

安斎先生の技術通信

2013年
10月号



技術顧問・理事
安斎 正弘

オリンピック招致に成功！でもこれからが色々大変だ。話は突然変わりますが、突風・竜巻があちこちで頻繁に発生し始めた。海水温度の上昇による漁獲事情の激変。「これまでに経験のない」猛烈な短時間雨量記録更新等々、温暖化によると思われるような気象現象が多発している。人類はいつまで化石燃料に頼るのか……。

さて今月は「質問・回答集」p6からの一般診断法【必要耐力】関係について考察します。
なお紙面の都合上、主旨を外さない程度に表現を変えた部分があります。建築防災協会の文書は、下記ホームページアドレスから直接ご覧下さい。
<http://www.kenchiku-bosai.or.jp/seismic/wquest.html>

Q17：短辺が4.0m未満の場合の必要耐力割増1.13倍は、4.0m未満の短辺がある階のみか、或いは全ての階に適用か？ 又3階建ての2階の短辺が4.0m未満の場合どの階を割り増すのか？（指針編p.26：必要耐力を「総2階・総3階を想定した方法」で算出する場合）

A17:2階建ての1階、3階建ての1・2階については、短辺長さ4.0m未満の場合その階の必要耐力を1.13倍します。

【感想】

回答では「指針編p.26」の②の文章そのもので表現されていますが、素直に解釈すれば良いと思います。あるいは図を描いてみて判断すればいいのではないのでしょうか。

2階建ての2階部分は判断の対象に入らず、3階建ての3階部分も判断の対象に入りません。つまりそれぞれの最上階を除いたいずれかの階（2階建ての1階、3階建ての1・2階）に短辺長さ4.0m未満の階があれば、その階（だけ）の必要耐力を割り増せば良い、ということでしょう。

Q18：短辺割増係数を考える場合「不整形な建物の場合」の短辺とはどの位置で判断すれば良いか？

A18:①建物全体のうち短い部分の長さの割合や、②「加重平均」などで求める。等の方法が考えられますが、③設計者の判断で、実況に応じて適切にご判断下さい。

【感想】

①平面図等から「いわゆる短辺と言えそうな部分の、桁行方向の全体長さに対する割合」からとか②「加重平均」とは具体的にどのようにすれば良いのかについてはイメージが湧かず、小生にはコメントできません。

また③実況に応じて設計者判断で……ということですが、実際はなかなか難しく悩ましい問題です。この問題に関しては「横浜方式」として（もしかしたら上の②「加重平均」に近いのかも知れませんが）、なかなか説得力のありそうな方法で短辺長さを決定する方法があります。これについては組合員専用ホームページの「現地調査記入マニュアル(PDF)」に記載してありますので、ご覧ください。

Q19：混構造3階建（1階がS造又はRC造）の必要耐力割増（木造部1.2倍）時、3階建ての2、3階として扱うか、あるいは2階建ての1・2階として計算するのか？

A19:3階建ての2、3階として計算します。

【感想】

実際に存在する階の通り扱って下さいとのことですが、床面積当たりの必要耐力は存在階によって異なりますから、間違えないで下さい。

Q20・21：いわゆる「軽い屋根」に分けられる屋根にソーラーパネルが載っていても軽い屋根で良いか、あるいは重い屋根とするのか？

A20・21:屋根工法や設置面積により、適宜判断する必要があります。実況に合わせ荷重を考慮した適切な判断をして下さい。

【感想】

建物の重さによる区分（指針編p.27）で想定している荷重に対して、ソーラーパネル荷重が建物全体に与える影響の程度を勘案して……ということですから、現場としての対応は少し難しいところです。実際には次のQ22への回答のように、1ランク上の建物区分の建物として対応することも考えられます。

もしくは、結果（現況・改修用いずれも）には余裕をもって判断・処理するといった選択肢があってもよいのではないかと思います（例えば、架台を含めたパネルの重量が5kN相当であれば、下の各階の目標評点となる保有耐力に対し、安全側にプラス5kNの補強を加えた値を【目標保有耐力】とする等）。

また、「手計算」による場合ならいつでもどこでも、いわゆる「手加減」で応じられますが、パソコン処理だと初期値が用意されていて、ユーザーが勝手に変えることは事実上難しいと思います（このような事柄を想定し、ユーザーの知見で初期値を操作して処理出来るようになっていければよいのですが……）。

技術的なご相談はこちらへ！ メール：question@mokutaikyo.com TEL：03-6261-2040