

# Chapter 3. 換気設備の入力

## 1. 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』」には、換気設備の仕様が記載されている空調換気設備図（機器表、系統図、平面図）より、各室に設置される換気設備に関する情報を入力する。

省エネルギー基準における「空気調和設備以外の機械換気設備」とは、廃熱、除湿、脱臭を目的とした送風機と定義し、空調室に設置された新鮮外気導入のための機械換気設備は空調設備とみなす。

なお、計算対象となる室及び設備については、「第2編 Chapter 3. 換気設備の入力 1. 計算対象とする換気設備」を参照すること。特に、平成11年基準と異なり、平成24年基準では単相電源の換気設備も計算対象となることに注意が必要である。

### (1). 換気対象室入力シートの様式

『換気対象室入力シート』の様式を図1-3-1に示す。

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)
B1F	電気室	事務所等	電気室	79.80	空調	ACP-ER-BF-1
					給気	FS-ER-BF
					排気	FE-ER-BF
B1F	MDF室	事務所等	電気室	21.80	給気	FS-MDF-BF
					排気	FE-MDF-BF
B1F	機械室	事務所等	機械室	195.80	給気	FS-MR-BF
					排気	FE-MR-BF
B1F	受水槽室	事務所等	機械室	91.20	給気	FS-MR-BF
					排気	FE-MR-BF
B1F	消火ポンプ室	事務所等	機械室	15.00	給気	FS-FP-BF
					排気	FE-FP-BF
B1F	倉庫1	事務所等	湯沸室等	16.20	排気	FE-ST1-BF
B1F	倉庫2	事務所等	湯沸室等	45.20	排気	FE-ST1-BF
B1F	倉庫3	事務所等	湯沸室等	9.40	排気	FE-ST3-BF
B1F	便所	事務所等	便所	7.80	排気	FE-WC-BF
B1F	シャワー室	事務所等	湯沸室等	8.40	排気	FE-SW-BF
B1F	湯沸コーナー	事務所等	湯沸室等	7.70	排気	FE-HW-BF

図1-3-1 様式3-1（換気）『換気対象室入力シート』の様式

## (2). 換気対象室入力シートの入力項目と入力方法

『換気対象室入力シート』の入力項目と入力方法を次に示す。なお、各項目名の前にある丸数字は図 1-3-1「様式 3-1（換気）『換気対象室入力シート』の様式」の最上部にある丸数字と対応している。

### ①：階・室名・建物用途・室用途・室面積

- ・ 図 1-1-2「様式 1（共通条件）『室仕様入力シート』の様式」に入力した室の中から換気計算対象室の階、室名等を転記する。
- ・ これらの情報は、大文字、小文字、スペース等すべてが『室仕様入力シート』と同一でなければならない。ただし、室の並び順は異なっても良い。

### ②：換気設備種類

- ・ 換気設備種類を表 1-3-1「換気設備種類」の選択肢（給気、排気、循環、空調）から選択し、文字列で入力する。
- ・ 例えば、電気室などの変圧器発熱負荷処理としてパッケージ型空調機を使用して冷房を行う場合は「空調」と入力する。また、厨房の調理器具からの発熱負荷処理空調機は「循環」、厨房給気の外気処理空調機は「給気」、厨房の排気送風機は「排気」とする。
- ・ この種類は一次エネルギー消費量計算には用いられないが、審査者が図面と照合する際に必要となるので必ず記入すること。

表 1-3-1 換気設備種類

選択肢	適用
給気	給気送風機
排気	排気送風機
循環	空気の拡散用の循環送風機
空調	電気室等の発熱のある室を空調機により冷房を行う場合

### ③：換気機器名称

- ・ 換気機器の名称を任意の文字列で入力する。
- ・ 入力する名称は、図 1-3-2「様式 3-2（換気）『給排気送風機入力シート』の様式」および図 1-3-3「様式 3-3（換気）『換気代替空調機入力シート』」の換気機器名称と同一でなければならない。
- ・ 1つの室に複数台の換気設備がある場合は、図 1-3-1「様式 3-1（換気）『換気対象室入力シート』の様式」の入力例に示すように、機器名称を並べて記し、一番上の機器についてのみ室名等を入力し、他の機器については空欄とする。
- ・ 1つの機器が複数の室を換気する場合は、各室の③換気機器名称に同じ換気機器名称を入力する。
- ・ 同じ仕様であっても物理的に異なる機器（異なる場所に設置されている等）である場合は、異なる換気機器名称を付けて入力すること。

