基準を定めたものである。具体的には次の①及び②の確認を行うこととしている。ただし、令第82条の6第二号ロに定める構造計算を行い各階の偏心率が0.3以下であることを確認した場合は、これによらなくともよい。偏心率の検討を行う場合の剛性の考え方については、日本住宅・木材技術センター「木造軸組工法住宅の許容応力度設計」³⁾が参考になる。

① 建築物の張り間方向、けた行方向の全長を四分割する。



② 張り間方向の両端1/4部分、けた行方向の両端1/4部分（側端部分）それぞれの方向で存在する壁量と必要となる壁量の比率（壁量充足率）を算出し、その比率が1/2以上であることを確認する。



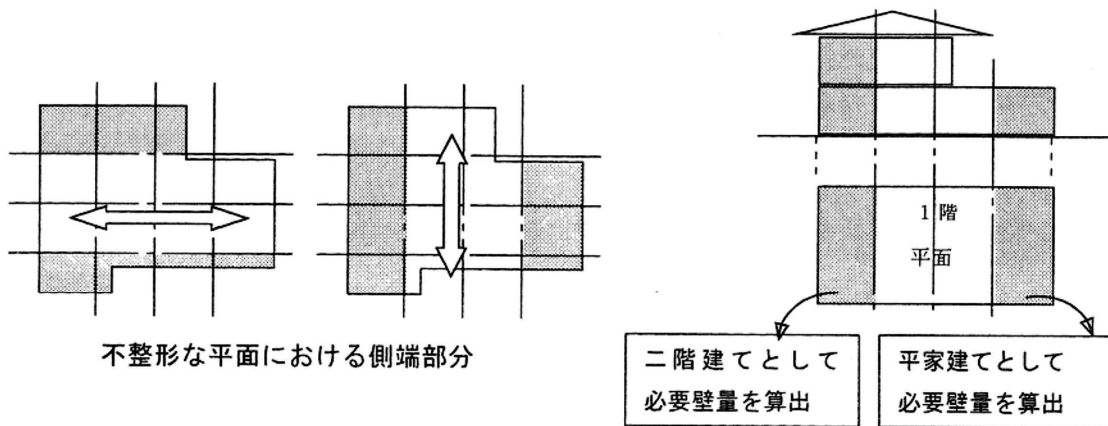
なお、当該規定はねじれに対して軸組が有効に働くよう配置されていることを求める規定であるが、上記 a, b 部分それぞれについて壁量充足率が 1 を上回るような場合には、建築物全体の耐力が十分に確保されているため、当該計算を要しないこととしている。

5

その他、以下に示すような留意事項がある。

10

- ・建築物の平面を分割する 1/4 の線上に壁が存在するような場合には、当該壁の中心線が側端部分（線上を含む）に含まれていれば存在壁量として算入し、そうでなければ算入しないこととする。
- ・ a, b 部分ともに壁量充足率が零となる場合には、当該規定を満足するものとして取り扱う。
- ・ L 型平面等不整形な平面形状であっても、最外縁より 1/4 の部分をもとに算出する。
- ・ 側端部分の階数については、建築物全体の階数ではなく、当該部分毎に取り扱う。



出典：平成12年6月1日施行<改正建築基準法（2年目施行）の解説>

告示 平12建告第1351号

木造の建築物に物置等を設ける場合に階の床面積に加える面積を定める件

15

建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第46条第4項の規定に基づき、木造の建築物に物置等を設ける場合に階の床面積に加える面積を次のように定める。

建築基準法施行令（以下「令」という。）第46条第4項に規定する木造の建築物に物置等を設ける場合に階の床面積に加える面積は、次の式によって計算した値とする。ただし、当該物置等の水平投影面積がその存する階の床面積の 8 分の 1 以下である場合は、零とすることができる。

20

$$a = \frac{h}{2.1} A$$

25

- この式において、 a 、 h 及び A は、それぞれ次の数値を表すものとする。
- a 階の床面積に加える面積（単位 平方メートル）
 - h 当該物置等の内法高さの平均の値（ただし、同一階に物置等を複数個設ける場合にあっては、それぞれの h のうち最大の値をとるものとする。）（単位 メートル）
 - A 当該物置等の水平投影面積（単位 平方メートル）

12 平12建告第1351号は、令第46条第4項の規定に基づき木造建築物に物置等を設ける場合について、地震力に対する必要壁量を算出する際の階の床面積に加える面積を定めたものである。例えば2階小屋裏に設ける物置の面積であれば、当該物置の水平投影面積と内法高さの平均値から求まる面積を、2階の必要壁量の算出に際して2階の床面積に加え、また1階の必要壁量の算出に際しても1階の床面積に加える。ただし、こうした用途に用いる空間の水平投影面積が階の1/2を超える場合にあっては、この規定によらず、当該部分を階として算入して令第3章第3節の規定を適用する。

3.3.8 継手・仕口（令第47条）

政令 第47条

（構造耐力上主要な部分である継手又は仕口）

第47条 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、込み栓打その他の国土交通大臣が定める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しなければならない。この場合において、横架材の丈が大きいこと、柱と鉄骨の横架材とが剛に接合していること等により柱に構造耐力上支障のある局部応力が生ずるおそれがあるときは、当該柱を添木等によつて補強しなければならない。

2 前項の規定によるボルト締には、ボルトの径に応じ有効な大きさと厚さを有する座金を使用しなければならない。

(1) 本条は継手・仕口に関する規定である。ここでいう継手・仕口とは、以下のような部分を指す。

継手：同一の名称で呼ばれている2本の部材の木口同士が、おおむねその材軸方向に直線状に直接接合される部分

仕口：2本の部材が上記以外の形態で接合される部分

第1項では、構造耐力上主要な継手又は仕口は緊結すべきこと、その仕様については大臣が定めることを規定している（(2)参照）。平成7（1995）年の兵庫県南部地震において、継手・仕口の不適切な設計・施工を原因とする被害が数多く発生したことを受けて、継手・仕口の構造方法については具体的な仕様を大臣が定めることとしている。

さらに、第1項では横架材の丈が大きい等、局部応力が生ずるおそれがある場合の柱の補強について、第2項ではボルト締における座金の仕様について、それぞれ規定している。

3.7 鉄筋コンクリート造（令第71条～令第79条）

3.7.1 適用の範囲（令第71条）

政令 第71条

(適用の範囲)

5 **第71条** この節の規定は、鉄筋コンクリート造の建築物又は鉄筋コンクリート造と鉄骨造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の構造部分に適用する。

2 高さが4メートル以下で、かつ、延べ面積が30平方メートル以内の建築物又は高さが3メートル以下のへいについては、この節の規定中第72条、第75条及び第79条の規定に限り適用する。

- 10 (1) 本節の規定は、鉄筋コンクリート造の部分に適用されるもので、鉄骨造等の鉄筋コンクリート造以外の構造と併用される場合の鉄筋コンクリート造の構造部分についても適用される。
- (2) 小規模の建築物や塀については、適用する規定をコンクリートの材料、養生、鉄筋のかぶり厚さに限定している。

3.7.2 コンクリートの材料（令第72条）

政令 第72条

(コンクリートの材料)

15 **第72条** 鉄筋コンクリート造に使用するコンクリートの材料は、次の各号に定めるところによらなければならない。

- 20 一 骨材、水及び混和材料は、鉄筋をさびさせ、又はコンクリートの凝結及び硬化を妨げるような酸、塩、有機物又は泥土を含まないこと。
- 二 骨材は、鉄筋相互間及び鉄筋とせき板との間を容易に通る大きさであること。
- 三 骨材は、適切な粒度及び粒形のもので、かつ、当該コンクリートに必要な強度、耐久性及び耐火性が得られるものであること。

鉄筋コンクリート造に使用するコンクリート材料に要求される基本的事項としての材質、施工性、強度、耐久性、耐火性及び鉄筋の防錆について規定している。

- 25 (1) 泥分、有機不純物、塩分等有害な不純物が骨材に付着したり混在したりしていると、コンクリートの強度及びヤング係数を低下させる、鉄筋を早期に錆びさせる、乾燥収縮を大きくするなど悪影響がある。また、コンクリート用練混ぜ水の水質はコンクリートの凝結時間、硬化後の強度等の諸性質に、塩化物イオンの量は鉄筋の発錆に大きな影響を及ぼす。

- 30 塩化物イオンの量については、コンクリートは法第37条に基づく指定建築材料であることから、同条第一号に基づく場合は JIS A5308（レディーミクストコンクリート）の規定に、同条第二号に基づき認定を取得する場合は平12建告第1446号の規定に適合しなければならないが、いずれの場合も、原則として、コンクリート中に含まれる塩化物量が、塩化物イオン量として1 m³につき0.30kg以下と規定されている。やむを得ず塩化物量がこれを超える場合は、例えば、次の①、②に記す昭和61年建設省住指発第142号「コンクリートの耐久性確保に係る措置について」等の技術的に確認された適切な措置を行わなければならない。
- 35

① 塩化物量が0.30kgを超え0.60kg以下のコンクリートの場合

次のイからニまでに適合すること。

イ 水セメント比が55%以下であること。

ロ AE減水剤が使用され、かつ、スランプが18cm以下(流動化コンクリートの場合においては、
5 ベースコンクリートのスランプが15cm以下、流動化後のコンクリートのスランプが21cm以下)
であること。

ハ 適切な防錆剤が使用されていること。

ニ 床の下端の鉄筋のかぶり厚さが3cm以上であること。

② 塩化物量が0.60kgを超えるコンクリートの場合

10 離島等で海砂以外の骨材の入手及び除塩用水の確保が著しく困難である等の場合、有効な防
錆処理のなされた鉄筋の使用等による防錆対策を講ずること。

15 塩化物量の測定は、平12建告第1446号別表第二(品質基準及びその測定方法等)で“JIS A1144
(フレッシュコンクリート中の水の塩化物イオン濃度試験方法)-2001又はこれと同等以上の塩
化物含有量を測定できる方法によること。”と規定されている。同等以上の測定方法としては、
15 例えば、(財)国土開発技術研究センター(現一般財団法人国土技術研究センター)の技術評価
を受けた測定方法・測定器がある。

なお、防錆処理に関しては平成元年建設省住指発第407号「有効な防せい処理のなされた鉄筋
の使用による防せい対策について」中に「エポキシ樹脂塗装鉄筋の防せい処理の有効性判定基準」
(付録1-7)が示されている。

20 この他、コンクリートの品質や施工性の向上のために JIS A5308の規定に含まれない材料等
を使用する場合には、法第37条の規定への適合を確認する必要がある。その場合でも、本条の
規定(品質)や令第74条(強度)の規定を満足しなければならない(2.2.7イ)項(1)3参照)。

(2) 骨材は、組み立てられた鉄筋相互又は鉄筋とせき板との間にコンクリートが支障なく打ち込め
る大きさとするを規定している。

25 (3) 骨材(細骨材、粗骨材)は、適切な粒形及び**び粒度分布を有したものでない**と、コンクリート打
設時のワーカビリティ低下等の原因になる。さらに、コンクリートの強度、耐久性及び耐火性
を低下させるような骨材は使用してはならないことが規定されている。例えば、骨材のアルカリ
シリカ反応性については、法第37条第一号に基づく場合は JIS A5308の規定に、同条第二号に基
づき認定を取得する場合は平12建告第1446号の規定に適合しなければならず、これらの規定によ
り耐久性が担保されている。いずれの場合も、アルカリシリカ反応抑制対策として、骨材その他
30 のコンクリートに使用される材料の供給状況、建築物の立地条件、建築物の施工条件に応じて、
JIS A1145(骨材のアルカリシリカ反応性試験方法(化学法))又は JIS A1146(骨材のアルカリ
シリカ反応性試験方法(モルタルバー法))の試験結果によりアルカリシリカ反応性に関して「無
害」と判定される骨材を使用するか、又はコンクリートのアルカリシリカ反応の抑制について有
35 効な措置を行わなければならない。アルカリシリカ反応の抑制について有効な措置としては、例
えば、JIS A5308 附属書B「アルカリシリカ反応抑制対策の方法」に規定される方法等がある。

3.7.4 コンクリートの強度（令第74条）

政令 第74条

(コンクリートの強度)

第74条 鉄筋コンクリート造に使用するコンクリートの強度は、次に定めるものでなければならない。

一 四週圧縮強度は、1平方ミリメートルにつき12ニュートン（軽量骨材を使用する場合には、9ニュートン）以上であること。

二 設計基準強度（設計に際し採用する圧縮強度をいう。以下同じ。）との関係において国土交通大臣が安全上必要であると認めて定める基準に適合するものであること。

2 前項に規定するコンクリートの強度を求める場合においては、国土交通大臣が指定する強度試験によらなければならない。

3 コンクリートは、打上りが均質で密実になり、かつ、必要な強度が得られるようにその調合を定めなければならない。

(1) 本条は、コンクリートの強度及びその試験方法並びに調合について規定している。ここでいうコンクリートの強度とは、一つは型枠等に打ち込まれるコンクリートが保有するポテンシャルの強度で、標準養生した供試体の材齢（コンクリートを製造してからの経過日数）四週における圧縮強度で表すものをいう。もう一つは硬化後の鉄筋コンクリート部材中でコンクリートが発現している強度で、同部材から採取したコア供試体もしくはこれと類似の強度特性を有する供試体の圧縮強度で表すもので、前者は第1第一号に、後者は同第二号に基づくものである。

(2) 第1項第一号では、鉄筋コンクリート造に使用されるコンクリートの四週圧縮強度は、打込み後材齢四週を基準とし、普通骨材を用いたものは $12\text{N}/\text{mm}^2$ 、軽量骨材を用いたものは $9\text{N}/\text{mm}^2$ 以上とすることを定めている。なお、主要構造部等に用いるコンクリートの品質については法37条および平12建告第1446号で JIS A5308（レディーミクストコンクリート）に適合するものと規定されており、現在の同 JIS では普通コンクリート（普通骨材を用いるコンクリート）及び軽量コンクリート（人工軽量骨材を用いるコンクリート）の呼び強度の強度値は何れも $18\text{N}/\text{mm}^2$ 以上であり、現場練りのものを除き、一般には主要構造部以外の箇所に使用されるコンクリートも JIS A5308に準じたものが使用されているため、通常本規定を下回ることはない。

(3) 設計基準強度とは、構造設計上で基準としたコンクリートの圧縮強度をいい、第1第二号では大臣が定める基準に従って鉄筋コンクリート部材中のコンクリートの発現強度が設計基準強度を上回っていないなければならないことを定めている（(6)参照）。

(4) 第2項は、コンクリートの圧縮強度を求める場合、供試体の作成方法、養生方法及び試験方法等を含め、大臣が指定する方法（昭56建告第1102号）で圧縮強度を求めなければならないことを規定している（(6)参照）。

(5) 第3項は、コンクリートの調合を定める場合、均質で密実な打込みができ、硬化後に必要な圧縮強度を有するコンクリートが得られるような計画調合を行うことを規定している。計画調合の方法については、例えば、セメントや骨材、混和材料、練混ぜ水の選定を含め日本建築学会「建築工事標準仕様書（JASS 5 鉄筋コンクリート工事）（2015年度版）⁴⁾（以下「JASS 5」という。）等がある。

告示 昭56建告第1102号

最終改正 平成28年3月17日建設省告示第502号

設計基準強度との関係において安全上必要なコンクリート強度の基準を定める等の件

建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第74条第1項第二号の規定に基づき、設計基準強度との関係において安全上必要なコンクリートの強度の基準を次の第1のように定め、同条第2項の規定に基づき、コンクリートの強度試験を次の第2のように指定する。

第1 コンクリートの強度は、設計基準強度との関係において次の各号のいずれかに適合するものでなければならない。ただし、特別な調査又は研究の結果に基づき構造耐力上支障がないと認められる場合は、この限りでない。

一 コンクリートの圧縮強度試験に用いる供試体で現場水中養生又はこれに類する養生を行ったものについて強度試験を行った場合に、材齢が28日の供試体の圧縮強度の平均値が設計基準強度の数値以上であること。

二 コンクリートから切り取ったコア供試体又はこれに類する強度に関する特性を有する供試体について強度試験を行った場合に、材齢が28日の供試体の圧縮強度の平均値が設計基準強度の数値に10分の7を乗じた数値以上であり、かつ、材齢が91日の供試体の圧縮強度の平均値が設計基準強度の数値以上であること。

三 コンクリートの圧縮強度試験に用いる供試体で標準養生（水中又は飽和蒸気中で行うものに限る。）を行ったものについて強度試験を行った場合に、材齢が28日までの供試体の圧縮強度の平均値が、設計基準強度の数値にセメントの種類及び養生期間中の平均気温に応じて次の表に掲げる構造体強度補正値を加えた数値以上であること。

セメントの種類		養生期間中の平均気温	構造体強度補正値
普通ポルトランドセメント	$F_c \leq 36$ の場合	$25 \leq \theta$ の場合	6
		$10 \leq \theta < 25$ の場合	3
		$\theta < 10$ の場合	6
	$36 < F_c \leq 48$ の場合	$15 \leq \theta$ の場合	9
		$\theta < 15$ の場合	6
	$48 < F_c \leq 60$ の場合	$25 \leq \theta$ の場合	12
		$\theta < 25$ の場合	9
	$60 < F_c \leq 80$ の場合	$25 \leq \theta$ の場合	15
		$15 \leq \theta < 25$ の場合	12
$\theta < 15$ の場合		9	
早強ポルトランドセメント	$F_c \leq 36$ の場合	$5 \leq \theta$ の場合	3
		$\theta < 5$ の場合	6
中庸熱ポルトランドセメント	$F_c \leq 36$ の場合	$10 \leq \theta$ の場合	3
		$\theta < 10$ の場合	6
	$36 < F_c \leq 60$ の場合	—	3
$60 < F_c \leq 80$ の場合	—	6	
低熱ポルトランドセメント	$F_c \leq 36$ の場合	$15 \leq \theta$ の場合	3
		$\theta < 15$ の場合	6
	$36 < F_c \leq 60$ の場合	$5 \leq \theta$ の場合	0
		$\theta < 5$ の場合	3
	$60 < F_c \leq 80$ の場合	—	3
高炉セメントB種	$F_c \leq 36$ の場合	$25 \leq \theta$ の場合	6
		$15 \leq \theta < 25$ の場合	3
		$\theta < 15$ の場合	6

フライアッシュセメント B 種	$F_c \leq 36$ の場合	$25 \leq \theta$ の場合	6
		$10 \leq \theta < 25$ の場合	3
		$\theta < 10$ の場合	6

この表において、 F_c 及び θ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

F_c 設計基準強度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）

θ 養生期間中の平均気温（単位 摂氏度）

- 5 第2 コンクリートの強度を求める強度試験は、次の各号に掲げるものとする。
- 一 日本工業規格 A1108（コンクリートの圧縮強度試験方法）—2012
 - 二 日本工業規格 A1107（コンクリートからのコア及びはりの切り取り方法及び強度試験方法）—2012
のうちコアの強度試験方法

10 (6) 昭56建告第1102号は、令第74条第1 第二号及び第2の規定に基づき、コンクリートの強度と設計基準強度との関係及びコンクリートの強度試験の方法を定めたものである。なお、平成28(2016)年3月17日に改正され、第1 第三号に標準養生供試体による場合の基準が追加された。

15 ① コンクリートの強度とは、実際に打設されるコンクリートから採取した試料で作製し、所定の養生を行った供試体又は実際の建築物の構造体から切り取ったコア供試体の圧縮強度を示している。第1 第一号では、現場水中養生又はこれに類する養生等、所要の水分を補給しうる状態で養生が行われた供試体の材齢28日の圧縮強度は設計基準強度以上でなければならないこと、同第二号では、コア供試体又はこれに類する強度特性を有する供試体の材齢28日の圧縮強度は設計基準強度の0.7倍以上、かつ材齢91日の圧縮強度は設計基準強度以上でなければならないことを規定している。ここで、第1 第一号の「現場水中養生に類する養生」とは現場における湿砂中養生等所要の水分を補給しうる状態での養生を、同第二号の「コア供試体に類する強度に関する特性を有する供試体」とは現場封かん養生等構造体中のコンクリートと類似の温度履歴を有する養生を行った供試体をそれぞれ指すものである。また、強度試験を行うコンクリートの材齢については、強度試験により28日（又は91日）より前に必要な強度が発現していることを確認した場合には、28日（又は91日）時点で強度試験を行わない場合でも28日（又は91日）時点で必要な強度が発現しているものとするができる。これは平成28年国住指第4893号（コンクリート強度並びに型わく及び支柱の取り外しに関する基準の改正について（技術的助言））（付録1-3.3）にも示されている扱いである。なお、同技術的助言の通知により、昭和56年建設省住指発第160号（コンクリートの強度に関する基準の制定について（通知））は廃止されている。

30 ② 第1 第三号は、平成28年の告示改正で新たに追加された事項で、標準養生（水中及び飽和水蒸気圧中で行う場合に限る）が行われた供試体の材齢28日までの圧縮強度の平均値は、設計基準強度に構造体強度補正値を加えた数値以上でなければならないことを規定している。ここでいう「構造体強度補正値」とは、セメントの種類、設計基準強度並びにコンクリート打設時の外気温等を考慮した上で、標準養生供試体の材齢28日の圧縮強度の平均値と、コア供試体又はこれに類する強度特性を有する供試体の材齢91日の圧縮強度の平均値との差を基に、0以上の数値として定められた数値である。

35 ③ 第1 第三号に定められる構造体強度補正値以外の強度補正値や、部材中のコンクリートの強度発現性状と現場水中養生による強度発現性状が異なる高強度コンクリートやマスコンクリー

- 5 10
- ト等の発熱量の大きいコンクリートの強度管理方法、フライアッシュセメント、高炉セメント等の混合セメント又は低発熱系の普通ポルトランドセメントの使用により材齢28日の圧縮強度が設計基準強度の0.7倍に満たないような場合などの強度管理方法等については、ただし書き「特別な調査又は研究の結果に基づき構造耐力上支障がないと認められる場合」に基づきその他の適切な方法によることができる。この方法としては、例えば、JASS5や日本建築学会「高強度コンクリート施工指針・同解説」(2013年度版)⁵⁾、建築研究所「建築研究資料 No. 169 高強度領域を含めたコンクリート強度の管理基準に関する検討」¹⁰⁾(以下、「建築研究資料 No. 169」という。)によってよい。また、供試体強度の平均値を求める場合の供試体数等試験方法等の具体的な運用についても、JASS5又は建築研究資料 No. 169を参考するとよい。
- ④ 第2では、コンクリートの強度試験としてISOとの整合を図った JIS A1108及び JIS A1107の一部が指定されている。なお、平成28(2016)年の告示改正によって JIS A1108及び JIS A1107とも2012年版に変更されている。

3.7.5 コンクリートの養生 (令第75条)

政令 第75条

(コンクリートの養生)

15 第75条 コンクリート打込み中及び打込み後5日間は、コンクリートの温度が2度を下らないようにし、かつ、乾燥、震動等によつてコンクリートの凝結及び硬化が妨げられないように養生しなければならない。ただし、コンクリートの凝結及び硬化を促進するための特別の措置を講ずる場合においては、この限りでない。

- 20 本条は、コンクリートの初期養生の方法について規定している。硬化後に必要な強度を有するコンクリートを得るためには、打込み後からコンクリートの硬化が十分進行するまでの養生が特に重要である。打込み直後にコンクリートが凍結したり、それ以降でも養生期間中の温度が想定していた温度よりも低い場合には、セメントの水和反応が阻害されて硬化しなかったり、強度発現が著しく遅延し所定の材齢で強度が得られない等の障害(初期凍害という)が生じる。また、硬化初期の
- 25 期間中に水分が不足すると、セメントの水和反応に必要な水分が不足し、コンクリートの強度発現に支障をきたす。特に、若齢時のコンクリートが乾燥するとコンクリート表面に乾燥収縮によるひび割れが発生し、耐久性を著しく損なう。また、この時期に振動などが作用するとコンクリートの部材を貫通する大きなひび割れが発生するので十分な管理が必要である。

- 30 実績のある混和材料等を用いてコンクリートの凍結防止や硬化を促進するための措置を講じた場合は、この規定によらなくてもよいとしている(2.2.7イ)項、3.7.2項参照)。

3.7.6 型わく及び支柱の除去（令第76条）

政令 第76条

（型わく及び支柱の除去）

第76条 構造耐力上主要な部分に係る型わく及び支柱は、コンクリートが自重及び工事の施工中の荷重によつて著しい変形又はひび割れその他の損傷を受けない強度になるまでは、取りはずしてはならない。
2 前項の型わく及び支柱の取りはずしに関し必要な技術的基準は、国土交通大臣が定める。

- (1) 第1項は、コンクリートにとって重要な型枠、支柱の存置期間について規定している。せき板はコンクリートの形状を決定し、若齢時のコンクリートを外力や寒気等から保護している。コンクリート強度不足時の型枠の取り外しは、変形、ひび割れを誘発し、その後の強度発現に大きな影響を与える。よつて、コンクリートが自重及び施工中の荷重によつて著しい変形又はひび割れ等の損傷を受けない強度になるまで、型枠及び支柱を取り外してはならない。
- (2) 第2項は、第1項に規定された型枠及び支柱の取り外しに関する基準（昭46建告第110号）については大臣が定めることとしている（(3)参照）。

告示 昭46建告第110号

最終改正 平成28年3月17日国土交通省告示第503号

型わく及び支柱の取り外しに関する基準を定める件

建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第76条第2項の規定に基づき、現場打コンクリートの型わく及び支柱の取り外しに関する基準を次のように定める。

