

# 豊かで快適な住生活の実現へ向けて



住宅研究部長 福山 洋 (工学博士)

(キーワード) 生活環境、住宅ストック、住宅市場、居住の安定、建築生産、省エネルギー

## 1. はじめに

住宅研究部は、「国民が健康で居心地のよい住宅で生活できることに技術的側面から貢献すること」を使命としています。それは、住まいが人の生活にとっての基本的な要件である衣食住の一つだからです。本稿では、住宅研究部の取り組みの一端をご紹介します。

## 2. 国の政策目標を踏まえた住宅研究部の取り組み

前述した使命を果たすため、住宅研究部は住生活基本計画（全国計画）に定められた下記①～④の目標の実現に向けた研究・開発を行っています。この住生活基本計画は、平成18年に制定された住生活基本法に基づいて定められる10カ年の計画で、概ね5年ごとに見直されることとなっており、今回は平成23年に定められました。

また、これらの目標に加え、建築生産分野については、住宅以外の建築物も含めて下記⑤に示す建築生産の効率向上に資する研究・開発を、建築環境分野については、住宅以外の建築物も含めてエネルギー消費性能の向上などの、下記⑥に示す建築環境性能の向上に資する研究・開発を行っています。

以下に、それぞれの項目について当部が取り組む主要な研究の内容を示します。

- ① 安全・安心で豊かな住生活を支える生活環境の構築
  - ・高齢者や障害者の生活に適した住宅の設計や改修技術等の開発、普及
  - ・災害時における高齢者、障害者、乳幼児らの避難支援技術に関する評価基準の開発、整備
- ② 住宅の適正な管理及び再生
  - ・既存住宅の状況を効率的に評価・診断し、維

持管理や必要な改修に関する判断を容易にする手法の整備、普及

- ・住宅の長寿命化に資する技術の評価基準の整備、普及
- ・空き家等に関する措置の判断基準の整備

### ③ 多様な居住ニーズが適切に実現される住宅市場の環境整備

- ・多様な住生活満足度に基づく効果的な住宅施策の計画、実施、評価手法の開発
- ・地域の社会経済情勢変化に応じた住宅計画手法の整備

### ④ 住宅の確保に特に配慮を要する者の居住の安定（セーフティネット）の確保

- ・公営住宅や民間住宅の利活用（統合・廃止・再配置・長寿命化等）方針や長期運用のための合理的な改修・修繕に資する技術開発
- ・応急仮設住宅や災害公営住宅の供給計画整備

### ⑤ 建築生産の合理化、品質確保

- ・新築及び改築時の設計施工を効率化するデータベースやBIM技術の整備、活用
- ・住宅履歴情報の整備及び管理手法の開発

### ⑥ 温暖化対策としての民生部門の省エネルギー・省CO<sub>2</sub>の推進

- ・省エネルギー基準義務化に向けた評価方法の開発、精度及び簡便性の向上
- ・設計者、施工者、建材及び設備機器等の製造者用の省エネルギー技術情報の整備
- ・ピーク時電力消費量低減効果の評価

## 3. 住宅・建築物の省エネルギー設計への誘導

平成27年7月に、「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）」が成立し、

省エネ基準への適合義務化が段階的に進められるなど、住宅・建築物の省エネルギー化に向けた動きがますます本格化すると思われます。ここでは、省エネルギー、省CO<sub>2</sub>の推進に向けた国総研の取り組みを2つご紹介します。

1つ目は、建築物省エネルギー基準への適合義務化を支援するための各種技術開発です。具体的には、エネルギー消費量や外皮性能に関する評価プログラムの開発・提供と、省エネ設計のための手引書（ガイドライン）の提供による中小事業者への支援です。

様々な技術や建築物の省エネルギー性能を统一的に評価するためには、高い公平性と信頼性が求められます。そのため、多くの実証実験や実態調査を行って参りました。写真は、住宅で用いられる家電機器等を人の生活を模擬するよう自動で運転させ、そのエネルギー効率の実態値を分析した実験住宅の例です。また、実際に使用されている29の建築物にセンサーを取り付け、エネルギー消費の実態値も調査しました。

これらの実験や調査の結果を活用し、エネルギー消費量の評価プログラムを開発し、提供しています。また、そこで用いられる具体的な算定方法（数式）やその根拠は技術解説書として公開し、できる限りの透明性を保つよう配慮しています。



写真 人の生活を模擬したエネルギー消費量の調査

2つ目は、エネルギー供給の合理化に資する、ピーク時の電力消費量の低減に関するものです。ここでは、ピーク電力の低減に資する各種技術（未利用熱利用、蓄熱、蓄電等）について、その低減効果の評価手法を確立するとともに、設計ガイドラインを

提供することを目的としています。

1つ目のテーマが年間消費エネルギーを扱うのに対し、2つ目は、時々刻々のエネルギー消費量を算出するものです。そこで、1つ目の成果であるエネルギー消費量算定プログラムに関する研究成果を活用・拡張することで、ピーク電力対策技術の定量的な評価が可能となりました。

ここで扱う技術としては、図に示すように、夜間に電気や熱をため日中に用いるピークシフトや、太陽光発電や地中熱を利用してピーク時の消費電力を抑えるピークカットがあげられます。これらによって、ピーク削減効果が得られるというわけです。

本研究で目指したのは、ピーク電力を大きく低減させると共に、全体のエネルギー消費量も低減させるというWin-Winの関係を構築することです。

我々は生活環境の質は落とさず、省エネを実現する社会を目指していきます。

#### 消費電力

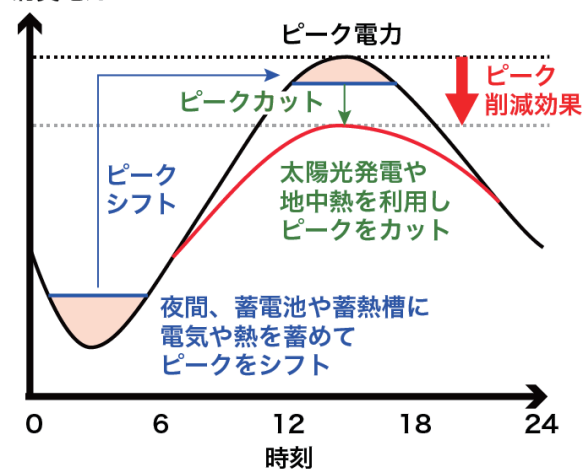


図 ピーク時の電力消費量低減技術の評価

#### 4. おわりに

住宅研究部は、2. で紹介したような「住まいの質の向上」に関わる活動を行っています。平成28年には、当部の活動に大きく関わる住生活基本計画の見直しが予定されています。その動向や社会の情勢に配慮しながら、研究の方向性を的確に見定めていく所存です。

引き続き、みなさまからのご協力とご支援を賜りますよう、どうぞよろしくお願い申し上げます。