

## 第2節 評価の方法の基準（性能表示事項別）

### 1. 構造の安定に関すること

#### 1.1 はじめに

##### 1.1.1 構造に関する性能評価の考え方

我が国の建築物の構造性能は、建築基準法に大きく依存してきている。建築物は地震、風、雪等の自然にさらされている。建築基準法は、それらによる荷重・外力に対し倒壊しない、損傷を受けないといった構造的な性能の最低限度を定めている。その最低限度はこれまでの地震被害等に関する経験と、社会・経済状態等を考慮して規定されている。従って建築基準法に従えば、相当の安全性は確保されているが、どんな大きな地震や風などに対しても絶対に安全であるという保証はない。より高い安全性を望めば、当然建設コスト等に跳ね返ってくる。

地震を例に考えてみる。阪神・淡路大震災では住宅において、全壊、半壊を合わせて 20 万余棟という甚大な被害が発生した。しかし同じ地域に建つものでも、ほとんど損傷を受けなかった建築物も少なからず見られた。図 1-1 は鉄筋コンクリート造建築物の建築年代別の被害状況を比較したものである。建築基準法の鉄筋コンクリート造建築物の規定は 1971 年と 1981 年に改正されており、これを境として、建築年代によって受けた被害の程度が変わっている。これは、建築規制により耐震性能が異なった例であり、改正後 1982 年以降の建築物には、倒壊にまで至ったものはほとんどないが、それでも約 1/3 の建築物に何らかの被害が生じている。東灘区を中心に調査した木造住宅の被害の程度と、壁量との相関を図 1-2 に示す。外観により壁の種類を推定を行っている関係や、地盤の状況の違いもあると見られ、差は明確ではないが、壁量が被害の多寡に少なからず関係している様子が見てとれる。また、現行基準の壁率を満足していても、被害を受ける可能性があったことが示されている。

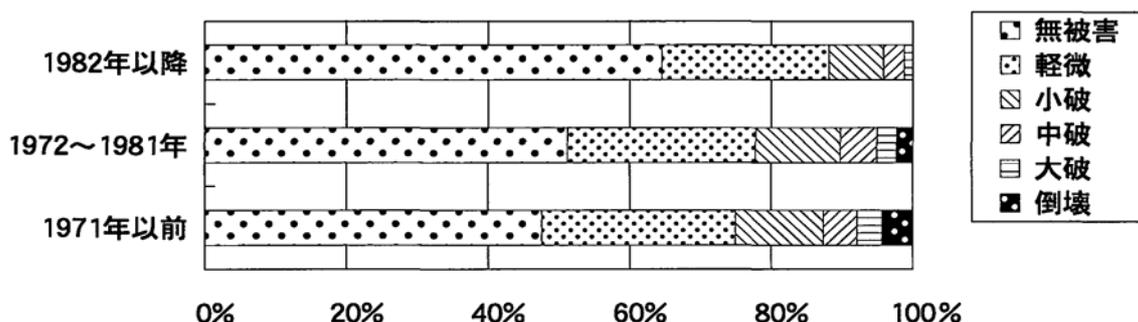


図 1-1 阪神・淡路大震災における鉄筋コンクリート造建築物の被災度分類<sup>1)</sup>

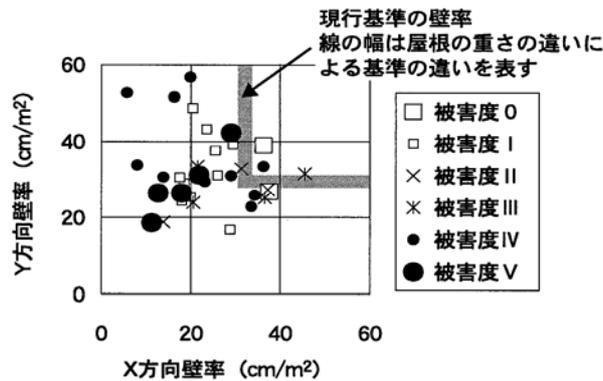


図 1-2 木造建築物の壁率と被害度の関係<sup>2)</sup>

前段で述べたとおり建築基準法は、社会・経済状態等を勘案し、必要最低限のものとしてコンセンサスの得られた構造性能を規定したものである。従って、基準法が規定しているものより、より高い性能を望む人が出てくるのも当然であり、そのような人々の要請に適切に応え、これを端的に表示することも必要と考えられる。以上のような背景から、本制度において、構造の安定に関する項目が採用された。その具体的な表示事項や評価方法の設定の考え方については、以下に述べるとおりである。

#### 参考文献

- 1) 建設省建築研究所「平成 7 年兵庫県南部地震被害調査最終報告書」、平成 8 年 3 月
- 2) 木造住宅等震災調査委員会「平成 7 年阪神・淡路大震災木造住宅等震災調査報告書（平成 7 年 10 月）」より作成

#### (1) 性能表示事項の設定について

住宅などの建築物に要求される構造性能には様々な項目があり、その分類の方法にも様々な考え方がある。建設省総合技術開発プロジェクト「新建築構造体系の開発」（以下、「新構造総プロ」という。）の報告書（平成 10 年）では、建築物の基本的な構造性能を、「安全性（破壊等による人命の危険の回避）」、「修復性（損傷に対する修復のしやすさ）」、「使用性（機能や居住性の確保）」の 3 種類とし、それらと、5 種の評価対象（構造骨組、建築部材、設備機器、什器、地盤）との組み合わせによって、15 の「性能評価項目」を設定している。それら個々の項目について、荷重・外力の種類毎に性能評価を行うこととなるため、評価の項目数全体は、さらに大きく増えることとなる。

今回の性能表示制度の検討の過程において、上述の新構造総プロの性能評価項目を単純化して、表 1-1 のようなマトリックスによって、本制度の対象とすべき性能表示事項の検討を行った。新構造総プロの項目と比べると、評価対象を、「構造躯体」と「非構造部材等」の 2 種に整理し、かつ、荷重・外力を、「固定・積載」（長期間）、「積雪」（短期間）、同（中期間）、「風圧力」（短期間）及び「地震力」（短期間）の 5 種に限定している。また、基本性能の「修復性」は、本来、様々なレベルの設定が可能なものであるが、ここでは、「修復を要しない」レベル（すなわち「損傷の防止性能」）に限定して取り扱うこととした。

表 1-1 新構造総プロの考え方による構造性能評価項目

荷重・外力の種類 ・継続時間		要求性能と対象部位					
		安全性		修復性（損傷防止）		使用性	
		構造躯体	非構造部材等	構造躯体	非構造部材等	構造躯体	非構造部材等
固定・積載荷重	長期間						
積雪荷重	短期間						
	中期間						
風圧力	短期間						
地震力	短期間						

ここで、「長期間」とは数年間以上、「中期間」とは数ヵ月間程度、「短期間」とは数日間以下の間作用することを意味する。

このマトリックスの計 30 の項目について、消費者のニーズの大きさ、評価の技術的な難易度、類似の傾向を示す項目の存在、建築基準法による規制内容との関係等を勘案して実際に性能評価の対象とすべきかどうかの検討を行った結果、最終的な性能表示事項は、表 1-2 の 4 事項となった。この際、表示の方法や適用範囲について、次のような判断を行った。

- ・「積雪荷重」に関する事項の多雪区域への限定適用・・・多雪区域以外では、消費者のニーズが比較的小さいと想定されるため
- ・「積雪荷重」及び「風圧力」に関する事項において「安全性」及び「修復性（損傷防止）」を 1 事項に集約・・・安全性と修復性（損傷防止）の性能の等級が、類似の傾向を示す場合が多いと想定されるため

また、表 1-2 に示す以外の項目については、制度創設の時点では表示の対象とせず、今後の検討課題とした。次にその理由を示す。

- ・「固定・積載荷重」に関する項目・・・建築基準法に実況に応じた荷重による安全性の確保等の規定があり、同法を遵守した結果以外の表示に対する消費者のニーズは比較的小さいと想定されること。詳細な評価を行おうとしても、実際に発生する積載荷重の大きさ、偏りなどを評価の段階で想定することが困難であること
- ・「非構造部材等」に関する項目・・・特に低層の一戸建ての住宅等において、地震時における構造骨組の挙動が明らかになっていないため、非構造部材等の構造安定性を評価することは困難な場合が多いことや、使用される非構造部材等の種類や工法が多様であり、こうした非構造部材の構造的な特性が明確でない場合が多いこと。また、建築基準法では、特に低層の住宅等に対して非構造材等の性能に関する実質的な規定が少ないこと。
- ・「使用性」に関する項目・・・建築基準法においては、固定・積載荷重に対して許容応力度設計を求めており、さらに構造方法に関する規定を守ることにより、使用性に関して一定の性能が確保されること。風圧力あるいは地震力などにおける構造物の振動等については、人により感覚が異なり限界となる状態の一般化が困難であること。積雪荷重及び地震力に対しては、消費者のニーズが比較的小さいと想定されること。風圧力に関しては、建築基準法に規定がなく、一般化された評価方法が存在しないこと。

これらについては、地震力による非構造部材等の損傷のように、消費者のニーズは大きいですが、技

術的な理由からやむをえず断念されたものも含まれており、今後、技術の進歩や消費者のニーズの動向等に応じて、適宜追加、修正等の見直しを行う必要がある。

さらに、構造性能を評価する際に、建築基準法に従った構造計算手法をできるだけ活用することを考えており、性能評価をするときの過剰な経済的負担を避けることとした。

表 1-2 採用された構造性能表示事項

荷重・外力の種類・継続時間		要求性能と対象部位	
		安全性	修復性（損傷防止）
		構造躯体	構造躯体
積雪荷重	短・中期間	○（多雪区域内のみ）	
風圧力	短期間	○	
地震力	短期間	○	○

## （２） 各事項の性能評価の基本的な考え方について

新構造総プロの報告書においては、以下の考え方に従って性能評価を行うこととしている。

- ・安全性、修復性等の基本性能項目に対応する建築物の状態（限界状態）を設定する（例：安全性についての限界状態として「構造骨組の破壊が生じない」等）
- ・想定すべき荷重・外力の大きさを設定する
- ・荷重・外力に応じて求まる「応答値」（構造躯体の各部に生ずる応力、変形等の数値）が、限界状態に応じて設定される「限界値」を超えないことを確かめる

このように、「応答値」と「限界値」の比較により建築物の性能を評価する場合、その建築物の性能のレベルは、荷重・外力の大きさと建築物の状態（限界状態に至っているかどうか）との関係により決まることとなる。この場合、次の２つの考え方がある。

- ① 荷重・外力のレベルを一定として、その荷重・外力に対してどのような状態となるか（限界状態に達するまでの余裕の程度等）で評価を行う方法
- ② 限界状態をまず設定して、それに達する時の荷重・外力の大きさを評価を行う方法

本制度では、基本的には後者の考え方を採用し、例えば、安全性については「倒壊、崩壊等の発生」を限界状態と考え、その状態に至らないことが確認された荷重・外力のレベルを評価・表示することとした。この場合、荷重・外力レベルを、数値で表現することも考えられるが、現在用いられている評価方法の精度を勘案すると、詳細な数値で表示を行うことは必ずしも適切でなく、また、実務上荷重レベルを細かく変化させながら多くのケースについて評価を行うことは困難であることから、等級（ランク）により荷重・外力のレベルを評価・表示することとしている。

## （３） 地震に対するその他の性能評価（免震構造）

ここまでに述べた性能表示（耐震）の基本原則は、作用する地震外力（地震動）の大きさに応じた構造躯体の強度あるいは耐力を、等級に置き換えて性能評価するものであるが、こうした考え方とは異なり、構造躯体の応答を低減することで、より高い性能を発揮する建築物を目指す構造方法も実用化されており、具体的には免震構造あるいは制振構造が挙げられる。そのうち、平成 12 年建設省告示第 2009 号として建築基準法上一般基準化され、建設実績の増加している免震建築物に

対する表示項目が平成 18 年の改正で追加された。免震建築物の地震時性能は、通常の建築物が倒壊等の防止の対象としている極めて稀な大地震時において、損傷や使用上の支障が生じないことを目指すなど、一般の建築物とは異なる考え方によっていることから、「その他（地震に対する構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止）」の項目を設け、免震建築物であることを表示することを性能評価のひとつの方法として位置づけることとした。この項目の表示を行った場合、耐震等級の表示を行わないことに注意が必要である。

#### （４） 基礎及び地盤の取扱いについて

上に述べた性能表示事項とは別に、「地盤及び杭の許容支持力等及びその設定方法」と「基礎の構造方法及び形式等」が評価・表示されることとなっている。これらは、住宅の性能そのものを評価・表示するものではないが、特に消費者のニーズが高く重要なものとして、消費者が住宅の性能を判断する際に参考となる情報を提供しようとするものである。

##### 1.1.2 各事項の基本構成と建築基準法との関係

#### （１） 基準の全体構成

「1. 構造の安定に関すること」の評価方法基準は、次の 7 つの性能表示事項に関する基準から構成されている。

- 1-1 耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）
- 1-2 耐震等級（構造躯体の損傷防止）
- 1-3 その他（地震に対する構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止）
- 1-4 耐風等級（構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止）
- 1-5 耐積雪等級（構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止）
- 1-6 地盤又は杭の許容支持力等及びその設定方法
- 1-7 基礎の構造方法及び形式等

1-1, 1-2, 1-4 及び 1-5 の 4 つの基準が、1.1.1(1)で述べた 4 つの性能表示事項に相当し、1-6 及び 1-7 の 2 つが、1.1.1(4)で述べた情報提供項目に相当している。表 1-3 は、上記の 1-1～1-7, の性能表示事項で定められている基準の構成を模式的に表わしたものである。

また、これらの基準の「適用範囲」は、いずれも「一戸建ての住宅及び共同住宅等に適用する」とされているが、1-5 の「耐積雪等級」についてのみ、建築基準法施行令（以下「令」と呼ぶ。）第 86 条第 2 項の「多雪区域」に限定されている。

表 1-3 基準の構成

1 構造の安定に関する事	1-1 耐震等級 (構造躯体の倒壊等防止)	イ 限界耐力計算による場合
		ロ 保有水平耐力計算等による場合
		ハ 令第81条第2項第1号ロに規定する構造計算による場合 (限界耐力計算と同等の計算)
		ニ 令第81条第2項第1号イ、同項第2号イ又は第3項による計算 (保有水平耐力計算等と同等の計算)
		ホ 階数が2以下の木造の建築物における基準
		ヘ 枠組壁工法の建築物における基準
		ト 丸太組構法の建築物における基準
	1-2 耐震等級 (構造躯体の損傷防止)	イ 限界耐力計算による場合
		ロ 保有水平耐力計算等による場合
		ハ 令第81条第2項第1号ロに規定する構造計算による場合 (限界耐力計算と同等の計算)
		ニ 令第81条第2項第1号イ、同項第2号イ又は第3項による計算 (保有水平耐力計算等と同等の計算)
		ホ 階数が2以下の木造の建築物における基準
		ヘ 枠組壁工法の建築物における基準
		ト 丸太組構法の建築物における基準
	1-3 その他 (地震に対する構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止)	イ 免震建築物(平成12年建設省告示第2009号第1第3号)
		ロ 免震層及び免震材料の維持管理に関する図書作成
	1-4 耐風等級 (構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止)	イ 限界耐力計算による場合
		ロ 保有水平耐力計算等による場合
		ハ 令第81条第2項第1号ロに規定する構造計算による場合 (限界耐力計算と同等の計算)
		ニ 令第81条第2項第1号イ、同項第2号イ又は第3項による計算 (保有水平耐力計算等と同等の計算)
		ホ 階数が2以下の木造の建築物における基準
		ヘ 枠組壁工法の建築物における基準
		ト 丸太組構法の建築物における基準
	1-5 耐積雪等級 (構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止)	イ 限界耐力計算による場合
		ロ 保有水平耐力計算等による場合
		ハ 令第81条第2項第1号ロに規定する構造計算による場合 (限界耐力計算と同等の計算)
		ニ 令第81条第2項第1号イ、同項第2号イ又は第3項による計算 (保有水平耐力計算等と同等の計算)
	1-6 地盤又は杭の許容支持力等及びその設定方法	ホ 階数が2以下の木造の建築物における基準
イ 地盤の許容応力度又は杭の許容支持力 ロ イの設定の根拠となった方法		
1-7 基礎の構造方法及び形式等	イ 直接基礎の場合、構造方法及び形式	
	ロ 杭基礎の場合、杭種、杭径、杭長	

## (2) 評価基準の内容と建築基準法との関係

耐震等級、耐風等級及び耐積雪等級の「評価基準」では、複数の検証法（構造計算方法等）が規定されている。それぞれの検証法は、建築基準法（具体的には同法に基づく施行令又は告示）の規定を引用する形で規定されており、原則として次の①から③までの構成で規定されている。ただし、2階以下の木造建築物については、これとは異なる構成となっており、また、一部の建築物については、この他に付加的な基準が適用される場合がある（具体的には、後述の「1.2 基準解説」の該当部分参照。）。

- ① 等級2以上への適合判定に直接関係する構造計算規定・・・計算に用いる荷重・外力について、適合判定を行う等級に応じ建築基準法の定める水準の割増しを行う
- ② 等級1以上への適合判定に必要な①以外の構造計算規定（ただし、非構造部材等に関する一部の規定を除く）・・・荷重・外力は建築基準法のとおり（割増しは行わない）
- ③ 等級1以上への適合判定に必要な仕様規定（令第3章第1節から第7節の2までの構造方法に関する規定。ただし、非構造部材等に関する一部の規定を除く）・・・建築基準法のとおり（規定内容の追加・修正は行わない）

以上より、等級2以上への適合判定を行うためには①から③までのすべてに、等級1への適合判定のためには②及び③に適合することが必要となる。

ここで、②及び③の構造計算規定及び仕様規定については、建築基準法と全く同じ内容となるが、①の規定と併せて、住宅性能表示制度に基づく評価に当たっても、その適合性のチェックを行うことが必要となる。なお、非構造部材に関する規定や、床の使用性に関する規定等は、ここで取り扱う性能の対象となっていないため、除外されている。これは、本制度に基づく性能評価基準からの除外を規定したものであって、当然のことながら、建築基準法上の適合を免れることを意味するものではない。

なお、等級1の適合判定を行う場合は、荷重・外力のレベルが同じとなるため、(3)で述べるいずれの検証法による場合でも、建築基準法の規定への適合を確認すればよいこととなる。

## (3) 各種検証法の位置づけ等

構造計算規定（(2)の①と②）と仕様規定（(2)の③）の適用の組み合わせについては、建築基準法上は令第36条及び第81条において定められており、本制度の耐震等級、耐風等級及び耐積雪においても、建築基準法上必要とされる規定の組み合わせにより検証を行うべきことが評価基準において定められている。以下、その組み合わせの4つのパターン別に、それぞれに該当する検証法の特徴を概説する。

### a) 構造計算として「限界耐力計算」を行う場合

限界耐力計算は、高さ60m以下であれば基本的にすべての建築物に対して適用可能であり、d)の時刻歴応答解析等の計算を除けば、安全性・損傷性についてより信頼のおける結果が得られることが期待できる。構造計算が義務づけられていない小規模な建築物についても、この方法を選択することが可能となっている。この計算によった場合は、令第3章第1節から第7節の2までの仕様規定のうち、同第36条に規定される「耐久性等関係規定」のみに適合すればよい。

限界耐力計算と同等以上のものとして、令第81条第2項第1号ロにより、免震建築物及びプレストレストコンクリート造の計算法が告示化されているが、本基準においては、後者について一般

の限界耐力計算と同様の取扱いを行うこととなっている。また、限界耐力計算と同様に一般の建築物にも適用できるものとして、エネルギーの釣合いに基づく耐震計算等の基準も定められているが、現時点では評価基準に規定がなく、特別評価に基づく認定が必要となる。

なお、薄板軽量形鋼造建築物についての規定が今回の改正で基準から削除されているが、これは、建築基準法における扱いが変更となり、いわゆる「同等計算」から、施行令の本則の計算で扱うこととなったためである。従って、改正後は、平成 13 年国土交通省告示第 1641 号の規定に従いつつ、本基準の限界耐力計算、保有水平耐力計算、令第 82 条各号及び令第 82 条の 4 による計算等を適用して、従来どおり性能評価・表示を行うことができる。

b) 構造計算として「保有水平耐力計算」「許容応力度等計算」「令第 82 条各号及び令第 82 条の 4 による計算」を行う場合

限界耐力計算以外の構造計算には、保有水平耐力の確認を行う「ルート 3」、その計算を略算的にした「ルート 2」及び経験的に安全が確認されているとして許容応力度計算のみを行う「ルート 1」があり、今回の建築基準法令の改正で、ルート 3 が「保有水平耐力計算」、ルート 2 が「許容応力度等計算」と呼ばれることとなった（特に、「許容応力度等計算」という言葉の意味が改正前後で変更されているので、注意が必要である）。ルート 1 の計算には、そのような名前はないため、「令第 82 条各号及び令第 82 条の 4 による計算」などと呼称されている。

ルート 3 の適用範囲は限界耐力計算と同様であるが、ルート 2 及びルート 1 には、それぞれ高さや構造種別等の条件による適用範囲の制約がある。また、ルート 2 及び 1 は、略算法であるため、一部の規定について、等級 2 以上の適合判定時には適用できない場合や、建築基準法にはない規定が付加されている場合がある。

また、今回の建築基準法令の改正で、これらの構造計算に当たっての、モデル化や付加的に確認すべき事項（いわゆる「保証設計」）に関する基準が、平成 19 年国土交通省告示第 594 号として新たに定められている。本性能評価基準においても、同告示の一部の規定について、等級に応じた地震力の割増しが適用される場合がある。なお、構造計算が義務づけられていない小規模な建築物についてもこれらの計算の適用は可能である。

これらの計算と同等以上のものとして、令第 81 条第 2 項第 1 号イ、同項第 2 号イ及び第 3 項により、各種の構造方法に応じた計算法が告示化されているが、それらのうち、プレストレストコンクリート造及び壁式ラーメン鉄筋コンクリート造の計算法について、本基準においても、一般の計算に準じた取扱いを行うこととなっている（薄板軽量型鋼造の扱いについては、上の a）で述べたとおりである）。

