

序

1995年の阪神・淡路大震災の教訓の一つは、免震建築物の耐震安全性が実証されたことである。以来、免震建築物は着実に増加を続け、これからも持続可能な社会作りという観点から増加を続けることは十分予想される。ただし、この期待に応えるためには、免震部材は長周期地震動を含めた種々の地震動に対し適切な耐震性能を有するとともに、適切な「対風」性能も有するように、設計、製作、施工そして維持されなくてはならない。

耐震性能の確保については関係者のご尽力により技術環境が整備されつつあるが、安全性・居住性を対象とする対風性能の評価に関しては関心が低く、整備が遅れていると言わざるを得ない。その最大の理由の一つが、「極めて稀」な場合の設計用風荷重にしても、多くの場合、設計用地震荷重の半分程度以下になるからである。しかし、法令あるいは建築学会荷重指針による風荷重は等価静的荷重とはいえ弾性的応答を前提とした荷重であり、何よりも、風外力は地震動と違い、「長時間繰り返し作用する。平均風力という静的成分も作用する。建物の形状によっては、渦発生に原因する周期性の強い風直交方向や捩れの変動風力も作用する」という特徴を持っている。したがって、「設計用風荷重が小さい」は「対風性能の評価を省略する」理由の一つではあるが全てにはならない。免震層に及ぼす風外力の影響について考えを巡らせた上で設計判断を下すことが必要な所以であり、特に、近年増えつつある高層免震建築物や塔状比の大きな免震建築物の設計においては欠かすことは出来ない。

このような状況に鑑み、本協会は2007年6月、「設計判断を下すに至る作業」を合理的かつ実務的に進めることが出来る技術環境の整備を目的とする耐風設計部会の設置を決め、指針作成作業を開始した。その作成作業途上の2011年3月11日、東北地方太平洋沖地震により「東日本大震災」がもたらされた。本協会は早速、応答制御建築物調査委員会を設置し、この地震に対する免震・制振建築物の挙動について、調査・解析・評価し、効果の確認と課題の抽出を行なった。報告書には、「小振幅の振動では多数回繰り返しても亀裂発生はない」と認識されていた鉛ダンパーが、地震以前に既に亀裂を生じていた(2007年8月確認)という事例も公表された。

本指針が、耐震性能の低下防止という視点を含めて、安心出来る耐風設計の推進に活用されることならびに技術情報の更新・蓄積に貢献出来ることを願っている。

2012年9月

技術委員会耐風設計部会
委員長 大熊武司