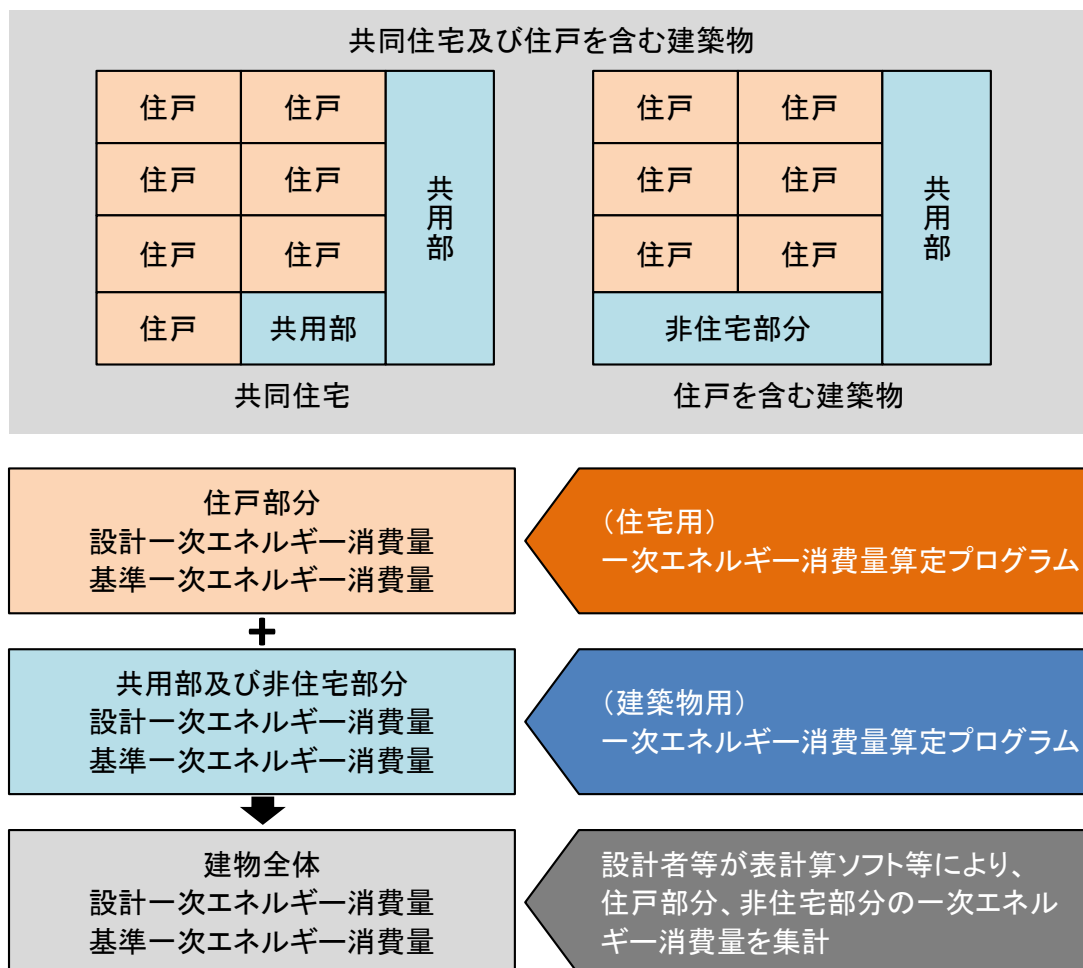


# **第4編 共同住宅及び住戸を含む建築物の一次エネルギー消費量の算定方法の解説**



# 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

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は、「住戸部分」と「共用部及び非住宅部分」に分けて計算し、それぞれの結果を集計して算定する。平成 24 年 12 月に公表する一次エネルギー消費量算定プログラムは「住宅用」と「建築物用」が準備されており、前者は「住戸部分」、後者は「共用部及び非住宅部分」の一次エネルギー消費量を計算することができる。図 4-1-1 に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とプログラムの位置づけを示す。ここでは、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を算定するにあたっての、同プログラムの扱い方等について解説する。ただし、プログラムの操作方法・ルールの詳細については、それぞれ、「設計一次エネルギー消費量算定プログラム解説（住宅編）」、および、本書（「設計一次エネルギー消費量算定プログラム解説（非住宅建築物編）」）の第 1 編、第 2 編に記されているため、ここでは必要な最小限の解説に留める。



**図 4-1-1 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とプログラムの位置づけ**

# 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

住戸部分の一次エネルギー消費量は、住宅用の一次エネルギー消費量算定プログラムによって算定することができる。以下に、計算対象と住戸の分類の仕方について解説する。

なお、住宅用の一次エネルギー消費量算定プログラムの具体的な操作方法については、「設計一次エネルギー消費量算定プログラム解説（住宅編）」を参照されたい。

## (1)算定対象

算定対象は、表 4-2-1 のとおり、住戸とゲストルームである。ゲストルームとは、当該共同住宅に住んでいない者が、短期間ゲストとして滞在するための住戸である。

表 4-2-1. 住戸部分における一次エネルギー消費量の算定対象

建物用途	室用途
共同住宅	住戸
	ゲストルーム

## (2)住戸タイプの分類

共同住宅等では、当該建物のすべての住戸が一次エネルギー消費量基準を満たす必要がある。したがって、全住戸について、一次エネルギー消費量を算定することが基本となる。ただし、仕様（プラン、面積・容積、外皮性能、暖冷房・換気・給湯・照明・発電等の設備）が完全に一致する場合は、一次エネルギー消費量の算定結果も同じになることから、同じ仕様（タイプ）の住戸を1度だけ計算して、建物全体の一次エネルギー消費量を算定する場合は、そのタイプに該当する住戸数倍して加算すればよい。

ここで、同一仕様の住戸であっても、住戸位置（最上階か中間階などの上下位置、及び、妻側か中間かなどの平面位置）によって外皮性能の特性値や一次エネルギー消費量が変わることに注意して住戸のタイプを設定しなければならない。例として、図 4-2-1 のような板状共同住宅（プランや設備等の仕様すべて同じと仮定）の場合、住戸部分は9つに分類される。

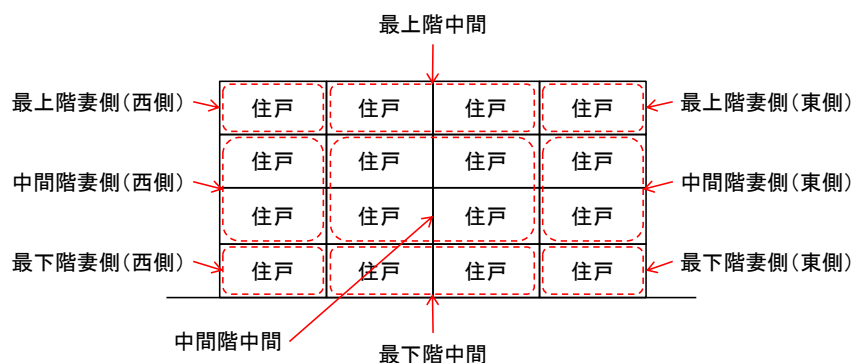


図 4-2-1 住戸位置による住戸の分類の例(仕様はすべて同一と仮定)

