

# 「建築物の環境性能に配慮した省エネルギー性能の評価に関する研究」

## （平成28年度～平成30年度）評価書（年度）

平成30年2月9日（木）  
建築研究所研究評価委員会  
環境分科会長 宿谷昌則

### 1. 研究課題の概要

#### （1）背景及び目的・必要性

地球温暖化対策として住宅・建築には一層の省エネルギー化が必要とされており、そのため各種省エネルギー技術の効果等に関して、これまでよりもさらに適確であり、また必要に応じて精緻な評価手法が求められている。併せて、平成32年に予定されている省エネルギー基準の義務化に向けて、1）実態と乖離している場合がある、2）最新機種に対応できないなど、既存の評価方法では不十分だった点や、性能確認のための規格等が存在しないために評価できないといった問題点を解決し、義務化へとスムーズに移行するための準備が必要とされている。

そこで、本研究課題では各種省エネルギー手法と室内温熱環境などとの関連について検討すると共に、既存の計算法の精緻化、最新機種等の規格整備などを通して、より高度な省エネルギー性能の評価手法について検討する。併せて、省エネ法で用意された一次エネルギー消費量計算プログラムの運用および更新といった行政支援、またその普及促進のための情報整備を目的とする。

住宅や建築の設備等に関する省エネルギー性能に関する研究や、室内環境等に関する研究はこれまでも実施されてきているが、本研究課題では省エネ基準における評価手法を意識しつつ、それらを統合して扱う環境性能に配慮した省エネルギー性能の評価方法を対象としており、他機関に委ねた場合には必ずしも実施されないおそれがあると考えられるため、建築研究所において実施する必要がある。

#### （2）研究開発の概要

本研究では、各種省エネルギー手法と室内温熱環境などとの関連について検討すると共に、既存の計算法の精緻化・最新機種等の規格整備などを通して、建築物の環境性能に配慮した省エネルギー性能の評価手法について検討する。併せて、省エネ法で用意された一次エネルギー消費量計算プログラムの運用および更新といった行政支援とともに、その普及促進のための情報整備を目的とする。

#### （3）達成すべき目標

- 目標1. 各種省エネルギー手法と室内環境などとの関連に関する技術資料を作成する。
- 目標2. 最新機種等の規格を整備する。
- 目標3. 普及促進のための情報を整備する。

#### （4）平成29年度の進捗・達成状況

##### 1）省エネ手法と環境性能の関連に関する検討

##### ①設備・制御による省エネ手法と環境性能の関連に関する研究

各種設備・自動制御方式について、省エネ性能、環境性能への影響に関する実態調査、実証実験、シミュレーションなどの結果を考慮して性能検証プロセスを検討した。

暖房方式の違いによる温熱環境への影響とエネルギー消費量の関係について、既存の評価手法の改

良について検討した。

## ②外皮による省エネ手法と環境性能の関連に関する研究

前年度に引き続き、業務用建築物の室内を再現した実験室において、外皮による環境性能への影響について定量化を試みると共に、居住域における温熱環境指標および光環境指標が同程度となる条件で省エネ効果をシミュレーションにより求めた。

住宅に関しては、前年度の検討を継続すると共に、周辺環境を加味した昼光利用の評価に関して検討を行った。

## 2) 各種設備機器等の計算方法精緻化と規格整備

各種設備自体の現状の計算方法における問題点の解決について、実験、実態調査、シミュレーション等を通して検討した。

規格が未整備な設備等に関して規格化に必要な情報を整理し、規格化に向けて準備した。

## 3) 普及促進と行政支援

上記ガイドラインの更新について、具体的な作業を実施すると共に、更新情報の公開・発信について検討した。

## 2. 研究評価委員会（分科会）の所見（担当分科会名：環境分科会）

(1) 背景（目的・必要性）及び目標とする成果、成果の活用方法が国の方針や社会のニーズに適合しているか。研究開発の計画が具体的に立案されているか。

研究開発課題名「建築物の環境性能に配慮した省エネルギー性能の評価に関する研究」

- ・社会的ニーズに合っている。
- ・とても具体的に検討されていると判断される。
- ・住宅・建築分野における省エネ推進は国の重要課題であり、その評価に資する研究を継続的に実施している点は高評価。
- ・目標・成果の活用方法等よく計画されている。

(2) 他機関との関係等、効果的かつ効率的な研究のために必要な体制が取れているか。技術的支援や普及のための活動等、成果の最大化のための取組がなされているか。

- ・普及推進を念頭に行われていると思う。
- ・適切と判断される。
- ・国立機関を中心に連携研究が進められているようであるが、より研究をスピードアップするために民間との協力についても検討してほしい。
- ・良好である。

(3) 研究開発が目標に向けて順調に進捗しているか。

- ・少なくとも個別課題の進捗については順調。
- ・順調と思われる。
- ・順調に進められているようであるが、全体的な研究のシナリオが不透明。
- ・順調である。

## 3. 評価結果

- ・個別課題同士の関係性をより明示的にしていただくとより良いと思う。
- ・省エネ基準適合義務化とその先（ZEB 化他）とは gap がある。建築研究所としては、まず建築本体・外皮の性能、次いで設備機器の（SPEC ではなく）使用・運用実態を踏まえた性能、効果に重点を置くことが極めて重要と考えます。新技術等の反映も同様に重要。
- ・建築研究所としては、建物アベレージ性能の向上に注力することは理解できるが、先端技術の評価スキームが不十分であり、ZEB などに挑戦する企業努力が正しく評価できるよう努力してほしい。

- ・実態を意識していることが優れている。環境要素によっては、現在の知見の蓄積を基に従来の評価指標そのものを見直すことを期待する。

**参考：建築研究所としての対応内容**

- ・研究全体のシナリオ、個別課題同士の関係および評価対象について分かりやすい表現を心がけます。
- ・先端技術については、民間企業との連携も含め、BELS、大臣認定などの他制度も視野に、省エネ基準における効果、整合性について検討を重ねてまいります。
- ・環境要素の評価にあたっては、評価尺度の合理性を高めるため、既往の手法に加え、最新の知見の情報収集にもつとめて参ります。

- A 研究開発課題として、目標の達成を見込むことができる。
- B 研究開発課題として、目標の達成を概ね見込むことができる。
- C 研究開発課題として、目標の達成を見込むことができない。