なお、これらの計算によった場合は、令第 3 章第 1 節から第 7 節の 2 までの仕様規定（非構造部材等に関する一部の規定を除く。）への適合が求められるが、ルート 3 の場合には、令第 36 条第 2 項第 1 号の規定により、一部の規定への適合が除外されている。

c) 構造計算が義務づけられていない場合

建築基準法上構造計算が不要な、階数が 2 以下の木造建築物については、等級 2 以上の高いレベルの荷重・外力の作用を想定した場合、令第 3 章第 1 節から第 3 節までの規定のうち、荷重・外力への耐力に関する部分（壁量規定など）の数値を単純に割り増して適用するだけでは不十分な場合があることから、建築基準法の規定に追加・補正を加えた評価法が定められている。

令第 80 条の 2 に基づく告示で規定が設けられている枠組壁工法や丸太組構法の建築物について

も、同様に告示の仕様規定を基礎とした評価法が規定されている。

これらの木造建築物以外で建築基準法上構造計算が不要な小規模の建築物については、特に仕様規定による等級2以上への適合判定の基準は定められていないが、上述のa)又はb)に示した構造計算等により評価を受けることによって、等級2以上の適合判定を得ることが可能となっている。

また、特に構造計算を行わなくても、建築基準法の関係規定に適合することによって、等級1を満足するものとして扱われることとなる。

d) 構造計算として令第81条第1項の時刻歴応答解析等の計算を行う場合

高さが60mを超える場合及び60m以下であっても、より詳細な構造性能の把握評価等のために令第81条第1項に基づく検証法（建築基準法上、国土交通大臣による認定が必要）を選択した場合には、評価方法基準にそれに該当する評価基準が定められていないため、等級2以上の適合判定を得るためには、特別評価方法認定を得ることが必要である。この検証法によった場合も、a)限界耐力計算を行う場合と同様に「耐久性等関係規定」のみに適合すればよい。

## 1.2 基準解説

### 1.2.1 耐震等級・耐風等級・耐積雪等級

「構造の安定に関すること」については、他の区分の解説と異なり、性能表示事項毎ではなく複数の性能表示事項（耐震等級、耐風等級、耐積雪等級）を通じて、検証方法などの単位でまとめて解説を行う。このため、引用する告示は必ずしも本文の順番どおりには並んでいない。特に「評価基準」の解説については、計算方法毎に評価方法基準本文を再構成し、各事項をまとめて解説している。

#### 1.2.1 a 基本原則

##### (1) 荷重レベルの設定の考え方

###### 1) 建築基準法との関係

以下の4事項について、荷重・外力の大きさに基づき設定される「等級」によって評価・表示がなされる。

- ・耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）
- ・耐震等級（構造躯体の損傷防止）
- ・耐風等級（構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止）
- ・耐積雪等級（構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止）

いずれも、「倒壊等防止」は「極めて稀に発生する」荷重・外力に対して、「損傷防止」は「稀に発生する」荷重・外力に対してそれぞれ要求されるものであり、それらの荷重・外力は、建築基準法の構造計算規定において定められた荷重・外力に相当する力を基準として定義されている。そして、「等級1」は、建築基準法上の要求レベルを満足していることを意味する。

###### 2) 耐震等級の設定の考え方

耐震等級については、倒壊等防止、損傷防止のいずれも、等級1～3の3ランクで評価・表示がなされる。等級2は建築基準法の地震による力の1.25倍以上、等級3は同じく1.5倍以上の力の作用に対して、所要の性能を有することを示している。

この1.25及び1.5という倍率は、過去の地震記録や各種の耐震設計基準、試行設計による実現可能性の検討結果等を総合的に勘案して設定したものであり、国土交通省が防災拠点となる官公庁施設の耐震設計に適用する「重要度係数」と同じ数字となっている。

###### 3) 耐風・耐積雪等級の設定の考え方

耐風等級及び耐積雪等級については、いずれも等級1及び2の2ランクで、等級2は建築基準法の風圧力及び積雪荷重の1.2倍以上の作用に対して所要の性能を有することを示している。

この倍率が耐震等級の倍率（1.25及び1.5）よりも低く設定されているのは、建築基準法のレベルの1.25倍の風圧力や積雪荷重が生じる頻度は、1.25倍の地震力と比べてかなり低く、仮に地震と同じ倍率とした場合には、極端に発生確率が低い力を想定することになることに配慮したものである。

(2) 解説

1) 耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）

告示	1-1
----	-----

1-1 耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）

(1) 適用範囲

新築住宅及び既存住宅について適用する。

(2) 基本原則

イ 定義

- ① 「構造躯体」とは、建築基準法施行令（昭和25年政令第338号。以下「令」という。）第1条第3号に規定する構造耐力上主要な部分をいう（以下1-1から1-5まで及び3-1において同じ。）。
- ② 「極めて稀に発生する地震による力」とは、令第82条の5第5号に規定する地震力に相当する力をいう。

ロ 評価事項

- ① この性能表示事項において評価すべきものは、極めて稀に発生する地震による力に対する構造躯体の倒壊，崩壊等のしにくさとする。
- ② 新築住宅に係る各等級に要求される水準は、極めて稀に発生する地震による力に、次の表の(い)項に掲げる等級に応じて少なくとも(ろ)項に掲げる倍率を乗じて得た数値となる力の作用に対し、構造躯体が倒壊，崩壊等しないこととする。

(い)	(ろ)
等級	倍率
3	1.50
2	1.25
1	1.00

- ③ (略)

【解説】

「構造躯体」とは、建築基準法上の「構造耐力上主要な部分」を指し、これは他の性能表示事項にも共通の定義となっている。

「極めて稀に発生する地震による力」は、限界耐力計算の方法を定めた令第82条の5第5号の耐震安全性の検証時に用いる地震力を引用し、それに「相当する力」と定義している。従来から用いられている許容応力度等計算用の令第88条第3項の地震力（保有水平耐力計算用の標準せん断力係数（ $C_0$ ）を1.0以上としたもの）も同レベルであり、この「相当する力」とみなしてよい。

なお、この項目における評価は、建築物の地上部分を対象として行うため、地下部分の地震力については規定がなされていないが、例えば構造計算において基礎固定となる条件を仮定している場合には、当該条件を満足する性能を基礎が保有していることを確認する必要がある等の配慮を要する。

2) 耐震等級（構造躯体の損傷防止）

告示	1-2
----	-----

1-2 耐震等級（構造躯体の損傷防止）

(1) 適用範囲

新築住宅及び既存住宅（評価住宅に限る。）について適用する。

(2) 基本原則

イ 定義

「稀に発生する地震による力」とは、令第 88 条第 2 項及び第 4 項に規定する地震力に相当する力をいう。

ロ 評価事項

- ① この性能表示事項において評価すべきものは、稀に発生する地震による力に対する構造躯体の損傷の生じにくさとする。
- ② 新築住宅に係る各等級に要求される水準は、稀に発生する地震による力に、次の表の(い)項に掲げる等級に応じて少なくとも(ろ)項に掲げる倍率を乗じて得た数値となる力の作用に対し、構造躯体に損傷が生じないこととする。

(い)	(ろ)
等級	倍率
3	1.50
2	1.25
1	1.00

③ (略)

【解説】

「稀に発生する地震による力」は、建築基準法の許容応力度等計算に用いられる令第 88 条第 2 項の地震力（標準せん断力係数（ $C_0$ ）を 0.2 以上としたもの）、及び同条第 4 項の地下部分の地震力に「相当する力」としている。令第 82 条の 5 第 3 号の限界耐力計算における損傷防止の検証用の地震力が、「相当する力」に該当することは、倒壊等防止の場合と同様である。

3) 耐風等級

告示	1-4
----	-----

1-4 耐風等級（構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止）

(1) 適用範囲

新築住宅及び既存住宅（評価住宅に限る。）について適用する。

(2) 基本原則

イ 定義

- ① 「稀に発生する暴風による力」とは、令第 87 条に規定する風圧力に相当する力をいう。
- ② 「極めて稀に発生する暴風による力」とは、稀に発生する暴風による力の 1.6 倍に相当

する力をいう。

ロ 評価事項

- ① この性能表示事項において評価すべきものは、極めて稀に発生する暴風による力に対する構造躯体の倒壊、崩壊等のしにくさ及び稀に発生する暴風による力に対する構造躯体の損傷の生じにくさとする。
- ② 新築住宅に係る各等級に要求される水準は、極めて稀に発生する暴風による力に、次の表の(い)項に掲げる等級に応じ少なくとも(ろ)項に掲げる倍率を乗じて得た数値となる力の作用に対し、構造躯体が倒壊、崩壊等せず、かつ、稀に発生する暴風による力に、次の表の(い)項に掲げる等級に応じ少なくとも(ろ)項に掲げる倍率を乗じて得た数値となる力の作用に対し、構造躯体に損傷が生じないこととする。

(い)	(ろ)
等級	倍率
2	1.2
1	1.0

③ (略)

【解説】

「稀に発生する暴風による力」は、許容応力度等計算及び限界耐力計算に共通して用いられる令第87条の規定を引用して定められている。

「極めて稀に発生する暴風による力」は、令第87条の風圧力相当の力の1.6倍とされているが、これは、令第82条の5第2号の、暴風時の安全性検証用の荷重と同じ規定となっている。

評価事項には、倒壊等防止及び損傷防止の両方に関する規定があるが、等級2の倍率は、両者に共通して1.2倍以上と定められている。

4) 耐積雪等級

告示	1-5
----	-----

1-5 耐積雪等級（構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止）

(1) 適用範囲

新築住宅及び既存住宅（評価住宅に限る。）のうち、令第86条第2項に規定する多雪区域に存するものについて適用する。

(2) 基本原則

イ 定義

- ① 「稀に発生する積雪による力」とは、令第86条に規定する積雪荷重に相当する力をいう。
- ② 「極めて稀に発生する積雪による力」とは、稀に発生する積雪による力の1.4倍に相当する力をいう。

ロ 評価事項

- ① この性能表示事項において評価すべきものは、極めて稀に発生する積雪による力に対す

る構造躯体の倒壊，崩壊等のしにくさ及び稀に発生する積雪による力に対する構造躯体の損傷の生じにくさとする。

- ② 新築住宅に係る各等級に要求される水準は，極めて稀に発生する積雪による力に，次の表の(い)項に掲げる等級ごとに少なくとも(ろ)項に掲げる倍率を乗じて得た数値となる力の作用に対し，構造躯体が倒壊，崩壊等せず，かつ，稀に発生する積雪による力に，次の表の(い)項に掲げる等級ごとに少なくとも(ろ)項に掲げる倍率を乗じて得た数値となる力の作用に対し，構造躯体に損傷が生じないこととする。

(い)	(ろ)
等級	倍率
2	1.2
1	1.0

- ③ (略)

### 【解説】

「稀に発生する積雪による力」は，許容応力度等計算及び限界耐力計算に共通して用いられる令第86条の規定を引用して定められている。

「極めて稀に発生する積雪による力」は，令第86条の積雪荷重相当の力の1.4倍とされているが，これは，令第82条の5第2号の，積雪時の安全性検証用の荷重と同じ規定となっている。

評価事項には，倒壊等防止及び損傷防止の両方に関する規定があるが，等級2の倍率は，両者に共通して1.2倍以上と定められている。

## 1.2.1 b 評価基準

### (1) 各事項の柱書

告示	1-1
----	-----

#### (3) 評価基準（新築住宅）

評価対象建築物のうち建築基準法第20条第1号に規定する建築物以外の評価対象建築物について，次のイからトまで〔\*イからホまで〕のいずれかに定めるところにより各等級への適合判定（ある等級に要求される水準を満たしているか否かを判断することをいう。以下同じ。）を行うこと。この場合において、構造計算を行う場合には、平成19年国土交通省告示第592号の規定によること。ただし，建築基準法（昭和25年法律第201号）第20条各号に定める基準に適合している評価対象建築物は，等級1を満たすものとすることができる。また，一の評価対象建築物について，階，方向又は部分により等級が異なる場合においては，それぞれの等級のうち，最も低いものを当該評価対象建築物の等級とすること。

注：\*は耐積雪等級の場合

### 【解説】

この評価基準の最初の部分の規定は，4つの性能表示事項にほぼ共通となっている。

まず，建築基準法第20条第1号に規定する建築物，すなわち，高さが60mを超える建築物につ

いては、以下に規定されている評価基準の適用対象外であることを述べている。

この超高層建築物については、国土交通大臣が行う特別評価方法認定によって認められた方法による必要がある。

次に、「イからトまで（耐積雪等級については、イからホまで）のいずれか」の方法により、適合判定、すなわち評価を受けるべきことが規定されている。

イからトまでの方法とは、以下に示すとおりであり、この中から適切な方法を選択して評価を受けることとなる。

- イ 限界耐力計算
  - ロ 保有水平耐力計算等（ルート3，2及び1）
  - ハ 令第81条第2項第1号ロに規定する構造計算（限界耐力計算と同等の計算）
  - ニ 令第81条第2項第1号イ、同項第2号イ又は第3項に規定する構造計算（保有水平耐力計算等と同等の計算）
  - ホ 階数が2以下の木造の建築物における基準
  - ヘ 枠組壁工法の建築物における基準
  - ト 丸太組構法の建築物における基準
- （耐積雪等級では規定が設けられていない）

表1-4において、構造計算を行う場合の適用範囲をまとめているので参照されたい。

表1-4 耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）に関する各構造計算方法の適用範囲等

構造計算方法の種類別	適用範囲	適用される仕様規定	備考(建築基準法及び住宅性能表示制度における取扱いの概要)
時刻歴応答解析等	すべての建築物	耐久性等関係規定のみ	・高さ60m超建築物では必須（建築基準法上、国土交通大臣認定が必要） ・住宅性能表示制度でも特別評価方法認定による。
限界耐力計算	高さ60m以下の建築物	建築基準法施行令第3章第1節から第7節の2までの規定（ルート3は一部規定を除く）	・建築基準法で規定される荷重・外力を等級に応じて割り増すことで住宅性能表示制度に対応が可能。
保有水平耐力計算	高さ31m以下の建築物		・構造種別に応じて計算方法が異なる。 ・等級に応じて、荷重・外力を割り増す他、等級2以上では住宅性能表示制度独自の付帯条件が適用される場合がある。
ルート1（令第82条・82条の4の計算）	法第20条第3号の建築物（令第36条の2、昭和平成19年国土交通省告示第593号参照）		

次に、平成19年国土交通省告示第592号の規定によることが規定されている。この規定は、今回の建築基準法令の改正において新たに設けられたものであり、建築基準法においては、大臣認定を受けた構造計算プログラムを用いない場合に適用されることとなっている。住宅性能表示制度においては、プログラム認定制度は設けられていないため、基本的に、構造計算による住宅性能評価を行う場合にはこれによる必要がある。ただし、内容としては、建築物の性状に応じた適切な方法により構造計算を行うことを求めているものであり、本基準の他の規定及び建築基準法令に

適合して適切に性能評価を行っていれば、自動的に満足されると考えて差し支えない。

ただし書においては、建築基準法第 20 条各号に定められた基準、すなわち、同法施行令で規定された構造方法に関する技術的基準（いわゆる仕様規定等）及び構造計算の基準に適合する場合には、等級 1 を満たすとみなすことができる旨が規定されている。これにより、この評価方法基準では具体的に規定が定められていない建築物、すなわち、建築基準法上は構造計算が義務づけられていない小規模な補強コンクリートブロック造等の建築物について、等級 1 とすることが可能となっている。また、高さ 60 m 超のいわゆる超高層建築物については、原則として認定を受けた特別評価方法による必要があるが、建築基準法に適合していれば（令第 81 条第 1 項の規定に基づく計算を行い、大臣認定を得れば）、等級 1 とすることが可能である。

なお、評価を行った結果、建築物の階や方向（張り間又は桁行き）、あるいは部分によって異なる等級が得られる場合があり得るが、そのような場合には、それらのうち最も低い等級を採用すべきことが規定されている。

## （２） 限界耐力計算

### １）限界耐力計算の基本的な考え方

限界耐力計算は、平成 12 年 6 月に建築基準法施行令に導入された検証法である。具体的な方法は、令第 82 条の 5 に規定されており、この方法により構造計算を行った場合には、令第 36 条の規定により、耐久性等関係規定（２）の i）の解説参照）以外の仕様規定の適用が免除されることとなっている。

限界耐力計算は、建築基準法上以下の 8 種の計算から構成されているが、これらのうち、⑥から⑧までを除く 5 項目が、本評価基準の中で引用されている。

- ① 地震時以外の荷重・外力についての許容応力度計算（令第 82 条の 5 第 1 号）
  - ② 「極めて稀に発生する」（再現期間 500 年級の）積雪・暴風に対し、生ずる力が耐力（材料強度から算定）を超えないことを確認（同第 2 号）
  - ③ 加速度応答スペクトルをベースとして設定された「稀に発生する」レベルの地震力に対し、各階の水平力及び層間変位が、それぞれ損傷限界耐力及び 1/200 を超えないことを確認（同第 3 号）
  - ④ 地下部分の地震力についての許容応力度計算（同第 4 号）
  - ⑤ 加速度応答スペクトルをベースとして設定された「極めて稀に発生する」レベルの地震力（応答スペクトルとして上述の③地震力の 5 倍に相当）に対し、各階の水平力が、保有水平耐力を超えないことを確認（同第 5 号）
  - ⑥ 変形等による使用上の支障の生じないことを確認（同第 6 号）
  - ⑦ 屋根ふき材等について風圧及び地震等に対する安全を確認（同第 7 号）
  - ⑧ 土砂災害等に対する安全を確認（同第 8 号）
- } （適用外）

なお、①では、令第 82 条に基づく許容応力度計算を行うことが規定されているが、前述のとおり、今回の建築基準法令の改正により、これに合わせて適用される、いわゆる「保証設計」に関する基準が、平成 19 年国土交通省告示第 594 号として新たに定められている。同告示の規定に基づく計算において、等級に応じた風圧力及び積雪荷重に関する割増しが適用される場合があることに注意が必要である。

## 2) 解説

## i) 耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）

告示

1-1(3)

## イ 限界耐力計算による場合

次の①から③まで（等級1への適合判定にあつては②及び③）に掲げる基準に適合していること。

- ① 令第82条の5第5号に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。この場合において、同号中「当該地震力」とあるのは「当該地震力に評価方法基準に規定する耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率を乗じた地震力」とし、平成12年建設省告示第1457号第7第4項第1号中「0.3」とあるのは「0.3に評価方法基準に規定する耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率を乗じた数値」とする。
- ② 令第82条の5第1号から第5号まで（①に基づく構造計算によって同条第5号に基づく構造計算と同等の安全さが確かめられた場合にあつては、同条第1号から第4号までに定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。
- ③ 令第36条第1項に規定する耐久性等関係規定（令第39条第1項及び第70条の規定を除く。以下単に「耐久性等関係規定」という。）に適合していること。

## 【解説】

①においては、令第82条の5第5号の、「極めて稀に発生する」地震動に対する安全性の検証の規定を引用している。建築基準法上は、建築物の各階に作用する地震力を算出し、それが各階の保有水平耐力を超えないことを確かめることとなっているが、その地震力を、等級2の場合には1.25倍以上、等級3の場合には1.5倍以上として評価を行うべきことが規定されている（等級1の場合には、この①は適用されないが、次の②において、建築基準法と同じレベルでこの第5号の計算を行うべきことが規定されている。）。これらの倍率は、各階に作用する地震力に乘じることとなっているが、その場合、計算に用いる表層地盤による加速度の増幅率を表わす係数Gsについては、倍率に応じた適切な数値を採用することができる。

平成12年建設省告示第1457号は、限界耐力計算に用いる様々な数値の算定方法等を定めたものであり、本評価を行う場合でも適用されるものであるが、今回の改正で、同告示第7第4項に基づく計算を行う場合に、第1号に規定する地震力に等級に応じた倍率を乗ずべきことが規定された。同告示第7第4項の規定は、今回の建築基準法令改正に伴い新設された、塔状比が4を超える建築物の転倒に対する安全性を確認するための規定であり、その際に、作用する地震力の割増しを求めたものである。

なお、この計算は、建築物の地上部分について行うものであり、地下部分については対象外となっている。この計算の方法の詳細については、建築基準法関係の運用に準じて行うこととされたい（以下、限界耐力計算の他の項目についても同じ。）。

②には、令第82条の5の第1号から第5号までによって、建築基準法と同じレベルの安全性を確認すべきことが規定されている。等級2又は3であっても、荷重の割増しを行う必要はない。また、当然ながら、等級2又は3で、割り増した地震力により既に第5号の規定による計算を行って

いる場合は、ここで重複して第5号の計算を行う必要はない（この規定及び次の③の趣旨については、1.1.2「(2) 評価基準の内容と建築基準法との関係」参照）。

③では、建築基準法で限界耐力計算を採用する場合と同じく、耐久性等関係規定に適合することを求めている。

耐久性等関係規定は、令第36条第1項で定義されており、限界耐力計算ではカバーすることができない耐久性や、構造安全性の基本原則等を定めた規定から構成されている。令第39条第1項及び第70条は、いずれも耐久性等関係規定であるが、前者は非構造部材に関する規定、後者は鉄骨造建築物の火災時の安全性に関する規定であり、いずれも本制度の構造の安定に関する性能の対象となっていないため、適用除外となっている。これは、本制度に基づく性能評価基準からの除外を規定したものであって、当然のことながら、建築基準法上の適合を免れることを意味するものではない（以下、他の項目についても同じ）。

## ii) 耐震等級（構造躯体の損傷防止）

告示	1-2(3)
----	--------

### イ 限界耐力計算による場合

次の①から③まで（等級1への適合判定にあつては②及び③）に掲げる基準に適合していること。

- ① 令第82条の5第3号及び第4号に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。この場合において、同条第3号ハ中「水平方向に生ずる力」とあるのは「水平方向に生ずる力に評価方法基準に規定する耐震等級（損傷防止）に応じた倍率を乗じたもの」と、同条第4号中「それぞれ」とあるのは「それぞれの応力度に評価方法基準に規定する耐震等級（損傷防止）に応じた倍率を乗じて得た数値が」とする。
- ② 令第82条の5第1号から第5号まで（①に基づく構造計算によって同条第3号及び第4号に基づく構造計算と同等の安全さが確かめられた場合にあつては、同条第1号、第2号及び第5号）に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。
- ③ 耐久性等関係規定に適合していること。

