

第一章 概要と用語の定義

1. 各章の構成

本資料では、外皮性能の評価方法及び住戸における設計一次エネルギー消費量及び基準一次エネルギー消費量の計算方法について示す。本資料で示す計算方法は本章「概要」を含め全 11 章で構成される。以下に各章の概要を示す。

第一章 概要

本章である。本資料全体の概要と用語の定義を示す。

第二章 単位住戸の一次エネルギー消費量

本章では、単位住戸(以下、「住戸」という。)の一次エネルギー消費量の計算方法を示す。第一節では、第二節以降に示す計算方法により求まる用途別のエネルギー消費量の合計から、当該住戸の設計一次エネルギー消費量、基準一次エネルギー消費量及び BEI を計算する方法を示す。また、第二節では、太陽光発電設備設置時の売電と自家消費分についての計算方法、コージェネレーション設備を設置した場合の電力需要等の与え方について示す。なお、第二節以降で用いる用途別のエネルギー消費量の計算方法は、第三章以降に示す。

第三章 暖冷房負荷と外皮性能

本章では、暖冷房負荷の計算方法を示す。暖冷房負荷は単位温度差当たりの外皮熱損失量(q 値)、単位日射強度当たりの日射熱取得量(m_c 値及び m_H 値)、自然風の利用、蓄熱の利用、熱交換型換気設備の採用、床面積等のパラメータに応じて定まること、及び暖冷房負荷の計算方法を示し、次に q 値、 m_c 値及び m_H 値の計算方法、自然風の利用、蓄熱の利用の条件及び熱交換型換気設備の効果の計算方法について示す。また、外皮の熱損失及び外皮の日射熱取得の節では、外皮性能の基準で重要な指標である「外皮平均熱貫流率(U_A 値)」「冷房期の平均日射熱取得率(η_A 値)」の計算方法について示す。

第四章 暖冷房設備

第三章において計算された暖冷房負荷を用いた暖冷房設備のエネルギー消費量の計算方法を示す。さらにここでは、暖冷房設備により処理される最大の暖冷房負荷を示すことにより、処理されない負荷(「未処理負荷」という。)の計算方法についても示す。計算の概要を第一節で示し、第二節以降においては暖冷房設備ごとに計算方法を示す。また、コージェネレーション設備を利用する場合又は住棟セントラル設備を利用する場合における、温水暖房設備の熱負荷の計算方法についても示す。

第五章 換気設備

本章では、機械換気設備のエネルギー消費量の計算方法を示す。

第六章 照明設備

本章では、照明設備のエネルギー消費量の計算方法を示す。

第七章 給湯設備

本章では、給湯設備のエネルギー消費量の計算方法を示す。また、コージェネレーション設備を利用する場合又は住棟セントラル設備を利用する場合における、熱源機の給湯負荷の計算方法についても示す。

第八章 コージェネレーション設備

本章では、コージェネレーション設備のエネルギー消費量及び発電量の計算方法を示す。コージェネレーション設備で必要となる電力需要については、第三章から第七章まで及び第十章で計算された電力需要の値が使用される。また温水負荷については、第四章及び第七章において計算される値を使用することとしている。

第九章 自然エネルギー利用設備

本章では、太陽光・太陽熱を利用する設備の計算方法を示す。第一節では、太陽光発電設備による発電量の計算方法を示す。第一節で計算された時々刻々の発電量を用いて、第二章において本基準で評価される自家消費分と売電分が計算される。第二節では、液体集熱式太陽熱利用設備による補正集熱量及び補機の消費電力量の計算方法を示す。第三節では、空気集熱式太陽熱利用設備による暖房負荷削減量、補正集熱量及び補機の消費電力量の計算方法を示す。第二節及び第三節で計算される補正集熱量及び補機の消費電力量は、第七章の給湯設備のエネルギー消費量の算定に用いられる。第三節で計算される暖房負荷削減量及び補機の消費電力量は、第四章の暖冷房設備のエネルギー消費量の算定に用いられる。

第十章 家電・調理

本章では、家電及び調理のエネルギー消費量の計算方法を示す。本章で示す家電・調理のエネルギー消費量の計算方法については、コージェネレーション設備を導入する場合及び太陽光発電設備の売電量の計算をする場合の与条件として必要である。

第十一章 その他

本章では、主に第二章から第十章までにおいて共通して必要となる条件について示しており、外界気象条件や生活スケジュール等を示す。また、建材や設備、部品等の仕様の確認方法についても示す。

2. 用語の定義

2.1 液体集熱式太陽熱利用設備

太陽熱を利用することで給湯熱負荷の一部を賄う設備のうち、集熱媒体として水又は液体を用いるものの総称をいう。太陽熱温水器とソーラーシステムに大別される。

2.2 エネルギー利用効率化設備

エネルギーの効率的利用を図ることのできる設備をいう。本計算方法では、発電により住戸の消費電力量を削減できる設備（太陽光発電設備及びコージェネレーション設備）が該当する。