## 2. 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』」には、換気設備の仕様が記載されている空調換気設備図（機器表、系統図、平面図、自動制御図等）より、給排気送風機の定格風量、定格消費電力、制御方式等に関する情報を入力する。

本シートの入力方法の詳細は、「第2編 Chapter 3. 換気設備の入力 2. 給排気送風機の入力事例」を参照する。

### (1). 給排気送風機入力シートの様式

『給排気送風機入力シート』の様式を図1-3-2に示す。

#### 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-ER-BF	2190	0.75	無	無	温度制御
FE-ER-BF	2190	0.40	無	無	温度制御
FS-MDF-BF	650	0.40	無	無	温度制御
FE-MDF-BF	650	0.15	無	無	温度制御
FS-MR-BF	3110	0.75	有	無	無
FE-MR-BF	3110	0.40	無	無	無
FS-FP-BF	430	0.10	無	無	無
FE-FP-BF	430	0.10	無	無	無
FE-ST1-BF	1680	0.40	無	無	無
FE-ST3-BF	190	0.10	無	無	無
FE-WC-BF	170	0.10	無	無	無
FE-SW-BF	100	0.10	無	無	無
FE-HW-BF	60	0.05	無	無	無

図1-3-2 様式3-2（換気）『給排気送風機入力シート』の様式

### (2). 給排気送風機入力シートの入力項目と入力方法

『給排気送風機入力シート』の入力項目と入力方法を次に示す。なお、各項目名の前にある丸数字は図1-3-2「様式3-2（換気）『給排気送風機入力シート』の様式」の最上部にある丸数字と対応している。

#### ①：換気機器名称

- ・換気機器の名称を文字列で入力する。
- ・図1-3-1「様式3-1（換気）『換気対象室入力シート』の様式」で記入した換気機器名称

と同一でなければならない。

②：定格風量

- ・給排気送風機の定格風量（もしくは設計図の機器リストに記載された設計風量）を数値で入力する。単位は $\text{m}^3/\text{h}$ である。

③：電動機定格消費電力

- ・送風機の定格消費電力を数値で入力する。単位はkWである。

④：制御による補正（高効率電動機の有無）

- ・表 1-3-2 「高効率電動機の有無」に示すとおり、高効率電動機を採用している場合は「有」を入力し、高効率電動機を採用していない場合は「無」を入力する。
- ・高効率電動機とは、「JIS C 4212」（高効率低圧三相かご形誘導電動機）に準拠した電動機をいう。

⑤：制御による補正（インバータの有無）

- ・表 1-3-3 「インバータの有無」に示すとおり、インバータを設置している場合は「有」を入力し、設置していない場合は「無」を入力する。
- ・インバータにより風量の自動制御を行うシステムの外、自動制御は行わず固定周波数で運用するシステム（施工後の風量調整のためにインバータを使用するシステム）についても「有」を選択する。

⑥：制御による補正（送風量制御）

- ・表 1-3-4 「送風量制御」に示す選択肢から該当する制御方式を選択し、文字列で入力する。制御を導入しない場合は、「無」を入力する。

表 1-3-2 高効率電動機の有無

選択肢	適用	係数
無	高効率電動機が採用されていない場合	1.0
有	JIS C 4212 に準拠した低圧三相かご形誘導電動機	0.95

表 1-3-3 インバータの有無

選択肢	適用	係数
無	インバータが設置されていない場合	1.0
有	インバータが設置されている場合。ただし自動制御が行われておらず固定周波数で運用する場合も含まれる	0.6

