

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』の入力例を次に示す。

(1). 地下 1 階の入力例

地下 1 階の『換気対象室入力シート』の入力例を図 3-3-1 に示す。入力した情報は、図 3-3-2「空調設備機器リスト (7)」(図面 - 空 -8、地下 1 階給気送風機部分を抜粋して再掲)、図 3-3-3「空調設備機器リスト (7)」(図面 - 空 -8、地下 1 階排気送風機部分を抜粋して再掲)、図 3-3-4「空調設備機器リスト(3)」(図面 - 空 -4、地下 1 階換気代替空調機部分を抜粋して再掲)、図 3-3-5「空調設備ダクト系統図」(図面 - 空 -4、地下 1 階部分を抜粋して再掲)、図 3-3-6「空調設備配管系統図」(図面 - 空 -12、地下 1 階部分を抜粋して再掲) から読み取っている。

なお、平成 24 年基準では、これまで計算対象外とされていた定格出力 0.2kW 未満の機械換気設備も単相、三相問わず対象となることに注意が必要である。

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 3-3-1 様式 3-1. (換気)『換気対象室入力シート』の入力例 (地下 1 階)

換気対象室③
給排気送風機①

給排気送風機②

給気用送風機							
記号 (名称)	型式	風量 [m ³ /h]	静圧 [Pa]	動力 3φ200V [kW]	台数	設置場所	備考
FS-ER-BF (BF 電気室)	片吸込遠心送風機 床置 #2	2,190	350	0.75	1	BF 機械室	
FS-GE-BF (BF 非常用発電機室)	片吸込遠心送風機 床置 #1 1/2	1,650	350	0.75	1	BF 機械室	
FS-MR-BF (BF 受水槽室)	片吸込遠心送風機 床置 #2	3,110	350	0.75	1	BF 機械室	
FS-MDF-BF (BF MDF室)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	650	350	0.4	1	BF 機械室	
FS-FP-BF (BF 消火ポンプ室)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	430	300	100W	1	BF 廊下	
FS-EV1-RF (RF EV機械室)	片吸込遠心送風機 天吊 #3	6,200	300	1.5	1	RF EV機械室	
FS-EV2-RF (RF 非常用EV機械室)	片吸込遠心送風機 天吊 #2					RF 非常用EV機械室	

排煙機							
記号 (名称)	型式	風量 [m ³ /h]	静圧 [Pa]	動力 3φ200V [kW]	台数	設置場所	備考
FSM-1 (各階 乗降ロビー系統)	片吸込み遠心式 床置 #3 1/2	16,000	900	11	1	RF 屋外機器置場	
FSM-2 (BF 廊下系統)	片吸込み遠心式 床置 #3	7,200	900	7.5	1	BF 機械室	

特記

- (1) 天井用・消音ボックス付遠心送風機を除く天吊形送風機は全て防振りとする。床置形の送風機は防振基礎とする。天吊形送風機(#2以上)は、形鋼製架台に防振材(スプリング)を介して取付けるものとし、ストッパーはボルト形とする。
- (2) 防振装置の振動絶縁効率率は90%以上とする。
- (3) 遠心送風機はベルト駆動とする。ただし、羽根基準外径250φ(#1 1/2)以下の消音ボックス付遠心送風機は電動機直動形とする。
- (4) 電源周波数は、50Hzとする。
- (5) 単相消音ボックス付付フランジ方式の場合はダクト接続フランジを付属とする。
- (6) 型式の呼び番号は、参考とする。
- (7) 電動機容量が1.5kW以上の送風機は、JIS C 4212に準拠した高効率電動機とする。

図 3-3-2* 空調設備機器リスト (7) (図面 - 空 - 8 : 給気送風機の一部を抜粋)

換気設備・排煙設備															
換気対象室③ 給排気送風機①		給排気送風機②		給排気送風機②③		給気用送風機									
記号 (名称)	型式	風量 [m ³ /h]	静圧 [Pa]	動力 3φ200V [kW]	台数	設置場所	備考	記号 (名称)	型式	風量 [m ³ /h]	静圧 [Pa]	動力 3φ200V [kW]	台数	設置場所	備考
FE-ER-BF (BF 電気室)	片吸込遠心送風機 床置 #2	2,190	200	0.4	1	BF 機械室		FE-1-1~8F (1.3~8F事務室、2F会議室)	片吸込遠心送風機 天吊 #3	860	200	0.75	8	1~8F 機械室1	
FE-GE-BF (BF 非常用発電機室)	片吸込遠心送風機 床置 #2	1,650	200	0.4	1	BF 機械室		FE-2-1.3~8F (1.3~8F事務室)	片吸込 天吊 #2 1/2	200	200	0.75	7	1.3~8F 機械室2	
FE-MR-BF (BF 受水槽室)	片吸込遠心送風機 床置 #2 1/2	3,110	200	0.4	1	BF 機械室		8F 消音ボックス付遠心送風機 天吊	580	150	100W	8	1~8F 機械室1		
FE-MDF-BF (BF MDF室)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	650	200	150W	1	BF 中央監視室		8F 消音ボックス付遠心送風機 天吊	680	150	1φ100V	1	給排気送風機②③		
FE-FP-BF (BF 消火ポンプ室)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	430	200	100W	1	BF 廊下		8F 消音ボックス付遠心送風機 天吊	60	150	50W	1	BF 機械室		
FE-ST1-BF (BF 倉庫1, 2)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	1,680	200	0.4	1	BF 廊下		8F 消音ボックス付遠心送風機 天吊	60	150	50W	8	1~8F 機械室2		
FE-ST2-BF (BF 倉庫)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	210	200	100W	1	BF 廊下		8F 消音ボックス付遠心送風機 天吊	60	150	50W	8	1~8F 機械室2		
FE-ST3-BF (BF 倉庫3)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	190	200	100W	1	BF 廊下		8F 消音ボックス付遠心送風機 天吊	600	150	100W	1	2F 機械室1		
FE-WC-BF (BF 便所)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	170	200	100W	1	BF 廊下		8F 片吸込遠心送風機 天吊 #2 1/2	4,380	200	0.75	1	9F 機械室2		
FE-SW-BF (BF シヤワー室)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	100	200	100W	1	BF 廊下		8F 消音ボックス付遠心送風機 天吊	580	150	100W	1	9F 機械室1		
FE-LC-BF (BF 更衣室)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	130	200	100W	1	BF 廊下		8F 消音ボックス付遠心送風機 天吊	680	150	100W	1	9F 機械室2		
FE-EV1-RF (RF EV機械室)	片吸込遠心送風機 床置 #3	6,200	150	0.75	1	RF EV機械室		8F 消音ボックス付遠心送風機 天吊	60	150	50W	1	9F 機械室2		
FE-EV2-RF (RF 非常用EV機械室)	片吸込遠心送風機 床置 #2 1/2	2,100	150	0.4	1	RF 非常用EV機械室		8F 消音ボックス付遠心送風機 天吊	60	150	50W	1	9F 機械室2		
								8F 片吸込遠心送風機 天吊	11,400	400	3.7	1	RF 屋外機器置場		