第1 せき板及び支柱の存置期間は、建築物の部分、セメントの種類及び荷重の状態並びに気温又は養生温度に応じて、次の各号に定めるところによらなければならない。ただし、特別な調査又は研究の結果に基づき、せき板及び支柱の存置期間を定めることができる場合は、当該存置期間によることができる。

一 せき板は、別表(ろ)欄に掲げる存置日数以上経過するまで又は次のイ若しくはロに掲げる方法により求めたコンクリートの強度が同表(は)欄に掲げるコンクリートの圧縮強度以上になるまで取り外さないこと。

イ 日本工業規格A1108（コンクリートの圧縮強度試験方法）—2012によること（コンクリートの圧縮強度試験に用いる供試体が現場水中養生、現場封かん養生又はこれらに類する養生を行ったものである場合に限る。）

ロ 次の式によつて計算すること。

$$f_{c_{te}} = \exp \left\{ s \left[1 - \left(\frac{28}{(te - 0.5)/t_0} \right)^{1/2} \right] \right\} \cdot f_{c_{28}}$$

この式において、 $f_{c_{te}}$ 、 s 、 te 、 t_0 及び $f_{c_{28}}$ はそれぞれ次の数値を表すものとする。

$f_{c_{te}}$ コンクリートの圧縮強度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）

s セメントの種類に応じて次の表に掲げる数値

セメントの種類	数値
普通ポルトランドセメント	0.31
早強ポルトランドセメント	0.21
中庸熱ポルトランドセメント	0.60
低熱ポルトランドセメント	1.06
高炉セメントB種及び高炉セメントC種	0.54
フライアッシュセメントB種及びフライアッシュセメントC種	0.58

t_e 次の式によって計算したコンクリートの有効材齢 (単位 日)

$$t_e = \frac{1}{24} \sum \Delta t_i \cdot \exp \left[13.65 - \frac{4000}{273 + T_i/T_0} \right]$$

この式において、 Δt_i 、 T_i 及び T_0 はそれぞれ次の数値を表すものとする。

Δt_i ($i-1$)回目のコンクリートの温度の測定 (以下単に「測定」という。) から i 回目の測定までの期間 (単位 時間)

T_i i 回目の測定により得られたコンクリートの温度 (単位 摂氏度)

T_0 1 (単位 摂氏度)

t_0 1 (単位 日)

f_{c28} 日本工業規格A5308 (レディーミクストコンクリート) —2014に規定する呼び強度の強度値 (建築基準法 (昭和25年法律第201号) 第37条第二号の国土交通大臣の認定を受けたコンクリートにあつては、設計基準強度に当該認定において指定された構造体強度補正値を加えた値) (単位 一平方ミリメートルにつきニュートン)

二 支柱は、別表(ろ)欄に掲げる存置日数以上経過するまで取り外さないこと。ただし、次のイ又はロに掲げる方法により求めたコンクリートの強度が、同表(は)欄に掲げるコンクリートの圧縮強度以上又は1平方ミリメートルにつき12ニュートン (軽量骨材を使用する場合には、9ニュートン) 以上であり、かつ、施工中の荷重及び外力によつて著しい変形又は亀裂が生じないことが構造計算により確かめられた場合においては、この限りでない。

イ 前号イに掲げる方法によること (コンクリートの圧縮強度試験に用いる供試体が現場水中養生、現場封かん養生又はこれらに類する養生を行つたものである場合に限る。)

ロ 日本工業規格A1107 (コンクリートからのコアの採取方法及び圧縮強度試験方法) —2012の圧縮強度試験によること (コンクリートの圧縮強度試験に用いる供試体が、コンクリートから切り取つたコア供試体又はこれに類する強度に関する特性を有する供試体である場合に限る。)

第2 支柱の盛りかえは、次の各号に定めるところによらなければならない。

一 大ばりの支柱の盛りかえは行なわないこと。

二 直上階に著しく大きい積載荷重がある場合においては、支柱 (大ばりの支柱を除く。以下同じ。) の盛りかえは、行なわないこと。

三 支柱の盛りかえは、養生中のコンクリートに有害な影響をもたらすおそれのある振動又は衝撃を与えないように行なうこと。

四 支柱の盛りかえは、逐次行なうものとし、同時に多数の支柱について行なわないこと。

五 盛りかえ後の支柱の頂部には、十分な厚さ及び大きさを有する受板、角材その他これらに類するものを配置すること。

別表

		(い)	(ろ)			(は)
せき板 又は支 柱の区 分	建築物 の部分	セメントの種類	存置日数			コンクリート の圧縮強度
			存置期間中の平均気温			
			摂氏15度 以上	摂氏15度 未満摂氏 5度以上	摂氏5 度未満	
せき板	基礎、はり側、柱及び壁	早強ポルトランドセメント	2	3	5	1平方センチメ ートルにつき 5ニュートン
		普通ポルトランドセメント、高炉セメントA種、フライアッシュセメントA種及びシリカセメントA種	3	5	8	
		高炉セメントB種、フライアッシュセメントB種及びシリカセメントB種	5	7	10	

		中庸熱ポルトランドセメント、低熱ポルトランドセメント、高炉セメントC種、フライアッシュセメントC種及びシリカセメントC種	6	8	12	
	版下及びはり下	早強ポルトランドセメント	4	6	10	コンクリートの設計基準強度の50パーセント
		普通ポルトランドセメント、高炉セメントA種、フライアッシュセメントA種及びシリカセメントA種	6	10	16	
		中庸熱ポルトランドセメント、高炉セメントB種、高炉セメントC種、フライアッシュセメントB種、フライアッシュセメントC種、シリカセメントB種及びシリカセメントC種	8	12	18	
		低熱ポルトランドセメント	10	15	21	
支柱	版下	早強ポルトランドセメント	8	12	15	コンクリートの設計基準強度の85パーセント
		普通ポルトランドセメント、高炉セメントA種、フライアッシュセメントA種及びシリカセメントA種	17	25	28	
	中庸熱ポルトランドセメント、低熱ポルトランドセメント、高炉セメントB種、高炉セメントC種、フライアッシュセメントB種、フライアッシュセメントC種、シリカセメントB種及びシリカセメントC種	28				
	はり下	普通ポルトランドセメント、早強ポルトランドセメント、中庸熱ポルトランドセメント、低熱ポルトランドセメント、高炉セメント、フライアッシュセメント及びシリカセメント	28			コンクリートの設計基準強度の100パーセント

(3) 昭46建告第110号は令第76条第2項の規定に基づき、現場打ちコンクリートの型枠及び支柱の取り外しに関する基準を定めたものである。

5 若材齢のコンクリートは、外力に対し容易に傷つき、寒冷地等では初期凍害を受けるおそれがある。また、版下等では早期に支柱を取り外した場合、ひび割れが生じ有害なたわみ等の原因となるおそれがある。そこで第1では、これらのおそれがないよう必要最低限の強度が発現した後にせき板、支柱を取り外すことを規定している。

せき板に関しては、別表(ろ)欄の存置日数以上経過するか、又はコンクリートの圧縮強度が(は)欄に定める値以上であれば取り外すことができることとしている。この圧縮強度の確認方法としては、これまで JIS A1108（コンクリートの圧縮強度試験方法）による方法（第1第一号イ）が

用いられてきたが、平成28(2016)年の改正によってコンクリートの温度の影響を等価な材齢に換算した式によって計算する方法（以下、「等価材齢換算式による方法」という。）が追加され、使用できることとなった（第1第一号ロ）。なおこの場合、JASS 5⁴⁾等を参考にして適切に養生を行うほか、特に第1第一号ロに規定する式中の数値については、以下に注意する。

- 5 ・ f_{c28} については、規定された強度値を保証する材齢は28日に限るものとする。
- ・ T_i については、「 Δt_i の期間のコンクリートの平均温度」を用いる。この測定に当たっては、建築物の部分及びコンクリートの打設日ごとに、コンクリート表面の温度が適切に測定できる十分な箇所において、1時間に1回以上測定するものとする。なお、測定機器の設置箇所や使用条件等の温度測定方法といったコンクリートの温度の測定方法等に関する具体的な運用については、「建築研究資料 No. 168 型わくの取り外しに関する管理基準の検討」⁹⁾（国立研究開発法人建築研究所）を参考とされたい。

支柱については、別表(ろ)欄の存置日数以上経過した場合、又はコンクリートの圧縮強度が(は)欄に定める数値か 12N/mm^2 （軽量骨材を使用する場合にあつては 9N/mm^2 ）以上で、かつ、構造計算により施工中の荷重・外力によって著しい変形・亀裂が生じないことを確かめた場合であれば取り外すことができる。別表に定める存置日数に関しては、平成28(2016)年の本告示の改正により、近年その使用が増加している中庸熱ポルトランドセメント及び低熱ポルトランドセメントを用いる場合の数値の追加や、各種セメントを使用したコンクリートの強度発現に関する最新の研究成果（例えば、「建築研究資料 No. 169高強度領域を含めたコンクリート強度の管理基準に関する検討」¹⁰⁾（国立研究開発法人建築研究所））等を考慮した数値の見直しが行われている。

第1の規定にはただし書が設けられており、特別な調査又は研究の結果に基づきせき板及び支柱の存置期間を定めることができる場合は、当該存置期間によることができるとされている。このとき、第一号イ及びロと異なる方法でコンクリート強度を管理することも、適切な研究的裏付けのあるものであれば認められる。

第2では、支柱の盛りかえの基準が規定されている。大ばりの支柱、直上階に著しく大きい積載荷重がある場合の支柱の盛りかえを禁止しているほか、盛りかえの際には養生中のコンクリートに有害な影響をもたらすおそれのある振動又は衝撃を与えないこと、盛りかえは逐次行い同時に多数の支柱について行わないこと、盛りかえ後の支柱の頂部には、十分な厚さ及び大きさを有する受板、角材等を配置することを規定している。

なお、平成28(2016)年の本告示の改正にあたっては、技術的助言¹¹⁾が発出されており、上記で解説した事項を含め各種の運用上の注意点が示されている。これを付録1-3.3として収録した。

3.7.7 柱の構造（令第77条）

政令 第77条

（柱の構造）

第77条 構造耐力上主要な部分である柱は、次に定める構造としなければならない。

- 一 主筋は、4本以上とすること。
- 二 主筋は、帯筋と緊結すること。

1 項による場合とは異なり、かぶり厚さの数値を低減することはできない（第二号）。そのほか、本規定においては、補修材料の品質（第一号）、防食等に関する事前措置（第三号）、施工後の外観（第四号）及び補修が可能である軽微な欠損の判断基準（第五号）について、それぞれ規定している。具体的な本規定の適用に当たっては、例えば、国土交通省住宅局建築指導課等編「平成17年6月1日施行 改正建築基準法・同施行令等の解説」⁸⁾（以下「H17改正解説」という）があり、第五号の補修可能な範囲に関しては、同書における以下の事項が目安となる。

○第一号の補修材を用いる場合は、断面積の5%以下となる補修

○母材と同等以上の圧縮強度を有する補修材を用いる場合は、断面積の30%以下となる補修（ただし、架構の一部の部材のみの補修である場合に限る）

なお、この場合であっても平12建告1399号第1項に基づき防火上支障のないものであることを実験等により確認しなければならない。H17改正解説ではポリマーセメントモルタルの場合でもポリマー以外の有機材料の含有率が高いものなどは例示の使用範囲（層厚さが20mm以下でポリマーセメント比P/Cが4%以下）であっても実験等による確認が必要としている。一方、エポキシ樹脂モルタルはそれ自体が可燃性材料なので、壁表面等に積層する使用は耐火構造に該当せず、壁表面等の亀裂に注入する等の使用量の少ない軽微な使用を例示している。

なお、新たに仮枠等を設けてコンクリートを増し打ちする、あるいは母材であるコンクリートに用いられているものと同等以上の性能を有するセメントモルタルを塗布して補修する場合で、施工後に一体として鉄筋コンクリート造の部材とみなせるものは、本告示の対象外である。また、部材表面のごく軽微なひび割れに補修材を充填するようなものについても対象外である。

[3.7節 参考文献]

- 1) (社)日本鉄筋継手協会「JRJS0002ガス圧接継手性能判定基準」, 2006. 6
- 2) (社)日本鉄筋継手協会「JRJS0007A級継手使用基準」, 2009. 8
- 3) (社)日本建築学会「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(2010)」, 2010. 2
- 4) (一社)日本建築学会「建築工事標準仕様書 JASS5鉄筋コンクリート工事」(2015年度版), 2015. 7
- 5) (社)日本建築学会「高強度コンクリート施工指針・同解説」(2013年度版), 2013. 11
- 6) (社)日本建築学会「鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説」, 2010. 11
- 7) (一社)公共建築協会「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）平成25年版」, 2013
- 8) 国土交通省住宅局建築指導課等編「平成17年6月1日施行 改正建築基準法・同施行令等の解説」, 2005. 8
- 9) 国立研究開発法人建築研究所「建築研究資料 No. 168 型わくの取り外しに関する管理基準の検討」, <http://www.kenken.go.jp/japanese/contents/publications/data/168/index.html>, 2016. 12 閲覧, 2016. 3
- 10) 国立研究開発法人建築研究所「建築研究資料 No. 169 高強度領域を含めたコンクリート強度の管理基準に関する検討」, <http://www.kenken.go.jp/japanese/contents/publications/data/169/index.html>, 2016. 12 閲覧, 2016. 3
- 11) 国土交通省「コンクリート強度並びに型わく及び支柱の取り外しに関する基準の改正について（技術的助言）」, 平 28 国住指第 4893 号, 2016. 3. 17

準が想定している一般的な構造方法とは異なる特殊な構造方法を用いるものである。第二号は、第3節から第7節までに規定されている各種構造に該当しないような特殊な構造方法を用いるものをその対象としている。

5 現在までに本条に基づき特殊な構造方法として規定された技術基準の一覧を表3.10-1に示す。それぞれの告示には当該構造の特徴等を反映した構造計算が別途規定されている場合があり、これを構造計算の欄に○印として示した。

10 これらの構造による建築物等の設計に当たっては、日本建築学会や関連する諸団体が作成する設計規準・指針類を参考とすることができる。また、旧法第38条の規定の適用を受けて大臣認定が行われていた構造については、その適用範囲等とあわせて、大臣認定の際の技術資料も活用することができる。

表3.10-1 特殊な構造方法に関する技術基準

構造方法等の名称		構造計算 (8.5節参照)
プレストレストコンクリート造	昭58建告第1320号	○
免震建築物	平12建告第2009号	○
壁式ラーメン鉄筋コンクリート造	平13国交告第1025号	○
壁式鉄筋コンクリート造	平13国交告第1026号	—
枠組壁工法又は木質プレハブ工法	平13国交告第1540号	○
薄板軽量形鋼造	平13国交告第1641号	○
デッキプレート版	平14国交告第326号	—
アルミニウム合金造	平14国交告第410号	—
丸太組構法	平14国交告第411号	—
システムトラス	平14国交告第463号	—
コンクリート充填鋼管造	平14国交告第464号	—
特定畜舎等	平14国交告第474号	○
膜構造	平14国交告第666号	○
テント倉庫	平14国交告第667号	○
鉄筋コンクリート組積造	平15国交告第463号	○
軽量気泡コンクリートパネル	平19国交告第599号	—
CLTパネル工法	平28国交告第611号	○

15 (2) これらの特殊な構造方法を用いる建築物についても、木造、鉄骨造その他の一般的な建築物と同様に、規模や仕様規定の関係で保有水平耐力計算、限界耐力計算又は許容応力度等計算（これらと同等以上の計算を含む）を行う場合にあっては法第6条第5項等で定めるところに従い構造計算適合性判定を受けるものとしなければならない。

20 (3) 上記のほか、令第36条第2項第一号において、令第80条の2各号を根拠として定められた告示についても、保有水平耐力計算（又はこれと同等以上の計算）を行えば、大臣が指定する一部の仕様規定の適用を除外できると規定されている。この際には、既存の指針類の適用範囲確認の上、構造計算の各段階において用いる剛性や強度等が、採用した構造方法に基づく仮定と整合するも

鉄筋コンクリート組積造は、型わく状のコンクリートブロック又はセラミックメーソンリーユニットを組積し、それらの空洞部の縦横に鉄筋を配置し、コンクリートを充填して一体化した構造として規定されている。コンクリートの品質等の規定に関しては政令の鉄筋コンクリート造の規定等
 5 によることとされているが、本構造に対しては、地階を除く階数3以下、軒高12m以下、また、階高3.5m以下に制限する規定が設けられている。そのほかの規定として、使用するコンクリート及び鉄筋の品質、組積ユニットの品質、鉄筋コンクリート組積体の強度、及び基礎ばり、床版、耐力壁、壁ばりの構造に関する規定がある。これらの規定にはただし書が設けられており、適用を除外する部分に応じた構造計算等を実施することで告示の規定と異なる構造とすることができる。なお、2010
 10 年には JIS A5406（建築用コンクリートブロック）が改正され、本告示の規定に整合させる形で型わく状ブロックの透水性に関する規定値が新たに設けられた。

上記のほか、鉄筋コンクリート組積造の構造設計に当たっては、例えば下記の書籍を参考にすることができる。

- ・ 建築研究振興協会「鉄筋コンクリート組積造（RM造）建築物の構造設計指針・同解説」²²⁾
- ・ 建築研究振興協会「鉄筋コンクリート組積造（RM造）工事標準仕様書・同解説」²³⁾

3.10.16 軽量気泡コンクリートパネル（平19国交告第599号）

軽量気泡コンクリートパネル（ALCパネル）の技術基準は、令第80条の2第一号の規定に基づき、特殊な木造又は鉄骨造に該当する構造方法として、床版又は屋根版として用いる場合を対象として規定されている。したがって、耐力壁として用いる場合には、本告示の対象外となるため、限界耐力計算又は時刻歴応答解析によって安全性を確認する必要がある。

本告示においては、ALCパネルの仕様規定として、パネルの材料（密度、強度及び品質）、寸法等のほか、補強筋に関する規定が設けられている。

上記のほか、ALCパネルの構造設計に当たっては、例えば日本建築センター「2009年版 ALCパネルを用いた建築物の構造関係技術基準解説書」²⁴⁾を参考にすることができる。

3.10.17 CLTパネル工法（平28国交告第611号）

CLTパネル工法の技術基準は、令第80条の2第一号の規定に基づき、特殊な木造に該当する構造方法として定められている。

この規定に該当する建築物は、直交集成板（CLT）によるパネルを水平力及び鉛直力を負担する壁として用いる工法を建築物の全部、又は一部に適用したものである。

この規定を根拠とする建築物は、法第37条の基準に適合する直交集成板を構造耐力上主要な部分に用い、ルート1、ルート2又はルート3の構造計算を行う必要がある。同工法には大きく分けて以下の3つの工法があり、その工法ごとに必要な各部の仕様や構造計算に用いる係数等が定められている。

- ・ 小幅パネル工法（長さ2mまでの無開口パネルのみを耐力壁として使う工法）
 - ・ 大版パネル工法1（長さ2m以上のパネルを耐力壁に使用し、全ての無開口部分の四隅を接合する工法）
 - ・ 大版パネル工法2（長さ2m以上のパネルを耐力壁に使用し、四隅のみを接合する工法）
- これらの3つの工法の併用は禁じられていないが、より安全な方の規定に従うことになっている。

そのほか、構造計算によって適用が除外される規定や耐久性等関係規定も定められている。

なお、CLTパネル工法の構造設計に当たっては、例えば以下の書籍を参考にすることができる。

・CLT関連告示等解説書編集委員会編「2016年公布・施行 CLT関連告示等解説書」²⁵⁾

・(公財)日本住宅・木材技術センター「2016年版 CLT を用いた建築物の設計施工マニュアル」²⁶⁾

5

〔3.10節 参考文献〕

- 1) 財日本建築センター「2009年版 プレストレストコンクリート造技術基準解説及び設計・計算例」, 2009.9
- 2) 財日本建築センター他「免震建築物の技術基準解説及び計算例とその解説」, 2001.5
- 10 3) 社建築研究振興協会「免震建築物の構造関係規定の技術的背景」, 2001.8
- 4) (一社)日本建築学会「免震構造設計指針」, 2013.10
- 5) 財日本建築センター他「免震建築物の技術解説及び計算例とその解説 平成16年改正告示の追加分一戸建て免震住宅を中心として」, 2005.10
- 6) 財日本建築センター他「壁式ラーメン鉄筋コンクリート造設計施工指針」, 2003.3
- 15 7) 財日本建築センター他「壁式鉄筋コンクリート造設計施工指針」, 2003.2
- 8) 社日本ツーバイフォー建築協会「枠組壁工法建築物 設計の手引」, 2011.4
- 9) 社日本ツーバイフォー建築協会「枠組壁工法建築物 構造計算指針」, 2011.4
- 10) 社日本ツーバイフォー建築協会「枠組壁工法建築物 スパン表」, 2011.7
- 11) 社日本鉄鋼連盟「薄板軽量形鋼造建築物設計の手引き」, 2002.6
- 20 12) 財日本建築センター他「デッキプレート版技術基準解説及び設計・計算例」, 2004.7
- 13) 社日本鉄鋼連盟「デッキプレート床構造設計・施工規準-2004」, 2004.7
- 14) 財日本建築センター他「アルミニウム合金造技術基準解説及び設計・計算例」, 2003.5
- 15) アルミニウム建築構造協議会「アルミニウム建築構造設計規準・同解説」, 2003.5
- 16) 財日本建築センター他「丸太組構法技術基準解説及び設計・計算例」, 2003.2
- 25 17) 社日本建築学会「鋼管トラス構造設計施工指針・同解説」, 2002.12
- 18) 社新都市ハウジング協会他「コンクリート充填鋼管 (CFT) 造技術基準・同解説」, 2002.9
- 19) 社新都市ハウジング協会「コンクリート充填鋼管 (CFT) 造技術基準・同解説の運用及び計算例等」, 2005.9
- 20) 社中央畜産会「畜舎・堆肥舎の建築設計に係る告示・解説」, 2008.3
- 30 21) 財日本建築センター他「膜構造の建築物・膜材料等の技術基準及び同解説」, 2003.8
- 22) 社建築研究振興協会「鉄筋コンクリート組積造 (RM造) 建築物の構造設計指針・同解説」, 2004.12
- 23) 社建築研究振興協会「鉄筋コンクリート組積造 (RM造) 工事標準仕様書・同解説」, 2004.12
- 24) 財日本建築センター「2009年版 ALC パネルを用いた建築物の構造関係技術基準解説書」, 2009.12
- 25) CLT 関連告示等解説書編集委員会編「2016年公布・施行 CLT 関連告示等解説書」, (公財)日本住宅・木材技術センター, 2016.6
- 35 26) (公財)日本住宅・木材技術センター「2016年版 CLT を用いた建築物の設計施工マニュアル」, 2016.10

第8章 その他の構造計算

8.1 超高層建築物等の構造計算

8.1.1 超高層建築物の構造計算

5

法律 第20条第1項第一号

(構造耐力)

第20条 建築物は、自重、積載荷重、積雪荷重、風圧、土圧及び水圧並びに地震その他の震動及び衝撃に対して安全な構造のものとして、次の各号に掲げる建築物の区分に応じ、それぞれ当該各号に定める基準に適合するものでなければならない。

- 一 高さが60メートルを超える建築物当該建築物の安全上必要な構造方法に関して政令で定める技術的基準に適合するものであること。この場合において、その構造方法は、荷重及び外力によつて建築物の各部分に連続的に生ずる力及び変形を把握することその他の政令で定める基準に従つた構造計算によつて安全性が確かめられたものとして国土交通大臣の認定を受けたものであること。

二～四 (略)

2 (略)

政令 第81条第1項

第81条 法第20条第1項第一号の政令で定める基準は、次のとおりとする。

- 一 荷重及び外力によつて建築物の各部分に連続的に生ずる力及び変形を把握すること。
- 二 前号の規定により把握した力及び変形が当該建築物の各部分の耐力及び変形限度を超えないことを確かめること。
- 三 屋根ふき材、特定天井、外装材及び屋外に面する帳壁が、風圧並びに地震その他の震動及び衝撃に対して構造耐力上安全であることを確かめること。
- 四 前三号に掲げるもののほか、建築物が構造耐力上安全であることを確かめるために必要なものとして国土交通大臣が定める基準に適合すること。

2・3 (略)

10 (1) 適用範囲

法第20条第1項第一号において、高さ60m超の建築物（超高層建築物）については「荷重及び外力によつて建築物の各部分に連続的に生ずる力及び変形を把握」して行うことが規定されている。超高層建築物は荷重・外力を受けたときの挙動が一般的な建築物と異なり複雑であるためである。なお、仕様規定に関しては、令第36条第1項において耐久性等関係規定のみに適合すればよいこととされている。

15

構造計算の基準については、令第81条に、荷重・外力によつて建築物の各部分に生じる力及び変形を連続的に把握し、限界値（耐力及び変形限度）を超えないものとするとして規定されている。これは地震に対していわゆる時刻歴応答解析を実施することを想定しているものであるが、その他の荷重・外力については必ずしもその必要はない。特に、風圧力については高層やスパンの大きな建築物の場合にその外形の変状に応じて風力係数を逐次計算することが必要な場合があるが、

