

はしがき

国土交通省国土技術政策総合研究所と独立行政法人建築研究所は、住宅・建築物の一次エネルギー消費量の算定方法を開発するため、特に平成13年度以降の自立循環型住宅技術開発に関する一連の研究等において、基礎部分からの理論構築及び実証実験等による特性値の収集に取り組んできた。平成21年度以降においては、両研究所と一般社団法人日本サステナブル建築協会における調査研究との連携により算定ロジックのプログラム化に、独立行政法人建築研究所と国土交通省建築基準整備促進事業の事業主体との共同研究の実施によりエネルギー消費量算定の前提となる建物や室の使用条件及び設備機器の実使用条件下におけるエネルギー効率情報取得に目処をつけることができた。

本資料は、これら研究成果を踏まえ、両研究所も参画して策定された平成24年12月公布の、「都市の低炭素化の促進に関する法律」に基づく低炭素建築物の認定基準、すなわち「建築物に係るエネルギーの使用の合理化の一層の促進その他の建築物の低炭素化の促進のために誘導すべき基準」（低炭素法に基づく告示）に則って、建築物（共同住宅を含む）の一次エネルギー消費量を算定するために開発されたプログラムの使用方法を解説するものである。上記の技術基準（告示）等及び住宅等に関するプログラムの解説については、本資料と同時に別途刊行される「住宅編」に掲載している。なお、一次エネルギー消費量算定プログラムは国土交通省国土技術政策総合研究所と独立行政法人建築研究所を通じて一般に公表される。

算定対象としたエネルギー用途は、住宅については暖冷房、換気、給湯、照明であり、建築物については空調、換気、給湯、照明、昇降機である。また、住宅及び建築物のいずれに関しても太陽光発電やコージェネレーションによる発電分等についても算定が可能となっている。

最後に、両研究所が主体となって構築してきた建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一般社団法人日本サステナブル建築協会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24年12月

国土交通省国土技術政策総合研究所
副所長 金井昭典
独立行政法人建築研究所
理事長 坂本雄三

なお、国土交通省国土技術政策総合研究所と独立行政法人建築研究所は、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。

低炭素建築物認定基準(平成24年12月公布)等関係技術資料
—一次エネルギー消費量算定プログラム解説(建築物編)—

目次

本書の使用にあたって

1. はじめに j
2. 設計一次エネルギー消費量の計算対象とする室・設備vii

第1編 設備仕様入力シート作成方法の概要

Chapter 1. 共通条件の入力

1. 基本情報入力シート 3
2. 室仕様入力シート 6

Chapter 2. 空調設備の入力

1. 空調ゾーン入力シート 19
2. 外壁構成入力シート 23
3. 窓仕様入力シート 29
4. 外皮仕様入力シート 37
5. 熱源入力シート 40
6. 二次ポンプ入力シート 49
7. 空調機入力シート 52

Chapter 3. 換気設備の入力

1. 換気対象室入力シート 58
2. 給排気送風機入力シート 60
3. 換気代替空調機入力シート 63

Chapter 4. 照明設備の入力

1. 照明器具入力シート 65

Chapter 5. 給湯設備の入力

1. 給湯対象室入力シート 71
2. 給湯機器入力シート 74

Chapter 6. 昇降機設備の入力

1. 昇降機入力シート 77

Chapter 7. エネルギー利用効率化設備の入力

- 1. 太陽光発電システム入力シート…………… 79
- 2. コージェネレーションシステム入力シート…………… 81

第2編 設備仕様入力シート作成方法の詳細解説

Chapter 1. 共通条件の入力

- 1. 地域区分…………… 85
- 2. 室区分の考え方…………… 95
- 3. 室用途分類及び標準室使用条件…………… 99
- 4. 床面積の算出方法…………… 118

Chapter 2. 空調設備の入力

- 1. 空調ゾーンの設定方法…………… 119
- 2. 外皮の方位…………… 124
- 3. 外皮面積の算出方法…………… 125
- 4. 熱源群の入力事例…………… 127
- 5. 蓄熱システムの入力事例…………… 131
- 6. 二次ポンプ群の入力事例…………… 139
- 7. 空調機群の考え方…………… 143
- 8. 空調機群の入力事例…………… 146

Chapter 3. 換気設備の入力

- 1. 計算対象とする換気設備…………… 163
- 2. 給排気送風機の入力事例…………… 164
- 3. 換気代替空調機の入力事例…………… 169
- 4. 換気代替空調機の熱源効率の算出方法…………… 172

Chapter 4. 照明設備の入力

- 1. 計算対象とする照明設備…………… 174
- 2. 照明器具の消費電力の参考値…………… 174
- 3. タスク・アンビエント照明システムの入力事例…………… 175

Chapter 5. 給湯設備の入力

- 1. 給湯対象室の考え方…………… 177
- 2. 給湯設備の入力事例…………… 178
- 3. 給湯配管接続口径…………… 180

Chapter 6. 昇降機設備の入力

- 1. 輸送能力係数の算出方法…………… 181

第3編 設備仕様入力シートの作成事例

Chapter 0. モデル建築物の概要

1. 建物の概要.....185
2. 建物設計図面（意匠図、各設備図）
 - (1). 設計図面リスト.....186
 - (2). 意匠図.....187
 - (3). 空調・衛生設備図.....199
 - (4). 電気（照明）設備図.....227
 - (5). 昇降機設備図.....234

Chapter 1. 共通条件の入力

1. 基本情報入力シート.....236
2. 室仕様入力シート.....238

Chapter 2. 空調設備の入力

1. 空調ゾーン入力シート.....245
2. 外壁仕様入力シート.....249
3. 窓仕様入力シート.....252
4. 外皮仕様入力シート.....253
5. 熱源入力シート.....258
6. 二次ポンプ入力シート.....266
7. 空調機入力シート.....269

Chapter 3. 換気設備の入力

1. 換気対象室入力シート.....281
2. 給排気送風機入力シート.....290
3. 換気代替空調機入力シート.....293

Chapter 4. 照明設備の入力

1. 照明入力シート.....295

Chapter 5. 給湯設備の入力

1. 給湯対象室入力シート.....299
2. 給湯機器入力シート.....304

Chapter 6. 昇降機設備の入力

1. 昇降機入力シート.....307
-

第4編 共同住宅及び住戸を含む建築物の一次エネルギー消費量の算定方法の解説

Chapter 1. 一次エネルギー消費量の算定方法とプログラムの位置づけについて……………	313
Chapter 2. 住戸部分における一次エネルギー消費量の算定方法……………	314
Chapter 3. 共用部及び非住宅部分における一次エネルギー消費量の算定方法……………	315
Chapter 4. 共同住宅の一次エネルギー消費量の算定事例……………	316

執筆者一覧

- 三木保弘 国土技術政策総合研究所住宅研究部住環境計画研究室 主任研究官
- 三浦尚志 国土技術政策総合研究所住宅研究部住環境計画研究室 主任研究官
- 西澤繁毅 国土技術政策総合研究所建築研究部環境・設備基準研究室 主任研究官
-
- 澤地孝男 建築研究所 環境研究グループ長
- 桑沢保夫 建築研究所環境研究グループ 上席研究員
- 宮田征門 建築研究所環境研究グループ 研究員
- 赤嶺嘉彦 建築研究所環境研究グループ 研究員