### 【解説】

建築基準法の限界耐力計算における地震時の損傷防止の検証は、地上部分については令第82条の5第3号の規定により、地下部分については同条第4号の規定によりそれぞれ行うこととなっているため、その両方の規定について、地震力を等級に応じて割り増して評価を行うこととしている。地上部分については、倒壊等防止の場合と同様に、 $G_s$ について倍率に応じた適切な数値を採用してもよい。

なお、令第82条の5第3号の規定には、損傷限界耐力を用いた検証のほか、層間変形角のチェックも含まれているので、その両方についての評価を行う必要がある。

## iii) 耐風等級

告示	1-4(3)
----	--------

イ 限界耐力計算による場合

等級2への適合判定にあつては次の①から③まで、等級1への適合判定にあつては次の②及び③に掲げる基準に適合していること。

- ① 令第82条の5第1号及び第2号に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。この場合において、令第82条第2号の表及び第82条の5第2号の表は、Wの数値に1.2以上の数値を乗じて適用するものとする。
- ② 令第82条の5第1号から第5号まで（①に基づく構造計算によって同条第1号及び第2号に基づく構造計算と同等の安全さが確かめられた場合にあつては、同条第3号から第5号まで）に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。
- ③ 耐久性等関係規定に適合していること。

#### 【解説】

建築基準法の限界耐力計算における暴風時の損傷防止の検証は令第82条の5第1号に、倒壊等防止の検証は同条第2号に、それぞれ規定されている。等級2の場合、その両方の規定について、風圧力により生じる力（W）に1.2倍以上の割増しを行うべきことが規定されている。この場合、損傷防止の等級2の検証として、令第82条の規定による許容応力度計算をWを割り増して行う場合、併せて適用される平成19年国土交通省告示第594号第2第3号のうち、風圧力に関連する規定であるロからニまでの計算（柱の本数が少ない一定の建築物に対する斜め方向の水平力の検討、屋上突出部分等の検討、バルコニー等の検討）においても同様の割増しを行う必要がある。

iv) 耐積雪等級

告示	1-5(3)
----	--------

イ 限界耐力計算による場合

等級2への適合判定にあつては次の①から③まで、等級1への適合判定にあつては次の②及び③に掲げる基準に適合していること。

- ① 令第82条の5第1号及び第2号に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。この場合において、令第82条第2号の表及び第82条の5第2号の表は、積雪時に限って、Sの数値に1.2以上の数値を乗じて適用すること。
- ② 令第82条の5第1号から第5号まで（①に基づく構造計算によって同条第1号及び第2号に基づく構造計算と同等の安全さが確かめられた場合にあつては、同条第3号から第5号まで）に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。
- ③ 耐久性等関係規定に適合していること。

#### 【解説】

建築基準法の限界耐力計算における積雪時の損傷防止の検証の方法は令第82条の5第1号に、

倒壊等防止の検証の方法は同条第2号に、それぞれ規定されている。等級2の場合、その両方の規定について、積雪により生じる力(S)に1.2倍以上の割増しを行うべきことが規定されている。この場合、損傷防止の等級2の検証として、令第82条の規定による許容応力度計算をSを割り増して行う場合、併せて適用される平成19年国土交通省告示第594号第2第3号のうち、積雪に関連する規定であるハ及びニの計算(屋上突出部分等の検討、バルコニー等の検討)においても同様の割増しを行う必要がある。ただし、常時及び暴風時の計算のため、Sを他の荷重により生じる力と組み合わせて使用する場合には、割増しを行う必要はない。

### (3) 保有水平耐力計算等

#### 1) 保有水平耐力計算等の基本的な考え方

保有水平耐力計算等には、次の構造計算が含まれる。

イ 保有水平耐力計算(ルート3): 許容応力度計算(令第82条) + 層間変形角の計算(令第82条の2) + 保有水平耐力計算(令第82条の3) + 屋根ふき材等の計算(令第82条の4)

ロ 許容応力度等計算(ルート2): 許容応力度計算 + 層間変形角の計算 + 屋根ふき材等の計算 + 剛性率・偏心率等の計算(令第82条の6)

※ 令第82条の6第3号に基づき大臣が定める技術的基準(昭和55年建設省告示第1791号)に基づいて行われる構造計算を含む。

ハ 許容応力度計算 + 屋根ふき材等の計算(ルート1)

※ 法第20条第2号に定める建築物(ルート2以上の計算が義務づけられる建築物)の大臣による指定(平成19年国土交通省告示第593号)に該当しないための条件として提示されている構造計算を含む。

令第82条第4号(変形等による使用上の支障防止の確認の計算)及び、同第82条の4(屋根ふき材等の構造計算)は、建築基準法上の上記の各構造計算方法(ルート)には含まれるが、本評価方法基準上は除外されている。

評価基準では、各々の項目毎に、これらのうち関係する構造計算において、等級に応じた倍率による荷重や応力等の割増しを行うことを求めている(前述のとおり、今回の建築基準法令の改正により、これらの構造計算に当たっての、モデル化や付加的に確認すべき事項(いわゆる「保証設計」)に関する基準が、平成19年国土交通省告示第594号として新たに定められており、本評価方法基準においても、同告示の一部の規定について、等級に応じた地震力の割増しが適用される場合があることに注意が必要である)。また、耐震等級のうち構造躯体の倒壊等防止については、建築基準法の規定に準じて、構造の種別や規模に応じて、略算的な手法であるルート1及び2を含め、異なる計算ルートを採用することが認められている。

ルート1又はルート2を用いる場合には、等級2以上への適合判定において建築基準法上は必ずしも求められていない条件が構造種別に応じて付加されている。表1-5に、その付帯条件を整理して示す。

表1-5 耐震等級(構造躯体の倒壊等防止)におけるルート2及び1の付帯条件

	ルート2	ルート1
--	------	------

木造	検証方法の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>筋かいの <math>\beta</math> 及び等級に応じた倍率により地震力による応力を割り増した許容応力度計算</li> <li>偏心率 (0.15 以下), 剛性率 (0.6 以上) の検証</li> <li>塔状比 4 以下 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>等級に応じた倍率により地震力による応力を割り増した許容応力度計算</li> </ul>
	付帯条件	・特になし	・偏心率 (0.3 以下) の検証
鉄骨造	検証方法の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>筋かいの <math>\beta</math> 及び等級に応じた倍率により地震力による応力を割り増した許容応力度計算</li> <li>偏心率 (0.15 以下), 剛性率 (0.6 以上) の検証</li> <li>塔状比 4 以下 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>等級に応じた倍率により地震力による応力を割り増した許容応力度計算</li> </ul>
	付帯条件	・特になし	<ul style="list-style-type: none"> <li>偏心率 (0.15 以下), 剛性率 (0.6 以上) の検証</li> <li>割増しのベースとなる <math>C_0</math> を建築基準法上の 0.3 から 0.4 (筋かい構造は 0.5) に割増し</li> </ul>
鉄筋コンクリート造等	検証方法の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;ルート 2-1&gt; <math>\Sigma 2.5 \alpha A_w + \Sigma 0.7 \alpha A_c \geq 0.75 Z W_i</math></li> <li>&lt;ルート 2-2&gt; <math>\Sigma 1.8 \alpha A_w + \Sigma 1.8 \alpha A_c \geq Z W_i</math></li> <li>上記の各式で, 右辺に等級に応じた倍率を乗ずる</li> <li>塔状比 4 以下</li> <li>部材のせん断耐力の余裕度の検討に時の地震力に等級に応じた倍率を乗ずる</li> <li>*ルート 2-3 は等級 2 以上において適用不可</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\Sigma 2.5 \alpha A_w + \Sigma 0.7 \alpha A_c \geq Z W_i</math></li> <li>上記の式で, 右辺に等級に応じた倍率を乗ずる</li> <li>部材のせん断耐力の余裕度の検討に時の地震力に等級に応じた倍率を乗ずる</li> </ul>
	付帯条件	・耐震等級 (構造躯体の損傷防止) の等級が耐震等級 (構造躯体の倒壊等防止) の等級以上であること	

なお、いずれの場合においても、等級への適合判定に必要な構造計算以外の建築基準法上必要な構造計算や、建築基準法上適合することが求められる仕様規定についても、一部の規定を除き、評価を行う。

## 2) 解説

以下、2-1) で、保有水平耐力計算等による各項目の基準について解説を行う。耐震等級のうち構造躯体の倒壊防止については、2-1) では全構造種別に共通して適用できるルート 3 ののみについて述べており、構造種別や規模を限って適用できるルート 1 及びルート 2 については、別途、2-2) から 2-5) で説明している。

### 2-1) 全構造に適用できる各項目の基準

#### i) 耐震等級 (構造躯体の倒壊等防止)

告示

1-1(3)

ロ 保有水平耐力計算等による場合

次の①から③まで (等級 1 への適合判定にあつては②及び③) に掲げる基準に適合してい

ること。

- ① 評価対象建築物の地上部分について、[略] 令第 82 条の 3 第 1 号の規定によって計算した各階の水平力に対する耐力が、同条第 2 号の規定によって計算した必要保有水平耐力に評価方法基準第 5 の 1 - 1 (2) ロ ② の表の (イ) 項に掲げる等級に応じ (ロ) 項に掲げる数値以上の倍率 (以下 1 - 1 において「耐震等級 (倒壊等防止) に応じた倍率」という。) を乗じて得た数値以上であること。この場合において、平成 19 年国土交通省告示第 594 号第 4 第 3 号ロ (1) 中「地震時に柱の脚部に生ずる力」とあるのは「地震時に柱の脚部に生ずる力に評価方法基準に規定する耐震等級 (倒壊等防止) に応じた倍率を乗じた力」とし、同告示第 4 第 4 号の表は、K の数値に耐震等級 (倒壊等防止) に応じた倍率を乗じて適用するものとし、同告示第 4 第 5 号イ中「0.3」とあるのは「0.3 に評価方法基準に規定する耐震等級 (倒壊等防止) に応じた倍率を乗じた数値」とする。[略]
- ② 令第 3 章第 8 節 (令第 82 条第 4 号、第 82 条の 4 及び第 82 条の 5 並びに①に基づく構造計算により同等以上の安全さが確かめられた構造計算に関する規定を除く。) に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有するものであること。
- ③ 令第 3 章第 1 節から第 7 節の 2 までの規定 (構造計算の種類に応じて令第 36 条第 2 項の規定により適用が除外されるもの並びに令第 39 条、第 60 条、第 62 条の 7 及び第 70 条を除き、住宅に関するものに限る。以下同じ。) に適合していること。

#### 【解説】

①は、保有水平耐力計算 (ルート 3) について述べている。すなわち、建築物の地上部分について、次の式を満たすことにより、等級 2 以上への適合判定を行うという意味である。

$$Q_u \text{ (保有水平耐力)} \geq \alpha \cdot Q_{un} \text{ (必要保有水平耐力)}$$

ここで、 $\alpha$  には、等級 2 で 1.25 以上の数値、等級 3 で 1.5 以上の数値を代入する。条文上は、必要保有水平耐力に倍率を乗じることとなっているが、 $Q_{un}$  を導く際に用いられる  $C_0=1.0$  にあらかじめ倍率を乗じても構わない。

平成 19 年国土交通省告示第 594 号のうち、保有水平耐力計算に関する規定であり、かつ、地震時の倒壊等防止の趣旨で設けられているものについても、同様に、地震力等の割増しを行うべきことが規定されている。具体的には、以下の数値に対し、上記の  $\alpha$  を乗じて計算を行う。

- ・第 4 第 3 号による崩壊メカニズムの状態において急激な耐力低下が生じないことの確認において、同号ロの鉄骨造で冷間成形角形鋼管を柱に用いる場合の (1) の計算における「地震時に柱の脚部に生ずる力」
- ・第 4 第 4 号による鉄筋コンクリート造・鉄骨鉄筋コンクリート造の仕様規定を適用しない場合の安全性確認のための計算を行う際の地震力により生ずる力 (K)
- ・第 4 第 5 号による塔状比 4 を超える建築物の地震時の転倒防止の確認を行う際の同号イの計算における標準せん断力係数「0.3」

②は、令第 3 章第 8 節に基づく構造計算を行うことを求めている。等級 2 以上への適合判定を行う場合、①で行った保有水平耐力計算を改めて行う必要はない。また、当然のことながら、限界耐力計算や、建築基準法の規定上、規模等により適用されない構造計算を行う必要はない。なお、本制度の構造の安定に関する性能の対象となっていないため、令第 82 条第 4 号 (使用性に関する検

証)及び第 82 条の 4 (非構造部材に関する検証)については評価方法基準上は適用されない。これは、本制度に基づく性能評価基準からの除外を規定したものであって、当然のことながら、建築基準法上の適合を免れることを意味するものではない。

③は、令第 3 章第 1 節から第 7 節の 2 までの規定に適合することについても評価を行うことを意味している。ただし、建築基準法の規定上、構造計算の種類等により適用されない規定のほか、令第 39 条、第 60 条、第 62 条の 7 及び第 70 条については、規定の内容が本制度の構造の安定に関する性能の対象となっていないため、適合は求めている。「住宅に関するものに限る」とは、塀に関する規定等を除くことを意味している。

本規定冒頭の括弧書きでは、等級 1 への適合判定を行う場合には、建築基準法と同レベルの荷重・外力を用いて、②及び③によるべきことが規定されている。

## ii) 耐震等級 (構造躯体の損傷防止)

告示	1-2(3)
----	--------

### ロ 保有水平耐力計算等による場合

次の①から③まで (等級 1 への適合判定にあつては②及び③) に掲げる基準に適合していること。

① 令第 82 条第 1 号から第 3 号まで及び第 82 条の 2 に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。この場合において、令第 82 条第 2 号の表は、K の数値に評価方法基準第 5 の 1-2(2)ロ②の表の(イ)項に掲げる等級に応じ(ろ)項に掲げる数値以上の倍率 (以下 1-2 において「耐震等級 (損傷防止) に応じた倍率」という。)を乗じて適用するものとし、令第 82 条の 2 中「第 88 条第 1 項に規定する地震力」とあるのは「第 88 条第 1 項に規定する地震力に評価方法基準に規定する耐震等級 (損傷防止) に応じた倍率を乗じた地震力」とし、平成 19 年国土交通省告示第 594 号第 2 第 3 号イ中「第 88 条第 1 項に規定する地震層せん断力係数」とあるのは「第 88 条第 1 項に規定する地震層せん断力係数に評価方法基準に規定する耐震等級 (損傷防止) に応じた倍率を乗じた数値」とする。

② [略]

③ [略]

## 【解説】

①においては、ルート 1 から 3 までの構造計算における地震時の損傷防止の検証は、令第 82 条第 1 号から第 3 号までの規定により行うことを定めている。この検証は、地下部分も含めた構造躯体全体について行う必要がある。また、同じレベルの地震力に対し、令第 82 条の 2 の規定により、層間変形角の計算を行い、地震時の変形による建築物の部分の損傷防止を図ることとしている。これらの両方の規定について、地震力を等級に応じて割り増して評価を行う。

なお、令第 82 条の 2 の層間変形角の規定は、建築基準法上、ルート 1 の構造計算には含まれていないため、本基準においても同様の扱いとなる。

ここで、令第 82 条の計算を行う場合、平成 19 年国土交通省告示第 594 号第 2 の規定が適用され

る。同告示第2第3号イは、鉄筋コンクリート造・鉄骨鉄筋コンクリート造の耐震壁を有する架構において、令第82条の計算を行う際に、地震によるせん断力の一定割合が柱に作用した場合を想定した計算を求める規定であり、それに該当する場合には、地震力に等級に応じた倍率を乗ずべきことが規定されている。また、同告示の第2第3号ロからニまでの計算（柱の本数が少ない一定の建築物に対する斜め方向の水平力の検討、屋上突出部分等の検討、バルコニー等の検討）においても、令第82条第2号の表のKの数値に耐震等級（損傷防止）に応じた倍率を乗じて評価を行う必要があるため、注意が必要である。

②及び③は、耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）と全く同じ基準となっている。

### iii) 耐風等級

告示	1-4(3)
----	--------

ロ 保有水平耐力計算等による場合

等級2への適合判定にあつては次の①から③まで、等級1への適合判定にあつては次の②及び③に掲げる基準に適合していること。

① 令第82条第1号から第3号までに定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。この場合において、令第82条第2号の表は、Wの数値に1.2以上の数値を乗じて適用するものとする。

② [略]

③ [略]

### 【解説】

建築基準法のルート1から3までの計算における暴風時の検証の方法は令第82条第1号から第3号までに定められており、その際、等級2以上への適合判定にあつては、風圧力により生じる力(W)に1.2倍以上の割増しを行うべきことが規定されている（平成19年国土交通省告示第594号第2第3号ロからニまでの計算(柱の本数が少ない一定の建築物に対する斜め方向の水平力の検討、屋上突出部分等の検討、バルコニー等の検討)においても同様の割増しを行う)。

令第82条の許容応力度計算は、直接的には損傷防止の検証を行うものであるが、建築基準法における取扱いと同様、仕様規定に適合していることと併せて、倒壊等の防止の検証を別途行う必要はないこととしている。

②、③は耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）と同じ基準となっている。

### iv) 耐積雪等級

告示	1-5(3)
----	--------

ロ 保有水平耐力計算等による場合

等級2への適合判定にあつては次の①から③まで、等級1への適合判定にあつては次の②及び③に掲げる基準に適合していること。

① 令第82条第1号から第3号までに定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。この場合において、同条第2号の表は、積雪時に限って、Sの

数値に 1.2 以上の数値を乗じて適用するものとする。

- ② [略]
- ③ [略]

【解説】

建築基準法のルート 1 から 3 までにおける積雪時の検証の方法は令第 82 条第 1 号から第 3 号までに定められており、その際、等級 2 以上への適合判定にあつては、積雪荷重により生じる力 (S) に 1.2 倍以上の割増しを行うべきことが規定されている (平成 19 年国土交通省告示第 594 号第 2 第 3 号ハ及びニの計算 (屋上突出部分等の検討、バルコニー等の検討) においても同様の割増しを行う)。ただし、常時、暴風時及び地震時の計算のため、S を他の荷重により生じる力と組み合わせて使用する場合には、割増しを行う必要はない。

倒壊等の防止の検証は、耐風等級と同様に、別途行う必要はない。

②、③は耐震等級 (構造躯体の倒壊等防止) と同じ基準となっている。

2-2) 木造の建築物に適用できる耐震等級 (構造躯体の倒壊等防止) の基準

告示 1-1(3)

ロ 保有水平耐力計算等による場合

① 評価対象建築物の地上部分について、次の a 又は b のいずれかに適合し、かつ、次の c に適合している場合を除いては、[略 (保有水平耐力計算による評価方法を規定)]。

a 高さ 31m 以下の木造の評価対象建築物 [略] にあつては、昭和 55 年建設省告示第 1791 号第 1 から第 3 まで (第 3 第 3 号を除く。) に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。この場合において、同告示第 1 第 1 号及び第 2 第 1 号中「地震力による応力の数値に」とあるのは「地震力による応力の数値に、評価方法基準に規定する耐震等級 (倒壊等防止) に応じた倍率及び」と [略] する。

b 建築基準法第 20 条第 2 号に掲げる建築物以外の評価対象建築物については、次の (i) から (iv) までのいずれかに適合していること。

(i) 木造の評価対象建築物にあつては、令第 82 条第 1 号から第 3 号までに定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有するものであり、かつ、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。この場合において、同条第 2 号の表は、K の数値に耐震等級 (倒壊等防止) に応じた倍率を乗じて適用するものとする。

[略]

- ② [略]
- ③ [略]

【解説】

①では、2-1) i) で説明した等級 2 以上の耐震等級 (構造躯体の倒壊等防止) への適合判定を行

うため、保有水平耐力計算（ルート3）に代わって採用しうる略算法のうち木造の建築物に適用できるものを定めている。①aに定めるものが許容応力度等計算（ルート2）、①b（i）に定めるものがルート1の計算方法である。前者は高さが31m以下のものに、後者は建築基準法第20条第3号に掲げる建築物（同条第2号に該当しないもの。令第36条の2及び平成19年国土交通省告示第593号参照）に適用することができる。

なお、階数2以下の一般の木造建築物については、(5)で解説する基準によることができる。

[ルート2の場合]

木造の建築物のルート2の基準は、昭和55年建設省告示第1791号第1に規定されている。その第1号において、令第82条第1号から第3号までによる許容応力度計算に際して、筋かいを設けた階については、地震力により生じる応力を筋かいの負担水平力に応じて割り増して計算することとされているが、等級2以上への適合判定においては、さらに、等級に応じた倍率（等級2で1.25以上の数値、等級3で1.5以上の数値）をこの応力に乗ずることを求めている。

[ルート1の場合]

ルート1の基準では、等級2以上の場合、令第82条第1号から第3号までによる許容応力度計算において、地震力により生じる応力に等級に応じた倍率（等級2で1.25以上の数値、等級3で1.5以上の数値）を乗ずることを求めている（平成19年国土交通省告示第594号第2第3号口からニまでの計算（柱の本数が少ない一定の建築物に対する斜め方向の水平力の検討、屋上突出部分等の検討、バルコニー等の検討）においても同様の割増しを行う）。建築基準法上、この場合には、令第82条の6の規定による偏心率の計算は適用されないが、等級2以上の高い水準の荷重に対する安全を確保するための付加的な条件として、偏心率を0.3以下とすることを求めている。