20

多くの建築物はその各部分に作用する風圧力を令第87条の規定等をもとに静的な外力に置き換えて計算することが可能である。また、本規定は超高層建築物以外にも適用可能（法第20条第1項第二号ロ、第三号ロ及び第四号ロ）とされていることから、低層、軽量の構造等については動的解析を行わなくともよい場合がある。いずれの場合においても、構造形式や接合部の詳細については適切にモデル化を行い、解析上の仮定と齟齬のないようにしなければならない。

本条に規定する構造計算は、時刻歴応答解析や適用を除外された仕様規定に対する同等性の評価に当たり詳細な検討を行うこととなる。安全性の評価を受ける場合には、個々の建築物の実況に応じた荷重・外力や各部材の復元力特性等の設定について高度な判断を要するため、本条の規定に基づき大臣の認定を受ける必要があることとされている。

告示 平12建告第1461号

最終改正 平成28年6月1日国土交通省告示第794号

超高層建築物の構造耐力上の安全性を確かめるための構造計算の基準を定める件

建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第81条第1項第四号の規定に基づき、超高層建築物の構造耐力上の安全性を確かめるための構造計算の基準を次のように定める。

建築基準法施行令（以下「令」という。）第81条第1項第四号に規定する超高層建築物の構造耐力上の安全性を確かめるための構造計算の基準は、次のとおりとする。

- 一 建築物の各部分の固定荷重及び積載荷重その他の実況に応じた荷重及び外力（令第86条第2項ただし書の規定によって特定行政庁が指定する多雪区域における積雪荷重を含む。）により建築物の構造耐力上主要な部分に損傷を生じないことを確かめること。
- 二 建築物に作用する積雪荷重について次に定める方法による構造計算を行うこと。
 - イ 令第86条に規定する方法によって建築物に作用する積雪荷重を計算すること。ただし、特別な調査又は研究により当該建築物の存する区域における50年再現期待値（年超過確率が2パーセントに相当する値をいう。）を求めた場合においては、当該値とすることができる。
 - ロ イの規定によって計算した積雪荷重によって、建築物の構造耐力上主要な部分に損傷を生じないことを確かめること。
 - ハ イの規定によって計算した積雪荷重の1.4倍に相当する積雪荷重によって、建築物が倒壊、崩壊等しないことを確かめること。
 - ニ イからハマでに規定する構造計算は、融雪装置その他積雪荷重を軽減するための措置を講じた場合には、その効果を考慮して積雪荷重を低減して行うことができる。この場合において、その出入口又はその他の見やすい場所に、その軽減の実況その他必要な事項を表示すること。
- 三 建築物に作用する風圧力について次に定める方法による構造計算を行うこと。この場合において、水平面内での風向と直交する方向及びねじれ方向の建築物の振動並びに屋根面においては鉛直方向の振動を適切に考慮すること。
 - イ 地上10メートルにおける平均風速が令第87条第2項の規定に従って地表面粗度区分を考慮して求めた数値以上である暴風によって、建築物の構造耐力上主要な部分（建築物の運動エネルギーを吸収するために設けられた部材であって、疲労、履歴及び減衰に関する特性が明らかであり、ロに規定する暴風及び第四号ハに規定する地震動に対して所定の性能を発揮することが確かめられたもの（以下「制振部材」という。）を除く。）に損傷を生じないことを確かめること。
 - ロ 地上10メートルにおける平均風速がイに規定する風速の1.25倍に相当する暴風によって、建築物が倒壊、崩壊等しないことを確かめること。
- 四 建築物に作用する地震力について次に定める方法による構造計算を行うこと。ただし、地震の作用による建築物への影響が暴風、積雪その他の地震以外の荷重及び外力の作用による影響に比べ小さいことが確かめられた場合にあつては、この限りでない。この場合において、建築物の規模及び形態に

応じた上下方向の地震動，当該地震動に直交する方向の水平動，地震動の位相差及び鉛直方向の荷重に対する水平方向の変形の影響等を適切に考慮すること。

イ 建築物に水平方向に作用する地震動は，次に定めるところによること。ただし，敷地の周辺における断層，震源からの距離その他地震動に対する影響及び建築物への効果を適切に考慮して定める場合においては，この限りでない。

(1) 解放工学的基盤（表層地盤による影響を受けないものとした工学的基盤（地下深所にあつて十分な層厚と剛性を有し，せん断波速度が約400メートル毎秒以上の地盤をいう。))における加速度応答スペクトル（地震時に建築物に生ずる加速度の周期ごとの特性を表す曲線をいい，減衰定数5パーセントに対するものとする。）を次の表に定める数値に適合するものとし，表層地盤による増幅を適切に考慮すること。

周期（秒）	加速度応答スペクトル（単位 メートル毎秒毎秒）	
	稀に発生する地震動	極めて稀に発生する地震動
$T < 0.16$	$(0.64 + 6T)Z$	稀に発生する地震動に対する加速度応答スペクトルの5倍の数値とする。
$0.16 \leq T < 0.64$	$1.6Z$	
$0.64 \leq T$	$(1.024/T)Z$	
この表において， T 及び Z は，それぞれ建築物の周期（単位 秒）及び令第88条第1項に規定する Z の数値を表す。		

(2) 開始から終了までの継続時間を60秒以上とすること。

(3) 適切な時間の間隔で地震動の数値（加速度，速度若しくは変位又はこれらの組み合わせ）が明らかにされていること。

(4) 建築物が地震動に対して構造耐力上安全であることを検証するために必要な個数以上であること。

ロ イに規定する稀に発生する地震動によって建築物の構造耐力上主要な部分が損傷しないことを，運動方程式に基づき確かめること。ただし，制振部材にあつては，この限りでない。

ハ イに規定する極めて稀に発生する地震動によって建築物が倒壊，崩壊等しないことを，運動方程式に基づき確かめること。

ニ イからハまでの規定は，建築物が次に掲げる基準に該当する場合にあつては，適用しない。

(1) 地震が応答の性状に与える影響が小さいものであること。

(2) イに規定する稀に発生する地震動と同等以上の効力を有する地震力によって建築物が損傷しないことを確かめたものであること。

(3) イに規定する極めて稀に発生する地震動と同等以上の効力を有する地震力によって建築物が倒壊，崩壊等しないことを確かめたものであること。

五 第二号から第四号までに規定する構造計算を行うにあたり，第一号に規定する荷重及び外力を適切に考慮すること。

六 第一号に規定する実況に応じた荷重及び外力に対して，構造耐力上主要な部分である構造部材の変形又は振動によって建築物の使用上の支障が起らないことを確かめること。

七 屋根ふき材，特定天井，外装材及び屋外に面する帳壁が，風圧並びに地震その他の震動及び衝撃に対して構造耐力上安全であることを確かめること。

八 土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（平成12年法律第57号）第8条第1項に規定する土砂災害特別警戒区域内における居室を有する建築物にあつては，令第80条の3ただし書の場合を除き，土砂災害の発生原因となる自然現象の種類に応じ，それぞれ平成13年国土交通省告示第383号第2第二号，第3第二号又は第4第二号に定める外力によって外壁等（令第80条の3に規定する外壁等をいう。）が破壊を生じないものであることを確かめること。この場合において第一号に規定する荷重及び外力を適切に考慮すること。

九 前各号の構造計算が，次に掲げる基準に適合していることを確かめること。

イ 建築物のうち令第3章第3節から第7節の2までの規定に該当しない構造方法とした部分（当

該部分が複数存在する場合にあっては、それぞれの部分)について、当該部分の耐力及び^{じん}靱性その他の建築物の構造特性に影響する力学特性値が明らかであること。

ロ イの力学特性値を確かめる方法は、次のいずれかに定めるところによること。

(1) 当該部分及びその周囲の接合の実況に応じた加力試験

(2) 当該部分を構成するそれぞれの要素の剛性、^{じん}靱性その他の力学特性値及び要素相互の接合の実況に応じた力及び変形の釣合いに基づく構造計算

ハ 特殊な建築材料（平成12年建設省告示第1446号第1各号に掲げる建築材料で法第37条各号に該当しないものをいう。）を使用する部分（当該部分が複数存在する場合にあっては、それぞれの部分）について、当該建築材料の品質が同告示第3第1項第一号に掲げる基準に適合すること。

ニ 構造計算を行うに当たり、構造耐力に影響する材料の品質が適切に考慮されていること。

(2) 超高層建築物等の構造計算の基準

平12建告第1461号は、令第81条第1項第四号の規定に基づき、超高層建築物の構造耐力上の安全を確かめるための構造計算の基準を定めたものである。具体的には以下の項目について検討することとされている。

① 固定荷重、積載荷重等の建築物に常時作用していると考えられる荷重（一定以上の長期にわたり継続して作用する多雪区域の積雪荷重を含む）に対して、構造耐力上主要な部分に損傷を生じないことを確かめること（第一号及び第五号）。

② 令第86条の規定による積雪荷重（50年再現期待値に相当）に対して次に示す2点を確認すること（第二号及び第五号）。この場合、融雪装置などによる積雪荷重の低減を考慮することができるが、限度となる積雪深などの軽減の実況を表示し、装置の動作条件や維持管理が確実に行われるものであることについて検討を要する。

- ・当該積雪荷重に対して構造耐力上主要な部分に損傷を生じないこと。
- ・当該積雪荷重の1.4倍に相当する荷重（最大級の荷重として500年再現期待値に相当）に対して建築物が倒壊・崩壊等しないこと。

③ 地上10mの位置における風速が、令第87条第2項の規定に従った地域ごとの基準風速に当該地域の地表面粗度区分を考慮して求めた数値以上である暴風による風圧力に対して、次に示す2点を確認すること（第三号及び第五号）。これらの構造計算を行う場合には、渦励振等の現象を考慮した上で建築物に生じるねじれ振動や大スパンの架構の上下動の影響を評価し、必要に応じて設計用外力の割増しや時刻歴応答解析等の適切な手法を採用する必要がある。また風による風直交方向の振動やねじれ振動の発生については、例えば建築物の高さ H 、風を受ける面の見付け幅 B 、奥行き D とした場合に H/\sqrt{BD} が3を超える程度かどうかを一つの目安¹⁾として検討の要否を判断する。

- ・当該風圧力に対して構造耐力上主要な部分に損傷を生じないこと。なお、高層建築物では、暴風時に生ずる建築物の過大な応答を抑制するため、ダンパーなどエネルギー吸収部材を設けることがあることから、本規定においては、疲労などの現象も考慮した上で、将来的に生ずることが想定される最大級の暴風や地震に対して設計上想定した性能が発揮されることが確かめられた場合には、構造耐力上主要な部分を制振部材とすることが可能であるとしている。

- ・当該風圧力の約1.6倍（厳密には $1.25 \times 1.25 = 1.5625$ 倍）に相当する風圧力に対して建築物が

倒壊・崩壊等しないこと。

④ 建築物に作用する地震力については、次による（第四号及び第五号）。検討に当たっては、大スパンやはね出しを有する建築物の上下動、偏心の大きな建築物の二方向同時入力、位相差の影響、高軸力や大変形下での $P-\Delta$ 効果等について、必要に応じて適切に考慮しなければならない。

5 ・地震動は、稀に発生するもの（数度は経験することが予想されるレベル）、極めて稀に発生するもの（安全上検討が必要な最大級のレベル）の2種類を作成する。それぞれ減衰5%に対応する加速度応答スペクトルを規定の値（限界耐力計算に用いるものと同様）とし、更に地盤増幅を考慮して算出する。この場合、地震の発生機構のばらつき等を考慮して、複数の地震波を作成してそれぞれに対して検討を行う必要がある。

10 ただし書の規定により、敷地の状況を考慮したいわゆるサイト波や過去の観測記録に基づく地震波等を用いることが適当とされる場合があるため、安全性を確認するための地震動の作成に当たっては、建築物の振動性状とともに地盤条件等についても配慮が必要である。

・稀に発生する地震動に対して構造耐力上主要な部分に損傷を生じないことを確かめること。この場合において、③の風圧力に対する検討とあわせて、地震に対しても支障の生じないことを確認することで、構造耐力上主要な耐震要素として制振部材等を設置することができる。

15 ・極めて稀に発生する地震動に対して建築物が倒壊・崩壊等しないことを確かめること。

なお、本規定にはただし書があり、膜構造など軽量の構造物などで地震力以外に支配的な荷重・外力が存在する場合は、時刻歴応答解析による詳細な検討は省略できる。また、本規定を超高層建築物以外の建築物、特に低層の建築物に適用する場合に、高次モードを考慮する必要のないものもあることから、本告示第四号ニでは、同等の地震力（地震層せん断力）を定めてこれによることができるとする特例が設けられている。

25 近年、超高層建築物に対する長周期・長時間地震動対策の必要性が認識されるようになってきたことを踏まえ、南海トラフの連動型の巨大地震等による長周期・長時間地震動の発生が予測される地域に建築されるものについては、付加的な検討として、それを極めて稀に発生するサイト波とした場合に倒壊・崩壊等が生じないことを確かめることが一般に行われている^{2), 3)}。

⑤ ①で想定した建築物に常時作用していると考えられる荷重に対し、変形又は振動による建築物の使用上の支障が起こらないことを確かめること（第六号）。

⑥ 屋根ふき材等の風圧・地震等に対する構造耐力上の安全を確かめること（第七号）。

⑦ 土砂災害に対する安全性を確かめること。（第八号。詳細については3.11節を参照のこと。）

30 ⑧ 構造方法及び材料の品質について、適用を除外された規定が性能的に代替されていることを、次のとおり確かめること（第九号）。

a) 仕様規定に適合しない部分の力学特性値を、実況に応じた加力試験又は FEM 等の構造計算によって把握すること。

35 b) 指定建築材料でない材料（鋼材など平12建告第1446号第1各号の区分には該当するが、時刻歴等の性能評価を行うことから材料認定の取得を要しないこととなる建築材料を含む。）を構造耐力上主要な部分に用いる場合は、材料の品質が力学特性値に及ぼす影響を考慮すること。

これらの構造計算に用いる荷重・外力の具体的な設定手法については、第5章「荷重及び外力」によるほか、日本建築学会「建築物荷重指針・同解説（2015）」¹⁾を参考とすることができる。

前記①～⑧の構造計算の基準は、保有水平耐力計算などの一般の構造計算と同様に、常時及び中

程度の荷重・外力に対して建築物の構造耐力上主要な部分に損傷を生じないこと、並びに最大級の荷重・外力に対して建築物が倒壊・崩壊等しないことを要求している。その検証に当たり、保有水平耐力計算や限界耐力計算などを行う場合は令第3章第8節第3款及び第4款に規定する許容応力度及び材料強度（第9章を参照）を用いることと規定されているのに対し、本告示の規定による構造計算を行う場合にはそのような制限はなく、その他の適切な数値を用いてもよい。すなわち、建築材料のうち許容応力度や材料強度が規定されていないものは、時刻歴応答解析等を行って大臣の認定を取得する建築物（又は構造計算の必要がない小規模な建築物）には使用することができるが、それ以外の建築物に対して用いることはできない。

8.1.2 高さ60m超の工作物の構造計算

告示 平12建告第1449号

最終改正 平成19年5月18日国土交通省告示第620号

煙突、鉄筋コンクリート造の柱等、広告塔又は高架水槽等及び擁壁並びに 乗用エレベーター又はエスカレーターの構造計算の基準を定める件

建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第139条第1項第四号イ（同令第140条第2項、第141条第2項及び第143条第2項において準用する場合を含む。）及び第142条第1項第五号の規定に基づき、煙突、鉄筋コンクリート造の柱等、広告塔又は高架水槽等及び擁壁並びに乗用エレベーター又はエスカレーターの安全性を確かめるための構造計算の基準を第1から第3までに定め、同令第139条第1項第三号（同令第140条第2項、第141条第2項及び第143条第2項において準用する場合を含む。）の規定に基づき、高さが60メートルを超える煙突、鉄筋コンクリート造の柱等、広告塔又は高架水槽等及び乗用エレベーター又はエスカレーターの構造計算の基準を第4に定める。

第1～第3 （略）

第4 煙突等及び広告塔等のうち高さが60メートルを超えるものの構造計算の基準は、平成12年建設省告示第1461号（第二号ハ、第三号ロ及び第八号を除く。）に掲げる基準によることとする。この場合において、当該各号中「建築物」とあるのは、「工作物」と読み替えるものとする。

平成19(2007)年の改正により、令第138条に規定する工作物（擁壁を除く）のうち高さ60m超のものについても、建築物の場合と同様に荷重・外力によって各部分に連続的に生じる力及び変形を把握して構造計算を行い、大臣の認定を取得すべきこととされた。具体的な基準としては、平12建告第1449号第4において、建築物についての基準である平12年建告第1461号によることとしている。また、遊戯施設に関しても平12建告第1419号において同様に計算基準が定められている。

なお、告示の規定上は高さ60m超のものについての基準とされているが、令第139条等に規定されている通り、高さ60m以下の工作物についても本基準によることができる。

〔8.1節 参考文献〕

1) (一社)日本建築学会「建築物荷重指針・同解説（2015）」、2015.2

2) 国土交通省「超高層建築物等における南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動への対策について」, http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/jutakukentiku_house_fr_000080.html, 2016.12 閲覧

3) 国立研究開発法人建築研究所「長周期地震動対策に関わる技術資料・データ公開特設ページ」, <http://www.kenken.go.jp/japanese/contents/topics/lpe/index.html>, 2016.12 閲覧

② 膜面の変形に関する検討

短期の積雪時及び暴風時に、膜面の相対変形量が支点間距離（原則として、膜面上で定着部及び接触部を含まずに描ける最大の円の直径をいう）の1/15（膜面の一部が構造用ケーブルに定着される場合は1/10）以下であることを確認する。ただし、暴風時については、支点間距離が4 m以下である場合に限り、規定の1/2の風圧力に対して相対変形量が1/20以下であればよいとする緩和規定が置かれている。

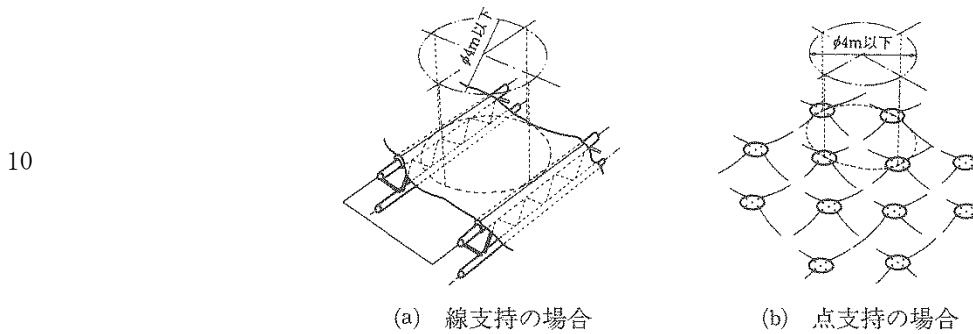


図8.5-3 支点間距離

（日本建築センター他「膜構造の建築物・膜材料等の技術基準及び同解説」より）

上記に加えて、地震時の層間変形角、剛性率・偏心率等及び保有水平耐力の確認については、膜構造以外の通常の建築物と同様である。ただし、地震の影響が積雪又は暴風より小さい場合には、これらの検討は行わなくともよい。

8.5.7 テント倉庫の構造計算（平14国交告第667号）

テント倉庫の構造計算は、通常の建築物の構造計算と同様のものとして規定されているが、テント倉庫の建設実績等を考慮して、風圧力については、その算出に用いる基準風速を緩和できることが定められている。

8.5.8 CLT パネル工法の構造計算（平28国交告第611号）

CLT パネル工法の構造計算は、その規模（延べ面積及び階数）のほか、用いる CLT パネルの種別や適用される接合部等の仕様規定に応じてルート①～ルート③と同等の構造計算として定められている。

それぞれの構造計算の特徴は次のとおりである。

①ルート①（告示第10）

各部の許容応力度の確認及び屋根ふき材等の計算を行う。建築物の規模は、平19国交告第593号等によって、地上部分の階数3以下、延べ面積500m²以内に制限される。また、全体を CLT パネル工法とする場合は標準せん断力係数を0.3以上とするほか一定の仕様規定への適合の確認や追加的な構造計算を行うなど、各種の制限が設けられている。

②ルート②（告示第9）

各部の許容応力度の確認及び屋根ふき材等の計算のほか剛性率及び偏心率の確認を行うが、保有水平耐力の確認を行わない代わりに、存在応力の割増しを行って各部の許容応力度の検討を行うこ

ととしている。この割増し係数については、耐力壁や壁パネルの構造・寸法及び接合部の性能等が一定の基準に適合する場合は1.3から1.8まで、それ以外については2.5として算出することが定められている。

③ルート3 (告示第8)

- 5 各部の許容応力度の確認及び屋根ふき材等の計算のほか、保有水平耐力の確認を行う。必要保有水平耐力の算出に用いる構造特性係数 D_s について、耐力壁や壁パネルの構造・寸法及び接合部の性能等が一定の基準に適合する場合は0.4から0.55まで、それ以外については0.75として算出することが定められている。

- 10 なお限界耐力計算と同等の計算は告示に定められていないが、一般の木造等の建築物と同様、令第82条の5の規定を適用することができる。この場合には、CLTパネル工法とした部分については、告示第11の耐久性等関係規定のみが適用される。

第9章 許容応力度及び材料強度

9.1 木材の許容応力度及び材料強度

政令 第89条

(木材)

- 5 第89条 木材の繊維方向の許容応力度は、次の表の数値によらなければならない。ただし、第82条第一号から第三号までの規定によつて積雪時の構造計算をするに当たつては、長期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に1.3を乗じて得た数値と、短期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

長期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 1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 1平方ミリメートルにつきニュートン)			
圧縮	引張り	曲げ	せん断	圧縮	引張り	曲げ	せん断
$\frac{1.1F_c}{3}$	$\frac{1.1F_t}{3}$	$\frac{1.1F_b}{3}$	$\frac{1.1F_s}{3}$	$\frac{2F_c}{3}$	$\frac{2F_t}{3}$	$\frac{2F_b}{3}$	$\frac{2F_s}{3}$

この表において、 F_c 、 F_t 、 F_b 及び F_s は、それぞれ木材の種類及び品質に応じて国土交通大臣が定める圧縮、引張り、曲げ及びせん断に対する基準強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン) を表すものとする。

- 10 2 かた木で特に品質優良なものをしやち、込み栓^{せん}の類に使用する場合においては、その許容応力度は、それぞれ前項の表の数値の2倍まで増大することができる。
- 3 基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、その許容応力度は、それぞれ前2項の規定による数値の70パーセントに相当する数値としなければならない。

政令 第95条

(木材)

- 15 第95条 木材の繊維方向の材料強度は、次の表の数値によらなければならない。ただし、第82条の5第二号の規定によつて積雪時の構造計算をするに当たつては、同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

材料強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)			
圧縮	引張り	曲げ	せん断
F_c	F_t	F_b	F_s

この表において、 F_c 、 F_t 、 F_b 及び F_s は、それぞれ第89条第1項の表に規定する基準強度を表すものとする。

- 2 第89条第2項及び第3項の規定は、木材の材料強度について準用する。

(1) 令第89条には、木材の繊維方向の許容応力度が、令第95条には、木材の繊維方向の材料強度がそれぞれ定められている。木材は、支持し得る荷重の大きさが荷重の継続時間に応じて変化する性質をもつため、木材の許容応力度は、荷重の継続時間に応じて定められている。

5 短期に生ずる力に対する許容応力度（以下、「短期許容応力度」と呼ぶ）は、基準強度を安全率1.5で除した数値である。また、長期に生ずる力に対する許容応力度（以下、「長期許容応力度」と呼ぶ）は、50年程度の荷重継続時間を想定して短期許容応力度に0.55を乗じた値となっている。一方、3日間程度の荷重継続時間を想定した短期の積雪荷重の検討時には通常の短期許容応力度の0.8倍の数値を、3ヵ月程度の荷重継続時間を想定した長期の積雪荷重の検討時には通常の長期許容応力度の1.3倍の数値を用いることとしている。

10 荷重継続時間を想定した許容応力度を定めるにあたっては、米国 Forest Products Laboratory における無欠点小試験体に対する長期荷重載荷試験の結果¹⁾から得られた曲線（マディソンカーブ）を用いている。縦軸を強度比、横軸を荷重継続時間とする同曲線上における荷重継続時間10分と250年の2点を直線で結び、荷重継続時間10分の強度比を1.0としたときの荷重継続時間50年、3ヵ月、3日間に対する強度比を直線上で求め、各荷重継続時間に対する許容応力度を定めている。

15 スギ製材を用いた長期荷重載荷試験の結果からも上記の許容応力度の定め方が妥当であることが確認されている。

なお、圧縮、引張り、曲げ及びせん断の基準強度 F_c 、 F_t 、 F_b 及び F_s は木材の強度及び品質に応じて大臣が定めることとしている（(2)参照）。

20 また、構造用集成材、圧縮材の座屈の許容応力度及び材料強度、めりこみの許容応力度及び材料強度は、令第94条及び第99条の規定に基づき、大臣がその数値を定めている（(3)参照）。

告示 平12建告第1452号

最終改正 平成24年8月4日国土交通省告示第910号

木材の基準強度 F_c 、 F_t 、 F_b 及び F_s を定める件

25 建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第89条第1項の規定に基づき、木材の基準強度 F_c 、 F_t 、 F_b 及び F_s を次のように定める。

建築基準法施行令第89条第1項に規定する木材の基準強度 F_c 、 F_t 、 F_b 及び F_s は、次の各号に掲げる木材の種類及び品質に応じて、それぞれ当該各号に掲げるところによるものとする。