2.3 機械換気設備

電動機で駆動する送風機を用いて建物内と屋外の間で換気（空気の入れ替え）を行う設備。全般換気設備及び局所換気設備で構成される。本計算方法は、断熱区画内に設置された機械換気設備を対象としており、断熱区画外の車庫等の空間を対象とした機械換気設備は対象外である。

2.4 給湯設備

浴槽、浴室シャワー、台所、洗面所等の水栓及びふろに湯を供給し、又はふろを追焚するための設備であ

る。主に給湯機、太陽熱利用給湯設備、水栓及び配管から構成される。

2.5 居住人数

住戸に居住する人数である。本計算方法では、1人から4人を想定している。

2.6 空気集熱式太陽熱利用設備

太陽熱を利用することで暖房負荷及び給湯熱負荷の一部を賄う設備のうち、集熱媒体として空気を用いるものの総称をいう。

2.7 コージェネレーション設備

ガスエンジン又は燃料電池により発電し住戸内に電気を供給する設備であり、同時に発電時の排熱は給湯等に利用される。温水暖房を設置している場合には、発電時の排熱が暖房に利用される場合もある。本計算方法では、コージェネレーション設備として、GEC(ガスエンジンコージェネレーション)、PEFC(固体高分子形燃料電池)及びSOFC(固体酸化物形燃料電池)の3種類に分類され、さらに各種類の中でも発電、排熱効率又は排熱利用形態等の運転方式により何種類かのカテゴリーに分類される。

2.8 住戸

人の居住の用に供する建築物又は建築物の部分をいう。

2.9 主たる居室

当該住戸又は当該住戸の部分における熱的境界の内側に存する居室のうち、基本生活行為において、就寝を除き日常生活上在室時間が長い居室のことであり、居間(リビング)、食堂(ダイニング)及び台所(キッチン)をいう。

2.10 照明設備

住戸において、光源及び照明器具から構成される照明用途に資する設備であり、本計算方法では「明視性」の役割に供される設備、「快適性」や「演出性」をもたらす設備のうち「明視性」と当該役割の両方を持つ設備及び住戸内部の玄関と連続する玄関ポーチの設備を対象としている。照明計画段階で通常除かれる設備や住戸と切り離されて別途設置される外構等の設備は対象としていない。

2.11 その他の居室

当該住戸又は当該住戸の部分における熱的境界の内側に存する居室のうち、主たる居室以外の居室のことであり、寝室、子ども室、和室等をいう。

2.12 太陽光発電設備

光起電力効果によって太陽エネルギーを電気エネルギーに変換し、負荷に適した電力を供給するために構成した装置及びこれらに付属する装置の総体のことである。本計算方法では、電気事業法が定める「一般用電気工作物」の「小規模発電設備」に該当し、かつ、JIS C8907:2005 の適用範囲である太陽光発電設備を対象としている。

2.13 暖房設備

住戸全体又は居室を暖房する設備のことである。本計算方法では、浴室暖房設備等の非居室のみを暖房する設備はこれに含めない。また、こたつ、電気ヒーター、電気カーペット、開放型燃焼機器等、容易に移動可能な作り付けではない機器についても評価対象外とする。

2.14 蓄熱の利用

土壁、コンクリート土間等、住戸内に積極的に蓄熱部材を用いることにより、暖房期の暖房負荷の低減を行う、計画上の措置のことをいう。本計算方法では、蓄熱部位の熱容量がある一定以上の場合に蓄熱の利用が認められ暖房負荷の低減等の評価が行われる。

2.15 通風の利用

夏期夜間や中間期など気象条件が温熱感覚上の体感改善に有効な場合に、外気を通風という形で積極的に取り入れ、冷房エネルギー消費量の削減を実現することを目的とした措置である。

2.16 当該住戸

設計一次エネルギー消費量の計算対象となる住戸をいう。

2.17 熱交換型換気設備

還気と給気の間で熱交換を行って、還気に含まれる顕熱又は全熱の一部を回収することによって換気熱負荷を抑制することを目的とした換気設備である。

2.18 非居室

当該住戸又は当該住戸の部分における熱的境界の内側に存する居室以外の空間であり、浴室、トイレ、洗面所、廊下、玄関、クローゼット、納戸等をいう。

2.19 標準住戸

当該住戸の外皮の部位の面積を用いずに外皮性能を評価する際の、部位の面積や長さ等を定めている住戸のことをいう。

2.20 床面積の合計、主たる居室の床面積、その他の居室の床面積及び非居室の床面積

床面積の合計は、主たる居室の床面積、その他の居室の床面積及び非居室の床面積の合計である。主たる居室の床面積、その他の居室の床面積及び非居室の床面積は、それぞれ行政庁等における建築基準法上の床面積の端数の扱いに従って算出する。

2.21 冷房設備

住戸全体又は居室を冷房する設備のことである。本計算方法では、非居室のみを冷房する設備はこれに含めない。