環境確保条例に基づく総量削減義務と排出量取引制度
点検表作成に関する説明資料

（第一区分事業所）

令和元年5月

東京都環境局

本日の説明内容

1. 点検表の概要

2. 点検表の作成方法

3. 記入上の注意事項

4. 仕様等の確認方法

5. 点検表の各項目の内容説明

点検表とは

1.目的

- 事業所においては、点検表に記載されている対策について、当該事業所の対策実施状況を自ら点検し、対策実施の可能性の気づきを得ることで、地球温暖化対策の計画立案に活用すること。
- 東京都においては、事業所の対策実施状況を把握し、今後の施策検討に活用すること。

2.位置づけ

点検表は、都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（環境確保条例）に基づき、知事が策定した東京都地球温暖化対策指針において地球温暖化対策計画書に添えて提出することが必要とされているもの。

3.対象

指定地球温暖化対策事業所（トップレベル事業所等を除く）
及び指定相当地球温暖化対策事業所

4.提出

毎年度作成・提出（地球温暖化対策計画書に添付）

点検表のメリット

1. 事業所に導入されている設備機器、省エネ機器、制御等の性能及び運用状況が把握できる

⇩

2. 運用状況を考慮した各設備機器の使用エネルギー及びその省エネ余地の有無、大小が把握できる

⇩

3. 事業所が自ら点検　→　*対策を見直す機会をつくり*、

今後の省エネ対策の検討及び選定につなげる

点検表作成ツールの全体構成

点検表作成ツールは、

1. 記入方法シート　　：点検表の記入方法の概要
2. 点検表シート ＋設備台帳　：事業所で各点検項目を記入
3. 省エネ余地一覧シート　　：省エネ余地結果が一覧表となって表示される

の3つのシートで構成されている。

1. 記入方法シート

点検表(第一区分事業所) の記入方法

1. 点検表及び設備台帳の記入について

(1)記入方法の概要

・本ファイル(点検表作成ツール(第一区分事業所))の点検表及び設備台帳(熱源機器など)に記入してください。

・点検表及び設備台帳の記入方法について不明な点がある場合は、点検表作成ツール記入例及び点検表作成の手引きを参照してください。

黄色欄については、プルダウンメニューから選択してください。

オレンジ色欄については、数値・コメントを色入してください。

緑色欄については、任意記入又は任意選択です が、エネルギー管理上重要な内容のため、できる限り記入又は選択してください。

白色欄については、設備台帳に記入できない場合のみ記入又は選択してください。

白色欄については、設備台帳の結果が自動的に反映されますが、変更したい場合はプルダウンメニューから再選択可能です。

(2)事業所概要の記入について

・基本情報のうち、指定番号、事業所の名称、主たる用途、用途別床面積、温室効果ガス等の排出状況については、東京都に提出している地球温暖化対策計画書記載欄の内容をその全部記入してください。

・提出年度には点検表を提出する年度を西暦で記入してください。

・その他の基本情報は、事業所のおおむねの状況を記入してください。

・点検表を複製に分けて作成する場合は識別番号を右欄に記入してください。

(3)事業所及び設備の性能・運用に関する点検事項の記入について

・性能に関する点検項目は前年度末時点の状況、運用に関する点検項目は前年度の年間実績で記入してください。

・「別シートの設備台帳に記入する」と記載のある点検項目については、設備台帳に記入した結果が自動的に反映されます。

・全ての点検項目は、主要な機器又はまたは型について記入してください。

・同一の事業所内に複数の建物がある場合、取組状況を選択する点検項目は、それらの平均的な取組状況を選択してください。

・点検項目の内容について詳しくはりたい場合は、経済特定地球温暖化対策事業所の設定ガイドライン(第一区分事業所)を参照してください。

点検表の参照欄に関連する項目No.が記載されています。(点検表作成の手引きの参考資料に抜粋を添付)

・"実施"又は"実施無し"など除外を選べ選択肢がつらいない場合は、概ね70%以上の場合にのみ"実施"又は"導入"を選択してください。

・導入又は実施の割合に関する選択肢は、次の基準を目安に選択してください。

選択肢	導入又は実施の割合
全て	95%以上
大半	70%以上95%未満
半分程度	30%以上70%未満
一部	5%以上30%未満
無し	5%未満

※事業所に対象となる機器が無い場合は除外項目「～無し」を選択してください。

例えば、事業所自体に空調機がない場合、空調機に関連する点検項目では「空調機無し」を選択することで、点検項目から除外されます。

(4)設備台帳の記入について

・設備の種類毎(熱源機器、冷却塔、空調用ポンプ、空調機、パッケージ形空調機、ファン、照明器具、変圧器、給水ポンプ、昇降機、冷凍・冷蔵設備)に用意されている別シートの設備台帳に、主要な機器について記入してください。

・設備台帳内のセルが赤色になる場合は、記入又は選択内容がエラーとなっているため、消えるように修正して下さい。

・設備台帳内のセルが黄色及び赤色になる部分については、調時点で省エネ余地のある機器で制御性が乏しいです。

2. 省エネ余地一覧について

・省エネ余地一覧シートは、点検項目別の省エネ余地を示すシートです。

・省エネ余地は、設備の設置年度に対して、次の表に掲げる標準法令年度を経過した機器のみが対象として算定されます。

設置年度が新しく、標準法令年度に達していない機器が一つでもある場合は、"－"が表示されます。

熱源	冷却塔	ポンプ	コジェネ	空調機	パッケージ	冷凍チューラー	ファン	照明	変圧器	昇降機	冷凍・冷蔵
20年	15年	15年	15年	20年	15年	7年	15年	15年	15年	20年	10年

・省エネ余地の程度(A～C)欄の集計結果を確認してください。省エネ余地の程度は、事業所全体のエネルギー消費に対する当該対象項目実施による、おおよその削減率を示します。

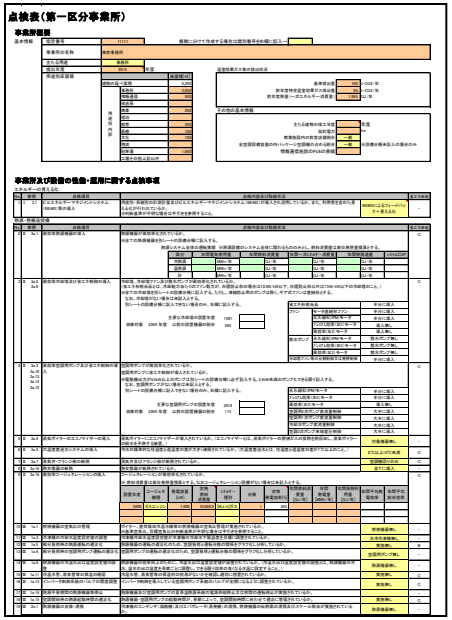
A:省エネ余地が大きいもの(15以上)　B:省エネ余地が中程度のもの(5%以上15%未満)　C:省エネ余地が小さいもの(5%未満)

・省エネ余地が無い場合、又は計算による結果がない場合には、"－"が表示されます。

・取組が進んでいるものや、選択しているものが一覧で確認できますので、事業所の温室効果ガス削減の取組の参考としてください。

計　1頁

2. 点検表シート＋設備台帳



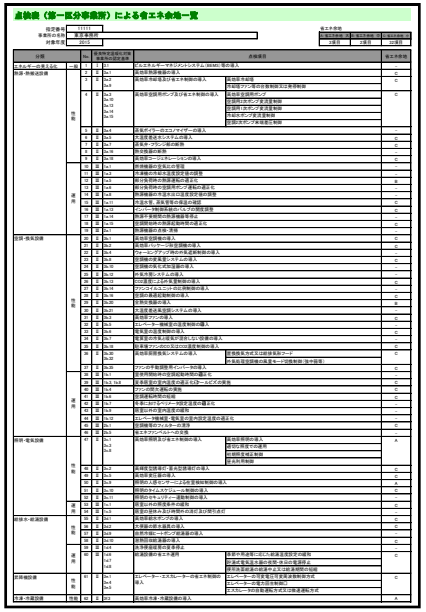
点検表(第一区分事業所)

事業所概要

事業所及び設備の性能・運用に関する点検事項

点検表シート　計　4頁(区分Ⅱは5頁)
設備台帳　　計　11項目(区分Ⅱは13頁)

3. 省エネ余地一覧シート

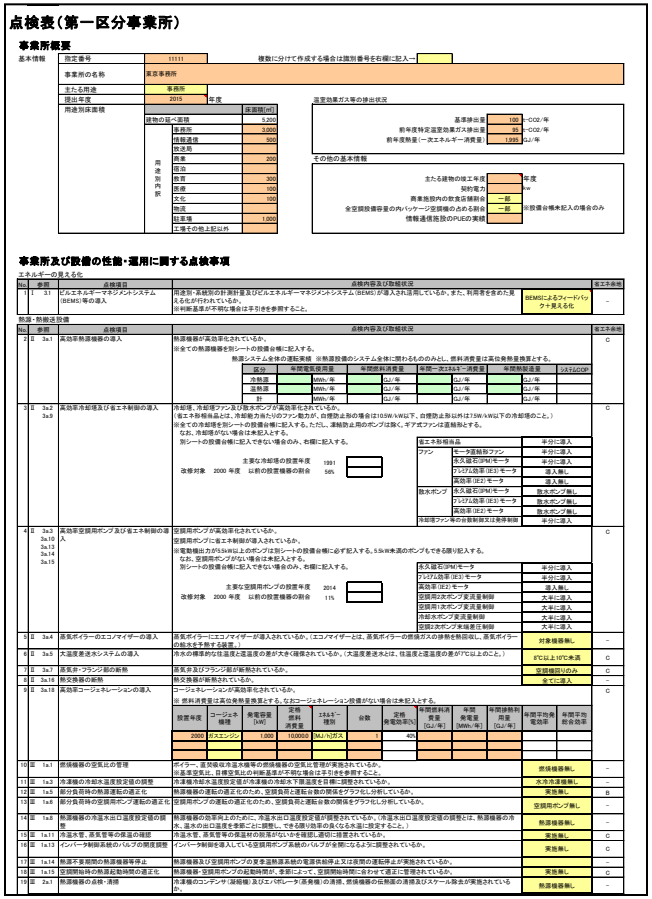


点検表(第一区分事業所)による省エネ余地一覧

計　1頁

点検表シート、設備台帳について

- 点検の記入を行うシート。
- 事業所概要、設備の性能・運用に関する点検項目で構成。
- 設備台帳への入力内容は、点検表シートへ自動的に入力される。



点検表（第一区分事業所）

事業所概要

基本情報		
指定番号	11111	複数に分けて作成する場合は識別番号を右欄に記入→
事業所の名称	東京事務所	
主たる用途	事務所	
提出年度	2015 年度	

用途別床面積

建物の延べ面積		床面積[㎡]
		5,200
用途別内訳	事務所	3,000
	情報通信	500
	物流等	
	商業	200
	宿泊	
	教育	300
	医療	100
	文化	100
	物流	
	駐車場	1,000
	工場その他上記以外	