でもよい。

図 3-3-3* 空調設備機器リスト (7) (図面 - 空 - 8 : 排気送風機の一部を抜粋)

記号 (名称)	型式	換気代替空調機②		換気代替空調機①③				換気代替空調機④				設置場所	備考						
		屋外機		室内機		加湿器		動力3φ200V		台数	冷房能力 [kW]			暖房能力 [kW]	風量 [m³/h]	機外静圧 [Pa]			
		冷房能力 [kW]	暖房能力 [kW]	圧縮機 [kW]	送風機 [kW]	型式	加湿量 [kg/h]	圧縮機 [kW]	送風機 [kW]										
ACP-ER-BF (BF電気室)	冷房専用形 床置直吹形	12.5		動力3φ200V 圧縮機	送風機					2	12.5		2,400				BF電気室	必要能力: 4.3kW 予備機: 1台	
ACP-MDF-BF (BF MDF室)	冷房専用形 天井カセット形CK-2	5.0								1	5.0		780				BF MDF室	予備機	
ACP-CN-BF (BF中央監視室)	ヒートポンプ形2台同時運転 天井カセット形CK-4	14.0	16.0							1	7.0	8.0	1,140			0.11	2	BF中央監視室	
ACP-ST-BF (BF書庫)	ヒートポンプ形 天井カセット形CK-2	4.5	5.0							1	4.5	5.0	720			0.085	1	BF書庫	BFドライエリア(屋外機)
ACP-KB-1F (1F警備員室)	ヒートポンプ形 天井カセット形CK-2	4.5	5.0							1	4.5	5.0	720			0.085	1	1F警備員室	BFドライエリア(屋外機)
ACP-KT-9F (9F厨房)	ヒートポンプ形2台同時運転 天井厨房用エアコン	14.0	14.0							1	7.0	7.0	1,140			0.11	2	9F厨房	RF屋外機器置場(屋外機)

(1) パッケージ型空調機の能力表示はJIS B 8616による。
(2) 冷媒は、オゾン層破壊係数0のものとする。
(3) 運転・停止の状態及び一括故障表示の遠方監視用端子と遠方発停用端子を設ける。
ACP-ER-BF、ACP-MDF-BF
(4) 進相コンデンサ (●不要・要)
(5) 運転時間表示用端子 (●不要・要)
(6) 電源周波数は50Hzとする。
(7) 屋外機及び床置形室内機は、防振架台(振動絶縁効率90%以上)付とする。
(8) フィルターは、メーカー標準仕様とし、予備を100%付属とする。
(9) 室内機、屋外機間の冷媒配管、保温、電気配線は、製造者の標準とし、付属とする。
(10) 圧縮機及び送風機の制御方式は、インバーター制御とする。
(11) リモコンスイッチを室内機1台につき1個付属とする。
(12) 天井カセット形、天吊形はドレンアップ機能付きとする。
(13) 天井カセット形は、化粧パネル付とする。
(14) COP: 基準冷暖房平均エネルギー消費効率(冷房専用は基準冷房エネルギー消費効率)は、グリーン購入法の消費効率を下回らないこととする。

図 3-3-4* 空調設備機器リスト (3) (図面 - 空 - 4 : パッケージ型空調機 [換気代替空調機])