30 一 製材の日本農林規格（平成19年農林水産省告示第1083号）に適合する構造用製材（ただし、円柱類にあつてはすぎ、からまつ及びびのきに限る。）の目視等級区分によるもの その樹種、区分及び等級に応じてそれぞれ次の表の数値とする。ただし、たる木、根太その他荷重を分散して負担する目的で並列して設けた部材（以下「並列材」という。）にあつては、曲げに対する基準強度 F_b の数値について、当該部材群に構造用合板又はこれと同等以上の面材をはる場合には1.25を、その他の場合には1.15を乗じた数値とすることができる。

樹種	区分	等級	基準強度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）			
			F_c	F_t	F_b	F_s
あかまつ	甲種構造材	1級	27.0	20.4	33.6	2.4
		2級	16.8	12.6	20.4	
		3級	11.4	9.0	14.4	
	乙種構造材	1級	27.0	16.2	26.4	
		2級	16.8	10.2	16.8	

		3級	11.4	7.2	11.4	
べいまつ	甲種構造材	1級	27.0	20.4	34.2	2.4
		2級	18.0	13.8	22.8	
		3級	13.8	10.8	17.4	
	乙種構造材	1級	27.0	16.2	27.0	
		2級	18.0	10.8	18.0	
		3級	13.8	8.4	13.8	
からまつ	甲種構造材	1級	23.4	18.0	29.4	2.1
		2級	20.4	15.6	25.8	
		3級	18.6	13.8	23.4	
	乙種構造材	1級	23.4	14.4	23.4	
		2級	20.4	12.6	20.4	
		3級	18.6	10.8	17.4	
ダフリカからまつ	甲種構造材	1級	28.8	21.6	36.0	2.1
		2級	25.2	18.6	31.2	
		3級	22.2	16.8	27.6	
	乙種構造材	1級	28.8	17.4	28.8	
		2級	25.2	15.0	25.2	
		3級	22.2	13.2	22.2	
ひば	甲種構造材	1級	28.2	21.0	34.8	2.1
		2級	27.6	21.0	34.8	
		3級	23.4	18.0	29.4	
	乙種構造材	1級	28.2	16.8	28.2	
		2級	27.6	16.8	27.6	
		3級	23.4	12.6	20.4	
ひのき	甲種構造材	1級	30.6	22.8	38.4	2.1
		2級	27.0	20.4	34.2	
		3級	23.4	17.4	28.8	
	乙種構造材	1級	30.6	18.6	30.6	
		2級	27.0	16.2	27.0	
		3級	23.4	13.8	23.4	
べいつが	甲種構造材	1級	21.0	15.6	26.4	2.1
		2級	21.0	15.6	26.4	
		3級	17.4	13.2	21.6	
	乙種構造材	1級	21.0	12.6	21.0	
		2級	21.0	12.6	21.0	
		3級	17.4	10.2	17.4	
えぞまつ及び とどまつ	甲種構造材	1級	27.0	20.4	34.2	1.8
		2級	22.8	17.4	28.2	
		3級	13.8	10.8	17.4	
	乙種構造材	1級	27.0	16.2	27.0	
		2級	22.8	13.8	22.8	
		3級	13.8	5.4	9.0	
すぎ	甲種構造材	1級	21.6	16.2	27.0	1.8
		2級	20.4	15.6	25.8	
		3級	18.0	13.8	22.2	
	乙種構造材	1級	21.6	13.2	21.6	
		2級	20.4	12.6	20.4	
		3級	18.0	10.8	18.0	

二 製材の日本農林規格に適合する構造用製材（ただし、円柱類にあつてはすぎ、からまつ及びひのきに限る。）の機械等級区分によるもの。その樹種及び等級に応じてそれぞれ次の表の数値とする。ただし、並列材にあつては、曲げに対する基準強度 F_b の数値について、当該部材群に構造用合板又はこれと同等以上の面材をはる場合には1.15を乗じた数値とすることができる。

樹種	等級	基準強度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）			
		F_c	F_t	F_b	F_s
あかまつ、べいまつ、ダフリカ からまつ、べいつが、えぞまつ 及びとどまつ	E 70	9.6	7.2	12.0	樹種に応じ、 前号の表の 基準強度に よる。
	E 90	16.8	12.6	21.0	
	E110	24.6	18.6	30.6	
	E130	31.8	24.0	39.6	
	E150	39.0	29.4	48.6	
からまつ、ひのき及びひば	E 50	11.4	8.4	13.8	
	E 70	18.0	13.2	22.2	
	E 90	24.6	18.6	30.6	
	E110	31.2	23.4	38.4	
	E130	37.8	28.2	46.8	
	E150	44.4	33.0	55.2	
すぎ	E 50	19.2	14.4	24.0	
	E 70	23.4	17.4	29.4	
	E 90	28.2	21.0	34.8	
	E110	32.4	24.6	40.8	
	E130	37.2	27.6	46.2	
	E150	41.4	31.2	51.6	

5 三 枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材の日本農林規格（昭和49年農林省告示第600号。以下「枠組壁工法構造用製材等規格」という。）に適合する枠組壁工法構造用製材のうち、寸法形式が104, 203, 204, 304若しくは404のもの又は枠組壁工法構造用たて継ぎ材のうち、寸法形式が203若しくは204のもの。その樹種群、区分及び等級に応じてそれぞれ次の表1に掲げる数値とする。この場合において、当該寸法形式以外の寸法形式の枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材については、同表に掲げる数値に次の表2に掲げる数値を乗じた数値とする。更に、並列材にあつては、曲げに対する基準強度 F_b の数値について、当該部材群に構造用合板又はこれと同等以上の面材を張る場合には1.25を、その他の場合には1.15を乗じた数値とすることができる。

表1

樹種群	区分	等級	基準強度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）			
			F_c	F_t	F_b	F_s
DFir-L	甲種	特級	25.8	24.0	36.0	2.4
		1級	22.2	16.2	24.6	
		2級	19.2	15.0	21.6	
		3級	11.4	8.4	12.6	
	乙種	コンストラクション	21.6	11.4	16.2	
		スタンダード	17.4	6.6	9.6	
		ユーティリティ	11.4	3.0	4.2	
	たて枠用たて継ぎ材			17.4	6.6	
Hem-Tam	甲種	特級	18.0	13.8	29.4	2.1
		1級	15.0	8.4	18.0	
		2級	12.6	6.6	13.8	
		3級	7.2	3.6	8.4	

	乙種	コンストラクション	14.4	4.8	10.2	
		スタンダード	11.4	3.0	5.4	
		ユーティリティ	7.2	1.2	3.0	
		たて枠用たて継ぎ材	11.4	3.0	5.4	
Hem-Fir	甲種	特級	24.0	22.2	34.2	2.1
		1級	20.4	15.0	23.4	
		2級	18.6	12.6	20.4	
		3級	10.8	7.2	12.0	
	乙種	コンストラクション	19.8	9.6	15.6	
		スタンダード	16.8	5.4	9.0	
		ユーティリティ	10.8	2.4	4.2	
	たて枠用たて継ぎ材	16.8	5.4	9.0		
S-P-F 又は Spruce-Pine -Fir	甲種	特級	20.4	16.8	30.0	1.8
		1級	18.0	12.0	22.2	
		2級	17.4	11.4	21.6	
		3級	10.2	6.6	12.6	
	乙種	コンストラクション	18.6	8.4	16.2	
		スタンダード	15.6	4.8	9.0	
		ユーティリティ	10.2	2.4	4.2	
	たて枠用たて継ぎ材	15.6	4.8	9.0		
W Cedar	甲種	特級	15.0	14.4	23.4	1.8
		1級	12.6	10.2	16.8	
		2級	10.2	10.2	16.2	
		3級	6.0	6.0	9.6	
	乙種	コンストラクション	11.4	7.2	12.0	
		スタンダード	9.0	4.2	6.6	
		ユーティリティ	6.0	1.8	3.6	
	たて枠用たて継ぎ材	9.0	4.2	6.6		
SYP	甲種	特級	24.1	26.2	39.0	2.4
		1級	20.7	16.1	24.4	
		2級	18.7	11.9	18.5	
		3級	10.7	6.8	10.6	
	乙種	コンストラクション	19.9	8.9	13.9	
		スタンダード	16.5	5.0	7.8	
		ユーティリティ	10.7	2.3	3.7	
	たて枠用たて継ぎ材	16.5	5.0	7.8		
JS I	甲種	特級	24.9	20.6	33.6	2.1
		1級	21.1	14.1	23.7	
		2級	18.2	12.5	22.2	
		3級	10.6	7.3	12.9	
	乙種	コンストラクション	19.8	9.5	16.9	
		スタンダード	16.0	5.3	9.3	
		ユーティリティ	10.6	2.5	4.4	
	たて枠用たて継ぎ材	16.0	5.3	9.3		
JS II	甲種	特級	15.7	16.0	28.4	1.8
		1級	15.7	12.2	20.4	
		2級	15.7	12.2	19.5	
		3級	9.1	7.1	11.3	
	乙種	コンストラクション	15.7	9.3	14.8	
		スタンダード	13.8	5.1	8.2	
		ユーティリティ	9.1	2.4	3.9	

	たて枠用たて継ぎ材	13.8	5.1	8.2		
JSIII	甲種	特級	20.9	16.9	22.5	2.1
		1級	18.3	11.3	16.1	
		2級	17.0	9.6	15.5	
		3級	9.8	5.7	9.0	
	乙種	コンストラクション	17.9	7.4	11.8	
		スタンダード	14.9	4.1	6.5	
		ユーティリティ	9.8	1.9	3.1	
	たて枠用たて継ぎ材	14.9	4.1	6.5		

表2

寸法形式	応力の種類				せん断
	圧縮	引張り	曲げ	せん断	
106 205 206 306 406	0.96	0.84	0.84	1.00	
208 408	0.93	0.75	0.75		
210	0.91	0.68	0.68		
212	0.89	0.63	0.63		

四 枠組壁工法構造用製材等規格に適合するMSR枠組材及びMSRたて継ぎ材 そのMSR等級に応じてそれぞれ次の表に掲げる数値とする。ただし、並列材にあつては、曲げに対する基準強度 F_b の数値について、当該部材群に構造用合板又はこれと同等以上の面材を張る場合には1.15を乗じた数値とすることができる。

5

MSR等級	基準強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)			
	F_c	F_t	F_b	F_s
900Fb-0.6E 900Fb-1.0E 900Fb-1.2E	9.6	5.4	13.2	樹種群に応じ、 枠組壁工法構造用製材及び 枠組壁工法構造用たて継ぎ材の基準強度による。
1200Fb-0.7E 1200Fb-0.8E 1200Fb-1.2E 1200Fb-1.5E	12.6	9.0	17.4	
1350Fb-1.3E 1350Fb-1.8E	13.8	11.4	19.8	
1450Fb-1.3E	15.0	12.0	21.0	
1500Fb-1.3E 1500Fb-1.4E 1500Fb-1.8E	15.6	13.2	22.2	
1650Fb-1.3E 1650Fb-1.4E 1650Fb-1.5E 1650Fb-1.8E	16.8	15.0	24.0	
1800Fb-1.6E 1800Fb-2.1E	18.6	17.4	26.4	
1950Fb-1.5E 1950Fb-1.7E	19.8	20.4	28.8	
2100Fb-1.8E	21.6	23.4	30.6	
2250Fb-1.6E 2250Fb-1.9E	22.8	25.8	33.0	
2400Fb-1.7E 2400Fb-2.0E	24.6	28.2	34.8	
2550Fb-2.1E	26.4	30.0	37.2	

2550Fb-2.1E	26.4	30.0	37.2
2700Fb-2.2E	27.6	31.2	39.6
2850Fb-2.3E	29.4	33.6	41.4
3000Fb-2.4E	30.6	34.8	43.8
3150Fb-2.5E	32.4	36.6	45.6
3300Fb-2.6E	35.4	38.4	48.0

五 無等級材（日本農林規格に定められていない木材をいう。） その樹種に応じてそれぞれ次の表に掲げる数値とする。ただし、並列材にあつては、曲げに対する基準強度 F_b の数値について、当該部材群に構造用合板又はこれと同等以上の面材をはる場合には1.25を、その他の場合には1.15を乗じた数値とすることができる。

樹 種		基準強度(単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)			
		F_c	F_t	F_b	F_s
針葉樹	あかまつ、くろまつ及びべいまつ	22.2	17.7	28.2	2.4
	からまつ、ひば、ひのき、べいひ及びべいひば	20.7	16.2	26.7	2.1
	つが及びべいつが	19.2	14.7	25.2	2.1
	もみ、えぞまつ、とどまつ、べにまつ、すぎ、べいすぎ及びスプレース	17.7	13.5	22.2	1.8
広葉樹	かし	27.0	24.0	38.4	4.2
	くり、なら、ぶな、けやき	21.0	18.0	29.4	3.0

5 六 前各号に掲げる木材以外で、国土交通大臣が指定したもの その樹種、区分及び等級等に応じてそれぞれ国土交通大臣が指定した数値とする。

(2) 平12建告第1452号は、令第89条第1項の規定に基づき、木材の基準強度 F_c 、 F_t 、 F_b 及び F_s を定めたものである。木材の強度はその樹種、欠点制御、木取りとその他の要因で個体差があるが、基準強度はこの個体差を考慮し、概ねその下限値をもって定めている。これは木材を柱やはり等に単独で用いることを想定した数値である。そのため、たる木、根太等のように複数本で荷重・外力を支持する場合は、基準強度としては下限値ではなく平均値に近い数値を用いることができるものとし、本告示第一号から第六号までに規定する材料についてそれぞれ割増しの係数が与えられている。

15 本告示第一号では目視等級区分による構造用製材、同第二号では機械等級区分による構造用製材の基準強度が与えられているが、これら2つは製材の日本農林規格（平成19年農林水産省告示第1083号）に適合したものについて定めており、主として軸組構法等に使用されるもので、枠組壁工法構造用製材には適用できない。同告示第三号以降では枠組壁工法構造用製材の農林規格（昭和49年農林省告示第600号）に適合するディメンジョンランバーの基準強度を定めている。平成22(2010)年の規格改正で枠組壁工法構造用たて継ぎ材の日本農林規格（平成3年農林水産省告示第701号）と機械による曲げ応力等級区分を行う枠組壁工法構造用製材の日本農林規格（平成3年農林水産省告示第702号）が枠組壁工法構造用製材の農林規格（昭和49年農林省告示第600号）に統合され、名称が枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材（昭和49年農林省告示第600号）となり、本告示では「枠組壁工法構造用製材規格」と略称されている。同告示旧第四号では枠組壁構法構造用たて継ぎ材の基準強度が示されていたが、甲種乙種の基準強度は、たて継

5 ぎの無いディメンジョンランバーと同じ強度となっていたため、「たて枠用たて継ぎ材」の強度が第三号の表一に追加され、第四号が削除された。また、平成24(2012)年の告示改正により、サザンイエローパインの強度が変更された。これは、米国内の基準強度変更と連携している。さらに、同年の改正では、近年生産が開始された国産樹種による枠組壁工法構造用製材の強度も追加されている。

同告示旧第五号では機械等級区分による枠組壁工法構造用製材の基準強度が与えられていたが、規格名が第三号と同じとなり、同規格内で用いられているMSR枠組材及びMSRたて継ぎ材の基準強度と称されることになった。なお、第四号の表中の数値は旧第五号と同じであるが、国内産の樹種に対応するために、同じ強度で弾性係数が低いクラスが追加されている。

- 10 (3) 本告示第五号では、無等級材の基準強度が与えられているが、その数値は旧製材の日本農林規格（昭和42年農林省告示第1842号）第10条におけるひき角類1等に格付けされる木材の強度として設定されたものである。この数値は、無欠点小試験片における圧縮、引張り、曲げ、せん断の強度に、欠点係数を乗じたものである。この欠点係数は、欠点の程度によって異なり、表9.1-1の1等の欄に掲げる木材の品質に対して設定された数値である。よって、無等級材の基準強度を
- 15 いかなる品質の木材に対しても使用できると考える合理的根拠はない。無等級材の強度を用いる場合には、表の数値等への適合を確認した上で、これを満たさないものについては強度の低減など適切な措置を講ずる等の配慮が必要となる。

表9.1-1 旧製材の日本農林規格（昭和42年農林省告示第1842号）第10条におけるひき角類の格付けの基準

区分	基 準		
	特等	1等	2等
節	径比が30%以下であり、かつ、集中径比が40%以下であること。	径比が40%以下であり、かつ、集中径比が60%以下であること。	径比が70%以下であり、かつ、集中径比が80%以下であること。
入り皮又はやにつぼ	きわめて軽微であること。	軽微であること。	顕著でないこと。
丸身	ないこと。	20%以下であり、かつ、1角においては10%以下であること。	60%以下であり、かつ、1角において30%以下であること。
曲り	0.2%以下であること。ただし、「土台用」と表示してあるものにあつては、0.5%以下である。	同 左	0.5%以下であること。
ねじれ	きわめて軽微であること。ただし、「土台用」と表示してあるものにあつては、顕著でないこと。	同 左	同 左
木口割れ又は目まわり	5%以下であること。	10%以下であること。	20%以下であること。
繊維走向の傾斜（幅が90mm未滿を除く。）	50mm以下であること。	80mm以下であること。	—————
平均年輪幅	6mm以下であること。	同 左	—————
あて	きわめて軽微であること。	軽微であること。	顕著でないこと。
腐れ又は虫あな	きわめて軽微であること。	軽微であること。	顕著でないこと。
端落ち	端落ち（材の1端の欠除した部分）の厚さ方向の長さの最大値と最小値の和の1/2の材の1辺長さに対する割合が10%以下であり、かつ、材の長さ方向の長さが0.2m以下であること。	同 左	同 左
その他の欠点	きわめて軽微であること。	軽微であること。	顕著でないこと。
インサイジング	インサイジングは欠点とみなさない。ただし、その仕様は製材の曲げ強さ及び曲げヤング係数の低下がおおむね1割を超えない範囲内とする。		
無節、上小節又は小節	「四方無節」、「三方無節」、「二方無節」、若しくは「一方無節」、「四方上小節」、「三法上小節」、「二方上小節」若しくは「一方上小節」又は「小節」と表示してあるものにあつては、別記1の(3)の基準に適合していること。		
寸 法	表示された寸法と測定した寸法との差がそれぞれに次に掲げる数値に適合していること。 1 厚さ及び幅 -1.0mm以下 2 長さ -0		

- (4) 本告示第七号の規定により大臣が指定したものは、基準強度についてその樹種等に応じて大臣が指定した数値を用いることとしているため、海外規格による木材を用いる場合にあっては強度の指定値をあらかじめ調査し、適切な数値を用いる必要がある。これまでにアメリカ、カナダ、オーストラリア及びEU（欧州連合）の規格による製材が強度の指定を受けている。

また、使用する木材の弾性係数については、機械による曲げ応力等級区分を行う製材のように当該規格から曲げ弾性係数がわかる場合を除き、日本建築学会「木質構造設計規準・同解説」¹⁾の設計資料や十分な信頼性を有する実験結果に基づいて定められている数値を採用してよい。

告示 平13国交告第1024号第1・第2・第3

最終改正 平成28年3月31日国土交通省告示第562号

特殊な許容応力度及び特殊な材料強度を定める件

建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第94条の規定に基づき、木材のめりこみ及び木材の圧縮材の座屈の許容応力度、集成材及び構造用単板積層材（以下「集成材等」という。）の繊維方向、集成材等のめりこみ及び集成材等の圧縮材の座屈の許容応力度、（中略）直交集成板の繊維方向、直交集成板のめり込み及び直交集成板の圧縮材の座屈の許容応力度、（中略）並びに同令第99条の規定に基づき、木材のめりこみ及び木材の圧縮材の座屈の材料強度、集成材等の繊維方向、集成材等のめりこみ及び集成材等の圧縮材の座屈の材料強度、（中略）直交集成板の繊維方向、直交集成板のめり込み及び直交集成板の圧縮材の座屈の材料強度（中略）をそれぞれ次のように定める。

第1 特殊な許容応力度

- 一 木材のめりこみ及び木材の圧縮材（以下この号において単に「圧縮材」という。）の座屈の許容応力度は、次に掲げるものとする。
- イ 木材のめりこみの許容応力度は、その繊維方向と加力方向とのなす角度に応じて次に掲げる数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の70パーセントに相当する数値）によらなければならない。
 - (1) 10度以下の場合 建築基準法施行令（以下「令」という。）第89条第1項の表に掲げる圧縮の許容応力度の数値
 - (2) 10度を超え、70度未満の場合 (1)と(3)とに掲げる数値を直線的に補間した数値
 - (3) 70度以上90度以下の場合 次の表に掲げる数値

建築物の部分		長期に生ずる力に対するめり込みの許容応力度（単位 1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めり込みの許容応力度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）	
		積雪時	積雪時以外	積雪時	積雪時以外
(1)	土台その他これに類する横架材（当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。）	$\frac{1.5F_{cv}}{3}$	$\frac{1.5F_{cv}}{3}$	$\frac{2F_{cv}}{3}$	$\frac{2F_{cv}}{3}$
(2)	(1)項に掲げる場合以外の場合	$\frac{1.43F_{cv}}{3}$	$\frac{1.1F_{cv}}{3}$	$\frac{1.6F_{cv}}{3}$	$\frac{2F_{cv}}{3}$

この表において、 F_{cv} は、木材の種類及び品質に応じて第3第一号に規定するめりこみに対する基準強度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）を表するものとする。

ロ 圧縮材の座屈の許容応力度は、その有効細長比（断面の最小二次率半径に対する座屈長さの比をいう。以下同じ。）に応じて、次の表の各式によって計算した数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の70パーセントに相当する数値）によらなければならない。ただし、令第82条第一号から第三号までの規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、長期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に1.3を乗じて得た数値と、短期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

有効細長比	長期に生ずる力に対する座屈の許容応力度（単位 1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座屈の許容応力度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）
-------	---	---

$\lambda \leq 30$ の場合	$\frac{1.1}{3} F_c$	$\frac{2}{3} F_c$
$30 < \lambda \leq 100$ の場合	$\frac{1.1}{3} (1.3 - 0.01\lambda) F_c$	$\frac{2}{3} (1.3 - 0.01\lambda) F_c$
$\lambda > 100$ の場合	$\frac{1.1}{3} \cdot \frac{3,000}{\lambda^2} F_c$	$\frac{2}{3} \cdot \frac{3,000}{\lambda^2} F_c$

この表において、 λ 及び F_c は、それぞれ次の数値を表すものとする。
 λ 有効細長比
 F_c 令第89条第1項の表に掲げる圧縮に対する基準強度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）

二 集成材等の繊維方向、集成材等のめりこみ及び集成材等の圧縮材（以下この号において単に「圧縮材」という。）の座屈の許容応力度は、次に掲げるものとする。

イ 集成材等の繊維方向の許容応力度は、次の表の数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合には、当該数値の70パーセントに相当する数値）によらなければならない。ただし、令第82条第一号から第三号までの規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、長期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に1.3を乗じて得た数値と、短期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

5

長期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 1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 1平方ミリメートルにつきニュートン)			
圧縮	引張り	曲げ	せん断	圧縮	引張り	曲げ	せん断
$\frac{1.1F_c}{3}$	$\frac{1.1F_t}{3}$	$\frac{1.1F_b}{3}$	$\frac{1.1F_s}{3}$	$\frac{2F_c}{3}$	$\frac{2F_t}{3}$	$\frac{2F_b}{3}$	$\frac{2F_s}{3}$

この表において、 F_c 、 F_b 、 F_b 及び F_s は、それぞれ集成材等の種類及び品質に応じて第3第二号イに規定する圧縮、引張り、曲げ及びせん断に対する基準強度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）を表すものとする。

ロ 集成材等のめりこみの許容応力度は、その繊維方向と加力方向とのなす角度に応じて次に掲げる数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合には、当該数値の70パーセントに相当する数値）によらなければならない。

10

- (1) 10度以下の場合 イの表に掲げる圧縮の許容応力度の数値
- (2) 10度を超え、70度未満の場合 (1)と(3)とに掲げる数値を直線的に補間した数値
- (3) 70度以上90度以下の場合 次の表に掲げる数値

建築物の部分		長期に生ずる力に対するめり込みの許容応力度 (単位 1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めり込みの許容応力度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)	
		積雪時	積雪時以外	積雪時	積雪時以外
(1)	土台その他これに類する横架材 (当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。)	$\frac{1.5F_{cv}}{3}$	$\frac{1.5F_{cv}}{3}$	$\frac{2F_{cv}}{3}$	$\frac{2F_{cv}}{3}$
(2)	(1)項に掲げる場合以外の場合	$\frac{1.43F_{cv}}{3}$	$\frac{1.1F_{cv}}{3}$	$\frac{1.6F_{cv}}{3}$	$\frac{2F_{cv}}{3}$

この表において、 F_{cv} は、木材の種類及び品質に応じて第3第一号に規定するめりこみに対する基準強度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）を表すものとする。

5

ハ 圧縮材の座屈の許容応力度は、その有効細長比に応じて、次の表の各式によって計算した数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合には、当該数値の70パーセントに相当する数値）によらなければならない。ただし、令第82条第一号から第三号までの規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、長期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に1.3を乗じて得た数値と、短期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

