

1. 主要室入力法による設備仕様入力シート作成方法

1.1. 主要室入力法の目的

平成 25 年 1 月及び 9 月に改正された省エネルギー基準（以下「平成 25 年基準」という。）では、一次エネルギー消費量に関する基準が新たに設けられ、告示の規定に基づいて算出した「設計一次エネルギー消費量」が「基準一次エネルギー消費量」以下になることを確認しなければならない。告示の規定に厳格に準拠すると、非住宅建築物については、全ての室及び設備についてその一次エネルギー消費量を算出することが求められるが、例えば、建物の主たる用途ではない面積の小さい室については、この室にある設備のエネルギー消費量が建物全体のエネルギー消費量に占める割合は非常に小さいため、一次エネルギー消費量の算出結果には殆ど影響を与えない。本書で解説する「主要室入力法」は、このようなエネルギー消費量が小さいと予想される室及び設備に関する計算を省力化することで、一次エネルギー消費量の評価及びその審査に要する労力を軽減することを目的として開発された。

独立行政法人建築研究所では、告示の規定に準拠した一次エネルギー消費量の算定方法の 1 つとして、「一次エネルギー消費量算定用 WEB プログラム」を公開しており（<http://www.kenken.go.jp/becc/index.html>）、本書では、このプログラムの実行に必要となる「設備仕様入力シート」を「主要室入力法」により作成する方法を解説する。なお、「主要室入力法」と区別するために、告示に基づいた通常の入力法を「標準入力法」と呼ぶことにする。

1.2. 主要室入力法による評価方法

(1). 主要室入力法の概要

主要室入力法では、計算対象室を「主要室」と「非主要室」に分け、「主要室」については標準入力法と同じ方法で室や設備の仕様をすべて入力し、「非主要室」についてはその室の床面積のみを入力する。つまり「非主要室」については外皮や設備の仕様を入力する必要はない。各室を「非主要室」として良いかどうかは「主要室選定条件」に則って判断することになる。なお、各室を「主要室」とするか「非主要室」とするかは、設備毎に判断することができ、同じ室について、例えば空気調和設備では「主要室」、照明設備では「非主要室」とすることも可能である。主要室入力法が適用できるのは空気調和設備、機械換気設備、照明設備、給湯設備であり、昇降機及びエネルギー利用効率化設備については室単位ではなく建物単位で評価を行うため、主要室入力法は適用できない。

「非主要室」については、各設備の基準一次エネルギー消費量を算出した際の設備仕様（以下「基準設定仕様」とする。）よりもやや性能が劣る設備（以下「非主要室想定設備」という。）が導入されるとして、プログラム内部で自動的に設計一次エネルギー消費量が算出される。従って、「非主要室」については基準一次エネルギー消費量よりも設計一次エネルギー消費量の方が必ず大きくなるので、主要室入力法で標準入力法と同じ結果を得るためには、標準入力法による場合よりも「主要室」に設置される設備の性能をあげなければいけない。

(2). 主要室入力法による評価の流れ

主要室入力法による評価は次の手順で行う。作業の流れを図 1.2-1 に示す。

1) 「主要室選定条件」に基づき、各設備の計算対象となる室を「主要室」と「非主要室」に分ける。

- ・ 主要室選定条件については次節で詳細に説明するが、「a) 室用途の条件」、「b) 床面積の条件」、「c) 設備系統の条件」の3つの条件があり、いずれかの条件に当てはまる室は「主要室」としなければならない。
- ・ 各設備の計算対象室について、「主要室」の合計床面積は、標準入力法による場合の計算対象室の合計床面積の50%以上であることが求められる。つまり、各設備について、本来の計算対象床面積の少なくとも半分以上は、導入される設備の仕様を詳細に入力して一次エネルギー消費量を算出しなければいけない。「主要室」の合計床面積がこの条件を満たさない場合は、当該条件が満たされるまで、「主要室選定条件」に合致しない室についても「主要室」としなければならない。ただし、厳密に50%以上かどうかを確認する必要はなく、図面等でおおよそ過半の室が「主要室」として計算されていることが確認できれば問題はないものとする。