温室効果ガス等の排出状況

基準排出量	100	t-CO2/年
前年度特定温室効果ガス排出量	95	t-CO2/年
前年度熱量（一次エネルギー消費量）	1,000	GJ/年

その他の基本情報

主たる建物の竣工年度		年度
契約電力		kw
高業務部門の飲食店舗割合	一部	
全空調設備容量のPHパッケージ空調機のめる割合	一部	※設備台帳未記入の場合のみ
情報通信施設のPUEの実績		

事業所及び設備の性能・運用に関する点検事項

エネルギーの見える化

No	参照	点検項目	点検内容及び取組状況	省エネ余地
1	3.1	ビルエネルギーマネジメントシステム（BEMS）等の導入	用途別・系統別の計測計量及びビルエネルギーマネジメントシステム（BEMS）が導入され活用されているか。また、利用者を省のた見える化が行われているか。 ※判断基準が不明な場合は平引きを参照すること。	BEMSによるフィードバック＋見える化	-

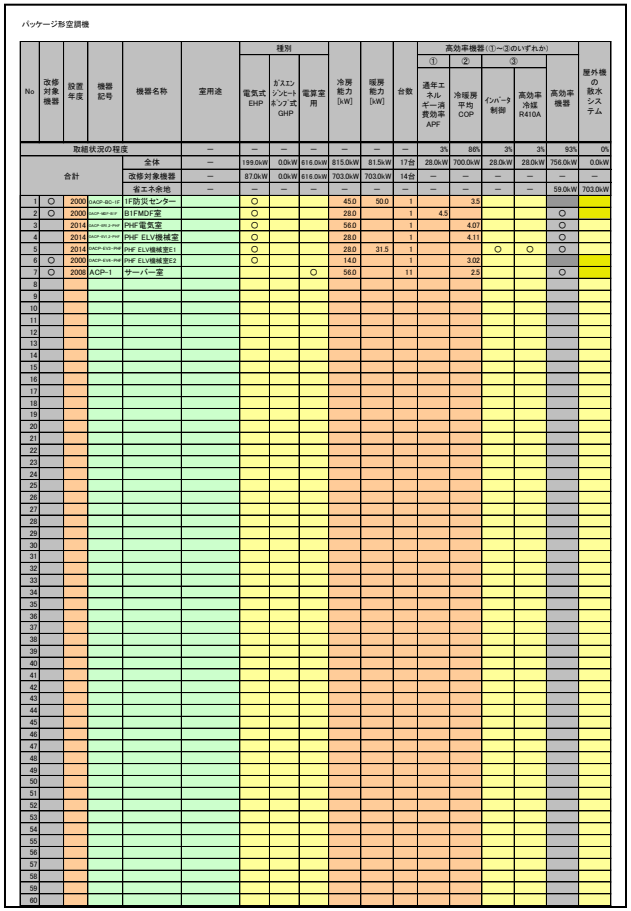
熱源・熱搬送設備

No	参照	点検項目	点検内容及び取組状況	省エネ余地
2	3a.1	高効率熱源機器の導入	熱源機器が高効率化されているか。 ※全ての熱源機器を別シートの設備台帳に記入する。	C
3	3a.2 3a.8	高効率冷却塔及び省エネ制御の導入	冷却塔、冷却塔ファン及び散水ポンプが高効率化されているか。 （省エネ形相当品とは、冷却能力当たりのファン動力が、白標熱法形の場合は105W/kW以下、白標熱法形以外は75W/kW以下の冷却塔のこと。） ※全ての冷却塔を別シートの設備台帳に記入する。ただし、凍結防止用のポンプは除く。ギア式ファンは直結形とする。 なお、冷却塔がない場合は未記入とする。 別シートの設備台帳に記入できない場合のみ、右欄に記入する。 主要な冷却塔の設置年度 1991 改修対象 2000 年度 以前の設置機器の割合 56%	C
4	3a.3 3a.10 3a.13 3a.14 3a.15	高効率空調用ポンプ及び省エネ制御の導入	空調用ポンプが高効率化されているか。 空調用ポンプに省エネ制御が導入されているか。 ※電動機出力が5.5kW以上のポンプは別シートの設備台帳に必ず記入する。5.5kW未満のポンプもできる限り記入する。 なお、空調用ポンプがない場合は未記入とする。 別シートの設備台帳に記入できない場合のみ、右欄に記入する。 主要な空調用ポンプの設置年度 2014 改修対象 2000 年度 以前の設置機器の割合 11%	C
5	3a.4	蒸気ボイラーのエコノマイザーの導入	蒸気ボイラーにエコノマイザーが導入されているか。（エコノマイザーとは、蒸気ボイラーの排ガスの熱を利用し、蒸気ボイラーの給水を予熱する装置。）	対象機器無し	-
6	3a.5	大温度差送水システムの導入	冷水の標準的な往温度と還温度の差が大きく確保されているか。（大温度差送水とは、往温度と還温度の差が7℃以上のこと。）	8℃以上10℃未満	C
7	3a.7	蒸気弁・フランジ部の断熱	蒸気弁及びフランジ部が断熱されているか。	空調機器1のみ	C
8	3a.16	熱交換器の断熱	熱交換器が断熱されているか。	全てに導入	-
9	3a.18	高効率コージェネレーションの導入	コージェネレーションが高効率化されているか。 ※ 燃料消費量は高位発熱量換算とする。なおコージェネレーション設備がない場合は未記入とする。	C

設置年度	コージェネ種類	発電容量[kW]	定格燃料消費量	エネルギー種別	台数	定格発電効率(%)	年間燃料消費量[GJ/年]	年間発電量[MWh/年]	年間排熱利用量[GJ/年]	年間平均発電効率	年間平均総合効率
2000	ガスエンジン	1,000	10,000	MJ/h	ガス	40%					

No	参照	点検項目	点検内容及び取組状況	省エネ余地
10	3a.1	燃焼機器の空気比の管理	ボイラー、温気吸収冷温水機等の燃焼機器の空気比管理が実施されているか。 ※基準空気比、目標空気比の判断基準が不明な場合は平引きを参照すること。	燃焼機器無し	-
11	3a.3	冷凍機の冷却水温度設定値の調整	冷凍機冷却水温度設定値が冷凍機の冷却水下限温度を目標に調整されているか。	水冷冷凍機無し	-
12	3a.5	部分負荷時の熱源運転の適正化	熱源機器の運転の適正化のため、空調負荷と運転台数の関係をグラフ化し分析しているか。	実施無し	B
13	3a.6	部分負荷時の空調用ポンプ運転の適正化	空調用ポンプの運転の適正化のため、空調負荷と運転台数の関係をグラフ化し分析しているか。	空調用ポンプ無し	-
14	3a.8	熱源機器の冷温水出口温度設定値の調整	熱源機器の効率向上のために、冷温水出口温度設定値が調整されているか。（冷温水出口温度設定値の調整とは、熱源機器の冷水、温水の出口温度を季節ごとに調整し、できる限り効率の良くなる水温に設定すること。）	熱源機器無し	-
15	3a.11	冷温水管、蒸気管等の保温の確認	冷温水管、蒸気管等の保温材の脱落がないか目視確認し適切に措置されているか。	実施無し	C
16	3a.13	インバータ制御系統のバルブの開度調整	インバータ制御を導入している空調用ポンプ系統のバルブが全開になるよう調整されているか。	実施無し	C
17	3a.14	熱源不要期間の熱源機器等停止	熱源機器及び空調用ポンプの夏冬温熱源系統の電源供給停止又は自閉の運転停止が実施されているか。	-
18	3a.15	空調開始時の熱源起動時間の適正化	熱源機器・空調用ポンプの起動時間が、季節によって、空調開始時間に合わせて適正に管理されているか。	実施無し	C
19	2a.1	熱源機器の点検・清掃	熱源機のコンデンサ（蒸発機）及びエバポレータ（蒸発機）の清掃、燃焼機器の伝熱面の清掃及びスケール除去が実施されている。	熱源機器無し	-

点検表シート



パッケージ形空調機

No	改修対象機器	設置年度	機器記号	機器名称	室用途	種別 電気式EHP	種別 ガスエンジンヒートポンプ式GHP	種別 電算室用	冷房能力[kW]	暖房能力[kW]	台数	高効率機器（①～③のいずれか） ① 通年エネルギー消費効率APF	② 冷暖房平均COP	③ インバータ制御	③ 高効率冷媒R410A	高効率機器	屋外機の散水システム
取組状況の程度						—	—	—	—	—	—	3%	86%	3%	3%	93%	0%
合計			全体		—				199.0kW	0.0kW	616.0kW	815.0kW	81.5kW	17台	28.0kW	700.0kW	28.0kW	28.0kW	756.0kW	0.0kW
			改修対象機器		—				87.0kW	0.0kW	616.0kW	703.0kW	703.0kW	14台	—	—	—	—	—	—
			省エネ余地		—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59.0kW	703.0kW
1	○	2000	IAKP-BC-1F	1F防災センター		○			45.0	50.0	1		3.5					
2	○	2000	B1F-MDF-E1	B1FMDF室		○			28.0		1	4.5				○		
3		2014	B1F-EL-2-PHF	PHF電気室		○			56.0		1		4.07			○		
4		2014	B1F-EL2-3-PHF	PHF ELV機械室		○			28.0		1		4.11			○		
5		2014	1HCP-EL1-PHF	PHF ELV機械室E1		○			28.0	31.5	1			○	○	○		
6	○	2000	1HCP-E1R-PHF	PHF ELV機械室E2		○			14.0		1		3.02					
7	○	2008	ACP-1	サーバー室				○	56.0		11		2.5			○		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		
29																		
30																		
31																		
32																		
33																		
34																		
35																		
36																		
37																		
38																		
39																		
40																		
41																		
42																		
43																		
44																		
45																		
46																		
47																		
48																		
49																		
50																		
51																		
52																		
53																		
54																		
55																		
56																		
57																		
58																		
59																		
60																		