有効細長比	長期に生ずる力に対する座屈の許容応力度 (単位 1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座屈の許容応力度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)
$\lambda \leq 30$ の場合	$\frac{1.1}{3} F_c$	$\frac{2}{3} F_c$
$30 < \lambda \leq 100$ の場合	$\frac{1.1}{3} (1.3 - 0.01\lambda) F_c$	$\frac{2}{3} (1.3 - 0.01\lambda) F_c$
$\lambda > 100$ の場合	$\frac{1.1}{3} \cdot \frac{3,000}{\lambda^2} F_c$	$\frac{2}{3} \cdot \frac{3,000}{\lambda^2} F_c$

この表において、 λ 及び F_c は、それぞれ次の数値を表すものとする。
 λ 有効細長比
 F_c 第3第二号イに規定する圧縮に対する基準強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)

三～十八 (略)

10

十九 直交集成板の繊維方向（強軸方向及び弱軸方向をいう。以下この号、第2第十八号及び第3第九号において同じ。）、直交集成板のめりこみ及び直交集成板の圧縮材の座屈の許容応力度は、次に掲げるものとする。

15

イ 次に掲げる基準に適合する直交集成板（ニ及び第2第十八号ニを除き、以下単に「直交集成板」という。）の繊維方向の許容応力度は、次の表の数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合には、当該数値の70パーセントに相当する数値）によらなければならない。ただし、令第82条第一号から第三号までの規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、長期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に1.3を乗じて得た数値と、短期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

20

- (1) 直交集成板の日本農林規格（平成25年農林水産省告示第3079号）に適合すること。
- (2) 次に掲げる基準に適合すること。ただし、特別な調査又は研究の結果に基づき、直交集成板の強度が当該基準に適合するものと同等以上であることが確かめられた場合にあっては、この限りでない。
 - (i) 小角材をその繊維方向を互いにほぼ平行にして幅方向に接着したものが、ラミナとして使用されていないこと。
 - (ii) 各ラミナの厚さが、12ミリメートル以上36ミリメートル以下であること。
 - (iii) 直交集成板の幅及び長さが、36センチメートル以上であること。

25

長期に生ずる力に対する許容応力度 (単位 1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 1平方ミリメートルにつき ニュートン)			
圧縮	引張り	曲げ	せん断	圧縮	引張り	曲げ	せん断
$\frac{1.1F_c}{3}$	$\frac{1.1F_t}{3}$	$\frac{1.1F_b}{3}$	$\frac{1.1F_s}{3}$	$\frac{2F_c}{3}$	$\frac{2F_t}{3}$	$\frac{2F_b}{3}$	$\frac{2F_s}{3}$

この表において、 F_c 、 F_t 、 F_b 及び F_s は、それぞれ直交集成板の種類及び品質に応じて第3第九号イからニまでに規定する圧縮、引張り、曲げ及びせん断に対する基準強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン) を表すものとする。

ロ 直交集成板のめりこみの許容応力度は、その表面と加力方向のなす角度に応じて次に掲げる数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合には、当該数値の70パーセントに相当する数値）によらなければならない。

(1) 10度以下の場合 イの表に掲げる圧縮の許容応力度の数値

(2) 10度を超え、70度未満の場合 (1)と(3)とに掲げる数値を直線的に補間した数値

(3) 70度以上90度以下の場合 次の表に掲げる数値

5

建築物の部分		長期に生ずる力に対するめりこみの許容応力度（単位 1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めりこみの許容応力度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）	
		積雪時	積雪時以外	積雪時	積雪時以外
(一)	土台その他これに類する横架材（当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。）	$\frac{1.5F_{cv}}{3}$	$\frac{1.5F_{cv}}{3}$	$\frac{2F_{cv}}{3}$	$\frac{2F_{cv}}{3}$
(二)	(一)項に掲げる場合以外の場合	$\frac{1.43F_{cv}}{3}$	$\frac{1.1F_{cv}}{3}$	$\frac{1.6F_{cv}}{3}$	$\frac{2F_{cv}}{3}$

この表において、 F_{cv} は、直交集成板の種類に応じて第三第九号ホに規定するめりこみに対する基準強度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）を表すものとする。

ハ 直交集成板の圧縮材（以下ハ及び第2第十八号ハにおいて単に「圧縮材」という。）の許容応力度は、その有効細長比に応じて、次の表の各式によって計算した数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合には、当該数値の70パーセントに相当する数値）によらなければならない。ただし、令第82条第一号から第三号までの規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、長期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に1.3を乗じて得た数値と、短期に生ずる力に対する許容応力度は同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

10

有効細長比		長期に生ずる力に対する座屈の許容応力度（単位 1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座屈の許容応力度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）
(一)	$\lambda \leq 30$ の場合	$\frac{1.1}{3} F_c$	$\frac{2}{3} F_c$
(二)	$30 < \lambda \leq 100$ の場合	$\frac{1.1}{3} (1.3 - 0.01\lambda) F_c$	$\frac{2}{3} (1.3 - 0.01\lambda) F_c$
(三)	$100 < \lambda$ の場合	$\frac{1.1}{3} \cdot \frac{3,000}{\lambda^2} F_c$	$\frac{2}{3} \cdot \frac{3,000}{\lambda^2} F_c$

この表において、 λ 及び F_c は、それぞれ次の数値を表すものとする。

λ 次の式によって計算した有効細長比

$$\lambda = l \sqrt{\frac{A}{I}}$$

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

l 座屈長さ（単位 ミリメートル）

A 圧縮材の強軸方向の許容応力度を計算する場合には圧縮材の断面積、圧縮材の弱軸方向の許容応力度を計算する場合には圧縮材のうち外層を除いた部分の断面積（単位 平方ミリメートル）

I 圧縮材の強軸方向の許容応力度を計算する場合には圧縮材の断面二次モーメント、圧縮材の弱軸方向の許容応力度を計算する場合には圧縮材のうち外層を除いた部分

の断面二次モーメント（単位 ミリメートルの四乗）
 F_c 第3第九号イに規定する圧縮に対する基準強度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）

二 法第37条第二号の国土交通大臣の認定を受けた直交集成板（以下ニ及び第2第十八号ニにおいて「認定直交集成板」という。）の繊維方向、認定直交集成板のめりこみ及び認定直交集成板の圧縮材の座屈の許容応力度は、その品質に応じてそれぞれ国土交通大臣が指定した数値とする。

第2 特殊な材料強度

5 一 木材のめりこみ及び木材の圧縮材（以下この号において単に「圧縮材」という。）の座屈の材料強度は、次に掲げるとおりとする。

イ 木材のめりこみの材料強度は、その繊維方向と加力方向とのなす角度に応じて次に掲げる数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合には、当該数値の70パーセントに相当する数値）によらなければならない。ただし、土台その他これに類する横架材（当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。）以外について、令第82条の5第二号の規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、当該数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

- 10 (1) 10度以下の場合 令第95条第1項の表に掲げる圧縮の材料強度の数値
 (2) 10度を超え、70度未満の場合 (1)と(3)とに掲げる数値を直線的に補間した数値
 15 (3) 70度以上90度以下の場合 木材の種類及び品質に応じて第3第一号の表に掲げるめりこみに対する基準強度の数値

ロ 圧縮材の座屈の材料強度は、その有効細長比に応じて、次の表の各式によって計算した数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合には、当該数値の70パーセントに相当する数値）によらなければならない。ただし、土台その他これに類する横架材（当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。）以外について、令第82条の5第二号の規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

有効細長比	圧縮材の座屈の材料強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)
$\lambda \leq 30$ の場合	F_c
$30 < \lambda \leq 100$ の場合	$(1.3 - 0.01\lambda)F_c$
$\lambda > 100$ の場合	$\frac{3,000}{\lambda^2} F_c$
この表において、 λ 及び F_c は、それぞれ次の数値を表すものとする。 λ 有効細長比 F_c 令第89条第1項の表に掲げる圧縮の基準強度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）	

25 二 集成材等の繊維方向、集成材等のめりこみ及び集成材等の圧縮材（以下この号において単に「圧縮材」という。）の座屈の材料強度は、次に掲げるものとする。

イ 集成材等の繊維方向の材料強度は、次の表の数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合には、当該数値の70パーセントに相当する数値）によらなければならない。ただし、土台その他これに類する横架材（当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。）以外について、令第82条の5第二号の規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

材料強度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）			
圧縮	引張り	曲げ	せん断
F_c	F_t	F_b	F_s

この表において、 F_c 、 F_t 、 F_b 及び F_s は、それぞれ第1 第二号のイの表に規定する基準強度を表すものとする。

- 5 ロ 集成材等のめりこみの材料強度は、その繊維方向と加力方向とのなす角度に応じて次に掲げる数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合には、当該数値の70パーセントに相当する数値）によらなければならない。ただし、土台その他これに類する横架材（当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。）以外について、令第82条の5 第二号の規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、当該数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。
- 10 (1) 10度以下の場合 イの表に掲げる圧縮の材料強度の数値
- (2) 10度を超え、70度未満の場合 (1)と(3)とに掲げる数値を直線的に補間した数値
- (3) 70度以上90度以下の場合 集成材等の種類及び品質に応じて第3 第二号ロの表に掲げるめりこみに対する基準強度の数値
- 15 ハ 圧縮材の座屈の材料強度は、その有効細長比に応じて、次の表の各式によって計算した数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合には、当該数値の70パーセントに相当する数値）によらなければならない。ただし、土台その他これに類する横架材（当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。）以外について、令第82条の5 第二号の規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

有効細長比	圧縮材の座屈の材料強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)
$\lambda \leq 30$ の場合	F_c
$30 < \lambda \leq 100$ の場合	$(1.3 - 0.01\lambda)F_c$
$\lambda > 100$ の場合	$\frac{3,000}{\lambda^2} F_c$

この表において、 λ 及び F_c は、それぞれ次の数値を表すものとする。
 λ 有効細長比
 F_c 第1 第二号イの表に掲げる圧縮に対する基準強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)

三～十七 (略)

18 直交集成板の繊維方向、直交集成板のめりこみ及び直交集成板の圧縮材の座屈の材料強度は、次に掲げるものとする。

- 20 イ 直交集成板の繊維方向の材料強度は、次の表の数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合には、当該数値の70パーセントに相当する数値）によらなければならない。ただし、土台その他これに類する横架材（当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。）以外について、令第82条の5 第二号の規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。
- 25

材料強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)			
圧縮	引張り	曲げ	せん断
F_c	F_t	F_b	F_s
この表において、 F_c 、 F_t 、 F_b 及び F_s は、それぞれ直交集成板の種類及び品質に応じて第三第九号イからニまでに規定する圧縮、引張り、曲げ及びせん断に対する基準強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン) を表すものとする。			

- ロ 直交集成板のめりこみの材料強度は、その表面と加力方向のなす角度に応じて次に掲げる数値（基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合には、

は、当該数値の70パーセントに相当する数値)によらなければならない。ただし、土台その他これに類する横架材(当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。)以外について、令第82条の5第二号の規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

- (1) 10度以下の場合 イの表に掲げる圧縮の材料強度の数値
- (2) 10度を超え、70度未満の場合 (1)と(3)とに掲げる数値を直線的に補間した数値
- (3) 70度以上90度以下の場合 直交集成板の種類及び品質に応じて第3第九号ホに規定するめりこみに対する基準強度の数値

ハ 圧縮材の座屈の材料強度は、その有効細長比に応じて、次の表の各式によって計算した数値(基礎ぐい、水槽、浴室その他これらに類する常時湿潤状態にある部分に使用する場合においては、当該数値の70パーセントに相当する数値)によらなければならない。ただし、土台その他これに類する横架材(当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。)以外について、令第82条の5第二号の規定によって積雪時の構造計算をするに当たっては、同表の数値に0.8を乗じて得た数値としなければならない。

有効細長比	圧縮材の座屈の材料強度(単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)
(一) $\lambda \leq 30$ の場合	F_c
(二) $30 < \lambda \leq 100$ の場合	$(1.3 - 0.01\lambda) F_c$
(三) $100 < \lambda$ の場合	$\frac{3000}{\lambda^2} F_c$
この表において、 λ 及び F_c は、それぞれ次の数値を表すものとする。	
λ 第1第十九号ハの表に規定する有効細長比	
F_c 第3第九号イに規定する圧縮に対する基準強度(単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)	

ニ 認定直交集成板の繊維方向、認定直交集成板のめりこみ及び認定直交集成板の圧縮材の座屈の材料強度は、その品質に応じてそれぞれ国土交通大臣が指定した数値とする。

第3 基準強度

一 第1第一号イ(3)に規定する木材のめりこみに対する基準強度 F_{c0} は、次に掲げる木材の種類に応じて、それぞれ次に掲げるものとする。

イ 製材の日本農林規格(平成19年農林水産省告示第1083号)に適合する構造用製材(ただし、円柱類にあつてはすぎ、からまつ及びひのきに限る。)の目視等級区分若しくは機械等級区分によるもの又は無等級材(日本農林規格に定められていない木材をいう。) その樹種に応じてそれぞれ次の表一に掲げる数値

ロ 枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材の日本農林規格(昭和49年農林省告示第600号)に適合する枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材 その樹種群に応じてそれぞれ次の表2に掲げる数値

表1

樹 種		基 準 強 度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)
針葉樹	あかまつ、くろまつ及びべいまつ	9.0
	からまつ、ひば、ひのき、べいひ及びべいひば	7.8
	つが、べいつが、もみ、えぞまつ、とどまつ、べにまつ、すぎ、べいすぎ及びスプルー	6.0
広葉樹	かし	12.0
	くり、なら、ぶな、及びけやき	10.8

表 2

樹種群	基準強度
	(単位 1 平方ミリメートルにつきニュートン)
DFir-L	9.0
Hem-Tam	7.8
Hem-Fir	6.0
S-P-F 又は Spruce-Pine-Fir	6.0
W Cedar	6.0
SYP	9.0
JS I	7.8
JS II	6.0
JS III	7.8

二 第 1 第二号イに規定する集成材等の繊維方向の基準強度 F_c , F_t , F_b 及び F_s 並びに同号ロ(3)に規定する集成材等のめりこみに対する基準強度 F_{c0} は、それぞれ次に掲げるものとする。

イ 第 1 第二号イに規定する集成材等の繊維方向の基準強度は、圧縮、引張り及び曲げの基準強度については集成材の日本農林規格（平成19年農林水産省告示第1152号。以下「集成材規格」という。）第 5 条に規定する構造用集成材の規格に適合する対称異等級構成集成材、特定対称異等級構成集成材、非対称異等級構成集成材、同一等級構成集成材及び同規格第 6 条に規定する化粧ばり構造用集成柱の規格に適合する化粧ばり構造用集成柱並びに単板積層材の日本農林規格（平成20年農林水産省告示第701号。以下「単板積層材規格」という。）第 4 条に規定する構造用単板積層材の規格に適合する A 種構造用単板積層材及び B 種構造用単板積層材の区分に応じて次の表 1 から表 7 までに掲げる数値と、せん断の基準強度については次の表 8 から表 10 までに掲げる数値とする。

表 1 対称異等級構成集成材（特定対称異等級構成集成材を除く。）の圧縮、引張り及び曲げの基準強度

強度等級	基準強度 (単位 1 平方ミリメートルにつきニュートン)			
	F_c	F_t	F_b	
			積層方向 (それぞれの数値に、集成材の厚さ方向の辺長 (単位 ミリメートル) が対応する集成材規格第 5 条表16 (等級が異なるひき板で構成された内層特殊構成集成材にあつては表30) の左欄の区分に応じて、同表右欄に掲げる数値を乗じたものとする。)	幅方向
E170-F495	38.4	33.5	49.5	35.4
E150-F435	33.4	29.2	43.5	30.6
E135-F375	29.7	25.9	37.5	27.6
E120-F330	25.9	22.4	33.0	24.0
E105-F300	23.2	20.2	30.0	21.6
E95-F270	21.7	18.9	27.0	20.4
E85-F255	19.5	17.0	25.5	18.0
E75-F240	17.6	15.3	24.0	15.6
E65-F225	16.7	14.6	22.5	15.0
E65-F220	15.3	13.4	22.0	12.6
E55-F200	13.3	11.6	20.0	10.2

この表において、強度等級は、集成材規格第 5 条表15 (等級が異なるひき板で構成された内層特殊構成集成材にあつては表28) に規定する強度等級を表すものとする。

表2 特定対称異等級構成集成材の圧縮、引張り及び曲げの基準強度

強度等級	基準強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)			
	F_c	F_t	F_b	
			積層方向 (それぞれの数値に、集成材の厚さ方向の辺長 (単位 ミリメートル) が対応する集成材規格第5条表16の左欄の区分に応じて、同表右欄に掲げる数値を乗じたものとする。)	幅方向
ME120-F330	20.2	17.6	33.0	
ME105-F300	17.9	15.6	30.0	
ME95-F270	16.6	14.5	27.0	
ME85-F255	15.9	13.9	25.5	

この表において、強度等級は、集成材規格第5条表15に規定する強度等級を表すものとする。以下表3において同じ。

表3 非対称異等級構成集成材の圧縮、引張り及び曲げの基準強度

強度等級	基準強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)				
	F_c	F_t	F_b		幅方向
			積層方向 (それぞれの数値に、集成材の厚さ方向の辺長 (単位 ミリメートル) が対応する集成材規格第5条表16の左欄の区分に応じて、同表右欄に掲げる数値を乗じたものとする。)	正の曲げ	
E160-F480	36.5	31.8	48.0	34.5	31.8
E140-F420	31.7	27.7	42.0	28.5	27.0
E125-F360	28.2	24.6	36.0	25.5	24.0
E110-F315	24.5	21.3	31.5	24.0	21.6
E100-F285	22.1	19.3	28.5	22.5	19.2
E90-F255	20.7	18.1	25.5	21.0	18.0
E80-F240	18.5	16.2	24.0	19.5	15.0
E70-F225	16.6	14.5	22.5	18.0	13.8
E60-F210	15.7	13.7	21.0	16.5	13.2
E60-F205	14.3	12.5	20.5	16.0	10.8
E50-F170	12.2	10.6	17.0	14.0	8.4

この表において、正の曲げは、引張り側最外層用ひき板が接着されている側 (以下「引張り側」という。) において引張りの力が生じる場合の曲げを、負の曲げは、引張り側において圧縮の力が生じる場合の曲げを、それぞれ表すものとする。

表4 同一等級構成集成材の圧縮、引張り及び曲げの基準強度

ひき板の積層数	強度等級	基準強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)		
		F_c	F_t	F_b (それぞれの数値に、集成材の厚さ方向の辺長 (単位 ミリメートル) が対応する集成材規格第5条表24(等級が同じひき板で構成された内層特殊構成集成材にあつては表31) の左欄の区分に応じて、同表右欄に掲げる数値を乗じたものとする。)
4層以上 (等級が 同じひき	E190-F615	50.3	43.9	61.5
	E170-F540	44.6	38.9	54.0
	E150-F465	39.2	34.2	46.5

板で構成された内層特殊構成集成材にあっては3層以上)	E135-F405	33.4	29.2	40.5
	E120-F375	30.1	26.3	37.5
	E105-F345	28.1	24.5	34.5
	E95-F315	26.0	22.7	31.5
	E85-F300	24.3	21.2	30.0
	E75-F270	22.3	19.4	27.0
	E65-F255	20.6	18.0	25.5
	E55-F225	18.6	16.2	22.5
3層	E190-F555	45.8	40.3	55.5
	E170-F495	40.5	35.6	49.5
	E150-F435	35.6	31.4	43.5
	E135-F375	30.4	26.7	37.5
	E120-F330	27.4	24.1	33.0
	E105-F300	25.5	22.4	30.0
	E95-F285	23.6	20.8	28.5
	E85-F270	22.1	19.5	27.0
	E75-F255	20.3	17.8	25.5
	E65-F240	18.8	16.5	24.0
	E55-F225	16.9	14.9	22.5
2層	E190-F510	45.8	36.6	51.0
	E170-F450	40.5	32.4	45.0
	E150-F390	35.6	28.5	39.0
	E135-F345	30.4	24.3	34.5
	E120-F300	27.4	21.9	30.0
	E105-F285	25.5	20.4	28.5
	E95-F270	23.6	18.9	27.0
	E85-F255	22.1	17.7	25.5
	E75-F240	20.3	16.2	24.0
	E65-F225	18.8	15.0	22.5
	E55-F200	16.9	13.5	20.0

この表において、強度等級は、集成材規格第5条表23（等級が同じひき板で構成された内層特殊構成集成材にあっては表29）に規定する強度等級を表すものとする。

表5 化粧ばり構造用集成柱の圧縮、引張り及び曲げ基準強度

樹種	基準強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)		
	F_c	F_t	F_b
アピトン	36.6	32.4	45.6
いたやかえで、かば、ぶな、みずなら、けやき、ダフリカからまつ、サザンパイン、べいまつ及びウエスタンラーチ	31.8	28.2	40.2
ひのき、ひば、からまつ、あかまつ、くろまつ及びべいひ	29.4	25.8	37.2
つが、たも、しおじ、にれ、アラスカイエローシダー、ラジアタパイン及びべいつが	27.6	24.0	34.2

もみ, とどまつ, えぞまつ, べいもみ, スプルー, ロッジポールパイン, ベにまつ, ポンデローサパイン, おうしゅうあかまつ, ジャックパイン及びピラワン	25.2	22.2	31.2
すぎ, べいすぎ及びホワイトサイプレスパイン	24.0	21.0	29.4

表6 A種構造用単板積層材の圧縮, 引張り及び曲げの基準強度

曲げヤング係数区分	等級	基準強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)		
		F_c	F_t	F_b
180E	特級	46.8	34.8	58.2
	一級	45.0	30.0	49.8
	二級	42.0	25.2	42.0
160E	特級	41.4	31.2	51.6
	一級	40.2	27.0	44.4
	二級	37.2	22.2	37.2
140E	特級	36.0	27.0	45.0
	一級	34.8	23.4	39.0
	二級	32.4	19.8	32.4
120E	特級	31.2	23.4	39.0
	一級	30.0	19.8	33.0
	二級	27.8	16.8	27.6
110E	特級	28.2	21.6	35.4
	一級	27.0	18.0	30.0
	二級	25.8	15.6	25.8
100E	特級	25.8	19.8	32.4
	一級	25.2	16.8	27.6
	二級	23.4	14.4	23.4
90E	特級	23.4	17.4	28.8
	一級	22.8	15.0	25.2
	二級	21.0	12.6	21.0
80E	特級	21.0	15.6	25.8
	一級	19.8	13.2	22.2
	二級	18.6	11.4	18.6
70E	特級	18.0	13.8	22.8
	一級	17.4	12.0	19.8
	二級	16.2	9.6	16.2
60E	特級	15.6	12.0	19.8
	一級	15.0	10.2	16.8
	二級	13.8	8.4	13.8
50E	特級	12.7	9.5	15.9
	一級	12.3	8.2	13.7
	二級	11.1	6.7	11.1

この表において、曲げヤング係数区分は、単板積層材規格第4条第1項の表7に掲げる曲げヤング係数区分を表すものとする。

表7 B種構造用単板積層材の圧縮、引張り及び曲げの基準強度

曲げヤング係数 区分	基準強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)					
	Fc		Ft		Fb	
	強軸	弱軸	強軸	弱軸	強軸	弱軸
140E	21.9	4.3	18.3	2.9	32.2	5.8
120E	18.7	3.7	15.6	2.5	27.5	4.9
110E	17.2	3.4	14.4	2.3	25.3	4.5
100E	15.7	3.1	13.2	2.1	23.2	4.1
90E	14.0	2.8	11.7	1.8	20.6	3.7
80E	12.5	2.5	10.5	1.6	18.4	3.3
70E	10.8	2.1	9.0	1.4	15.9	2.8
60E	9.3	1.8	7.8	1.2	13.7	2.4
50E	7.6	1.5	6.3	1.0	11.1	2.0
40E	6.1	1.2	5.1	0.8	9.0	1.6
30E	4.6	0.9	3.9	0.6	6.8	1.2

この表において、曲げヤング係数区分は単板積層材規格第4条第1項の表8に掲げる曲げヤング係数区分を表すものとする。

表8 集成材のせん断の基準強度

樹種	基準強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)	
	積層方向	幅方向
いたやかえで、かば、ぶな、みずなら、けやき及びアピトン	4.8	4.2
たも、しおじ及びにれ	4.2	3.6
ひのき、ひば、からまつ、あかまつ、くろまつ、べいひ、ダフリカからまつ、サザンパイン、べいまつ、ホワイトサイプレスパイン及びウエスタンラーチ	3.6	3.0
つが、アラスカイエローシダー、ベにまつ、ラジアタパイン及びべいつが	3.3	2.7
もみ、とどまつ、えぞまつ、べいもみ、スブルース、ロッジポールパイン、ポンデローサパイン、おうしゅうあかまつ、ジャックパイン及びラワン	3.0	2.4
すぎ及びべいすぎ	2.7	2.1

ただし、せん断面に幅はぎ未評価ラミナを含む構造用集成材にあつては、表中の数値に0.6を乗じた数値とする。

表9 A種構造用単板積層材のせん断の基準強度

水平せん断区分	基準強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)
65V-55H	4.2
60V-51H	3.6
55V-47H	3.6
50V-43H	3.0
45V-38H	3.0
40V-34H	2.4
35V-30H	2.4