なお、これらによる場合においても、建築基準法上求められる他の構造計算や仕様規定への適合について、評価を行う必要がある。

### 2-3) 鉄骨造の建築物に適用できる耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）の基準

告示	1-1(3)
----	--------

ロ 保有水平耐力計算等による場合

① 評価対象建築物の地上部分について、次のa又はbのいずれかに適合し、かつ、次のcに適合している場合を除いては、[略（保有水平耐力計算による評価方法を規定）]。

a 高さ31m以下の [略] 鉄骨造の評価対象建築物 [略] にあつては、昭和55年建設省告示第1791号第1から第3まで（第3第3号を除く。）に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。この場合において、同告示第1第1号及び第2第1号中「地震力による応力の数値に」とあるのは「地震力による応力の数値に、評価方法基準に規定する耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率及び」とし、同告示第2第3号口中「地震時に当該柱の脚部に生ずる力」とあるのは「地震時に当該柱の脚部に生ずる力に評価方法基準に規定する耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率を乗じた力」と [略] する。

b 建築基準法第20条第2号に掲げる建築物以外の評価対象建築物については、次の(i)から(iv)までのいずれかに適合していること。

(i) [略]

(ii) 鉄骨造の評価対象建築物にあっては、令第 82 条の 6 第 2 号及び平成 19 年国土交通省告示第 593 号第 1 号イ (3)に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有するものであること。この場合において、同号イ (3) 中「0.3」とあるのは「0.4 (水平力を負担する筋かいを設けた階 (地階を除く。)) を含む評価対象建築物にあっては 0.5) に、評価方法基準に規定する耐震等級 (倒壊等防止) に応じた倍率を乗じて得た数値」とし、「確かめられたもの」とあるのは「確かめられたこと」とし、「地震力によって当該柱に生ずる力」とあるのは「地震力によって当該柱に生ずる力に評価方法基準に規定する耐震等級 (倒壊等防止) に応じた倍率を乗じた力」とする。

[略]

② [略]

③ [略]

#### 【解説】

①では、等級 2 以上の耐震等級 (構造躯体の倒壊等防止) への適合判定を行うため、保有水平耐力計算 (ルート 3) に代わって採用しうる略算法のうち鉄骨造の建築物に適用できるものを定めている。① a に定めるものが許容応力度等計算 (ルート 2), ① b (ii) に定めるものがルート 1 の計算方法である。前者は高さが 31m 以下のものに、後者は法第 20 条第 3 号の建築物 (同条第 2 号に該当しないもの。令第 36 条の 2 及び平成 19 年国土交通省告示第 593 号参照) に適用することができる。

[ルート 2 の場合]

鉄骨造の建築物のルート 2 の基準は、昭和 55 年建設省告示第 1791 号第 2 に規定されている。その第 1 号において、令第 82 条第 1 号から第 3 号までによる許容応力度計算に際して、筋かいを設けた階については、地震力により生じる応力を筋かいの負担水平力に応じて割り増して計算することとされているが、等級 2 以上への適合判定においては、さらに、等級に応じた倍率 (等級 2 で 1.25 以上の数値、等級 3 で 1.5 以上の数値) をこの応力に乗ずることを求めている。また、同告示第 2 第 3 号において、冷間成形角形鋼管を柱に用いる場合の計算が定められているが、同号口の規定により地震時の柱脚部の安全性の検討を行う場合、同様に生ずる力に等級に応じた倍率を乗ずることが規定されている。

[ルート 1 の場合]

ルート 1 の基準では、建築基準法上、令第 82 条の 6 の規定による剛性率及び偏心率の計算は適用されないが、等級 2 以上の適合判定に当たっては各階の剛性率が 0.6 以上であり、かつ、各階の偏心率が 0.15 以下であることを求めている。これは、ルート 1 の計算は、建築基準法のレベル、すなわち等級 1 レベルの地震力に対しては、剛性率や偏心率の制限を適用しなくても倒壊等の防止性能を確保できるが、より大きな地震力が作用した場合には、損傷の集中等により、安全が確保されないおそれがあるためである。

さらに、令第 36 条の 2 に基づく平成 19 年国土交通省告示第 593 号に規定されている鉄骨造建築物のルート 1 の基準のうち、地震力算定時に標準せん断力係数  $C_0$  を 0.3 以上とすべきことを定めた

規定の適用に際して、その「0.3」を、「 $0.4\alpha$ （水平力を負担する筋かいを有する階にあつては $0.5\alpha$ ）」とすべきことを規定している。ここで、 $\alpha$ とは、等級に応じた倍率（等級2で1.25以上の数値、等級3で1.5以上の数値）である。ここで、標準せん断力係数を大きく取っているのは、構造躯体の変形によるエネルギーの吸収が十分でない場合であっても倒壊等を防止することを可能とするための措置である。そして、ルート2の場合と同様に、冷間成形角形鋼管を柱に用いる場合の計算として、地震時の柱脚部の安全性の検討を行う場合、生ずる力に $\alpha$ を乗ずべきことが規定されている。

なお、これらによる場合においても、木造建築物の場合と同様に、建築基準法上求められる他の構造計算や仕様規定への適合について、評価を行う必要がある。

#### 2-4) 鉄筋コンクリート造等の建築物に適用できる耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）の基準

告示	1-1(3)
----	--------

ロ 保有水平耐力計算等による場合

① 評価対象建築物の地上部分について、次のa又はbのいずれかに適合し、かつ、次のcに適合している場合を除いては、[略（保有水平耐力計算による評価方法を規定）]。

a 高さ31m以下の[略]鉄筋コンクリート造等の評価対象建築物（鉄筋コンクリート造若しくは鉄骨鉄筋コンクリート造の評価対象建築物又はこれらの構造を併用する構造の評価対象建築物をいう。以下同じ。）にあつては、昭和55年建設省告示第1791号第1から第3まで（第3第3号を除く。）に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。この場合において、[略]同告示第3第1号イ及び第2号イに掲げる式は、その右辺に耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率を乗じて適用するものとし、同告示第3第1号ロ中「当該地震力」とあるのは「当該地震力に評価方法基準に規定する耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率を乗じた力」とする。

b 建築基準法第20条第2号に掲げる建築物以外の評価対象建築物については、次の(i)から(iv)までのいずれかに適合していること。

[略]

(iii) 鉄筋コンクリート造等の評価対象建築物にあつては、平成19年国土交通省告示第593号第2号イの規定に適合していること。この場合において、同号イ(1)中「適合するもの」とあるのは「適合すること」とし、同号イ(1)に掲げる式は、その右辺に耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率を乗じて適用するものとし、同号イ(2)中「当該地震力」とあるのは「当該地震力に評価方法基準に規定する耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率を乗じた力」とする。

[略]

c 鉄筋コンクリート造等の評価対象建築物並びに鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造の構造部分を有する階にあつては、令第82条第1号から第3号までに定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有するものであること。この場合において、同条第2号の表は、 $K$ の数値に耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率を乗じて適用するものとする。

② [略]

## ③ [略]

## 【解説】

①では、等級2以上の耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）への適合判定を行うため、保有水平耐力計算（ルート3）に代わって採用しうる略算法のうち鉄筋コンクリート造等（鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造、又はそれらの併用構造）の建築物に適用できるものを定めている。①aに定めるものが許容応力度等計算（ルート2）、①b（iii）に定めるものがルート1の計算方法である。前者は高さが31m以下のものに、後者は法第20条第3号の建築物（同条第2号に該当しないもの。令第36条の2及び平成19年国土交通省告示第593号参照）に適用することができる。いずれの場合にも、さらにcの規定に適合することが求められている。

## [ルート2の場合]

鉄筋コンクリート造等の建築物のルート2の基準は、昭和55年建設省告示第1791号第3に規定されている。その第1号（いわゆるルート2-1）及び第2号（いわゆるルート2-2）において、各階の耐力壁の断面積（ $A_w$ ）、柱等の断面積（ $A_c$ ）について、それぞれ次の式への適合を確認すべきことが規定されているが、等級2以上への適合判定においては、両式の右辺に、等級に応じた倍率（等級2で1.25以上の数値、等級3で1.5以上の数値）を乗ずることを求めている。

$$\text{第1号： } \Sigma 2.5 \alpha A_w + \Sigma 0.7 \alpha A_c \geq 0.75 Z W A_i$$

$$\text{第2号： } \Sigma 1.8 \alpha A_w + \Sigma 1.8 \alpha A_c \geq Z W A_i$$

※ 右辺のZは地震地域係数、Wはその階が支える固定荷重と積載荷重の和、 $A_i$ は令第88条第1項の $A_i$ 、左辺の $\alpha$ はコンクリートの設計基準強度による割増係数を示す。

また、いずれの式による場合でも、同告示第3第1号ロによる、部材のせん断耐力の余裕度の確保に関する計算を行うこととされているが、その場合の地震時のせん断力の算定の際に、地震力に等級に応じた倍率を乗ずべきことが規定されている。

なお、同告示第3第3号（いわゆるルート2-3）は、構造躯体の倒壊等防止の性能を、躯体に十分なじん性を付与することにより間接的に確保しようとするものであり、建築基準法上想定する地震以上の力に対して適用することは適切ではないため、等級2以上の適合判定には利用することはできない。

上述の基準に従うことにより、その建築物の耐震壁や柱等の量（断面積の合計）が等級に応じて十分に確保されることや、耐震壁等が一定のじん性を有することは確認できるが、さらに、cの規定により、令第82条第1号から第3号までの計算（許容応力度計算）を行う際に、地震力により生じる力（K）に、等級に応じた倍率（等級2で1.25以上の数値、等級3で1.5以上の数値）を乗ずること（必ず、損傷防止の等級が倒壊等防止の等級を上回ること）を求めている。これにより、柱はり接合部等の設計や耐震壁や柱等の配筋が、想定する地震力に対し適切に行われ、必要な強度及びじん性を確保することが可能となる（平成19年国土交通省告示第594号第2第3号ロからニまでの計算（柱の本数が少ない一定の建築物に対する斜め方向の水平力の検討、屋上突出部分等の検討、バルコニー等の検討）においても同様の割増しを行う）。

## [ルート1の場合]

令第36条の2に基づく平成19年国土交通省告示第593号第2号に鉄筋コンクリート造等の建築物のルート1の基準が規定されているが、そのイ（1）において、前述のルート2の基準と同様に、

次の式への適合を確認すべきことが規定されている。等級2以上への適合判定においては、式の右辺に、等級に応じた倍率（等級2で1.25以上の数値，等級3で1.5以上の数値）を乗ずることを求めている。

$$\Sigma 2.5 \alpha A_w + \Sigma 0.7 \alpha A_c \geq ZW A_i$$

また、やはりルート2と同様に、同告示第2号イ（2）によって、部材のせん断耐力の余裕度の確保に関する計算を行うこととされているが、その場合の地震時のせん断力の算定の際に、地震力に等級に応じた倍率を乗ずることが規定されている。

この場合、前述のルート2の場合と比較してもより十分な耐震壁等の断面積が確保されているといえるが、ルート1では剛性率及び偏心率の制限が適用されないこと等から、耐力壁等に一定の強度及びじん性を確保する必要がある。そのため、ルート2と同様に、cの規定により許容応力度計算におけるKの割増しを行うことが求められている。

なお、これらの略算法による場合においても、木造や鉄骨造の場合と同様に、建築基準法上求められる他の構造計算や仕様規定への適合について、評価を行う必要がある。

#### 2-5) 混構造の建築物に適用できる耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）の基準

告示	1-1(3)
----	--------

ロ 保有水平耐力計算等による場合

① 評価対象建築物の地上部分について、次のa又はbのいずれかに適合し、かつ、次のcに適合している場合を除いては、[略（保有水平耐力計算による評価方法を規定）]。

a [略]

b 建築基準法第20条第2号に掲げる建築物以外の評価対象建築物については、次の(i)から(iv)までのいずれかに適合していること。

[略]

(iv) 木造と鉄骨造を併用する評価対象建築物又は木造若しくは鉄骨造のうち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を併用する評価対象建築物にあつては、木造の構造部分を有する階が(i)の規定に、鉄骨造の構造部分を有する階が(ii)の規定に、鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造の構造部分を有する階が(iii)の規定にそれぞれ適合していること。

c [略]

② [略]

③ [略]

#### 【解説】

木造、鉄骨造、鉄筋コンクリート造等を併用する構造の建築物のうち、階を単位として併用する場合、各階がそれぞれの規定を満足することにより等級2以上の適合判定が可能であることを規定している。この扱いは、すべての階がルート1の基準を満たす場合に限定する。なお、この場合も、鉄筋コンクリート造等の階については、①cの規定に適合する必要がある。

## (4) 建築基準法施行令第 81 条第 2 項第 1 項口に規定する構造計算(限界耐力計算と同等の計算)

## 1) 対象となる構造

令第 81 条第 2 項第 1 号口の規定に基づき、限界耐力計算と同等の構造計算として大臣によって定められた基準のうち、評価方法基準にはプレストレストコンクリート造（鉄筋コンクリート造等との併用の場合を含む。以下同じ。）の基準（昭和 58 年建設省告示第 1320 号）に対応する規定が設けられている（プレストレストコンクリート造については、保有水平耐力計算等と同等の構造計算の基準も定められており、それによることも可能となっている。）。

なお、建築基準法においては、上記以外にも限界耐力計算と同等の計算が定められている（免震建築物（平成 12 年建設省告示第 2009 号）及びエネルギーの釣合いに基づく耐震計算等（平成 17 年国土交通省告示第 631 号））が、現時点でこれらに対応する評価方法基準が設けられていないため、これらの構造計算によって等級 2 以上の適合判定を得ようとする場合には、特別評価方法認定による必要がある。なお、免震建築物については 1-3 において、免震建築物である旨を表示するための評価をうけることができる（1.1.1(3)参照）。

## 2) 解説（プレストレストコンクリート造に適用できる各事項の基準）

## i) 耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）

告示	1-1(3)
----	--------

ハ 令第 81 条第 2 項第 1 号口に規定する国土交通大臣が定める基準に従った構造計算による場合

次の①から③まで（等級 1 への適合判定にあつては②及び③）の規定に適合していること。

- ① プレストレストコンクリート造の評価対象建築物又はプレストレストコンクリート造と鉄筋コンクリート造その他の構造を併用する評価対象建築物（以下「プレストレストコンクリート造等の評価対象建築物」という。）にあつては、昭和 58 年建設省告示第 1320 号（以下②において「告示」という。）第 18 第 5 号に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。この場合において、同号中「当該地震力」とあるのは「当該地震力に評価方法基準に規定する耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率を乗じた地震力」とし、平成 12 年建設省告示第 1457 号第 7 第 4 項第 1 号中「0.3」とあるのは「0.3 に評価方法基準に規定する耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率を乗じた数値」とする。
- ② プレストレストコンクリート造等の評価対象建築物にあつては、告示第 18 第 1 号から第 5 号まで（①に基づく構造計算によって告示第 18 第 5 号に基づく構造計算と同等の安全性が確かめられた場合にあつては、告示第 18 第 1 号から第 4 号まで）に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。
- ③ 耐久性等関係規定に適合していること。

## 【解説】

プレストレストコンクリート造については、昭和 58 年建設省告示第 1320 号第 18 において、令第 82 条の 5 の限界耐力計算と同内容の規定が定められている。一般の限界耐力計算と同様に、第

5号の「極めて稀に発生する」地震動に対する安全性の検証の規定において、地震力を、等級2の場合には1.25倍以上、等級3の場合には1.5倍以上として評価を行うべきことが規定されている。また、平成12年建設省告示第1457号は、プレストレストコンクリート造においても適用されるため、同告示第7第4項第1号の塔状比が4を超える建築物の転倒に対する安全性の確認における地震力の割増しも同様に適用される。

②及び③として、建築基準法上要求される他の構造計算や仕様規定への適合についての規定がなされているが、限界耐力計算と同等の構造計算であるため、③については、耐久性等関係規定に適合していればよいとされている。昭和58年建設省告示第1320号の規定のうちこれに該当するのは、第1、第3から第7まで及び第12である。

#### ii) 耐震等級（構造躯体の損傷防止）

告示	1-2(3)
----	--------

ハ 令第81条第2項第1号ロに規定する国土交通大臣が定める基準に従った構造計算による場合

次の①から③まで（等級1への適合判定にあつては②及び③）の規定に適合していること。

- ① プレストレストコンクリート造等の評価対象建築物にあつては、昭和58年建設省告示第1320号（以下このハにおいて「告示」という。）第18第3号及び第4号に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。この場合において、告示第18第3号中「当該地震力」とあるのは「当該地震力に評価方法基準に規定する耐震等級（損傷防止）に応じた倍率を乗じた地震力」とする。
- ② プレストレストコンクリート造等の評価対象建築物にあつては、告示第18第1号から第5号まで（①に基づく構造計算によって告示第18第3号及び第4号に基づく構造計算と同等の安全さが確かめられた場合にあつては、告示第18第1号、第2号及び第5号）に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。
- ③ 耐久性等関係規定に適合していること。

#### 【解説】

損傷防止性能については、昭和58年建設省告示第1320号第18の限界耐力計算と同内容の規定のうち、第3号の地上部分の地震に対する損傷防止と、第4号の地下部分の計算について、それぞれ等級に応じた倍率を地震力に乗じて評価を行うべきことが規定されている。

また、②及び③として、建築基準法上要求される他の構造計算や仕様規定のうち耐久性等関係規定への適合についても規定されている。

#### iii) 耐風等級

告示	1-4(3)
----	--------

ハ 令第81条第2項第1号ロに規定する国土交通大臣が定める基準に従った構造計算による場合

次の①から③まで（等級1への適合判定にあつては②及び③）の規定に適合していること。

- ① プレストレストコンクリート造等の評価対象建築物にあつては、昭和 58 年建設省告示第 1320 号（以下このハにおいて「告示」という。）第 18 第 1 号及び第 2 号に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。この場合において、令第 82 条第 2 号の表及び告示第 13 第 2 号ハの表は、W の数値に 1.2 以上の数値を乗じて適用するものとする。
- ② プレストレストコンクリート造等の評価対象建築物にあつては、告示第 18 第 1 号から第 5 号まで（①に基づく構造計算によって告示第 18 第 1 号及び第 2 号に基づく構造計算と同等の安全さが確かめられた場合にあつては、告示第 18 第 3 号から第 5 号まで）に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。
- ③ 耐久性等関係規定に適合していること。

【解説】

耐風等級の等級 2 への適合判定の方法として、耐震等級と同様に、一般の限界耐力計算に準じて行うことが規定されている（限界耐力計算と同様に、令第 82 条と合わせて、平成 19 年国土交通省告示第 594 号第 2 第 3 号ロからニまでの計算においても同様の W の割増しを行う）。

また、②及び③として、建築基準法上要求される他の構造計算や仕様規定のうち耐久性等関係規定への適合についても規定されている。

iv) 耐積雪等級

告示	1-5(3)
----	--------

ハ 令第 81 条第 2 項第 1 号ロに規定する国土交通大臣が定める基準に従った構造計算による場合

次の①から③まで（等級 1 への適合判定にあつては②及び③）の規定に適合していること。

- ① プレストレストコンクリート造等の評価対象建築物にあつては、昭和 58 年建設省告示第 1320 号（以下このハにおいて「告示」という。）第 18 第 1 号及び第 2 号に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。この場合において、令第 82 条第 2 号の表及び告示第 13 第 2 号ハの表は、S の数値に 1.2 以上の数値を乗じて適用するものとする。
- ② プレストレストコンクリート造等の評価対象建築物にあつては、告示第 18 第 1 号から第 5 号まで（①に基づく構造計算によって告示第 18 第 1 号及び第 2 号に基づく構造計算と同等の安全さが確かめられた場合にあつては、告示第 18 第 3 号から第 5 号まで）に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。
- ③ 耐久性等関係規定に適合していること。

【解説】

耐積雪等級についても、同様に、一般の限界耐力計算に準じて等級 2 への適合判定を行うことが規定されている（限界耐力計算と同様に、令第 82 条と合わせて、平成 19 年国土交通省告示第 594 号第 2 第 3 号ハ及びニの計算においても同様の S の割増しを行う）。

また、②及び③として、建築基準法上要求される他の構造計算や仕様規定のうち耐久性等関係規定への適合についても規定されている。この場合において、常時、暴風時及び地震時の計算のため、積雪荷重による力Sを他の荷重により生ずる力と組み合わせて使用する場合には、割り増しを行う必要はない。

(5) 建築基準法施行令第81条第2項同項第1号イ、第2号イ又は第3項による計算（保有水平耐力計算等と同等の計算）

1) 対象となる構造

限界耐力計算の場合と同様に、ルート3（保有水平耐力計算）、ルート2（許容応力度等計算）、そしてルート1（令第82条・第82条の4の計算）についても、それぞれ、同等以上の構造計算の基準を国土交通大臣が定めることができるとされている。それらのうち、現在のところ、評価方法基準が定められているものとしては、以下の3つの構造計算がある。

- ・壁式ラーメン鉄筋コンクリート造（平成13年国土交通省告示第1025号）：ルート3同等
- ・プレストレストコンクリート造（昭和58年建設省告示第1320号）：ルート1・2・3同等（プレストレストコンクリート造については、限界耐力計算と同等の構造計算の基準も定められており、それによることも可能となっている。）

なお、膜構造（平成14年国土交通省告示第666号）やテント倉庫（平成14年国土交通省告示第667号）等においても保有水平耐力計算等と同等の計算が定められているが、現時点ではこれらに対応する評価方法基準が設けられていないため、これらの構造計算によって等級2以上の適合判定を得ようとする場合には、特別評価方法認定による必要がある。

2) 解説

2-1) 壁式ラーメン鉄筋コンクリート造に適用できる耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）の基準

告示	1-1(3)
----	--------

ニ 令第81条第2項第1号イ、同項第2号イ又は第3項に規定する国土交通大臣が定める基準に従った構造計算による場合

次の①から④まで（等級1への適合判定にあつては③及び④）の規定に適合していること。

- ① 壁式ラーメン鉄筋コンクリート造の評価対象建築物にあつては、評価対象建築物の地上部分について、平成13年国土交通省告示第1025号第10イの規定によって計算した保有水平耐力が、同ロの規定によって計算した必要保有水平耐力に耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率を乗じて得た数値以上であること。
- ② [略]
- ③ 令第3章第8節（令第82条第4号、第82条の4及び第82条の5、①又は②に基づく構造計算により同等以上の安全さが確かめられた構造計算に関する規定 [略] を除く。）に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有するものであること。
- ④ 令第3章第1節及び第2節（令第39条を除く。）の規定に適合しており、かつ、壁式ラーメン鉄筋コンクリート造の評価対象建築物にあつては同章第6節及び平成13年国土交