表 1-3-4 送風量制御

選択肢	適用	係数
無	送風量制御を採用しない場合	1.0
CO・CO <sub>2</sub> 濃度制御	駐車場等において CO 濃度や CO <sub>2</sub> 濃度により送風機制御を行っている場合。なお、英数字は半角文字とし、「・」は全角文字とする。	0.6
温度制御	電気室等において室内温度により送風機制御を行っている場合	0.7

### 3. 換気代替空調機入力シート

「様式3-3（換気）『換気代替空調機入力シート』」には、換気設備の仕様が記載されている空調換気設備図（機器表、系統図、平面図、自動制御図等）より、換気設備の代わりに設置された機器発熱負荷処理の空調機（換気代替空調機）の冷却能力、消費電力等を入力する。

本シートの入力方法の詳細は、「第2編 Chapter 3. 換気設備の入力 3. 換気代替空調機の入力事例」を参照すること。

#### (1). 換気代替空調機入力シートの様式

『換気代替空調機入力シート』の様式を図1-3-3に示す。

#### 様式3-3.（換気）換気代替空調機入力シート

① 機器名称	② 必要冷却能力 [kW]	③ 熱源効率 (一次換算値) [-]	④ 送風機消費電力 [kW]	⑤ ポンプ消費電力 [kW]
ACP-ER-BF-1	4.30	1.46	0.75	

図1-3-3 様式3-3（換気）『換気代替空調機入力シート』の様式

#### (2). 換気代替空調機入力シートの入力項目と入力方法

『換気代替空調機入力シート』の入力項目と入力方法を次に示す。なお、各項目名の前にある丸数字は図1-3-3「様式3-3（換気）『換気代替空調機入力シート』の様式」の最上部にある丸数字と対応している。

##### ①：機器名称

- ・換気代替空調機の名称を文字列で入力する。
- ・図1-3-3「様式3-1（換気）『換気対象室入力シート』の様式」で記入した換気機器名称と同一でなければならない。

##### ②：必要冷却能力

- ・換気代替空調機の定格冷却能力（もしくは設計図の機器リストに記載された必要冷却能力）を数値で入力する。単位はkWである。
- ・設置される機器の能力に余裕を見込んでいる場合は、必要とされる能力を算出し、この値を入力してもよい。例えば故障時の対応として必要冷房能力100%の機器が2台設置されている場合は、1台分の能力を入力してもよい。ただし、この必要能力の算出根拠は別途提出する必要がある。

③：熱源効率（一次換算値）

- ・熱源効率には、熱源システム効率（熱源機本体、一次ポンプ、蓄熱関係ポンプ、冷却水ポンプ、冷却塔等のエネルギー消費量すべてを考慮したシステム COP）を一次エネルギー換算した数値を入力する。
- ・パッケージ型空調機の場合は、冷却能力を屋外機の圧縮機と熱交換ファンの合計エネルギー消費量で除して COP を算出する。
- ・例えば、電気式熱源では消費電力より算出した定格 COP を次の式で一次エネルギー換算して算出する。

$$\text{電気式熱源機の一次エネルギー換算の効率} = \frac{\text{定格 COP} \times 3600 \text{ [kJ/kWh]}}{9760 \text{ [kJ/kWh]}}$$

- ・詳細な算出方法については、「第2編 Chapter 3 換気設備の入力 4. 換気代替空調機の熱源効率の算出方法」を参照すること。

④：送風機消費電力

- ・空調機の送風機（パッケージ型空調機の場合は室内機の送風機）の消費電力を数値で入力する。単位は kW である。

⑤：ポンプ消費電力

- ・中央熱源方式の場合は、二次冷水ポンプの消費電力（電動機出力）を数値で入力する。単位は kW である。
- ・二次冷水ポンプが他の空調機と兼用の場合は、当該空調機分の容量分のみを入力する（二次冷水ポンプの電動機出力を各空調機の冷却能力で按分する）。
- ・換気代替空調機がパッケージ型空調機の場合は空欄とする。