

木耐協 技術通信

2004年
4月号

技術的なご質問・ご相談などは・・・

- 組合員専用ホームページ「安斎先生への質問コーナー」よりお気軽にお問い合わせ下さい
 - 直接お電話でのご相談の場合は、木耐協事務局まで。
- 毎週金曜日 9:00～18:00 TEL:048-224-8316

監修：日本木造住宅耐震補強事業者協同組合 技術顧問 安斎正弘 TEL：03-5549-2115 FAX：03-5549-2125



この通信が届く頃、桜はとうに咲き終わった所、まだ開花を待つ所、若しくは今を盛りと咲き誇り、あちこちで賑やかに宴会が繰り広げられている所。さて貴方はどちらの組合員さん？花冷えの中で妻と二人で行った昨年の花見でカラオケをしたのがつい昨日のようです。さあ、「必要床倍率」最後のまとめ、今回はCEについて考察をしてみたいです。今回は地域による違いも出てきます。多雪地域の方は要注意ですよ！

まず耐震等級Ⅱだけに絞って話を進めましょう。

CEとは、'当該階の当該方向における'(単位面積当たりの)必要壁量を200で除した値'ですから、まず始めに「必要壁量」を知らねば先へ進みません。なので冒頭で「耐震等級Ⅱに絞る」とことわったのです。耐震等級Ⅱの場合の必要壁量は下表の通り。

ここに出てくる、'令第43条第1項、表(2)の建物'とはつまり「軽い屋根」の建物。同様に表(1)又は(3)の建物は「重い屋根」の建物を指しています。又「Z」とは法施行令第88条に規程する地震地域係数とあるが、88条を開いても出てこない。このZは、88条により'その地方における過去の地震の記録に基づく震害の程度及び地震活動の状況その他地震の性状に応じて1.0から0.7までの範囲内において国土交通大臣が定める数値。'なので、その具体的内容は告示1793号で定められています。この内容は全国の都道府県・市・郡ごとに決められていますので各自で確認してください。

例として「重い屋根、1階床面積63.76㎡、2階床面積41.41㎡、一般地域、地震地域係数1.0」の場合を想定して図のような壁線間距離l=4.55m、奥行きL=5.46mの時の2階建の1階床の'必要床倍率'を求めてみましょう。

表より単位面積当りの必要壁量は、58K₁Zです。ここでZ=1.0、K₁=0.4+0.6R_f=0.4+0.6×(41.41/63.76)≒0.79ですから58×0.79×1.0=45.82 cm/m²が必要壁量です。この数値を200で除せば求めるCEとなる。ではこの200とは一体何の意味を持つ数値なのだろうか？これは倍率1.0の壁(長さ1.0m)が負担出来る水平力200kg(1.96KN)を指しているのではなく、単位合わせの数値なのです。スペースの関係上理由は次号に回しましょう。

いずれにせよ、α(先月号)が決定し、CE(=45.82/200=0.299)が解れば、これらに壁線間距離l=4.55mを掛けて、ΔQN=α×0.299×4.55=1.04×αという「必要床倍率」が定まる訳です。先月号の図中◎床ならα=2.0ですからこの床◎に要求される必要床倍率ΔQNは(L3=4.55mとして)、2.0×1.04≒2.09を得ることになります。

この必要床倍率2.09以上の存在床倍率(現場に設置される床仕様)が求められる、という訳です。(次号に続く)

耐震等級2の場合の各階必要壁量一覧 (cm/m²)

建築物		一般地域	多雪区域		
			積雪1m	1m~2m	2m
軽い屋根	平屋建	18Z	34Z	直線的 補間値	50Z
	2階建の1階	45K ₁ Z	(45K ₁ +16)Z		(45K ₁ +32)Z
	2階建の2階	18K ₂ Z	34K ₂ Z		50K ₂ Z
重い屋根	平屋建	25Z	41Z	直線的 補間値	57Z
	2階建の1階	58K ₁ Z	(58K ₁ +16)Z		(58K ₁ +32)Z
	2階建の2階	25K ₂ Z	41K ₂ Z		57K ₂ Z

注)ここで、

K₁=0.4+0.6R_f、K₂=1.3+0.07/R_f、(R_fが0.1未満の場合2.0とする。)とし、R_f=2階床面積÷1階床面積、Z=地震地域係数(具体的には告示1793号)。

「軽い屋根」とは、令第43条第1項、表(2)に掲げる建物を指し、「重い屋根」とは同表中、(1)又は(3)の建物をさします。通常使い分けしている屋根種類のことです。

多雪区域の16、32という数字を見て下さい。16は一般地域の18、25に16を加えると34、41になりますね。32も同じ一般地域の数値に加えれば同じことです。

