

# 安齋先生の技術通信

2011年  
1月号



技術顧問・監事  
安齋 正弘 先生

しかし最近の世の中は私達年代にはとてもとても理解できない事柄やら事件・事故が多い。国内のみならず世界的にも言える様な気がします。ところで常識とはその時その時代の多数派によって決まるもので、小生の年代はもはや少数派であり、偉そうにもの言っても非常識なのだそうです。クワバラクワバラ！ま、今年もお手柔らかにお願いいたします。

さて、今月は順番からいって構造耐力上主要な「柱」の瑕疵のようです。

「柱の瑕疵」については過去の技術通信で簡単に触れたことがありますが、木耐協ホームページにある小生の【技術通信バックナンバー】には入っていませんので、改めて見直してみましょ。

先ず第一に基準法施行令第43条の各項(第1～6項)を満足しないと自動的に瑕疵が成立する事になるのでしょうか。

- ①(第1項):ここでは建物をその重量に着目して3つに分けた上、更に特別の条件に当てはまるような構造・用途と対象となる柱の位置(階)により4つに分けて該当する部分により、柱の小径(柱幅と柱の内法高=横架材間距離との比)を規定しています。そして但し書きにより、「大臣が定める…構造計算により、…安全であることが確かめられた場合はこの限りに非ず。」としています。
- 例えば、一般戸建住宅で「2階建・軽い(重い)屋根で、桁又は梁間方向に柱相互間隔が10m未満」の場合だと1階では1/30(28)、2階柱は1/33(30)以上を確保しないとイケない。しかしこれによると小径はそれ程大きくはない。カッコ内は屋根の種類が瓦葺き程度の場合を示すが、土蔵造のような壁重量の特に大きな建物は当てはまらず異なる値が用意されています。

次に②(第2項):では地上階の階数が2を超える建物の1階柱の小径は13.5cmを下回ってはならない、とあります。…。エッ? 135ミリ以上? そんなに太いの!? でもご心配無用! こども但し書きにより、柱頭柱脚を横架材(梁・桁、土台)又は基礎とボルトその他の方法で緊結した上で大臣が定める方法の構造計算により、…安全であることが確かめられた場合はこの限りに非ず、です。

また地上階数が3以上ということで基準法第20条第3号により「構造計算が義務付け」られていますので、通常は135ミリ未満の小径で設計が成立することが殆どですから、柱頭柱脚の接合仕様も計算により決定するので、あまり大きな問題にはなりません。

- ③(第3項):これは、市町村の条例により規定・制限の緩和がある場合ということですが、柱小径等に関する条例を持つ市町村が存在するか否かは現在のところ不明です。あればその条例において具体的に示されることになるのでそれに従って対応すれば良いこととなります。

- ④(第4項):ここで過去の「技通」でも触れた「断面欠損(=切り欠き)」に関することが触れられています。

柱は基本的に圧縮材としての機能が問われることが多い。更に外周回りの柱には風圧による横方向の荷重が作用し、曲げがかかります。引抜力に対しては接合仕様さえしっかりしていれば柱材自体が引張力で断面が決まることはまず無いので、通常は「圧縮と曲げ」を考えれば良いこととなります。

この柱に「切り欠き」があると、かなり小さな圧縮荷重に対して降伏してしまうので注意しなければならない。

第4項では前述①～③に基づいた所要断面積の1/3以上を切り欠く場合には、その部分を補強しなければならない、と定めています。

この「1/3以上を切り欠く場合」の問題点は「技術通信バックナンバー」の第30～32回のうち特に31回目の内容で、圧縮材の【座屈破壊】について説明しておりますので詳しい内容は『木耐協ホームページ』の小生の技術通信からご覧下さい。この第30～32回の内容は「タスキ掛け筋かい」交差部の「相じゃくり」による中央部断面欠損に関して考察をしているものですが、【圧縮を受ける柱】と全く同じ理屈ですので筋かい=柱と読み替えて頂いて構いません。

また法文では断面欠損の位置に係わらず1/3以上の欠損なら【要補強】ですので、材端部なら補強不要という訳ではありませんのでご注意ください。(補強方法については後で考察して見ましょ。)

令第43条にはあと2項(5項、6項)ありますが、次号で述べたいと思います。補強方法についても次号以降にて…。

技術的なご相談はこちらへ! メール: [question@mokutaikyoo.com](mailto:question@mokutaikyoo.com) TEL: 048-224-8316