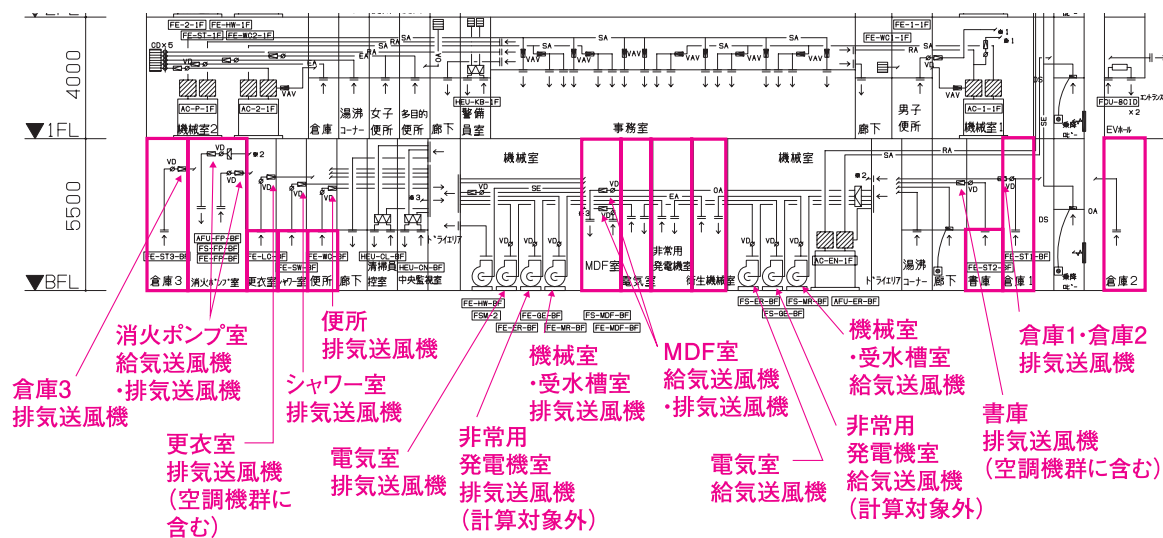


図 3-3-5* 空調設備ダクト系統図 (図面 - 空 - 9 : 地下 1 階部分を抜粋)

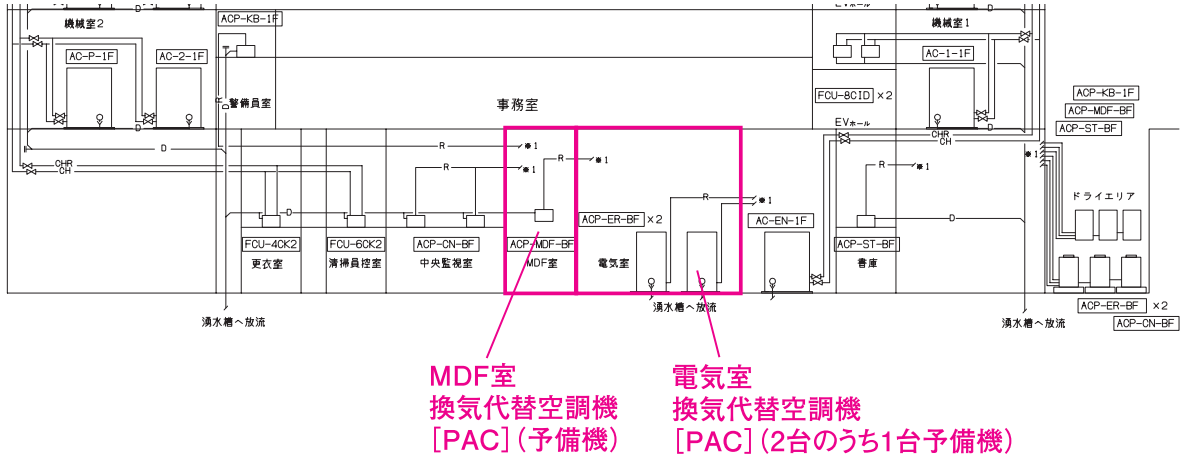
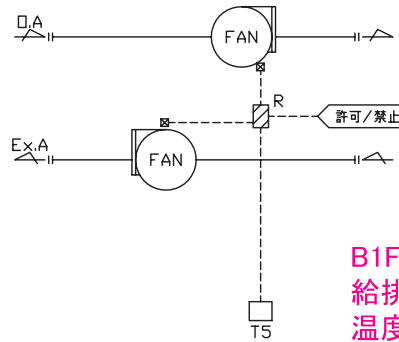
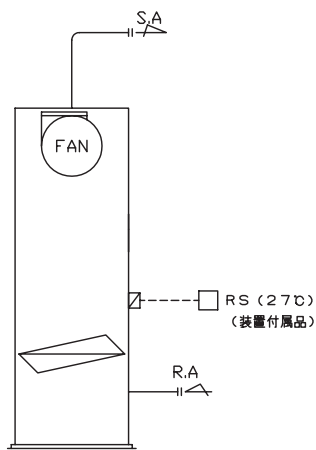


図 3-3-6* 空調設備配管系統図 (図面 - 空 -16 : 地下 1 階部分を抜粋)

9. パッケージ型空調機・換気制御 (ACP-ER-BF・FS-ER-BF・FE-ER-BF、ACP-MDF-BF、FS-MDF-BF・FE-MDF-BF)

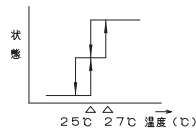
B1F 電気室、MDF 室



B1F電気室・MDF室
給排気送風機と換気代替空調機[PAC]
温度制御

制御項目

1. 室内温度制御
室内温度によりファンとACPによる2段階の制御を行なう。
2. 外気温度が設定値以上の場合、ファン制御を中止し、ACP単独運転とする。



(注記) 1. 排気ファンと給気ファンは連動運転とし、配線工事は本工事とする。
2. 連動シーケンス回路は動力盤内回路を使用する。

図 3-3-7 空調設備自動制御フロー図 (7) (図面 - 空 -24 : 換気設備部分を抜粋)

■解説（各項目名の前にある丸数字は図 3-3-1「様式 3-1.（換気）『換気対象室入力シート』の入力例（地下 1 階）」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

- ・「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、室名等を転記した。なお、本例の書庫や更衣室の新鮮外気導入に対する排気送風機は、空調設備とみなしてエネルギー消費量計算を行った。