# 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

共用部及び非住宅部分の一次エネルギー消費量は、建築物用の一次エネルギー消費量算定プログラムによって算定することができる。以下に、計算対象とする室用途と共用部の設備仕様入力シートの作成方法の概要について解説する。

なお、非住宅部分の設備仕様入力シートの作成方法については、本書第1編及び第2編を参照されたい。

## (1) 計算対象とする室用途

共同住宅共用部における一次エネルギー消費量の計算対象とする室用途を表4-3-1に示す。表中の丸印(○)がついた項目について、エネルギー消費量の算定を行う。

非住宅部分の建物用途は、「事務所等」、「ホテル等」、「病院等」、「物販店舗等」、「学校等」、「飲食店等」、「集会所等」、「工場等」がある。それぞれの建物用途における室用途については、本書の第1編及び第2編を参照されたい。

表 4-3-1 建物用途・室用途の一覧(共同住宅)

建物用途	室用途	空調計算 対象室	換気計算 対象室	給湯計算 対象室	照明計算 対象室
共同住宅	屋内廊下	○			○
	屋外廊下				○
	ロビー	○			○
	管理人室	○		○	○
	集会室	○		○	○
	屋内駐車場		○		○
	機械室		○		○
	電気室		○		○
	ゴミ置場等		○		○

## (2) 共用部の設備仕様入力シートの作成方法の概要

建築物と同様に、共用部について設備仕様入力シートを作成しなければならない。設備仕様入力シートの作成方法は、共用部であっても建築物と同じであるので、本書第1編、第2編を参照されたい。ただし、室仕様入力シートには、表3-3-1に示す共同住宅の建物用途及び室用途を入力するとともに、各種設備入力シートにおける室名は室仕様入力シートと合致させる必要がある。なお、共用部は非住宅部分と同じシートに入力し計算することができる。

# Chapter 4. 共同住宅の一次エネルギー消費量の算定事例

ここでは、具体的な共同住宅を想定し、一次エネルギー消費量算定の例を示す。なお、住戸部分の外皮性能値や基準値等は、検討段階の値（ダミー値）を用いていることを付記しておく。

## (1) 建物の概要

算定対象建物は、東京都千代田区に建つセンターコア型の共同住宅とする。

住戸部分は、1階にゲストルーム、2階から10階に各階5住戸の計46住戸からなる(表4-4-1、図4-4-1～図4-4-3)。住戸部分はプランや面積、及び、住戸位置により、表4-4-2に示すとおり、11種類の住戸タイプに分類して、それぞれの設計一次エネルギー消費量を算定する。なお、設備の仕様は、表4-4-3に示すとおり、全住戸共通とする。計算には住宅用の一次エネルギー消費量算定プログラムを使用した。

共用部は、1階にロビー、集会室、管理人室、機械室があり、各階に屋外廊下、階段室、昇降機がある(図3-4-1～3-4-3)。それぞれについて、次節に、建築物用の一次エネルギー消費量算定プログラムにおける設備仕様入力シートを作成事例を示す。

表 4-4-1 建物の概要

用途	共同住宅
場所	東京都千代田区
構造	鉄筋コンクリート造
階数	地上 10 階、塔屋 1 階
建築面積	702 m <sup>2</sup>
延床面積	7,020m <sup>2</sup>
各階の主要室	1 階：ゲストルーム、ロビー、集会室、管理人室、 1 階：機械室、ゴミ置場等 2 階～10 階：住戸