2) 一次エネルギー消費量算定用 WEB プログラムの「設備仕様入力シート」を作成する。

- ・ 「主要室」については、標準入力法と同様に、各室の建物用途、室用途、床面積等及び導入される設備の仕様を入力する。
- ・ 「非主要室」については、その室の建物用途と床面積のみを入力し、室用途には「非主要室」と入力する。設備の仕様については入力する必要はない。なお、「非主要室」の床面積は、複数の非主要室の面積を合計して入力しても問題はないが（複数の「非主要室」を纏めたものを「非主要室区画」とする。）、審査者による図面との照合作業の負荷軽減のためにも、少なくともフロア単位では区画を分けて入力することを推奨する。

一次エネルギー消費量算定用WEBプログラムにおける主要室入力法の作業の流れ

【STEP0 各設備毎に計算対象室の選定】

STEP0-1 一次エネルギー消費量の計算対象となる室を図面上で明らかにする。

STEP0-2 一次エネルギー消費量の計算対象となる室の合計床面積を算出する。

【STEP1 各設備毎に「主要室」を選定】

STEP1-1 次の主要室選定条件 a)～c) のいずれかに該当する室を「主要室」とする。

a) 表1.2-1～8で「主要室」と定義されている室用途に該当する室は「主要室」とする。(室用途の条件)

b) 面積が100m²以上の室は「主要室」とする。(床面積の条件)

c) 上記a)、b)で選定した「主要室」と同一の設備系統に属する室は「主要室」とする。(設備系統の条件)

STEP1-2 選定した「主要室」の合計床面積が、計算対象室全体の床面積の50%以上であることを確認する。

1) STEP1-1で「主要室」とした室の合計床面積を算出する。

2) 上記1)で算出した床面積とSTEP0-2で算出した計算対象室全体の床面積を比較する。
・前者が後者の50%未満であればSTEP1-3へ
・前者が後者の50%以上であればSTEP2へ

STEP1-3 「主要室」を追加する。

1) STEP1-1で「主要室」とならなかった室のうちのいくつかを「主要室」として選定

2) STEP1-2へ戻る。

【STEP2 設備仕様入力シート作成】

STEP2-1 STEP1で選定した「主要室」について、標準入力法と同様に設備仕様入力シートを作成する。

STEP2-2 STEP1で選定した「非主要室」について、次に示す項目を設備仕様入力シートに記入する。

・様式1-1.(共通条件)室仕様入力シート【①階、室名 ②建物用途、室用途 ③室面積 ④計算対象室】
・様式2-1.(空調)空調ゾーン入力シート【①階、室名、建物用途、室用途、室面積】
・様式3-1.(換気)換気対象室入力シート【①階、室名、建物用途、室用途、室面積】
・様式4-1.(照明)照明入力シート【①階、室名、建物用途、室用途、室面積】
・様式5-1.(給湯)給湯対象室入力シート【①階、室名、建物用途、室用途、室面積】
※ 室用途には「非主要室」と入力する。

【STEP3 一次エネルギー消費量算定プログラム】

STEP3-1 設備仕様入力シートをCSVファイルに変換し、一次エネルギー消費量算定用WEBプログラムへアップロードする。

図 1.2-1 一次エネルギー消費量算定用 WEB プログラムにおける主要室入力法の作業の流れ

(3). 主要室選定条件

次の a) ～ c) の 3 つの条件のいずれかに当てはまる室は必ず「主要室」とする。ただし、各設備の主要室の合計床面積は各設備の計算対象室の合計床面積のおおよそ過半であることが求められる。

a) 室用途の条件

- ・「表 1.2-1 建物用途別・設備別の主要室定義表：事務所等」～「表 1.2-8 建物用途別・設備別の主要室定義表：工場等」で「主要室 (●)」と定義されている用途の室は「主要室」とする。

b) 床面積の条件

- ・床面積が 100㎡以上の室は「主要室」とする。

c) 設備系統の条件

- ・条件 a)、b) に該当して「主要室」と判断された室と同一の設備系統（空調系統、換気系統、照明区画、給湯系統）に属する室は「主要室」とする（図 1.2-2 を参照）。