設備台帳

点検項目の構成

➢事業所概要

指定番号、事業所の名称等について地球温暖化対策計画書と同様の内容を記入

➢事業所及び設備の性能・運用に関する点検事項

①点検表シートの点検内容及び取組状況で、導入又は実施の割合を選択する項目
②点検表シートの点検内容及び取組状況で、機器性能等を記入する項目
③設備台帳で、機器性能等を記入する項目

	点検表シートの点検内容及び取組状況		設備台帳	点検項目合計
	①導入又は実施の割合を選択	②機器性能等を記入	③機器性能等を記入	
区分Ⅰ	50項目	1項目	11項目	62項目
区分Ⅱ	52項目	1項目	13項目	66項目

点検項目の構成

①点検表シートの点検内容及び取組状況欄で、導入又は実施の割合を選択する項目

・次の基準を目安に選択

No.	参照	点検項目	点検内容及び取組状況		省エネ余地
13	Ⅲ 1a.6	部分負荷時の空調用ポンプ運転の適正化	空調用ポンプの運転の適正化のため、空調負荷と運転台数の関係をグラフ化し分析しているか。	実施無し	C
26	Ⅱ 3b.13	CO2濃度による外気量制御の導入	CO_2濃度による外気量制御が導入されているか。（手動ダンパー調整を行っている場合も含む。）	一部に導入	A

選択肢	導入又は実施の割合
全てに導入	95%以上
大半に導入	70%以上95%未満
半分程度に導入	30%以上70%未満
一部に導入	5%以上30%未満
無し	5%未満

・〝実施〟又は〝実施なし〟など2段階しか用意されていない選択肢は、対象となる機器の大半（おおよそ70%以上）で実施などしている場合にのみ〝実施〟などを選択してください。

②点検表シートの点検内容及び取組状況欄で、機器性能等を記入する項目

・No.9 高効率コージェネレーションの導入

点検項目の構成

③設備台帳で、機器性能等を記入する項目

熱源、冷却塔、空調用ポンプ、空調機、パッケージ型空調機、ファン、照明、変圧器、給水ポンプ、昇降機、冷凍・冷蔵設備については機種ごとに仕様を記入してください。

※ 設備台帳に記入できていない場合　→設備機器の概要を把握し、直接点検シートの選択欄を選択・記入する。

※ 区分Ⅱについては、上記機器に加え、コンプレッサー及び電動機、ポンプ、ブロワ、ファン等の電動力応用設備についても機種ごとに仕様を記入してください。

熱源機器

No	改修対象機器	設置年度	機器記号	熱源機種	種別		熱源容量[kW]		定格エネルギー消費量			台数	年間熱製造量実績[GJ/年]		定格COP ﾎﾞｲﾗ効率		高効率機器
					冷熱源	温熱源	冷却能力	加熱能力	冷熱源	温熱源	ｴﾈﾙｷﾞｰ種別		冷熱源	温熱源	冷熱源	温熱源	
取組状況の程度					―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	74%
合計				全体	10,021kW	6,008kW	10,021kW	6,008kW	―	―	―	5台	0GJ/年	0GJ/年	―	―	7,560kW
				改修対象機器	5,099kW	1,936kW	5,099kW	1,936kW	―	―	―	2台	0GJ/年	0GJ/年	―	―	―
				省エネ余地	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	2,461kW
1	○	1990	TR-1	ターボ冷凍機	○		2,637		412		[kW]電気	1			6.400		○
2		2014	RH-1	直焚吸収冷温水機	○	○	2,461	1,936	6,570	7,965	[MJ/h]ガス	1			1.349	0.875	○
3	○	1900	RH-2	直焚吸収冷温水機	○	○	2,461	1,936	7,000	7,965	[MJ/h]ガス	1			1.266	0.875	
4		2014	RH-3	直焚吸収冷温水機	○	○	2,461	1,936	6,570	7,965	[MJ/h]ガス	1			1.349	0.875	○
5																	
6		2010	B-1	蒸気ボイラー		○		200		860	[MJ/h]ガス	1				0.837	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	

点検項目の内容

分類		No.	優良特定温暖化対策事業所の認定基準	点検項目
エネルギーの見える化	一般	1	Ⅰ 3.1	ビルエネルギーマネジメントシステム(BEMS)等の導入
熱源・熱搬送設備	性能	2	Ⅱ 3a.1	高効率熱源機器の導入
		3	Ⅱ 3a.2他	高効率冷却塔及び省エネ制御の導入
		4	Ⅱ 3a.3他	高効率空調用ポンプ及び省エネ制御の導入
		5	Ⅱ 3a.4	蒸気ボイラーのエコノマイザーの導入
		6	Ⅱ 3a.5	大温度差送水システムの導入
		7	Ⅱ 3a.7	蒸気弁・フランジ部の断熱
		8	Ⅱ 3a.16	熱交換器の断熱
		9	Ⅱ 3a.18	高効率コージェネレーションの導入
	運用	10	Ⅲ 1a.1	燃焼機器の空気比の管理
		11	Ⅲ 1a.3	冷凍機の冷却水温度設定値の調整
		12	Ⅲ 1a.5	部分負荷時の熱源運転の適正化
		13	Ⅲ 1a.6	部分負荷時の空調用ポンプ運転の適正化
		14	Ⅲ 1a.8	熱源機器の冷温水出口温度設定値の調整
		15	Ⅲ 1a.11	冷温水管、蒸気管等の保温の確認
		16	Ⅲ 1a.13	インバータ制御系統のバルブの開度調整
		17	Ⅲ 1a.14	熱源不要期間の熱源機器等停止
		18	Ⅲ 1a.15	空調開始時の熱源起動時間の適正化
		19	Ⅲ 2a.1	熱源機器の点検・清掃

点検項目の内容

※第一区分事業所のみの項目

分類		No.	優良特定温暖化対策事業所の認定基準	点検項目
空調・換気設備	性能	20	Ⅱ 3b.1	高効率空調機の導入
		21	Ⅱ 3b.2	高効率パッケージ形空調機の導入
		22	Ⅱ 3b.4	ウォーミングアップ時の外気遮断制御の導入
		23	Ⅱ 3b.8	空調機の変風量システムの導入
		24	Ⅱ 3b.10	空調機の気化式加湿器の導入
		25	Ⅱ 3b.12	外気冷房システムの導入
		26	Ⅱ 3b.13	CO_2濃度による外気量制御の導入
		27	Ⅱ 3b.14	ファンコイルユニットの比例制御の導入
		28	Ⅱ 3b.16	空調の最適起動制御の導入
		29	Ⅱ 3b.20	全熱交換器の導入
		30	Ⅱ 3b.21	大温度差送風空調システムの導入
		31	Ⅱ 3b.3	高効率ファンの導入
		32	Ⅱ 3b.5	エレベーター機械室の温度制御の導入
		33	Ⅱ 3b.6	電気室の温度制御の導入
		34	Ⅱ 3b.7	電算室の冷気と暖気が混合しない設備の導入 ※
		35	Ⅱ 3b.18	駐車場ファンのCO又はCO_2濃度制御の導入 ※
		36	Ⅱ 3b.30他	高効率厨房換気システムの導入
		37	Ⅱ 3b.35	ファンの手動調整用インバータの導入

点検項目の内容

※第一区分事業所のみの項目

分類		No.	優良特定温暖化対策事業所の認定基準	点検項目
空調・換気設備	運用	38	Ⅲ 1b.1	室使用開始時の空調起動時間の適正化
		39	Ⅲ 1b.3他	夏季居室の室内温度の適正化・クールビズの実施
		40	Ⅲ 1b.4	ファンの間欠運転の実施
		41	Ⅲ 1b.6	空調運転時間の短縮 ※
		42	Ⅲ 1b.7	冬季におけるペリメータ設定温度の適正化 ※
		43	Ⅲ 1b.9	居室以外の室内温度の緩和
		44	Ⅲ 1b.12	ｴﾚﾍﾞｰﾀｰ機械室・電気室の室内設定温度の適正化
		45	Ⅲ 2b.1	空調機等のフィルターの清浄
		46	Ⅲ 2b.5	省エネファンベルトへの交換
照明・電気設備	性能	47	Ⅱ 3c.1他	高効率照明及び省エネ制御の導入
		48	Ⅱ 3c.2	高輝度型誘導灯・蓄光型誘導灯の導入
		49	Ⅱ 3c.5	高効率変圧器の導入
		50	Ⅱ 3c.9	照明の人感センサーによる在室検知制御の導入
		51	Ⅱ 3c.10	照明のタイムスケジュール制御の導入
		52	Ⅱ 3c.11	照明のセキュリティー連動制御の導入 ※
	運用	53	Ⅲ 1c.1	居室以外の照度条件の緩和
		54	Ⅲ 1c.5	居室の昼休み及び時間外の消灯及び間引点灯

点検項目の内容

分類		No.	優良特定温暖化対策事業所の認定基準	点検項目
給排水・給湯設備	性能	55	Ⅱ3d.1	高効率給水ポンプの導入
		56	Ⅱ3d.2	大便器の節水器具の導入
		57	Ⅱ3d.9	自然冷媒ヒートポンプ給湯器の導入
		58	Ⅱ3d.10	潜熱回収給湯器の導入
	運用	59	Ⅲ1d.4	洗浄便座暖房の夏季停止
		60	Ⅲ1d.6他	給湯設備の省エネ運用
昇降機設備	性能	61	Ⅱ3e.1他	エレベーター・エスカレーターの省エネ制御の導入
冷凍・冷蔵設備	性能	62	Ⅱ3f.3	高効率冷凍・冷蔵設備の導入

点検項目の内容（第二区分事業所のみの項目）

分類		No.	優良特定温暖化対策事業所の認定基準	点検項目
蒸気供給設備	性能	8	Ⅱ1a.6	蒸気ドレン回収設備の導入
		9	Ⅱ1a.9	省エネ型スチームトラップの導入
圧縮空気供給設備	性能	58	Ⅱ1e.1	高効率エアコンプレッサーの導入
		59	Ⅱ1e.2	エアコンプレッサーの台数制御の導入
	運用	60	Ⅲ2e.2	エアコンプレッサーの吸込みフィルターの清掃
電動力応用設備	性能	61	Ⅱ5e.1,4,8,9	生産プロセスにおける電動機の省エネ制御及び高効率ポンプ・ブロワ・ファンの導入
		62	Ⅱ5e.10	油圧・空圧駆動アクチュエータの電動化
特殊空調設備	性能	63	Ⅱ5f.1	クリーンルームのローカルリターン方式の導入
		64	Ⅱ5f.3	ファンフィルタユニットの台数制御の導入
		66	Ⅱ5f.19	ドラフトチャンバーの換気量可変制御システムの導入

