

平成28年省エネルギー基準に準拠した算定・判断の方法

モデル建物法の計算仕様書

国立研究開発法人建築研究所

国土交通省国土技術政策総合研究所

最終更新 平成 28 年 7 月 7 日

はじめに

モデル建物法は、「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・国土交通省令第 1 号）」の第一条の一のロに規定された評価方法である。「モデル建物法入力支援ツール」はモデル建物法による評価を実施するためのツールであり、そのインターフェイス上に入力された情報を基に、「エネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版）」用の入力シートを自動生成して PAL* 及び一次エネルギー消費量を計算し、その結果から算出される BPI（設計 PAL* を基準 PAL* で除した値）及び BEI（設計一次エネルギー消費量を基準一次エネルギー消費量で除した値。ただし「その他エネルギー消費量」を除く。）を出力する機能をもつ。

本資料は、「モデル建物法入力支援ツール」の入力情報から「エネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版）」の入力シートを作成する方法を規定したものである。

第1章 外皮性能の評価

1. PAL*

1.1 PAL*用モデルの諸元

1) 各階の階高

$$H_j = \frac{H_{total}}{N} \quad (1)$$

ここで、

H_j : j 階の階高 [m]

H_{total} : 各階の階高の合計 [m]

※入力値

N : 建物の階数 [階]

※入力値

2) 各階の床面積

各階 j の床面積は1階と2階以上に分けて求める。これは、外気に接する床面積に0よりも大きな数値が入力された場合、1階の主方位にピロティを配置することとし、1階の床面積は他の階よりも外気に接する床面積だけ小さくなるためである。

なお、外気に接する床面積が延床面積に近い値の場合、1階の床面積が負の値となることを避けるため、 $\{A_{floor_total} - (N - 1)A_{floor_out}\}$ の値が0よりも大きい場合と0以下の場合に分けて各階の床面積を求める。

a) $\{A_{floor_total} - (N - 1)A_{floor_out}\} > 0$ の場合

a1) $j=1$ の場合 (1階の床面積)

$$A_{floor,j} = \frac{A_{floor_total} + A_{floor_out}}{N} - A_{floor_out} \quad (2)$$

a2) $j \geq 2$ の場合 (2階から N 階までの各階の床面積)

$$A_{floor,j} = \frac{A_{floor_total} + A_{floor_out}}{N} \quad (3)$$

b) $\{A_{floor_total} - (N - 1)A_{floor_out}\} \leq 0$ の場合

b1) $j=1$ の場合 (1 階の床面積)

$$A_{floor,j=1} = 0 \quad (4)$$

b2) $j \geq 2$ の場合 (2 階から N 階までの各階の床面積)

$$A_{floor,j} = \frac{A_{floor_total}}{N-1} \quad (5)$$

ここで、

$A_{floor,j}$: j 階の床面積 [m ²]	
A_{floor_total}	: 床面積の合計 [m ²]	※入力値
A_{floor_out}	: 外気に接する床面積 [m ²]	※入力値
N	: 建物の階数 [階]	※入力値

3) 各方位の鉛直面外皮面積

$$A_{env_total,i} = A_{wall_total,i} + A_{win_total,i} \quad (6)$$

ここで、

$A_{env_total,i}$: 建物全体の方位 i における鉛直面外皮面積 [m ²]	
$A_{wall_total,i}$: 建物全体の方位 i における外壁面積 [m ²]	※入力値
$A_{win_total,i}$: 建物全体の方位 i における窓面積 [m ²]	※入力値

$i =$ 北, 東, 南, 西, 屋根

4) 主方位の特定

主方位は窓面積が最大となる方位とする。

窓面積が最大となる方位が複数ある場合は、南→西→東→北の順に主方位とする。

5) 各階における各方位の鉛直面外皮面積

j 階における方位 i の鉛直面外皮面積は、方位 i を「主方位及び主方位と正対する方位 (主方位+180°)」

と「主方位と隣り合う方位 (主方位 $\pm 90^\circ$)」に場合分けして求める。

これは、1階の主方位にピロティを配置した場合、1階の主方位 $\pm 90^\circ$ の鉛直面外皮面積が他の階よりもピロティ分だけ小さくなるためである。

a) i =主方位、または、 i =主方位 $+180^\circ$ の場合

a1) $A_{floor,j=1} > 0$ の場合

$$A_{env,i,j} = \frac{A_{env_total,i}}{N} \quad (7)$$

a2) $A_{floor,j=1} = 0$ の場合

$$A_{env,i,j} = 0 \quad (j=1 \text{ の場合}) \quad (8-1)$$

$$A_{env,i,j} = \frac{A_{env_total,i}}{N-1} \quad (j>1 \text{ の場合}) \quad (8-2)$$

b) i =主方位 -90° 、または、 i =主方位 $+90^\circ$ の場合

$$A_{env,i,j} = A_{env_total,i} \times \frac{A_{floor,j}}{A_{floor_total}} \quad (9)$$

ここで、

$A_{env,i,j}$: j 階における方位 i の鉛直面外皮面積 [m ²]	
$A_{env_total,i}$: 方位 i における鉛直面外皮面積 [m ²]	※式(6)
N	: 建物の階数 [階]	※入力値
$A_{floor,j}$: j 階における床面積 [m ²]	※式(2), (3), (4), (5)
A_{floor_total}	: 床面積の合計 [m ²]	※入力値

6) 各階の非空調コア部における各方位の鉛直面外皮面積

j 階の非空調コア部における方位 i の鉛直面外皮面積は以下の手順で求める。

- ① j 階の非空調コア部の鉛直面外皮面積を求める。
- ② 上記①で求めた非空調コア部の鉛直面外皮面積、及び、式(7)、(9)で求めた各方位の鉛直面外皮面積の大小関係によって場合分けし、各階の非空調コア部における各方位の鉛直面外皮面積を求める

6-1) 各階の非空調コア部の鉛直面外皮面積

$$A_{core,j} = \left(\sum_i A_{env,i,j} \right) \times \frac{L_{core}}{L_{floor}} \quad (10)$$

ここで、

$A_{core,j}$: j 階の非空調コア部の鉛直面外皮面積 [m²]

$A_{env,i,j}$: j 階における方位 i の鉛直面外皮面積 [m²] ※式(7), (8), (9)

L_{core} : 非空調コア部の外周長さ [m] ※入力値

L_{floor} : 建物の外周長さ [m] ※入力値

6-2) 各階の非空調コア部における各方位の鉛直面外皮面積

非空調コア部の方位 (入力値) を i_{core} とする。

式(10)で求めた非空調コア部の鉛直面外皮面積 $A_{core,j}$ と式(7), (9)で求めた各方位の鉛直面外皮面積 $A_{env,i,j}$ の大小関係によって場合分けし、各階の非空調コア部における各方位の鉛直面外皮面積を求める。

a) $A_{core,j} \leq A_{env,i_{core},j}$ の場合

$$A_{core,i_{core},j} = A_{core,j} \quad (11)$$

$$A_{core,i_{core}-90^\circ,j} = 0 \quad (12)$$

$$A_{core,i_{core}+90^\circ,j} = 0 \quad (13)$$

$$A_{core,i_{core}+180^\circ,j} = 0 \quad (14)$$

b) $A_{env,i_{core},j} < A_{core,j} \leq (A_{env,i_{core},j} + A_{env,i_{core}-90^\circ,j} + A_{env,i_{core}+90^\circ,j})$ の場合

$$A_{core,i_{core},j} = A_{env,i_{core},j} \quad (15)$$

$$A_{core,i_{core}-90^\circ,j} = \frac{A_{core,j} - A_{env,i_{core},j}}{2} \quad (16)$$

$$A_{core,i_{core}+90^\circ,j} = \frac{A_{core,j} - A_{env,i_{core},j}}{2} \quad (17)$$

$$A_{core,i_{core}+180^\circ,j} = 0 \quad (18)$$

c) $(A_{env,i_{core},j} + A_{env,i_{core}-90^\circ,j} + A_{env,i_{core}+90^\circ,j}) < A_{core,j}$ の場合

$$A_{core,i_{core},j} = A_{env,i_{core},j} \quad (19)$$

$$A_{core,i_{core}-90^{\circ},j} = A_{env,i_{core}-90^{\circ},j} \quad (20)$$

$$A_{core,i_{core}+90^{\circ},j} = A_{env,i_{core}+90^{\circ},j} \quad (21)$$

$$A_{core,i_{core}+180^{\circ},j} = A_{core,j} - (A_{env,i_{core},j} + A_{env,i_{core}-90^{\circ},j} + A_{env,i_{core}+90^{\circ},j}) \quad (22)$$

ここで、

- $A_{core,i_{core},j}$: j 階の非空調コア部における方位 i_{core} の鉛直面外皮面積 [m²]
- $A_{core,i_{core}-90^{\circ},j}$: j 階の非空調コア部における方位 $i_{core}-90^{\circ}$ の鉛直面外皮面積 [m²]
- $A_{core,i_{core}+90^{\circ},j}$: j 階の非空調コア部における方位 $i_{core}+90^{\circ}$ の鉛直面外皮面積 [m²]
- $A_{core,i_{core}+180^{\circ},j}$: j 階の非空調コア部における方位 $i_{core}+180^{\circ}$ の鉛直面外皮面積 [m²]
- $A_{core,j}$: j 階における非空調コア部の鉛直面外皮面積 [m²] ※式(10)
- $A_{env,i_{core},j}$: j 階における方位 i_{core} の鉛直面外皮面積 [m²] ※式(7), (8), (9)
- $A_{env,i_{core}-90^{\circ},j}$: j 階における方位 $i_{core}-90^{\circ}$ の鉛直面外皮面積 [m²] ※式(7), (8), (9)
- $A_{env,i_{core}+90^{\circ},j}$: j 階における方位 $i_{core}+90^{\circ}$ の鉛直面外皮面積 [m²] ※式(7), (8), (9)
- i_{core} : 非空調コア部の方位 ※入力値
- $i_{core}-90^{\circ}$: 非空調コア部の方位から左回り 90° の方位
- $i_{core}+90^{\circ}$: 非空調コア部の方位から右回り 90° の方位
- $i_{core}+180^{\circ}$: 非空調コア部の方位と正対する方位

(例) 非空調コア部の方位が「北」の場合

- i_{core} : 北
- $i_{core}-90^{\circ}$: 西
- $i_{core}+90^{\circ}$: 東
- $i_{core}+180^{\circ}$: 南

7) 各階における各方位の窓面積

各階*j*における各方位の窓面積は、方位*i*を「主方位及び主方位と正対する方位(主方位+180°)」と「主方位と隣り合う方位(主方位±90°)」に分けて求める。

これは、1階の主方位にピロティを配置した場合、1階の主方位±90°の窓面積が他の階よりもピロティ分だけ小さくなるためである。

a) *i*=主方位、または、*i*=主方位+180° の場合

a1) $A_{floor,j=1} > 0$ の場合

$$A_{win,i,j} = \frac{A_{win_total,i}}{N} \quad (23)$$

a2) $A_{floor,j=1} = 0$ の場合

$$A_{win,i,j} = 0 \quad (j=1) \quad (24-1)$$

$$A_{win,i,j} = \frac{A_{win_total,i}}{N-1} \quad (j>1) \quad (24-2)$$

b) *i*=主方位-90°、または、*i*=主方位+90° の場合

$$A_{win,i,j} = A_{win_total,i} \times \frac{A_{floor,j}}{A_{floor_total}} \quad (25)$$

