



## 構造デザインと対震設計

In the cause of creative design for seismic response control

副会長・構造デザイン委員会委員長 金田勝徳  
Katsunori Kaneda

今日本では、想定される地震動の大きさがこれまでより大きくなり、大地震が発生する時が近いとの予測から、地震に強い国づくりが急がれている。私たちの専門領域に近いところを見ても、本当に危ない活断層の見極め、長周期長時間地震動への対処、非構造材の安全確保、原子炉建屋の安全性など多くの課題が提起されている。そして、これまでは限られた専門誌だけが取り上げていたこれらの話題が、近年マスメディアでも積極的に報道され、社会の地震への関心と緊張が高まっている。

地震学者の石橋克彦氏が名著「大地動乱の時代」(1994年8月 岩波書店刊)の中で、「大正12年の関東巨大地震以来、幸か不幸か首都圏は大地震の洗礼を受けることなく、震災に対する脆弱性を極限近くまで高めてしまった。(中略)日本の社会全体としては、大地震にたいして驚くほど無頓着である」と指摘している。この本が刊行された5ヶ月後に兵庫県南部地震が発生し、その後に新潟県中越地震、新潟県中越沖地震、東日本太平洋沖地震などが立て続けに起こった。つい先日の長野県神城断層地震では、木造家屋の31棟が全壊したほか500棟近くが被災している(2014年11月29日朝日新聞夕刊)。地震以外にも広島市土砂災害、御嶽山噴火等々、息つく間もなく起こる自然災害を目の当たりにして、私達は今まさに、「大地動乱」の時期を迎えたように感じている。社会は地震にたいして無頓着ではいられなくなり、最近ではかつてよく耳にしていた「平和ボケ」という言葉も聞かれなくなった。

日本の耐震設計法は1924年の「市街地建築物法改正」によって「地震荷重」が定められて以来、いくつかの転換期を経験してきた。まずは1981年のいわゆる「新耐震設計法」の施行、その14年後の1995年兵庫県南部地震、2005年には耐震強度偽装の発覚、そして2011年東北地方太平洋沖地震などが思い起こされる。これらの転換期のたびに耐震、免震、制震構造を含めた建築の対震問題がクローズアップされ、「構造設計といえは対震設計」というような空気が構造設計界を覆うこととなった。その成果として対震技術も発展し、それを実現するための各種デバイスも競って開発された。結果的に、ともすれば構造設計者の役割がこれらのデバイスを選択配置して、その効果をコンピュータで確認すればよしとする傾向も見受けられる。いわば構造設計者のデバイス・コーディネーター化である。構造設計がより一層、法規とパソコンに脳を預けたような単純作業になることが危惧される。

構造設計を単純作業ではなく創造的な仕事とするのに必要なのが、構造デザインではないだろうか。昨年の本誌7月号に斎藤公男日大名誉教授から寄稿された論文、「構造デザインのめざすもの」が掲載されている。その中で斎藤先生は、構造デザインは「構造設計+ $\alpha$ 」だとし、その「 $\alpha$ 」が創造的設計活動であると論じている。私達はこの「 $\alpha$ 」にこそ設計者としての想いを込め、その中に達成感とか喜びを見出しているはずである。毎年の「JSCA構造デザイン発表会」で発表される建築の一つひとつを見ても、構造設計者のそうした想いが手に取るように感じられる。

自然災害の脅威を正しく恐れ、対応策に万全を尽くすことが重要であることは言うまでもない。それに応じてさらなる安全をめざした対震技術の革新も重要課題である。一方で、健全で魅力的な構造空間を実現するための創意と工夫に満ちた構造デザインを忘れてはならない。この構造デザインと対震設計をバランス良く、しっかりと連携させた構造設計が大切なことと考える。