省エネ余地一覧シートについて

省エネ余地

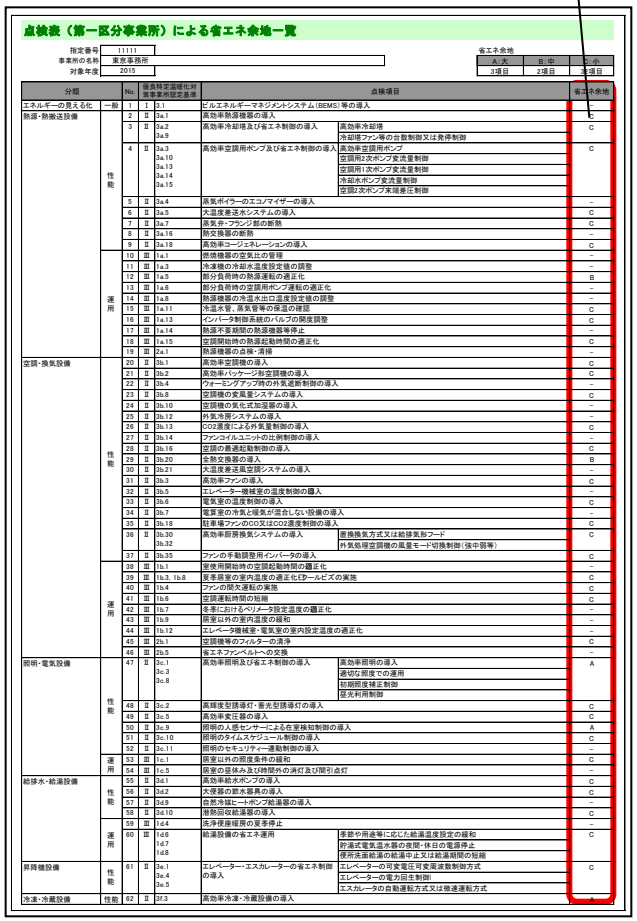
- 点検表シートの記入が終わった後に内容を確認するため、点検項目別の省エネ余地を一覧で示すシート。
- 点検内容及び取組状況によって、点検項目、改修対象の機器に対する省エネ余地が自動的に表示される。
- 省エネ余地の表示

  A：大きいもの（1%以上）

  B：中程度のもの（0.5%以上1%未満）

  C：小さいもの（0.5%未満）

※省エネ余地の程度の表示は、事業所全体のエネルギー消費に対する当該対象項目実施による、おおよその削減率を示します。



点検表（第一区分事業所）による省エネ余地一覧

指定番号：11111
事業所の名称：東京事務所
対象年度：2015

省エネ余地

A：大	B：中	C：小
3項目	2項目	全項目

分類		No.	改良時定温硬化対象事業所設定基準	点検項目		省エネ余地
エネルギーの見える化	一般	1	Ⅰ	ビルエネルギーマネジメントシステム（BEMS）等の導入		C
熱源・熱搬送設備	性能	2	Ⅱ	3a.1	高効率熱源機器の導入	C
		3	Ⅱ	3a.2 3a.9	高効率冷却塔及び省エネ制御の導入	高効率冷却塔 冷却塔ファン等の台数制御又は発停制御
		4	Ⅱ	3a.3 3a.10 3a.13 3a.14 3a.15	高効率空調用ポンプ及び省エネ制御の導入	高効率空調用ポンプ 空調用1次ポンプ変流量制御 空調用1次ポンプ変流量制御 冷却水ポンプ変流量制御 空調2次ポンプ末端差圧制御
		5	Ⅱ	3a.4	蒸気ボイラーのエコノマイザーの導入	–
		6	Ⅱ	3a.5	大温度差送水システムの導入	C
		7	Ⅱ	3a.7	蒸気弁・フランジ部の断熱	C
		8	Ⅱ	3a.16	熱交換器の断熱	–
		9	Ⅱ	3a.18	高効率コージェネレーションの導入	–
	運用	10	Ⅲ	1a.1	燃焼機器の空気比の管理	–
		11	Ⅲ	1a.3	冷凍機の冷却水温度設定値の調整	–
		12	Ⅲ	1a.5	部分負荷時の熱源運転の適正化	B
		13	Ⅲ	1a.6	部分負荷時の空調用ポンプ運転の適正化	–
		14	Ⅲ	1a.8	熱源機器の冷温水出口温度設定値の調整	–
		15	Ⅲ	1a.11	冷温水管、蒸気管等の保温の確認	C
		16	Ⅲ	1a.13	インバータ制御系統のバルブの開度調整	C
		17	Ⅲ	1a.14	熱源不要期間の熱源機器等停止	–
		18	Ⅲ	1a.15	空調開始時の熱源起動時間の適正化	C
		19	Ⅲ	2a.1	熱源機器の点検・清掃	–
空調・換気設備	性能	20	Ⅱ	3b.1	高効率空調機の導入	C
		21	Ⅱ	3b.2	高効率パッケージ形空調機の導入	C
		22	Ⅱ	3b.4	ウォーミングアップ時の外気遮断制御の導入	–
		23	Ⅱ	3b.8	空調機の変風量システムの導入	C
		24	Ⅱ	3b.10	空調機の気化式加湿器の導入	–
		25	Ⅱ	3b.12	外気冷房システムの導入	–
		26	Ⅱ	3b.13	CO2濃度による外気量制御の導入	C
		27	Ⅱ	3b.14	ファンコイルユニットの比例制御の導入	–
		28	Ⅱ	3b.16	空調の最適起動制御の導入	C
		29	Ⅱ	3b.20	全熱交換器の導入	B
		30	Ⅱ	3b.21	大温度差送風空調システムの導入	–
		31	Ⅱ	3b.3	高効率ファンの導入	C
		32	Ⅱ	3b.5	エレベーター機械室の温度制御の導入	–
		33	Ⅱ	3b.6	電気室の温度制御の導入	C
		34	Ⅱ	3b.7	電算室の冷気と暖気が混合しない設備の導入	–
		35	Ⅱ	3b.18	駐車場ファンのCO及びCO2濃度制御の導入	C
		36	Ⅱ	3b.30 3b.32	高効率排熱換気システムの導入	熱換換気方式又は給排気形フード 外気処理空調機の風量モード切換制御（強中弱等）
		37	Ⅱ	3b.35	ファンの手動調整用インバータの導入	C
	運用	38	Ⅲ	1b.1	使使用開始時の空調起動時間の適正化	–
		39	Ⅲ	1b.3, 1b.8	夏季居室の室内温度の適正化ECoールビズの実施	C
		40	Ⅲ	1b.4	ファンの間欠運転の実施	C
		41	Ⅲ	1b.6	空調運転時間の短縮	C
		42	Ⅲ	1b.7	冬季におけるペリメータ設定温度の適正化	–
		43	Ⅲ	1b.9	居室以外の室内温度の緩和	–
		44	Ⅲ	1b.12	エレベータ機械室・電気室の室内設定温度の適正化	–
		45	Ⅲ	2b.1	空調機等のフィルターの清浄	C
		46	Ⅲ	2b.5	省エネファンベルトへの交換	–
照明・電気設備	性能	47	Ⅱ	3c.1 3c.3 3c.8	高効率照明及び省エネ制御の導入	高効率照明の導入 適切な照度での運用 初期照度補正制御 昼光利用制御
		48	Ⅱ	3c.2	高輝度型誘導灯・蓄光型誘導灯の導入	C
		49	Ⅱ	3c.5	高効率変圧器の導入	C
		50	Ⅱ	3c.9	照明の人感センサーによる在室検知制御の導入	A
		51	Ⅱ	3c.10	照明のタイムスケジュール制御の導入	C
		52	Ⅱ	3c.11	照明のセキュリティー連動制御の導入	C
	運用	53	Ⅲ	1c.1	居室以外の照度条件の緩和	C
		54	Ⅲ	1c.5	居室の昼休み及び時間外の消灯及び間引点灯	–
給排水・給湯設備	性能	55	Ⅱ	3d.1	高効率給水ポンプの導入	C
		56	Ⅱ	3d.2	大便器の節水器具の導入	C
		57	Ⅱ	3d.9	自然冷媒ヒートポンプ給湯器の導入	–
		58	Ⅱ	3d.10	排熱回収給湯器の導入	C
	運用	59	Ⅲ	1d.4	洗浄便座暖房の夏季停止	–
		60	Ⅲ	1d.6 1d.7 1d.8	給湯設備の省エネ運用	季節や用途等に応じた給湯温度設定の緩和 貯湯式電気温水器の夜間・休日の電源停止 便所洗面給湯の給湯中止又は給湯開間の短縮
昇降機設備	性能	61	Ⅱ	3e.1 3e.4 3e.5	エレベーター・エスカレーターの省エネ制御の導入	エレベーターの可変電圧可変周波数制御方式 エレベーターの電力回生制御 エスカレーターの自動運転方式又は機速運転方式
冷凍・冷蔵設備	性能	62	Ⅱ	3f.3	高効率冷凍・冷蔵設備の導入	A

※省エネ余地は、設備の設置年度に対して、次の表に掲げる標準改修年数を経過した機器のみ対象として算定しています。

熱源	冷却塔	ポンプ	コジェネ	空調機	パッケージ	電算用パッケージ	ファン	照明	変圧器	昇降機	エアコンプレッサー	電動力応用	冷凍・冷蔵
20年	15年	15年	15年	20年	15年	7年	15年	15年	25年	20年	10年	15年	10年

省エネ余地の算定について(1)

・省エネ余地は、事業所の現時点において、改修を行った場合に、どの程度の省エネが可能であるかを示している。

機器の更新が伴う性能の項目

省エネ余地＝(省エネ余地機器割合)×(省エネ率)×(エネルギー消費先比率)×(用途補正係数)×(適用範囲補正係数)

○ 省エネ余地機器割合

標準改修年数を過ぎている機器で、改修で省エネ可能な機器割合(機器容量割合)

○ 省エネ率:

点検表の各項目のエネルギー消費先比率に対する省エネ率

○ エネルギー消費先比率

関係するエネルギー消費先比率(熱源、水搬送、照明等)

○ 用途補正係数

用途に応じた点検表の各項目の重みづけを補正する係数

○ 適用範囲補正係数

事業所の個別の状況を調整する係数(中央熱源とパッケージ空調機の比率等)

省エネ余地の算定について(2)

追加的に実施が可能な性能の項目、運用の項目

省エネ余地＝(1 ― 取組割合)×(省エネ率)×(エネルギー消費先比率)
×(用途補正係数)×(適用範囲補正係数)