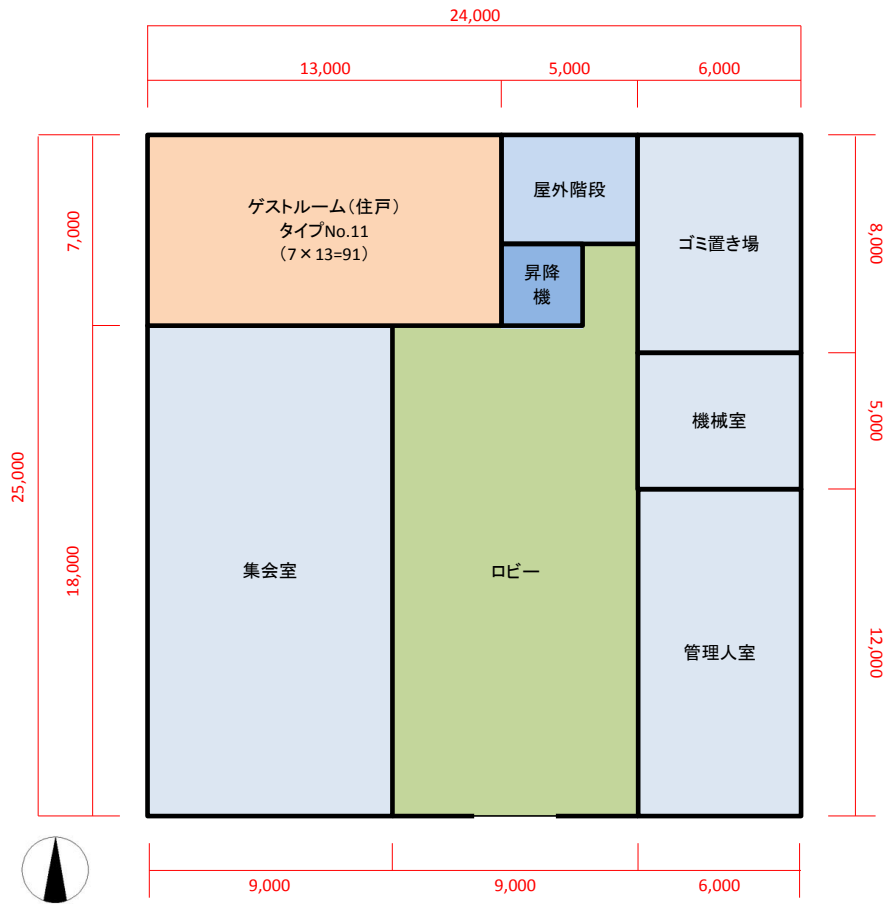


図 4-4-1 1階平面図

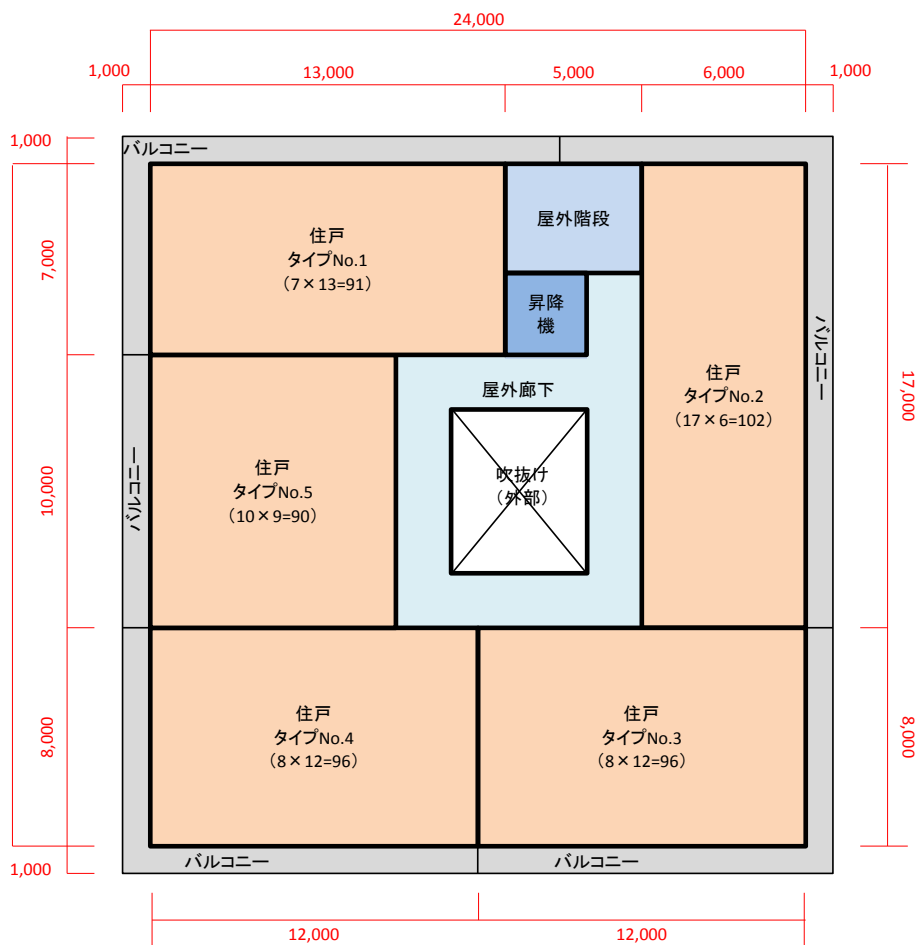


図 4-4-2 2~9階平面図

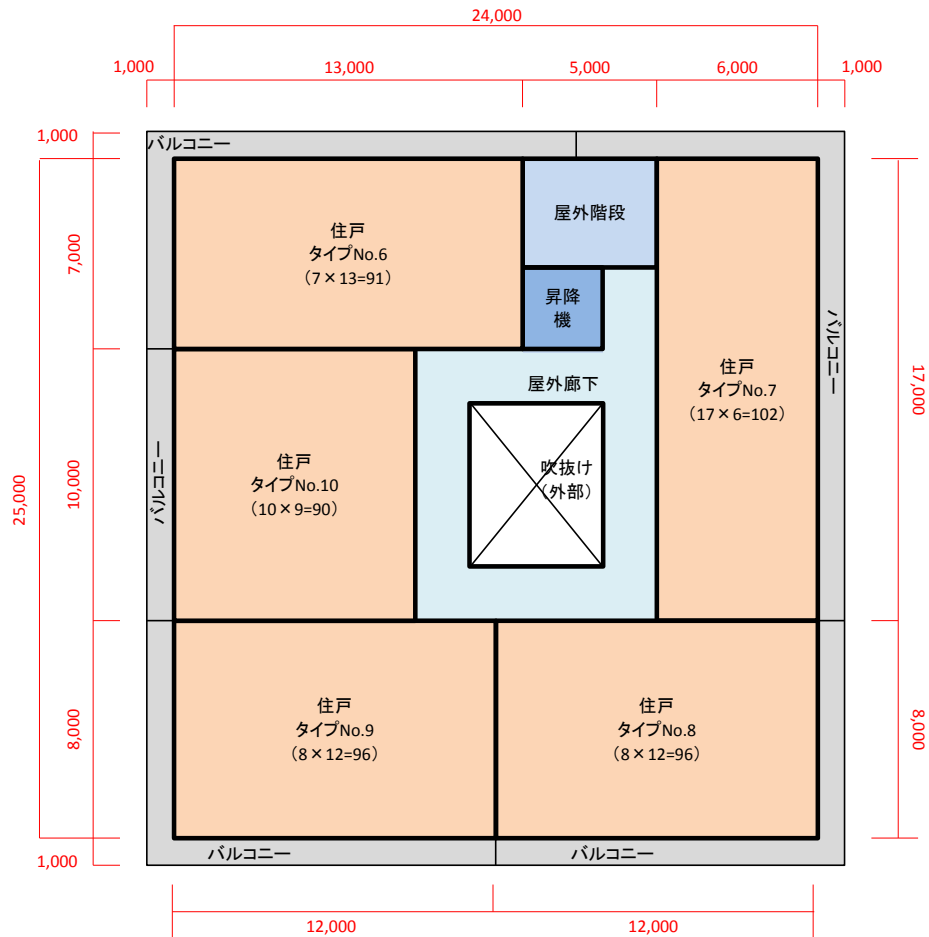


図 4-4-3 10 階平面図(最上階)

表 4-4-2. 住戸の面積と外皮性能

住戸タイプ番号	住戸数	床面積	外皮平均熱貫流率 $U_A$
No.1	8 戸	91m <sup>2</sup>	0.68 W/(m <sup>2</sup> ・K)
No.2	8 戸	102m <sup>2</sup>	0.68 W/(m <sup>2</sup> ・K)
No.3	8 戸	96m <sup>2</sup>	0.63 W/(m <sup>2</sup> ・K)
No.4	8 戸	96m <sup>2</sup>	0.61 W/(m <sup>2</sup> ・K)
No.5	8 戸	90m <sup>2</sup>	0.57 W/(m <sup>2</sup> ・K)
No.6	1 戸	91m <sup>2</sup>	0.77 W/(m <sup>2</sup> ・K)
No.7	1 戸	102m <sup>2</sup>	0.78 W/(m <sup>2</sup> ・K)
No.8	1 戸	96m <sup>2</sup>	0.73 W/(m <sup>2</sup> ・K)
No.9	1 戸	96m <sup>2</sup>	0.71 W/(m <sup>2</sup> ・K)
No.10	1 戸	90m <sup>2</sup>	0.67 W/(m <sup>2</sup> ・K)
No.11	1 戸	91m <sup>2</sup>	0.74 W/(m <sup>2</sup> ・K)



表 4-4-3. 住戸の設備仕様(全住戸共通)

設備項目		設備仕様
暖房設備	運転方法	「主たる居室」と「その他の居室」の両方あるいは、それぞれに暖房設備機器または放熱器を設置する。
	設備仕様	主たる居室：ルームエアコンディショナー エネルギー消費効率の区分：区分(ろ) その他の居室：ルームエアコンディショナー エネルギー消費効率の区分：区分(ろ)
冷房設備	運転方法	「主たる居室」と「その他の居室」の両方あるいは、それぞれに冷房設備機器を設置する。
	設備仕様	主たる居室：ルームエアコンディショナー エネルギー消費効率の区分：区分(ろ) その他の居室：ルームエアコンディショナー エネルギー消費効率の区分：区分(ろ)
換気設備	換気	壁付け式第3種換気設備 換気か椅子：0.5回/h
	熱交換	熱交換型換気を採用しない
給湯設備	熱源機	ガス給湯器 (JIS 効率 78.2%)
	配管	ヘッダー方式
	水栓 (浴室シャワー)	サーモスタット式水栓その他 節湯方式を採用しない
	水栓 (台所)	サーモスタット式水栓その他 節湯方式を採用しない
	太陽熱給湯	なし
照明設備	主たる居室	白熱電空は使用していない 多灯分散照明方式は採用しない 調光：採用しない
	その他の居室	白熱電空は使用していない 調光：採用しない
	非居室	白熱電空は使用していない 人感センサーは使用しない
発電設備	太陽光発電設備	なし
	コージェネ	なし