この表において、水平せん断区分は、単板積層材規格第4条第1項の表3に掲げる水平せん断性能を表すものとする。

表10 B種構造用単板積層材のせん断の基準強度

水平せん断区分	基準強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)	
	縦使い方向	平使い方向
65V-43H	4.3	2.8
60V-40H	4.0	2.6
55V-36H	3.6	2.4
50V-33H	3.3	2.2
45V-30H	3.0	2.0
40V-26H	2.6	1.7
35V-23H	2.3	1.5
30V-20H	2.0	1.3
25V-16H	1.6	1.0

この表において、水平せん断区分は、単板積層材規格第4条第1項の表4に掲げる水平せん断区分を表すものとする。

ロ 第1第二号ロ(3)に規定する集成材等のめりこみに対する基準強度 F_{cu} は、その樹種に応じてそれぞれ次の表1の数値とする。ただし、A種構造用単板積層材のめり込みに対する基準強度 F_{cu} については、そのめりこみ性能の表示の区分に応じてそれぞれ次の表2の数値とすることができる。

5 表1 集成材等のめり込みに対する基準強度

樹種	基準強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)
いたやかえで、かば、ぶな、みずなら、けやき、アピトン、たも、しおじ及びびにれ	10.8
あかまつ、くろまつ、ダフリカからまつ、サザンパイン、べいまつ、ホワイトサイプレスパイン、ラワン及びウエスタンラーチ	9.0
ひのき、ひば、からまつ及びべいひ	7.8
つが、アラスカイエローシダー、べにまつ、ラジアタパイン、べいつが、もみ、とどまつ、えぞまつ、べいもみ、スプルース、ロジボールパイン、ポンドローサパイン、おうしゅうあかまつ、すぎ、べいすぎ及びジャックパイン	6.0

表2 A種構造用単板積層材のめり込みに対する基準強度

めりこみ性能の表示の区分	基準強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)
180B	18.0
160B	16.0
135B	13.5
90B	9.0

この表において、めりこみ性能の表示の区分は、単板積層材規格第4条第1項の表9に掲げる表示の区分を表すものとする。

三 前各号に掲げる木材及び集成材等以外の基準強度は、その樹種、区分及び等級に応じてそれぞれ国土交通大臣が指定した数値とする。

四～八 (略)

10 九 第1第十九号イに規定する直交集成板の繊維方向の基準強度 F_c 、 F_t 、 F_b 及び F_s 並びに同号ロ(3)に規定する直交集成板のめりこみに対する基準強度 F_{cv} は、次のイからホまでに掲げるものとする。

イ 第1第十九号イに規定する直交集成板の圧縮の基準強度 F_c は、次に掲げる式によって計算した数値とする。

$$F_c = 0.75 \sigma_{c,omb} \frac{A_A}{A_0}$$

15 〔 この式において、 $\sigma_{c,omb}$ 、 A_A 及び A_0 は、それぞれ次の数値を表すものとする。

5

$\sigma_{c,oml}$ 強軸方向の基準強度を計算する場合にあっては外層に使用するラミナの圧縮強度、弱軸方向の基準強度を計算する場合にあっては内層の最も外側の層に使用するラミナの圧縮強度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）
 この場合において、ラミナの圧縮強度は、MSR区分又は機械等級区分によるものにあつては次の表1に掲げる数値と、目視等級区分によるものにあつては次の表2に掲げる数値とする。

表1

等級区分機による等級	圧縮強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)
M60A 若しくは M60B 又はこれらと同等以上の等級	21.6
M30A 若しくは M30B 又はこれらと同等以上の等級	15.6

表2

等級	圧縮強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)
一等	26.4
二等	16.8

A_A 次の式によって計算した直交集成板の等価断面の断面積（単位 平方ミリメートル）

$$A_A = \frac{\sum E_i A_i}{E_0}$$

この式において、 E_i 、 A_i 及び E_0 は、それぞれ次の数値を表すものとする。

E_i 一方の外層から数えて i 番目の層（以下単に「 i 番目の層」という。）に使用するラミナの曲げヤング係数（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）
 この場合において、強軸方向の基準強度を計算する場合における直交層に使用するラミナの曲げヤング係数及び弱軸方向の基準強度を計算する場合における平行層に使用するラミナの曲げヤング係数は0とする。

A_i i 番目の層の断面積（単位 平方ミリメートル）

E_0 強軸方向の基準強度を計算する場合にあっては外層に使用するラミナの曲げヤング係数、弱軸方向の基準強度を計算する場合にあっては内層の最も外側に使用するラミナの曲げヤング係数（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）

A_0 直交集成板の断面積（単位 平方ミリメートル）

ロ 第1第十九号イに規定する直交集成板の引張りの基準強度 F_t は、次に掲げる式によって計算した数値とする。

$$F_t = 0.75 \sigma_{t,oml} \frac{A_A}{A_0}$$

この式において、 $\sigma_{t,oml}$ 、 A_A 及び A_0 は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$\sigma_{t,oml}$ 強軸方向の基準強度を計算する場合にあっては外層に使用するラミナの引張り強度、弱軸方向の基準強度を計算する場合にあっては内層の最も外側の層に使用するラミナの引張り強度（単位 1平方ミリメートルにつきニュートン）

この場合において、ラミナの引張り強度はMSR区分又は機械等級区分によるものにあつては次の表1に掲げる数値と、目視等級区分によるものにあつては次の表2に掲げる数値とする。

表1

等級区分機による等級	引張り強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)
M60A 若しくは M60B 又はこれらと同等以上の等級	16.0
M30A 若しくは M30B 又はこれらと同等以上の等級	11.5

5

表2

等級	引張り強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)
一等	20.0
二等	12.5

A_A イに規定する直交集成板の等価断面の断面積 (単位 平方ミリメートル)

A_0 直交集成板の断面積 (単位 平方ミリメートル)

ハ 第1第十九号イに規定する直交集成板 (積層方向でかつ強軸方向の長期に生ずる力に対する許容応力度を計算する場合にあっては、構成の方法が五層五プライ又は五層七プライであるものに限る、積層方向でかつ弱軸方向の長期に生ずる力に対する許容応力度を計算する場合にあっては、三層三プライ、三層四プライ又は七層七プライであるものに限る。)の曲げの基準強度 F_b は、その方向に応じて、次の表に掲げる式によって計算した数値とする。

(一)	積層方向	$F_b = 0.4875 \sigma_{b_oml} \frac{I_A}{I_0}$
(二)	幅方向	$F_b = 0.6 \sigma_{b_oml} \frac{A_A}{A_0}$

この表において、 σ_{b_oml} 、 I_A 、 I_0 、 A_A 及び A_0 は、それぞれ次の数値を表すものとする。

σ_{b_oml} 強軸方向の基準強度を計算する場合にあっては外層に使用するラミナの曲げ強度、弱軸方向の基準強度を計算する場合にあっては内層の最も外側の層に使用するラミナの曲げ強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)

この場合において、ラミナの曲げ強度はMSR区分又は機械等級区分によるものにあつては次の表1に掲げる数値と、目視等級区分によるものにあつては次の表2に掲げる数値とする。

表1

等級区分機による等級	曲げ強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)
M60A若しくはM60B又はこれらと同等以上の等級	27.0
M30A若しくはM30B又はこれらと同等以上の等級	19.5

表2

等級	曲げ強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)
一等	33.0
二等	21.0

I_A 次の式によって計算した直交集成板の等価断面の断面二次モーメント (単位 ミリメートルの四乗)

$$I_A = \sum \frac{(E_i I_i + E_i A_i z_i^2)}{E_0}$$

この式において、 E_i 、 I_i 、 A_i 、 z_i 及び E_0 は、それぞれ次の数値を表すものとする。

E_i i番目の層に使用するラミナの曲げヤング係数 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)

この場合において、強軸方向の基準強度を計算する場合における直交層に使用するラミナの曲げヤング係数及び弱軸方向の基準強度を計算する場合における平行層に使用するラミナの曲げヤング係数は0とする。

I_i i番目の層の断面二次モーメント (単位 ミリメートルの四乗)

A_i i番目の層の断面積 (単位 平方ミリメートル)

z_i 直交集成板の中立軸とi番目の層のラミナの重心との距離 (単位 ミリメートル)

E_0 強軸方向の基準強度を計算する場合にあっては外層に使用するラミナの曲げヤング係数、弱軸方向の基準強度を計算する場合にあっては内層の最も外側に使用するラミナの曲げヤング係数 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)

- I_0 直交集成板の断面二次モーメント (単位 ミリメートルの四乗)
- A_A イに規定する直交集成板の等価断面の断面積 (単位 平方ミリメートル)
- A_0 直交集成板の断面積 (単位 平方ミリメートル)

三 第1第十九号イに規定する直交集成板（積層方向でかつ強軸方向の長期に生ずる力に対する許容応力度を計算する場合にあっては、構成の方法が五層五プライ又は五層七プライであるもの限り、積層方向でかつ弱軸方向の長期に生ずる力に対する許容応力度を計算する場合にあっては、三層三プライ、三層四プライ又は七層七プライであるものに限る。）のせん断の基準強度 F_s は、その方向に応じて、次の表に掲げる数値又は式によって計算した数値とする。

(一)	積層方向	0.9
(二)	幅方向	$F_s = \min \left\{ \frac{1.5bn_{ca}}{t_{gross} \times \left\{ \left(1 - \frac{1}{m^2}\right) + \frac{16}{3} \left(\frac{1}{m} - \frac{1}{m^2}\right) \right\}}, 2.7 \right\}$

この表において、 b 、 n_{ca} 、 t_{gross} 及び m は、それぞれ次の数値を表すものとする。
 b ラミナの幅 (単位 ミリメートル)
 n_{ca} 直交集成板の直交接着層の数
 t_{gross} 直交集成板の厚さ (単位 ミリメートル)
 m 各層のラミナの幅方向の数のうち最小の値

ホ 第一第十九号ロに規定する直交集成板のめりこみの基準強度 F_{cv} は、外層に使用するラミナの樹種に応じて、それぞれ次の表の数値とする。

樹種	基準強度 (単位 1平方ミリメートルにつきニュートン)
あかまつ、くろまつ、ダフリカからまつ、サザンパイン、べいまつ、ホワイトサイプレスパイン及びウエスタンラーチ	9.0
ひのき、ひば、からまつ及びべいひ	7.8
つが、アラスカイエローシダー、べにまつ、ラジアタパイン、べいつが、もみ、とどまつ、えぞまつ、べいもみ、スプルース、ロジボールパイン、ボンデローサパイン、おうしゅうあかまつ、すぎ、べいすぎ及びジャックパイン	6.0

(3) 平13国交告第1024号第1第一号、第二号及び第十九号、第2第一号、第二号及び第十八号は、令第94条及び第99条の規定に基づき木材の特殊な許容応力度及び材料強度として、めりこみの許容応力度及び材料強度、圧縮材の座屈の許容応力度及び材料強度、集成材及び構造用単板積層材（集成材等）の許容応力度及び材料強度、直交集成板（CLT）の許容応力度及び材料強度を定めたものである。これらの許容応力度及び材料強度は、第3第一号、第二号及び第九号に定める基準強度の数値を用いて得られる。直交集成板（CLT）に関しては、平成28(2016)年3月から4月にかけて構造方法及び構造計算に関する規定（3.10.17項及び8.5.8項参照。）が設けられたCLTパネル工法に用いる材料として、合わせて基準が整備されたものである。海外規格による木材等で本告示に規定されていないものについて許容応力度及び材料強度を定めるためには、木材等については第3第三号の規定に基づき、直交集成板（CLT）については第1第十九号及び第2第十八号の規定に基づき、それぞれ大臣により指定された数値を用いる必要がある。

① 木材のめりこみ関係

許容応力度については第1第一号イに、材料強度については第2第一号イにそれぞれ材種に
 5 応じて定められており、材料強度の数値は短期に生じる力に対するめりこみの許容応力度の数
 値の3/2倍となっている。短期に生ずる力に対するめり込みの許容応力度の数値は、めり込み
 応力が作用したときの比例限度荷重を各試験体の平均値として設定した可能性が高い。また、
 常時湿潤状態にあるものについては、70%に低減して用いることとしている。

平成20(2008)年に本告示が改正(平20国交告第117号)され、土台その他これに類する横架材
 (当該部材のめりこみによって他の部材の応力に変化が生じない場合に限る。)に限定して許容
 10 応力度が緩和された。

軸組構法等において柱などから土台等の横架材に作用する荷重は、柱ごとに異なるとしても、
 めり込み変形が生じてその応力は再分配されてめり込み量が等しくなると考えられる。これに
 対してトラス構造等において斜材や束材に作用する軸方向荷重がそれぞれ異なり、過度のめり
 こみ変形が生じた場合は、隣接する他の束材や斜材の応力の分担性状や応力の正負を変えてし
 まう可能性があると考えられる。この場合が告示上の「他の部材の応力に変化」に該当し、め
 15 り込みの許容応力度の割増は適用できない。

② 木材の圧縮材の座屈関係

許容応力度については第1第一号ロに、材料強度については第2第一号ロにそれぞれ規定さ
 れている。許容応力度については有効細長比に応じてその数値が定められており、材料強度は
 短期に生じる力に対する許容応力度の数値の3/2倍としている。

20 なお、座屈関係の値は $\lambda > 100$ では材の両端ピン、弾性係数 E と圧縮強度 F_c との関係を $E \approx 300F_c$ と仮定し、オイラー式をもとに定めている。 $\lambda \leq 30$ では座屈は発生しないとして定めてい
 る。 $100 \geq \lambda > 30$ では両者の間を直線補間している。

③ 集成材等関係

集成材の日本農林規格に適合する構造用集成材、化粧ばり構造用集成柱及び単板積層材の日
 25 本農林規格に適合する構造用単板積層材について繊維方向の圧縮、引張り、曲げ及びせん断、
 めりこみ並びに圧縮材の座屈に関して規定されているもので、許容応力度が第1第二号に、材
 料強度が第2第二号にそれぞれ材料の区分に応じて規定されている。

構造用集成材のうち、特定対称異等級構造用集成材は曲げ性能を優先して性能設計して製造
 し、従来の対称異等級構造用集成材と比べて曲げ基準強度と圧縮、引張りの基準強度の関係が
 異なる。曲げ強度が確保できても圧縮、引張りの基準強度が低めになる樹種で製造することが
 30 想定されている。対称異等級構成、特定対称異等級構成、非対称異等級構成集成材については、
 積層方向の曲げ性能と、これに直交する方向の曲げ性能は異なるため、幅方向の基準強度が規
 定されている。主として積層方向の接着層により、材料強度が確保されており、積層方向と直
 交する幅はぎ接着がなされていない場合(幅はぎ未評価)でも、曲げ強度等は同等の数値を適
 35 用して良いが、せん断については、幅はぎ未評価ラミナを含む場合は、強度を60%に低減する
 ことが規定されている。また、内層特殊構成集成材とは、幅方向の辺の長さが60mmを超えるラ
 ミナブロックをその積層方向が集成材の積層方向と直交するよう内層に積層した対称異等級構
 成集成材又は同一等級構成集成材をいう。接合具が局部的に異等級構成構造用集成材に接する
 ような接合部を設計する際には、当該集成材のせん断強度やめり込み強度を意識するだけでな

く、接する局部の樹種やその等級区分等にも注意して設計する必要がある。

平成25(2013)年の単板積層材の日本農林規格の改正で、構造用単板積層材がA種とB種に区分された。従来からの主繊維方向に直交する単板を入れないもの、又は主繊維方向に直交する単板を入れる場合、その使用を最外層の隣接部分に限定したものをA種構造用単板積層材とし、
 5 基準強度の変更は無い。A種以外の方法で直交単板を挿入したものをB種構造用単板積層材として、その主繊維方向の圧縮、引張り、曲げ及びせん断の基準強度が本告示第3第二号イ表7及び表10として追加された。また、A種構造用単板積層材については下位等級50Eが追加され、その繊維方向の圧縮、引張り、及び曲げの基準強度が表6に追加された。さらに、集成材等の
 10 めり込みの基準強度は樹種ごとに定められていたが、A種構造用単板積層材についてはめりこみ性能の表示がJASの格付けにおいてなされている場合には、本告示第3第二号ロ表2に示す数値を適用できることとなった。

④直交集成板（CLT）関係

直交集成板の日本農林規格に定める直交集成板のうち、強度等級S60、S30、Mx60について圧縮、引張、曲げ、せん断及びめりこみの基準強度が規定され、圧縮、引張、曲げ、せん断及び
 15 めりこみと圧縮材の座屈の材料強度、並びに許容応力度が示されている。

強軸方向（表層ラミナの繊維方向と加力方向が平行）と弱軸方向（表層ラミナの繊維方向と加力方向が直交）の圧縮と引張の基準強度、並びに強軸方向（表層ラミナの繊維方向とスパン方向が平行）と弱軸方向（表層ラミナの繊維方向とスパン方向が直交）の面外曲げ（積層面が加力方向と直交）、及び面内曲げ（積層面が加力方向と平行）の基準強度は、ラミナの強度をベ
 20 ースに、等価断面積比などをパラメータとして強度を算定する式で与えられている。また、積層方向のせん断の基準強度はラミナの等級や構成によらず一定の数値が与えられ、幅方向の（面内）せん断の基準強度は、破壊モードを区分した上で積層数などをパラメータとする式で与えられている。めりこみの基準強度は製材や集成材等と同様に樹種ごとに規定されている。

圧縮、引張、曲げ、及びめりこみの材料強度は基準強度と同じ数値が与えられ、圧縮材の座
 25 屈の材料強度は製材や集成材と同様にオイラー式に基づいて、圧縮の基準強度や有効細長比などから算出する式で与えられている。

圧縮、引張、曲げ、めりこみ、及び圧縮材の座屈の短期許容応力度は材料強度の2/3倍と定められているが、長期許容応力度については積層方向かつ強軸方向は5層5プライと5層7
 30 プライについて、積層方向かつ弱軸方向は3層3プライ、3層4プライ、及び7層7プライについてのみ与えられている。積雪時の計算に用いる長期・短期の許容応力度についても、前述の層構成についてのみ与えられているが、荷重継続時間を考慮した係数自体は製材や集成材と同じとされている。

なお、以上の詳細は、「CLT関連告示等解説書」^{2)・3)}を参考にすることができる。

[9.1節 参考文献]

35 1) ㈱日本建築学会「木質構造設計規準・同解説」、2006.12

2) CLT関連告示等解説書編集委員会編「2016年公布・施行 CLT関連告示等解説書」、(公財)日本住宅・木材技術センター、p.6-43、2016.6

3) CLT関連告示等解説書編集委員会編「2016年公布・施行 CLT関連告示等解説書」、(公財)日本住宅・木材技術センター、p.55-79、2016.6

付録 1-3.3 コンクリート強度並びに型わく及び支柱の取り外しに関する基準の改正について(技術的助言)

〔技術的助言の発出について〕

- 5 平成28(2016)年にコンクリートに関する二つの告示(「設計基準強度との関係において安全上必要なコンクリート強度の基準を定める等の件」(昭56建告第1102号)及び「型わく及び支柱の取り外しに関する基準を定める件」(昭46建告第110号))が改正された。その改正にあたって技術的助言(平成28年3月17日国住指第4893号)が発出されており、参考としてここに収録する。なお、この助言の発出に伴って、「コンクリート強度に関する基準の制定について(通知)」(昭和56年6月15日付け建設省住指発第160号、建設省住宅局建築指導課長通知)は廃止されている。

10 〔技術的助言 本文〕

1 コンクリート強度に関する基準(昭和56年建設省告示第1102号)の改正について

(1) 本告示は、設計基準強度との関係において安全上必要なコンクリート強度の基準及びコンクリートの強度試験方法に関する基準を定めたものである。

15 本告示改正は、新たなコンクリート強度の管理方式のひとつとして、標準養生(水中又は飽和水蒸気圧中で行う場合に限る。以下同じ。)供試体による場合について、材齢が28日までの供試体の圧縮強度の平均値が、設計基準強度の数値に構造体強度補正値を加えた数値以上であることとするコンクリートの強度の基準を定めたものである。

これら以外の管理方式であっても、適切な研究的裏付けのあるものについては、ただし書の適用があるものとして取り扱って差し支えない。

20 (2) 第1第1号に規定する現場水中養生に類する養生は、現場における混砂中養生等所要の水分を補給しうる状態での養生を、同第2号のコア供試体に類する強度に関する特性を有する供試体は、現場封かん養生供試体等構造体中のコンクリートと類似の温度履歴を有する養生を行った供試体をそれぞれさすものである。

25 (3) 第1第3号に規定する構造体強度補正値は、既往の研究成果等を踏まえ、コンクリート打設時の外気温並びに部材の種類及び寸法等を考慮した上で、標準養生供試体の材齢が28日における圧縮強度の平均値とコア供試体又はこれに類する強度に関する特性を有する供試体の材齢91日における圧縮強度の平均値の差について、0以上の数値として定めたものである。これ以外の強度補正値であっても「建築工事標準仕様書 JASS5 鉄筋コンクリート工事」(一般社団法人日本建築学会)に基づく管理方式によるものなど、適切な研究的裏付けのあるものについては、ただし書きの適用があるものとして取り扱って差し支えない。

30 (4) 第1第1号及び同第2号に規定する強度試験を行うコンクリートの材齢について、コンクリートの強度発現特性を踏まえ、強度試験により28日(又は91日)より前に必要な強度が発現していることを確認した場合にあっては、28日(又は91日)時点で強度試験を行わない場合でも、28日(又は91日)時点で必要な強度が発現しているものと扱って差し支えない。

35 (5) 供試体強度の平均値を求める場合の供試体数及び養生方法といった管理方式等に関する具体的な運用については、「建築工事標準仕様書 JASS5 鉄筋コンクリート工事」(一般社団法人日本建築学会)又は「建築研究資料 No. 169 高強度領域を含めたコンクリート強度の管理基

準に関する検討」(国立研究開発法人建築研究所)等を参考とされたい。

2 型わく及び支柱の取り外しに関する基準(昭和46年建設省告示第110号)の改正について

(1) 本告示は、現場で打設するコンクリートの型わく及び支柱の取り外しに関する基準を定めたものである。

5 本告示改正は、コンクリートの圧縮強度に応じて、基礎、はり側、柱及び壁のせき板を取り外す場合の当該コンクリート強度の確認方法として、従来、実施してきた日本工業規格 A1108(コンクリートの圧縮強度試験方法)による方法に加えて、コンクリートの温度の影響を等価な材齢に換算した式によって計算する方法(以下、「等価材齢換算式による方法」という。)を追加するものである。この場合、「建築工事標準仕様書 JASS 5 鉄筋コンクリート工

10 事」(一般社団法人日本建築学会)等を参考にして、適切に養生を行うことが必要である。これら以外のコンクリート強度の確認方法であっても、適切な研究的裏付けのあるものは、ただし書の適用があるものとして取り扱って差し支えない。

15 (2) 第1第1項第1号ロに規定する式中の f_{c28} について、「日本工業規格 A5308(レディーミクストコンクリート)-2014に規定する呼び強度の強度値」及び「建築基準法(昭和25年法律第201号)第37条第2号の国土交通大臣の認定を受けたコンクリートにあつては、設計基準強度に当該認定において指定された構造体強度値を加えた強度値」を保証する材齢は28日に限るものとする。

20 (3) 第1第1項第1号ロに規定する式中の T_i の温度の測定に当たっては、建築物の部分及びコンクリートの打設日ごとに、コンクリート表面の温度が適切に測定できる十分な箇所において、1時間に1回以上測定するものとする。また、温度計等の測定機器の使用条件、測定誤差等に注意し、適切に測定結果を扱うものとする。

25 (4) 測定機器による測定箇所や使用条件等の温度測定方法といったコンクリートの温度の測定方法等に関する具体的な運用については、「建築研究資料 No. 168 型わくの取り外しに関する管理基準の検討」(国立研究開発法人建築研究所)を参考とされたい。

付録2 既存建築物に関する構造関係規定の適用

平成17(2005)年6月に、建築物の安全性及び市街地の防災機能の確保等を図るため、建築基準法及び関係法令の一部が改正された。これは、既存建築物に関する報告・検査制度の充実及び強化など、いわゆる既存不適格建築物について総合的な安全確保のための規定を整備したものであり、特に構造安全性に関しては、改修の基準や遡及適用にかかる緩和措置など、いくつかの規定が制定・改正されている。さらに、平成20(2008)年には、一層の耐震改修促進のため、大規模な増改築において既存部分の改修を段階的に行う全体計画認定の制度が定められた際に、いわゆる新耐震基準(昭和56(1981)年制定時の耐震基準)に適合する建築物の扱いの合理化が行われるなど、既存ストックの活用に配慮した改正が加えられてきたところである。

平成24(2012)年7月に閣議決定された日本再生戦略においては、「国土・地域活力戦略」として、良質な住宅ストックの供給など国際競争力の強化や新たなニーズに対応するため、既存不適格建築物等に係る制度についても見直しを行うとされ、平成21(2009)年の告示等の改正に追加して、さらなる規模制限の緩和等の合理化が行われていた。さらに、平成28(2016)年の施行令・告示の改正により、緩和対象への超高層建築物の追加等の合理化が行われている。本付録の内容は、平成17(2005)年改正時の講習会テキスト「改正建築基準法・同施行令等の解説」(国土交通省住宅局建築指導課、同市街地建築課編集)¹⁾のほか、各種の通知及び技術的助言等^{2～8)}を参考に、構造関係規定に関連する部分について解説を加えて再構成したものである。

1. 対象となる建築物

法律 第86条の7第1項

(既存の建築物に対する制限の緩和)