- ○ 取組割合
  点検表の各項目で、どの程度取組がされているかの割合
- ○ 省エネ率
  点検表の各項目のエネルギー消費先比率に対する省エネ率
- ○ エネルギー消費先比率
  関係するエネルギー消費先比率(熱源、水搬送、照明等)
- ○ 用途補正係数
  用途に応じた点検表の各項目の重みづけを補正する係数
- ○ 適用範囲補正係数
  事業所の個別の状況を調整する係数(中央熱源とパッケージ空調機の比率等)

省エネ余地が無しとなる場合

下記のような場合は、省エネ余地が無し「ー」

- 全ての機器に省エネ対策が実施されている場合
- 対象のエネルギー消費先の割合が0となっている場合
- 電動機出力等の記入が無い場合
- 標準改修年数を過ぎている機器がない場合

点検表の作成フロー

点検表作成ツールのダウンロード

↓

記入例、手引きのダウンロード

↓

記入方法シートを確認

↓

点検表シート（事業所概要）の記入

↓

点検表シート（各種設備機器、運用状況）の記入
設備台帳の記入
設備台帳、機器完成図、竣工図、銘板等を確認して記入

↓

省エネ余地一覧シートにて省エネ余地を確認

↓

点検表の提出（地球温暖化対策計画書に添付）

本日の説明内容

1. 点検表の概要

2. 点検表の作成方法

3. 記入上の注意事項

4. 仕様等の確認方法

5. 点検表の各項目の内容説明

点検表作成上の留意点

- 点検項目は、主要な機器又は主たる室について記入する。

  ※ 主要な機器とは、事業所内で主として使用する機器
  （機器リストを記入する点検項目では各点検項目に記載してある能力以上の機器）

  ※ 主たる室とは、事業所の主要な用途に使用する室

- 取組状況を選択する点検項目で、同一の事業所内に複数の用途及び建物があり複数の取組状況がある場合は、それらの平均的な取組状況を選択してください。

- 点検表の作成は、技術管理者等の関与の下、当該事業所の対策実施状況を出来る限り把握して行う。

点検表作成の手引き

- 点検表は手引きを確認しながら作成する。
- 手引きには設備台帳の詳細な記入方法の説明の他、記入上の留意点が整理されている。

点検表（第一区分事業所）作成の手引き

２０１５年４月

東京都　環境局

目次

第1部　点検表作成ツールの構成及び各シートの記入要領
第1章　点検表作成ツール（第一区分事業所）
１　全体構成
２　点検表シート、設備台帳の記入要領
（1）事業所概要
（2）事業所及び設備の性能・運用に関する点検事項
３　選択肢一覧
４　単位換算表
５　省エネ余地一覧
第2部　点検表シート、設備台帳記入例

事業所概要の記入方法（区分Ⅰ）

指定番号、事業所の名称を直接記入

※必ず事業所概要から記入してください

事業所概要

基本情報

指定番号	11111	に分けて作成する場合は識別番号を右欄に記入→
事業所の名称	東京事務所	
主たる用途	事務所	
提出年度	2015	年度

複数に分けて作成を行う場合は、識別番号1～6を選択

提出年度を記入

用途別床面積

		床面積[㎡]
建物の延べ面積		5,200
用途別内訳	事務所	3,000
	情報通信	500
	放送局	
	商業	200
	宿泊	
	教育	300
	医療	100
	文化	100
	物流	
	駐車場	1,000
	工場その他上記以外	

選択肢
事務所
テナントビル
商業施設
宿泊施設
教育施設
医療施設
文化施設
熱供給施設
その他

温室効果ガス等の排出状況

数値を記入

基準排出量	100	t-CO2/年
前年度特定温室効果ガス排出量	95	t-CO2/年
前年度熱量（一次エネルギー消費量）	1,995	GJ/年

その他の基本情報

主たる建物の竣工年度		年度
契約電力		kw
商業施設内の飲食店舗割合	一部	
全空調設備容量の内パッケージ空調機の占める割合	一部	※設備台帳未記入の場合のみ
情報通信施設のPUEの実績		

地球温暖化対策計画書の内容をそのまま記入

用途別床面積において、情報通信施設の床面積が述べ床面積の半分以上の場合、記入

選択肢
全て
大半
半分
一部
全て物販
商業施設無し

選択肢
全て
大半
半分
一部
無し

※区分Ⅱの場合は「主たる用途」を選択すると用途に応じたエネルギー消費先区分が表示されるので、区分ごとのエネルギー消費量を記入する。

点検表シートの点検内容及び取組状況欄で、導入又は実施の割合を選択する項目①

省エネ余地がA～Cで自動的に表示される

No.	参照	点検項目	点検内容及び取組状況		省エネ余地
13	Ⅲ　1a.6	部分負荷時の空調用ポンプ運転の適正化	空調用ポンプの運転の適正化のため、空調負荷と運転台数の関係をグラフ化し分析しているか。	実施無し	C
26	Ⅱ　3b.13	CO2濃度による外気量制御の導入	CO_2濃度による外気量制御が導入されているか。（手動ダンパー調整を行っている場合も含む。）	一部に導入	A
52	Ⅱ　3c.11	照明のセキュリティー連動制御の導入	事務所用途部分、ホテル客室部分等に照明のセキュリティー連動制御が導入されているか。（ホテル客室部分はキー連動による消灯を行うこと。）	事務室に導入	C

優良特定地球温暖化対策事業所のガイドライン（第一区分事業所）の参照No.

導入割合や、実施程度等、該当した選択肢を選択

※ 点検項目の内容を詳しく知りたい場合は、優良特定地球温暖化対策事業所のガイドラインを確認してください。

選択肢（例）

選択肢
実施
実施無し
対象機器無し

選択肢
大半に導入
過半に導入
一部に導入
導入無し
対象機器無し

点検表シートの点検内容及び取組状況欄で、導入又は実施の割合を選択する項目②

項目№1　ビルエネルギーマネジメントシステム(BEMS)等の導入

No.	参照	点検項目	点検内容及び取組状況		省エネ余地
1	Ⅰ　3.1	ビルエネルギーマネジメントシステム(BEMS)等の導入	用途別・系統別の計測計量及びビルエネルギーマネジメントシステム(BEMS)が導入され活用しているか。また、利用者を含めた見える化が行われているか。※判断基準が不明な場合は手引きを参照する。	詳細計測＋機器効率管理＋フィードバック	B

選択肢と判断基準　•下表を参考に事業所の取組状況を選択する。

選択肢	判断基準
BEMSによるﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ＋見える化	下記取組みに加えWEB等でテナントや部門等の利用者にエネルギーの見える化を行っている。
詳細計測＋機器効率管理＋ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ	下記に加えて、熱源設備等、主要な設備機器の効率管理を定期的に行い運営管理にフィードバック。
用途別＋系統別の把握	下記に加えて、低層・高層系統や、店舗・事務所系統等、場所や利用先別のエネルギー消費を把握。
用途別の把握程度	下記に加えて、照明、コンセント、熱源等主要な用途のエネルギー消費量を把握。
課金メーター程度	事業所全体の電気、ガス量やテナント等の取引・課金のためのメーター程度の把握しかできていない。

点検表シートの点検内容及び取組状況欄で、導入又は実施の割合を選択する項目③

項目№10 燃焼機器の空気比の管理

No.	参照	点検項目	点検内容及び取組状況	省エネ余地
10	Ⅲ 1a.1	燃焼機器の空気比の管理	ボイラー、直焚吸収冷温水機等の燃焼機器の空気比管理が実施されているか。 ※基準空気比、目標空気比の判断基準が不明な場合は手引きを参照すること。 目標空気比	－

空気比の実績の選択肢
目標空気比
基準空気比
基準空気比以上
把握できていない
燃焼機器無し

大気汚染防止法により規定されているばい煙量測定結果や、
メーカー等によるメンテナンス時の報告書を参照し、下表に基づき選択。

基準空気比と目標空気比の判断基準

省エネ法「工場事業場判断基準」における燃焼設備の基準空気比と目標空気比		負荷率［%］	空気比（（）内数値が目標空気比）	
			液体燃料	気体燃料
ボイラー	蒸発量が毎時30 ﾄﾝ以上のもの	50～100	1.1～1.25（1.05～1.15）	1.1～1.2（1.05～1.15）
	蒸発量が毎時10 ﾄﾝ以上30 ﾄﾝ未満のもの	50～100	1.15～1.3（1.15～1.25）	1.15～1.3（1.15～1.25）
	蒸発量が毎時5 ﾄﾝ以上10 ﾄﾝ未満のもの	50～100	1.2～1.3（1.15～1.3）	1.2～1.3（1.15～1.25）
	蒸発量が毎時5 ﾄﾝ未満のもの	50～100	1.2～1.3（1.15～1.3）	1.2～1.3（1.15～1.25）
小型貫流ボイラー		100	1.3～1.45（1.25～1.4）	1.25～1.4（1.2～1.35）
温水ボイラー、冷温水発生機等		100	1.2～1.3（1.15～1.3）	1.2～1.3（1.15～1.25）

空気比の実績が機器により異なる場合：
最も大きい割合（容量又は年間製造熱量）を占める燃焼機器の空気比の実績を記入。

大半の燃焼機器の空気比の実績が把握できていない場合：
「把握できていない」を選択。

空気比の調整が可能な熱源機器が無い場合：
「燃焼機器無し」を選択。

点検表シートの点検内容及び取組状況欄で、機器性能等を記入する項目

項目№9 高効率コージェネレーションの導入

事務所に導入されている全てのコージェネレーションについて、数値、記号を直接記入

No.	参照	点検項目	点検内容及び取組状況											省エネ余地
9	Ⅱ 3a.18	高効率コージェネレーションの導入	コージェネレーションが高効率化されているか。 ※ 燃料消費量は高位発熱量換算とする。なおコージェネレーション設備がない場合は未記入とする。											C
			設置年度	コージェネ機種	発電容量[kW]	定格燃料消費量	ｴﾈﾙｷﾞｰ種別	台数	定格発電効率[%]	年間燃料消費量[GJ/年]	年間発電量[MWh/年]	年間排熱利用量[GJ/年]	年間平均発電効率	年間平均総合効率
			2000	ガスエンジン	1,000	10,000.0	[MJ/h]ガス	1	40%					