なお、主要室とする条件 a) ～ c) のいずれかに当てはまる室であっても、計算対象とする設備がない室は計算に含める必要はない。例えば、事務所等の会議室は a) の条件により「主要室」となるが、評価対象建物の会議室に空調設備が設置されない場合は、計算の対象とはならない。

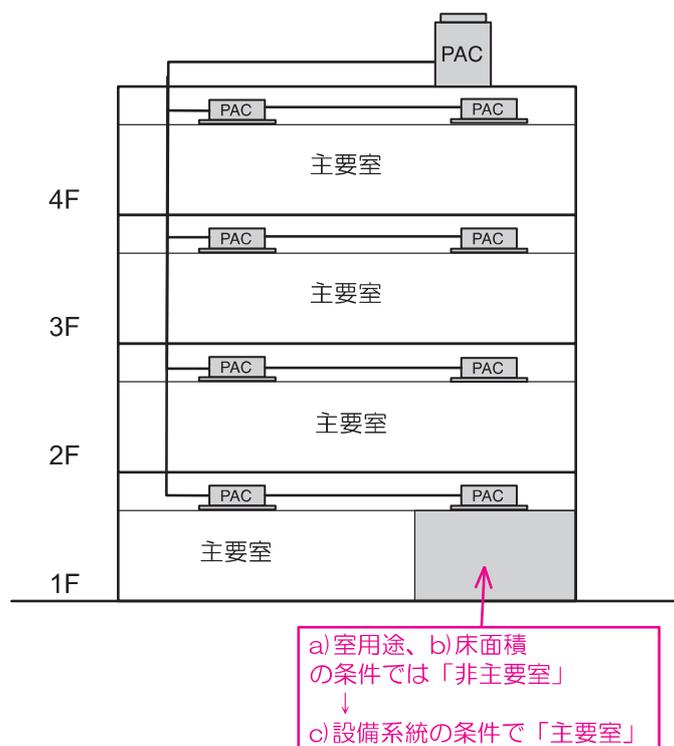


図 1.2-2 空気調和設備の場合の同一の設備系統の例

(1F 右側の灰色部分は、他の「主要室」と同じ熱源系統 PAC に属しているので「主要室」)

表 1.2-1 建物用途別・設備別の主要室定義表：事務所等

建物用途	室用途名称	空調計算対象室	換気計算対象室	照明計算対象室	給湯計算対象室
	告示上の名称				
事務所等	事務室	●		●	○
	電子計算機器事務室	●		●	○
	会議室	●		●	○
	喫茶室	○		○	●
	社員食堂	○		○	●
	中央監視室	○		○	○
	更衣室又は倉庫	○	○	○	●
	廊下	○		○	
	ロビー	○		○	○
	便所	○	○	○	
	喫煙室	○	○	○	
	厨房		●	○	
	屋内駐車場		●	○	
	機械室		●	○	
	電気室		●	○	
	湯沸室等		○	○	
	食品庫等		○	○	
	印刷室等		○	○	
	廃棄物保管場所等		○	○	

※●○は各設備の計算対象室用途

※●は必ず主要室とする室用途

表 1.2-2 建物用途別・設備別の主要室定義表：ホテル等

建物用途	室用途名称	空調計算対象室	換気計算対象室	照明計算対象室	給湯計算対象室
	告示上の名称				
ホテル等	客室	●		●	●
	客室内の浴室等	○	●	○	●
	終日利用されるフロント	○		○	
	終日利用される事務室	○		○	○
	終日利用される廊下	○		○	
	終日利用されるロビー	○		○	○
	終日利用される共用部の便所	○	○	○	
	終日利用される喫煙室	○	○	○	
	宴会場	●		●	○
	会議室	●		●	○
	結婚式場	○		○	○
	レストラン	○		○	●
	ラウンジ	○		○	○
	バー	○		○	○
	店舗	○		○	○
	社員食堂	○		○	●
	更衣室又は倉庫	○	○	○	●
	日中のみ利用されるフロント	○		○	
	日中のみ利用される事務室	○		○	○
	日中のみ利用される廊下	○		○	
	日中のみ利用されるロビー	○		○	○
	日中のみ利用される共用部の便所	○	○	○	
	日中のみ利用される喫煙室	○	○	○	
	厨房		●	○	
	屋内駐車場		●	○	
	機械室		●	○	
	電気室		●	○	
	湯沸室等		○	○	
	食品庫等		○	○	
	印刷室等		○	○	
廃棄物保管場所等		○	○		