ここで、

$A_{win,i,j}$: <i>j</i> 階における方位 <i>i</i> の窓面積 [m ²]	
$A_{win_total,i}$: 方位 <i>i</i> における鉛直面外皮面積 [m ²]	※入力値
N	: 建物の階数 [階]	※入力値
$A_{floor,j}$: <i>j</i> 階における床面積 [m ²]	※式(2), (3), (4), (5)
A_{floor_total}	: 床面積の合計 [m ²]	※入力値

8) 各階の空調室における各方位の鉛直面外皮面積 (窓面積を含む)

各階の空調室における鉛直面外皮面積 (窓面積を含む) は、「式(7), (8), (9)で求めた鉛直面外皮面積と非空調コア部の鉛直面外皮面積の差」と「窓面積」の大小関係によって場合分けして求める。

a) $(A_{env,i,j} - A_{core,i,j}) \geq A_{win,i,j}$ の場合

$$A_{env_AC,i,j} = A_{env,i,j} - A_{core,i,j} \quad (26)$$

b) $(A_{env,i,j} - A_{core,i,j}) < A_{win,i,j}$ の場合

$$A_{env_AC,i,j} = A_{win,i,j} \quad (27)$$

ここで、

$A_{env_AC,i,j}$: j 階の空調室における方位 i の鉛直面外皮面積 [m²]

$A_{env,i,j}$: j 階における方位 i の鉛直面外皮面積 [m²] ※式(7), (8), (9)

$A_{core,i,j}$: j 階の非空調コア部における方位 i の鉛直面外皮面積 [m²] ※式(11)~(22)

$A_{win,i,j}$: j 階における方位 i の窓面積 [m²] ※式(23), (24), (25)

9) 最上階における屋根面積

屋根面積を空調ゾーンに属する屋根と非空調コア部属する屋根に分離して定義する。

a) $A_{roof} > L_{core} \times 5$

$$A_{roof_AC} = A_{roof} - L_{core} \times 5 \quad (28)$$

$$A_{roof_core} = A_{roof} - A_{roof_AC} \quad (29)$$

b) $A_{roof} < L_{core} \times 5$

$$A_{roof_AC} = 0 \quad (30)$$

$$A_{roof_core} = A_{roof} \quad (31)$$

ここで、

A_{roof} : 屋根面積 [m²] ※入力値

A_{roof_AC} : 空調ゾーンの屋根面積 [m²]

A_{roof_core} : 非空調コア部の屋根面積 [m²]

L_{core} : 非空調コア部の外周長さ [m]

ただし、非空調コア部の方位が「なし」の場合、

$$L_{core} = 0$$

とする。

1.2 エネルギー消費性能計算プログラムの入力シートの作成方法

A. 様式 2-1. (空調) 空調ゾーン入力シート

- 1) 階 j “F” ※ $j=1, \dots, N$
- 2) 室名 “空調室”
- 3) 建物用途 入力値 (C3)
- 4) 室用途 建物用途 (集会所等は室用途 (入力値)) に応じて、設定シートの MD-T6 に従って入力。
- 5) 室面積 [m²] $A_{floor,j}$ ※式(2), (3)
- 6) 階高 [m] H_j ※式(1)
- 7) 空調ゾーン名 “空調ゾーン”

B. 様式 2-2. (空調) 外壁構成入力シート

表 2 とする。

表 2. 外壁名称・壁の種類・熱貫流率

外壁名称	壁の種類	熱貫流率 [W/m ² K]
外壁	外壁	入力値 (PAL12)
屋根	外壁	入力値 (PAL13)
外気に接する床	外壁	入力値 (PAL14)

C. 様式 2-3. (空調) 窓仕様入力シート

表 3 とする。

表 3. 窓名称・熱貫流率・日射侵入率

窓名称	熱貫流率 [W/m ² K]	日射侵入率 [-]
外壁	入力値 (PAL20)	入力値 (PAL21)
屋根	入力値 (PAL22)	入力値 (PAL23)

D. 様式 2-4. (空調) 外皮仕様入力シート

- 1) 階 j “F” ※ $j=1, \dots, N$
- 2) 方位 表 4 とする。

表 4. 窓名称・熱貫流率・日射侵入率

階	階数 N による条件	入力する方位
1F	$N \leq 1$	北、東、南、西、 <u>水平</u>
	$N > 1$	北、東、南、西
2F	$N \leq 2$	北、東、南、西、日陰、 <u>水平</u>
	$N > 2$	北、東、南、西、日陰
3F ~ (N-1)F	$N=3$	北、東、南、西、水平

	$N > 3$	北、東、南、西
NF (最上階)	$N > 3$	北、東、南、西、水平

- 3) 空調ゾーン名 “空調ゾーン”
 4) 外壁名称 方位に応じて表 5 に従って入力。

表 5. 窓名称・熱貫流率・日射侵入率

方位	外壁名称
北、東、南、西	外壁
日陰	外気に接する床
水平	屋根

- 5) 外壁面積 (窓含) [m²] $A_{env_AC,i,j}$ ※式(26)、(27)、(28)、(30)
 6) 窓面積 [m²] $A_{win,i,j}$ ※式(23)、(24)、(25)、

E. 様式 8. (空調) 非空調外皮仕様入力シート

- 1) 階 j “F” ※ $j=1, \dots, N$
 2) 非空調ゾーン名 “非空調ゾーン”
 3) 建物用途 入力値 (C3)
 4) 室用途 建物用途 (集会所等は室用途 (入力値)) に応じて表 1 に従って入力。
 5) 室面積 [m²] 100 ※PAL*の算定では使用されないなのでダミー値を入力。
 6) 階高 [m] H_j ※式
 7) 方位 北、東、南、西、水平
 8) 外壁名称 外壁、屋根
 9) 外皮面積 (窓含) $A_{core,i,j}$ ※式(11)~(22)、(29)、(31)

第2章 エネルギー消費性能の評価

1. 空気調和設備

1) 空調ゾーン入力シート

- ・ 事務所等の例を表 1.1 に示す。
- ・ 空調ゾーンはモデル建物によって規定されるため、モデル建物法の入力によって本シートの内容は変わらない。よって変更不要。

表 1.1 空調ゾーン入力シート (事務所等の例、抜粋)

様式 2-1. (空調) 空調ゾーン入力シート											
室の仕様							空調ゾーン		空調機群名称		⑤
① 階 (転記)	① 室名 (転記)	① 建物用途 (転記)	① 室用途 (転記)	① 室面積 [㎡] (転記)	① 階高 [m] (転記)	① 天井高 [m] (転記)	② 階	② 空調ゾーン名	③ 室負荷処理 (転記)	④ 外気負荷処理 (転記)	⑤ 備考
1F	事務室1	事務所等	事務室	270	5	2.6	1F	事務室1	ACP-1	ACP-1	
1F	事務室2	事務所等	事務室	135	5	2.6	1F	事務室2	ACP-2	ACP-2	
2F	事務室1	事務所等	事務室	270	5	2.6	2F	事務室1	ACP-3	ACP-3	
2F	事務室2	事務所等	事務室	216	5	2.6	2F	事務室2	ACP-4	ACP-4	
3F	事務室1	事務所等	事務室	270	5	2.6	3F	事務室1	ACP-5	ACP-5	
3F	事務室2	事務所等	事務室	216	5	2.6	3F	事務室2	ACP-6	ACP-6	
4F	事務室1	事務所等	事務室	270	5	2.6	4F	事務室1	ACP-7	ACP-7	
4F	事務室2	事務所等	事務室	216	5	2.6	4F	事務室2	ACP-8	ACP-8	
5F	事務室1	事務所等	事務室	270	5	2.6	5F	事務室1	ACP-9	ACP-9	
5F	事務室2	事務所等	事務室	216	5	2.6	5F	事務室2	ACP-10	ACP-10	
6F	事務室1	事務所等	事務室	270	5	2.6	6F	事務室1	ACP-11	ACP-11	
6F	事務室2	事務所等	事務室	216	5	2.6	6F	事務室2	ACP-12	ACP-12	
1F	会議室	事務所等	会議室	25	5	2.6	1F	会議室	ACP-13	ACP-13	
2F	会議室	事務所等	会議室	25	5	2.6	2F	会議室	ACP-14	ACP-14	
3F	会議室	事務所等	会議室	25	5	2.6	3F	会議室	ACP-15	ACP-15	
4F	会議室	事務所等	会議室	25	5	2.6	4F	会議室	ACP-16	ACP-16	
5F	会議室	事務所等	会議室	25	5	2.6	5F	会議室	ACP-17	ACP-17	
6F	会議室	事務所等	会議室	25	5	2.6	6F	会議室	ACP-18	ACP-18	
1F	ロビー	事務所等	廊下	24	5	3.5	1F	ロビー	ACP-19	ACP-19	
1F	EVホール	事務所等	廊下	12.5	5	2.6	1F	EVホール	ACP-20	ACP-20	
2F	EVホール	事務所等	廊下	12.5	5	2.6	2F	EVホール	ACP-21	ACP-21	
3F	EVホール	事務所等	廊下	12.5	5	2.6	3F	EVホール	ACP-22	ACP-22	
4F	EVホール	事務所等	廊下	12.5	5	2.6	4F	EVホール	ACP-23	ACP-23	
5F	EVホール	事務所等	廊下	12.5	5	2.6	5F	EVホール	ACP-24	ACP-24	
6F	EVホール	事務所等	廊下	12.5	5	2.6	6F	EVホール	ACP-25	ACP-25	
1F	更衣室1	事務所等	更衣室又は倉庫	9	5	2.4	1F	更衣室1	ACP-26	ACP-26	
1F	更衣室2	事務所等	更衣室又は倉庫	9	5	2.4	1F	更衣室2	ACP-27	ACP-27	
1F	休憩室	事務所等	更衣室又は倉庫	12	5	2.4	1F	休憩室	ACP-28	ACP-28	
1F	警備室	事務所等	中央監視室	15	5	2.4	1F	警備室	ACP-29	ACP-29	

2) 外壁構成入力シート

- ・ 事務所等の例を表 1.2 に示す。オレンジ色のセルが値を入力する箇所である。

表 1.2 外壁構成入力シート (事務所等の例、抜粋)

様式 2-2. (空調) 外壁構成入力シート						
※ 建材名称は室内側から記入						
① 外壁名称	② 壁の種類 (選択)	③ 熱貫流率 [W/m ² K]	④ 建材番号 (選択)	⑤ 建材名称 (選択)	⑥ 厚み [mm]	⑦ 備考
RF1	外壁			室内側		
OW1	外壁			室外側		
				室内側		
IF1	接地壁			室外側		
				室内側		
			101	ビニル系床材	3	
			47	セメント・モルタル	27	
			41	コンクリート	150	
				室外側		

③熱貫流率：

- ・ 外壁 RF1 には、モデル建物法の外皮「PAL13：屋根の平均熱貫流率」の値を入力する。
- ・ 外壁 OW1 には、モデル建物法の外皮「PAL12：外壁の平均熱貫流率」の値を入力する。

3) 窓仕様入力シート

- 事務所等の例を表 1.3 に示す。オレンジ色のセルが値を入力する箇所である。

表 1.3 窓仕様入力シート (事務所等の例、抜粋)

様式 2-3. (空調) 窓仕様入力シート					
① 窓名称	② 熱貫流率 [W/m ² K]	③ 日射侵入率 [-]	④ ガラス番号 (選択)	⑤ ガラス種類 (選択)	⑥ 備考
OG1					

