

ダイナミックに変動する社会ニーズに応える 建築研究部の活動

建築研究部長 福山 洋 (工学博士)



(キーワード) 建築基準、社会ニーズ、地方創生、安全・安心、機能継続

1. はじめに

建築研究部では、世の中の動きに呼応してダイナミックに変動する国民や社会からのさまざまなニーズに応え、安全・安心で快適な建築環境を実現することを使命としている。そのために、建築基準法をはじめとする各種技術基準の企画・立案や策定・改訂に対して、科学的・技術的な知見に基づく行政支援を行っている。また、災害の現地調査や今後の対策の検討、調査・研究成果の社会への還元・普及、国内外の機関に対する技術的支援なども行っている。以下に、現在実施している主な研究課題を紹介する。1)~2)は、最近のニーズである魅力溢れる地方の創生・活性化を、3)~5)は、従前からのニーズである安全・安心な社会の実現を、それぞれ目指している。

2. 現在進行中の主な研究課題

1) 防火・避難規定等の合理化による既存建築物活用に資する技術開発 (総合技術開発プロジェクト: H28-32)

政府は、平成27年を地方創生元年とし、人口減少と地域経済縮小の克服に向け、地域の特性に応じた課題解決により安全・安心で心豊かな生活が将来にわたって確保されるよう取組を進めている。これに関し、地方公共団体やまちづくりを行う民間事業者からは、歴史的建築物など有用な地域資産である既存建築物を、宿泊施設やレストラン等として活用することが求められており、これらの取り組みを円滑に進めるための環境を整備する必要がある。このため、防火・避難規定や用途規制等の合理化・運用円滑化に向けた技術開発を行い、既存建築物の活用の円滑化を図ることが本研究課題の目的である。



写真 用途変更 (学校からサービス付き高齢者向け住宅と保育所への転用) の例
(※ 規模に応じ排煙設備、内装制限が必要になり、現状では対応が困難な場合が多い)

2) 新しい木質材料を活用した混構造建築物の設計・施工技術の開発 (総合技術開発プロジェクト: H29-33)

地方振興、環境問題への対応、木のある空間の創出などを目的として、「建築物の木造化・木質化を推進するため、CLT等の開発・普及、公共建築物の木造化等の促進を一層強化する」ことが平成27年に閣議決定された「まち・ひと・しごと創生基本方針」に明記された。この基本方針に則り、木質材料の活用、可変性の拡大、施工期間の短縮、木材を表面に見せる使用ニーズへの対応など、各種要求を実現するため、CLT等の木質系大型パネルを用いた木造とRC造や鉄骨造などの他構造種別との混構造中層建築物の設計・施工技術の整備のための構造、防火、耐久性に関する技術開発を行い、建築物の木質化をさらに促進することが本研究課題の目的である。

3) 地震誘発火災を被った建築物の安全性・再使用性評価に関する研究 (事項立て研究: H27-29)

本課題は、地震誘発火災被害を受けた中高層耐火建築物を対象とする応急危険度判定マニュアル(案)の策定と、修復・再使用の評価技術の構築・体系化により、震災直後の避難場所の確保、二次災害の防止、被災建築物の再活用に資することを目的とする。

4) 木造住宅の簡易な性能評価法の開発（事項立て研究：H28-30）

本課題は、木造住宅の生産時プレカット図面情報等から、構造性能評価を容易に行うことができる手法を整備・普及し、木造住宅の性能表示（耐震等級）の推進等に資することを目的とする。

5) 避難所における被災者の健康と安全確保のための設備等改修技術の開発（事項立て研究：H29-31）

本課題は、災害発生時から生活確保期までの時系列変化を考慮した避難所の電力、水、トイレ、音環境、光環境、温熱環境、プライバシー等に関する設備等の必要性能と、改修技術、応急対応技術を提示し、避難所生活における身体的・精神的健康被害の軽減に資することを目的とする。

3. 今後の活動の大きな柱となる「継続使用性」

災害に強い安全・安心な社会の実現に関しては、熊本地震以降、本省において重要な取り組みが行われている¹⁾。それは、住宅局が中心となり、内閣府、文科省、厚労省、官庁営繕部等の協力を得て検討されている「防災拠点等となる建築物に係る機能継続ガイドライン」である。建築研究部も、その原案作成に大きく関わっている。これは、大地震後に建築物が損傷し使用できなくなること等に起因する社会の混乱を未然に防ぐためのもので、従来の最低基準による規制とは異なり、成熟した現代社会のニーズに対応する動きと言える。この「継続使用性」は、今後の当部の活動における主要な柱の一つになると考えられることから、以下にその概要を紹介する。

最近の大地震において、地震後に防災拠点として機能することが期待されていた庁舎や避難所等の建築物の中に、倒壊・崩壊はしなかったものの、継続使用ができなかった事例が多々見られた。建築基準法は、建築物に関する最低限の基準であり、大地震時には倒壊・崩壊の防止を目標とするのに対し、防災拠点建築物は、これに留まらず、大地震後に継続使用できるための、より高い性能が求められる。

本ガイドラインは、建築物の建築主、設計者、管理者の参考となるために、アンブレラコードとして

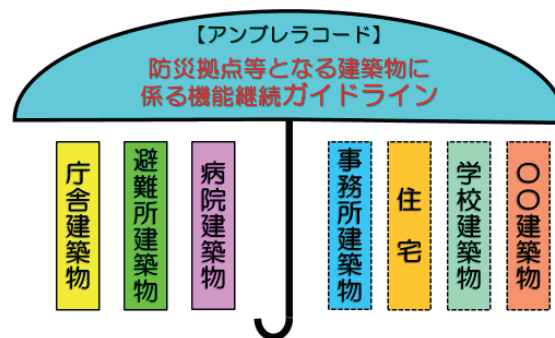


図 「防災拠点等となる建築物に係る機能継続ガイドライン」の位置づけ（概念）

共通の基本的な考え方を示すものである。今後、このガイドラインの考え方に則って、庁舎、避難所、病院など、それぞれの用途に合わせた、機能継続設計・施工のための指針等が取り纏められ、社会に実装されるという動きが期待される。さらには、一般の住宅や事務所においてもこれらを参考とし、安全・安心の度合いが高いレジリエントな世の中の創生に資することが望まれる。それは、南海トラフの大地震や首都直下地震等において、自宅が損傷し使えなくなった人々が避難所に押し寄せ、収容しきれなくなる事態を防ぐことや、事務所や工場等が損傷しそれらの活動が不能となることで、国内外の経済活動や社会活動に大きな影響が及ぶことを防ぐために、必要不可欠な課題と考えられるからである。

建築物の継続使用性は、現在は設計用地震力を割増し、それに対して倒壊・崩壊させないという力を主体とした検討方法に依っているが、これだと想定する大地震時の建築物の損傷状態が分からず、機能継続計画（BCP）を立案することも容易ではない。今後は、応答変形等をベースに、地震後の建築物各部の応答状況を推定し、その状態が建築物に求められる機能継続の観点から許容されるか否かを判断するという、新たな検討方法への転換が期待される。新たなニーズに対する大きなチャレンジである。

☞ 詳細情報はこちら

1) 国土交通省住宅局建築指導課「防災拠点等となる建築物に係る機能継続ガイドライン検討委員会」
http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/jutakukentiku_house_tk_000088.html