

建築基準整備に取り組む課題



建築研究部長 向井 昭義

(キーワード) 東日本大震災、建築基準法、基準原案

1. はじめに

建築研究部では、安全安心で快適な生活環境を実現するため、建築基準法、住宅品質法、省エネ法等において、構造、防火そして環境・設備の各分野の技術基準に対して行政支援することを使命としています。ここでは、構造、防火、環境等の建築分野において、基準整備のために建築研究部が取り組んでいる研究課題や建築基準整備促進事業における調査結果をもとに震災対応等の基準原案作成に取り組んでいる課題等について説明します。各分野の状況・動向は以下の通りです。

構造分野：構造計算書偽装事件等の再発防止のために、平成18年の建築基準法等の改正によって、建築確認・検査の厳格化などが行われました。またその後、制度の円滑な普及を目的とする各種施策が実施されています。

防火分野：公共建築物木材利用促進法が平成22年に公布・施行されましたが、木造建築物の耐火性等に関する研究により建築基準法における規制緩和の可能性の検討が行われています。

環境分野：建築物の建設時や運用時のエネルギー削減のための種々の施策が実施されてきています。

東日本大震災に関連して、技術基準における対応が必要な事項として津波、天井脱落、エスカレーター落下、地盤液状化、長周期地震動が掲げられ、検討が行われています。

2. プロジェクト研究等

建築研究部が主体となって取り組んでいる国総研プロジェクト研究が4つあります。

「低炭素・水素エネルギーシステム活用社会に向けた都市システム技術の開発（水素総プロ）（H21～H24）」 水素をエネルギー媒体に用い、化石燃料

に過度に依存しない都市エネルギーシステムの構築に向けて、水素配管を安全に、かつ二酸化炭素排出量の最小化を実現するための建設技術等を開発します。建築側での負荷削減、高効率設備機器の活用、再生エネルギー設備の活用と合わせて、都市の化石燃料依存度を評価する手法を開発します。

「地震動情報の高度化に対応した建築物の耐震性能評価技術の開発（高耐震総プロ）（H22～H24）」近年の地震観測網の整備や地震学の進展に伴い、任意地点での地震動の特性が詳細に解明されつつあります。観測または予測された地震動の中には、現在の耐震設計の想定している設計用地震力のレベルを上回るものもあります。一方、建築物に作用する地震力は、地表面上の地震動がそのまま建築物に入力するとみなした場合よりかなり低減する場合があることが知られています。建築物の耐震性能を適切に評価するには、地震動をより精度よく予測することに加え、このような「地震動」と「地震力」の関係を見極めることが重要であります。そのため、できるだけ多くの建築物の地震観測記録を収集・分析して、地表面の「地震動」と建築物に作用する「地震力」の関係を明らかにし、地震動情報の高度化に対応したより合理的な建築物の耐震性能評価技術の開発に取り組んでいます。

「再生可能エネルギーに着目した建築物の新技術導入に関する研究（H23～H25）」生活水準の向上とともに建築物のエネルギー消費は年々増加傾向にあります。建築物の熱的構造や機器効率化を一層進めるとともに、これからは建築物敷地内に存在する自然エネルギー（再生可能エネルギー）を活用することも大事であり、再生可能エネルギーを取り入れた新たな基準の策定が必要とされています。

「木造3階建て学校の火災安全性に関する研究(H23～H27)」 木材は、他の材料に比べ、材料製造時の炭素放出量が少なく、地球温暖化防止に有効であるとともに、室内の湿度変化を緩和させ、快適性を高めることができるなどのメリットがあります。しかし、現行の建築基準法では3階建て学校には高い耐火性が要求されており、木造で建設することは現状では困難となっています。これらの規制については、平成22年の「公共建築物等における木材利用の促進に関する法律」施行等をうけて木材の耐火性等に関する研究の成果を踏まえて必要な見直しを行うことになっています。そこで技術的見地から緩和することが可能な条件を見いだすために、要素実験やシミュレーション等の調査検討に加え、木造3階建て学校の実大火災実験などによって、火災時の安全性が確保されるような技術基準の整備に資する検討を行っています。

これらのプロジェクト研究以外にも、「外装材の耐震安全性の評価手法・基準に関する研究」、「建築実務の円滑化に資する構造計算プログラムの技術基準に関する研究」、「建物火災時における避難安全性能の算定法と目標水準に関する研究」等の課題に取り組んでいます。

3. 技術基準原案の検討・作成・提示

建築研究部では、東日本大震災の被害を踏まえた対応や個別の研究開発に対応した課題設定を行い、技術基準原案の検討・作成・提示を行っています。

特に東日本大震災に関連した主なものとしては、「津波避難ビルの構造上の要件に関する基準」、「天井脱落対策等に関する技術基準」、「長周期地震動への対応方策の検討」があります。また、研究開発に関連したものとしては、「大規模木造建築に係る防火基準の見直し検討」があります。

これらについては、国土技術政策総合研究所に学会等の有識者をメンバーとした建築構造基準委員会、建築防火基準委員会を設置・運営し、実務者等の意見も踏まえつつ技術基準の見直しを行う体制を整備しています。

建築構造基準委員会では、特に東日本大震災関連

の検討を行っています。平成23年4月にこの委員会による現地調査を実施するなど、建築物被害を踏まえた対策の検討を開始し、今年10月までに5回の委員会を開催しています。これらの委員会における審議を踏まえ、平成23年11月の住宅局長通知「津波避難ビルに関する構造上の要件に関する指針の見直し」、平成23年12月の国交省告示「津波防災地域づくり法に基づく指定避難施設の技術基準告示」に反映されました。また、平成24年7月31日から9月15日まで「天井落下防止のための技術基準原案」及び「エスカレーター落下防止のための技術基準原案」について意見募集（パブリックコメント）を行いました。

これらについては建築基準整備促進事業（国が建築基準法等における技術基準を策定・改訂する上で必要な事項について、国の設定した課題に関し、実験等の基礎的なデータ・技術的知見の収集・蓄積等を行うものを公募して、その費用に対し補助を行う事業。平成20年度創設、平成24年度は27課題について調査実施）を活用して検討を進めています。

4. 今後の課題

震災関連の今後の課題としては、長周期地震動対策、戸建て住宅等の敷地の液状化への対応等があります。

長周期地震動関連では、東日本大震災前の平成22年12月に長周期地震動対策試案を提示して意見募集を行っておりますが、東日本大震災で得られた観測データや中央防災会議および地震調査研究推進本部における検討も参考にしながら試案の見直しを行っていく予定であります。また、敷地の液状化については、基準整備促進事業などで小規模建築物に適用できるような簡易な液状化判定手法の検討を行っています。

建築研究部では、技術原案策定に関して技術的知見で行政支援を行っておりますが、普段から基礎的な研究、技術開発も含む研究で知見を収集・蓄積することも重要であると考え、業務に励んでおります。

【参考】

1) 国総研資料 No. 699 pp. 43-54
<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryoutnn/tnn0699pdf/ks069909.pdf>