②熱貫流率：

- モデル建物法の外皮「PAL20：外壁面に設置される窓の平均熱貫流率」の値を入力する。名称は「OG1」とする。
- モデル建物法の外皮「PAL22：屋根面に設置される窓の平均熱貫流率」の値を入力する。名称は「OG2」とする。

③日射侵入率：

- モデル建物法の外皮「PAL21：外壁面に設置される窓の平均日射熱取得率」の値を入力する。名称は「OG1」とする。
- モデル建物法の外皮「PAL23：屋根面に設置される窓の平均日射熱取得率」の値を入力する。名称は「OG2」とする。

4) 外皮仕様入力シート

- ・ 事務所等の例を表 1.4 に示す。オレンジ色のセルが値を入力する箇所である。

表 1.4 外皮仕様入力シート (事務所等の例、抜粋)

様式 2-4. (空調) 外皮仕様入力シート									
① 階 (転記)	① 空調ゾーン名 (転記)	外皮構成							
		② 方位 (選択)	③ 日除け効果係数(冷房) [-]	③ 日除け効果係数(暖房) [-]	壁		窓		
					④ 外壁名称 (転記)	⑤ 外皮面積(窓含) [m ²]	⑥ 窓名称 (転記)	⑦ 窓面積 [m ²]	⑧ ブラインドの有無 (選択)
1F	事務室1	北			OW1	150	OG1		無
		東			OW1	45	OG1		無
		西			OW1	45	OG1		無
		日陰			IF1	270			
1F	事務室2	南			OW1	75	OG1		無
		東			OW1	5			
		西			OW1	45	OG1		無

⑤外皮面積

- ・ 入力シートの「②方位」が「水平」または「日陰」の場合
モデル建物の外壁面積、窓面積をそのまま用いる (補正はしない)
- ・ 入力シートの「②方位」が「水平」「日陰」以外の場合
以下の補正を行う。
- ・ 計算対象建築物の「PAL3：建物の外周長さ」、「PAL4：非空調コア部の外周長さ」、「PAL6～9：外壁面積」及び「PAL15～18：窓面積」の値より、モデル建物の外皮面積を補正する。

$$\text{補正後の「⑤外皮面積」} = \text{補正前の「⑤外皮面積」} \times \text{補正率}$$

$$\text{補正率} = \frac{\text{(計算対象建築物の床面積あたりの空調エリアの外皮面積)}}{\text{(モデル建物の床面積あたりの空調エリアの外皮面積)}}$$

計算対象建築物の床面積あたりの空調エリアの外皮面積

$$= \left(\text{「PAL6～9：外壁面積」の合計} + \text{「PAL15～18：窓面積」の合計} \right) \times \left(1 - \frac{\text{「PAL4：非空調コア部の外周長さ」}}{\text{「PAL3：建物の外周長さ」}} \right) \div \left(\text{「C5：計算対象床面積」} \right)$$

モデル建物の床面積あたりの空調エリアの外皮面積

$$= \left(\text{補正前の「⑤外皮面積」のうち、方位が「水平」「日陰」以外の合計} \right) / \left(\text{モデル建物の床面積} \right)$$

⑦窓面積：

1) 「②方位」が「北」「北東」「東」「南東」「南」「南西」「西」「北西」の場合

- モデル建物法の外皮「PAL6～9：外壁面積」及び「PAL15～18：窓面積」の値より平均窓面積率を算出し、次式で求まる値を入力する。「⑤外皮面積」については、補正後の値を使用すること。また、窓名称は「OW1」とする。

$$\text{「⑦窓面積」} = \text{「⑤外皮面積 (窓含)」} \times \text{平均窓面積率}$$

$$\text{平均窓面積率} = \frac{\text{「PAL15～18：窓面積」の和}}{\text{「PAL6～9：外壁面積」の和} + \text{「PAL15～18：窓面積」の和}}$$

2) 「②方位」が「水平」の場合

- モデル建物法の外皮「PAL10：屋根面積」及び「PAL19：窓面積」の値より平均窓面積率を算出し、次式で求まる値を入力する。「⑤外皮面積」については、補正後の値を使用すること。また、窓名称は「OW2」とする。

$$\text{「⑦窓面積」} = \text{「⑤外皮面積 (窓含)」} \times \text{平均窓面積率}$$

$$\text{平均窓面積率} = \frac{\text{「PAL19：窓面積」}}{\text{「PAL10：屋根面積」} + \text{「PAL19：窓面積」}}$$

3) 「②方位」が「日陰」の場合

$$\text{「⑦窓面積」} = 0$$

<注意>

集会所等においては、PAL*のモデル建物を流用することになるが、PAL*計算時には方位別に窓面積の設定を行うのに対し、一次エネにおいては、全方位平均で窓面積率を計算して評価をすることにする。従って、両者のモデルは完全には一致しない。

5) 熱源入力シート

- 熱源機種を選択肢は以下のとおり

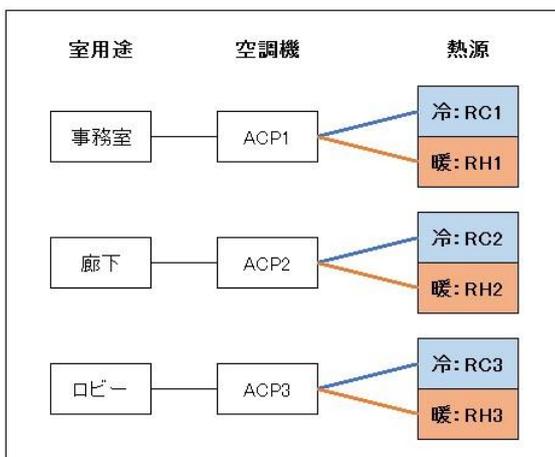
表 熱源機種の定義

冷房	暖房	中央/個別	モデル建物法における選択肢	入力シートに記す機種名称
■	■	中央	ウォータチリングユニット(空冷式)	ウォータチリングユニット(空冷式)
■	■	中央	ウォータチリングユニット(水冷式)	ウォータチリングユニット(水冷式)
■	■	中央	ウォータチリングユニット(水冷式地中熱)	ウォータチリングユニット(水冷式地中熱タイプ5)
■		中央	ターボ冷凍機	ターボ冷凍機
■		中央	スクリュウ冷凍機	スクリュウ冷凍機
■	■	中央	吸収式冷凍機	吸収式冷凍機(都市ガス)
	■	中央	小型貫流ボイラ	小型貫流ボイラ(都市ガス)
	■	中央	温水発生机	温水発生机(都市ガス)
■	■	中央	地域熱供給	地域熱供給(冷水)
■	■	個別	パッケージエアコンディショナ(空冷式)	パッケージエアコンディショナ(空冷式)
■	■	個別	パッケージエアコンディショナ(水冷式熱回収形)	パッケージエアコンディショナ(水冷式熱回収形)
■	■	個別	パッケージエアコンディショナ(水冷式)	パッケージエアコンディショナ(水冷式)
■	■	個別	パッケージエアコンディショナ(水冷式地中熱)	パッケージエアコンディショナ(水冷式地中熱タイプ5)
■	■	個別	ガスヒートポンプ冷暖房機(都市ガス)	ガスヒートポンプ冷暖房機(都市ガス)
■	■	個別	ガスヒートポンプ冷暖房機(消費電力時給装置付)	ガスヒートポンプ冷暖房機(消費電力時給装置付、都市ガス)
■	■	個別	ルームエアコンディショナ	ルームエアコンディショナ
	■	個別	電気式ヒーター等	電気式ヒーター
	■	個別	FF式暖房機	FF式ガス暖房機(都市ガス)

- ・ 選択した熱源機種によって「個別分散方式」か「中央式熱源」を判定し、これによって入力シートを作成方法を変える。

分類	モデル建物法における熱源機種を選択肢
個別分散方式 とする機種	パッケージエアコンディショナ(空冷式) パッケージエアコンディショナ(水冷式熱回収形) パッケージエアコンディショナ(水冷式) パッケージエアコンディショナ(水冷式地中熱) ガスヒートポンプ冷暖房機(都市ガス) ガスヒートポンプ冷暖房機(消費電力時給装置付) ルームエアコンディショナ 電気式ヒーター FF式暖房機
中央熱源方式 とする機種	ウォータチリングユニット(空冷式) ウォータチリングユニット(水冷式) ウォータチリングユニット(水冷式地中熱) ターボ冷凍機 スクリュー冷凍機 吸収式冷凍機 小型貫流ボイラ 温水発生機 地域熱供給

< 個別分散方式 >



< 中央熱源方式 >

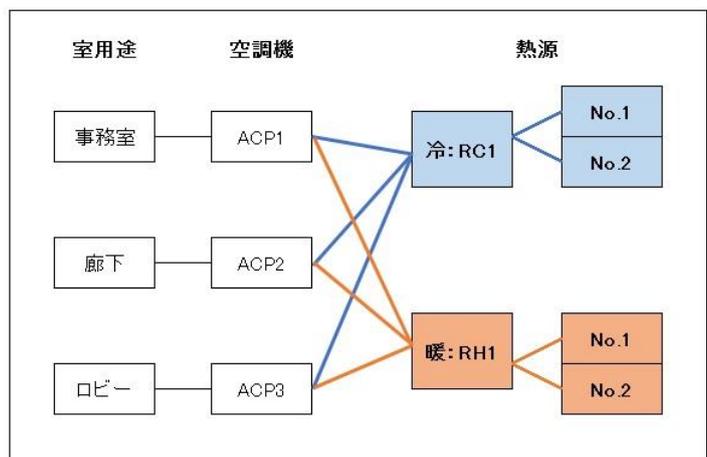


表 1.7 熱源種類 (暖房) の選択肢

モデル建物法を選択肢	シートへの入力項目
パッケージエアコンディショナ(空冷式)	パッケージエアコンディショナ(空冷式)
パッケージエアコンディショナ(水冷式熱回収形)	パッケージエアコンディショナ(水冷式熱回収形)
パッケージエアコンディショナ(水冷式)	パッケージエアコンディショナ(水冷式)
パッケージエアコンディショナ(水冷式地中熱)	パッケージエアコンディショナ(水冷式地中熱タイプ5)
ガスヒートポンプ冷暖房機(都市ガス)	ガスヒートポンプ冷暖房機(都市ガス)
ガスヒートポンプ冷暖房機(消費電力時給装置付)	ガスヒートポンプ冷暖房機(消費電力時給装置付、都市ガス)
ルームエアコンディショナ	ルームエアコンディショナ

モデル建物法を選択肢	シートへの入力項目
パッケージエアコンディショナ(空冷式)	パッケージエアコンディショナ(空冷式)
パッケージエアコンディショナ(水冷式熱回収形)	パッケージエアコンディショナ(水冷式熱回収形)
パッケージエアコンディショナ(水冷式)	パッケージエアコンディショナ(水冷式)
パッケージエアコンディショナ(水冷式地中熱)	パッケージエアコンディショナ(水冷式地中熱タイプ5)
ガスヒートポンプ冷暖房機(都市ガス)	ガスヒートポンプ冷暖房機(都市ガス)
ガスヒートポンプ冷暖房機(消費電力時給装置付)	ガスヒートポンプ冷暖房機(消費電力時給装置付、都市ガス)
ルームエアコンディショナ	ルームエアコンディショナ
電気式ヒーター等	電気式ヒーター
FF式暖房機	FF式ガス暖房機(都市ガス)

