

# 建築構造専門家が 社会で役割を果たすために

Role of Structural Engineer for the Sustainable Society

今から17年前に、約200人の仲間と建築基本法制定準備会を立ち上げた。その前に構造性能の基本的な考え方が社会的に認められることを期待して、建築基準法改正に向けての議論に2年間加わり、性能規定化をねらいとして1998年に法改正がなされ2000年に施行令・告示が整備された。ところが期待とは裏腹に、法が安全を定義し、さらに構造計算法まで決めるといった状況が生まれたのである。その後、確認制度の限界を見せつけるように構造計算偽装事件が起こった。しかし行政は、基準運用のさらなる厳格化という方向で対応したのが2006年で、今も状況は変わらない。

今年は、世界が新型コロナウイルス感染という事態に直面し、経済成長や効率性を重視した社会のあり方の見直しも論じられている。そして震災や風水害も毎年のように繰り返されている中で、持続可能社会のために、建築構造の専門家として、果たすべき役割とは何かを考えてみたい。

構造設計ということで考えると、材料の選択、架構形式や仕口の詳細など、空間を生み出すための要素と全体像が重要である。架構が仮定できて、次は安全性について計算で検討しようとする、荷重の設定が大きな意味を持つ。どこまで想定するかということについて、十分な想像力を持つとともに現在得られる最新の知識を応用することが求められる。例えば、再現期間としてどの程度まで考えるかということで設計荷重強さを決定することになる。

現行の建築基準法にあっては、風や雪では再現期間50年を損傷限界、500年を安全限界としている。一方、地震に関しては、せん断力係数としてそれぞれ0.2や1.0を基に地域係数による若干の低減を組み込んでいる形だ。それらの設定が、我が国では最低の基準としての値であるということになっている。

多くの構造設計で、法規定と別に荷重を設計するという考え方そのものが、稀である。荷重についての確率的なモデルを自分なりに工夫して、建築基準法によるものと値が異なったときに、どこまで自信を持って自分が正しいと考えられるかとなると、自分で工夫してみること自体に無理があるということになる。あるいは、再現期間を1000年で設計するという姿勢を示すのは良いが、それが経済性や安全性の視点でどれだけの意味を持つかを、建築主に十分説明できるかとなると、なかなか難しい。

専門家が専門家として、法律の不十分性を上回る知見によって社会に役割を果たせたいのであるが、法律の現行基準も、それなりに歴史があって、根拠があって積み重ねられたものであり、一人の専門家として、こちらのほうが正しいと言い切ることは容易ではない。

建築基準法が制定されて75年、その間、構造規定については、多くの研究成果をもとに膨大な検討が繰り返されてきて今日に至っている。しかしこのまま、いままでの流れを踏襲していくことで、構造専門家として役割を果たせるかを考えるのである。

国が一律に最低基準を設けて、家や建築の建設について、法適合のみで自動的に許可するという建築確認制度は、戦前の市街地建築物法時代の内務省管轄の許可制度という形から、民主的で自由な社会での行政制度へと転換したものである。土地を私有することは、そこに建築を建てる権利を持つことを基本にしている。そして、経済成長を国の共通目標として効率的な建設を可能にする形で、確認制度が運用されて来た。第1条では「最低の」としながらも、詳細な耐震基準や防耐火避難基準、さらには細かい用途規制に合わせた容積率や斜線制限とその緩和規定という具合に、実態は詳細・複雑化している。天井高のように規制の必要性のないものがある一方で、いまでも2項道路の存在は、まちのかたちを歪めていたりする。

ここまで住宅や建築が量的に増え、人口に見合う必要数を越えるようになると、いかに住みやすいまちを作るか、社会資産として質の高い建築に整えていくかが、これからの国としての課題である。

さらに今年に入って世界が直面しているコロナ感染症対応の問題として見えてきたのは、いかにして過密を避け健康的に生きられる社会をつくるかである。その器としての建築やまちのあり方を建築制度としても考えなくてはならない。そのときに、建築基準法による確認制度は、地震荷重のガラパゴス化だけでなく、全体がいかに時代錯誤となってしまう。敷地の中だけのルールを決めて、それを守れば建築できるという制度ではなく、安全にしても環境にしても、その地域での社会的な合意をもとに行政が許可することを基本とする制度に移行する必要がある。しかしながら、これだけ多くの産業が組み込まれた建築界であるから、少なくとも10年、20年はかかることを承知で

