

ISSN 1346-7328
国総研資料 第973号
ISSN 0286-4630
建築研究資料 第182号
平成 29 年 6 月

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of
National Institute for Land and Infrastructure Management
No.973 June 2017

建 築 研 究 資 料

Building Research Data
No.182 June 2017

平成 28 年 省エネルギー基準（平成 28 年 1 月公布）関係技術資料
エネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版）解説

Relevant Materials for 2016 Building Energy Efficiency Standard
(Promulgated in Jan. 2016)
Manual for Calculation Program of Primary Energy Consumption in
Commercial Buildings

平成 29 年 6 月

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan

国立研究開発法人 建築研究所

Building Research Institute
National Research and Development Agency, Japan

国土技術政策総合研究所資料
第 973 号 2017 年 6 月
建築研究資料
第 182 号 2017 年 6 月

Technical Note of NILIM
No.973 June 2017
Building Research Data
No.182 June 2017

平成 28 年 省エネルギー基準（平成 28 年 1 月公布）関係技術資料
エネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版）解説

国土交通省 国土技術政策総合研究所

| | |
|---------------------|-------|
| 住宅研究部 建築環境研究室 主任研究官 | 宮田 征門 |
| 住宅研究部 住宅情報システム研究官 | 桑沢 保夫 |
| 住宅研究部 建築環境研究室長 | 三木 保弘 |
| 住宅研究部 建築環境研究室 主任研究官 | 赤嶺 嘉彦 |
| 建築研究部 設備基準研究室 主任研究官 | 山口 秀樹 |

国立研究開発法人建築研究所

| | |
|----------------|-------|
| 理事 | 澤地 孝男 |
| 環境研究グループ 主任研究員 | 西澤 繁毅 |

Relevant Materials for 2016 Building Energy Efficiency Standard
(Promulgated in Jan. 2016)
Manual for Calculation Program of Primary Energy Consumption in
Commercial Buildings

National Institute for Land and Infrastructure Management

Housing Department

| | | |
|---|------------------|-------------------|
| Building Environment Division | Senior Resercher | Masato MIYATA |
| Research Coordinator for Housing Information System | | Yasuo KUWASAWA |
| Building Environment Division | Head | Yasuhiro MIKI |
| Building Environment Division | Senior Resercher | Yoshihiko AKAMINE |

Building Department

| | | |
|------------------------------|------------------|------------------|
| Equipment Standards Division | Senior Resercher | Hideki YAMAGUCHI |
|------------------------------|------------------|------------------|

Building Research Institute

| | | |
|---|------------------|-------------------|
| Director | | Takao SAWACHI |
| Department of Environmental Engineering | Senior Resercher | Shigeki NISHIZAWA |

概要

本資料は、非住宅建築物の省エネルギー基準への適合性を判断するための方法の1つである「標準入力法（建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令第1条第1項第1号イ）」による評価を支援するためのプログラム「エネルギー消費性能計算プログラム(非住宅版)」による評価方法を解説したものである。本プログラムでは、評価対象建築物の形状や室用途構成、設備機器や制御の仕様等を入力すると、当該建築物の一次エネルギー消費量が算出されるが、本資料ではその仕様等の具体的な入力ルールについて解説をする。

キーワード : 省エネルギー基準、非住宅建築物、一次エネルギー消費量、ウェブプログラム

Synopsis

This document explains the method to evaluate commercial building's energy performance using "Calculation Program of Primary Energy Consumption in Commercial Buildings", which can calculate primary energy consumption according to "Conventional Input Method" that is one of the methods to judge the compliance of commercial buildings with Building Energy Efficiency Standards. This program can calculate the primary energy consumption of commercial buildings by inputting the shape of the building, the configuration of the room, the specifications of equipment and control system, etc. This document defines the rules to input these specifications.

Key Words : Building energy efficiency standard, Commercial buildings, Primary energy consumption, Online program,

はしがき

建築物のエネルギー消費量の削減は、エネルギー資源に乏しい我が国にとって喫緊の課題であり、国際問題である地球温暖化対策や災害発生時等の電力需要対策にも繋がる重要な課題である。建築物の省エネルギー化を促進するために、努力義務である省エネルギー基準を平成 32 年度までに段階的に適合義務化することが「エネルギー基本計画(第四次計画、平成 26 年 4 月閣議決定)」の中で位置づけられ、これを受けて「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律(平成 27 年法律第 53 号、建築物省エネ法)」が成立し、平成 29 年 4 月から大規模非住宅建築物に対する省エネルギー基準の適合義務化が始まった。建築物のエネルギー消費性能の向上が国際的にも求められる中で、いよいよ我が国の建築物についても規制がかけられることになる。

省エネルギー基準の適合義務化を社会において適切に推進・実現するためには、基準への適合性を判断するための公平・公正かつ高い透明性を有する具体的な方法を明示することが重要である。そこで、国土交通省国土技術政策総合研究所(国総研)及び国立研究開発法人建築研究所(建研)では、規制措置のために使用されることを前提とした建築物エネルギー消費性能の評価方法の構築に関する研究開発を行ってきた。具体的には、個別研究開発課題として「再生可能エネルギーに着目した建築物への新技術導入に関する研究(国総研・事項立て課題、平成 23~25 年度)」、「建築設備の自動制御技術によるエネルギー削減効果の評価法の開発(国総研・事項立て課題、平成 28~30 年度)」、「建築物の省エネ基準運用強化に向けた性能評価手法の検証および体系化(建研・重点的研究課題、平成 26~27 年度)」、「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(建研研究課題、平成 28~30 年度)」を実施し、これらの研究課題の成果及び一般社団法人日本サステナブル建築協会に設置された検討委員会の成果等を活用して、建築物の一次エネルギー消費量を計算する具体的な方法を開発した。また、開発した方法に基づいた一次エネルギー消費量の計算を実現するためのプログラムを整備して公開している。