## (2)共用部の設備仕様入力シートの作成事例

### 様式 0. 基本情報入力シート

様式 0. 基本情報入力シートの入力例を図 4-4-4 に示す。以下に各項目の解説を記す（なお、各項目の前にある丸数字は図 4-4-4 「様式 0 『基本情報入力シート』 の入力例」 の最左部にある丸数字と対応している）。

①	シート作成月日	2010年 ○月 ○日			
②	入力責任者	○○ ○○			
③	建物名称	共同住宅サンプル(センターコア型)			
④	建築物所在地	都道府県	東京都	市区町村	千代田区
		○○○町○○○番地			
⑤	地域区分	6地域			
⑥	構造	鉄筋コンクリート造			
⑦	階数	地上	10	地下	なし
⑧	敷地面積 [㎡]	1000			
⑨	建築面積 [㎡]	702			
⑩	延べ面積 [㎡]	7020			

図 4-4-4 様式 0. 「基本情報入力シート」の入力例

①②：シート作成月日、入力責任者

- 作成した年月日、作成した責任者名を入力する。

③：建物名称

- 確認申請時の建物名称を入力する。

④：建物所在地

- 建物の所在地（都道府県、市区町村、町名番地）を各セルに入力する。

⑤：地域区分

- 当該建物の所在地に該当する地域区分（1～8 地域）を入力する。本例では、東京都千代田区（23 区）としており、地域区分は 6 地域となる。

⑥～⑩：構造、階数、敷地面積、建築面積、延べ面積

- 確認申請時の情報を入力する。延べ面積は建物全体の床面積であり、後述する各設備の一次エネルギー消費量計算対象室の床面積合計とは異なる。(述べ面積には設備が設置されていない室の面積が含まれる)

## 様式 1. 室仕様入力シート

様式 1. 室仕様入力シートの入力例を図 4-4-5 に示す。以下に各項目の解説を記す（なお、各項目の前にある丸数字は図 4-4-5「様式 1『室仕様入力シート』の入力例」の最上部にある丸数字と対応している）。

① 階	① 室名	② 建物用途 (選択)	② 室用途 (選択)	③ 室面積 [㎡]	④ 階高 [m]	⑤ 天井高 [m]	⑥ 空調計 算対象 室 (選択)	⑥ 換気計 算対象 室 (選択)	⑥ 照明計 算対象 室 (選択)	⑥ 給湯計 算対象 室 (選択)	⑦ 備考
1F	屋外階段-1	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5				■	屋外階段室は屋外廊下とする
1F	ゴミ置き場	共同住宅	ゴミ置場等	48	2.8	2.4		■		■	
1F	機械室	共同住宅	機械室	30	2.8	2.4		■		■	
1F	管理人室	共同住宅	管理人室	72	2.8	2.4	■		■	■	
1F	ロビー	共同住宅	ロビー	168	2.8	2.4	■			■	
1F	集会室	共同住宅	集会室	162	2.8	2.4	■		■	■	
2F	屋外階段-2	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5				■	屋外階段室は屋外廊下とする
3F	屋外階段-3	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5				■	同上
4F	屋外階段-4	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5				■	同上
5F	屋外階段-5	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5				■	同上
6F	屋外階段-6	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5				■	同上
7F	屋外階段-7	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5				■	同上
8F	屋外階段-8	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5				■	同上
9F	屋外階段-9	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5				■	同上
10F	屋外階段-10	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5				■	同上
2F	屋外廊下-2	共同住宅	屋外廊下	66	2.8	2.5				■	
3F	屋外廊下-3	共同住宅	屋外廊下	66	2.8	2.5				■	
4F	屋外廊下-4	共同住宅	屋外廊下	66	2.8	2.5				■	
5F	屋外廊下-5	共同住宅	屋外廊下	66	2.8	2.5				■	
6F	屋外廊下-6	共同住宅	屋外廊下	66	2.8	2.5				■	
7F	屋外廊下-7	共同住宅	屋外廊下	66	2.8	2.5				■	
8F	屋外廊下-8	共同住宅	屋外廊下	66	2.8	2.5				■	
9F	屋外廊下-9	共同住宅	屋外廊下	66	2.8	2.5				■	
10F	屋外廊下-10	共同住宅	屋外廊下	66	2.8	2.5				■	

図 4-4-5 様式 1. (共通条件)「室仕様入力シート」の入力例

①：階、室名

- 図 4-4-1～図 4-4-3 より、各フロアに存在するすべての室（共用部のみの室で、住戸部分は入力しない）に名称を付けて、シートに階と室名を記入した。
- 屋外階段は、設計照度が屋外廊下と同程度であることから、「屋外廊下」として計算する

こととした。

②：建物用途、室用途

- 設計時に想定する各室の使用時間や負荷の大きさと各室用途の標準室仕様条件を比較し、最も近い室用途を選択し、建物用途と室用途名称を入力した。

③～⑤：室面積、階高、天井高

- 図 4-4-1～図 4-4-3 より、各室の面積、階高、天井高を記入した。

⑥：空調計算対象室、換気計算対象室、給湯計算対象室、照明計算対象室

- 表 4-3-1 より、設計する各室が各設備の計算対象室になるかを判断し、対象室には「■」を入力した。

## 様式 2-1. (空調)空調ゾーン入力シート

様式 2-1 (空調) 空調ゾーン入力シートの入力例を図 4-4-6 に示す。以下に各項目の解説を記す (なお、各項目の前にある丸数字は図 4-4-6 「様式 2-1 『空調ゾーン入力シート』 の入力例」 の最上部にある丸数字と対応している)。

室の仕様							空調ゾーン		空調機群名称		⑤ 備考
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 [m] (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)	
1F	管理人室	共同住宅	管理人室	72	2.8	2.4	1F	管理人室	PAC-1	PAC-1	
1F	ロビー	共同住宅	ロビー	168	2.8	2.4	1F	ロビー	PAC-2	PAC-2	
1F	集会室	共同住宅	集会室	162	2.8	2.4	1F	集会室	PAC-3	PAC-3	

図 4-4-6 様式 2-1. (空調)「空調ゾーン入力シート」の入力例

- ①：室、室名、建物用途、室用途、室面積、階高、天井高
- 図 4-4-5 に示した室仕様入力シートの中から、空調計算対象室の階、室名等を転記する。
- ②：階、空調ゾーン名
- 室が単独で空調ゾーンとなるため、空調ゾーン名は室名と同じとした。
- ③：空調機群名称 室負荷処理
- 各室の室負荷 (室の内部発熱および室外からの貫流熱取得、日射熱取得による負荷) を処理する空調器を明らかにし、各空調機に名称を付けて入力した。
- ④：空調機群名称 外気負荷処理
- 各室の外気負荷 (新鮮外気導入による負荷) を処理する空調器を明らかにし、各空調機に名称を付けて入力した。

## 様式 2-2. (空調)外壁構成入力シート

様式 2-2 (空調) 外壁構成入力シートの入力例を図 4-4-7 に示す。以下に各項目の解説を記す (なお、各項目の前にある丸数字は図 4-4-7 「様式 2-2 『外壁構成入力シート』 の入力例」 の最上部にある丸数字と対応している)。