②：換気設備種類

- ・本例の電気室では機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っているが、このパッケージ型空調機は換気設備として扱い、ここでは「空調」と入力した。その他の室の給気送風機は「給気」と入力し、排気送風機は「排気」と入力した。なお、MDF 室の機器発熱負荷処理用パッケージ型空調機は、予備機であるため換気計算対象外としている。（「第 1 編 Chapter 3 換気設備の入力 3. 換気代替空調機入力シート」参照）

③：換気機器名称

- ・本例では、設計図の機器記号を名称として入力した。

(2). 9 階の入力例

9 階の『換気対象室入力シート』の入力例を図 3-3-8 に示す。入力した情報は、図 3-3-9「空調設備機器リスト (7)」(図面 - 空 -8、9 階給排気送風機部分を抜粋して再掲)、図 3-3-10「空調設備機器リスト (2)」(図面 - 空 -3、厨房の外調機を抜粋して再掲)、図 3-3-11「空調設備機器リスト (3)」(図面 - 空 -4:厨房のパッケージ型空調機部分を抜粋して再掲)と図 3-3-12「空調設備ダクト系統図」(図面 - 空 -4、9 階部分を抜粋して再掲)、図 3-3-13「空調設備配管系統図」(図面 - 空 -16、9 階部分を抜粋して再掲) から読み取っている。

■解説（各項目名の前にある丸数字は図 3-3-8「様式 3-1.（換気）『換気対象室入力シート』の入力例（9 階）」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 3-1-7 に示した『室仕様入力シート』(9 階) の換気計算対象室の情報を転記した。

②：換気種類

- ・本例では厨房給気は外調機で処理されているが、この外調機は給気送風機として扱い、「給気」と入力した。また、厨房には室内負荷処理用パッケージ型空調機が設置されており、これは循環用送風機として扱い、「循環」と入力した。その他の排気送風機は「排気」と入力した。

③：換気機器名称

- ・本例では、設計図上の機器記号を入力した。（図 3-3-9「空調設備機器リスト (7)」、図 3-3-10「空調設備機器リスト (2)」参照）。

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)
9F	厨房	事務所等	厨房	102.60	給気	OAC-KT-9F
					循環	ACP-KT-9F
					排気	FE-KT-9F
9F	男子便所	事務所等	便所	16.20	排気	FE-WC1-9F
9F	女子便所	事務所等	便所	16.20	排気	FE-WC2-9F
9F	多目的便所	事務所等	便所	4.00	排気	FE-WC2-9F
9F	湯沸コーナー	事務所等	湯沸室等	7.00	排気	FE-HW-9F
9F	倉庫	事務所等	湯沸室等	6.60	排気	FE-ST-9F

図 3-3-8 様式 3-1. (換気) 『換気対象室入力シート』 の入力例 (9 階)

換気設備・排気設備														
排気用送風機														
記号 (名称)	型式	風量 [m³/h]	静圧 [Pa]	動力 3φ200V [kW]	台数	設置場所	備考	記号 (名称)	型式	風量 [m³/h]	静圧 [Pa]	動力 3φ200V [kW]	台数	設置場所
FE-ER-BF (BF 電気室)	片吸込遠心送風機 床置 #2	2,190	200	0.4	1	BF 機械室		FE-1-1~8F (1.3~8F事務室、2F会議室)	片吸込遠心送風機 天吊 #3	860	200	0.75	8	1~8F 機械室1
FE-GE-BF (BF 非常用発電機室)	片吸込遠心送風機 床置 #2	1,650	200	0.4	1	BF 機械室		FE-2-1.3~8F (1.3~8F事務室)	片吸込遠心送風機 天吊 #2 1/2	580	200	0.75	7	1.3~8F 機械室2
FE-MR-BF (BF 受水槽室)	片吸込遠心送風機 床置 #2 1/2	3,110	200	0.4	1	BF 機械室		FE-WC1-1~8F (1~8F男子便所)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	580	150	100W	8	1~8F 機械室1
FE-MDF-BF (BF MDF室)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	650	200	150W	1	BF 中央監視室		FE-WC2-1~8F (1~8F女子便所)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	680	150	100W	8	1~8F 機械室2
FE-PP-BF (BF 消火ポンプ室)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	430	200	100W	1	BF 廊下		FE-HW-BF (BF湯沸コーナー)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	60	150	50W	1	BF 機械室
FE-ST1-BF (BF 倉庫1、2)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	1,680	200	0.4	1	BF 廊下		FE-HW-1~8F (1~8F厚床)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	60	150	50W	8	1~8F 機械室2
FE-ST2-BF (BF 書庫)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	210	200	100W	1	BF 廊下		FE-HW-BF (BF湯沸コーナー)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	60	150	50W	8	1~8F 機械室2
FE-ST3-BF (BF 倉庫3)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	190	200	100W	1	BF 廊下		FE-EN-1F (1Fエントランスホール)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	800	150	100W	1	給排気送風機②③
FE-WC-BF (BF 便所)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	170	200	100W	1	BF 廊下		FE-RS-9F (9F食堂)	片吸込遠心送風機 天吊 #2 1/2	4,380	200	0.75	1	9F 機械室2
FE-SW-BF (BF シャワー室)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	100	200	100W	1	BF 廊下		FE-WC1-9F (9F男子便所)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	580	150	100W	1	9F 機械室1
FE-LC-BF (BF 更衣室)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	130	200	100W	1	BF 廊下		FE-WC2-9F (9F女子便所)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	680	150	100W	1	9F 機械室2
FE-EV1-RF (RF EV機械室)	片吸込遠心送風機 床置 #3	6,200	150	0.75	1	RF EV機械室		FE-HW-9F (9F湯沸コーナー)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	60	150	50W	1	9F 機械室2
FE-EV2-RF (RF 非常用EV機械室)	片吸込遠心送風機 床置 #2 1/2	2,100	150	0.4	1	RF 非常用EV機械室		FE-ST-9F (9F倉庫)	消音ボックス付遠心送風機 天吊	60	150	50W	1	9F 機械室2
								FE-KT-9F (9F厨房)	片吸込遠心送風機 床置 #3 1/2	11,400	400	3.0	1	RF 屋外機器置場