※●○は各設備の計算対象室用途

※●は必ず主要室とする室用途

表 1.2-3 建物用途別・設備別の主要室定義表：病院等

建物用途	室用途名称	空調計算対象室	換気計算対象室	照明計算対象室	給湯計算対象室
	告示上の名称				
病院等	病室	●		●	●
	浴室等	○	●	○	●
	看護職員室	○		○	○
	終日利用される廊下	○		○	
	終日利用されるロビー	○		○	○
	終日利用される共用部の便所	○	○	○	
	終日利用される喫煙室	○	○	○	
	診察室	●		●	○
	待合室	●		●	○
	手術室	○		○	○
	検査室	○		○	○
	集中治療室	○		○	○
	解剖室等	○		○	○
	レストラン	○		○	●
	事務室	○		○	○
	更衣室又は倉庫	○	○	○	●
	日中のみ利用される廊下	○		○	
	日中のみ利用されるロビー	○		○	○
	日中のみ利用される共用部の便所	○	○	○	
	日中のみ利用される喫煙室	○	○	○	
	厨房		●	○	
	屋内駐車場		●	○	
	機械室		●	○	
	電気室		●	○	
	湯沸室等		○	○	
	食品庫等		○	○	
	印刷室等		○	○	
	廃棄物保管場所等		○	○	

※●○は各設備の計算対象室用途

※●は必ず主要室とする室用途

表 1.2-4 建物用途別・設備別の主要室定義表：物販店舗等

建物用途	室用途名称	空調計算対象室	換気計算対象室	照明計算対象室	給湯計算対象室
	告示上の名称				
物販店舗等	大型店の売場	●		●	○
	専門店の売場	●		●	○
	スーパーマーケットの売場	●		●	○
	荷さばき場	○		○	○
	事務室	○		○	○
	更衣室又は倉庫	○	○	○	●
	ロビー	○		○	○
	便所	○	○	○	
	喫煙室	○	○	○	
	厨房		●	○	
	屋内駐車場		●	○	
	機械室		●	○	
	電気室		●	○	
	湯沸室等		○	○	
	食品庫等		○	○	
	印刷室等		○	○	
	廃棄物保管場所等		○	○	

※●○は各設備の計算対象室用途

※●は必ず主要室とする室用途

表 1.2-5 建物用途別・設備別の主要室定義表：学校等

建物用途	室用途名称	空調計算対象室	換気計算対象室	照明計算対象室	給湯計算対象室
	告示上の名称				
学校等	小中学校の教室	●		●	●
	高等学校の教室	●		●	○
	職員室	●		●	○
	小中学校又は高等学校の食堂	○		○	●
	大学の教室	●		●	○
	大学の食堂	○		○	●
	事務室	●		●	○
	研究室	●		●	○
	電子計算機器演習室	●		●	○
	実験室	●		●	○
	実習室	●		●	○
	講堂又は体育館	●		●	○
	宿直室	○	○	○	●
	更衣室又は倉庫	○	○	○	●
	廊下	○		○	
	ロビー	○		○	○
	便所	○	○	○	
	喫煙室	○	○	○	
	厨房		●	○	
	屋内駐車場		●	○	
	機械室		●	○	
	電気室		●	○	
	湯沸室等		○	○	
	食品庫等		○	○	
	印刷室等		○	○	
	廃棄物保管場所等		○	○	

