

「構造計算適合性判定の最近の動向」

6月の告示改正を受け、構造計算適合性判定センターの業務及び構造計算適合性判定における最近の指摘事項についての解説がありました。

日時：平成22年8月28日（土）13時30分～16時

場所：すまいるネットセミナールーム 参加人数：35名

講師：（財）兵庫県住宅建築総合センター 審査課長 藤本成人氏
構造研究会 四宮忠明氏



今回の内容：

A 兵庫県住宅建築総合センター内の構造計算適合性判定センターの業務などについて（藤本氏）

- 1 センターの位置付け：日本建築センターとの業務分担範囲など。
- 2 判定体制：センターの組織、判定員（全て非常勤）との業務委託など。
- 3 部会制度：全国で唯一部会制による判定の実施。現在は7部会のうち主に5部会（月、火、水1、木、金曜部会）で運用し、年間800棟程度の判定を実施（当初は2000棟/年を想定）。ほとんどがビオフィックの案件。（再計算案件はまだ1棟）
- 4 判定円滑化の取組み：指摘事項の速報メール（希望に応じて設計者にも実施）、メールや電話での問い合わせ、早期ヒアリングの実施など。また、ルト3で高さ20mを超える建築物以外については、担当判定員1名による単独審査を実施。（以前の通達に代わる「技術的助言」による）
- 5 建築主事等と判定機関の役割の分担：建築主事等は法令の仕様規定関係や図書の整合性を審査。判定機関はモデル化・解析方法の妥当性等を判定。
- 6 近年の状況：判定に要する日数はh19年（35.3日） h20年（31.6日） h21年（25.1日）（いずれも、平均値）。構造計算適合性判定センターのHPにおいて追加説明や補正を求めた事例・よくある指摘事項及び判定円滑化の取組みなどを掲載。

B 構造計算適合性判定における最近の指摘事項の解説（四宮氏）

- 1 杭基礎の分離モデル：基礎梁を含めた上部構造と、基礎梁を含めた基礎構造を別々に解析し応力を合算して算定する。通常はこの方法で行っているが、基礎梁なしの場合ダミーの基礎梁を仮定し同じような計算をする場合は、固定と仮定した固定端応力を解除して真の応力を求める必要がある。（解除しないと上部構造と基礎構造の接続部で曲げ応力がつりあわない。）
- 2 基礎梁の剛性を考慮する場合：最近多く見られる小さな基礎梁の場合はその剛性を評価して設計することが望ましい。その方法としては、1の後半で述べたように、固定度100%の基礎梁を仮定し、固定モーメントを解除するときに梁の剛性を考慮して、分割モーメントを求める。（講義の最後にD値法を拡張して適用する方法についての詳しい説明があった。）
- 3 杭-基礎フーチングの応力：基礎フーチングの応力について、剛度と仮定した基礎梁と基礎フーチングの接続をピンと仮定して、杭頭曲げを杭の軸力で処理する計算書があるが、これは適切でない。基礎梁と基礎フーチングの接合を剛接とモデル化した応力を用いる必要がある。
- 4 水平突出杭によるねじれ応力：基礎梁芯より水平方向にずれて配置される水平方向に突出した杭の杭頭曲げ応力は基礎フーチングのねじりによって梁軸心に伝達することが必要である。杭と基礎フーチングによる門型ラーメンとして杭の軸力で処理することは、3で記載したように適切でない。基礎のねじりモーメントとして処理する場合、梁の規定を準用した最小0.1%のせん断補強筋の規定は基礎にはない。
- 5 吹抜けと剛床と耐震壁：RC造の建物で3階床に取り付く勾配屋根が側面壁の2階床ラインまで下って架かっているような場合は、勾配屋根がRCスラブでも、剛床とみなすことができない事例の紹介。剛床の判断は、床の剛性と鉛直耐震要素の剛性の相対的な大きさを考慮して適切に判断することが必要である。
- 6 仮想仕事法は上界定理：仮想仕事法は、外力とのつりあい条件と機構条件を満足させるものであり、真の崩壊荷重と等しいか真の崩壊荷重より大きい値が算定される。真の崩壊荷重と等しくなるのは、降伏条件（どこも降伏点を越えていない）を満たす場合である。指摘事例では、梁間方向に階数の異なるフレームが並ぶ骨組みを増分解析ではなく、仮想仕事法を用いて解析している。フレームごとに仮想仕事法で求めた外力を合計した値は、各フレームの荷重係数が異なるため、 A_i 分布より定まる耐力分布とは合わないはずであり、の条件を満たしていないことになる。外力とのつりあいが成立しない仮想仕事法はありえない。