図 3-3-9* 空調設備機器リスト (7) (図面 - 空 - 8 : 排気送風機の一部を抜粋)

図 3-3-10* 空調設備機器リスト (2) (図面 - 空-3 : 厨房の外調機を抜粋)

空気調和設備																												
ユニット形空調機器・コンバハ形空調機器・コイルユニット																												
空気温度																												
記号(名称)	型式	風量			コイル		冷水コイル			温水コイル			加湿器			送風機		送風機		運動機		全熱交換器			設置場所	台数	備考	
		給気量 [m³/h]	送気量 [m³/h]	排気量 [m³/h]	冷却能力 [kW]	送水量 [L/min]	入口 WB °C DB °C	出口 WB °C DB °C	入口 WB °C DB °C	出口 WB °C DB °C	入口 WB °C DB °C	出口 WB °C DB °C	加湿量 [kg/h]	型式	加湿量 [kg/h]	加湿量 [kg/h]	型式	動力 3φ200V [kW]	機外静圧 [Pa]	動力 3φ200V [kW]	機外静圧 [Pa]	型式	外気量 [m³/h]	排気量 [m³/h]				効率 [%]
AC-11~8F (1.3~8F事務室、2F会議室)	床置コンバハ形	7,500	5,820	1,680	49.1	71	27.9	20.8	15.7	14.7	17.5	10.9	24.3	13.9	10.5	300	7.5	300	7.5	インバーター	インバーター	フルード性能				8 ~8F 機庫室1		
AC-20~13~8F (1.3~8F事務室)	床置コンバハ形	5,000	3,880	1,140	33.0	48	27.9	20.9	15.7	14.7	17.4	10.8	25.0	13.9	7.1	300	7.5	300	7.5	インバーター	インバーター	フルード性能				7 ~8F 機庫室2		
AC-20~11~8F (1.3~8F事務室ペリメーター、 社会議室ペリメーター)	床置コンバハ形	4,000	4,000	13.7	13.7	20	26.0	18.7	16.4	15.4	22.0	13.9	30.0	16.8		300	5.5	300	5.5	インバーター	インバーター	フルード性能				8 ~8F 機庫室2		
AC-20~9F (2F 会議室)	床置コンバハ形	4,100	350	3,750	37.2	54	28.3	21.3	13.5	12.5	16.5	10.2	25.6	13.9	7.0	300	7.5	250	5.5	フルード性能 静止形	インバーター	フルード性能	3,750	3,750	70	1 ~8F 機庫室2		
AC-20~H1F (1F エントランスホール)	床置コンバハ形	8,200	7,600	600	36.2	52	26.6	19.4	16.2	15.2	20.5	12.9	33.3	17.6	3.7	400	7.5	400	7.5	インバーター	インバーター	フルード性能				1 8F 機庫室		
OAC-RS-9F (9F 食堂外気調和機)	床置コンバハ形	5,700		5,700	63.3	120	34.4	27.1	16.4	15.4	2.0	-2.4	35.1	13.9	35.9	300	7.5	300	7.5	インバーター	インバーター					1 8F 機庫室2		
OAC-RT-9F (9F 厨房外気調和機)	床置コンバハ形	11,400		11,400	37.8	55	34.4	27.1	26.0	24.9	2.0	-2.4	18.0	6.5	300	7.5	300	7.5	インバーター	インバーター						1 8F 機庫室1		

換気対象室③
給排気送風機①

給排気送風機②

給排気送風機③⑤

給排気送風機④

給排気送風機④

(1) 冷水出入口温度条件は、冷水入口7°C、冷水出口17°C、温水入口45°C、温水出口34.5°Cとする。
 (2) コイルは冷水兼用とし、前任は900Paとする。
 (3) 送風機・加湿機は室内にて防振とし、振動伝達率90%以上とする。
 (4) 電源周波数は50Hzとする。
 (5) プレフィルタは、重量法50%以上とし、洗淨再生式とする。
 (6) 中性形フィルタはDENS50%以上とする。
 (7) 温度計、差圧計付とし、温度計及び差圧計の表示前は機器側に設置する。
 (8) コンバハ形空調機器の送風機は、電動機直形(SIS C 421)に準拠した高効率電動機とする。
 (9) コンバハ形空調機器の加湿機は、電動機直形(インバーター方式とし、動力型・インバーター方式)と、動力型・インバーター方式(室内用)のいずれかで構成する。
 (10) 酸化式加湿器の加湿効率は80%とする。
 (11) コンバハ形及びユニット形空調機器の動力源・インバーター部は排熱ファン付風とする。
 (12) コンバハ形空調機器の電動二方弁及び自動制御機器は自動制御ユニットからの供給品を機内配管とし、配管配線も行うものとする。
 (13) コンバハ形空調機器は、消音ファン・組み込みとする。
 (14) フィルタの予備はプレフィルタ、中性形フィルタ、100%付風とする。