※●○は各設備の計算対象室用途

※●は必ず主要室とする室用途

表 1.2-6 建物用途別・設備別の主要室定義表：飲食店等

建物用途	室用途名称	空調計算対象室	換気計算対象室	照明計算対象室	給湯計算対象室
	告示上の名称				
飲食店等	レストランの客室	●		●	●
	軽食店の客室	●		●	●
	喫茶店の客室	●		●	●
	バー	●		●	●
	フロント	○		○	
	事務室	○		○	○
	更衣室又は倉庫	○	○	○	●
	廊下	○		○	
	ロビー	○		○	○
	便所	○	○	○	
	喫煙室	○	○	○	
	厨房		●	○	
	屋内駐車場		●	○	
	機械室		●	○	
	電気室		●	○	
	湯沸室等		○	○	
	食品庫等		○	○	
	印刷室等		○	○	
廃棄物保管場所等		○	○		

※●○は各設備の計算対象室用途

※●は必ず主要室とする室用途

表 1.2-7 建物用途別・設備別の主要室定義表：集会所等

建物用途	室用途名称	空調計算対象室	換気計算対象室	照明計算対象室	給湯計算対象室
	告示上の名称				
集会所等	アスレチック場の運動室	●	●	●	●
	アスレチック場のロビー	○		○	○
	アスレチック場の便所	○	○	○	
	アスレチック場の喫煙室	○	○	○	
	公式競技用スケート場	●	●	●	●
	公式競技用体育館	●	●	●	●
	一般競技用スケート場	●	●	●	●
	一般競技用体育館	●	●	●	●
	レクリエーション用スケート場	●	●	●	●
	レクリエーション用体育館	●	●	●	●
	競技場の客席	●		●	●
	競技場のロビー	○		○	○
	競技場の便所	○	○	○	
	競技場の喫煙室	○	○	○	
	浴場施設の浴室	●	●	●	●
	浴場施設の脱衣所	●	●	●	●
	浴場施設の休憩室	●	●	●	●
	浴場施設のロビー	○		○	○
	浴場施設の便所	○	○	○	
	浴場施設の喫煙室	○	○	○	
	映画館の客席	●		●	●
	映画館のロビー	○		○	○
	映画館の便所	○	○	○	
	映画館の喫煙室	○	○	○	
	図書館の図書室	●		●	●
	図書館のロビー	○		○	○
	図書館の便所	○	○	○	
	図書館の喫煙室	○	○	○	
	博物館の展示室	●		●	●
	博物館のロビー	○		○	○
	博物館の便所	○	○	○	
	博物館の喫煙室	○	○	○	
	劇場の楽屋	●		●	●
	劇場の舞台	●		●	●
	劇場の客席	●		●	●
	劇場のロビー	○		○	○
	劇場の便所	○	○	○	
	劇場の喫煙室	○	○	○	

※●○は各設備の計算対象室用途

※●は必ず主要室とする室用途

表 1.2-7 建物用途別・設備別の主要室定義表：集会所等（続き）

建物用途	室用途名称	空調計算対象室	換気計算対象室	照明計算対象室	給湯計算対象室
	告示上の名称				
集会所等	カラオケボックス	●	●	●	●
	ボーリング場	●	●	●	●
	ぱちんこ屋	●	●	●	●
	競馬場又は競輪場の客席	●		●	●
	競馬場又は競輪場の券売場	●		●	
	競馬場又は競輪場の店舗	●		●	
	競馬場又は競輪場のロビー	○		○	○
	競馬場又は競輪場の便所	○	○	○	
	競馬場又は競輪場の喫煙室	○	○	○	
	社寺の本殿	●		●	●
	社寺のロビー	○		○	○
	社寺の便所	○	○	○	
	社寺の喫煙室	○	○	○	
	厨房		●	○	
	屋内駐車場		●	○	
	機械室		●	○	
	電気室		●	○	
	湯沸室等		○	○	
	食品庫等		○	○	
	印刷室等		○	○	
廃棄物保管場所等		○	○		