通省告示第 1025 号第 1 から第 7 まで [略] の規定（構造計算の種類に応じて令第 36 条第 2 項の規定により適用が除外されるものを除く。）に適合していること。

#### 【解説】

壁式ラーメン鉄筋コンクリート造の構造計算については、平成 13 年国土交通省告示第 1025 号の第 8 から第 12 までにおいて、ルート 3（保有水平耐力計算）に相当する方法が規定されている。

従って、本評価基準においても、一般の場合のルート 3 と同趣旨の規定（等級 2 以上の場合の等級に応じた必要保有水平耐力の割増し）がなされている（(3)の 2) 2-1) i) 参照）。

なお、許容応力度計算については、告示第 1025 号において一般の建築物と同じく令第 82 条に基づき計算を行うこととされているため、耐震等級（構造躯体の損傷防止）、耐風等級及び耐積雪等級については、壁式ラーメン鉄筋コンクリート造用の評価基準は設けられていない。

また、③及び④には、建築基準法上求められる他の構造計算や仕様規定への適合についての規定がなされているが、告示第 1025 号第 1 から第 7 までの規定（令第 80 条の 2 第 1 号に基づき規定された仕様規定部分）への適合も必要とされている。

#### 2-2) プレストレストコンクリート造に適用できる各事項の基準

##### i) 耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）

告示	1-1(3)
----	--------

ニ 令第 81 条第 2 項第 1 号イ、同項第 2 号イ又は第 3 項に規定する国土交通大臣が定める基準に従った構造計算による場合

次の①から④まで（等級 1 への適合判定にあつては③及び④）の規定に適合していること。

① [略]

② プレストレストコンクリート造等の評価対象建築物にあつては、評価対象建築物の地上部分について、次の a から d までのいずれかに適合していること。

a 令第 82 条の 3 第 1 号の規定によって計算した各階の水平力に対する耐力が、同条第 2 号の規定によって計算した必要保有水平耐力に耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率を乗じて得た数値以上であること。この場合において、平成 19 年国土交通省告示第 594 号第 4 第 5 号イ中「0.3」とあるのは「0.3 に評価方法基準に規定する耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率を乗じた数値」とする。

b 構造耐力上主要な部分における破壊に対する断面耐力が昭和 58 年建設省告示第 1320 号（以下 c 及び d において「告示」という。）第 15 第 2 号イの表に掲げる組み合わせによる各応力の合計の数値以上であること。この場合において、表は、K の数値に耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率を乗じて適用するものとする。

c 次の (i) 又は (ii) のいずれかに適合し、かつ、(iii) に適合していること。

(i) 高さ 31m 以下の評価対象建築物にあつては、告示第 15 第 1 号イ及びロに定めるところによりする構造計算（昭和 55 年建設省告示第 1791 号第 3 第 3 号に定める構造計算に準じた構造計算を除く。）によって確かめられた安全性を有するものであること。この場合において、昭和 55 年建設省告示第 1791 号第 3 第 1 号イ及び第 2 号イに

掲げる式は、その右辺に耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率を乗じて適用するものとし、同告示第3第1号口中「当該地震力によって生ずるせん断力」とあるのは「当該地震力によって生ずるせん断力に評価方法基準に規定する耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率を乗じた力」とする。

(ii) 告示第14第1号に掲げる建築物にあつては、同規定に定めるところによりする構造計算によって確かめられた安全性を有するものであること。この場合において、同号口に掲げる式は、その右辺に耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率を乗じて適用するものとする。

(iii) 告示第13（第2号ニ及び第3号における令第82条第4号の構造計算の部分を除く。）に定めるところによりする構造計算によって確かめられた安全性を有するものであること。この場合において、告示第13第2号ハの表は、Kの数値に耐震等級（倒壊等防止）に応じた倍率を乗じて適用するものとする。

d 告示第14第2号に掲げる建築物にあつては、プレストレストコンクリート造、鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造の構造部分を有する階がc（ii）及び（iii）の規定に、その他の構造部分を有する階がロ①b（iv）の規定に適合していること。

③ 令第3章第8節（令第82条第4号、第82条の4及び第82条の5、①又は②に基づく構造計算により同等以上の安全さが確かめられた構造計算に関する規定並びに昭和58年建設省告示第1320号第13第2号ニ、第13第3号における令第82条第4号の構造計算の部分及び第17を除く。）に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有するものであること。

④ 令第3章第1節及び第2節（令第39条を除く。）の規定に適合しており、かつ、[略]プレストレストコンクリート造等の評価対象建築物にあつては昭和58年建設省告示第1320号第1から第12までの規定（構造計算の種類に応じて令第36条第2項の規定により適用が除外されるものを除く。）に適合していること。

### 【解説】

プレストレストコンクリート造の構造計算については、昭和58年建設省告示第1320号の第13から第17までにおいて、建築基準法施行令のルート1から3までに相当する規定が定められているほか、保有水平耐力計算に代わるものとして、破壊に対する断面耐力を用いた、いわゆる終局強度型の計算法が規定されている。従って、本評価基準においては、上述の限界耐力計算と同等の計算ルートの他に、等級2以上の倒壊等防止の耐震等級の適合判定の方法として、次の4つの基準が規定されている。

- ・ルート3（保有水平耐力計算）に相当する規定：等級に応じた必要保有水平耐力及び塔状比4超の場合の転倒検討用地震力の割増し
- ・ルート3に代わる終局強度型計算法：等級に応じた地震力による力Kの割増し
- ・ルート2及びルート1に相当する規定：耐力壁、柱等の断面のチェックに用いられる式の等級に応じた右辺の割増し、部材のせん断耐力の余裕度の検討における地震時せん断力の等級に応じた割増し（ルート2のみ）及び許容応力度計算における等級に応じた地震力による力Kの割増し
- ・ルート1の併用構造の規定：各構造方法の部分が該当する規定に適合

また、③及び④には、建築基準法上求められる他の構造計算や仕様規定への適合についての規定がなされているが、告示第 1320 号第 1 から第 12 までの規定（令第 80 条の 2 第 2 号に基づき規定された仕様規定部分）への適合も原則として必要とされている。

ii) 耐震等級（構造躯体の損傷防止）

告示	1-2(3)
----	--------

ニ 令第 81 条第 2 項第 1 号イ、同項第 2 号イ又は第 3 項に規定する国土交通大臣が定める基準に従った構造計算による場合

次の①及び②の規定に適合していること。

① プレストレストコンクリート造等の評価対象建築物については、次の a 及び b（等級 1 への適合判定にあつては b）に掲げる基準に適合していること。

a 昭和 58 年建設省告示第 1320 号（以下このニにおいて「告示」という。）第 13（第 2 号ニ及び第 3 号における令第 82 条第 4 号の構造計算の部分を除く。）及び第 14 に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有するものであること。この場合において、告示第 13 第 2 号ハの表は、K の数値に耐震等級（損傷防止）に応じた倍率を乗じて、令第 82 条第 2 号の表は、K の数値に耐震等級（損傷防止）に応じた倍率を乗じて適用するものとし、告示第 14 中「第 88 条第 1 項に規定する地震力」とあるのは「第 88 条第 1 項に規定する地震力に評価方法基準に規定する耐震等級（損傷防止）に応じた倍率を乗じた地震力」とし、平成 19 年国土交通省告示第 594 号第 2 第 3 号イ中「第 88 条第 1 項に規定する地震層せん断力係数」とあるのは「第 88 条第 1 項に規定する地震地震層せん断力係数に評価方法基準に規定する耐震等級（損傷防止）に応じた倍率を乗じた数値」とする。

b 令第 3 章第 8 節（令第 82 条第 4 号、第 82 条の 4 及び第 82 条の 5、a に基づく構造計算により同等以上の安全さが確かめられた構造計算に関する規定並びに告示第 13 第 2 号ニ、第 13 第 3 号における令第 82 条第 4 号の構造計算の部分及び第 17 を除く。）に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有するものであること。

② 令第 3 章第 1 節及び第 2 節（令第 39 条を除く。）の規定に適合しており、かつ、プレストレストコンクリート造等の評価対象建築物にあつては告示第 1 から第 12 までの規定（構造計算の種類に応じて令第 36 条第 2 項の規定により適用が除外されるものを除く。）に適合していること。

【解説】

プレストレストコンクリート造については、損傷防止の耐震等級の等級 2 以上への適合判定の方法として、一般の許容応力度等計算の場合に準じて、許容応力度計算（プレストレストコンクリート造部分に適用される終局強度型の計算法を含む。）及び層間変形角の計算（地震力による力 K 及び層間変形角計算時の地震力の等級に応じた割増し）が規定されている。

鉄筋コンクリート造と同様に、平成 19 年国土交通省告示第 594 号第 2 第 3 号イについて、本基準のとおり等級に応じた割増しを行うほか、同号ロからニまでの計算についても、K について、等

級に応じた割増しが必要となる。

①b及び②として、建築基準法上求められる他の構造計算や仕様規定への適合についても規定されている。

### iii) 耐風等級

告示	1-4(3)
----	--------

ニ 令第81条第2項第1号イ、同項第2号イ又は第3項に規定する国土交通大臣が定める基準に従った構造計算による場合

次の①及び②の規定に適合していること。

① プレストレストコンクリート造等の評価対象建築物については、等級2への適合判定にあつては次のa及びb、等級1への適合判定にあつてはbに掲げる基準に適合していること。

a 昭和58年建設省告示第1320号（以下このニにおいて「告示」という。）第13各号（第2号ニを除く。）に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有するものであること。この場合において、告示第13第2号ハの表は、Wの数値に1.2以上の数値を乗じて適用し、令第82条第2号の表は、Wの数値に1.2以上の数値を乗じて適用するものとする。

b 令第3章第8節（令第82条第4号、第82条の4及び第82条の5、aに基づく構造計算により同等以上の安全さが確かめられた構造計算に関する規定並びに告示第13第2号ニ、第13第3号における令第82条第4号の構造計算の部分及び第17を除く。）に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有するものであること。

② 令第3章第1節及び第2節の規定に適合しており、かつ、プレストレストコンクリート造等の評価対象建築物にあつては告示第1から第12までの規定（構造計算の種類に応じて令第36条第2項の規定により適用が除外されるものを除く。）に適合していること。

#### 【解説】

プレストレストコンクリート造については、耐風等級の等級2への適合判定の方法として、一般の許容応力度等設計の場合に準じて、許容応力度計算（風圧力による力Wの等級に応じた割増し）が規定されている（令第82条と合わせて、平成19年国土交通省告示第594号第2第3号ロからニまでの計算においても同様のWの割増しを行う）。

①b及び②として、建築基準法上求められる他の構造計算や仕様規定への適合についても規定されている。

### iv) 耐積雪等級

告示	1-5(3)
----	--------

ニ 令第81条第2項第1号イ、同項第2号イ又は第3項に規定する国土交通大臣が定める基準に従った構造計算による場合

次の①及び②の規定に適合していること。

- ① プレストレストコンクリート造等の評価対象建築物については、等級 2 への適合判定にあつては次の a 及び b，等級 1 への適合判定にあつては次の b に掲げる基準に適合していること。
- a 昭和 58 年建設省告示第 1320 号（以下この三において「告示」という。）第 13 第各号（第 2 号ニを除く。）に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有するものであること。この場合において、告示第 13 第 2 号ハの表は、積雪時に限って、S の数値に 1.2 以上の数値を乗じて適用するものとし、令第 82 条第 2 号の表は、積雪時に限って、S の数値に 1.2 以上の数値を乗じて適用するものとする。
- b 令第 3 章第 8 節（令第 82 条第 4 号、第 82 条の 4 及び第 82 条の 5、a に基づく構造計算により同等以上の安全さが確かめられた構造計算に関する規定並びに告示第 13 第 2 号ニ、第 13 第 3 号における令第 82 条第 4 号の構造計算の部分及び第 17 を除く。）に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有するものであること。
- ② 令第 3 章第 1 節及び第 2 節の規定に適合しており、かつ、プレストレストコンクリート造等の評価対象建築物にあつては告示第 1 から第 12 までの規定（構造計算の種類に応じて令第 36 条第 2 項の規定により適用が除外されるものを除く。）に適合していること。

【解説】

プレストレストコンクリート造については、耐積雪等級の等級 2 への適合判定の方法として、一般の許容応力度等設計の場合に準じて、許容応力度計算（積雪荷重による力 S の等級に応じた割増し）が規定されている（令第 82 条と合わせて、平成 19 年国土交通省告示第 594 号第 2 第 3 号ハ及びニの計算においても同様の S の割増しを行う）。

また、① b 及び②として、建築基準法上求められる他の構造計算や仕様規定への適合についても規定されている。この場合において、常時、暴風時及び地震時の計算のため、S を他の荷重により生じる力と組み合わせて使用する場合には、割増しを行う必要はない。

（6） 2階建て以下の木造の建築物に関する基準

1) 建築基準法施行令と評価方法基準との関係

木造の建築物は、建築基準法上、令第 3 章第 1 節から第 3 節までの規定に適合することが求められている。評価方法基準では、建築基準法上構造計算が必要となるもの（その取扱いは(2)及び(3)を参照のこと。）を除いて、これらの規定に適合していれば等級 1 に適合しているものと判断される。

さらに、等級 2 以上への適合判定に当たっては、より大きな荷重外力に対して安全性を確保するために、上記の規定に加えて、これらのうち一部の規定に追加・補正を加えた基準への適合を求めている。

上記の規定と、追加・補正を加えた内容との関係をまとめると、次の表のようになる。

表 1-7 2階建て以下の木造の建築物の規定への追加・補正の内容

項目	建築基準法施行令の関連条文	追加・補正の内容	評価方法基準の該当条文（告示第 5 中）

軸組の確認	令第 46 条第 1 項及び第 4 項	①荷重条件を詳細に見込んだ必要壁量の算定に用いる表を, 等級 2 以上への適合判定用に設定 ②壁倍率を与えられていない仕様の壁に倍率を設定	1-1(3)ホ① 1-2(3)ホ 1-4(3)ホ①
床組等の確認	令第 46 条第 3 項	①耐力壁線の定義を行い, 耐力壁線間隔を設定 ②耐力壁線で挟まれる床組等について, 必要な仕様を選択する方法を設定	1-1(3)ホ② 1-1(3)ホ③ 1-2(3)ホ 1-4(3)ホ②
継手・仕口の確認	令第 47 条	①胴差と柱との接合方法を設定 ②床組等の接合方法について, 必要な仕様を選択する方法を設定	1-1(3)ホ④ 1-2(3)ホ 1-4(3)ホ②
横架材及び基礎の確認	令第 38 条及び第 44 条	①鉛直荷重に対して, 適切に横架材及び基礎を設計すべき旨を規定 ②水平荷重に対して, 適切に基礎を設計すべき旨を規定	1-1(3)ホ⑤ 1-2(3)ホ 1-4(3)ホ②

2) 解説 (2 階建て以下の木造に適用できる各事項の基準)

i) 耐震等級 (構造躯体の倒壊等防止)

告示	1-1(3)
<p>ホ 階数が 2 以下の木造の建築物における基準</p> <p>建築基準法第 6 条第 1 項第 2 号に掲げる建築物以外の木造の評価対象建築物のうち, 階数が 2 以下のものについては, 次の①から⑥まで (等級 1 への適合判定にあつては⑥) に掲げる基準に適合していること。</p>	

【解説】

等級 2 以上への適合判定に当たっては, 1-1(3)ホ①から⑥までのすべての基準に, 等級 1 への適合判定に当たっては, ⑥の基準に適合していることがそれぞれ定められている。①から⑥までの基準の内容を簡単にまとめると次のようになる。

- ① 軸組の確認：存在壁量が等級に応じた必要壁量を超えていることを確認する。
- ② 耐力壁線の確認：耐力壁線間隔が基準値以内であることを確認する。
- ③ 床組等の確認：床組, 小屋組及び屋根面の存在床倍率が必要床倍率を超えていることを確認する。
- ④ 接合部の確認：胴差と通し柱の接合方法が基準に適合していること及び床組等の外周部の接合の存在接合部倍率が必要接合部倍率を超えていることを確認する。
- ⑤ 横架材及び基礎の確認：鉛直荷重に対して横架材及び基礎が, 水平荷重に対して基礎が適切に設計されていること (具体的にはあらかじめ設定されたスパン表又は構造計算の結果に基づいていること) を確認する。
- ⑥ 建築基準法施行令のその他の規定に適合していることを確認する。

告示	1-1(3)ホ
[略]	

- ① 令第46条第4項の規定に適合していること。この場合において、同項中「階数が二以上又は延べ面積が五十平方メートルを超える木造の建築物においては、第一項」とあるのは「第一項」と、「長さの合計」とあるのは「長さ及び評価方法基準第5の1-1(3)ホ①の表1の(い)項に掲げる軸組の種類に応じて当該軸組の長さ(ろ)項に掲げる数値を乗じて得た長さの合計」と、「次の表二に」とあるのは「表(等級2への適合判定にあつては評価方法基準第5の1-1(3)ホ①の表2を、等級3への適合判定にあつては評価方法基準第5の1-1(3)ホ①の表3をいう。以下この項において同じ。)に」と、「表二」とあるのは「表」と、「国土交通大臣が定める基準に従つて設置」とあるのは「設置」とする。

表1

	(い) 軸組の種類	(ろ) 倍率
(1)	昭和56年建設省告示第1100号(以下この欄において「告示」という。)別表第1の(1),(2)又は(9)の(い)欄に掲げる材料を、(ろ)欄に掲げる方法によって、柱及び間柱の片面に高さ36cm以上となるように打ち付けた壁を設けた軸組(壁の高さが横架材間内法寸法の10分の8未満である場合にあつては、当該軸組の両端の柱の距離は2m以下とし、かつ、両端の柱のそれぞれに連続して、同じ側に同じ材料を同じ方法によって、柱及び間柱の片面に高さが横架材間内法寸法の10分の8以上となるように打ち付けた壁(ただし、告示別表第1の(9)の(い)欄に掲げる材料の端部を隅の柱に打ち付ける場合にあつては、同表第1(ろ)欄に掲げる方法によって、当該端部を厚さ3cm以上で幅4cm以上の木材を用いて柱にくぎ(日本工業規格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。)で打ち付けた受材(釘の間隔は、30cm以下に限る。)の片面に打ち付け、他端を柱又は間柱に打ち付けた壁とすることができる。)を有するものとする。この表の(2)において同じ。)	昭和56年建設省告示第1100号別表第1(は)欄に掲げる数値に0.6を乗じた数に、壁の高さの横架材間内法寸法に対する比を乗じた値
(2)	木ずりその他これに類するものを柱及び間柱の片面に高さ36cm以上となるように打ち付けた壁を設けた軸組	0.5に壁の高さの横架材間内法寸法に対する比を乗じた値
(3)	(1)又は(2)の壁をそれぞれ両面に設けた軸組	(1)又は(2)の数値の2倍
(4)	(1)及び(2)の壁を組み合わせた軸組	(1)及び(2)の数値の和
この表において、上下に離して同じ壁を設けた場合にあつては、「壁の高さ」は各々の壁の高さの和とする。		

表2

評価対象建築物		一般地域	多雪区域		
			積雪1m	1m~2m	2m
令第43条第1項の表の(二)に掲げる建築物	階数が1の評価対象建築物	18Z	34Z	直線的に補間した数値	50Z
	階数が2の評価対象建築物の1階	45K <sub>1</sub> Z	(45K <sub>1</sub> +16)Z		(45K <sub>1</sub> +32)Z
	階数が2の評価対象建築物の2階	18K <sub>2</sub> Z	34K <sub>2</sub> Z		50K <sub>2</sub> Z
令第43条第1項の表の(一)又は(三)に掲げる	階数が1の評価対象建築物	25Z	41Z		57Z
	階数が2の評価	58K <sub>1</sub> Z	(58K <sub>1</sub> +16)Z		(58K <sub>1</sub> +32)Z

建築物	対象建築物の1階			
	階数が2の評価対象建築物の2階	25K <sub>2</sub> Z	41K <sub>2</sub> Z	57K <sub>2</sub> Z

1 上記において、K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>、R<sub>f</sub>及びZは、それぞれ次の数値を表すものとする。  
 K<sub>1</sub> : 0.4+0.6R<sub>f</sub>  
 K<sub>2</sub> : 1.3+0.07/R<sub>f</sub> (R<sub>f</sub>が0.1を下回る場合は、2.0とする。)  
 R<sub>f</sub> : 2階の床面積の1階の床面積に対する割合  
 Z : 令第88条に規定する地震地域係数

2 屋根に雪止めがなく、かつ、その勾配が20度を超える評価対象建築物又は雪おろしを行う慣習のある地方における評価対象建築物については、垂直積雪量がそれぞれ次のイ又はロに定める数値の区域に存する評価対象建築物とみなしてこの表の多雪区域の項を適用した場合における数値とすることができるものとする。この場合において、垂直積雪量が1m未満の区域に存する評価対象建築物とみなされるものについては、多雪区域の積雪1mの項の数値と積雪2mの項の数値とを直線的に延長した数値とすること。  
 イ 令第86条第4項に規定する屋根形状係数を垂直積雪量に乘じ、0.93で除した数値  
 ロ 令第86条第6項の規定により積雪荷重の計算に用いられる垂直積雪量の数値

3 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。

4 1から3までにかかわらず、当該評価対象建築物に作用する荷重を考慮して、計算により、必要壁量を設定することができるものとする。

表3

評価対象建築物		一般地域	多雪区域		
			積雪1m	1m～2m	2m
令第43条第1項の表の(二)に掲げる建築物	階数が1の評価対象建築物	22Z	41Z	直線的に補間した数値	60Z
	階数が2の評価対象建築物の1階	54K <sub>1</sub> Z	(54K <sub>1</sub> +20) Z		(54K <sub>1</sub> +39) Z
	階数が2の評価対象建築物の2階	22K <sub>2</sub> Z	41K <sub>2</sub> Z		60K <sub>2</sub> Z
令第43条第1項の表の(一)又は(三)に掲げる建築物	階数が1の評価対象建築物	30Z	50Z		69Z
	階数が2の評価対象建築物の1階	69K <sub>1</sub> Z	(69K <sub>1</sub> +20) Z		(69K <sub>1</sub> +39) Z
	階数が2の評価対象建築物の2階	30K <sub>2</sub> Z	50K <sub>2</sub> Z		69K <sub>2</sub> Z