第86条の7 第3条第2項(第86条の9第1項において準用する場合を含む。以下この条、次条及び第87条において同じ。)の規定により第20条、第26条、第27条、第30条、第34条第2項、第47条、第48条第1項から第12項まで、第51条、第52条第1項、第2項若しくは第7項、第53条第1項若しくは第2項、第54条第1項、第55条第1項、第56条第1項、第56条の2第1項、第57条の4第1項、第57条の5第1項、第58条、第59条第1項若しくは第2項、第60条第1項若しくは第2項、第60条の2第1項若しくは第2項、第61条、第62条第1項、第67条の3第1項若しくは第5項から第7項まで又は第68条第1項若しくは第2項の規定の適用を受けない建築物について政令で定める範囲内において増築、改築、大規模の修繕又は大規模の模様替(以下この条及び次条において「増築等」という。)をする場合(第3条第2項の規定により第20条の規定の適用を受けない建築物について当該政令で定める範囲内において増築又は改築をする場合にあつては、当該増築又は改築後の建築物の構造方法が政令で定める基準に適合する場合に限る。)においては、第3条第3項第三号及び第四号の規定にかかわらず、これらの規定は、適用しない。

2～4(略)

政令 第137条及び第137条の2

最終改正 平成28年政令第6号

(基準時)

5 第137条 この章において「基準時」とは、法第3条第2項（法第86条の9第1項において準用する場合を含む。以下この条、第137条の8、第137条の9及び第137条の12第2項において同じ。）の規定により法第20条、法第26条、法第27条、法第30条、法第34条第2項、法第47条、法第48条第1項から第12項まで、法第51条、法第52条第1項、第2項若しくは第7項、法第53条第1項若しくは第2項、法第54条第1項、法第55条第1項、法第56条第1項、法第56条の2第1項、法第57条の4第1項、法第57条の5第1項、法第58条、法第59条第1項若しくは第2項、法第60条第1項若しくは第2項、法第60条の2第1項若しくは第2項、法第61条、法第62条第1項、法第67条の3第1項若しくは第5項から第7項まで又は法第68条第1項若しくは第2項の規定の適用を受けない建築物について、法第3条第2項の規定により引き続きそれらの規定（それらの規定が改正された場合においては改正前の規定を含むものとし、法第48条第1項から第12項までの各項の規定又は法第61条と法第62条第1項の規定は、それぞれ同一の規定とみなす。）の適用を受けない期間の始期をいう。

(構造耐力関係)

10 第137条の2 法第3条第2項の規定により法第20条の規定の適用を受けない建築物（法第86条の7第2項の規定により法第20条の規定の適用を受けない部分を除く。第137条の12第1項において同じ。）について法第86条の7第1項の規定により政令で定める範囲は、増築及び改築については、次の各号に掲げる範囲とし、同項の政令で定める基準は、それぞれ当該各号に定める基準とする。

20 一 増築又は改築の全て（次号及び第三号に掲げる範囲を除く。） 増築又は改築後の建築物の構造方法が次のいずれかに適合するものであること。

イ 次に掲げる基準に適合するものであること。

(1) 第3章第8節の規定に適合すること。

25 (2) 増築又は改築に係る部分が第3章第1節から第7節の2まで及び第129条の2の4の規定並びに法第40条の規定に基づく条例の構造耐力に関する制限を定めた規定に適合すること。

30 (3) 増築又は改築に係る部分以外の部分が耐久性等関係規定に適合し、かつ、自重、積載荷重、積雪荷重、風圧、土圧及び水圧並びに地震その他の震動及び衝撃による当該建築物の倒壊及び崩落、屋根ふき材、特定天井、外装材及び屋外に面する帳壁の脱落並びにエレベーターの籠の落下及びエスカレーターの脱落のおそれがないものとして国土交通大臣が定める基準に適合すること。

ロ 次に掲げる基準に適合するものであること。

(1) 増築又は改築に係る部分がそれ以外の部分と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すること。

35 (2) 増築又は改築に係る部分が第3章及び第129条の2の4の規定並びに法第40条の規定に基づく条例の構造耐力に関する制限を定めた規定に適合すること。

40 (3) 増築又は改築に係る部分以外の部分が耐久性等関係規定に適合し、かつ、自重、積載荷重、積雪荷重、風圧、土圧及び水圧並びに地震その他の震動及び衝撃による当該建築物の倒壊及び崩落、屋根ふき材、特定天井、外装材及び

二 増築又は改築に係る部分の床面積の合計が基準時における延べ面積の20分の1（50平方メートルを超える場合にあつては、50平方メートル）を超え、2分の1を超えないこと 増築又は改築後の建築物の構造方法が次のいずれかに該当するものであること。

45 イ 耐久性等関係規定に適合し、かつ、自重、積載荷重、積雪荷重、風圧、土圧及び水圧並びに地震その他の震動及び衝撃による当該建築物の倒壊及び崩落、屋根ふき材、特定天井、外装材及び

屋外に面する帳壁の脱落並びにエレベーターの籠の落下及びエスカレーターの脱落のおそれがないものとして国土交通大臣が定める基準に適合するものであること。

ロ 第3章第1節から第7節の2まで（第36条及び第38条第2項から第4項までを除く。）の規定に適合し、かつ、その基礎の補強について国土交通大臣が定める基準に適合するものであること（法第20条第1項第四号に掲げる建築物である場合に限る。）。

ハ 前号に定める基準に適合するものであること。

三 増築又は改築に係る部分の床面積の合計が基準時における延べ面積の20分の1（50平方メートルを超える場合にあつては、50平方メートル）を超えないこと 増築又は改築後の建築物の構造方法が次のいずれかに適合するものであること。

イ 次に掲げる基準に適合するものであること。

(1) 増築又は改築に係る部分第3章及び第129条の2の4の規定並びに法第40条の規定に基づく条例の構造耐力に関する制限を定めた規定に適合すること。

(2) 増築又は改築に係る部分以外の部分の構造耐力上の危険性が増大しないこと

ロ 前二号に定める基準のいずれかに適合するものであること。

政令 第137条の12第1項

(大規模の修繕又は大規模の模様替)

第137条の12 法第3条第2項の規定により法第20条の規定の適用を受けない建築物について法第86条の7第1項の規定により政令で定める範囲は、大規模の修繕又は大規模の模様替については、当該建築物の構造耐力上の危険性が増大しないこれらの修繕又は模様替のすべてとする。

2～4（略）

1.1 現行の構造耐力規定に準ずる基準に適合する建築物（令第137条の2第一号及び第二号イ）

令第137条の2においては、構造耐力規定に関する既存不適格建築物について、増改築時でも大規模の地震で倒壊するおそれがないレベルを確保する耐震改修を可能とするため、既存建築物用の基準（新築の建築物に適用される構造耐力規定に準ずる基準）によって安全性が確かめられた構造方法を位置付けている。規定された原則としては、新たに増改築する部分については令第3章の仕様規定及び構造計算規定を満たすほか法第40条の規定に基づく条例の構造耐力に関する制限を定めた規定がある場合においてはそれにも適合することを求め、また一方で、増改築に係る部分以外については、仕様規定の一部及び大臣の定める基準に従えばよいこととしている。

つまり、新たに増改築する部分に限り現行規定に適合させることを求めているわけであるが、これは、増改築部分以外の既存部分も対象に含めた場合、現行規定に適合させるためには大規模な改修工事が必要となり、実現可能性が極めて低くなると考えられるためである。

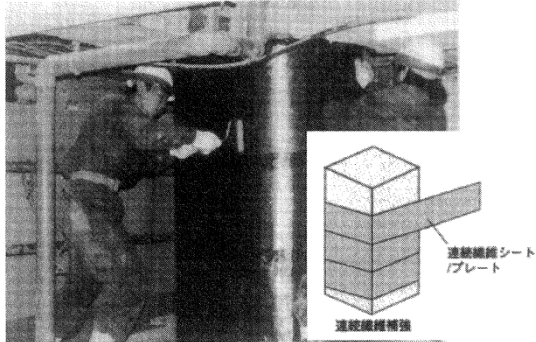
なお、法第20条第1項第一号に定める超高層建築物については、エキスパンションジョイント等で分離された増改築であってもこれまで本規定の対象とされてこなかったが、平成28(2016)年に規定が改正され、一般的な建築物と同様、分離増改築で一定の基準に適合する場合については取り扱いが緩和されることとなっている。

また、法第86条の7第2項により、構造関係規定（法第20条第1項）に規定する基準の適用上一の建築物であっても別の建築物とみなすことができる部分が二以上あるものについて増築等をする場合において、当該増築する部分以外の独立部分に対しては、遡及適用しないこととしている。

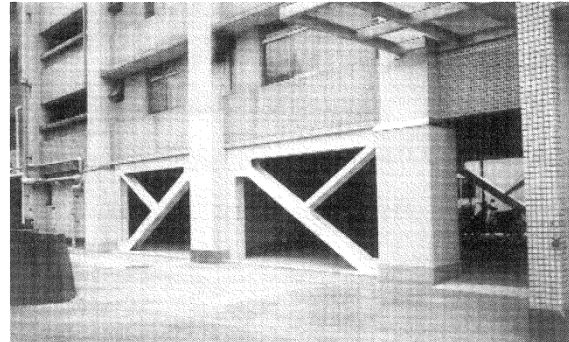
なお、2.2.7 オ) (3)に解説しているが、平成28(2016)年の告示改正により、材料告示（平成12

年建設省告示第1446号) 第1ただし書における適用除外の対象として「現に存する建築物又は建築物の部分」が追記されており、これによって、すでに適法に建設されている既存建築物であれば、そこに用いられている建築材料はすべて法第37条は適用されず、たとえば古い規格等の材料を用いた用いた建築物に増改築を行う場合であっても、原則として改めて材料認定を取得する必要はないこととされている。

5



(炭素繊維による柱補強)



(鉄骨ブレースによるピロティ補強)

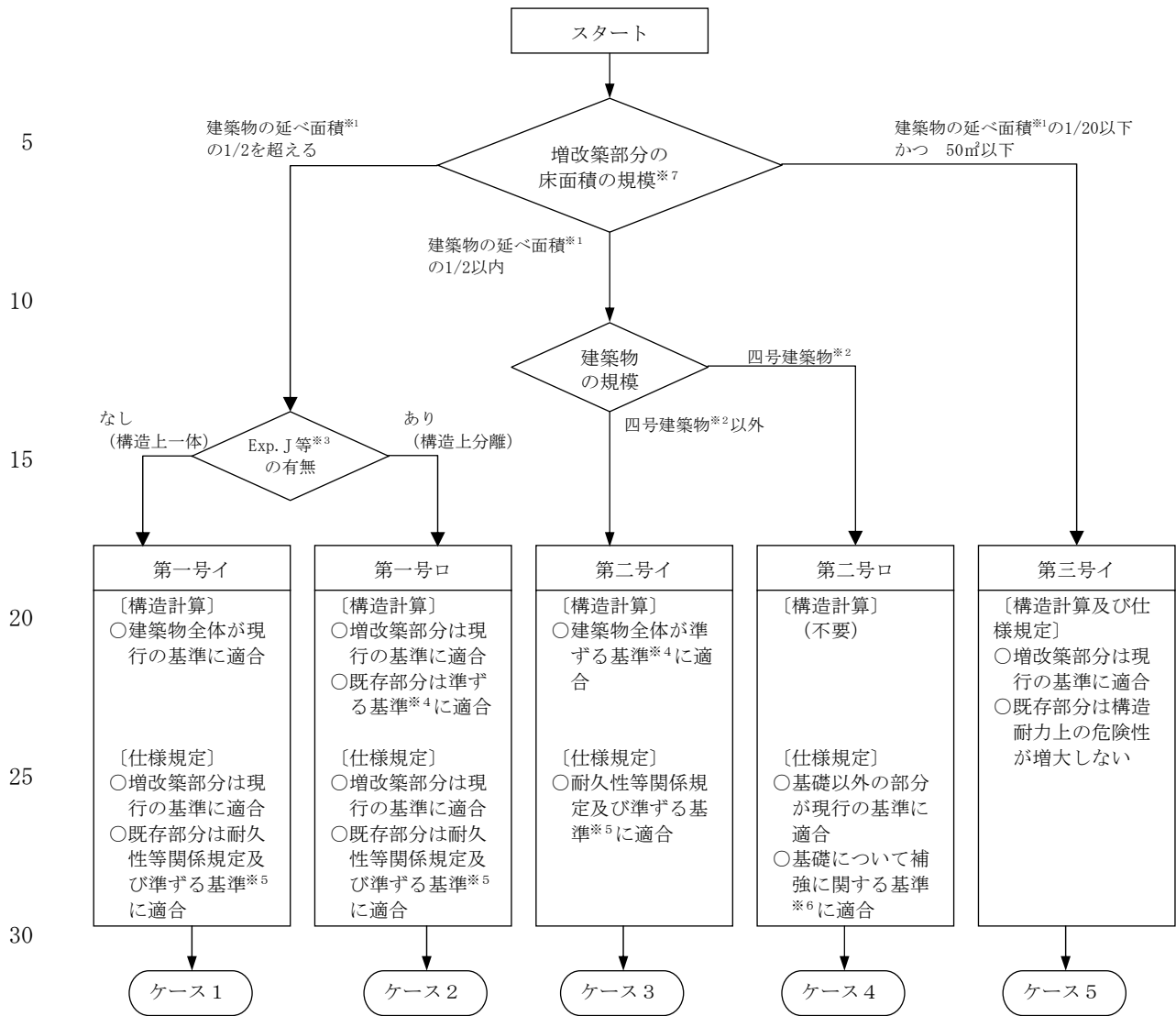
付図2.1 具体的な補強方法の例

(1) 許容される増改築の範囲(規模)と適用される規定

増改築の範囲(規模)と、それに応じて適用される構造耐力関係の適用については、令第137条の2において示されている。同条は平成24(2012)年の改正以前においては、増改築に係る部分の床面積が基準時における延べ面積の2分の1を超えないこととされていたが、改正によってこの規模制限が緩和され、既存部分の2分の1を超える増改築を行う場合であっても、増改築部分が現行基準に適合し、かつ増改築を行わない部分については一定の性能を確保すれば、存続可能とできるようになった。具体的には、付図2.2に示すとおり、増改築部分の床面積とエキスパンションジョイント等による分離の有無に応じて、安全上必要となる検討の項目が定められている。なお、同図中の建築物の構造耐力上主要な部分等に適用する「準ずる基準(※4~※6)」については、平17国交告第566号に定められている(2. 参照)。

10

15



- ※1 構造関係規定が改正され、改正前は適法であった建築物が改正後の同規定に適合しなくなった時点の延べ面積。
- ※2 法第20条第1項第四号に掲げる建築物。
- ※3 相互に応力を伝えない構造方法であるものに限る。
- ※4 **令第3章第8節に規定する構造計算を行う。**
 吹き抜け部分増床等、増改築後の建築物の架構を構成する部材に増改築前のものから追加及び変更がない場合は、地震に関して耐震診断基準によることができる。
 また、Exp. Jで構造上分離されている場合、増築又は改築に係る部分以外の部分に関しては、地震に関しては耐震診断基準によることができるが、地震以外に関しては令第82条第一号から第三号までに規定する構造計算を行うことができる。
- ※5 屋上突出物、給排水設備、昇降機、屋根ふき材等について、現行規定に準ずる検討を定めている。
- ※6 立上り部分等を鉄筋コンクリートによって補強する際の基準を定めている。
- ※7 例えばケース4が選択可能な四号建築物についてケース1～3のいずれかを適用するなど、より厳しい基準によることは差し支えない。

平17国交告第566号において、これらの具体的な内容が定められている。

付図2.2 増改築の規模に応じた規定の適用の概要

(2) 建築物の耐震改修の促進に関する法律における制限の緩和との関係

建築物の耐震改修の促進に関する法律（平成7年法律第123号）における既存不適格建築物に係る制限の緩和では、耐震関係規定に関し不適格である建築物が当該不適格については適合させるが、それ以外の不適格事項、例えば、建蔽率、高さ制限、日影規制等については、現行基準に適合させる必要はないとしている。

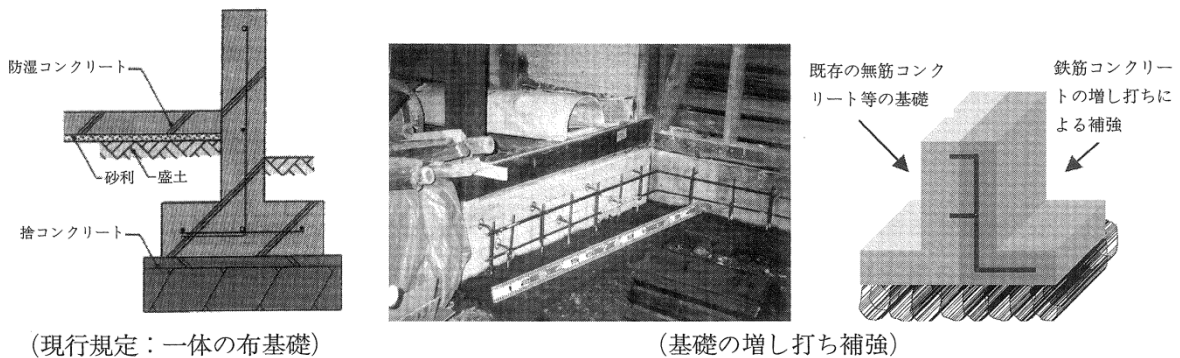
本規定を適用する既存不適格建築物の増改築の場合には、地震については法第20条の規定を適用せず、「準ずる基準」として平17国交告第566号（2. 参照）によることとする一方で、それ以外の不適格事項については原則として遡及適用させるものである。

1.2 木造建築物等の増改築時における基礎の補強（令第137条の2 第二号ロ）

5 構造計算が不要な小規模建築物（法第20条第1項第四号に掲げる建築物）については、基礎を無筋コンクリート造としているなど既存不適格建築物が多く存在しており、これらは大規模の地震で倒壊する危険性が少なくない。

10 しかしながら、このような基礎を全面的に打ち直し、現行基準に適合させるには建替えに近い多額の負担を要することから、基礎の補強について現行の構造耐力規定に準ずる基準によって安全性を確かめる構造方法を位置付けている。

具体的には、小規模建築物の基礎が無筋コンクリート造等である場合を想定し、当該基礎に対する鉄筋コンクリートの増し打ち等による補強を付図2.3のとおり行うものとし、基礎以外の部分については令第3章の仕様規定に適合させるものとしている。



15 付図2.3 基礎の補強方法

1.3 小規模な増改築の取扱い（令第137条の2 第三号）

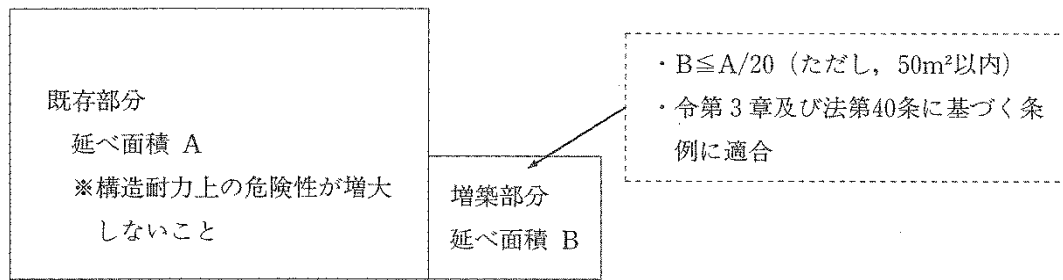
地方公共団体等において、急速な高齢化を踏まえた既存公営住宅等のバリアフリー化を促進するため、特に昭和40年代を中心に建築された4階又は5階建ての公営住宅にエレベーター棟を増築するニーズが強い。

20 本来、既存住宅棟の耐震改修を、エレベーター棟の増築等の投資機会に行うことが安全面の観点から望ましい姿ではあるが、公営住宅の居住者が居住しながらの改修工事の困難性、住民合意の困難性、財政上の問題等により、一気に耐震改修が進められない状況にある。

25 既存公営住宅の標準的な住宅棟（主に片廊下型を想定）にエレベーター棟を増築する場合、住宅棟の延べ面積の約5%（20分の1）、エレベーターの床面積にして50㎡程度の規模の範囲内であれば建替え費用や耐震改修費用に比べて多額の投資となるケースは少ないものと考えられる。

したがって、既存部分の構造耐力上の危険性が增大しないこと及び当該増改築部分が現行の構造耐力規定に適合することを条件に、このような局所的な増改築についてが許容されている。

30 なお、従前の延べ面積の20分の1（ただし、50㎡以内）であれば、上記のエレベーター以外の増築であっても可能である（付図2.4参照）。その際も、既存部分の構造耐力上の危険性が增大しないこと及び当該増改築部分が現行の構造耐力規定に適合することが条件となる。



付図2.4 増築部分の規模等の制限

<参考>構造関係規定に関する判断方法について（「全体計画認定に係るガイドライン」²⁾参照）

構造関係規定について、構造耐力上の危険性等が増大するかどうかを判断する際には、次のような点に留意することが望ましい。

① 通常の荷重及び外力に対する安全性について、例えば、構造耐力上主要な部分の断面に生ずる応力度が許容応力度を超える場合は、当該応力度が工事着工前における応力度以下であることについて確認することが望ましい。

② 大規模の地震に対する安全性について、例えば、次のような事項について確認することが望ましい。

イ 各階の保有水平耐力が必要保有水平耐力を下回る場合は、各階の必要保有水平耐力に対する保有水平耐力の比が、工事着工前における比以上であること

ロ 特定建築物の耐震診断及び耐震改修に関する指針（平7建告第2089号）による I_s 値が、工事着工前における I_s 値以上であること

③ 以上のほか、工事完了後における層間変形角や剛性率・偏心率が工事着工前と比較して悪化しないことを確認することが望ましい。

1.4 大規模の修繕・模様替の取扱い（令第137条の12第1項）

大規模の修繕・模様替は、屋根や外壁など構造耐力上主要な部分のメンテナンスのために行う場合が多く、現行の構造耐力規定又はこれに準ずる基準への適合を求めるのは過度の負担となる場合が多いと考えられることから、構造耐力上の危険性が增大しないこと（重い屋根に葺きかえない等）を条件にこれら修繕・模様替を許容することとした。

なお、「構造耐力上の危険性が增大しない」ことを判断する際には、上記の「<参考>構造関係規定に関する判断方法について」を参考とされたい。

2. 法第20条の規定の適用を受けない建築物の構造方法

告示 平17国交告第566号

最終改正 平成28年8月3日 国土交通省告示第917号

建築物の倒壊及び崩落、屋根ふき材、特定天井、外装材及び屋外に面する帳壁の脱落並びに
エレベーターの籠の落下及びエスカレーターの脱落のおそれがない

建築物の構造方法に関する基準並びに建築物の基礎の補強に関する基準を定める件

建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第137条の2第一号イ(3)及びロ(3)並びに第二号イの規定に基づき、建築物の倒壊及び崩落、屋根ふき材、特定天井、外装材及び屋外に面する帳壁の脱落並びにエレベーターの籠の落下及びエスカレーターの脱落のおそれがない建築物の構造方法に関する基準を第1から第3までに、並びに第二号ロの規定に基づき、建築物の基礎の補強に関する基準を第4に定める。ただし、国土交通大臣がこの基準の一部又は全部と同等以上の効力を有すると認める基準によって建築物の増築又は改築を行う場合においては、当該基準によることができる。

第1 建築基準法施行令（以下「令」という。）第137条の2第一号イ(3)に規定する建築物の倒壊及び崩落、屋根ふき材、特定天井、外装材及び屋外に面する帳壁の脱落並びにエレベーターの籠の落下及びエスカレーターの脱落のおそれがない建築物の構造方法に関する基準は、次の各号（法第20条第1項第一号に規定する構造計算によって安全性を確かめる場合にあつては、第一号）に定めるところによる。

一 建築設備については、次のイからハまでに定めるところによる。

イ 建築基準法（昭和25年法律第201号。以下「法」という。）第20条第1項第一号から第三号までに掲げる建築物に設ける屋上から突出する水槽、煙突その他これらに類するものは、令第129条の2の4第三号の規定に適合すること。

ロ 建築物に設ける給水、排水その他の配管設備は、令第129条の2の5第1項第二号及び第三号の規定に適合すること。

ハ 建築物に設ける令第129条の3第1項第一号及び第二号に掲げる昇降機は、令第129条の4及び令第129条の5（これらの規定を令第129条の12第2項において準用する場合を含む。）、令第129条の8第1項並びに令第129条の12第1項第六号の規定に適合するほか、当該昇降機の籠が、籠内の人又は物による衝撃を受けた場合において、籠内の人又は物が昇降路内に落下し、又は籠外の物に触れるおそれのない構造であること。この場合において、既存のエスカレーター（エスカレーターの上端と下端の間の揚程が、次の式によって計算した数値以下であるものに限る。）に対する同号の規定の適用については、同号中「国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの」とあるのは、「平成25年国土交通省告示第1046号（第3第2項を除く。）に適合する構造」と読み替えるものとする。

$$H \equiv 100(C + 10)$$

この式において、H及びCは、それぞれ次の数値を表すものとする。

H エスカレーターの上端と下端の間の揚程（単位 ミリメートル）

C エスカレーターの端部の隙間（平成25年国土交通省告示第1046号第1第1項第三号イの表備考一の号に規定する隙間をいう。）の合計（単位 ミリメートル）

二 屋根ふき材、特定天井、外装材及び屋外に面する帳壁については、次のイ及びロに定めるところによる。

イ 屋根ふき材、外装材及び屋外に面する帳壁は、昭和46年建設省告示第109号に定める基準に適合すること。

ロ 特定天井については平成25年国土交通省告示第771号第3に定める基準に適合すること又は令第39条第3項に基づく国土交通大臣の認定を受けたものであること。ただし、増築又は改築をする部分以外の部分の天井（新たに設置するものを除く。）であつて、増築又は改築をする部分の天井と構造上分離しているもので当該天井の落下防止措置（ネット、ワイヤ又はロープその他の天井材（当該落下防止措置に用いる材料を除く。）の落下による衝撃が作用した場合においても脱落