※●○は各設備の計算対象室用途

※●は必ず主要室とする室用途

表 1.2-8 建物用途別・設備別の主要室定義表：工場等

建物用途	室用途名称	空調計算対象室	換気計算対象室	照明計算対象室	給湯計算対象室
	告示上の名称				
工場等	倉庫			○	
	屋外駐車場又は駐輪場			○	

※●○は各設備の計算対象室用途

※●は必ず主要室とする室用途

1.3. 主要室入力法による一次エネルギー消費量算定ロジックの概要

主要室入力法を適用した場合の一次エネルギー消費量算定ロジックの概要を示す。

(1) 設計一次エネルギー消費量

主要室入力法を適用した場合の設計一次エネルギー消費量は次式により算出する。

$$\text{設計一次エネルギー消費量} = \text{主要室の設計一次エネルギー消費量} + \text{非主要室の設計一次エネルギー消費量}$$

「主要室の設計一次エネルギー消費量」は、標準入力法によって算出される設計一次エネルギー消費量と同じである。一方、「非主要室の設計一次エネルギー消費量」は次式により算出する。

$$\text{非主要室の設計一次エネルギー消費量} = \text{非主要室の基準一次エネルギー消費量原単位} \times \text{非主要室床面積} \times \text{割増係数}$$

「非主要室の基準一次エネルギー消費量原単位」は、各設備について建物用途毎に非主要室の室用途を表 1.3-1 のように想定し、この室用途の基準一次エネルギー消費量原単位（平成 25 年基準の告示の別表第 3 に掲げられた数値）を用いる。「割増係数」は表 1.3-1 に示すとおりであり、非主要室に導入される設備（非主要室想定設備）の仕様は、平成 25 年基準の基準一次エネルギー消費量を算出する際に想定した仕様（基準設定仕様）よりも、この割増係数の分だけ悪いものとなる。つまり、空気調和設備、機械換気設備、照明設備については基準設定仕様よりも 30% 性能が劣る機器が導入されると想定している。なお、給湯設備については他の設備よりも割増係数が大きい。これは、基準設定仕様は中央式熱源のボイラーを、非主要室想定設備の仕様は電気温水器を想定しているためである。

(2) 基準一次エネルギー消費量

主要室入力法を適用した場合の基準一次エネルギー消費量は次式により算出する。

$$\text{基準一次エネルギー消費量} = \text{主要室の基準一次エネルギー消費量} + \text{非主要室の基準一次エネルギー消費量}$$

「主要室の基準一次エネルギー消費量」は、標準入力法によって算出される基準一次エネルギー消費量と同じである。一方、「非主要室の基準一次エネルギー消費量」は次式により算出する。

$$\text{非主要室の基準一次エネルギー消費量} = \text{非主要室の基準一次エネルギー消費量原単位} \times \text{非主要室床面積}$$

表 1.3-1 設計一次エネルギー消費量算出時に想定する室用途と割増係数

	空調設備		換気設備		照明設備		給湯設備	
	想定室用途	割増係数	想定室用途	割増係数	想定室用途	割増係数	想定室用途	割増係数
事務所等	更衣室又は倉庫	1.3	便所	1.3	更衣室又は倉庫	1.3	更衣室又は倉庫	3.0
ホテル等	更衣室又は倉庫	1.3	終日利用される共用部の便所	1.3	更衣室又は倉庫	1.3	更衣室又は倉庫	3.0
病院等	更衣室又は倉庫	1.3	終日利用される共用部の便所	1.3	更衣室又は倉庫	1.3	更衣室又は倉庫	3.0
物販店舗等	更衣室又は倉庫	1.3	便所	1.3	更衣室又は倉庫	1.3	更衣室又は倉庫	3.0
学校等	更衣室又は倉庫	1.3	便所	1.3	更衣室又は倉庫	1.3	更衣室又は倉庫	3.0
飲食店等	更衣室又は倉庫	1.3	便所	1.3	更衣室又は倉庫	1.3	更衣室又は倉庫	3.0
集会所等	アスレチック場の便所	1.3	アスレチック場の便所	1.3	アスレチック場の便所	1.3	図書館のロビー	3.0