なお、本例では、断面図、詳細図、構造図等の例示は省略したが、一般には、それらの図面から外壁部材構成シートを作成する。

① 外壁名称	② 壁の種類 (選択)	③ 総熱貫流率 [W/m <sup>2</sup> K]	④ 建材番号 (選択)	⑤ 建材名称 (選択)	⑥ 厚み [mm]	⑦ 備考
OW	外壁			室内側		
			62	せっこうボード	12	
			302	非密閉中空層		
			182	押出法ポリスチレンフォーム 保温板 2種	25	
			41	コンクリート	170	
OR	外壁			室外側		
				室内側		
			70	ロックウール化粧吸音板	15	
			302	非密閉中空層	900	
			41	コンクリート	150	
			103	アスファルト類	10	
			181	押出法ポリスチレンフォーム 保温板 1種	25	
			41	コンクリート	80	
BF	接地壁			室外側		
				室内側		
			101	ビニル系床材	3	
			41	コンクリート	150	
			182	押出法ポリスチレンフォーム 保温板 2種	10	
			41	コンクリート	300	
			22	土壌	100	砂利
				室外側		

図 4-4-7 様式 2-2. (空調)「外壁構成入力シート」の入力例

①：外壁名称

- 断面図、詳細図、構造図等から外壁構成の種類をリストアップし、各外壁構成に名前を付ける。本例では、外壁を「OW (Outside Wall)」、屋根を「OR (Outside Roof)」、地下の土と接した土間床を「BF (Basement Floor)」と命名した。

②：壁の種類

- 外気に接している壁・床・天井(屋根)等は「外壁」、地下の土と接している壁・床等は「接地床」と入力する。

③：総熱貫流率

- 本例では、総熱貫流率を直接指定するのではなく、④～⑥に建材構成を入力して外壁構成を定義する方法を選択したため、本欄は空欄とした。

④～⑥：建材番号、建材名称、厚み

- 図面等から建材の構成と厚みを読み取り、建材種類一覧(本書第 1 編参照)から該当する建材の番号と名称を選択して入力し、それぞれの建材について厚みを入力した。

様式 2-3. (空調)窓仕様入力シート

様式 2-3 (空調) 窓仕様入力シートの入力例を図 4-4-8 に示す。以下に各項目の解説を記す

(なお、各項目の前にある丸数字は図 4-4-8「様式 2-3『窓仕様入力シート』の入力例」の最上部にある丸数字と対応している)。

本例では、立面図、断面図、建具表等の例示は省略したが、一般には、それらの図面から窓仕様入力シートを作成する。

① 窓名称	② 総熱貫流率 [W/m <sup>2</sup> 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
WNDW			3	透明	6mm

図 4-4-8 様式 2-3. (空調)「窓仕様入力シート」の入力例

①：窓名称

- 立面図、断面図、建具表等から窓の種類をリストアップし、各窓に名称をつける。本例では、窓の種類は 1 種類であり、「WNDW (Window)」と命名した。

②③：総熱貫流率、日射侵入率

- 本例では、総熱貫流率と日射侵入率を直接指定するのではなく、④⑤にガラスの種類を入力する方法を選択したため、本欄は空欄とした。

④⑤：ガラス番号、ガラス種類

- 立面図、断面図、建具表等からガラスの種類と厚みを読み取り、ガラス種類一覧(本書第 1 編参照)より該当するガラスの番号と種類を選択して入力する。本例では、単板ガラス(6mm)をしようしているため、ガラス番号「3」、ガラス種類「透明+透明」を入力した。

## 様式 2-4. (空調)外皮仕様入力シート

様式 2-4 (空調) 外皮仕様入力シートの入力例を図 4-4-9 に示す。以下に各項目の解説を記す(なお、各項目の前にある丸数字は図 4-4-9「様式 2-4『外皮仕様入力シート』の入力例」の最上部にある丸数字と対応している)。

本例では、断面図、矩計図等の例示は省略したが、一般には、それらの図面から外皮仕様入力シートを作成する。



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 <sup>2</sup> ]	⑥ 窓名称  (転記)	⑦ 窓面積 [m <sup>2</sup> ]	⑧ ブラインドの有無  (選択)
1F	管理人室	東			OW	28.8	WNDW	4.8	有
		南			OW	14.4			
		地中			BF	72			
1F	ロビー	南			OW	21.6	WNDW	6.6	有
		地中			BF	168			
		水平			OR	96			
1F	集会室	南			OW	21.6			
		西			OW	43.2	WNDW	9.6	有
		地中			BF	162			

図 4-4-9 様式 2-4(空調)「外皮仕様入力シート」の入力例

①：階、空調ゾーン名

- 様式 2-1 (空調)「空調ゾーン入力シート」で入力した「階」、「空調ゾーン名」を転記した。

②：方位

- 平面図等を参考に、外皮の方位を読み取り、入力した。

③：日除け効果係数(冷房)、日除け効果係数(暖房)

- 本例では日除けはないものとし、本欄は空欄とした。

④：外壁名称

- 様式 2-2 (空調)「外壁構成入力シート」で定義した外壁構成の中から該当する「外壁名称」を入力した。

⑤：外皮面積(窓含)

- 平面図等から外皮の寸法(壁芯)を読み取り、外皮面積(外皮面積と窓面積の和)を算出して入力した。

⑥：窓名称

- 様式 2-3 (空調)「窓仕様入力シート」で定義した窓名称から該当する「窓名称」を転記した。

⑦：窓面積

- 各種図面等から、窓面積(サッシ部も含めた面積)を算出して入力した。

⑧：ブラインドの有無

- 建具表等から、ブラインド等の有無を確認。本例では、窓にブラインドを設置するものとし、「有」を入力した。

### 様式 2-5. (空調)熱源入力シート

様式 2-5 (空調) 熱源入力シートの入力例を図 4-4-10 に示す。以下に各項目の解説を記す

(なお、各項目の前にある丸数字は図 4-4-10「様式 2-5『熱源入力シート』の入力例」の最上部にある丸数字と対応している)。

本例では、設備図等の例示は省略したが、一般には、それらの図面に基づき熱源入力シートを作成する。

① 熱源群名称	② 冷暖同時供給有無 (選択)	③ 台数制御 (選択)	蓄熱システム		⑥ 熱源機種 (選択)	冷熱生成						
			④ 運転モード (選択)	⑤ 蓄熱容量 [MJ]		⑦ 運転順位 (選択)	⑧ 台数 [台]	⑨ 送水温度 [°C]	⑩ 定格冷却能力 [kW/台]	⑪ 主機 定格消費エネルギー [* /台]	⑫ 補機 定格消費電力 [kW/台]	⑬ 一次ポンプ 定格消費電力 [kW/台]
PAC-HS1	無	無			ビル用マルチエアコン(電気式)	1番目	1		6.984	2.15		
PAC-HS2	無	無			ビル用マルチエアコン(電気式)	1番目	1		13.776	4.252		
PAC-HS3	無	無			ビル用マルチエアコン(電気式)	1番目	1		27.702	8.55		