コージェネ機種の選択肢
ガスタービン
ガスエンジン
ディーゼルエンジン
燃料電池

エネルギー種別の選択肢
[MJ/h]ガス
[kg/h]LPG
[ℓ/h]A重油
[ℓ/h]灯油

『定格エネルギー消費量』: 高位発熱量換算。
定格ガス消費量:
ガス会社や設置年度により単位発熱量が異なるため、納入時の高位発熱量で熱量換算して記入。

- ○ 定格発電効率
- ○ 年間平均発電効率
- ○ 年間平均総合効率

上記事項が自動計算されるので、機器仕様と照合し記入内容に間違いないか確認。

設備台帳の表示について

・設置年度を記入すると、改修対象機器に当てはまる場合、『改修対象機器』に「○」が自動的に表示される。
・現時点で省エネ余地のある機器や制御は、濃黄色又は濃灰色となる。
・設備台帳内のセルが赤色になる場合は、記入又は選択内容に誤りがあるため内容を修正する。

冷却塔

No	改修対象機器	設置年度	機器記号	機器名称	種別 白煙防止形	冷却能力[kW]	電動機出力[kW] ファン	電動機出力[kW] 散水ポンプ	台数	高効率冷却塔 ファン 省エネ形	高効率冷却塔 ファン モータ直結形ファン	高効率冷却塔 ファン 永久磁石(IPM)モータ	高効率冷却塔 ファン ﾌﾟﾚﾐｱﾑ効率(IE3)モータ	高効率冷却塔 ファン 高効率(IE2)モータ	高効率冷却塔 散水ポンプ 永久磁石(IPM)モータ	高効率冷却塔 散水ポンプ ﾌﾟﾚﾐｱﾑ効率(IE3)モータ	高効率冷却塔 散水ポンプ 高効率(IE2)モータ	冷却塔ファン等の台数制御又は発停制御
取組状況の程度					―	―	―	―	―	27%	0%	27%	27%	0%	―	―	―	45%
合計				全体	50.0kW	13,012.0kW	110.0kW	0.0kW	3台	30.0kW	0.0kW	30.0kW	30.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW	50.0kW
				改修対象機器	50.0kW	4,688.0kW	50.0kW	0.0kW	1台	―	―	―	―	―	―	―	―	―
				省エネ余地	―	―	―	―	―	50.0kW	50.0kW	50.0kW	50.0kW	50.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW	60.0kW
1		2010	CT-TR-1	ターボ冷凍機用冷却塔		3,636.0	30.0		1									
2	○	1991	CT-RH-1-3	冷温水発生機用冷却塔	○	4,688.0	50.0		1									○
3		2010	CT-RH-1-4	冷温水発生機用冷却塔		4,688.0	30.0		1	○		○	○					
4																		
5																		
6																		

省エネ余地あり→濃黄色、濃灰色

設置年度記入
→自動的に表示

設備性能の記入・選択

取組状況を自動
判定

例：JIS高効率モーターとIPMモーターを両方選択するとエラー

取組状況の記入・選択

：記入・選択を行う項目　　：自動表示されるセル（記入・選択の必要が無いセル）

点検表シートの表示について

冷却塔、冷却塔ファン及び散水ポンプが高効率化されているか。
（省エネ形相当品とは、冷却能力当たりのファン動力が、白煙防止形の場合は10.5W/kW以下、白煙防止形以外は7.5W/kW以下の冷却塔のこと。）
※全ての冷却塔を別シートの設備台帳に記入する。ただし、凍結防止用のポンプは除く。ギア式ファンは直結形とする。
なお、冷却塔がない場合は未記入とする。
別シートの設備台帳に記入できない場合のみ、右欄に記入する。

主要な冷却塔の設置年度
改修対象　2000 年度　以前の設置機器の割合　%

省エネ形相当品		冷却塔無し
ファン	モータ直結形ファン	冷却塔無し
	永久磁石(IPM)モータ	冷却塔無し
	プレミアム効率(IE3)モータ	冷却塔無し
	高効率(IE2)モータ	冷却塔無し
散水ポンプ	永久磁石(IPM)モータ	散水ポンプ無し
	プレミアム効率(IE3)モータ	散水ポンプ無し
	高効率(IE2)モータ	散水ポンプ無し
冷却塔ファン等の台数制御又は発停制御		冷却塔無し

設備台帳に未記入
又は、
直接点検シートに、記入、選択している場合は全て水色となる

冷却塔、冷却塔ファン及び散水ポンプが高効率化されているか。
（省エネ形相当品とは、冷却能力当たりのファン動力が、白煙防止形の場合は10.5W/kW以下、白煙防止形以外は7.5W/kW以下の冷却塔のこと。）
※全ての冷却塔を別シートの設備台帳に記入する。ただし、凍結防止用のポンプは除く。ギア式ファンは直結形とする。
なお、冷却塔がない場合は未記入とする。
別シートの設備台帳に記入できない場合のみ、右欄に記入する。

主要な冷却塔の設置年度　2014
改修対象　2000 年度　以前の設置機器の割合　21%

省エネ形相当品		大半に導入
ファン	モータ直結形ファン	導入無し
	永久磁石(IPM)モータ	導入無し
	プレミアム効率(IE3)モータ	大半に導入
	高効率(IE2)モータ	一部に導入
散水ポンプ	永久磁石(IPM)モータ	散水ポンプ無し
	プレミアム効率(IE3)モータ	散水ポンプ無し
	高効率(IE2)モータ	散水ポンプ無し
冷却塔ファン等の台数制御又は発停制御		大半に導入

設備台帳に記入すると結果が自動的に表示され、白色となる

冷却塔、冷却塔ファン及び散水ポンプが高効率化されているか。
（省エネ形相当品とは、冷却能力当たりのファン動力が、白煙防止形の場合は10.5W/kW以下、白煙防止形以外は7.5W/kW以下の冷却塔のこと。）
※全ての冷却塔を別シートの設備台帳に記入する。ただし、凍結防止用のポンプは除く。ギア式ファンは直結形とする。
なお、冷却塔がない場合は未記入とする。
別シートの設備台帳に記入できない場合のみ、右欄に記入する。

主要な冷却塔の設置年度　2014
改修対象　2000 年度　以前の設置機器の割合　21%

省エネ形相当品		全てに導入
ファン	モータ直結形ファン	導入無し
	永久磁石(IPM)モータ	導入無し
	プレミアム効率(IE3)モータ	大半に導入
	高効率(IE2)モータ	半分に導入
散水ポンプ	永久磁石(IPM)モータ	散水ポンプ無し
	プレミアム効率(IE3)モータ	散水ポンプ無し
	高効率(IE2)モータ	散水ポンプ無し
冷却塔ファン等の台数制御又は発停制御		大半に導入

設備台帳に記入した後、
異なる選択肢をした部分は水色となる

※ 設備台帳の結果に戻したい場合は、一番上の選択肢を選択する。
ただし、設備台帳を変更した場合は、結果が自動的に反映されないので、再選択するか、「=AJ行番号」を入力する。

設備台帳で機器性能等を記入する項目①

項目№2 高効率熱源機器の導入（設備台帳）

熱源機器

対象となる熱源機器について、数値、記号を直接記入

把握できる場合に記入

自動的に判定

No	改修対象機器	設置年度	機器記号	熱源機種	種別 冷熱源	種別 温熱源	熱源容量[kW] 冷却能力	熱源容量[kW] 加熱能力	定格エネルギー消費量 冷熱源	定格エネルギー消費量 温熱源	定格エネルギー消費量 ｴﾈﾙｷﾞｰ種別	台数	年間熱製造量実績[GJ/年] 冷熱源	年間熱製造量実績[GJ/年] 温熱源	定格COPﾎﾞｲﾗ効率 冷熱源	定格COPﾎﾞｲﾗ効率 温熱源	高効率機器
取組状況の程度					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	74%
合計				全体	10,021kW	6,008kW	10,021kW	6,008kW	—	—	—	5台	0GJ/年	0GJ/年	—	—	7,560kW
				改修対象機器	5,099kW	2,136kW	5,099kW	2,136kW	—	—	—	3台	0GJ/年	0GJ/年	—	—	—
				省エネ余地	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,661kW
1	○	1995	TR-1	ターボ冷凍機	○		2,637		412		[kW]電気	1			6.400		○
2		2014	RH-1	直焚吸収冷温水機	○	○	2,461	1,936	6,570	7,965	[MJ/h]ガス	1			1.349	0.875	○
3	○	1995	RH-2	直焚吸収冷温水機	○	○	2,461	1,936	7,000	7,965	[MJ/h]ガス	1			1.266	0.875	
4		2014	RH-3	直焚吸収冷温水機	○	○	2,461	1,936	6,570	7,965	[MJ/h]ガス	1			1.349	0.875	○
5																	
6	○	1990	B-1	蒸気ボイラー		○		200		860	[MJ/h]ガス	1				0.837	

任意記入

種別を選択

熱源機種の選択肢
水冷チリングユニット
空冷チリングユニット
空気熱源ヒートポンプユニット
熱回収ヒートポンプユニット
ターボ冷凍機
ブラインターボ冷凍機
熱回収ターボ冷凍機
蒸気吸収冷凍機
温水吸収冷凍機
直焚吸収冷温水機
排熱投入型直焚吸収冷温水機
小形吸収冷温水機ユニット
蒸気ボイラー
温水ボイラー
地域冷暖房受入

エネルギー種別の選択肢
[kW]電気
[MJ/h]ガス
[kg/h]LPG
[ℓ/h]A重油
[ℓ/h]灯油
[MJ/h]蒸気
[MJ/h]温水
[MJ/h]冷水

地域冷暖房を受入れている場合：
熱源機種 ：『地域冷暖房受入』を選択
熱源容量 ： 受入熱交換器の容量又は契約容量を記入
年間製造熱量[GJ] ： 年間の熱使用量を記入

『熱源容量』:
単位換算表を用いてkWに換算
『定格エネルギー消費量』:
定格ガス消費量から算出して記入。ガス会社や設置年度により単位発熱量が異なるため注意。ガス高位発熱量で熱量換算して記入。

設備台帳で機器性能等を記入する項目①

項目№2　高効率熱源機器の導入（点検表シート）

No.	参照	点検項目	点検内容及び取組状況	省ｴﾈ余地
2	Ⅱ　3a.1	高効率熱源機器の導入	熱源機器が高効率化されているか。 ※全ての熱源機器を別シートの設備台帳に記入する。	C

熱源システム全体の運転実績　※熱源設備のシステム全体に関わるもののみとし、燃料消費量は高位発熱量換算とする。

区分	年間電気使用量		年間燃料消費量		年間一次ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量		年間熱製造量		ｼｽﾃﾑCOP
冷熱源		MWh/年		GJ/年		GJ/年		GJ/年	
温熱源		MWh/年		GJ/年		GJ/年		GJ/年	
計		MWh/年		GJ/年		GJ/年		GJ/年	