⑩ 定格冷却能力・定格暖房能力：

- ・ 次式により算出する。

「⑩ 定格冷却能力・定格暖房能力」

$$= \text{各室用途の基準設定熱源容量} \times \text{空調対象室面積} \times \text{余裕率}$$

- ◇ 空調対象室は、様式 2-5 の各行の熱源が対応する空調機群名称を様式 2-7 で調べ、さらにその空調機群名称が対応する空調ゾーンを様式 2-1 で調べることによって、建物用途と室用途が決定する。
- ◇ 各室用途の基準設定熱源容量は表 1.8 に例示するように、単位床面積あたりの値として、室用途別、地域別に決められている。(空調対象室は複数存在する可能性があるが、建物用途及び室用途は一意に決まる。この建物用途と室用途に対応する基準設定熱源容量を用いる。)
- ◇ 基準設定熱源容量は「ACsetting_Area.xlsx」の「冷房熱源 定格冷却能力(G列)」・「暖房熱源 定格暖房能力(K列)」(表 1.8 は「ACsetting_Area.xlsx」該当部分の抜粋)。
- ◇ 空調対象床面積は、空調対象室の面積(様式 2-1)を合算したものをを用いる。

表 1.8 熱源容量などの既定値 (5, 6, 7 地域の例、主たる室用途のみ抜粋)

建物用途	室用途	冷熱源		温熱源		空調機		
		定格冷却能力 [kW/m ²]	熱源 COP	定格暖房能力 [kW/m ²]	熱源 COP	定格能力 [kW/m ²]	給気送風機定格風量 [m ³ /h/m ²]	送風機 ATF
事務所等	事務室	0.146	3.24	0.158	3.42	0.12	21.6	12
事務所等	電子計算機器事務室	0.166	3.24	0.158	3.42	0.138	24.84	12
事務所等	会議室	0.216	3.24	0.224	3.42	0.178	32.04	12
事務所等	喫茶室	0.216	3.24	0.224	3.42	0.178	32.04	12
事務所等	社員食堂	0.274	3.24	0.25	3.42	0.226	40.68	12
事務所等	中央監視室	0.164	3.24	0.15	3.42	0.136	24.48	12
事務所等	更衣室又は倉庫	0.122	3.24	0.15	3.42	0.101	18.18	12
事務所等	廊下	0.104	3.24	0.136	3.42	0.086	15.48	12
事務所等	ロビー	0.104	3.24	0.136	3.42	0.086	15.48	12
事務所等	便所	0.104	3.24	0.136	3.42	0.086	15.48	12
事務所等	喫煙室	0.104	3.24	0.136	3.42	0.086	15.48	12

◇ 余裕率 k_c , k_h は、次式で計算をする。

冷房熱源 $k_c = \text{設計建物の冷房熱源能力 (W/m}^2\text{)} / \text{モデル建物の基準冷房熱源能力 (W/m}^2\text{)}$

暖房熱源 $k_h = \text{設計建物の暖房熱源能力 (W/m}^2\text{)} / \text{モデル建物の基準暖房熱源能力 (W/m}^2\text{)}$

ただし、 $0.8 \leq k_c, k_h \leq 2.5$ とし、デフォルト値は モデル設定表「MD-K1：熱源余裕率 (個別、デフォルト値)」の値 とする。

- 設計建物の冷房熱源能力は、モデル建物法「AC4：熱源容量 (冷房)」の値を用いる。

(参考) 入力シートを利用する場合は、様式 C-1 の情報を利用して、

設計建物の冷房熱源能力 =

$$\Sigma (\text{④ 1 台あたりの定格能力 (冷房)} \times \text{③ 台数}) / \text{空調面積}$$

※ 熱源が複数台ある場合についても、この余裕率は建物全体一括で求める。

つまり、全熱源で余裕率は同じ値とする。

- 設計建物の暖房熱源能力は、モデル建物法「AC10：熱源容量 (暖房)」の値を用いる。

(参考) 入力シートを利用する場合は、様式 C-1 の情報を利用して、

設計建物の暖房熱源能力 =

$$\Sigma (\text{④ 1 台あたりの定格能力 (暖房)} \times \text{③ 台数}) / \text{空調面積}$$

- モデル建物の基準冷房熱源能力 (W/m²)

$$= \Sigma (\text{基準設定定格冷却能力} \times \text{床面積}) / \Sigma (\text{床面積})$$

- ・ モデル建物の基準暖房熱源能力 (W/m²)

$$= \Sigma (\text{基準設定定格加熱能力} \times \text{床面積}) / \Sigma (\text{床面積})$$

⑩主機 定格消費エネルギー :

- ・ モデル建物法「AC4：冷房平均 COP (一次エネルギー換算)」及び「AC7：暖房平均 COP (一次エネルギー換算)」の値を基に冷房 COP 及び暖房 COP を算出し、次式で求まる値を入力する。(小数点以下第 3 位四捨五入)

$$\text{「⑩主機 定格消費エネルギー (冷房)」} = \text{「⑩定格冷却能力」} / \text{冷房 COP}$$

$$\text{「⑩主機 定格消費エネルギー (暖房)」} = \text{「⑩定格暖房能力」} / \text{暖房 COP}$$

◇ 冷房 COP は、モデル建物法「AC2：熱源機種 (冷房)」及び「AC3：熱源効率 (冷房) の入力方法」の選択結果に基づき表 1.9 のように求める。

表 1.9 「AC2：熱源機種 (冷房)」及び「AC3：熱源効率 (冷房) の入力方法」の選択肢

モデル建物法「AC2：熱源機種 (冷房)」の選択肢	モデル建物法「AC3：熱源効率 (冷房) の入力方法」の選択肢	冷房 COP
パッケージエアコンディショナ(空冷式)	指定しない	0.8 × 2.71
パッケージエアコンディショナ(水冷式熱回収形)	数値を入力する	AC4：冷房平均 COP (一次エネルギー換算) × 2.71
パッケージエアコンディショナ(水冷式)		
パッケージエアコンディショナ(水冷式地中熱)		
ルームエアコンディショナ		
ガスヒートポンプ冷暖房機(都市ガス)	指定しない	0.8
ガスヒートポンプ冷暖房機(消費電力時給装置付)	数値を入力する	AC4：冷房平均 COP (一次エネルギー換算)

◇ 暖房 COP は、モデル建物法「AC5：熱源機種 (暖房)」及び「AC6：熱源効率 (暖房) の入力方法」の選択結果に基づき表 1.10 のように求める。

表 1.10 「AC5：熱源機種（暖房）」及び「AC6：熱源効率（暖房）の入力方法」の選択肢

モデル建物法「AC5：熱源機種（暖房）」の選択肢	モデル建物法「AC6：熱源効率（暖房）の入力方法」の選択肢	暖房 COP
パッケージエアコンディショナ(空冷式)	指定しない	0.6 × 2.71
パッケージエアコンディショナ(水冷式熱回収形)	数値を入力する	AC7：暖房平均 COP（一次エネルギー換算）× 2.71
パッケージエアコンディショナ(水冷式)		
パッケージエアコンディショナ(水冷式中熱)		
ルームエアコンディショナ 電気式ヒーター等		
ガスヒートポンプ冷暖房機(都市ガス)	指定しない	0.6
ガスヒートポンプ冷暖房機(消費電力時給装置付) FF 式暖房機	数値を入力する	AC7：暖房平均 COP（一次エネルギー換算）

- ・ モデル建物法「AC1：熱源システムの種類」において
 - 「個別分散方式（冷房のみ）」を選択した場合
 - ◇ 熱源群名称が RH から始まる「⑥熱源機種」は「ビル用マルチエアコン（電気式）」とする。
 - ◇ 暖房 COP は地域によって次のように設定する。
 - 1, 2 地域は 2.74
 - 3～8 地域は 3.42
 - 「個別分散方式（暖房のみ）」を選択した場合
 - ◇ 熱源群名称が RC から始まる「⑥熱源機種」は「ビル用マルチエアコン（電気式）」とする。
 - ◇ 冷房 COP は 3.24 とする。

温水発生機	温水発生機(都市ガス)
地域熱供給	地域熱供給(冷水)

⑩定格冷却能力・定格暖房能力：

- ・ 次式により算出する。

「⑩定格冷却能力・定格暖房能力」

$$= \Sigma \{ \text{各室用途の基準設定熱源容量} \times \text{空調対象床面積} \times \text{余裕率} \} / 2$$

- ◇ Σ [シグマ]は全計算対象室について { } 内を計算し、それらを合計することを意味する。
- ◇ 空調対象室は、様式 2-5 の各行の熱源が対応する空調機群名称を様式 2-7 で調べ、さらにその空調機群名称が対応する空調ゾーンを様式 2-1 で調べることによって、建物用途と室用途が決定する。
- ◇ 各室用途の基準設定熱源容量は表 1.8 に例示するように、単位床面積あたりの値として、室用途別、地域別に決められている。(空調対象室は複数存在する可能性があるが、建物用途及び室用途は一意に決まる。この建物用途と室用途に対応する基準設定熱源容量を用いる。)
- ◇ 基準設定熱源容量は「ACsetting_Area.xlsx」の「冷房熱源 定格冷却能力(G列)」・「暖房熱源 定格暖房能力(K列)」を参照すること(表 1.8 は「ACsetting_Area.xlsx」該当部分の抜粋)。
- ◇ 空調対象床面積は、空調対象室の面積(様式 2-1)を合算したものをを用いる。
- ◇ 余裕率 k_c , k_h は、次式で計算をする。

冷房熱源 $k_c = \text{設計建物の冷房熱源能力 (W/m}^2) / \text{モデル建物の基準冷房熱源能力 (W/m}^2)$

暖房熱源 $k_h = \text{設計建物の暖房熱源能力 (W/m}^2) / \text{モデル建物の基準暖房熱源能力 (W/m}^2)$

ただし、 $0.8 \leq k_c, k_h \leq 2.5$ とし、デフォルト値は モデル設定表「MD-K5：熱源余裕率(中央、デフォルト値)」の値 とする。

- ・ 設計建物の冷房熱源能力は、モデル建物法「AC4：熱源容量(冷房)」の値を用いる。

(参考) 入力シートを利用する場合は、様式 C-1 の情報を利用して、

設計建物の冷房熱源能力 =

$$\Sigma (\text{④ 1 台あたりの定格能力 (冷房)} \times \text{③ 台数}) / \text{空調面積}$$

※ 熱源が複数台ある場合についても、この余裕率は建物全体一括で求める。

つまり、全熱源で余裕率は同じ値とする。

- 設計建物の暖房熱源能力は、モデル建物法「AC10：熱源容量 (冷房)」の値を用いる。

(参考) 入力シートを利用する場合は、様式 C-1 の情報を利用して、

設計建物の暖房熱源能力 =

$$\Sigma (\text{④ 1 台あたりの定格能力 (暖房)} \times \text{③ 台数}) / \text{空調面積}$$

- モデル建物の基準冷房熱源能力 (W/m²)
= $\Sigma (\text{基準設定定格冷却能力} \times \text{床面積}) / \Sigma (\text{床面積})$
- モデル建物の基準暖房熱源能力 (W/m²)
= $\Sigma (\text{基準設定定格加熱能力} \times \text{床面積}) / \Sigma (\text{床面積})$