空気調和設備																	
空冷式パッケージ形空気調和機・空気熱源ヒートポンプパッケージ形空気調和機																	
記号 (名称)	型式	屋外機					室内機					設置場所	備考				
		冷房能力 [kW]	暖房能力 [kW]	圧縮機 [kW]	送風機 [kW]	台数	冷房能力 [kW]	暖房能力 [kW]	風量 [m³/h]	機外静圧 [Pa]	加湿器 型式			加湿量 [kg/h]	圧縮機 [kW]	送風機 [kW]	台数
ACP-ER-BF (BF電気室)	冷房専用形 床置直吹形	12.5		2.8	0.35	2	12.5		2,400					0.75	2	BF 電気室	必要能力：4.3kW
ACP-MDF-BF (BF MDF室)	冷房専用形 天井カセット形CK-2	5.0		1.6	0.065	1	5.0		780					0.065	1	BF MDF室	予備機：1台
ACP-CN-BF (BF中央監視室)	ヒートポンプ形2台同時運転 天井カセット形CK-4	14.0	16.0	3.75	0.185	1	7.0	8.0	1,140					0.11	2	BF 中央監視室	
ACP-ST-BF (BF書庫)	ヒートポンプ形 天井カセット形CK-2	4.5	5.0	1.5	0.065	1	4.5	5.0	720					0.065	1	BF 書庫	
ACP-KB-1F (1F警備員室)	ヒートポンプ形 天井カセット形CK-2	4.5	5.0	1.5	0.065	1	4.5	5.0	720					0.065	1	1F 警備員室	
ACP-KT-9F (9F厨房)	ヒートポンプ形2台同時運転 天吊厨房用エアコン	14.0	14.0	3.75	0.185	1	7.0	7.0	1,140					0.11	2	9F 厨房 RF 屋外機器置場(屋外機)	

(1) パッケージ形空気調和機の能力表示はJIS B 8616による。
 (2) 冷媒は、オゾン層破壊係数0のものとする。
 (3) 運転・停止の状態及び一括故障表示の遠方監視用端子と遠方発停用端子を設ける。
 ACP-ER-BF、ACP-MDF-BF
 (4) 連絡コンデンサ (●不要・要)
 (5) 運転時間表示用端子 (●不要・要)
 (6) 電源周波数は50Hzとする。
 (7) 屋外機及び床置形室内機は、防振架台(振動絶縁効率90%以上)付とする。
 (8) フィルターは、メーカー標準仕様とし、予備を100%付属とする。
 (9) 室内機、屋外機間の冷媒配管、保温、電気配線は、製造者の標準とし、付属とする。
 (10) 圧縮機及び送風機の制御方式は、インバーター制御とする。
 (11) リモコンスイッチを室内機1台につき1個付属とする。
 (12) 天井カセット形、天吊形はドレンアップ機能付きとする。
 (13) 天井カセット形は、化粧パネル付とする。
 (14) COP：基準冷暖房平均エネルギー消費効率(冷房専用は基準冷房エネルギー消費効率)は、グリーン購入法の消費効率を下回らないこととする。

図 3-3-11* 空調設備機器リスト (3) (図面 - 空 -4：厨房のパッケージ型空調機部分を抜粋)

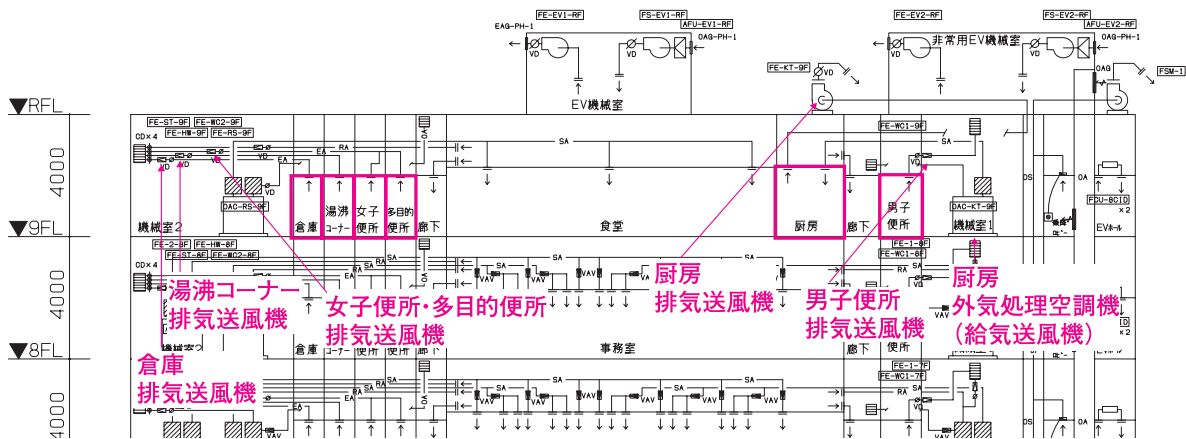


図 3-3-12* 空調設備ダクト系統図 (図面 - 空 -9：9階部分を抜粋)

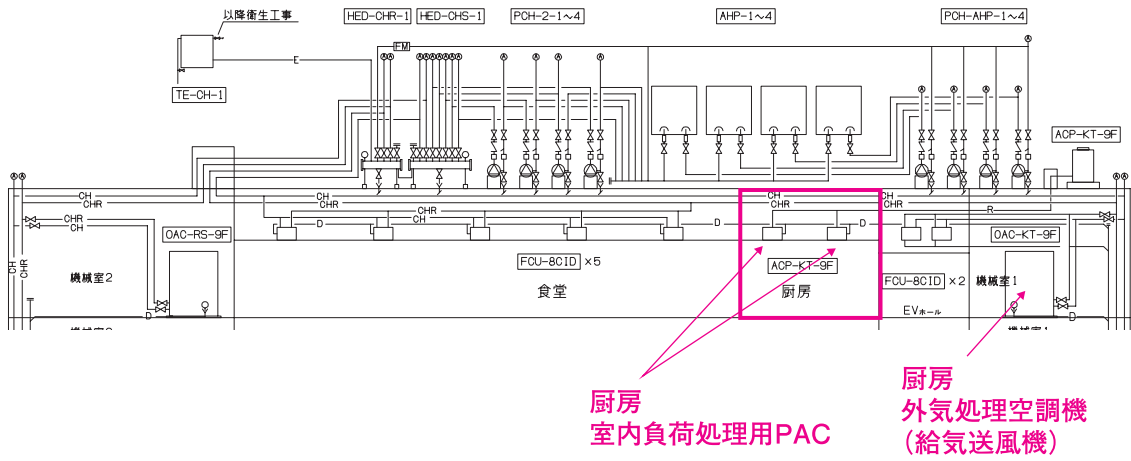


図 3-3-13* 空調設備配管系統図 (図面 - 空 - 16 : 9 階部分を抜粋)