冷熱生成			温熱生成							⑰ 備考  (機器表の記号 系統名等)
冷却塔仕様			⑦ 運転順位 (選択)	⑧ 台数 [台]	⑨ 送水温度 [°C]	⑩ 定格暖房能力 [kW/台]	⑪ 主機 定格消費エネルギー [* /台]	⑫ 補機 定格消費電力 [kW/台]	⑬ 一次ポンプ 定格消費電力 [kW/台]	
⑭ 定格冷却能力 [kW/台]	⑮ 冷却塔ファン消費電力 [kW/台]	⑯ 冷却水ポンプ消費電力 [kW/台]								
			1番目	1		15.696	4.84			
			1番目	1		14.256	4.4			
			1番目	1		52.812	16.3			

・・・⑬からの続き

図 4-4-10 様式 2-5(空調)「熱源入力シート」の入力例

①：熱源群名称

- 本例では、仕様の異なる 3 つの独立したビル用マルチエアコンが設置されていることとし、それぞれ、「PAC-HS1」、「PAC-HS2」、「PAC-HS3」と命名した。

②：冷暖同時供給有無

- 本例では、無を選択した。

③：台数制御

- 本例では、無を選択した。

④⑤：蓄熱システム・運転モード、蓄熱容量

- 蓄熱システムは採用していないため、空欄とした。

⑥：熱源機種

- 本例ではビル用マルチエアコンを想定することとした。熱源機種一覧(本書第 1 編参照)から「ビル用マルチエアコン(電気式)」を選択し入力した。

⑦：運転順位

- 各熱源群の台数制御等はしていないため、すべて「1番目」を入力した。

⑧：台数

- 各熱源群の台数は「1」とした。

⑨：送水温度

- 本例では該当なしのため、空欄とした。

⑩：定格冷却能力・定格加熱能力

- 本例では、「PAC-HS1」は定格冷却能力 6.98kW/台・定格加熱能力 15.7kW/台、「PAC-HS2」は定格冷却能力 13.78kW/台・定格加熱能力 14.26kW/台、「PAC-HS3」は定格冷却能力 27.7kW/台・定格加熱能力 52.81kW/台を想定した。

⑪：熱源主機定格消費エネルギー

- 本例では、「PAC-HS1」は定格冷却能力 2.15kW/台・定格加熱能力 4.84kW/台、「PAC-HS2」は定格冷却能力 4.25kW/台・定格加熱能力 4.4kW/台、「PAC-HS3」は定格冷却能力 8.55kW/台・定格加熱能力 16.3kW/台を想定した。

⑫～⑯：熱源補機定格消費電力、一次ポンプ定格消費電力、冷却塔定格冷却能力、冷却塔ファン定格消費電力、冷却水ポンプ定格消費電力

- 本例では該当なしのため、空欄とした。

## 様式 2-6. (空調)二次ポンプ入力シート

本例では二次ポンプは採用しないため、入力シートの作成は行わない。

## 様式 2-7. (空調)空調機入力シート

様式 2-7 (空調) 空調機入力シートの入力例を図 4-4-11 に示す。以下に各項目の解説を記す (なお、各項目の前にある丸数字は図 4-4-11 「様式 2-7 『空調機入力シート』 の入力例」 の最上部にある丸数字と対応している)。本例では、設備図等の例示は省略したが、一般には、それらの図面に基づき熱源入力シートを作成する。

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 <sup>3</sup> /h台]	送風機定格消費電力				⑪ 風量制御方式 (選択)	⑫ 変風量時 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)
						⑦ 給気 [kW/台]	⑧ 遠気 [kW/台]	⑨ 外気 [kW/台]	⑩ 排気 [kW/台]				
PAC-1	1	室内機	5.76	5.76	1000	0.32				定風量制御		無	無
	1	全熱交ユニット			360			0.2		定風量制御		無	無
PAC-2	1	室内機	11.424	11.424	1200	0.75				定風量制御		無	無
	1	全熱交ユニット			420			0.2		定風量制御		無	無
PAC-3	2	室内機	11.42	11.42	1200	0.75				定風量制御		無	無
	2	全熱交ユニット			1000			0.5		定風量制御		無	無

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)
㉑ 全熱交換器の有無 (選択)	㉒ 全熱交換器 定格風量 [m <sup>3</sup> /h台]	㉓ 定格全熱交換効率 [%]	㉔ バイパス制御の有無 (選択)	㉕ ロータ消費電力 [kW/台]	㉖ 冷熱 (転記)	㉗ 温熱 (転記)	㉘ 冷熱 (転記)	㉙ 温熱 (転記)	
無							PAC-HS1	PAC-HS1	
有	360	60	有				PAC-HS1	PAC-HS1	
無							PAC-HS2	PAC-HS2	
有	420	60	有				PAC-HS2	PAC-HS2	
無							PAC-HS3	PAC-HS3	
有	1000	60	有				PAC-HS3	PAC-HS3	

・・・㉑からの続き

図 4-4-11 様式 2-7(空調)「空調機入力シート」の入力例

①：空調器群名称

- 様式 2-1 (空調)「空調ゾーン入力シート」に入力した空調機群名称を入力する。

②：台数

- 一般的には設備図面等から台数を確認して入力する。

③：空調機タイプ

- 一般的には設備図面等から空調機タイプを確認し、空調機タイプリスト(本書第 1 編参照)から選択して入力する。

④～⑩：定格冷却(冷房)能力、定格加熱(暖房)能力、給気送風機定格風量、送風機定格消費

## 電力

- 一般的には設備図面等から定格冷却（冷房）能力、定格加熱（暖房）能力、給気送風機定格風量、送風機定格消費電力を確認し、入力する。

### ⑪：風量制御方式

- 一般的には設備図面等から風量制御方式を確認し、風量制御方式リスト（本書第 1 編参照）から選択して入力する。

### ⑫：変風量最小風量比

- 本例では該当しないため、空欄とした。

### ⑬⑭：外気カット制御の有無、外気冷房制御の有無

- 一般的には設備図面等から外気カット制御の有無、外気冷房制御の有無を確認して入力する。本例では、両者とも「無」を選択し、入力した。

### ⑮⑯⑰：全熱交換機の有無、全熱交換機定格風量、定格全熱交換効率

- 一般的には設備図面等から全熱交換機の有無、全熱交換機定格風量、定格全熱交換効率を確認して入力する。

### ⑱⑲：バイパス制御の有無、ローター消費電力

- 一般的には設備図面等からバイパス制御の有無、ローター消費電力を確認して入力する。本例では、バイパス制御は「有」を選択入力し、ローター消費電力は該当しないため、空欄とした。

### 様式 3-1. (換気)換気対象室入力シート

様式 3-1 (換気) 換気対象室入力シートの入力例を図 4-4-12 に示す。以下に各項目の解説を記す (なお、各項目の前にある丸数字は図 4-4-12 「様式 3-1 『換気対象室入力シート』 の入力例」 の最上部にある丸数字と対応している)。

本例では、設備図等の例示は省略したが、一般には、それらの図面に基づき換気対象室入力シートを作成する。

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	ゴミ置き場	共同住宅	ゴミ置場等	48	給気	FS-DR
					排気	FE-DR
1F	機械室	共同住宅	機械室	30.0	給気	FS-MR
					排気	FE-MR