⑩主機 定格消費エネルギー：

- モデル建物法「AC4：冷房平均 COP」及び「AC7：暖房平均 COP」の値を基に冷房 COP 及び暖房 COP を算出し、次式で求まる値を入力する。(小数点以下第 3 位四捨五入)

$$\text{「⑩主機 定格消費エネルギー (冷房)」} = \text{「⑩定格冷却能力」} / \text{冷房 COP}$$

$$\text{「⑩主機 定格消費エネルギー (暖房)」} = \text{「⑩定格暖房能力」} / \text{暖房 COP}$$

- 冷房 COP は、モデル建物法「AC2：熱源機種 (冷房)」及び「AC3：熱源効率 (冷房) の入力方法」の選択結果に基づき表 1.14 のように求める。

表 1.14 「AC2：熱源機種（冷房）」及び「AC3：熱源効率（冷房）の入力方法」の選択肢

モデル建物法「AC2：熱源機種（冷房）」の選択肢	モデル建物法「AC3：熱源効率（冷房）の入力方法」の選択肢	冷房 COP
ウォータチリングユニット(空冷式)	指定しない	0.8 × 2.71
ウォータチリングユニット(水冷式)	数値を入力する	AC4：冷房平均 COP（一次エネルギー換算）× 2.71
ウォータチリングユニット(水冷式)		
ターボ冷凍機 スクリーン冷凍機		
吸収式冷凍機	指定しない	0.8
地域熱供給	数値を入力する	AC4：冷房平均 COP（一次エネルギー換算）

◇ 暖房 COP は、モデル建物法「AC5：熱源機種（暖房）」及び「AC6：熱源効率（暖房）の入力方法」の選択結果に基づき表 1.15 のように求める。

表 1.15 「AC5：熱源機種（暖房）」及び「AC6：熱源効率（暖房）の入力方法」の選択肢

モデル建物法「AC5：熱源機種（暖房）」の選択肢	モデル建物法「AC6：熱源効率（暖房）の入力方法」の選択肢	暖房 COP
ウォータチリングユニット(空冷式)	指定しない	0.6 × 2.71
ウォータチリングユニット(水冷式)	数値を入力する	AC7：暖房平均 COP（一次エネルギー換算）× 2.71
ウォータチリングユニット(水冷式)		
吸収式冷凍機	指定しない	0.6
小型貫流ボイラ 温水発生機 地域熱供給	数値を入力する	AC7：暖房平均 COP（一次エネルギー換算）

- モデル建物法「AC1：熱源システムの種類」において

「中央式空調方式（冷房のみ）」を選択した場合

- ◇ 熱源群名称が RH から始まる「⑥熱源機種」は「空冷ヒートポンプ」とする。
- ◇ 暖房 COP は地域によって次のように設定する。
 - 1, 2 地域は 2.74
 - 3～8 地域は 3.42

「中央式空調方式（暖房のみ）」を選択した場合

- ◇ 熱源群名称が RC から始まる「⑥熱源機種」は「空冷ヒートポンプ」とする。
- ◇ 冷房 COP は 3.24 とする。

⑬ 一次ポンプ定格消費電力：

- ・ 次式により算出する。

$$\text{「⑬一次ポンプ定格消費電力」} = \text{「⑩定格能力」} \times \text{補機補正率} / \text{一次ポンプ WTF}$$

◇ 一次ポンプ WTF は、モデル設定表「MD-K11：一次ポンプ WTF (中央)」の値を用いる。

補機補正率は、モデル建物法「AC2：個別熱源比率 (冷房)」及び「AC8：個別熱源比率 (暖房)」によって定める。

$$\text{冷房の場合} \quad \text{補機補正率} = 1 - \text{個別熱源比率 (冷房)} / 100$$

$$\text{暖房の場合} \quad \text{補機補正率} = 1 - \text{個別熱源比率 (暖房)} / 100$$

⑭ 冷却塔 定格冷却能力：

⑮ 冷却塔 ファン消費電力：

⑯ 冷却塔 冷却水ポンプ消費電力：

- ・ 冷却塔仕様は、モデル建物法「AC1：熱源システムの種類」「AC2：熱源機種 (冷房)」によって次のように求める。

◇ 「AC1：熱源システムの種類」が「中央式空調方式 (暖房のみ)」または「AC2：熱源機種 (冷房)」が次の場合は、全て「空欄」とする。

- ウォータチリングユニット (空冷式)
- 地域熱供給

◇ それ以外の熱源機種の場合

- ターボ冷凍機
- スクリュー冷凍機
- 吸収式冷凍機
- ウォータチリングユニット (水冷式)
- ウォータチリングユニット (水冷式地中熱)

➤ 「⑭冷却塔 定格冷却能力」 = 「⑩定格能力」

➤ 「⑮冷却塔 ファン消費電力」
= 「⑩定格能力」 × 補機補正率 / 「冷却塔ファン効率 (中央)」

➤ 「⑯冷却塔 冷却水ポンプ消費電力」
= 「⑩定格能力」 × 補機補正率 / 「冷却塔冷却水ポンプ効率 (中央)」

補機補正率は、モデル建物法「AC2：個別熱源比率 (冷房)」及び「AC8：個別熱源比率 (暖房)」によって定める。

冷房の場合 補機補正率 = 1 - 個別熱源比率 (冷房) /100

暖房の場合 補機補正率 = 1 - 個別熱源比率 (暖房) /100

- ◇ 「冷却塔ファン効率(中央)」は、モデル設定表「MD-K12: 冷却塔ファン効率(中央)」の値を用いる。
- ◇ 「冷却塔冷却水ポンプ効率(中央)」は、モデル設定表「MD-K13: 冷却塔冷却水ポンプ効率(中央)」の値を用いる。

6) 二次ポンプ入力シート(中央熱源方式のみ)

- ・ 事務所等の例を表 1.16 に示す。オレンジ色のセルが値を入力する箇所である。
- ・ 二次ポンプ入力シートは中央熱源方式の場合のみ入力する。個別分散方式の場合は入力不要。
- ・

表 1.16 二次ポンプ入力シート (事務所等の例、抜粋)

様式 2-6. (空調)二次ポンプ入力シート										
① 二次ポンプ群名称	② 台数制御の有無 (選択)	③ 冷房時温度差 [°C]	③ 暖房時温度差 [°C]	④ 運転順位 (選択)	⑤ 台数 [台]	⑥ 定格流量 [m ³ /h台]	⑦ 定格消費電力 [kW/台]	⑧ 流量制御方式 (選択)	⑨ 変流量時最小流量比 [%]	⑩ 備考 (機器表の記号、系統名等)
PC-1	無	5	5	1番目	1	101.127	26.814	定流量制御		
				1番目	1	101.127	26.814	定流量制御		
PH-1	無	5	5	1番目	1	109.942	29.1515	定流量制御		
				1番目	1	109.942	29.1515	定流量制御		

⑥ 定格流量：

- ・ 次式により算出する。

$$\text{「⑥定格流量」} = \Sigma \{ \text{各室用途の基準設定熱源容量} \times \text{空調対象床面積} \times \text{余裕率} \} \times 3.6 / 4.2 / 5 / 2$$

- ◇ 余裕率は、モデル設定表「MD-K6：二次ポンプ余裕率（中央）」の値を用いる。
- ◇ Σ [シグマ]は全計算対象室について { } 内を計算し、それらを合計することを意味する。
- ◇ 各室用途の基準設定熱源容量は表 1.8 に例示するように、単位床面積あたりの値として、室用途別、地域別に決められている。
- ◇ 基準設定熱源容量は「ACsetting_Area.xlsx」の「冷房熱源 定格冷却(G列)」・「暖房熱源 暖房能力(K列)」を参照すること (表 1.8 は「ACsetting_Area.xlsx」該当部分の抜粋)。

⑦ 定格消費電力：

- ・ 次式により算出する。

$$\text{「⑦定格消費電力」} = \Sigma \{ \text{各室用途の基準設定熱源容量} \times \text{空調対象床面積} \times \text{余裕率} \} \times \text{補機補正率} / \text{二次ポンプ WTF} / 2$$

- ◇ 余裕率は、モデル設定表「MD-K7：二次ポンプ余裕率（中央）」の値を用いる。
- ◇ Σ [シグマ]は全計算対象室について { } 内を計算し、それらを合計することを意味する。
- ◇ 各室用途の基準設定熱源容量は表 1.8 に例示するように、単位床面積あたりの値として、室用途別、地域別に決められている。
- ◇ 基準設定熱源容量は「ACsetting_Area.xlsx」の「冷房熱源 定格冷却(G列)」・「暖房熱源 暖房能力(K列)」を参照すること (表 1.8 は「ACsetting_Area.xlsx」該当部分の抜粋)。

◇ 二次ポンプ WTF は、22 とする。

補機補正率は、モデル建物法「AC2：個別熱源比率（冷房）」及び「AC8：個別熱源比率（暖房）」によって定める。

$$\text{冷房の場合} \quad \text{補機補正率} = 1 - \text{個別熱源比率（冷房）} / 100$$

$$\text{暖房の場合} \quad \text{補機補正率} = 1 - \text{個別熱源比率（暖房）} / 100$$

⑧ 流量制御方式：

⑨ 変流量時最小流量比：

- ・ モデル建物法「AC10：二次ポンプの変流量制御」によって表 1.17 のように入力する。

表 1.17 「AC10：二次ポンプの変流量制御」の選択肢

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目
有	「⑧流量制御方式」 回転数制御 「⑨変流量時最小流量比」 60
無	「⑧ 流量制御方式」 定流量制御 「⑨ 変流量時最小流量比」 空欄

7) 空調機入力シート

- ・ 事務所等の例を表 1.18 に示す。オレンジ色のセルが値を入力する箇所である。

表 1.18 空調機入力シート (事務所等の例、抜粋)

様式 2-7. (空調)空調機入力シート																												
① 空調機群名称	② 台数 [台]	③ 空調機タイプ (選択)	④ 定格冷却(冷房)能力 [kW/台]	⑤ 定格加熱(暖房)能力 [kW/台]	⑥ 給気送風機 定格風量 [m ³ /h台]	送風機定格消費電力				⑪ 風量制御方式 (選択)	⑫ 夏風量時 最小風量比 [%]	⑬ 外気カット制御の有無 (選択)	⑭ 外気冷房制御の有無 (選択)	全熱交換器					二次ポンプ群名称		熱源群名称		⑳ 備考 (機器表の記号 系統名等)					
						⑦ 給気	⑧ 送気	⑨ 外気	⑩ 排気					⑮ 全熱交換器の有無 (選択)	⑯ 全熱交換器定格風量 [m ³ /h台]	⑰ 定格全熱交換効率 [%]	⑱ バイパス制御の有無 (選択)	⑲ ロータリウム電力 [kW/台]	㉑ 冷熱 (転記)	㉒ 温熱 (転記)	㉓ 冷熱 (転記)	㉔ 温熱 (転記)						
ACP-1-1	1	室内機								定風量制御															ACP-11C	ACP-11H		
ACP-1-2	1	室内機								定風量制御																ACP-12C	ACP-12H	
ACP-1-3	1	室内機								定風量制御																ACP-13C	ACP-13H	
ACP-1-4	1	室内機								定風量制御																ACP-14C	ACP-14H	
ACP-1-5	1	室内機								定風量制御																ACP-15C	ACP-15H	
ACP-1-6	1	室内機								定風量制御																ACP-16C	ACP-16H	