本資料は、非住宅建築物の基準適合性を判断するための方法の 1 つである「標準入力法(建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令 第 1 条第 1 項第 1 号イ)」による評価を支援するためのプログラム「エネルギー消費性能計算プログラム(非住宅版)」による評価方法を解説したものである。本プログラムでは、評価対象建築物の形状や室用途構成、設備機器や制御の仕様等を入力すると、当該建築物の一次エネルギー消費量が算出されるが、本資料ではその仕様等の具体的な入力ルールを解説している。本資料の内容が、建築物の更なる省エネルギー化の一助として活用されることを期待する。

最後に、両研究所が主体となって構築してきた建築物のエネルギー消費量の算定ロジックの充実やプログラム化に貢献された建築物新省エネ基準検討委員会(事務局:一般社団法人日本サステナブル建築協会)の関係各位及び関連する様々な調査活動にご協力いただいた学識経験者、民間技術者の方々に深甚なる謝意を表したい。本資料及び本資料が解説するプログラムは関係者の方々のご貢献なしには完成しなかったものである。

平成 29 年 6 月

国土交通省国土技術政策総合研究所

副所長 香山 幹

国立研究開発法人建築研究所

理事長 緑川光正

プログラムと資料の関係

国土技術政策総合研究所及び建築研究所は、建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令（平成 28 年経済産業省令/国土交通省令第 1 号）の規定に基づいて、非住宅建築物のエネルギー消費性能を計算するための各種プログラムを整備して公開するとともに、その解説資料を発行している。以下に、プログラムと資料の関係を示す。

- ・ エネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版）
：
国土技術政策総合研究所資料 第 973 号、建築研究資料 第 182 号
- ・ モデル建物法入力支援ツール
：
国土技術政策総合研究所資料 第 974 号、建築研究資料 第 183 号

本資料記載の解説及び本資料が解説するプログラムは、引き続き更新が続けられる。最新の情報は「建築物のエネルギー消費性能に関する技術情報 (<http://www.kenken.go.jp/becc/>)」を確認されたい。

なお、国土交通省国土技術政策総合研究所と国立研究開発法人建築研究所は、本資料を参考にして計算したプログラムの結果に関し、何らの保証責任及び賠償責任を負うものではない。

エネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版）解説

目 次

| | |
|---|-------|
| はじめに | i |
| 1. 建築物省エネ法に基づく省エネルギー基準（平成 28 年基準）について | i |
| 2. 計算支援プログラムについて | iv |
| | |
| 評価の対象となる設備 | vii |
| 1. 評価の対象外とする室及び設備の考え方 | vii |
| 2. 評価の対象となる設備の詳細 | ix |
| 3. 駐車場の評価方法 | x ii |
| 4. テナント部分の適合性判定及び完了検査の考え方 | x iii |
| 5. 既存建築物の増改築時における省エネ性能の算定の考え方 | x iv |
| | |
| CHAPTER 0 評価をはじめる前に | 1 |
| 1. エネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版）の概要 | 1 |
| 2. エネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版）による評価の手順 | 2 |
| 3. 外皮・設備入力シートの構成 | 5 |
| | |
| CHAPTER 1 共通条件の入力 | 7 |
| 1. 基本情報入力シート | 7 |
| 2. 室仕様入力シート | 10 |
| 3. 「他人から供給された熱」の一次エネルギー換算係数 | 23 |
| 4. 主要室入力法 | 25 |
| 5. 既存部分の評価 | 31 |

| | |
|--|-----|
| CHAPTER 2 空気調和設備の入力 | 33 |
| 1. 空調ゾーン入力シート | 33 |
| 2. 外壁構成入力シート | 35 |
| 3. 窓仕様入力シート | 40 |
| 4. 外皮仕様入力シート | 48 |
| 5. 熱源入力シート | 51 |
| 6. 二次ポンプ入力シート | 69 |
| 7. 空調機入力シート | 72 |
| | |
| CHAPTER 3 機械換気設備の入力 | 81 |
| 1. 換気対象室入力シート | 81 |
| 2. 給排気送風機入力シート..... | 83 |
| 3. 換気代替空調機入力シート..... | 87 |
| | |
| CHAPTER 4 照明設備の入力 | 91 |
| 1. 照明入力シート | 91 |
| | |
| CHAPTER 5 給湯設備の入力 | 97 |
| 1. 給湯対象室入力シート | 97 |
| 2. 給湯機器入力シート | 100 |
| | |
| CHAPTER 6 昇降機の入力 | 107 |
| 1. 昇降機入力シート | 107 |
| | |
| CHAPTER 7 太陽光発電設備の入力 | 109 |
| 1. 太陽光発電システム入力シート | 109 |
| | |
| CHAPTER 8 コージェネレーション設備の入力 | 113 |
| 1. コージェネレーションシステム入力シート..... | 113 |

| | |
|-------------------------------------|-----|
| CHAPTER 9 非空調室の外皮仕様の入力 | 127 |
| 1. 非空調外皮仕様入力シート..... | 127 |
| | |
| 参考 A. 地域区分 | 131 |
| 参考 B. 室用途名称と図面上の室名の対応例 | 141 |
| プログラムの更新履歴 | 153 |