この表においては、表2の1から4までの規定を準用する。

【解説】

ここでは、存在壁量が等級に応じた必要壁量を超えていることを求めている。存在壁量及び必要壁量の求め方は、令第46条第4項の規定と同じであるが、その算定に用いる表が追加・補正されている。

1-1(3)ホ①表1は、令第46条第4項の表1及びこれに基づく告示(昭和56年建設省告示第1100号)では倍率を与えていない壁(たれ壁・腰壁等)についても、この評価方法基準では倍率を与えることを示している。なお、このように倍率を与えられた壁の多少に関わらず、令第46条第4項

の規定に適合するためには、表1の壁倍率を算入しない状態で、建築基準法上の存在壁量が必要壁量を超えていることが求められることになる。表1の壁倍率を算入するのは等級2以上への適合判定に当たり壁量の判定を行う場合に限られる。

平成19年の改正では、建築基準法告示の改正を受けて、表1(1)の(い)項で参照している昭和56年建設省告示1100号別表第1の(い)欄の材料の番号が(7)から(9)に変わったが、材料としてはせっこうボード及び強化せっこうボードで厚さが12mm以上のものを指しており、従来と変わっていない。ただし、併せて同告示でその倍率が1.0から0.9に変更されているため、結果として住宅性能評価に用いる表1の(ろ)項の倍率の数値は従来値から変わることになる。

次の表2及び表3は、令第46条第4項の表2に代えて必要壁量を算定する際に用いられる表であり、等級2への適合判定にあつては表2を、等級3への適合判定にあつては表3を用いることとなる。これらの表は、等級2以上のより大きな荷重に対して安全性を確保する観点から、固定荷重、積雪荷重、地震力等の設計条件に関して、令第46条第4項の表2よりも詳細な検討を行った結果として設定されたものである。

平成17年の改正により、ホ①表1の(1)に規定するいわゆる準耐力壁として石膏ボードを用いる場合で、端部を入り隅の柱に打ち付ける場合には、昭和56年建設省告示第1100号別表第1(ろ)欄に掲げる、いわゆる受け材仕様としても良いこととされた。

屋内側の入り隅において、双方から石膏ボード等の面材が張られることは通常よくあるが、この場合には図1-3①のように双方を柱に直接釘打ちすることができず、一方を準耐力壁とすることが出来なかった。そのため、屋内側の入り隅部分に限り、図1-3②のようないわゆる受け材仕様とすることを認めている。石膏ボードを用いた準耐力壁では、一端が受け材仕様でもほぼ同等の耐力が期待されることから、倍率は直張りの場合と同じ値である。

この場合の受け材の大きさについては、片方の受け材は、石膏ボードの厚さ分だけ大きくしないと、もう一方の石膏ボードの釘打ちに際して、釘打ちの端距離が十分に取れない恐れがある(図1-3③④)。設計施工に当たっては、15mm程度の端距離が確保出来るよう、受け材の寸法や納まりに注意する必要がある。

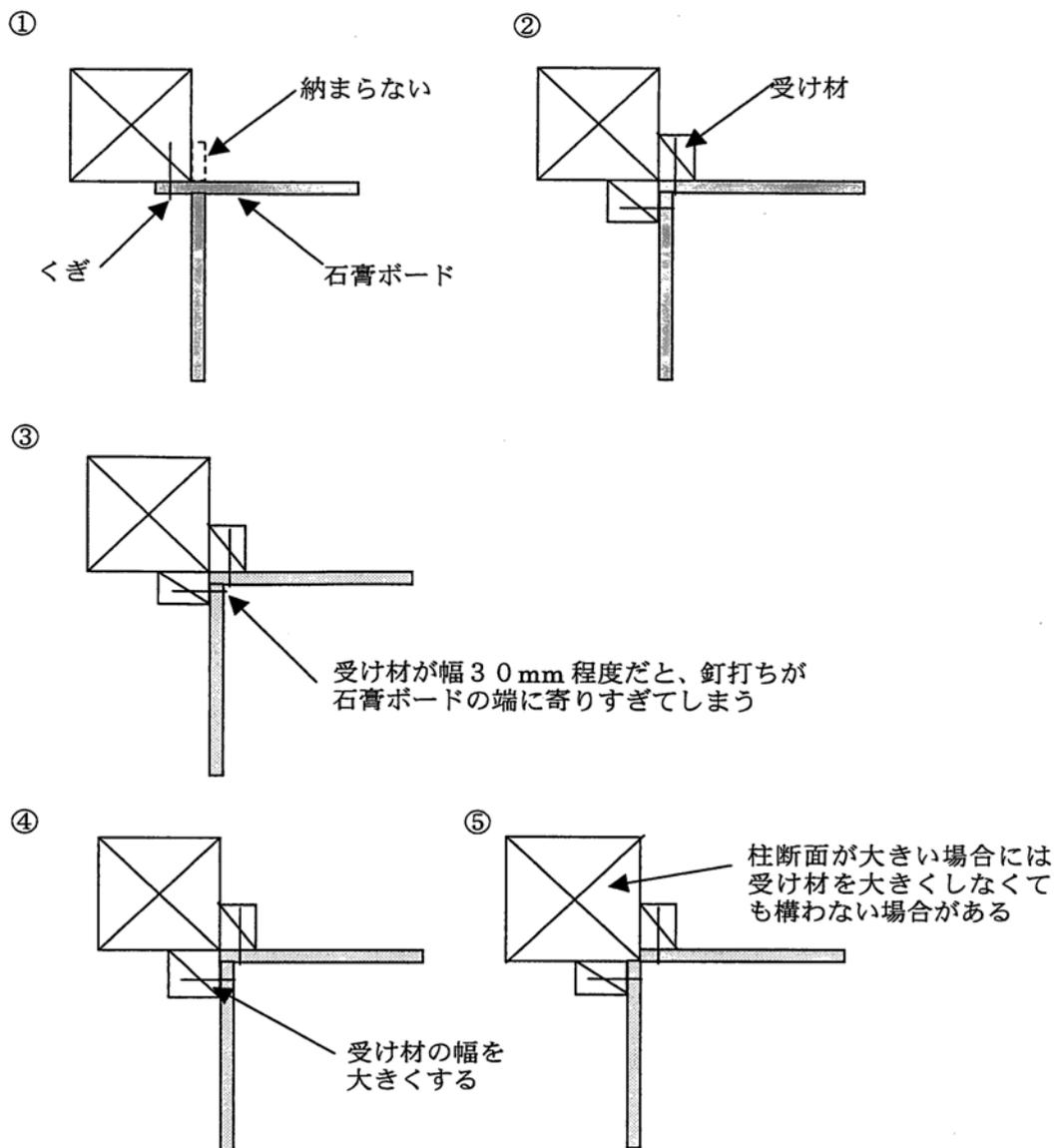


図 1-3

告示	1-1(3)ホ
----	---------

② 各階の張り間方向及びけた行方向の耐力壁線（次の a 又は b に該当するものをいう。以下同じ。）の相互の間隔が、8 m 以下（各方向で筋かいを含まない壁その他同等のじん性がある壁のみを用いる場合にあつては、12m 以下とすることができる。）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 1 m 以内の耐力壁（令第 46 条第 4 項の表 1 の軸組の種類に掲げるもの又は①の表 1 の(い)項に掲げるものに該当する壁をいう。以下同じ。）は同一線上にあるものとみなすことができる。

a 各階の張り間方向及びけた行方向において、外壁線の最外周を通る平面上の線

b 各階の張り間方向及びけた行方向において、床の長さの 10 分の 6 の長さ以上で、かつ、4 m 以上の有効壁長（耐力壁の長さ当該壁の倍率を乗じた値をいう。以下同じ。）を有する平面上の線

## 【解説】

ここでは、耐力壁線を定義し、耐力壁線間の距離を原則として8 m以内とすることを求めている。この規定は、次に説明する床組等の基準が成立するための前提となっている。

耐力壁線として扱うことができるものには2つの種類がある。1つは、線上に含まれる耐力壁の有効壁長の長さに関わらず、建物の最外周を通る平面上の線であり、もう一つは、建物内部の耐力壁を含む線のうち、耐力壁の有効壁長が一定の長さ以上となるものである。これらの耐力壁線は、建築物に作用する地震力、風圧力の荷重を受け、その間に挟まれる床組等に力を伝達するものとして設定されており、有効壁長が基準に満たない線にある耐力壁については、基準の簡便化のために、その効果は考慮されない。

また、次の1-1(3)ホ③の規定で床組等が耐力壁に先がけてせん断力により破壊するのを防ぐための規定が設けられているが、床組等には、ある程度の剛性を有することによって各耐力壁の変形のばらつきによる影響を抑えるという機能も必要とされる。ところが耐力壁線で区切られた各床組等の長さ、すなわち耐力壁線の間隔が過大になるとこの機能が不十分となり、ある耐力壁の耐力が発揮される以前にほかの耐力壁の先行破壊が生じてしまうおそれが出てくる。このため、床組等に対する条件として、③の規定に先がけて、耐力壁線間隔を8 m 以下に制限する規定を設けている。なお、各方向において、じん性が期待できる壁（例：筋かいを含まない耐力壁）のみを用いる場合は、上で述べた耐力壁の先行破壊のおそれが軽減されることから、12m 以下まで制限が緩和されている。

告示

1-1(3)ホ

- ③ 各階の張り間方向及びけた行方向において、耐力壁線で挟まれるそれぞれの床の床組又は屋根の小屋組及び屋根面（1階にあつては2階の床の床組又は1階の屋根の小屋組及び屋根面を、2階にあつては2階の屋根の小屋組及び屋根面をいう。以下「床組等」という。）は、次の式1によって算出した必要床倍率以上の存在床倍率を有する構造方法であること。この場合において、次の表の(イ)項に掲げる床組等の構造方法は、(ロ)項に掲げる存在床倍率（当該耐力壁線の方向に異なる構造方法の床組等が含まれる場合は次の式2によって算出した存在床倍率とし、当該耐力壁線に直交する方向に異なる構造方法の床組等が含まれる場合は最も数値の低い部分の存在床倍率とする。以下同じ。）を有するものとする。ただし、床組等に用いる材料の強度を考慮して計算により存在床倍率を定める場合にあつては、この限りでない。

$$(式1) \quad \Delta Q_N = \alpha \cdot C_E \cdot 1$$

この式において、 $\Delta Q_N$ 、 $\alpha$ 、 $C_E$ 及び1は、それぞれ次の値を表すものとする。

- |   |  |
|---|--|
| { | $\Delta Q_N$ 当該床組等に求められる必要床倍率  |
|   | $\alpha$ 当該床組等が接する当該階の外壁線である耐力壁線が②bに該当しない場合は2.0と、1階において当該床組等の中間に2階の耐力壁線がない場合は0.5と、その他の場合は1.0とする。 |
|   | $C_E$ 当該階の当該方向における①の表2又は表3の数値を200で除した値   |
|   | 1 当該床組等が接する耐力壁線の相互の間隔（単位 m）  |

$$(式2) \quad \Delta Q_E = \sum (\Delta Q_{Ei} \cdot L_i) / \sum L_i$$

この式において、 $\Delta Q_E$ 、 $\Delta Q_{Ei}$ 及び $L_i$ は、それぞれ次の値を表すものとする。

$\Delta Q_E$  当該床組等が有する存在床倍率

$\Delta Q_{Ei}$  当該床組等のうち構造方法が異なるそれぞれの部分が有する存在床倍率  
(吹き抜け及び階段室となる部分は0とする。)

$L_i$  それぞれの部分の当該耐力壁線方向の長さ

	(い)	(ろ)
	床組等の構造方法	存在床倍率
(1)	厚さ 12mm 以上の構造用合板又は構造用パネル（1 級又は 2 級のものに限る。）を、根太（根太相互の間隔が 340mm 以下の場合に限る。）に対し、鉄丸釘 N50 を用いて 150mm 以下の間隔で打ち付けた床組等	1
(2)	厚さ 12mm 以上の構造用合板又は構造用パネル（1 級又は 2 級のものに限る。）を、根太（根太相互の間隔が 500mm 以下の場合に限る。）に対し、鉄丸釘 N50 を用いて 150mm 以下の間隔で打ち付けた床組等	0.7
(3)	(1)又は(2)の床組等において、横架材上端と根太上端の高さの差を根太せいの 2 分の 1 以下としたもの	(1)又は(2)の倍率に 1.6 を乗じた数値
(4)	(1)又は(2)の床組等において、横架材上端と根太上端の高さを同一に納めたもの	(1)又は(2)の倍率に 2 を乗じた数値
(5)	厚さ 24mm 以上の構造用合板を用い、その四周をはり等の横架材又は構造用合板の継手部分に補強のために設けられた受け材に対し、鉄丸釘 N75 を用いて 150mm 以下の間隔で打ち付けた床組等	3
(6)	厚さ 24mm 以上の構造用合板を用い、はり等の横架材に対し、構造用合板の短辺の外周部分に各 1 列、その間に 1 列以上となるように、鉄丸釘 N75 を用いて 150mm 以下の間隔で打ち付けた床組等（はり等の横架材の間隔が 1 m 以下の場合に限る。）	1.2
(7)	厚さ 12mm 以上、幅 180mm 以上の板材を、根太（根太相互の間隔が 340mm 以下の場合に限る。）に対し、鉄丸釘 N50 を用いて 150mm 以下の間隔で打ち付けた床組等	0.3
(8)	厚さ 12mm 以上、幅 180mm 以上の板材を、根太（根太相互の間隔が 500mm 以下の場合に限る。）に対し、鉄丸釘 N50 を用いて 150mm 以下の間隔で打ち付けた床組等	0.2
(9)	(7)又は(8)の床組等において、横架材上端と根太上端の高さの差を根太せいの 2 分の 1 以下としたもの	(7)又は(8)の倍率に 1.2 を乗じた数値
(10)	(7)又は(8)の床組等において、横架材上端と根太上端の高さを同一に納めたもの	(7)又は(8)の倍率に 1.3 を乗じた数値
(11)	厚さ 9 mm 以上の構造用合板又は構造用パネル（1 級、2 級又は 3 級のものに限る。）を、たる木に対し、鉄丸釘 N50 を用いて 150mm 以下の間隔で打ち付けた屋根面で、勾配が 45 度以下のもの	0.5
(12)	(11)の屋根面において、勾配が 30 度以下のもの	0.7
(13)	厚さ 9 mm 以上、幅 180mm 以上の板材を、たる木に対し、鉄丸釘 N50 を用いて 150mm 以下の間隔で打ち付けた屋根面で、勾配が 45 度以下のもの	0.1

(14)	(13)の屋根面において、勾配が30度以下のもの	0.2
(15)	断面の短辺が90mm以上の製材又はこれと同等の耐力を有する火打ち材を、平均して $5\text{m}^2$ ごとに1本以上となるよう配置した床組等（主たる横架材（火打ち材に取り付くものをいう。以下同じ。）のせいが105mm以上のものに限る。）	0.15
(16)	(15)の床組等において、火打ち材を、平均して $3.3\text{m}^2$ ごとに1本以上となるよう配置したもの	0.3
(17)	(15)の床組等において、火打ち材を、平均して $2.5\text{m}^2$ ごとに1本以上となるよう配置したもの	0.5
(18)	(15)、(16)又は(17)の床組等において、主たる横架材のせいが150mm以上のもの	(15)、(16)又は(17)の倍率に1.2を乗じた数値
(19)	(15)、(16)又は(17)の床組等において、主たる横架材のせいが240mm以上のもの	(15)、(16)又は(17)の倍率に1.6を乗じた数値
(20)	(1)から(10)に掲げる構造方法の1、(11)から(14)に掲げる構造方法の1及び(15)から(19)に掲げる構造方法の1のうち、2つ以上を併用した床組等	それぞれの倍率の和
この表において、「構造用合板」は合板の日本農林規格（平成15年農林水産省告示第233号）に規定する構造用合板の特類又は1類を、「構造用パネル」は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1級、2級又は3級を、「鉄丸釘 N50」は日本工業規格 A5508-2005 に定める N50 又はこれと同等の品質を有するくぎをいう。		

## 【解説】

ここでは、耐力壁線で挟まれる床組、小屋組及び屋根面（以下「床組等」という。）に作用するせん断力が、当該床組等が有するせん断耐力を超えないことを、当該床組等が必要床倍率以上の存在床倍率を有する構造方法であることに置き換えて評価している。

必要床倍率は、 $1 - 1(3)ホ③$ （式1）から求める。この場合、2階の耐力壁からのせん断力が両側の床組等にはほぼ均等に分配される場合を標準として、この場合の係数 $\alpha$ を1.0、有効壁長の少ない外壁線に接している床組等では2階の耐力壁からのせん断力がほとんどすべて当該床組等に流れるので、係数 $\alpha$ は標準の2倍として2.0、その他一般の場合は0.5としている。

存在床倍率については、必要床倍率以上の存在床倍率を有する構造方法を表から選択することとなる。なお、耐力壁線間において、倍率の異なる床組等が用いられている場合は、当該方向に異なる場合にあつては（式2）を用いて長さ比で案分し、直交方向に異なる場合にあつては、最も倍率が低い部分の数値を採用することとなる。

表の構成を簡単に解説すると、次のようになる。

(1)から(10)まで：床組又は小屋組に用いる面材張りによる構造

(11)から(14)まで：屋根面に用いる面材張りによる構造

(15)から(19)まで：床組又は小屋組に用いる火打ち材による構造

(20)：上記の3種の構造を組み合わせたもの

平成17年の改正で、ホ③の、いわゆる床倍率の規定における（式2）の説明において、存在床倍率の計算に際しての構造方法が異なるそれぞれの部分が有する存在床倍率 $\Delta QE_i$ に関して、従来の「吹き抜け」に加えて「階段室」についても0（ゼロ）とすることが明記された。規定の主旨か

ら明らかのように、床の開口部分はその部分の存在床倍率をゼロとすることが計算上妥当であるが、階段室の扱いが明記されていなかったため、誤解を生じないように明記したものである。

告示

1-1(3)ホ

④ 継手及び仕口の構造方法が、次に掲げる基準に適合していること。ただし、令第 82 条第 1 号から第 3 号までに定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有する場合にあっては、この限りでない。

a 胴差の仕口の接合方法が、次に掲げる場合の区分に応じそれぞれ次に定めるもの又はこれらと同等の引張耐力を有するものであること。

(i) 胴差を通し柱に継ぐ場合 胴差を通し柱にかたぎ大入れ短ほぞ差しとし、厚さ 3.2mm の鋼板添え板に径 12mm のボルトを溶接した金物を用い、胴差に対して径 12mm のボルト締め、通し柱に対して厚さ 4.5mm、40mm 角の角座金を介してナット締めをしたもの

(ii) 通し柱を挟んで胴差相互を継ぐ場合 胴差を通し柱にかたぎ大入れ短ほぞ差しとし、厚さ 3.2mm の鋼板添え板を用い、双方の胴差に対してそれぞれ径 12mm のボルト締めとしたもの

(iii) (i)及び(ii)の接合部の近傍に令第 46 条第 4 項の表 1(五)項に掲げる筋かいが当たり、かつ、当該通し柱が出隅にあり、又は当該筋かいを含む軸組が外壁に直交して接する場合厚さ 3.2mm の鋼板添え板を用い、胴差に対して径 12mm のボルト 3 本、通し柱に対して当該鋼板添え板に止め付けた径 16mm のボルトを介して緊結したもの

【解説】

令第 47 条に基づき、平成 12 年建設省告示第 1460 号において、筋かいの種類や軸組の種類・位置に応じて、筋かい端部及び軸組の柱の柱脚・柱頭の仕口を所定の構造方法とする旨が規定されているが、この評価方法基準では、さらに等級 2 以上への適合判定に当たって、胴差の仕口について、所定の構造方法への適合を求めている。ここでは次の 3 つの場合について基準が設定されている。

(i) 胴差を通し柱に継ぐ場合：胴差を通し柱にかたぎ大入れ短ほぞ差しとし、いわゆる羽子板ボルトを用いて緊結する。

(ii) 通し柱を挟んで胴差相互を継ぐ場合：胴差を通し柱にかたぎ大入れ短ほぞ差しとし、いわゆる短冊金物（これと同等のものとしてかね折り金物）を用いて胴差相互を緊結する。

(iii) 上記の接合部の近傍に筋かいが当たり、通し柱が出隅等の位置にある場合：胴差と通し柱を 15 k N用ホールダウン金物を用いて緊結する。

告示

1-1(3)ホ

④ 継手及び仕口の構造方法が、次に掲げる基準に適合していること。ただし、令第 82 条第 1 号から第 3 号までに定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有する場合にあっては、この限りでない。

a [略]

b 床組等の建物外周に接する部分の継手及び仕口のうち、次に掲げるものにあつては次の式によって算出した必要接合部倍率（0.7を下回る場合にあっては0.7とする。）以上の存在接合部倍率を、その他のものにあつては0.7以上の存在接合部倍率をそれぞれ有する構造方法であること。この場合において、次の表の(い)項に掲げる継手及び仕口の構造方法は、(ろ)項に掲げる存在接合部倍率を有するものとする。ただし、床組等の種別及び配置を考慮して、当該継手及び仕口の部分に必要とされる引張力が、当該部分の引張耐力を超えないことが確かめられた場合においては、この限りでない。

- (i) 2階の外壁と接する1階の小屋組及び屋根面において、当該小屋組及び屋根面の2階の外壁側の両端の仕口
- (ii) 耐力壁線までの距離が1.5mを超える位置にある入り隅部分の床組等の仕口
- (iii) 相互の間隔が4mを超える耐力壁線に挟まれる床組等の中間にある胴差及び軒桁の継手及び仕口

$$T = 0.185 \times \Delta Q_E \times l$$

この式において、T、 $\Delta Q_E$ 及びlは、それぞれ次の数値を表すものとする。

T	当該継手及び仕口の必要接合部倍率
$\Delta Q_E$	当該継手及び仕口に接する床組等の有する存在床倍率
l	当該床組等が接する耐力壁線の相互の間隔（単位 m）