図 4-4-12 様式 3-1(換気)「換気対象室入力シート」の入力例

①：階・室名・建物用途・室用途・室面積

- 様式 1 (共通条件) 「室仕様入力シート」に入力した室の中から換気計算対象室の階、室名等を転記した。

②：換気種類

- 本例では、換気対象室はゴミ置き場と機械室であり、それぞれ第 1 種換気方式を採用することとし、両室ともに給気と排気を選択して入力した。

③換気機器名称

- 本例では、図のとおり入力した。

### 様式 3-2. (換気)給排気送風機入力シート

様式 3-2 (換気) 給排気送風機入力シートの入力例を図 4-4-13 に示す。以下に各項目の解説を記す (なお、各項目の前にある丸数字は図 4-4-13 「様式 3-2 『給排気送風機入力シート』 の入力例」 の最上部にある丸数字と対応している)。

本例では、設備図等の例示は省略したが、一般には、それらの図面に基づき給排気送風機入力シートを作成する。

① 換気機器名称	② 定格風量 [m <sup>3</sup> /h]	③ 電動機定格消費電力 [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)
FS-DR	1800	0.45	無	無	無
FE-DR	1800	0.45	無	無	無
FS-MR	375	0.11	無	無	無
FE-MR	375	0.11	無	無	無

図 4-4-13 様式 3-2(換気)「給排気送風機入力シート」の入力例

①：換気機器名称

- 様式 3-1 (換気) 換気対象室入力シートで入力した給排気送風機の名称を転記した。

②～③：定格風量、電動機定格消費電力

- 一般的には設備図面、機器リスト等を確認し、定格風量、電動機定格消費電力を入力する。

④～⑥：高効率電動機の有無、インバータの有無、送風量制御

- 一般的には設備図面、機器リスト等を確認し、高効率電動機の有無、インバータの有無、送風量制御の有無を確認し入力する。

## 様式 4. (照明)照明設備入力シート

様式 4 (照明) 照明入力シートの入力例を図 4-4-14 に示す。以下に各項目の解説を記す（なお、各項目の前にある丸数字は図 4-4-14 の「様式 4『照明設備入力シート』の入力例」の最上部にある丸数字と対応している）。

本例では、設備図等の例示は省略したが、一般には、それらの図面にに基づき照明設備入力シートを作成する。

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	
							② 口間の 割合  [m]	③ 奥行の 割合  [m]	④ 室指数	⑤ 照明器具型式	⑥ 機器名称  (照明器具表の記号等)
1F	屋外階段-1	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5	4	5			LK-1
1F	ゴミ置き場	共同住宅	ゴミ置場等	48	2.8	2.4	6	8			LD
1F	機械室	共同住宅	機械室	30	2.8	2.4	5	6			LM
1F	管理人室	共同住宅	管理人室	72	2.8	2.4	6	12			Lkanri
1F	ロビー	共同住宅	ロビー	168	2.8	2.4			2.333		LL
1F	集会室	共同住宅	集会室	162	2.8	2.4	18	9			LS
2F	屋外階段-2	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5	4	5			LK-2
3F	屋外階段-3	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5	4	5			LK-3
4F	屋外階段-4	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5	4	5			LK-4
5F	屋外階段-5	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5	4	5			LK-5
6F	屋外階段-6	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5	4	5			LK-6
7F	屋外階段-7	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5	4	5			LK-7
8F	屋外階段-8	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5	4	5			LK-8
9F	屋外階段-9	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5	4	5			LK-9
10F	屋外階段-10	共同住宅	屋外廊下	20	2.8	2.5	4	5			LK-10
2F	屋外廊下-2	共同住宅	屋外廊下	66	2.8	2.5			0.83		LR-2
3F	屋外廊下-3	共同住宅	屋外廊下	66	2.8	2.5			0.83		LR-3
4F	屋外廊下-4	共同住宅	屋外廊下	66	2.8	2.5			0.83		LR-4
5F	屋外廊下-5	共同住宅	屋外廊下	66	2.8	2.5			0.83		LR-5
6F	屋外廊下-6	共同住宅	屋外廊下	66	2.8	2.5			0.83		LR-6
7F	屋外廊下-7	共同住宅	屋外廊下	66	2.8	2.5			0.83		LR-7
8F	屋外廊下-8	共同住宅	屋外廊下	66	2.8	2.5			0.83		LR-8
9F	屋外廊下-9	共同住宅	屋外廊下	66	2.8	2.5			0.83		LR-9
10F	屋外廊下-10	共同住宅	屋外廊下	66	2.8	2.5			0.83		LR-10

⑦以降は次ページに続く・・・



計画照明器具仕様		制御による補正					
⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭
定格消費電力	台数	在室検知制御	タイムスケジュール制御	初期照度補正制御	昼光連動調光制御	自動点滅制御	照度調整調光制御
[W/台]	[台]	(選択)	(選択)	(選択)	(選択)	(選択)	(選択)
38	6	無	無	無	無	無	無
38	4	無	無	無	無	無	無
38	6	無	無	無	無	無	無
38	30	無	無	無	無	無	無
38	60	無	無	無	無	無	無
38	60	無	無	無	無	無	無
38	6	無	無	無	無	無	無
38	6	無	無	無	無	無	無
38	6	無	無	無	無	無	無
38	6	無	無	無	無	無	無
38	6	無	無	無	無	無	無
38	6	無	無	無	無	無	無
38	6	無	無	無	無	無	無
38	6	無	無	無	無	無	無
38	6	無	無	無	無	無	無
38	6	無	無	無	無	無	無
38	12	無	無	無	無	無	無
38	12	無	無	無	無	無	無
38	12	無	無	無	無	無	無
38	12	無	無	無	無	無	無
38	12	無	無	無	無	無	無
38	12	無	無	無	無	無	無
38	12	無	無	無	無	無	無
38	12	無	無	無	無	無	無
38	12	無	無	無	無	無	無

・・・⑥からの続き

図 4-4-14 様式 4(照明)「照明入力シート」の入力例

- ①：階・室名・建物用途・室用途・室面積・階高・天井高
  - 室仕様入力シートの階・室名・建物用途・室用途等を転記した。
- ②～④：室の間口・室の奥行・室指数
  - 本例では、完全矩形の室等に対しては、室の間口と奥行きを記入し、完全矩形でない室等については、室指数を算出して入力した。
- ⑤：照明器具型式
  - 一般的には、照明器具姿図等の図面を確認して照明器具の型式を入力する。本例では、記入を省略した。
- ⑥：機器名称
  - 図 4-4-14 のとおり、機器名称を記入した。
- ⑦⑧：定格消費電力、台数
  - 一般的には、設備図面や器具リスト等を確認して定格消費電力、台数を入力する。本例では、図 4-4-14 のとおり記入した。

⑨～⑭：制御による補正（在室検知制御）（タイムスケジュール制御）（初期照度補正）（明るさ感知による昼光利用制御）（明るさ感知による自動点滅制御）（明るさセンサー等による照度調整調光制御）

- 本例では、制御による補正は行わないこととし、各種制御はすべて「無」を選択して記入した。

## 様式 5-1. (給湯)給湯対象室入力シート

様式 5-1 (給湯) 給湯対象室入力シートの入力例を図 4-4-15 に示す。以下に各項目の解説を記す(なお、各項目の前にある丸数字は図 4-4-15 「様式 5-1 『給湯対象室入力シート』 の入力例」の最上部にある丸数字と対応している)。

本例では、設備図等の例示は省略したが、一般には、それらの図面に基づき給湯対象室入力シートを作成する。

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	管理人室	共同住宅	管理人室	72	湯沸しコーナー	自動給湯栓	HW-1
1F	集会室	共同住宅	集会室	168	湯沸しコーナー	自動給湯栓	HW-2