6. 空調機制御 (OAC-KT-9F)

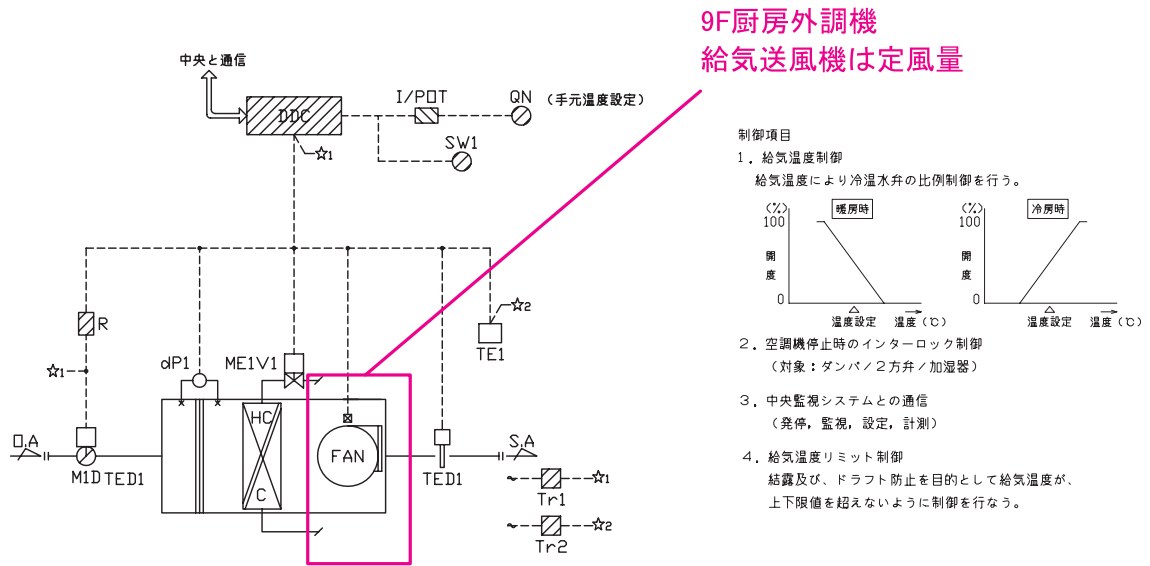


図 3-3-14 空調設備自動制御フロー図 (5) (図面 - 空 - 22 : 厨房外調機部分を抜粋)

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』の入力例を次に示す。

(1). 地下 1 階の入力例

地下 1 階の『給排気送風機入力シート』の入力例を図 3-3-15 に示す。入力した情報は、先述の図 3-3-2「空調設備機器リスト (7)」(図面 - 空 -8:給気送風機の一部を抜粋)、図 3-3-3「空調設備機器リスト (7)」(図面 - 空 -8:排気送風機の一部を抜粋)、図 3-3-5「空調設備ダクト系統図」(図面 - 空 -9:地下 1 階部分を抜粋)、図 3-3-6「空調設備配管系統図」(図面 - 空 -16:地下 1 階部分を抜粋)、図 3-3-7「空調設備自動制御フロー図 (7)」(図面 - 空 -24、換気設備部分を抜粋) から読み取っている。

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 [m ³ /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 3-3-15 様式 3-2. (換気)『給排気送風機入力シート』の入力例 (地下 1 階)

■解説 (各項目名の前にある丸数字は図 3-3-15「様式 3-2. (換気)『給排気送風機入力シート』の入力例 (地下 1 階)」の最上部にある丸数字と対応している)

①: 換気機器名称

- ・ 図 3-3-1「様式 3-1. (換気)『換気対象室入力シート』の入力例 (地下 1 階)」で入力した地下 1 階の給排気送風機の名称を転記した。本例の電気室では機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っており、このパッケージ型空調機は「換気代替空調機」として扱う。

- ②：定格風量
 - ・ 図 3-3-2 「空調設備機器リスト (7)」と図 3-3-3 「空調設備機器リスト (7)」に記載された各給排気送風機の設計風量を入力した。
- ③：電動機定格消費電力
 - ・ 図 3-3-2 「空調設備機器リスト (7)」と図 3-3-3 「空調設備機器リスト (7)」に記載された各給排気送風機の動力値を入力した。
- ④：制御による補正 (高効率電動機の有無)
 - ・ 本例では、電動機出力が 1.5kW 以上の送風機において高効率電動機を採用しているため、該当する換気機器は「有」にした。(図 3-3-2 「空調設備機器リスト (7)」参照)
- ⑤：制御による補正 (インバータの有無)
 - ・ 地下 1 階の換気設備ではインバータは設置していないため、すべて「無」と記入した。
- ⑥：制御による補正 (送風量制御)
 - ・ 本例の地下 1 階の給排気送風機は、電気室と MDF 室の給排気送風機で室内温度による発停制御が行われており、「温度制御」と入力した。(図 3-3-7「空調設備自動制御フロー図(2)」参照)