	(い) 継手及び仕口の構造方法	(ろ) 存在接合部倍率
(1)	長ほぞ差し込み栓打ち（込み栓にかた木を用いたものに限る。）としたもの又はこれと同等の接合方法としたもの	0.7
(2)	厚さ 2.3mm のT字型の鋼板添え板を用い、双方の部材にそれぞれ長さ 6.5cm の太め鉄丸くぎを5本平打ちしたもの若しくは厚さ 2.3mm のV字型の鋼板添え板を用い、双方の部材にそれぞれ長さ 9cm の太め鉄丸くぎを4本平打ちとしたもの又はこれらと同等の接合方法としたもの	1.0
(3)	厚さ 3.2mm の鋼板添え板に径 12mm のボルトを溶接した金物を用い、一方の部材に対して径 12mm のボルト締め、他方の部材に対して厚さ 4.5mm、40mm 角の角座金を介してナット締めをしたもの若しくは厚さ 3.2mm の鋼板添え板を用い、双方の部材に対してそれぞれ径 12mm のボルト締めとしたもの又はこれらと同等の接合方法としたもの	1.4
(4)	厚さ 3.2mm の鋼板添え板に径 12mm のボルトを溶接した金物を用い、一方の部材に対して径 12mm のボルト締め及び長さ 50mm、径 4.5mm のスクリュー釘打ち、他方の部材に対して厚さ 4.5mm、40mm 角の角座金を介してナット締めしたもの若しくは厚さ 3.2mm の鋼板添え板を用い、双方の部材に対してそれぞれ径 12mm のボルト締め及び長さ 50mm、径 4.5mm のスクリュー釘打ちとしたもの又はこれらと同等の接合方法としたもの	1.6
(5)	双方の部材を腰掛けあり若しくは大入れあり掛けで接合し、厚さ 3.2mm の鋼板添え板に径 12mm のボルトを溶接した金物を用い、一方の部材に対して径 12mm のボルト締め、他方の部材に対して厚さ 4.5mm、40mm 角の角座金を介してナット締めしたもの若しくは双方の部材を腰掛けあり若しくは大	1.9

	入れあり掛けで接合し、厚さ 3.2mm の鋼板添え板を用い、双方の部材に対してそれぞれ径 12mm のボルト締めとしたもの又はこれらと同等の接合方法としたもの	
(6)	双方の部材を腰掛けあり若しくは大入れあり掛けで接合し、厚さ 3.2mm の鋼板添え板に径 12mm のボルトを溶接した金物 2 個を用い、一方の部材に対して径 12mm のボルト締め、他方の部材に対して 2 個の金物それぞれについて厚さ 4.5mm, 40mm 角の角座金を介してナット締めしたもの若しくは双方の部材を腰掛けあり若しくは大入れあり掛けで接合し、厚さ 3.2mm の鋼板添え板 2 枚を用い、双方の部材に対してそれぞれ径 12mm のボルト締めとしたもの又はこれらと同等の接合方法としたもの	3.0
(7)	厚さ 3.2mm の鋼板添え板を用い、一方の部材に対して径 12mm のボルト 2 本、他方の部材に対して当該鋼板添え板に止め付けた径 16mm のボルトを介して緊結したもの又はこれと同等の接合方法としたもの	1.8
(8)	厚さ 3.2mm の鋼板添え板を用い、一方の部材に対して径 12mm のボルト 3 本、他方の部材に対して当該鋼板添え板に止め付けた径 16mm のボルトを介して緊結したもの又はこれと同等の接合方法としたもの	2.8
(9)	厚さ 3.2mm の鋼板添え板を用い、一方の部材に対して径 12mm のボルト 4 本、他方の部材に対して当該鋼板添え板に止め付けた径 16mm のボルトを介して緊結したもの又はこれと同等の接合方法としたもの	3.7
(10)	厚さ 3.2mm の鋼板添え板を用い、一方の部材に対して径 12mm のボルト 5 本、他方の部材に対して当該鋼板添え板に止め付けた径 16mm のボルトを介して緊結したもの又はこれと同等以上の接合方法としたもの	4.7
(11)	(8)に掲げる仕口を 2 組用いたもの	5.6

## 【解説】

ここでは、床組等の外周部の継手・仕口について、当該接合部に作用する引張り力が当該接合部が有する引張り耐力を超えないことを、当該接合部が必要接合部倍率以上の存在接合部倍率を有する構造方法であることに置き換えて評価している。

必要接合部倍率は原則として 0.7 以上とし、特に大きな引張り力が想定される次の (i) から (iii) の接合部については上記の式から求める。

- (i) いわゆる下屋の付け根の接合部
- (ii) 突出部の入り隅部分の接合部
- (iii) スパンが大きい床組等の胴差及び軒桁の接合部

存在接合部倍率については、必要接合部倍率以上の存在接合部倍率を有する構造方法を表から選択する。

表の継手及び仕口の構造方法を簡単に記すと次のようになる。

- (1) 長ほぞ差し込み栓打ち
- (2) T型かど金物又は山形プレートを使用
- (3) 羽子板ボルト又は短冊金物を使用
- (4) (3)で特にスクリーナ釘打ちしたもの

- (5) 双方の部材を腰掛けあり若しくは大入れあり掛けで接合し，(3)の金物を使用
- (6) (5)で同種の金物を2枚使用
- (7) 10kN用ホールダウン金物を使用
- (8) 15kN用ホールダウン金物を使用
- (9) 20kN用ホールダウン金物を使用
- (10) 25kN用ホールダウン金物を使用
- (11) (8)の金物を2枚使用

告示	1-1(3)ホ
----	---------

- ⑤ 常時又は積雪時に建築物に作用する固定荷重（令第84条に規定する固定荷重をいう。以下同じ。）及び積載荷重（令第85条に規定する積載荷重をいう。以下同じ。）並びに積雪時に建築物に作用する積雪荷重（令第86条に規定する積雪荷重をいう。ホ①b(ii)において同じ。）による力が，上部構造及び基礎を通じて適切に力が地盤に伝わり，かつ，地震力及び風圧力に対し上部構造から伝達される引張力に対して基礎の耐力が十分であるように，小屋組，床組，基礎その他の構造耐力上主要な部分の部材の種別，寸法，量及び間隔が設定されていること。

【解説】

ここではまず，鉛直荷重の作用時に，上部構造及び基礎を通じて適切に力が地盤に伝わるように，横架材の間隔・断面寸法等，基礎の間隔・断面寸法・配筋量等が設定されていることを求めている。具体的には，あらかじめ行った許容応力度計算の結果に基づくスパン表を用いること，個別に許容応力度計算を行うことなどによることとなる。

次に，水平荷重の作用時に，上部構造から伝達される引張り力に対して基礎の耐力が十分であるように，基礎の間隔・断面寸法・配筋量等が設定されていることを求めている。具体的な方法は，スパン表又は許容応力度計算によることとなる。

基礎については，鉛直荷重及び水平荷重のそれぞれの作用時についての設計を行った結果，いずれか耐力の大きい仕様が選択されることとなる。

告示	1-1(3)ホ
----	---------

- ⑥ 令第3章第1節から第3節まで（令第39条及び第48条を除く。）の規定に適合していること。

【解説】

ここでは建築基準法上，適合することが求められる規定について，評価方法基準上も適合すべき旨を定めている。ただし，令第39条（屋根ふき材等の緊結）及び第48条（学校の木造の校舎）の規定は除かれている。

これらの規定のうち，特に令第46条については，1-1(3)ホ①で軸組の確認を行っているにもかかわらず，除外されていないことに注意を要する。すなわち，①の表1から表3を適用しなくと

も、令第 46 条の規定が満たされている必要がある。また、軸組の釣合いの良い配置の確認を平成 12 年建設省告示第 1352 号に基づき行うことが必要となる。

ii) 耐震等級（構造躯体の損傷防止）

告示	1-2(3)
<p>ホ 階数が 2 以下の木造の建築物における基準</p> <p>建築基準法第 6 条第 1 項第 2 号に掲げる建築物以外の木造の評価対象建築物のうち、階数が 2 以下のものについては、1-1(3)ホ①から⑥まで（等級 1 への適合判定にあつては⑥）に掲げる基準に適合していること。</p>	

【解説】

壁量等により等級への適合判定を行う場合、耐震等級（構造躯体の損傷防止）と耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）とは連動している。すなわち、各等級への適合判定は、同じ基準によることとなる。

iii) 耐風等級

告示	1-4(3)																										
<p>ホ 階数が 2 以下の木造の建築物における基準</p> <p>建築基準法第 6 条第 1 項第 2 号に掲げる建築物以外の木造の評価対象建築物のうち、階数が 2 以下のものについては、等級 2 への適合判定にあつては次の①及び②、等級 1 への適合判定にあつては 1-1(3)ホ⑥に掲げる基準に適合していること。</p> <p>① 令第 46 条第 4 項の規定に適合していること。この場合において、同項中「階数が二以上又は延べ面積が五十平方メートルを超える木造の建築物においては、第一項」とあるのは「第一項」と、「長さの合計」とあるのは「長さ及び評価方法基準第 5 の 1-1(3)ホ①の表 1 の(い)項に掲げる軸組の種類に応じて当該軸組の長さに(ろ)項に掲げる数値を乗じて得た長さの合計」と、「次の表三」とあるのは「評価方法基準第 5 の 1-4(3)ホ①の表」と、「国土交通大臣が定める基準に従つて設置」とあるのは「設置」とする。</p> <table border="1"> <tr> <td>令第 87 条に規定する風速 (単位 m/s)</td> <td>30</td> <td>32</td> <td>34</td> <td>36</td> <td>38</td> <td>40</td> <td>42</td> <td>44</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>見付面積に乗ずる数値</td> <td>53</td> <td>60</td> <td>67</td> <td>76</td> <td>84</td> <td>93</td> <td>103</td> <td>113</td> <td>123</td> </tr> </table> <p>上記にかかわらず、当該評価対象建築物に作用する荷重を考慮して、構造計算により、必要壁量を設定することができるものとする。</p> <p>② 1-1(3)ホ②から⑥までの規定に適合していること。この場合において、1-1(3)ホ③の式 1 は次の式とする。</p> $\Delta Q_N = \alpha \cdot C_w \cdot 1/L$ <p>この式において <math>\Delta Q_N</math>、<math>\alpha</math>、<math>C_w</math>、1 及び L は、それぞれ次の値を表すものとする</p> <table border="1"> <tr> <td><math>\Delta Q_N</math></td> <td>1-1(3)ホ③に同じ。</td> </tr> <tr> <td><math>\alpha</math></td> <td>1-1(3)ホ③に同じ。</td> </tr> <tr> <td><math>C_w</math></td> <td>当該階の当該方向において適用される上記の表の見付面積に乗ずる数値に、階</td> </tr> </table>		令第 87 条に規定する風速 (単位 m/s)	30	32	34	36	38	40	42	44	46	見付面積に乗ずる数値	53	60	67	76	84	93	103	113	123	$\Delta Q_N$	1-1(3)ホ③に同じ。	$\alpha$	1-1(3)ホ③に同じ。	$C_w$	当該階の当該方向において適用される上記の表の見付面積に乗ずる数値に、階
令第 87 条に規定する風速 (単位 m/s)	30	32	34	36	38	40	42	44	46																		
見付面積に乗ずる数値	53	60	67	76	84	93	103	113	123																		
$\Delta Q_N$	1-1(3)ホ③に同じ。																										
$\alpha$	1-1(3)ホ③に同じ。																										
$C_w$	当該階の当該方向において適用される上記の表の見付面積に乗ずる数値に、階																										

1	数が2の評価対象建築物の2階又は階数が1の評価対象建築物にあつては
	0.014を、階数が2の評価対象建築物の1階にあつては0.028を乗じて得た値
L	当該床組等の当該耐力壁線方向の長さ（単位 m）

## 【解説】

耐風等級の適合判定の方法は、軸組の確認及び床組等の確認に関する規定を除き、耐震等級と同様である。

等級2の適合判定における軸組の確認に当たっては、令第46条第4項の表3に代えて、1-4(3)ホ①の表を用いて必要壁量を求め、存在壁量がそれ以上であることを確認することとなる。存在壁量の求め方は、耐震等級の場合と同じである。

床組等の確認に当たっては、耐震等級における必要床倍率の算定に用いる式に代えて、1-4(3)ホ②の式を用いることとしている。

## iv) 耐積雪等級

告示	1-5(3)
----	--------

ホ 階数が2以下の木造の建築物における基準

建築基準法第6条第1項第2号に掲げる建築物以外の木造の評価対象建築物のうち、階数が2以下のものについては、等級2への適合判定にあつては次の①及び②、等級1への適合判定にあつては次の②に掲げる基準に適合していること。

① 常時又は積雪時に評価対象建築物に作用する固定荷重及び積載荷重並びに積雪時に評価対象建築物に作用する積雪荷重(令第86条に規定する積雪荷重に1.2以上の数値を乗じたものをいう。)による力が、上部構造及び基礎を通じて適切に力が地盤に伝わるように、小屋組、床組、基礎その他の構造耐力上主要な部分の部材の種別、寸法、量及び間隔が設定されていること。

② 令第3章第1節から第3節まで(令第39条及び第48条を除く。)の規定に適合していること。

## 【解説】

等級2の適合判定に当たっては、1-1(3)ホ⑤で説明した鉛直荷重に対する横架材及び基礎の設計に際して、1.2倍以上に割り増した積雪荷重に対応することが求められる。この場合においても、具体的にはスパン表又は許容応力度計算によることとなる。

このほか、建築基準法の関係規定への適合については、耐震等級、耐風等級と同様である。

## (7) 枠組壁工法の建築物に関する基準

## 1) 枠組壁工法の告示の位置づけ

建築基準法において、枠組壁工法の建築物は、平成13年国土交通省告示第1540(最終改正平成

19年国交告第604)号に適合することが求められる。同告示第9および第10において、構造計算を詳細に行う場合には、第1から第8までに規定される仕様規定が一部免除される旨が規定されているが、評価方法基準では、限界耐力計算によるほか、ここで規定される構造計算において荷重を割り増すか、同告示第5第5号の壁量計算に(5)で解説した2階建て以下の木造の建築物の基準と同様の趣旨の追加・補正を加えたものを用いるか、のいずれかの方法によることを求めている。第9および第10に規定される構造計算とは、次の3つの組み合わせをいう。

- ① 許容応力度計算、層間変形角の計算、保有水平耐力計算等を行う。(第9＝要適合性判定)
- ② 許容応力度計算、偏心率の計算等を行う。(第10第1号)
- ③ 許容応力度計算等を行う。(同第2号)

このうち、耐震等級(構造躯体の倒壊等防止)において、①による場合は、(3)で解説した1-1(3)ロ①柱書の保有水平耐力計算の基準によることとなるため、ここでは改めて規定されていない。また、耐風等級において、②又は③による場合は、(3)で解説した1-1(3)ロ①の許容応力度計算によることとなるため、ここでは改めて規定されていない。

耐積雪等級については、1-5(3)イ、ロ又はホのいずれかの規定によることとなる。

なお、同告示は、木質プレハブ工法にも適用されるが、本基準の対象とはなっていないので注意が必要である。

## 2) 解説(枠組壁工法に適用できる各事項の基準)

### i) 耐震等級(構造躯体の倒壊等防止)

告示	1-1(3)
----	--------

#### へ 枠組壁工法の建築物における基準

枠組壁工法の評価対象建築物については、次の①から③まで(等級1への適合判定にあつては②及び③)に掲げる基準に適合していること。

#### ① 次のa又はbのいずれかに適合していること。

a 評価対象建築物の地上部分について、平成13年国土交通省告示第1540号(以下このへにおいて「告示」という。)第10第1号又は第2号の規定に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有すること。この場合において、令第82条第2号の表は、Kの数値に耐震等級(倒壊等防止)に応じた倍率を乗じて適用するものとする。

b 告示第5第5号の規定に適合しており、かつ、次の規定に適合していること。この場合において、平成13年国土交通省告示第1541号第1第5号中「長さの合計」とあるのは「長さ及び評価方法基準第5の1-1(3)へ①bに掲げる表の(i)項に掲げる壁の種類に応じて、当該壁の長さに(ろ)項に掲げる倍率を乗じて得た長さの合計」とし、告示第5第5号中「次の表一」とあるのは「等級2への適合判定にあつては評価方法基準第5の1-1(3)ホ①の表2、等級3への適合判定にあつては評価方法基準第5の1-1(3)ホ①の表3」とする。

(i) たて枠上下端の接合部に必要とされる引張力が、当該部分の引張耐力を超えていないものであることが、当該接合部の周囲の耐力壁の種類及び配置を考慮して確認

されていること。

- (ii) 常時又は積雪時に評価対象建築物に作用する固定荷重及び積載荷重並びに積雪時に評価対象建築物に作用する積雪荷重による力が、上部構造及び基礎を通じて適切に力が地盤に伝わり、かつ、地震力及び風圧力に対し上部構造から伝達される引張力に対して基礎の耐力が十分であるように、小屋組、床組、基礎その他の構造耐力上主要な部分の部材の種類別、寸法、量及び間隔が設定されていること。

(い)壁の種類	(ろ)倍率
告示第5第4号の規定に適合するせっこうボードのうち厚さ12ミリメートル以上の壁材を両側全面に打ち付けた壁で、1階において土台を設けないもの又は2階若しくは3階で当該壁の直下に耐力壁線がないもの（ただし、当該壁の直下の床根太を構造耐力上有効に補強しているものを除く。）	1.0
<p>1 この表において、(い)項に掲げる壁の種類に応じて当該壁の長さに(ろ)項に掲げる倍率を乗じて得た長さは、その長さが必要耐力壁長さの2割を超える場合にあっては、必要耐力壁長さの2割の長さとする。</p> <p>2 この表において、(い)項に掲げる壁の直下及び直上の根太の支持距離は4.55メートル以下とする。</p>	

- ② 令第3章第8節（令第82条第4号、第82条の4及び第82条の5並びに①に基づく構造計算により同等以上の安全さが確かめられた構造計算に関する規定を除く。）に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有するものであること。
- ③ 令第36条から第38条までの規定、建築基準法施行規則（昭和25年建設省令第40号。以下「規則」という。）第8条の3の規定及び告示の規定に適合していること。

### 【解説】

①では、aとして告示第10第1号又は第2号で規定される許容応力度計算について、bとして壁量計算について規定している。

aの許容応力度計算は、木造の建築物のルート1と同様の規定であるが、告示の仕様規定を前提として、付帯条件が異なるため、ここで改めて規定されている。

bの壁量計算は、2階建て以下の木造の建築物の基準と同様に、告示第5第5号の表1に代えて、1-1(3)ホ①の表2（等級2への適合判定用）又は表3（等級3への適合判定用）を用いることを求めている。

その際、平成18年9月の評価方法基準改正により、壁量に加算することができる壁が追加されている。追加された壁は、平成13年国土交通省告示第1541号の耐力壁の仕様に従って、厚さ12ミリメートル以上のせっこうボードを両側全面に打ち付けた壁で、ただし、1階において土台を設けないもの又は2階若しくは3階で当該壁の直下に耐力壁線がないもの（ただし、当該壁の直下の床根太を構造耐力上有効に補強しているものを除く。）であるために、基準法告示では耐力壁として見なされない壁であり、いわゆる間仕切壁を想定している。この場合において、せっこうボードにはJIS A6901せっこうボード及びJIS A6901強化せっこうボードが考えられる。このような壁は、壁自体の耐力はあるが、上下の拘束が十分でないために回転を生じやすく、建物内では耐力壁ほどの剛性・耐力を発揮し得ない。しかしながら、耐力壁の2分の1程度の剛性・耐力を有することが実験によって確認されており、本評価方法基準において倍率1として壁量に加算できるものとして

追加された。ただし、このような壁が主となることは、技術的に問題があることから、必要耐力壁長さの2割を上限とすることとしている。さらに、上下の根太の支持距離が過大になるとその効果が減じるため、支持距離は4.55メートル以下という制約を設けている。

また、たて枠上下の接合部について、周囲の耐力壁の種類及び配置を考慮して、適切な引張り耐力を有するように設計すること及び1-1(3)ホ⑤と同様に横架材及び基礎を設計することが告示の規定に追加して定められている。

さらに、②及び③には、建築基準法上求められる構造計算や仕様規定への適合についての規定がなされているが、告示の規定への適合も必要とされている。ここで、建築基準法施行規則第8条の3の規定が引用されているが、具体的には同条に基づき、耐力壁の仕様や倍率などを定めた告示(平成13年国土交通省告示第1541号)への適合が必要となる。

ii) 耐震等級(構造躯体の損傷防止)

告示	1-2(3)
<p>へ 枠組壁工法の建築物における基準</p> <p>枠組壁工法の評価対象建築物については、1-1(3)へ①から③まで(等級1への適合判定にあつては②及び③)に掲げる基準に適合していること。</p>	

【解説】

耐震等級(構造躯体の損傷防止)と耐震等級(構造躯体の倒壊等防止)とは連動している。すなわち、各等級への適合判定は、同じ基準によることとなる。

iii) 耐風等級

告示	1-4(3)
<p>へ 枠組壁工法の建築物における基準</p> <p>枠組壁工法の評価対象建築物については、等級2への適合判定にあつては次の①から③まで、等級1への適合判定にあつては次の②及び③に掲げる基準に適合していること。</p> <p>① 次のa又はbのいずれかに適合していること。</p> <p>a 平成13年国土交通省告示第1540号(以下へにおいて「告示」という。)第9第1号から第3号までに定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有するものであること。この場合において、令第82条第2号の表は、Wの数値に1.2以上の数値を乗じて適用するものとし、告示第9第3号中「令第八十七条第一項に規定する風圧力」とあるのは「令第八十七条第一項に規定する風圧力に1.2以上の数値を乗じた風圧力」とする。</p> <p>b 告示第5第5号の規定に適合しており、かつ、1-1(3)へ①b(i)及び(ii)の規定に適合していること。この場合において、平成13年国土交通省告示第1541号第1第5号中「長さの合計」とあるのは「長さ及び評価方法基準第5の1-1(3)へ①bに掲げる表の(i)項に掲げる壁の種類に応じて、当該壁の長さに(ろ)項に掲げる倍率を乗じて得た長さの合計」とし、告示第5第5号中「次の表二」とあるのは「評価方法基準第5の</p>	