図 4-4-15 様式 5-1(給湯)「給湯対象室入力シート」の入力例

- ①：階・室名・建物用途・室用途・室面積
- 本例の給湯対象室は、管理人室と集会室である。それぞれ、「室仕様入力シート」から転記した。
- ②：給湯箇所(給湯栓設置箇所)
- 本例では、湯沸しコーナーを入力した。
- ③：節湯機器
- 本例では、節湯器具(自動給湯栓)が使用されていることとし、節湯器具リスト(本書第1編参照)から、自動給湯栓を選択し、入力した。
- ④：給湯機器名称
- 図 4-4-15 のとおり、給湯機器名称を命名し、入力した。

## 給湯機器入力シート

様式 5-2（給湯）給湯機器入力シートの入力例を図 4-4-16 に示す。以下に各項目の解説を記す（なお、各項目の前にある丸数字は図 4-4-16「様式 5-2『給湯機器入力シート』の入力例」の最上部にある丸数字と対応している）。

本例では、設備図等の例示は省略したが、一般には、それらの図面に基づき給湯機器入力シートを作成する。

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 [°]	
HW-1	電気	3	0.4	保温仕様1	15				
HW-2	電気	3	0.4	保温仕様1	15				

図 4-4-16 様式 5-2(給湯)「給湯機器入力シート」の入力例

①：給湯機器名称

- 本例では、図 4-4-16 のとおり、給湯機器名称を記入した。

②：燃料種類

- 本例では、電気ヒーター式の給湯機を採用することとし、「電気」と記入した。

③④：定格加熱能力、定格熱源効率

- 一般的には、設備図面、機器リスト等から、定格加熱能力、定格熱源効率を確認し、入力する。

⑤：配管保温仕様

- 本例では、配管保温仕様リスト（本書第 1 編参照）から、「保温仕様 1」を選択し、入力した。

⑥：接続口径

- 一般的には、衛生設備給湯配管詳細図等を確認し、記入する。本例では、15mm とした。

⑦～⑨：太陽熱利用（有効集熱面積、集熱面の方位角、集熱面の傾斜角）

- 本例では該当しないため、空欄とした。

## 様式 6. (昇降機)昇降機入力シート

様式 6 (昇降機) 昇降機入力シートの入力例を図 4-4-17 に示す。以下に各項目の解説を記す (なお、各項目の前にある丸数字は図 4-4-17 の「様式 6『昇降機入力シート』の入力例」の最上部にある丸数字と対応している)。

本例では、設備図等の例示は省略したが、一般には、それらの図面に基づき昇降機入力シートを作成する。

① 主要な対象室				②	③	④	⑤	⑥	⑦
① 階  (転記)	① 室名  (転記)	① 建物用途  (転記)	① 室用途  (転記)	機器名称  (機器表の記号等)	台数  [台]	積載量  [kg]	速度  [m/min]	輸送能力係数  [-]	速度制御方式  (選択)
10F	屋外廊下-10	共同住宅	屋外廊下	常用EV1台	1	700	120	1.6	VVVF(電力回生あり、ギアレス)

図 4-4-17 様式 6(昇降機)「昇降機入力シート」の入力例

①：階・室名・建物用途・室用途

- 昇降機を利用する人が使用する室のうち、一番上の階にある室は 10 階であり、本例では、10 階の屋外廊下の情報を転記した。

②：機器名称

- 本例では、機器名称を「常用 EV1 台」と記入した。

③～⑤：台数・積載量・速度

- 一般的には昇降機の仕様を図面等で確認して、台数、積載量、速度を記入する。本例では、図 4-4-17 のとおりとした。

⑥：輸送能力係数

- 輸送能力係数を数値で入力した。

⑦：速度制御方式

- 本例では、速度制御方式リスト (本書第 1 編参照) から VVVF (電力回生あり、ギアレス) を選択して記入した。

## 様式 7-1. (効率化)太陽光発電システム入力シート

本例では太陽光発電システムを採用しないため、入力シートの作成は行わない。

## 様式 7-2. (効率化)コージェネレーションシステム入力シート

本例ではコージェネレーションシステムを採用しないため、入力シートの作成は行わない。

### (3)建物全体の一次エネルギー消費量の集計

図 4-4-18 に建物全体の一次エネルギー消費量の集計結果の例を示す。この集計結果から、建物全体、及び、住戸タイプ No.3、No.4、No.5 に該当する住戸は、低炭素建築物の認定基準に適合していることが確認できる。

共同住宅を含む建築物の一次エネルギー消費量の集計							
(1)住戸部分の一次エネルギー消費量							
住戸タイプ番号	設計値 [MJ/戸・年]	基準値		住戸数 [戸]	タイプごとの集計 [GJ/年]	基準適合判断 <sup>2)</sup>	
		省エネ基準 [MJ/戸・年]	認定基準 <sup>1)</sup> [MJ/戸・年]			省エネ基準	認定基準
No.1	67,848	74,595	67,136	8	542.8	適合	不適合
No.2	70,865	77,672	69,905	8	566.9	適合	不適合
No.3	68,483	76,386	68,748	8	547.9	適合	適合
No.4	68,083	76,386	68,748	8	544.7	適合	適合
No.5	65,501	74,381	66,943	8	524.0	適合	適合
No.6	69,348	74,595	67,136	1	69.3	適合	不適合
No.7	72,365	77,672	69,905	1	72.4	適合	不適合
No.8	70,283	76,386	68,748	1	70.3	適合	不適合
No.9	69,783	76,386	68,748	1	69.8	適合	不適合
No.10	67,101	74,381	66,943	1	67.1	適合	不適合
No.11	68,848	74,595	67,136	1	68.8	適合	不適合
①住戸部分の一次エネルギー消費量の合計					設計値 [GJ/年]	基準値 省エネ基準 [GJ/年]	基準値 認定基準 [GJ/年]
					3144.0	3489.4	3140.4
(2)共用部及び非住宅部分の一次エネルギー消費量							
②共用部及び非住宅部分の一次エネルギー消費量					設計値 [GJ/年]	基準値 省エネ基準 [GJ/年]	基準値 認定基準 [GJ/年]
					901.7	1060.8	954.7
(3)建物全体の一次エネルギー消費量及び基準適合判断							
③建物全体の一次エネルギー消費量 ( ① + ② )					設計値 [GJ/年]	基準値 <sup>3)</sup> 省エネ基準 [GJ/年]	基準値 認定基準 [GJ/年]
					4,045.7	4,550.2	4,095.2
④建物全体の一次エネルギー消費量基準の適合判断					省エネ基準		認定基準
					適合		適合
【注釈】							
1) 認定基準とは、低炭素建築物の認定基準を意味する。							
2) 住戸タイプの基準適合判断について、設計一次エネルギー消費量が、省エネ基準または認定基準に定める基準値以下である場合、それぞれ「適合」となる。それ以外は不適合と記した。							
3) 建物全体の基準一次エネルギー消費量は、各住戸の基準値の合計(単位住戸タイプの結果×住戸数)と共用部及び非住宅部分の基準一次エネルギー消費量の合計値として求める。							

図 4-4-18. 一次エネルギー消費量の集計結果の例