

――〇〇五年十一月に構造計算書偽造問題が起きた。国土交通省が、ある一級建築士

が地震などに対する安全性を確認する構造計算書を偽造していたことを公表したことに始まる一連の事件である。この責務はもちろん偽装を行った設計士に帰するものではあるが、計算機の発達に伴い構造計算書の量は膨大となったこと、一九九九年に民間に開放された建築確認のチェック側の体制不備があったことも否めない。

この耐震偽装問題を契機に、構造計算の厳格化が始まった。構造計算の細部まで事細かに決められた。例えばこれまで、部材の強度式は日本建築学会などが発行する規準類にある信頼できる評価式を部材に作用する応力状態に応じて用いることが出来たが、それが一つに決められた。強度の余裕度なども一律に決められた。構造計算適合機関における判定がまぎれないようにするためもある。構造計算の方法が一つに決められ、まぎれないようにすればコンピュータプログラムの独壇場である。これまでも計算書の量はものすごく多くなってきていたが、これにより更に多くなった。計算の途中で手が入らないように一貫計算が必須とされた。しかし、一貫計算というのは上部構造では基礎梁までである。杭や免震層の設計は別ルーティンで計算される。それぞれの設計担当で個別に計算を行うことが普通になった。そのため、基礎梁と杭をつなぐ部位、基礎と免震層をつなぐ部位の設

各 人 各 説

構造設計と構造計算

名古屋大学 大学院環境学研究科 都市環境学専攻 教授

勅使川原 正臣

Masaomi Teshigawara



計（計算）がしばしば抜け落ちる。また、一貫プログラムで計算されない、つまり法律で規定されていない部位、例えば柱梁接合部や、架構のモデル化について設計者は注意を払わなくなってきたように思われる。いつの間にか、構造設計方針に類するものは構造計算書に見られなくなった。

ここで、構造設計とは何かを考えてみる。構造物全体に作用する力を、どのように美しく地盤まで流すか、構造全体の中の力の流れを考えるのが構造設計であろう。もしくは、構造物全体を成り立たせる組立てを具現化するためのものか、あるいは、構造計算は、構造設計の一部であることには間違いがないが、メインは、構造計画で、ラーメン構造か、ブレース構造か、力を集めるか、分散か、という大まかな構造システムについて考えることであろう。柱や梁、壁を合理的で自然的に配置すること、又は、適切な構造形式を取捨選択することである。ここを大切にしたい良い構造計画の建物は構造計算も楽（計算書も薄い）、全体の力の流れを想定しているのをそれを実現する計算にも抜けがなく間違い難い。審査する側も分かりやすいということになる。力を伝達する部位の設計も意識する、力の流れがスムーズでないところは余裕を持たせるなど、法令が要求している計算項目を満足することに汲々とすることなく、本当に安全な構造物が設計できるのではないか。