

木耐協 技術通信

2004年
10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「安齋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 10:00～17:00 TEL: 048-224-8316
※先月より時間が変更となりました。

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



各地で記録更新の暑い夏も過ぎ、朝晩の涼しさがむしろ肌寒くさえ感じるこの頃ですが、皆さん体調は如何ですか？ 小生は何とか無事に「還暦」の夏を通過できました。

さて、新診断の勉強にはもってこいの季節です。もう既に新しいテキストはお手元にお揃いでしょうね。更新講習会の日もアツと言う間にやってきます。気を入れて予習をしてください。さあ今月も続けて「一般診断」の中味をひもといていきましょう。

K.P-4 … 建物上部構造の「必要な耐力 Q_r 」の具体は、①階構成(平屋～3階建て)と対象階、仕上仕様(軽い・重い・非常に重い建物の3区分)と各階の床面積により決定される基本的な「必要耐力 Q_r 」に、②建物の建設されている地域(地震の地域係数 Z …1.0～0.8、但し沖縄は0.7)による係数。③著しく軟弱と思われる地盤の場合は1.5倍の割増し係数。(注)告示1897号の判断基準に基づき特定行政庁が指定する、「地盤が軟弱な区域」以外の地盤でも、実質的に軟弱な地盤と判断できる場合には(診断者の責任において)この割増し係数を使うこと。④建物の短辺長さが4m未満(2階建ての1階、3階建ての2・1階部分について)の場合は屋根面積の影響を考慮し1.13倍の割増し。これを形状割増係数という。⑤多雪区域の場合、積雪深に応じて割増し。(積雪1mのとき0.26 Z 、積雪2mのとき0.52 Z を、積雪1～2mの場合は直線補間の耐力分を加算する。また「雪降ろしの慣習」のある場合には積雪1mまで減らすことが出来る。⑥1階がS造やRC造で2階以上が木造の混構造の場合は木造部分を1.2倍の割増し。…という、②～⑥の5つの係数を足したり掛けたりして、「必要耐力 Q_r 」を求めます。ここでこれらの係数を実際にはどうするかと言えば、各階の Q_r は、

$$\text{各階の床面積} \times (\text{単位面積当たりの必要耐力} + \text{⑤の多雪区域の場合加算耐力}) \times \text{②の地震の地域係数} Z \text{による係数} \times \text{③の軟弱地盤割増係数} \times \text{④の形状割増係数} \times \text{⑥の混構造割増係数}$$

という関係になります。注意を要するのは「多雪区域の場合の加算耐力分」を基本となる単位面積当たりの必要耐力に先に加算しておき、これに②・③・④・⑥の各係数を掛けることです。③・④・⑥は全て割増しです。勿論全ての係数がからむとは限りませんので、該当項目がある場合には見落とさずに算定してください。

K.P-5 … さて上で算定した「単位面積当たりの必要耐力」がすべての基になる訳ですが、これには2通りの算出方法がある。テキスト25ページの表3.3と37ページの表3.10がそれである。表3.3は各階が同一面積つまり、総2階、総3階の建物を想定し、表3.10は精算用であり一般性が高い。表3.3がむしろ特殊なケースと考えた方が良く、いつでも精算用で対応できるように訓練しておいてください。

K.P-6 … この精算による各階の Q_r には、 $k_1 \sim k_6$ の係数が介在してきますが、37～38ページの解説の通り、上下階の床面積の比(R_{f1} 、 R_{f2})により決定される値で、2階建てなら k_1 と k_2 だけが関係し、3階建てなら $k_3 \sim k_6$ が関係することになる。(37ページの表3.10、184ページの計算表(b)の(2)参照。)

K.P-7 … ここまで特別な説明無しで話を進めてきましたが、新診断法では「必要耐力 Q_r 」と「保有する耐力 P_d 」との比較と言いました。(先月号のK.P-3) 従来診断では「必要壁量 L_r 」と「存在壁量 L_T 」の関係でした。

新診断法への移行に伴い、「壁量」比較から「(耐力壁等の)耐力」比較になった理由は何か？を理解しておく必要があります。8月号の④に(中小地震ではなく)大地震時における建物の倒壊・崩壊の安全性の評価という明確な立場を取ることと関係があります。

これまでの「壁量」思想に基づく「壁倍率」は、30ページ解説のようにその大元になるのが P_0 でありこの P_0 は4つの検討式で得られる最小値から決定づけられるのですが、大地震時における建物の倒壊・崩壊という限定的な評価法には、このうち2つ目の検討式($0.2\sqrt{(2\mu-1) \cdot P_u}$)…「終局耐力 P_u とネバリの関係 μ 」が耐力要素等の持つ耐力そのものを評価するのに整合性がいい。ということから変更されたと理解して下さい。従って4つの検討式からの下限値を採用していた耐力要素の評価は2つ目の式だけで決定する為、同じ耐力要素でも従来の評価とは必ずしも一致しないこととなります。(28ページの表3.5の「壁強さ倍率」を1.96で割ったのが従来の「壁倍率」の近似値ですが、微妙に異なるものもあります。) …(つづく。)