④定格冷却(冷房)能力、⑤定格加熱(暖房)能力：

- ・ 次式により算出する。

$$\text{「④定格冷却能力」} = \text{基準設定空調機能力} \times \text{室面積} \times \text{余裕率}$$

$$\text{「⑤定格加熱能力」} = \text{基準設定空調機能力} \times \text{室面積} \times \text{余裕率}$$

- ◇ 余裕率は、モデル設定表「MD-K3：空調機能力余裕率(個別)」もしくは「MD-K8：空調機能力余裕率(中央)」の値を用いる。
 - 各空調機に熱を供給する熱源機器が、冷熱源・温熱源とも個別熱源方式の場合は「MD-K3：空調機能力余裕率(個別)」を、それ以外の場合は「MD-K8：空調機能力余裕率(中央)」を適用する。
- ◇ 各室用途の基準設定空調機能力は表 1.8 に示すように、単位床面積あたりの値として、地域別に決められているが、冷房・暖房で同じ値である。したがって、「④定格冷却能力」と「⑤定格加熱能力」は同じ値となる。
- ◇ 基準設定空調機能力は「ACsetting_Area.xlsx」の「空調機 定格能力 (V 列)」を参照すること。

⑥給気送風機 定格風量：

- ・ 次式により算出する。

$$\text{「⑥給気送風機 定格風量」} = \text{基準設定給気風量} \times \text{室面積} \times \text{余裕率}$$

- ◇ 余裕率は、モデル設定表「MD-K3：給気送風機余裕率（個別）」もしくは「MD-K9：給気送風機余裕率（中央）」の値を用いる。
 - 各空調機に熱を供給する熱源機器が、冷熱源・温熱源とも個別熱源方式の場合は「MD-K3：給気送風機余裕率（個別）」を、それ以外の場合は「MD-K9：給気送風機余裕率（中央）」を適用する。
- ◇ 各室用途の基準設定給気風量は、表 1.8 に示すように、単位床面積あたりの値として、地域別に決められている。
- ◇ 基準設定給気風量は「ACsetting_Area.xlsx」の「空調機 給気送風機定格風量（W列）」を参照すること。

表 1.8 熱源容量などの既定値（「ACsetting_Area.xlsx」5, 6, 7 地域の例、主たる室用途のみ抜粋）

建物用途	室用途	冷熱源		温熱源		空調機		
		定格冷却能力 [kW/m ²]	熱源 COP	定格暖房能力 [kW/m ²]	熱源 COP	定格能力 [kW/m ²]	給気送風機定格風量 [m ³ /h/m ²]	送風機 ATF
事務所等	事務室	0.146	3.24	0.158	3.42	0.12	21.6	12
事務所等	電子計算機器事務室	0.166	3.24	0.158	3.42	0.138	24.84	12
事務所等	会議室	0.216	3.24	0.224	3.42	0.178	32.04	12
事務所等	喫茶室	0.216	3.24	0.224	3.42	0.178	32.04	12
事務所等	社員食堂	0.274	3.24	0.25	3.42	0.226	40.68	12
事務所等	中央監視室	0.164	3.24	0.15	3.42	0.136	24.48	12
事務所等	更衣室又は倉庫	0.122	3.24	0.15	3.42	0.101	18.18	12
事務所等	廊下	0.104	3.24	0.136	3.42	0.086	15.48	12
事務所等	ロビー	0.104	3.24	0.136	3.42	0.086	15.48	12
事務所等	便所	0.104	3.24	0.136	3.42	0.086	15.48	12
事務所等	喫煙室	0.104	3.24	0.136	3.42	0.086	15.48	12

⑦送風機定格消費電力（給気）：

- ・ 次式により算出する。（小数点以下第 3 位四捨五入）

$$\text{「⑦送風機 定格消費電力(給気)」} = \text{「④定格冷却(冷房)能力」} \div \text{ATF}$$

- ◇ ATF は、モデル設定表「MD-K4：ATF（個別）」もしくは「MD-K10：ATF（中央）」の値を用いる。
 - 各空調機に熱を供給する熱源機器が、冷熱源・温熱源とも個別熱源方式の場合は「MD-K4：ATF（個別）」を、それ以外の場合は「MD-K10：ATF（中央）」を適用する。

⑪ 風量制御方式（中央熱源方式のみ）：

⑫ 変風量時最小流量比（中央熱源方式のみ）：

- ・ 中央熱源方式の場合は、モデル建物法「AC11：空調機ファンの変風量制御」の選択結果に基づき表 1.19 のように入力する。

表 1.19 「AC11：空調機ファンの変風量制御」の選択肢

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目	
有	「⑪風量制御方式」	回転数制御
	「⑫変風量時最小風量比」	80
無	「⑪ 風量制御方式」	定風量制御
	「⑫ 変風量時最小風量比」	空欄

⑬外気カット制御の有無：

- モデル建物法「AC9:予熱時外気取り入れ停止の有無」の選択結果を表 1.20 のように入力する。

表 1.20 外気カット制御の選択肢

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目
無	無
有	有

⑮全熱交換器の有無：

- モデル建物法「AC13:全熱交換器の有無」の選択結果を表 1.21 のように入力する。

表 1.21 全熱交換器の選択肢

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目
無	無
有	有

⑯全熱交換器定格風量：

- 次式により算出する。(小数点以下第3位四捨五入)

$$\text{各室用途の標準室使用条件における「新鮮外気導入量」} \times \text{室面積} \times 0.8$$

新鮮外気導入量は ROOM_SPEC.csv の M 列で規定されている。

検索キー	建物用途コード	室分類コード	建物用途名称	室用途名称	室用途名称略称	カレンダーパターンコード	WSCパターン	照明発熱参照値	人体発熱参照値	機器発熱参照値	作業強度指数	外気導入量	パターン1空調開始時刻 ¹
O-1	Office	OfficeRoo	事務所等	事務室		A	WSC1	12	0.1	12	3	5	7
O-2	Office	ComputerR	事務所等	電子計算機	電算事務室	A	WSC1	12	0.1	30	3	5	7
O-3	Office	MeetingRo	事務所等	会議室		A	WSC1	10	0.25	2	3	12	8
O-4	Office	TeaRoom	事務所等	喫茶室		A	WSC1	10	0.25	2	3	12	8
O-5	Office	Canteen	事務所等	社員食堂		A	WSC1	30	0.5	0	3	15	11
O-6	Office	CentralMor	事務所等	中央監視室		A	WSC2	20	0.15	30	3	4	0
O-7	Office	LockerRoo	事務所等	更衣室又は更衣室・倉		A	WSC1	15	0.3	0	3	4	7
O-8	Office	Corridor	事務所等	廊下		A	WSC1	15	0.03	0	3	2.5	8
O-9	Office	Lobby	事務所等	ロビー		A	WSC1	15	0.03	0	3	2.5	8
O-10	Office	Toilet	事務所等	便所		A	WSC1	15	0.03	0	3	2.5	8
O-11	Office	SmokingRo	事務所等	喫煙室		A	WSC1	15	0.03	0	3	2.5	8
O-12	Office	Kitchen	事務所等	厨房		A							
O-13	Office	IndoorPark	事務所等	屋内駐車場		A							
O-14	Office	Mechanical	事務所等	機械室		A							

⑪ 定格全熱交換器効率 (冷房、暖房) :

- ・ モデル建物法「AC14:平均全熱交換効率」の選択結果を表 1.22 のように入力する。
- ・ 冷房、暖房ともに同じ値を入力する。

表 1.22 平均全熱交換効率の選択肢

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目 (冷房、暖房とも)
70%以上	70
65%以上 70%未満	65
60%以上 65%未満	60
55%以上 60%未満	55
50%以上 55%未満	50

⑩ バイパス制御の有無 :

- ・ モデル建物法「AC15:自動換気切替機能の有無」の選択肢に基づき、表 1.23 のように入力する。

表 1.23 バイパス制御の選択肢

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目
無	無
有	有

2. 機械換気設備

はじめに、モデル設定表の室用途欄を確認し、様式 3-1 に記載されている室用途が「機械室」、「便所」、「駐車場」、「厨房」のどれにあたるのかを調べる。

次に様式 3-2 の換気機器名称がどの室用途に紐づいているものかを様式 3-1 で確認する。対象の室用途がモデル建物法「V1: 機械換気設備の有無」で「無」の場合、その室用途に対応する行を様式 3-1、3-2 から削除する。

1) 換気対象室入力シート

- ・ 事務所等の例を表 2.1 に示す。オレンジ色のセルが値を入力する箇所である。

表 2.1 換気対象室入力シート (事務所等の例、抜粋)

様式 3-1. (換気)換気対象室入力シート						
① 階 (転記)	① 室名 (転記)	① 建物用途 (転記)	① 室用途 (転記)	① 室面積 [㎡] (転記)	② 換気種類 (給気/排気/循環/空調) (選択)	③ 換気機器名称 (転記)
1F	設備機械室1	事務所等	機械室	35	給気	Fan_Input_1
1F	設備機械室2	事務所等	機械室	6.25	給気	Fan_Input_2
2-5F	設備機械室	事務所等	機械室	140	給気	Fan_Input_3
6F	設備機械室	事務所等	機械室	35	給気	Fan_Input_4
1F	便所1	事務所等	便所	26	排気	Fan_Input_5
1F	便所2	事務所等	便所	25.5	排気	Fan_Input_6
2-5F	便所1	事務所等	便所	104	排気	Fan_Input_7
2-5F	便所2	事務所等	便所	102	排気	Fan_Input_8
6F	便所1	事務所等	便所	26	排気	Fan_Input_9
6F	便所2	事務所等	便所	25.5	排気	Fan_Input_10
1F	湯沸室	事務所等	湯沸室等	12.5	排気	Fan_Default_01
2-5F	湯沸室	事務所等	湯沸室等	50	排気	Fan_Default_02
6F	湯沸室	事務所等	湯沸室等	12.5	排気	Fan_Default_03
SP	駐車場	事務所等	屋内駐車場			Fan_Input_SP1
SP	厨房	事務所等	厨房			Fan_Input_SP2

① 室面積：

- ・ 計算対象建物に「駐車場」、「厨房」があれば、「V8: 計算対象床面積」の値を用いて、それぞれの室面積を次式により算出する。(小数点以下第 3 位四捨五入)

「駐車場」の室面積 = 「V8: 計算対象床面積」 × 面積比率

「厨房」の室面積 = 「V8: 計算対象床面積」 × 面積比率

面積比率 = モデル建物の延べ面積 / 計算対象建物の延べ面積

- ◇ モデル建物の延べ面積は、モデル設定表「MD4：モデル建物の延べ面積」の値を用いる。
- ◇ 計算対象建物の延べ面積は、モデル建物法の基本情報「C5：計算対象面積」の値を用いる。

ただし、建物用途「飲食店等」については、室用途が「厨房」である室が3部屋存在する（「2F 下処理室」、「2F 洗浄室」、「2F 厨房」）ため、上式で算出された「厨房」の室面積を3等分して、それぞれの室の室面積とする。つまり、各室の室面積は次式で算出する。

$$\begin{aligned} & \text{建物用途「飲食店等」における室用途「厨房」に該当する室の室面積} \\ & = \text{「V8：計算対象床面積」} \times \text{面積比率} \div 3 \end{aligned}$$

2) 換気送風機入力シート

- ・ 事務所等の例を表 2.2 に示す。オレンジ色のセルが値を入力する箇所である。

表 2.2 給排気送風機入力シート (事務所等の例、抜粋)