及び破断を生じないことが確かめられた部材の設置により、天井の落下を防止する措置をいう。)が講じられているものにあつては、この限りでない。

第2 令第137条の2第一号ロ(3)に規定する建築物の倒壊及び崩落、屋根ふき材、特定天井、外装材及び屋外に面する帳壁の脱落並びにエレベーターの籠の落下及びエスカレーターの脱落のおそれがない建築物の構造方法に関する基準は、次の各号に定めるところによる。

一 増築又は改築に係る部分以外の部分の構造耐力上主要な部分については、次のいずれかに定めるところによる。

イ 令第3章第8節の規定に適合すること。

ロ 令第3章第8節の規定（地震に係る部分に限る。）に適合し、かつ、地震時を除き、令第82条第一号から第三号まで（地震に係る部分を除く。）に定めるところによる構造計算によって構造耐力上安全であることを確かめること（法第20条第1項第二号から第四号までに掲げる建築物である場合に限る。）。

ハ 平成18年国土交通省告示第185号に定める基準によって地震に対して安全な構造であることを確かめ、かつ、地震時を除き、令第82条第一号から第三号まで（地震に係る部分を除く。）に定めるところによる構造計算によって構造耐力上安全であることを確かめること。

三 屋根ふき材、特定天井、外装材及び屋外に面する帳壁については、第1第二号に定めるところによる（法第20条第1項第一号に規定する構造計算によって安全性を確かめる場合を除く。）。

第3 令第137条の2第二号イに規定する建築物の倒壊及び崩落、屋根ふき材、特定天井、外装材及び屋外に面する帳壁の脱落並びにエレベーターの籠の落下及びエスカレーターの脱落のおそれがない建築物の構造方法に関する基準は、次の各号に定めるところによる。

一 建築物の構造耐力上主要な部分については、次のイからニまでに定めるところによる。

イ 増築又は改築に係る部分が令第3章（第8節を除く。）の規定及び法第40条の規定に基づく条例の構造耐力に関する制限を定めた規定に適合すること。

ロ 地震に対して、次のいずれかに定めるところによる。

(1) 令第3章第8節の規定（地震に係る部分に限る。）に適合すること。

(2) 令第42条、令第43条並びに令第46条第1項から第3項まで及び第4項（表3に係る部分を除く。）の規定（平成13年国土交通省告示第1540号に規定する枠組壁工法又は木質プレハブ工法（以下単に「枠組壁工法又は木質プレハブ工法」という。）を用いた建築物の場合にあつては同告示第1から第10までの規定）に適合することを確かめること（法第20条第1項第四号に掲げる建築物のうち木造のものである場合に限る。）。

ハ 地震時を除いては、次のいずれかに定めるところによる。

(1) 令第3章第8節の規定（地震に係る部分に限る。）に適合すること。

(2) 令第46条第4項（表2に係る部分を除く。）の規定（枠組壁工法又は木質プレハブ工法を用いた建築物の場合にあつては平成13年国土交通省告示第1540号第1から第10までの規定）に適合すること（法第20条第1項第四号に掲げる建築物のうち木造のものである場合に限る。）。

ニ ロの規定にかかわらず、増築又は改築後の建築物（新たに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を設けることにより建築物を2以上の独立部分（令第36条の4に規定する部分をいう。以下同じ。）に分ける場合（以下「分離増改築を行う場合」という。）にあつては、既存の独立部分。以下ニにおいて同じ。）の架構を構成する部材（間柱、小ばりその他これらに類するものを除く。以下ニにおいて同じ。）が増築又は改築前の建築物の架構を構成する部材から追加及び変更（当該部材の強度及び耐力が上昇する変更を除く。）がない場合にあつては、平成18年国土交通省告示第185号に定める基準によって地震に対して安全な構造であることを確かめることができる。

ホ ロ及びハの規定にかかわらず、分離増改築を行う場合（既存の独立部分の規模及び構造が法第20条第1項第二号から第四号までに掲げる建築物の区分に該当する場合に限る。）にあつては、既存の独立部分については、平成18年国土交通省告示第185号に定める基準によって地震に対して安全な構造であることを、地震時を除いては令第82条第一号から第三号まで（地震に係る部分を除

く。)に定めるところによる構造計算によって構造耐力上安全であることを確かめることができる。

へ)ロ及びハの規定にかかわらず、分離増改築を行う場合(既存の独立部分の規模及び構造が法第20条第1項第一号に掲げる建築物の区分に該当する場合に限る。)にあっては、既存の独立部分については、第2第一号ハに定めるところによることができる。

5 二 建築設備については、第1第一号に定めるところによる。

三 屋根ふき材、特定天井、外装材及び屋外に面する帳壁については、第1第二号に定めるところによる(法第20条第1項第一号後段に規定する構造計算によって安全性を確かめる場合を除く。)

第4 建築物の基礎の補強に関する基準は、次の各号に定めるところによる。

10 一 既存の基礎がべた基礎又は布基礎であること。

二 地盤の長期に生ずる力に対する許容応力度(改良された地盤にあっては、改良後の許容応力度とする。)が、既存の基礎がべた基礎である場合にあっては1平方メートルにつき20キロニュートン以上であり、既存の基礎が布基礎である場合にあっては1平方メートルにつき30キロニュートン以上であること。

15 三 建築物の基礎の補強の方法は、次のイからニまでのいずれにも適合するものとする。

イ 次に掲げる基準に適合する鉄筋コンクリートを打設することにより補強すること。

(1) 打設する鉄筋コンクリート(以下この号において「打設部分」という。)の立上り部分の高さは、地上部分で30センチメートル以上とすること。

(2) 打設部分の立上り部分の厚さは、12センチメートル以上とすること。

20 (3) 打設部分の底盤の厚さは、べた基礎の補強の場合にあっては12センチメートル以上とし、布基礎の補強の場合にあっては15センチメートル以上とすること。

ロ 打設部分は、立上り部分の主筋として径12ミリメートル以上の異形鉄筋を、立上り部分の上端及び立上り部分の下部の底盤にそれぞれ1本以上配置し、かつ、補強筋と緊結したものとすること。

25 ハ 打設部分は、立上り部分の補強筋として径9ミリメートル以上の鉄筋を30センチメートル以下の間隔で縦に配置したものとすること。

ニ 打設部分は、その立上り部分の上部及び下部にそれぞれ60センチメートル以下の間隔でアンカーを設け、かつ、当該アンカーの打設部分及び既存の基礎に対する定着長さをそれぞれ6センチメートル以上としたもの又はこれと同等以上の効力を有する措置を講じたものとすること。

30 四 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、土台及び基礎を地盤の沈下又は変形に対して構造耐力上安全なものとする。

2 前項に規定する打設する鉄筋コンクリートについては、令第72条から第76条までの規定を準用する。

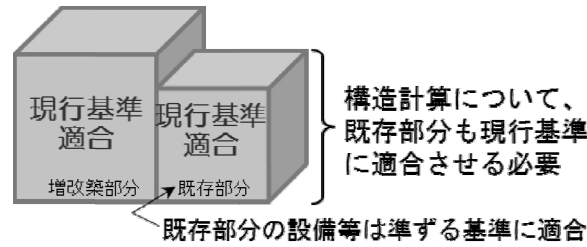
平17国交告第566号は、令第137条の2第一号イ(3)及びロ(3)並びに第二号イの規定に基づき、建築物の倒壊及び崩落、屋根ふき材、特定天井、外装材及び屋外に面する帳壁(以下「屋根ふき材等」という)の脱落並びにエレベーターの籠の落下及びエスカレーターの脱落のおそれがない建築物の構造方法に関する基準を、また同条第二号ロの規定に基づき建築物の基礎の補強に関する基準を、それぞれ定めたものである。また、ただし書の規定として、大臣がこの基準の一部又は全部と同等以上の効力を有すると認める基準によって建築物の増築又は改築を行う場合においては、当該基準によることができる旨の規定も設けている。

2.1 建築物の倒壊及び崩落, 屋根ふき材等の脱落並びにエレベーターの籠の落下及びエスカレーターの脱落のおそれがない建築物の構造方法に関する基準 (第1, 第2及び第3の基準)

(1) 規模制限なし増改築の場合 (令第137条の2 第一号イ, 付図2.2のケース1)

本告示第1は, 令第137条の2 第一号イ(3)の規定に基づき, 増改築における規模制限を設けない場合について, 増改築に係る部分以外の部分が適合すべき基準を定めたものである。構造耐力上主要な部分またはそれ以外で増改築に係る部分についてはすでに令第137条の2において示されていることから, ここでは増改築に係る部分以外の建築設備及び屋根ふき材等の種類に応じて, それぞれ以下及び付図2.5に示すとおりとしている。

- ・屋上から突出する水槽等(法第20条第1項第一号から第三号までに掲げる建築物に設けるもの)
 - …構造計算 (令第129条の2の4 第三号) により安全であることを確かめる。(本告示第1 第一号イ)
- ・給排水等の配管設備…次の①及び②による。(本告示第1 第一号ロ)
 - ①構造耐力上主要な部分を貫通する場合には, 構造耐力上の支障を生じないものとする (令第129条の2の5 第1項第二号)
 - ②昇降路に設ける場合には, 昇降機及び配管機能の支障を生じないものとする (令第129条の2の5 第1項第三号)
- ・エレベーター及びエスカレーター (令第129条の3 第1項第一号及び第二号に該当するもの) … 次の①～③による。(本告示第1 第一号ハ)
 - ①支持部分が作用する荷重及び外力に対して支障のないものとする (令第129条の4 及び令第129条の5)
 - ②エレベーターの駆動装置及び制御器を地震等によって移動, 転倒しないものとする (令第129条の8 第1項)
 - ③エスカレーターが, 地震その他の震動によって脱落するおそれがないものとして, 平25国交告第1046号に適合するか大臣認定を取得したものであること。なお, 平成28(2016)年の告示改正により, 既存のエスカレーターが建築部のはり等への衝突する場合, エスカレーターの揚程と隙間の関係が一定の条件を満たしていれば, 建築物のはり等の検証は要しないこととされた。
 - ④昇降機の籠が, 籠内の人又は物による衝撃を受けた場合において, 籠内の人又は物が昇降路内に落下し, 又は籠外の物に触れるおそれのない構造であること
- ・屋根ふき材等…次の①及び②による。(本告示第1 第二号)
 - ①屋根ふき材, 外装材及び屋外に面する帳壁は, 昭46建告第109号に適合すること。
 - ②特定天井 (令第39条第3項) は, 平25国交告第771号第3に定める基準に適合するか, 又は令第39条第3項に基づく国土交通大臣の認定を受けたものとする。



付図2.5 規模制限なし増改築の場合の規定の適用

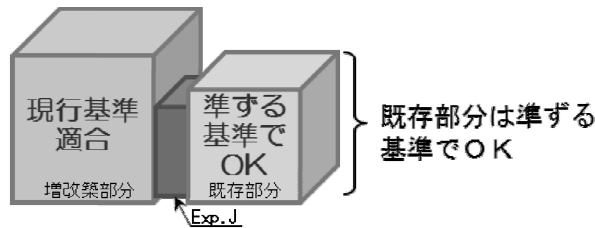
(2) 規模制限なし増改築で、エキスパンションジョイント等を設けるものの場合（令第137条の2第一号ロ、付図2.2のケース2）

5 本告示第2の規定は、令第137条の2第一号ロ(3)の規定に基づき、(1)と同様の規模制限なしの増改築のうち、増改築に係る部分をエキスパンションジョイント等で構造的に分離した場合について定めたものである。この場合には、増改築の影響は既存部分に及ばないものとして、(1)で仕様規定（耐久性等関係規定に限る）及び構造計算のいずれも現行規定を適用することとしていた既存部分の構造耐力上主要な部分について、以下及び付図2.6によることとしている。その他、建築設備

10 及び屋根ふき材等については、(1)と同様の扱いとなる（本告示第2第二号及び第三号）。

- 仕様規定…耐久性等関係規定に適合すること（令第137条の2第二号ロ）
- 耐震計算…次の①または②のいずれかによる。（本告示第2第一号イ～ハ）
 - ①現行規定（令第3章8節に規定する構造計算のうち、既存部分の規模等に応じて適用される耐震計算部分）
 - ②耐震診断基準（平18国交告第185号）
- 耐震計算以外の構造計算…令第82条第一号から第三号までによる。（本告示第2第一号ロ及びハ）

15



付図2.6 規模制限なし増改築（エキスパンションジョイント等により分離）の場合の規定の適用

20 なお、耐震診断基準としては、付表2.1に示した平18国交告第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ただし書の規定により大臣が当該指針と同等以上の効力を有すると認めた方法による場合も含まれる。特に、同表(14)の基準^{5,6)}により、いわゆる新耐震基準や限界耐力計算、時刻歴応答計算などに基づき昭和56(1981)年6月1日以降に適法に建築された建築物は、

25 本規定に該当するようエキスパンションジョイント等で適切に分離することで、原則として既存部分の改修を不要とすることができる。ただしこの時、構造部材の耐久等に関する規定に適合するものであることの確認にあたっては、現地調査に基づき建築物の構造耐力上主要な部分の損傷、腐食

その他の劣化の状況を直接確認した上で行う必要がある。

付表2.1 平18国交告第184号別添第1ただし書の規定により大臣が当該指針と同等以上の効力を有すると認めた方法（平成26年11月7日時点）

	耐震診断の方法	対応する指針の規定
(1)	「公立学校施設に係る大規模地震対策関係法令及び地震防災対策関係法令の運用細目」（昭和55年7月23日付け文管助第217号文部大臣裁定）	指針第1第二号
(2)	一般財団法人日本建築防災協会による「木造住宅の耐震診断と補強方法」に定める「一般診断法」及び「精密診断法」（時刻歴応答計算による方法を除く。）	指針第1第一号
(3)	一般財団法人日本建築防災協会による「既存鉄骨造建築物の耐震診断指針」	指針第1第二号
(4)	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」。及び「既存鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準」に定める「第1次診断法」により想定する地震動に対して所要の耐震性を確保していることを確認する方法（想定する地震動に対して所要の耐震性を確保していることを確認できる場合に限る。）	指針第1第二号
(5)	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」及び「既存鉄骨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」及び「第3次診断法」	指針第1第二号
(6)	一般財団法人建築保全センターによる「官庁施設の総合耐震診断基準」	指針第1第二号
(7)	「屋内運動場等の耐震性能診断基準」	指針第1第二号
(8)	一般社団法人プレハブ建築協会による「木質系工業化住宅の耐震診断法」	指針第1第一号
(9)	一般社団法人プレハブ建築協会による「鉄鋼系工業化住宅の耐震診断法」	指針第1第二号
(10)	一般社団法人プレハブ建築協会による「コンクリート系工業化住宅の耐震診断法」	指針第1第二号
(11)	一般財団法人日本建築防災協会による「既存壁式プレキャスト鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断指針」に定める「第1次診断法」により想定する地震動に対して所要の耐震性を確保していることを確認する方法（想定する地震動に対して所要の耐震性を確保していることを確認できる場合に限る。）	指針第1第二号
(12)	一般財団法人日本建築防災協会による「既存壁式プレキャスト鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断指針」に定める「第2次診断法」	指針第1第二号
(13)	一般財団法人日本建築防災協会による「既存壁式鉄筋コンクリート造等の建築物の簡易耐震診断法」（規模・構造、立地・敷地、平面形状、立面形状。コンクリート強度及び経年劣化に関する要件をすべて満たしていることを確認できる場合に限る。）	指針第1第二号
(14)	建築物の構造耐力上主要な部分が昭和56年6月1日以降におけるある時点の建築基準法（昭和25年法律第201号）並びにこれに基づく命令及び条例の規定（構造耐力に係る部分（構造計算にあつては、地震に係る部分に限る。）に限る。）に適合するものであることを確認する方法	指針第1第一号及び第二号

(3) 既存部分の延べ面積の2分の1以内となる増改築の場合(令第137条の2第二号イ、
付図2.2のケース3)

本告示第3は、令第137条の2第二号イの規定に基づき、延べ面積の2分の1以内となる増改築の場合について定めたものである。この規模制限の範囲内での増改築を行う場合、建築設備及び屋根ふき材等については(1)及び(2)と同様であり(本告示第3第二号及び第三号)、構造耐力上主要な部分については、以下による。

・仕様規定…次の①及び②による。

①既存部分は、耐久性等関係規定に適合(令第137条の2第二号イ)

②増改築部分は、現行規定に適合(本告示第3第一号イ)

・構造計算…次の①から④までによる。

①建築物全体が、現行規定(令第3章第8節の規定(地震に係る部分に限る)に規定される構造計算)によること(本告示第3第一号ロ(1)及びハ(1))

②木造及び木質プレハブ構造の四号建築物については、釣合いよく耐力壁が配置されていることなど、耐震計算及び耐震計算以外の構造計算について、仕様規定への適合の確認によることが可能(本告示第3第一号ロ(2)及びハ(2))

③吹抜き部分など、建築物の内部に床を増設する小規模一体増築を行う場合等、増改築後の建築物(エキスパンションジョイント等で建築物を2以上の独立部分に分ける場合には既存の独立部分)の架構を構成する部材に増改築前のものから追加及び変更がない場合は、地震に対しては耐震診断基準(平18国交告第185号)により構造耐力上安全であることを確かめることが可能(本告示第3第一号ニ)⁸⁾

④増改築部分がエキスパンションジョイント等で構造的に分離されている場合における既存部分の耐震計算については、耐震診断基準(平18国交告第185号)によることが可能(本告示第3第一号ホ前段又はへ前段)

⑤増改築部分がエキスパンションジョイント等で構造的に分離されている場合における既存部分の耐震計算以外の構造計算については、令第82条第一号から第三号までによることが可能(本告示第3第一号ホ後段又はへ後段)

2.2 建築物の基礎の補強に関する基準(第4の基準、付図2.2のケース4)

本告示第4は、令第137条の2第二号ロの規定に基づき、法第20条第1項第四号に該当する小規模な建築物(四号建築物)について、基礎の補強の基準を定めている。

(1) 基礎の形式(第4第1項第一号)

木造住宅等の小建築物の基礎には、べた基礎や布基礎以外にも、玉石基礎やその他の独立基礎等があり得る。しかしながら、これらの玉石基礎等の場合、上部構造の耐力壁によって生じる応力等を考えると、安全性が確保される基礎及び構造体脚部の補強方法を一般的な仕様として示すことが困難である。このため、本基準は、既存の基礎がべた基礎や布基礎である場合に適用することとしている。

(2) 地盤の長期に生ずる力に対する許容応力度(第4第1項第二号)

基礎の補強に際しては、建築物を支持する地盤が基礎形式や建築物の種類などからみて十分な支持性能を有しているか否かを確認することが重要である。

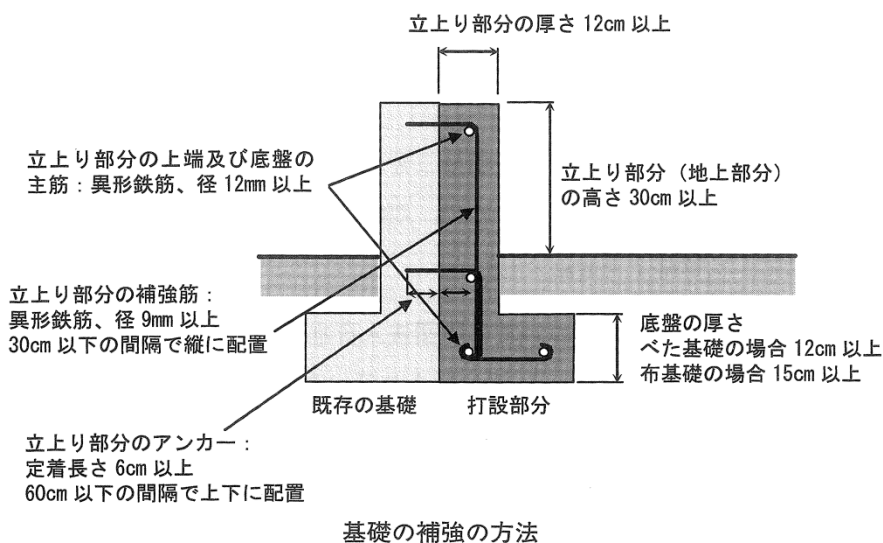
平12建告第1347号第1には、基礎形式に応じて原則必要とする地盤の許容応力度 q_a （長期に生ずる力に対する値）が示されており、布基礎では $q_a \geq 30\text{kN/m}^2$ 、べた基礎では $q_a \geq 20\text{kN/m}^2$ となっている。この規定は、木造を含めた建築物に対して、基礎形式と地盤の支持性能の基本的な関係を示したものであり、基礎の補強に際しても上記の許容応力度が必要である。

5 地盤の許容応力度は、令第93条に示された地盤種別ごとの許容応力度の値のほか、当該敷地で実施した地盤調査結果に基づき、平13国交告第1113号に示された方法によって求めることもできる。また、地域によっては、経験・実績に基づく地盤の許容応力度の目安値が設定されている場合もあるので、これらの値も参考にすることができる。

10 既に地盤改良が施されている場合だけでなく、基礎の補強に際して地盤の許容応力度の増加や基礎の沈下防止を図るため地盤改良を採用する場合もあるが、本号で規定する許容応力度とは、実際に基礎が設置される改良後の許容応力度の値である。

(3) 基礎の補強の方法（第4第1項第三号）

15 本基準は、既存の布基礎又はべた基礎の立上り部分に沿って、鉄筋コンクリートの増し打ちを行う補強方法を示している。各部の仕様及び寸法の規定は、付図2.7のとおりである。既存の基礎に対するアンカーは、立上り部分の上下で千鳥に配置した場合には、上側と下側でそれぞれ60cm以下の間隔であればよい。また、せん断に対して有効なあと施工アンカーの適切な使用も同等以上の効力を有する措置として考えられる。



付図2.7 基礎の補強の方法

20 (4) 構造安全性（第4第1項第四号）

基礎の補強に際しては、敷地の実況や建築物の増改築の範囲、基礎の状態等を考慮して、柱の下部、土台及び基礎を構造耐力上安全なものにしなければならない。

25 増改築によって既存基礎に作用する荷重が増加する場合、基礎に作用する荷重の偏りが増大する場合、既存の基礎等に構造的な損傷や不同沈下・傾斜が生じている場合、建築物の周囲に地盤沈下が生じている場合は、基礎の状態や増改築の状況に応じて基礎を釣合いよく配置したり構造的に補強するなど、必要な措置を講じなければならない。

基礎の底盤に関しては、平12建告第1347号第1において底盤の厚さ及び配筋、さらには布基礎における底盤幅が規定されており、補強に際してもこの規定を参考にすることが望ましい。特に、布基礎の底盤幅は、地盤の許容応力度が小さいほど広い幅を必要とし、幅や鉄筋量が不足すると沈下障害が生じやすいので、軟弱地盤や既存基礎にひび割れ等の沈下障害が発生している場合は、既存

5 基礎底盤の仕様を十分に把握して、同告示の規定を確保することが望ましい。

(5) 規定の準用(第4第2項)

打設する鉄筋コンクリートは、令第72条(コンクリートの材料)、令第73条(鉄筋の継手及び定着)、令第74条(コンクリートの強度)、令第75条(コンクリートの養生)及び令第76条(型枠及び支柱の除去)の規定を準用することとしている。

10 [付録2 参考文献]

- 1) 国土交通省住宅局建築指導課・国土交通省住宅局市街地建築課編集、「平成17年6月1日施行 改正建築基準法・同法施行令等の解説」、ぎょうせい、2005.8
- 2) 国土交通省「全体計画認定を活用した既存不適格建築物の増築等について」、<http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/zentaikeikaku.html>, 2016.12 閲覧
- 15 3) 国土交通省「既存不適格建築物の増築等について」、http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk_000028.html, 2016.12 閲覧
- 4) 国土交通省「建築基準法施行令の一部を改正する政令について」、(平成24年9月14日), http://www.mlit.go.jp/report/press/house06_hh_000101.html, 2016.12 閲覧
- 5) 国土交通省「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に係る認定について(技術的助言)」, 国住指第2275号, 平成24年9月27日
- 20 6) 国土交通省「建築物の耐震診断及び耐震改修に関する技術上の指針に係る認定について(技術的助言)」, 平26国住指第2850号, <http://www.mlit.go.jp/common/001113774.pdf>, 2016.12 閲覧
- 7) 国土交通省「時刻歴応答計算検証建築物に係る建築物の耐震改修の促進に関する法律の運用について(技術的助言)」, 平26国住指第3860号, <http://www.mlit.go.jp/common/001113780.pdf>, 2016.12 閲覧
- 25 8) 国土交通省「建築基準法の一部を改正する法律等の施行について(技術的助言)」, 平28国住指第669号, <http://www.mlit.go.jp/common/001133859.pdf>, 2016.12 閲覧