把握できる場合に記入

- ○ 年間電気使用量
- ○ 年間燃料消費量
- ○ 年間一次エネルギー消費量
- ○ 年間熱製造量の合計値と冷熱源
- ○ 温熱源のシステムCOP

上記事項が自動計算されるので、機器仕様と照合し記入内容に間違いないか確認する。

設備台帳で機器性能等を記入する項目②

項目№3 高効率冷却塔及び省エネ制御の導入

冷却塔

No	改修対象機器	設置年度	機器記号	機器名称	種別 白煙防止形	冷却能力[kW]	電動機出力[kW] ファン	電動機出力[kW] 散水ポンプ	台数	高効率冷却塔 ファン 省エネ形	高効率冷却塔 ファン モータ直結形ファン	高効率冷却塔 ファン 永久磁石(IPM)モータ	高効率冷却塔 ファン ﾌﾟﾚﾐｱﾑ効率(IE3)モータ	高効率冷却塔 ファン 高効率(IE2)モータ	高効率冷却塔 散水ポンプ 永久磁石(IPM)モータ	高効率冷却塔 散水ポンプ ﾌﾟﾚﾐｱﾑ効率(IE3)モータ	高効率冷却塔 散水ポンプ 高効率(IE2)モータ	冷却塔ファン等の台数制御又は発停制御
取組状況の程度					―	―	―	―	―	75%	0%	0%	75%	25%	―	―	―	75%
合計				全体	90.0kW	17,700.0kW	120.0kW	0.0kW	4台	90.0kW	0.0kW	0.0kW	90.0kW	30.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW	90.0kW
				改修対象機器	0.0kW	3,636.0kW	30.0kW	0.0kW	1台	―	―	―	―	―	―	―	―	―
				省エネ余地	―	―	―	―	―	30.0kW	30.0kW	30.0kW	30.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW	30.0kW
1	○	2000	CT-TR-1	ターボ冷凍機用冷却塔		3,636.0	30.0		1					○				
2		2014	CT-RH-1-3	冷温水発生機用冷却塔	○	4,688.0	30.0		3	○			○					○
3																		
4																		
5																		

対象となる冷却塔について、数値を直接記入

表の機器性能に該当する場合は、○を選択

任意記入

冷却塔の種別が白煙防止形のときは、○を記入

自動的に判定

散水ポンプ電動機出力[kW]は、密閉式冷却塔がある場合に記入

電動機出力のファンの欄が空欄の状態で選択された場合にエラー

電動機出力のファン又は散水ポンプの欄が空欄の状態で選択された場合
又は
ファンや散水ポンプの仕様が重複して選択された場合にエラー

設備台帳で機器性能等を記入する項目③

項目№4　高効率空調用ポンプ及び省エネ制御の導入

対象となる空調用ポンプについて、数値を直接記入

表の機器性能に該当する場合は、〇を選択

空調用ポンプ

No	改修対象機器	設置年度	機器記号	機器名称	種別			電動機出力[kW]	台数	高効率空調用ポンプ			空調2次ポンプの台数制御及びインバータによる変流量制御	空調1次ポンプの台数制御又はインバータによる変流量制御	冷却水ポンプの台数制御又はインバータによる変流量制御	空調2次ポンプの末端差圧制御
					空調2次ポンプ	空調1次ポンプ	冷却水ポンプ			永久磁石（IPM）モータ	ﾌﾟﾚﾐｱﾑ効率（IE3）モータ	高効率（IE2）モータ				
取組状況の程度					―	―	―	―	―	44%	47%	4%	90%	77%	73%	90%
合計				全体	343.5kW	195.0kW	310.0kW	848.5kW	30台	370.5kW	400.0kW	30.0kW	310.5kW	150.0kW	225.0kW	310.5kW
				改修対象機器	66.0kW	0.0kW	30.0kW	96.0kW	7台	―	―	―	―	―	―	―
				省エネ余地	―	―	―	―	―	63.0kW	63.0kW	33.0kW	33.0kW	45.0kW	85.0kW	33.0kW
1	〇	2000	CDP-TR-1	ターボ冷凍機用冷却水ポンプ			〇	30.0	1			〇				
2		2014	CP-TR-1	ターボ冷凍機用冷水ポンプ		〇		15.0	1							
3		2014	PCD-TR-1	ターボ冷凍機用冷却水ポンプ			〇	55.0	1		〇					
4		2008	PC-TR-1	ターボ冷凍機用冷水ポンプ		〇		30.0	1		〇					

任意記入

ポンプ種別を選択

重複して選択された場合にエラー

電動機出力が空欄の状態で選択された場合
又は
重複して選択された場合にエラー

種別と制御が不整合の状態で選択された場合
又は
電動機出力が空欄で選択された場合にエラー

設備台帳で機器性能等を記入する項目④

項目№20 高効率空調機の導入

対象となる空調機について、数値を直接記入

表の機器性能に該当する場合は、〇を選択

空調機

No	改修対象機器	設置年度	機器記号	機器名称	室用途	ファン電動機出力[kW]	台数	高効率空調機 プラグファン	モータ直結形ファン	永久磁石(IPM)モータ	ﾌﾟﾚﾐｱﾑ効率(IE3)モータ	高効率(IE2)モータ	楕円管熱交換器
取組状況の程度					―	―	―	98%	98%	78%	22%	0%	0%
合計				全体	―	920.9kW	306台	905.9kW	905.9kW	722.3kW	198.6kW	0.0kW	0.0kW
				改修対象機器	―	15.0kW	2台	―	―	―	―	―	―
				省エネ余地	―	―	―	15.0kW	15.0kW	15.0kW	0.0kW	0.0kW	15.0kW
1	〇	1995	AC-TER-B3F	B3F特高電気室		7.5	2				〇		
2		2014	AC-ER-B3F	B3F電気室1		5.5	2	〇	〇		〇		
3		2014	OAC-SP1-3-B1F	B1F店舗1～3	レストラン客席	3.7	3	〇	〇		〇		
4		2014	OAC-SP4-10-B1F	B1F店舗4～10	レストラン客席	11.0	7	〇	〇		〇		
5		2014	AC-EH-B1F	B1Fエントランスホール	ｴﾝﾄﾗﾝｽﾎｰﾙ･ﾛﾋﾞｰ	7.5	1	〇	〇		〇		
6		2014	AC-EH-1F	1Fエントランスホール	ｴﾝﾄﾗﾝｽﾎｰﾙ･ﾛﾋﾞｰ	7.5	1	〇	〇		〇		
7		2014	AC-OEH-2F	2Fオフィスエントランスホール	ｴﾝﾄﾗﾝｽﾎｰﾙ･ﾛﾋﾞｰ	18.5	1	〇	〇		〇		
8		2014	AC-CE-3F	3F会議場エントランス	ｴﾝﾄﾗﾝｽﾎｰﾙ･ﾛﾋﾞｰ	11.0	1	〇	〇		〇		
9		2014	AC-DK-3F	3F大会議室	会議室	7.5	2	〇	〇		〇		
10		2014	OAC-CK-3F	3F中小会議室	会議室	2.2	3	〇	〇		〇		

任意選択

用途の選択肢
エントランスホール・ロビー
通路・廊下
事務室
会議室
電算室
電気室
EV機械室
倉庫
レストラン客席
厨房
物販店舗
ホテルロビー
ホテル客室
ホテル客室廊下
宴会場
教室
大教室
研究室
体育館
病室
診察室
会議場
ロビー・ホワイエ
楽屋
屋内競技場

任意記入

ファン電動機出力が空欄の状態で選択された場合にエラー

ファン電動機出力が空欄の状態で選択された場合
又は
重複して選択された場合にエラー

設備台帳で機器性能等を記入する項目⑤

項目№21 高効率パッケージ形空調機の導入

対象となる空調機について、数値を直接記入

『① 通年エネルギー消費効率APF』又は『② 冷暖房平均COP』又は『③ インバータ制御、高効率冷媒R410A』のいずれかを記入・選択

該当する場合は、○を選択

パッケージ形空調機

No	改修対象機器	設置年度	機器記号	機器名称	室用途	種別 電気式EHP	種別 ｶﾞｽｴﾝｼﾞﾝﾋｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ式GHP	種別 電算室用	冷房能力[kW]	暖房能力[kW]	台数	高効率機器（①～③のいずれか） ① 通年エネルギー消費効率APF	② 冷暖房平均COP	③ インバータ制御	③ 高効率冷媒R410A	高効率機器	屋外機の散水システム
取組状況の程度					—	—	—	—	—	—	—	3%	86%	3%	3%	93%	0%
合計				全体	—	199.0kW	0.0kW	616.0kW	815.0kW	81.5kW	17台	28.0kW	700.0kW	28.0kW	28.0kW	756.0kW	0.0kW
				改修対象機器	—	87.0kW	0.0kW	616.0kW	703.0kW	703.0kW	14台	—	—	—	—	—	—
				省エネ余地	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59.0kW	703.0kW
1	○	2000	DACP-BC-1F	1F防災センター		○			45.0	50.0	1		3.5				
2	○	2000	DACP-MDF-B1F	B1FMDF室		○			28.0		1	4.5				○	
3		2014	DACP-ER1,2-PHF	PHF電気室		○			56.0		1		4.07			○	
4		2014	DACP-EV1,2-PHF	PHF ELV機械室		○			28.0		1		4.11			○	
5		2014	DACP-EV3-PHF	PHF ELV機械室E1		○			28.0	31.5	1			○	○	○	
6	○	2000	DACP-EV4-PHF	PHF ELV機械室E2		○			14.0		1		3.02				
7	○	2008	ACP-1	サーバー室				○	56.0		11		2.5			○	

任意選択

用途の選択肢
エントランスホール・ロビー
通路・廊下
事務室
会議室
電算室
電気室
EV機械室
倉庫
レストラン客席
厨房
物販店舗
ホテルロビー
ホテル客室
ホテル客室廊下
宴会場
教室
大教室
研究室
体育館
病室
診察室
会議場
ロビー・ホワイエ
楽屋
屋内競技場