様式 3-2. (換気)給排気送風機入力シート					
① 換気機器名称	② 定格風量 [m3/h]	③ 電動機定格出力 [kW]	制御による補正		
			④ 高効率電動機の有無 (選択)	⑤ インバータの有無 (選択)	⑥ 送風量制御 (選択)
Fan_Input_1					
Fan_Input_2					
Fan_Input_3					
Fan_Input_4					
Fan_Input_5					
Fan_Input_6					
Fan_Input_7					
Fan_Input_8					
Fan_Input_9					
Fan_Input_10					
Fan_Default_01	219.4	0.055			
Fan_Default_02	877.5	0.219			
Fan_Default_03	219.4	0.055			
Fan_Input_SP1					
Fan_Input_SP2					

② 定格風量：

- ・ 次式により算出する。

$$\begin{aligned} \text{「②定格風量」} &= \text{各室用途の「基準設定換気風量」} \\ &\quad \times \text{各送風機が送風する室面積の合計} \times \text{余裕率} \end{aligned}$$

- ◇ 余裕率は、モデル設定表「MD-K14：換気送風機余裕率」の値を用いる。
- ◇ 各室用途の「基準設定換気風量」は、「ROOM_SPEC.csv」の「基準設定換気風量(AB列)」を参照すること(表 2.3 は解説書「ROOM_SPEC.csv」の該当部分抜粋)。

表 2.3 基準設定設備仕様 (解説書「ROOM_SPEC.csv」事務所等の例、抜粋)

建物用途名称	室用途名称	年間換気時間	基準設定換気方式	基準設定換気風量	基準設定全圧損失
事務所等	事務室	0	-	0	0
事務所等	電子計算機器事務室	0	-	0	0
事務所等	会議室	0	-	0	0
事務所等	喫茶室	0	-	0	0
事務所等	社員食堂	0	-	0	0
事務所等	中央監視室	0	-	0	0
事務所等	更衣室又は倉庫	3133	第三種	13.5	300
事務所等	廊下	0	-	0	0
事務所等	ロビー	0	-	0	0
事務所等	便所	3133	第三種	40.5	300
事務所等	喫煙室	3133	第三種	81	300
事務所等	厨房	2000	第一種	135	600
事務所等	屋内駐車場	3500	第一種	30	600
事務所等	機械室	8760	第一種	13.5	300
事務所等	電気室	8760	第一種	27	300
事務所等	湯沸室等	2000	第三種	13.5	300
事務所等	食品庫等	2000	第一種	13.5	300
事務所等	印刷室等	2000	第三種	27	300
事務所等	廃棄物保管場所等	2000	第一種	40.5	300

③ 電動機定格出力 :

- ・ モデル建物法「V2 : 換気方式」と「V3 : 電動機出力の入力方法」の選択結果に基づき、次式により算出する。

(ア) 「指定しない」を選択した場合

$$\text{「③電動機定格出力」} = \text{換気方式により定まる係数} \times (\text{「②定格風量」} \times \text{全圧損失}) / (3600 \times \text{全圧効率}) \times \text{設計余裕率} \times 0.001$$

- ◇ 「換気方式により定まる係数」は、モデル建物法「V2 : 換気方式」の選択結果に基づき、表 2.4 のように定める。

表 2.4 換気方式により定まる係数

モデル建物法の選択肢	換気方式により定まる係数
第一種換気	2
第二種換気	1
第三種換気	1

- ◇ 「全圧損失を入力」を選択した場合の全圧損失 = 「V4: 全圧損失」
- ◇ 「指定しない」を選択した場合の全圧損失 = 各室用途の「基準設定全圧損失」×1.1
 - 各室用途の「基準設定全圧損失」は、「ROOM_SPEC.csv」の「基準設定全圧損失(AC列)」を参照すること。
- ◇ 全圧効率[-]は0.4、設計余裕率[-]は1.2とする。

(イ) 「単位送風量あたりの電動機出力を入力」を選択した場合

$$\begin{aligned} \text{「③電動機定格出力」} &= \text{換気方式により定まる係数} \times \text{「②定格風量」} \\ &\times \text{「V5: 単位送風量あたりの電動機出力」} \times 0.001 \end{aligned}$$

④ 高効率電動機の有無 :

- ・ モデル建物法「V6: 高効率電動機の有無」の選択結果に基づき、表 2.5 のように入力する。

表 2.5 制御効果係数

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目
無	無
有	有

⑤ インバータの有無 :

- ・ 常に「無」(もしくは空欄)

⑥ 送風量制御 :

- ・ モデル建物法「V7: 送風量制御の有無」の選択結果に基づき、表 2.6 のように入力する。

表 2.6 制御効果係数

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目
無	無
有	温度制御

3) 換気代替空調機入力シート

- ・ 作成の必要はない。

3. 照明設備

始めに、モデル設定表の室用途欄を確認し、様式4に記載されている室用途が主要区画1~3のどれにあたるのかを調べる。

次に対象の室用途がモデル建物法「L1: 照明器具の有無」で「無」の場合、その室用途に対応する行を削除する。

1) 照明入力シート

- ・ 事務所等の例を表3.1に示す。オレンジ色のセルが値を入力する箇所である。

表 3.1 照明入力シート (事務所等の例、抜粋)

様式 4. (照明)照明入力シート

① 階 (転記)	① 室名 (転記)	① 建物用途 (転記)	① 室用途 (転記)	① 室面積 [㎡] (転記)	① 階高 [m] (転記)	① 天井高 [m] (転記)	室指数			計画照明器具仕様				制御による補正									
							② 開口率 [%] (転記)	③ 天井高 [m] (転記)	④ 室深さ [m] (転記)	⑤ 照明器具型式	⑥ 機器名称 (照明器具表の記号等)	⑦ 定格消費電力 [W/台] (転記)	⑧ 台数 [台] (転記)	⑨ 在室検知制御 (選択)	⑩ タイムスケジュール制御 (選択)	⑪ 初期照度補正制御 (選択)	⑫ 昼光運動調光制御 (選択)	⑬ 自動点滅制御 (選択)	⑭ 照度調整調光制御 (選択)				
1F	事務室1	事務所等	事務室	270	5	2.6							1										
1F	事務室2	事務所等	事務室	125	5	2.6							1										
2-5F	事務室1	事務所等	事務室	1080	4	2.6							1										
2-5F	事務室2	事務所等	事務室	864	4	2.6							1										
6F	事務室1	事務所等	事務室	270	4	2.6							1										
6F	事務室2	事務所等	事務室	216	4	2.6							1										
1F	会議室	事務所等	会議室	25	5	2.6							354.3	1									
2-5F	会議室	事務所等	会議室	100	4	2.6							1417.0	1									

⑥ 定格消費電力：

- ・ モデル建物法「L3: 単位床面積あたりの消費電力」の値を用いて、次式により算出する。

$$\text{「⑥定格消費電力」} = \text{「L3: 単位床面積あたりの消費電力」} \times \text{室面積} \times \text{余裕率}$$

◇ 「L2: 消費電力の入力方法」で「指定しない」を選択した場合は、次式で算出する。

$$\text{「⑥定格消費電力」} = \text{基準設定消費電力} \times \text{室面積} \times 1.3$$

- 余裕率は、モデル設定表「MD-K15: 照明余裕率」の値を用いる。
- 基準設定消費電力は「ROOM_SPEC.csv」の「基準照明消費電力(Y列)」を参照すること(表3.2は解説書「ROOM_SPEC.csv」の該当部分抜粋)。

表 3.2 基準設定設備仕様 (解説書「ROOM_SPEC.csv」事務所等の例、抜粋)

建物用途名称	室用途名称	年間照時点灯時間	基準設定照度	基準照明消費電力
事務所等	事務室	3133	750	16.3
事務所等	電子計算機器事務室	3133	750	16.3
事務所等	会議室	2169	500	10.9
事務所等	喫茶室	2169	300	12
事務所等	社員食堂	723	500	20
事務所等	中央監視室	8760	500	13.7
事務所等	更衣室又は倉庫	3133	300	6.6
事務所等	廊下	3133	200	8
事務所等	ロビー	3133	500	17.9
事務所等	便所	3133	300	12
事務所等	喫煙室	3133	300	6.6
事務所等	厨房	2000	750	16.5
事務所等	屋内駐車場	3500	150	3.6
事務所等	機械室	200	200	4.9
事務所等	電気室	200	200	4.9
事務所等	湯沸室等	1000	300	6.6
事務所等	食品庫等	1000	300	7.2
事務所等	印刷室等	1000	500	10.9
事務所等	廃棄物保管場所等	1000	150	3.6

- 主要区画に対象室用途が複数ある場合、モデル設定表の代表室用途（「MD-L1b：代表室用途」、
「MD-L2b：代表室用途」、
「MD-L3b：代表室用途」）に記載されている室用途の基準設定消費電力を用いて基準設定消費電力比率を算出し、次式で求まる値を入力する。

主要区画に対象室用途が複数ある「⑥定格消費電力」

$$= \text{「L3：単位床面積あたりの消費電力」} \times \text{室面積} \times \text{基準設定消費電力比率} \\ \times \text{余裕率}$$

基準設定消費電力比率

$$= \text{定格消費電力を算出する室用途の基準設定消費電力} / \text{モデル設定表の代表室用途} \\ \text{の基準設定消費電力}$$

表 3.3 モデル設定表 (ホテル等の場合の例、室用途欄抜粋)

MD-L1a	照明対象室	区画1	表示名	事務室	客室	客室	病室
MD-L1b			代表室用途	事務室	客室	客室	病室
MD-L1c			推定室用途	廊下	客室内の浴室等	客室内の浴室	看護職員室
MD-L1d						屋内駐車場	終日利用される共用部の便所
MD-L1e							日中のみ利用される共用部の便所
MD-L1f							
MD-L2a		区画2	表示名	-	ロビー	ロビー	診察室
MD-L2b			代表室用途		終日利用されるロビー	終日利用されるロビー	診察室
MD-L2c			推定室用途		ラウンジ	日中のみ利用されるロビー	検査室
MD-L2d					終日利用される事務室	終日利用されるフロント	事務室
MD-L2e					終日利用されるフロント	ラウンジ	
MD-L2f					終日利用される廊下	店舗	
MD-L2g					日中のみ利用される廊下	終日利用される事務室	
MD-L2h						終日利用される廊下	
MD-L2j				日中のみ利用される廊下			
MD-L3a		区画3	表示名	-	レストラン	宴会場	待合室
MD-L3b			代表室用途		レストラン	宴会場	待合室
MD-L3c			推定室用途		厨房	会議室	終日利用されるロビー
MD-L3d					結婚式場	日中のみ利用される廊下	
MD-L3e					厨房	終日利用される廊下	
MD-L3f					レストラン	厨房	
MD-L3g					バー	レストラン	

⑦ 台数 :

・必ず 1 とする。

◇ 「⑥定格消費電力」が記載されている場合、必ず入力が必要。

⑧ 在室検知制御 :

・モデル建物法「L4：在室検知制御」の選択結果に基づき、表 3.4 のように入力する。

表 3.4 制御効果係数 (在室検知制御)

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目
無	無
有	下限調光方式

⑨ 明るさ検知制御 :

・モデル建物法「L5：明るさ検知制御」の選択結果に基づき、表 3.5 のように入力する。

表 3.5 制御効果係数 (明るさ検知制御)

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目
無	無
有	調光方式

⑩ タイムスケジュール制御 :

- モデル建物法「L6: タイムスケジュール制御」の選択結果に基づき、表 3.6 のように入力する。

表 3.6 制御効果係数 (タイムスケジュール制御)

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目
無	無
有	減光方式

⑪ 初期照度補正機能 :