制度改革が必要なのだと思う。

建築基本法で考えているのは、建築の安全性はまず建築主が専門家の助言をもとに決めるとのことだ。もちろん、そうは言ってもどの基準でどのレベルにしたらよいか決めるのは容易でない。そこで法律は基本のみを記し、具体的な規制は、自治体が主体的に行うというものだ。

建築基本法制定は、スタート台である。今の状況よりも、より安全で衛生的で健康的かつ環境にもふさわしい形で建築行為が行われるときのみ許可されることが、持続可能社会の原則ではなかるか。そして、その判断は、そこに住む人たちの判断を優先することである。ヨーロッパなど、既成のまちにあって当然の常識へむけて、我が国も舵を切るべきである。

住む人たちの判断をどのようにして合意に導くか、そのときこそ専門家の出番である。顔の見える議論が、どこまでできるか。専門家が責任を果たすということは、自らの言葉で説明をするということである。

科学技術が発展し、より豊かな社会を築こうとするときに、土地という有限な資産を、建築によって長期間にわたって占有するわけであるから、それが社会にとって適切かどうか専門家として答える必要がある。

地震や風、雪といった自然のハザードの評価も新しい研究成果は日々更新される。建築が短期的な収益を生むかの判断ではなく、建設から廃棄までのライフサイクルを考えて、自然外乱による損害発生期待値も含む形で、適切な安全性の判断がなされる必要がある。損害予測評価も、所有者のみでなく、利用者や周辺住民の視点も加え適切にされなくてはならない。

社会資産としての建築の評価という意味では、専門家といえどもさまざまな差異が生じうる。最終的な決定は、行政が役割を担うべきであろう。まさに、ラベッツ博士の科学論に説かれている拡大ピアコミュニティの考え方である。市民と専門家と政治の役割分担が適切に行われないと、特に先端科学の世界では、人類にとって悲劇が生じかねない。市場経済社会だからこそ発展した科学技術を過たず利用するためには、専門家の役割は大きい。これは建築とて同じである。

もちろん、個々の建築の建設の可否を、あらゆる分野の専門家を動員して、オープンな議論で社会的合意に至ると

というのは、あまりにもコストがかかり過ぎる。しかし、そのような原則を踏まえたいうで、地域地区の共通性や建築種別の共通性、規模の共通性をもとに一般化できるものは自治体としてルール化して運用すればよいのだと思う。

現実には、景観法に基づいて、条例で指定されているときは、建築確認に先立って審査会で景観が審議される。また、文化財に指定されると、その安全性は、建築基準法によらずとも自治体で適否の判断が可能となる。だから建築基準法の詳細な規定がなくとも専門家の判断優先のしくみは十分に可能である。

社会制度の更新は、容易ではない。しかし、それを人任せにすることは、建築の世界では、設計者としての創造性や自律性を放棄させられることにつながってしまう。

職能団体は、職能を通して豊かな社会を築くことにその意義がある。設計するという意味では煩雑であるが便利すぎる建築基準法体系に慣れた中で、法に頼ることなく、建築の安全の責任をとることは容易ではないが、基本法レベルでの原則と、自治体としての社会的な役割をもとに、専門家が専門家としての責任を果たせる社会を、建築基本法制定の議論の中から考えていきたい。

建築基本法制定準備会では、今年4月に、「持続可能社会と地域創生のための建築基本法制定」(A-Forum出版)を刊行した。21世紀に入って頻繁に起きている建築を起因とする社会問題が、すべて建築基準法によるとは言わないが、建築を経済的収益性のみから判断すると、市場経済の元ではどうしても歪が生じる。建築は社会資産であるという認識を国民の間で共有し、建築主は空間を占有することに対する社会的責任を負うということを確認しよう。

防災科学技術研究所の地震ハザードマップは公開されている。建築資産評価においては、確率的な評価指標PML(500年に1度の地震動による予測損害額の再調達価格に対する比率)も一般化している。ISO2394「構造物の信頼性に関する一般原則」は、欧米の構造設計基準の原則になっているが、その内容も邦訳版がJIS A 3305として、今年から日本産業規格となっている。

日本建築構造技術者協会においても、専門家の役割とは何か、法律を越えて社会的責任をどのように果たすかを考える中から、是非とも、建築基本法制定に向けての議論をやらせてほしい。

東京大学  
名誉教授  
神田 順  
Jun Kanda