1-4(3)ホ①の表」とする。

- ② 令第3章第8節（令第82条第4号、第82条の4及び第82条の4並びに①に基づく構造計算により同等以上の安全さが確かめられた構造計算に関する規定を除く。）に定めるところによりする構造計算によって確かめられる安全性を有するものであること。
- ③ 令第36条から第38条までの規定、規則第8条の3の規定及び告示の規定に適合していること。

#### 【解説】

①では、aとして告示第9第1号から第3号までに規定される許容応力度計算及び風圧力に対する層間変形角の計算について、bとして壁量計算について規定している。

aの計算は、1-4(3)ロの許容応力度計算と同じ規定が含まれているが、告示第9第3号において、枠組壁工法の独自の規定として、風圧力に対する層間変形角の計算を行うことが求められており、その際に用いる風圧力にも1.2以上の倍率を乗じることを求めるためにここで改めて規定されている。

bの壁量計算は、2階建て以下の木造の建築物の基準と同様に、告示第5第5号の表2に代えて、1-4(3)ホ①の表を用いることを求めている。その際の壁量の計算において、平成18年の改正により、耐震等級の際と同様にせっこうボードによるいわゆる間仕切壁を壁量に加算して良いこととなっている。また、たて枠上下の接合部、横架材及び基礎の設計については、耐震等級と同様の規定への適合を求めている。

②及び③として、建築基準法上求められる構造計算や仕様規定への適合についての規定がなされている。

#### (8) 丸太組構法の建築物に関する基準

##### 1) 丸太組構法の告示の位置づけ

建築基準法において、丸太組構法の建築物は、平成14年国土交通省告示第411号に適合することが求められる。この評価方法基準では、耐震等級及び耐風等級の適合判定について、告示第4第12号に規定するだば接合のだば本数を算定する式において、等級に応じて荷重を割り増す方法を定めている。

なお、耐積雪等級については、1-5(3)イ、ロ又はホのいずれかの規定によることとなる。

##### 2) 解説（丸太組構法に適用できる各項目の基準）

###### i) 耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）

告示	1-1(3)
----	--------

###### ト 丸太組構法の建築物における基準

丸太組構法の評価対象建築物については、次の①及び②（等級1への適合判定にあつては②）に掲げる基準に適合していること。

- ① 平成14年国土交通省告示第411号（②において「告示」という。）第4第12号ハの規定に適合していること。この場合において、S\_kの値に耐震等級（倒壊等防止）に応じ

た倍率を乗じて適用するものとする。

② 令第36条から第38条までの規定及び告示の規定に適合していること。

【解説】

告示第4第12号では、だぼの本数を地震力によるせん断応力に基づいて求めることとしているが、ここでは、地震力によるせん断応力 ( $S_k$ ) に等級に応じた倍率（等級2で1.25以上の数値，等級3で1.5以上の数値）を乗ずることを求めている。

また、1-1(3)ト②は、建築基準法上求められる仕様規定への適合についての規定がなされているが、告示の規定への適合も必要とされている。

ii) 耐震等級（構造躯体の損傷防止）

告示	1-2(3)
----	--------

ト 丸太組構法の建築物における基準

丸太組構法の評価対象建築物については、1-1(3)ト①及び②（等級1への適合判定にあつては②）に掲げる基準に適合していること。

【解説】

耐震等級（構造躯体の損傷防止）と耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）とは連動している。すなわち、各等級への適合判定は、同じ基準によることとなる。

iii) 耐風等級

告示	1-4(3)
----	--------

ト 丸太組構法の建築物における基準

丸太組構法の評価対象建築物については、等級2への適合判定にあつては次の①及び②，等級1への適合判定にあつては次の②に掲げる基準に適合していること。

① 平成14年国土交通省告示第411号（②において「告示」という。）第4第12号ハの規定に適合していること。この場合において、 $S_w$ の値に1.2以上の数値を乗じて適用するものとする。

② 令第36条から第38条までの規定及び告示の規定に適合していること

【解説】

告示第4第12号ハでは、だぼの本数を風圧力によるせん断応力に基づいて求めることとしているが、ここでは、等級2の場合に、風圧力によるせん断応力 ( $S_w$ ) に1.2以上の数値を乗ずることを求めている。

建築基準法上求められる仕様規定への適合についての規定がなされていることは、耐震等級の基準と同様である。

1.2.2 地震に対するその他の性能評価（免震構造）

## (1) 基本的な考え方

告示	1-3
----	-----

1-3 その他（地震に対する構造躯体（く）体の倒壊等防止及び損傷防止）

## (1) 適用範囲

新築住宅及び既存住宅について適用する。

## (2) 基本原則

## イ 評価事項

この性能表示事項において評価すべきものは、評価対象建築物が免震建築物であること及び免震建築物の維持管理に関する基本的な事項が明らかになっていることとする。

## 【解説】

適用範囲については、耐震等級等の評価項目の場合と同様に、「一戸建ての住宅及び共同住宅等」とされている。地震に対する性能評価としては、すでに 1.2.1 項で解説した耐震等級 1-1 及び 1-2 があり、耐力を割り増すことによって耐震性能を向上させる考え方を基本としているが、この他にも、地震時の応答を低減することで構造躯体の応力や変形を小さくし、性能を向上させることも考えられる。これが本規定の主旨であり、現時点では特に免震構造を想定した内容としている。

免震建築物の特徴は、免震層の応答変位を十分に大きくし、上部構造の応答を低減することである。敷地や建築物の床面積の条件により、免震層の応答変位を大きくできない場合には、免震材料に減衰効果の大きなものを用いる必要があるが、この結果、上部構造の応答が大きくなることも考えられる。免震建築物においても耐震等級と同様の等級表示を検討したが、上部構造の応答が過大になるにもかかわらず、免震層の減衰効果を大きくして、単にその応答変位を小さくすれば等級が高くなり良い免震建築物となるとの誤解を招くおそれが懸念されたため、等級表示とはしていない。また、免震建築物は、極めて稀な地震動に対し、ほぼ無被害であることや、使用上の支障が生じないことを目指すものであり、極めて稀な地震動に対しては倒壊等防止、稀な地震動に対しては損傷防止を目指すことを前提とした現行の性能表示・評価の考え方とは基本的に整合しない。これらの諸問題を踏まえて、既存の耐震等級における等級との連続性を確保できる（さらに制振等の等級表示も考慮できる）耐震性能の設定には今後の検討が必要となる。したがって、現時点では、本項目を表示する場合、耐震等級の表示は行わないこととされている。

評価事項の具体的な内容としては、「免震建築物であることの評価」と「維持管理等に関する事項」がある。以下、それぞれについて解説する。また、既存住宅向けの基準も設けられており、それについても別途解説する。

## (2) 解説

## i) 免震建築物であることの評価

告示	1-3(3)
----	--------

## (3) 評価基準（新築住宅）

評価対象建築物が次のイ及びロに掲げる基準に適合しているかによること

イ 評価対象建築物が免震建築物（平成 12 年建設省告示第 2009 号（以下 1-3 において「告

示」という。)第1第3号に規定する免震建築物をいう。以下同じ。)であって、告示第2各号に規定する構造方法によるものであること。

**【解説】**

基本的な評価項目として、免震建築物に関する告示（平成12年建設省告示第2009号、以下本項において単に「告示」という。）によるものとしている。告示第2各号とは、すなわち下記のいずれかに該当するものである。

- a) 小規模な免震建築物であり、いわゆる四号建築物として仕様規定に適合し、構造計算を要しないもの（第1号）
- b) 告示（第6）に規定する構造計算を行うほか、耐久性等関係規定に適合するもの（第2号）
- c) 時刻歴応答解析により安全であることを確認し、構造方法等の認定を取得するほか、耐久性等関係規定に適合するもの（第3号）

この規定は現行の制度上で新築される免震建築物であれば、特別な扱いとなるものはなく、基本的に満足されると考えてよいが、告示制定（平成12年）以前の免震建築物にあつては、新たに耐久性等関係規定への適合が要求されるため、既存住宅については注意が必要である。

ii) 維持管理等に関する事項

告示	1-3(3)
----	--------

ロ 当該免震建築物の免震層（告示第1第2号に規定する免震層をいう。以下同じ。）及び免震材料（告示第1第1号に規定する免震材料をいう。以下同じ。）の維持管理に関し、次に掲げる事項が明示された図書が作成されていること。

- ① 免震材料及び告示第4第1号ロただし書の規定によって設置された暴風により生ずる免震層の著しい変位を防止するための措置に必要な部材（以下1-3において「免震材料等」という。）の維持管理に関する計画（定期点検及び臨時点検として、その頻度及び項目並びにそれぞれ基準となる数値等が記載されているものに限る。）。
- ② 免震建築物の実況に応じた敷地の管理に関する計画（定期点検及び臨時点検として、その頻度及び項目並びにそれぞれ基準となる数値等が記載されているものに限る。）。

**【解説】**

評価事項として、免震建築物であることに加えて、供用期間中にわたって免震性能を保持するための維持管理に関する基本的な事項の明示を要求している。免震建築物の告示にはもともと第4第5号として「出入口その他の見やすい場所に、免震建築物であることその他必要な事項を表示すること」との規定があり、例えばクリアランスの数値とその範囲内に地震時応答を妨げるようなものの設置を防止すること等が表示されていることが通例であるが、本規定では、それ以外に図書として下記の2項目の明示を求めている。

- a) 免震材料等の維持管理に関する計画
- b) 敷地の管理に関する計画

これらはいずれも免震建築物が地震に対して設計時に想定した性能を保持するための計画であり、

ここで設計時に想定した性能とは、具体的には、極めて稀に発生する地震時において、免震材料がその機能を発揮し、上部構造が損傷しない、すなわち短期許容応力度に収まる（中地震に相当する）水平力が構造躯体に作用する程度にとどまる性能をいう。

なお、これらの計画の明示上の分類として定期点検及び臨時点検とあるが、特に項目 a) に関して、(社)日本免震構造協会の「免震建物の維持管理基準－2004－」では、①築後の年数に応じて実施する定期点検（及びその「0年目」となる位置付けの竣工時点検）、②中程度以上の地震・暴風が作用した直後に実施する応急点検、③定期点検あるいは応急点検で免震部材の異常が認められた場合に実施する詳細点検の3段階の区分を設け、それぞれについて実施体制や点検内容の詳細を定めているので、参考にすることができる。項目 b) に関しては、特に統一された規準類はないが、(財)日本建築センター「免震建築物の技術基準解説及び計算例とその解説（平成 16 年改正告示の追加分－戸建て免震住宅を中心として－）」中の「2.5.1 落下・挟まれ防止等の措置」には一般的な敷地の使用の状況と注意すべき事項についての解説があり、例えば共同住宅では建物周辺敷地の共用部分の使用時の手続き等を必要に応じて定める場合には参考にすることができる。

### 1.2.3 基礎・地盤に関する事項

#### (1) 基本的な考え方

地盤及び基礎に関する事項は、住宅の性能そのものを評価・表示するものではないが、特に消費者のニーズが高く重要なものとして、消費者の判断の際に参考となる情報を提供する目的で採用されたものである。

内容としては、「地盤又は杭の許容支持力等及びその設定方法」と「基礎の構造方法及び形式等」がある。以下、それぞれについて解説する。

#### (2) 解説

##### i) 地盤又は杭の許容支持力等及びその設定方法

告示	1-6
----	-----

##### (1) 適用範囲

新築住宅及び既存住宅について適用する。

##### (2) 基本原則

##### イ 評価事項

この性能表示事項において評価すべきものは、長期応力に対する地盤の許容応力度又は長期応力に対する杭の許容支持力が、根拠が明らかな方法により、設定されていることとする。

##### (3) 評価基準（新築住宅）

イ 長期応力に対する地盤の許容応力度又は長期応力に対する杭の許容支持力が設定されていること。

ロ 地盤調査方法その他イの設定の根拠となった方法が明示されていること。

#### 【解説】

適用範囲については、耐震等級等の評価項目の場合と同様に、「一戸建ての住宅及び共同住宅等」とされている（次の「基礎の構造方法及び形式等」においても同じ。）。

ここでは、地盤の許容応力度又は杭の許容支持力のいずれかの数値と、その根拠となった地盤調査方法等が明らかになっていることが必要とされている。

地盤の許容応力度及び杭の許容支持力については、短期及び長期の2種類があるが、ここでは、長期（常時作用する荷重に対する許容支持力等）の数値を指定された単位で表示することとしている。同じ敷地内で、地盤の状況等が一定でなく複数の異なる数値を用いる場合には、少なくとも、最低の数値が明らかにされていることとするが、その他の数値を併せて表示することは妨げない。

許容支持力等の設定方法についての表示内容は、場合により様々であるが、調査方法（地盤の測定、過去の測定データの検討、周辺状況の調査、敷地の履歴調査、敷地の造成方法の確認など）及び地盤の測定を行った場合のその方法（スウェーデン式サウンディング試験、標準貫入試験など）が表示されることとなる。必ずしも地盤測定を行うことを求めているものではないことに注意すべきである。

地盤又は杭の許容支持力等及びその設定方法に関する表示方法は、日本住宅性能表示基準に示されているが、今回これらの表示基準の改正がなされた（第2章、p.34 参照のこと）。地盤改良を行った場合、又は行う場合には、改良の方法の明示が求められるようになった。許容支持力等を表示する単位については、地盤の許容応力度は  $\text{kN/m}^2$ 、杭の許容支持力は  $\text{kN/本}$  であり、いずれも小数点以下第1位未満の端数を切り捨てるとしていたが、今後は表示単位が改正され、共に小数点以下の端数を切り捨てることになった。以下、これらの背景や表示方法について解説する。

住宅の基礎形式は、布基礎、べた基礎のほか、基礎杭を用いる構造の3つに大別されるが、地盤の許容応力度が不足する場合や地盤沈下及び住宅の不同沈下のおそれがある場合には、地盤改良を採用することがある。

杭を用いた場合は基礎杭を用いた構造となって、日本住宅性能表示制度のもとでは、基礎杭の許容支持力、杭長、杭径、支持形式（支持杭もしくは摩擦杭）の表示が必要になっていたが、杭とほぼ同様の目的で使用されている地盤改良に対しては表示の必要性や表示方法がこれまで明確ではなかった。

地盤改良の採用の有無についての情報は、改良地盤の許容応力度の設定根拠だけでなく、建替えなどの敷地の再利用や沈下障害が発生した場合の原因の究明及び修復を考える際に非常に重要である。これまでも『地盤調査の方法その他それらの設定の根拠となった方法』の明示が求められていたため、改良地盤の許容応力度の評価に関連づけて改良工法などが表示されることもあったと考えられるが、今回の改正によって、地盤改良の方法の表示が直接求められることになったので、今まで以上に地盤改良の方法や改良地盤の許容応力度の評価方法を明確にすることが必要である。なお、ここで扱っている地盤改良とは、当該住宅の地盤の許容応力度の評価や沈下の軽減防止に関わっている地盤改良であり、止水対策など、これとは別の目的で採用されていることが明らかな地盤改良の場合は表示する必要はない。

地盤改良を行った場合とは、地盤の許容応力度を明示する段階で既に地盤改良が施されている場合である。地盤改良が当該住宅の建設よりもかなり以前に施されている場合は、その方法が不明な場合もあるが、調査段階で地盤改良の採用の有無をできるだけ調査することが重要である。改良地盤の許容応力度を設定するために改良後の地盤に対して地盤調査を行った場合は、その方法と結果が許容応力度の設定根拠になるので改良後の調査方法を明示しなければならない。

地盤改良を行う場合とは、地盤改良の施工が今後予定されている場合のことをいい、地盤改良の

適切な設計・施工及び効果の確認がなされることを前提に、設計段階で想定する改良地盤の許容応力度を示すことが必要となる。この場合に表示する地盤調査の方法は、改良前に行う調査である。改良地盤の許容応力度を求めるために、施工後の検査・確認が必要な場合は、その確認方法を示すことが許容応力度の設定根拠の一つとなる。

表 1-8 には、現在使用されている地盤改良の種類を示す。地盤改良の表示の基本は、表に例示した改良の方法であるが、工法によっては一般的な名称として表示することが難しい場合もあるので、このような場合の表示方法に関しては、改良地盤の許容応力度を設定するための根拠が明確になるように適切に表示内容を設定しなければならない。どのような地盤改良であっても改良地盤の許容応力度を適切に設定するためには、改良の条件（使用材料及び材料の品質、改良範囲、杭的な改良の場合は本数・径など）や改良前の地盤条件が明確になっていなければならないので、地盤改良の方法ごとに重要と考える内容についても、できるだけ併せて明示することが望ましい。

戸建て住宅のような小規模建築物の場合であっても、一般建築物に対して採用されている鋼管杭のような基礎杭を採用することがある。このような基礎杭を用いる場合は、通常の布基礎又はべた基礎を採用している場合であっても、基礎杭を用いた構造とみなすことが可能であり、この場合は、布基礎又はべた基礎に必要とする寸法・配筋などを定めた平成 12 年建設省告示第 1347 号第 1 の規定は適用除外となって、基礎杭としての杭長・杭径や支持形式（支持杭もしくは摩擦杭）を表示することになる。ただし、鋼管杭や木杭などを用いる場合であっても、基礎の構造方法を基礎杭として扱わず、鋼管杭などを沈下対策としての地盤改良の一種として使用する場合もある。このような場合は、基礎形式をべた基礎又は布基礎とし、地盤改良の方法を小口径鋼管工法や木杭として明示することが必要である。コンクリート杭の場合も同様であり、小径のものを地業的に採用する場合は、地盤改良の一種とみなすことができる。

また、地盤の許容応力度や杭の許容支持力の値の表示に際して、これまで小数点第 1 位未満の端数を切り捨ててとしていたが、これを改め、小数点以下の端数を切り捨てることにした。これは、基礎形式毎に必要とされている地盤の許容応力度の値が、平成 12 年建設省告示第 1347 号第 1 において、べた基礎で  $20\text{kN/m}^2$  以上、布基礎で  $30\text{kN/m}^2$  以上となっており、小数点第 1 位以下までを詳細に表示することが特に重要でないことや設計時に小数点以下の値を求めることが少ないためである。

表 1-8 住宅のための地盤改良の種類

	改良の方法	概要	地盤の許容応力度を評価するための検討事項
表層系	浅層混合処理工法	バックホーなどによる土と固化材との攪拌。表層改良ともいう。	改良範囲（改良面積、改良厚）、改良底の地盤の許容応力度、改良体の強度（目標強度、設計基準強度など）、固化材添加量、強度確認の方法など
	補強土工法	鉄、繊維などの補強材を地盤中に設置することによる地盤補強	使用材料の材質・強度、設置範囲、改良底の地盤の許容応力度、改良地盤の許容応力度の算定方法、腐食・耐久性に係わる事項など
	置換工法	特殊ブロック、良質土または軽量材などによる置換	
深層系	深層混合処理工法	攪拌翼による土と固化材との攪拌混合。機械式を用いることが多い。柱状改良ともいう。	改良径・長さ、1 本当たりの支持力、本数、改良体の強度（目標強度、設計規準強度など）、固化材添加量、強度確認の方法など

	小口径鋼管工法	回転貫入・圧入・打撃などによる施工。 先端などに螺旋翼を取り付けているものもある。基礎ぐいを用いた構造（鋼管杭）として扱うことも可能。	鋼管径（軸杭，スクリュー径）・肉厚，長さ，1本当たりの支持力，本数，先端の仕様（開端，閉塞，螺旋付きなど）腐食対策など
	木杭	圧入・打撃などによる施工。基礎ぐいを用いた構造として扱うことも可能。	径（元口，末口），長さ，1本当たりの支持力，本数，材質，腐食対策など
留意事項	<p>地域や地盤によっては，筏工法（縦横に松材などを敷設する伝統工法），住宅用コンクリート杭地業（小径のPC杭及びRC杭を沈下対策地業として利用する場合など），土留め工法（建物外周を土留め杭で囲って地盤の側方への変形を拘束し，沈下の防止を図る方法）などを用いることもある。埋立て地などの軟弱地盤では，サンドコンパクションパイルなどが造成段階で採用されていることもある。</p> <p>セメント系固化材を用いた地盤改良を用いる場合は，平成13年国土交通省告示第1113号第3において，改良体の強度確認の必要性が規定されている。また，セメント系固化材を用いる浅層混合処理工法や深層混合処理工法などでは，改良体から六価クロムが溶出するおそれが指摘されており，公共工事では溶出試験などが必要となっていることに注意を要する（平成12年建設省技調発第48号，平成13年国官技第16号）。</p>		

ii) 基礎の構造方法及び形式等

告示	1-7
<p>(1) 適用範囲</p> <p>新築住宅及び既存住宅（評価住宅に限る。）について適用する。</p> <p>(2) 基本原則</p> <p>イ 評価事項</p> <p>この性能表示事項において評価すべきものは，基礎の構造方法等の基礎に関する基本的な仕様が明らかになっていることとする。</p> <p>(3) 評価基準（新築住宅）</p> <p>イ 直接基礎にあつては，構造方法（鉄筋コンクリート造，無筋コンクリート造等）及び形式（布基礎，べた基礎等）が明示されていること。</p> <p>ロ 杭基礎にあつては，杭種（支持杭，摩擦杭等），杭径及び杭長が明示されていること。</p>	

【解説】

ここでは，直接基礎又は杭基礎の種別に応じ，基本的仕様についての情報が明示されていることを確認する。なお，異種基礎の場合は異なる2以上の基礎について各々基本的仕様を確認する。

直接基礎については，構造方法（鉄筋コンクリート造等の構造種別）と形式（独立基礎，布基礎，べた基礎等）が表示される。

杭基礎については，杭種（支持杭，摩擦杭等），杭径及び杭長（同じ基準地盤面からの杭先端深度と杭頭部深度の差）が表示される。杭種については，支持杭，摩擦杭の種別のほか，既製杭，場所打ち杭，打ち込み杭等の別を表示することを妨げない。

また，杭径及び杭長について，複数の異なる数値のものが使用される場合には，少なくとも，それぞれ最小値及び最大値が明らかにされていることとする。なお，拡底杭については，軸部径と先端径の両者が明らかにされていることとする。