- モデル建物法「L6: 初期照度補正機能」の選択結果に基づき、表 3.7 のように入力する。

表 3.7 制御効果係数 (初期照度補正機能)

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目
無	無
有	タイマ方式(LED)

4. 給湯設備

始めに、モデル設定表の室用途欄を確認し、様式 5-1 に記載されている室用途が「洗面・手洗い」、「浴室」、「厨房」のどれにあたるのかを調べる。

次に様式 5-2 の給湯機器名称がどの室用途に紐づいているものを様式 5-1 で確認する。対象の室用途がモデル建物法「HW1：給湯設備の有無」で「無」の場合、その室用途に対応する行を様式 5-1、5-2 から削除する。

1) 給湯対象室入力シート

- ・ クリニックモデルの例を表 4.1 に示す。

表 4.1 給湯対象室入力シート (クリニックモデルの例、抜粋)

様式 5-1. (給湯)給湯対象室入力シート

① 階 (転記)	① 室名 (転記)	① 建物用途 (転記)	① 室用途 (転記)	① 室面積 [㎡] (転記)	② 給湯箇所 (給湯栓設置箇所)	③ 節湯器具 (選択)	④ 給湯機器名称 (転記)
1F	診察室1	病院等	診察室	16			基準設定仕様
1F	診察室2	病院等	診察室	16			基準設定仕様
1F	診察室3	病院等	診察室	16			基準設定仕様
1F	受付	病院等	事務室	6			
1F	事務室・医局	病院等	事務室	24			
1F	院長室	病院等	事務室	18			
1F	更衣室1	病院等	更衣室又は倉庫	8			
1F	更衣室2	病院等	更衣室又は倉庫	8			
B1F	食堂	病院等	レストラン	20			

③ 節湯器具:

- ・ モデル建物法「HW5：節湯器具」に基づき、表 4.2 のように入力する。

表 4.2 節湯器具の選択肢

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目
無	無
自動給水栓	自動給湯栓
節湯 B1 (小流量吐水機構)	節湯 B1

④ 給湯機器名称

- ・ 給湯対象室入力シートの「④給湯機器名称」に「基準設定仕様」と記されていない室について、給湯機器名称を自動生成する。

例えば、 HS_Input_01、HS_Input_02、・・・ 等。

2) 給湯機器入力シート

表 4.3 給湯機器入力シート (事務所等の例、抜粋)

様式 5-2. (給湯)給湯機器入力シート

① 給湯機器名称	② 燃料種類 (選択)	③ 定格加熱能力 [kW]	④ 熱源効率(一次エネルギー換算) [-]	⑤ 配管保温仕様 (選択)	⑥ 接続口径 [mm]	太陽熱利用			⑩ 備考
						⑦ 有効集熱面積 [㎡]	⑧ 集熱面の方位角 [°]	⑨ 集熱面の傾斜角 [°]	

① 給湯機器名称

- 給湯対象室入力シートの「④給湯機器名称」に記載されている機器名称を転記する。

② 燃料種類

- 一律「電気」とする。

③ 定格加熱能力 :

- 一律 10 kW とする。

④ 熱源効率 (一次エネルギー換算) :

- モデル建物法「HW3:熱源効率」に入力された値を入力する。
- 「HW2:熱源効率の入力方法」が「指定しない」の場合は 0.3 とする。

⑤ 配管保温仕様 :

- モデル建物法「HW4:配管保温仕様」に基づき、表 4.4 のように入力する。

表 4.4 配管保温仕様の選択肢

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目
裸管	裸管
保温仕様 2 または 3	保温仕様 3
保温仕様 1	保温仕様 1

⑥ 接続口径

- 一律 30 とする。

5. 昇降機

- ・ 「EV1：昇降機の有無」が「無」の場合、昇降機の一次エネルギー消費量は基準値も設計値も 0 となる。
- ・ 事務所等の例を表 5.1 に示す。オレンジ色のセルが値を入力する箇所である。

表 5.1 昇降機入力シート (事務所等の例、抜粋)

主要な対象室				② 機器名称 (機器表の記号等)	③ 台数 [台]	④ 積載量 [kg]	⑤ 速度 [m/min]	⑥ 輸送能力係数 [-]	⑦ 速度制御方式 (選択)
① 階 (転記)	① 室名 (転記)	① 建物用途 (転記)	① 室用途 (転記)						
6F	事務室1	事務所等	事務室	常用2台	2	900	60	1	

⑦ 速度制御方式：

- ・ モデル建物法「EV2：速度制御方式」に基づき、表 5.2 のように入力する。

表 5.2 「EV2:速度制御方式」の選択肢

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目
交流帰還制御等	交流帰還制御
可変電圧可変周波数制御方式 (回生なし)	VVVF(電力回生なし)
可変電圧可変周波数制御方式 (回生あり)	VVVF(電力回生あり)

6. 太陽光発電設備

1) 太陽光発電システム入力シート

- ・ 「PV1：太陽光発電設備の有無」が「無」の場合、太陽光発電の創エネルギー量は0となる。
- ・ 事務所等の例を表 6.1 に示す。オレンジ色のセルが値を入力する可能性のある箇所である。

表 6.1 太陽光発電システム入力シート (事務所等の例、抜粋)

様式 7-1. (効率化)太陽光発電システム入力シート						
① 太陽光発電システム名称	② 太陽電池の種類 (選択)	③ アレイ設置方式 (選択)	④ アレイのシステム容量 [kW]	⑤ パネルの方位角 [°]	⑥ パネルの傾斜角 [°]	⑦ 備考

① 太陽光発電システム名称：

- ・ モデル建物法「PV3：方位の異なるパネル数」に基づいて、“PV1”～“PV4”まで入力する。例えば、「PV3：方位の異なるパネル数」が“2面”であれば、“PV1”、“PV2”と二行に渡って指定する。

② 太陽電池の種類：

- ・ モデル建物法「PV5：太陽電池アレイの種類」に基づき、表 6.2 のように入力する。

表 6.2 「PV5:太陽電池アレイの種類」の選択肢

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目
結晶系太陽電池	結晶系
結晶系以外の太陽電池	結晶系以外

③ アレイ設置方式：

- ・ モデル建物法「PV6：太陽電池アレイの設置方式」に基づき、表 6.3 のように入力する。

表 6.3 「PV6:太陽電池アレイの設置方式」の選択肢

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目
下記に掲げるもの以外	その他
架台設置形	架台設置形
屋根置き形	屋根置き形

④ アレイのシステム容量：

- モデル建物法「PV4：太陽電池アレイのシステム容量」の数値を入力する。

⑤ パネルの方位角：

- モデル建物法「PV7：パネルの設置方位角」に基づき、表 6.4 のように入力する。

表 6.4 「PV7:パネルの設置方位角」の選択肢

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目
0 度 (南)	0
30 度	30
60 度	60
90 度 (西)	90
120 度	120
150 度	150
180 度 (北)	180
210 度	210
240 度	240
270 度 (東)	270
300 度	300
330 度	330

⑥ パネルの傾斜角：

- モデル建物法「PV8：パネルの設置傾斜角」に基づき、表 6.5 のように入力する。

表 6.5 「PV8:パネルの設置傾斜角」の選択肢

モデル建物法の選択肢	シートへの入力項目
0 度 (水平)	0
10 度	10
20 度	20
30 度	30
40 度	40
50 度	50
60 度	60
70 度	70
80 度	80
90 度 (垂直)	90

- ・モデル設定表「MD8：太陽光発電計算時の基準床面積」が「モデル建物の延べ面積」の場合：

モデル建物法における太陽光発電設備の発電量

$$= \text{一次エネルギー消費量算定プログラムで算出された創エネルギー量} \\ \times (\text{モデル建物の延べ面積} / \text{計算対象床面積})$$

- ◇ モデル建物の延べ面積は、モデル設定表「MD4：モデル建物の延べ面積」の値を用いる。
- ◇ 計算対象床面積は、モデル建物法の基本情報「C5：計算対象面積」の値を用いる。

- ・モデル設定表「MD8：太陽光発電計算時の基準床面積」が「C5：計算対象床面積」の場合：

モデル建物法における太陽光発電設備の発電量 = 一次エネルギー消費量算定プログラムで算出された創エネルギー量

2) コージェネレーションシステム入力シート

- ・作成の必要はない。

BEIm の定義

$$BEI_m = \frac{E_{ACm} + E_{Vm} + E_{Lm} + E_{HWm} + E_{EVm} - E_{Pm}}{E_{SACm} + E_{Svm} + E_{SLm} + E_{SHWm} + E_{SEVm}} \dots (1)$$

$$BEI_{m,AC} = \frac{E_{ACm}}{E_{SACm}} \dots (2)$$

$$BEI_{m,V} = \frac{E_{Vm}}{E_{Svm}} \dots (3)$$

$$BEI_{m,L} = \frac{E_{Lr}}{E_{SLr}} \dots (4)$$

$$BEI_{m,HW} = \frac{E_{HWm}}{E_{SHWm}} \dots (5)$$

$$BEI_{m,EV} = \frac{E_{EVm}}{E_{SEVm}} \dots (6)$$

- E_{ACm} : 評価対象建築物のモデル建物における空気調和設備の設計一次エネルギー消費[GJ]
- E_{Vm} : 評価対象建築物のモデル建物における機械換気設備の設計一次エネルギー消費[GJ]
- E_{Lm} : 評価対象建築物のモデル建物における照明設備の設計一次エネルギー消費量 [GJ]
- E_{HWm} : 評価対象建築物のモデル建物における給湯設備の設計一次エネルギー消費量 [GJ]
- E_{ACm} : 評価対象建築物のモデル建物における空気調和設備の設計一次エネルギー消費[GJ]
- E_{EVm} : 評価対象建築物のモデル建物における昇降機の設計一次エネルギー消費量 [GJ]
- E_{Mm} : 評価対象建築物のモデル建物におけるその他一次エネルギー消費量 [GJ]
- E_{pm} : 評価対象建築物のモデル建物における太陽光発電設備の創エネルギー量 [GJ]
- E_{SACm} : 評価対象建築物のモデル建物における空気調和設備の基準一次エネルギー消費[GJ]
- E_{Svm} : 評価対象建築物のモデル建物における機械換気設備の基準一次エネルギー消費[GJ]
- E_{SLm} : 評価対象建築物のモデル建物における照明設備の基準一次エネルギー消費量 [GJ]
- E_{SHWm} : 評価対象建築物のモデル建物における給湯設備の基準一次エネルギー消費量 [GJ]
- E_{SEVm} : 評価対象建築物のモデル建物における昇降機の基準一次エネルギー消費量 [GJ]

出力項目	定義
BEIm	BEIm <式(1)>小数点以下 3 桁目を <u>切り上げ</u> し 2 桁目まで表示
BEIm/AC	BPI _{m,AC} <式(2)>小数点以下 3 桁目を <u>切り上げ</u> し 2 桁目まで表示
BEIm/V	BPI _{m,V} <式(3)>小数点以下 3 桁目を <u>切り上げ</u> し 2 桁目まで表示
BEIm/L	BPI _{m,L} <式(4)>小数点以下 3 桁目を <u>切り上げ</u> し 2 桁目まで表示
BEIm/HW	BPI _{m,HW} <式(5)>小数点以下 3 桁目を <u>切り上げ</u> し 2 桁目まで表示
BEIm/EV	BPI _{m,EV} <式(6)>小数点以下 3 桁目を <u>切り上げ</u> し 2 桁目まで表示

本書の内容の一部または全部を無断転載することを禁止します。