(2). 9 階の入力例

9 階の『給排気送風機入力シート』の入力例を図 3-3-16 に示す。入力した情報は、図 3-3-9「空調設備機器リスト (7)」(図面 - 空 - 8：排気送風機の一部を抜粋)、図 3-3-10「空調設備機器リスト (2)」(図面 - 空 - 3：厨房の外調機を抜粋)、図 3-3-11「空調設備機器リスト (3)」(図面 - 空 - 4：厨房のパッケージ型空調機部分を抜粋)、図 3-3-12「空調設備ダクト系統図」(図面 - 空 - 9：9 階部分を抜粋)、図 3-3-13「空調設備配管系統図」(図面 - 空 - 16：9 階部分を抜粋)、図 3-3-14「空調設備自動制御フロー図 (5)」(図面 - 空 - 22、厨房外調機部分を抜粋) から読み取っている。

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 [m ³ /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)
FE-WC1-9F	580	0.10	無	無	無
FE-WC2-9F	680	0.10	無	無	無
FE-HW-9F	60	0.05	無	無	無
FE-ST-9F	60	0.05	無	無	無
OAC-KT-9F	11400	7.50	有	無	無
ACP-KT-9F	2280	0.22	無	無	無
FE-KT-9F	11400	3.70	有	無	無

図 3-3-16 様式 3-2 (換気) 『給排気送風機入力シート』 の入力例 (9 階)

■解説（各項目名の前にある丸数字は図 3-3-16「様式 3-2.（換気）『給排気送風機入力シート』の入力例（9 階）」の最上部にある丸数字と対応している）

①：換気機器名称

- ・ 図 3-3-7「様式 3-1.（換気）『換気対象室入力シート』の入力例（9 階）」で入力した給排気送風機の名称を転記した。
- ・ 厨房給気系統に設置された外調機 OAC-KT-9F は給気送風機として扱い、外調機の送風機の仕様を②～⑥に入力した。また、厨房室内負荷処理用パッケージ型空調機 ACP-KT-9F は循環用送風機として扱い、室内機の送風機仕様を②～⑥に入力した。

②：定格風量

- ・ 図 3-3-9「空調設備機器リスト（7）」～図 3-3-11「空調設備機器リスト（3）」に記載された各給排気送風機および厨房空調機の設計風量を入力した。

③：電動機定格消費電力

- ・ 図 3-3-9「空調設備機器リスト（7）」～図 3-3-11「空調設備機器リスト（3）」に記載された各給排気送風機および厨房空調機の動力値を入力した。

④⑤⑥：制御による補正（高効率電動機の有無、インバーターの有無、送風量制御）

- ・ 本例では、厨房外調機（送風機）と厨房排気送風機で高効率電動機が採用されているため、これらについて「有」と入力し、その他は「無」と入力した。（図 3-3-2「空調設備機器リスト（7）」、図 3-3-10「空調設備機器リスト（2）」参照）

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』の入力例を図 3-3-17 に示す。入力した情報は、図 3-3-4「空調設備機器リスト(3)」(図面-空-4、地下 1 階換気代替空調機部分を抜粋して再掲)、図 3-3-5「空調設備ダクト系統図」(図面-空-9、地下 1 階部分を抜粋して再掲)、図 3-3-6「空調設備配管系統図」(図面-空-16、地下 1 階部分を抜粋して再掲) から読み取っている。

様式 3-3.(換気) 換気代替空調機入力シート

①	②	③	④	⑤
機器名称	必要冷却能力 [kW]	熱源効率 (一次換算値) [-]	送風機消費電力 [kW]	ポンプ消費電力 [kW]
ACP-ER-BF-1	4.3	1.46	0.75	

図 3-3-17 様式 3-3.(換気)『換気代替空調機入力シート』の入力例

■解説(各項目名の前にある丸数字は図 3-3-17「様式 3-3.(換気)『換気代替空調機入力シート』の入力例」の最上部にある丸数字と対応している)

①：機器名称

- ・本例では、地下 1 階の電気室に設置されたパッケージ型空調機の仕様を入力した。電気室のパッケージ型空調機 1 台と MDF 室のパッケージ型空調機は予備機であるため、換気計算対象外とした。

②：必要冷却能力

- ・本例の地下 1 階電気室では、図 3-3-4「空調設備機器リスト(3)(図面-空-4：パッケージ型空調機[換気代替空調機])」に記載されたように、2 台設置されたパッケージ型空調機のうち 1 台が予備機であるため、1 台のみ計算対象として入力しており、必要能力は機器選定の際の必要冷房能力 4.3kW を入力した。

③：熱源効率(一次換算値)

- ・本例の電気室のパッケージ型空調機の熱源効率(一次換算値)は、定格冷却能力 12.5kW を圧縮機動力 2.8kW と屋外機送風機 0.35kW の合計値で除し、それを一次エネルギーに換算した値を入力した。(それぞれ小数点第 3 位を四捨五入して算出)

電気室のパッケージ型空調機の熱源定格効率(一次換算値)

$$= \text{定格 COP} \times (3600 \div 9760)$$

$$= \{12.5\text{kW} \div (2.8+0.35)\text{kW}\} \times (3600 \div 9760) = 1.46$$

④：送風機消費電力

- ・本例では、電気室のパッケージ型空調機の室内機の送風機動力を入力している。(図 3-3-4「空調設備機器リスト(3)(図面-空-4：パッケージ型空調機[換気代替空調機])」参照)

⑤：ポンプ消費電力

・本例では、パッケージ型空調機であるため空欄とした。