任意記入

重複して選択された場合にエラー

冷房能力が空欄の状態で選択された場合
又は
①又は②に数値を記入した状態で選択された場合にエラー

自動的に判定

冷房能力が空欄の状態で選択された場合にエラー

設備台帳で機器性能等を記入する項目⑥

項目№31 高効率ファンの導入

対象となるファンについて、数値を直接記入

表の機器性能に該当する場合は、〇を選択

ファン

No	改修対象機器	設置年度	機器記号	機器名称	室用途	電動機出力[kW]	台数	高効率ファン			
								モータ直結形ファン	永久磁石(IPM)モータ	ﾌﾟﾚﾐｱﾑ効率(IE3)モータ	高効率(IE2)モータ
取組状況の程度					―	―	―	26%	0%	74%	0%
合計				全体	―	188.9kW	35台	49.5kW	0.0kW	139.4kW	0.0kW
				改修対象機器	―	45.9kW	9台	―	―	―	―
				省エネ余地	―	―	―	45.9kW	45.9kW	0.0kW	0.0kW
1	〇	2000	FS-MR-B3F	B3F機械室給気		3.7	1			〇	
2	〇	1995	FE-MR-B3F	B3F機械室排気		3.7	1			〇	
3	〇	1995	FS-WT-B3F	B3F受水槽室給気		5.5	1			〇	
4	〇	1995	FE-WT-B3F	B3F受水槽室排気		5.5	1			〇	
5	〇	1995	FS-WS-B3F	B3F中水処理室給気		5.5	1			〇	
6	〇	1995	FE-WS-B3F	B3F中水処理室排気		5.5	1			〇	
7	〇	1995	FS-FP-B3F	B3F消火ポンプ室給気		5.5	1			〇	
8	〇	1995	FE-FP-B3F	B3F消火ポンプ室排気		5.5	1			〇	
9	〇	1995	FS-TER-B3F	B3F特高電気室給気		5.5	1			〇	
10		2010	FE-TER-B3F	B3F特高電気室排気		5.5	1			〇	
11		2010	FS-ER-B3F	B3F電気室給気		5.5	1			〇	
12		2010	FE-ER-B3F	B3F電気室排気		5.5	1			〇	
13		2010	FS-FB-B3F	B3F消火ポンベ室給気		5.5	1			〇	
14		2010	FE-FB-B3F	B3F消火ポンベ室排気		5.5	1			〇	

任意選択

用途の選択肢
駐車場
機械室
電気室
EV機械室
倉庫
厨房
実験排気
その他

任意記入

電動機出力が空欄の状態で選択された場合にエラー

電動機出力が空欄の状態で選択された場合
又は
重複して選択された場合にエラー

設備台帳で機器性能等を記入する項目⑦

項目№47 高効率照明器具及び省エネ制御の導入(設備台帳)

主たる用途を選択

数値を直接記入

自動計算

自動的に判定

省エネ制御に該当する場合は○を選択

照明器具

No	改修対象器具	設置年度	器具番号	主たる室用途	室名称等	高効率照明器具 主たるランプ種類	1台当たりの消費電力[W]	台数	消費電力[W]	高効率器具	照明の初期照度補正制御	照明の昼光利用照明制御
取組状況の程度					—	—	—	—	—	95%	82%	82%
合計				全体	—	—	—	24,309台	778,665W	738,652W	470,590W	470,417W
				改修対象器具	—	—	—	8,622台	268,755W	240,714W	—	—
				省エネ余地	—	—	—	—	—	28,041W	98,684W	98,556W
1	○	2000	O402	倉庫	AG:更衣室又は倉庫	直管形蛍光ﾗﾝﾌﾟFLR,FSL	71	4	284			
2	○	2000	O401	倉庫	AG:更衣室又は倉庫	直管形蛍光ﾗﾝﾌﾟFLR,FSL	37	9	333			
3	○	1990	O401	教室	AG:更衣室又は倉庫	高効率LED(120lm/W以上)	37	7	259			
4	○	1995	L402	事務室	AA:事務室	LED(120lm/W未満)	71	6	426			○
5	○	2000	dLE2001	教室	AA:教室	直管形蛍光ﾗﾝﾌﾟFLR,FSL	20	15	299		○	
6	○	1995	dLE1001	エントランスホール	AI:ロビー	高圧ナトリウムランプ	11	24	266			
7	○	2000	L402	事務室	AA:事務室	LED(120lm/W未満)	71	14	994	○		
8	○	1995	O401	倉庫	AG:更衣室又は倉庫	直管形蛍光ﾗﾝﾌﾟFLR,FSL	37	10	370			
9		2010	O401	倉庫	AG:更衣室又は倉庫	メタルハライドランプ	37	6	222	○		
10		2010	L402	事務室	AA:事務室	高効率LED(120lm/W以上)	71	15	1,065	○		

用途の選択肢
エントランスホール・ロビー
通路・廊下
事務室
会議室
電算室
電気室
EV機械室
倉庫
レストラン客席
厨房
物販店舗
ホテルロビー
ホテル客室
ホテル客室廊下
宴会場
教室
大教室
研究室
体育館
病室
診察室
会議場
ロビー・ホワイエ
楽屋
屋内競技場

任意記入

主たるランプ種類の選択肢
直管形蛍光ランプHf(FHF,FHC)
直管形蛍光ランプFLR,FSL
直管形蛍光ランプFL,FCL
コンパクト形蛍光ランプHf(FHT,FHP)
コンパクト形蛍光ランプFPR
コンパクト形蛍光ランプFPL,FDL,FML,FWL
ハロゲン電球
・・・・・

照明器具の消費電力
又は
台数が空欄の状態で選択された場合にエラー

設備台帳で機器性能等を記入する項目⑦

項目№47　高効率照明器具及び省エネ制御の導入（点検表シート）

No.	参照	点検項目	点検内容及び取組状況	省エネ余地
47	Ⅱ 3c.1 3c.3 3c.8	高効率照明及び省エネ制御の導入	高効率照明が導入されているか。 ※記入対象の主たる室用途について照度測定値を記入する。照度は室内環境測定結果報告書等、運用実態に基づき平均的な照度を記入する。 主たる室用途の（ ）内の数値は照度の目標値を示す。照度測定値を除き、照明器具が32W以上の場合は別シートの設備台帳に必ず記入する。 ※昼光利用制御は、照度センサーが窓面から概ね3m以内の場合で、窓際の照明のみを制御している場合を有効とする。 別シートの設備台帳に記入できない場合のみ、設置年度から右の欄に記入する。ただし、2種類以上のランプ種類がある場合は、主たる室用途の2段目も記入し、それぞれの導入割合を記入する。	–

用途	主たる室用途	照度測定値[lx]	設置年度	高効率照明器具 主たるランプ種類	高効率照明器具 導入割合
共通	ｴﾝﾄﾗﾝｽﾎｰﾙ（300 lx）			LED（120lm/W未満）	全てに導入
	廊下（100 lx）			LED（120lm/W未満）	全てに導入
				直管形蛍光ﾗﾝﾌﾟHf（FHF,FHC）	導入無し
	便所（200 lx）			LED（120lm/W未満）	全てに導入
	駐車場（75 lx）			LED（120lm/W未満）	全てに導入
				直管形蛍光ﾗﾝﾌﾟHf（FHF,FHC）	導入無し
	事務室（500 lx）			LED（120lm/W未満）	全てに導入
				直管形蛍光ﾗﾝﾌﾟFLR,FSL	全てに導入
	電算室（300 lx）				
商業施設	物販店舗			直管形蛍光ﾗﾝﾌﾟHf（FHF,FHC）	全てに導入
	飲食店舗客席			LED（120lm/W未満）	大半に導入
				直管形蛍光ﾗﾝﾌﾟHf（FHF,FHC）	一部に導入
	飲食店舗厨房			LED（120lm/W未満）	全てに導入
	店舗通路				
宿泊施設	ﾎﾃﾙﾛﾋﾞｰ				
	客室				
	客室廊下				
	宴会場				
教育施設	教室				
	研究室				
	体育館				
医療施設	病室				
	診察室			LED（120lm/W未満）	全てに導入
文化施設	会議場			LED（120lm/W未満）	全てに導入
	ﾛﾋﾞｰ･ﾎﾜｲｴ			LED（120lm/W未満）	全てに導入
物流施設	物流倉庫				
その他	競技場				
	屋外				
				初期照度補正制御	全てに導入
				昼光利用制御	全てに導入

記入

設備台帳に未記入の場合、直接選択

灰色欄には記入しない

設備台帳に未記入の場合、直接選択

主たるランプ種類が2種類以上の場合：
導入割合の多い2種類を記入。

『照度測定値[lx]』：
室内環境測定結果報告書での照度測定値を記入するか、実際に照度計を用いて測った平均的な照度を記入。

設備台帳で機器性能等を記入する項目⑧

項目№49 高効率変圧器の導入

対象となる変圧器について、数値、用途を直接記入

表の機器性能に該当する場合は、〇を選択

変圧器

No	改修対象機器	設置年度	盤名称	用途	相	電圧[V] 1次側（600Vを超え7,000V以下のみ）	電圧[V] 2次側	定格容量[kVA]	台数	高効率変圧器 超高効率変圧器	高効率変圧器 ﾄｯﾌﾟﾗﾝﾅｰ変圧器2014	高効率変圧器 ﾄｯﾌﾟﾗﾝﾅｰ変圧器
取組状況の程度					―	―	―	―	―	0%	98%	0%
合計				全体	―	―	―	12,150kVA	35台	0kVA	11,900kVA	0kVA
				改修対象機器	―	―	―	200kVA	1台	―	―	―
				省エネ余地	―	―	―	―	―	200kVA	0kVA	0kVA
1	〇	1990	電気室1	ネットワーク変圧器	3φ 3W	6,600	210-105	200	1		〇	
2		2014	電気室1	所内変圧器	3φ 3W	6,600	210-105	50	1		〇	
3		2014	電気室1	特殊階照明コンセント	1φ 3W	6,600	210-105	200	1		〇	
4		2014	電気室1	一般動力	3φ 4W	6,600	420	500	2		〇	
5		2014	電気室1	一般商業動力	3φ 3W	6,600	210	500	2		〇	

任意記入

任意選択

相の選択肢
1φ3W
3φ3W
3φ4W
スコット
その他

電圧の選択肢 一次側	電圧の選択肢 二次側
6,600	210-105
22,000	210
66,000	420
その他	440
	その他

定格容量が空欄の状態で選択された場合
又は
重複して選択された場合にエラー

設備台帳で機器性能等を記入する項目⑨

項目№55 高効率給水ポンプの導入

全ての給水ポンプについて、数値、用途を直接記入

表の機器性能に該当する場合は、○を選択

給水ポンプ

No	改修対象機器	設置年度	機器記号	機器名称	種別		電動機出力[kW]	台数	高効率給水ポンプ			
					加圧給水ポンプユニット	揚水ポンプ			推定末端差圧一定インバータ制御ポンプユニット	永久磁石(IPM)モータ	プレミアム効率(IE3)モータ	高効率(IE2)モータ
取組状況の程度					ー	ー	ー	ー	100%	0%	98%	0%
合計				全体	45.0kW	328.0kW	380.4kW	14台	45.0kW	0.0kW	373.0kW	0.0kW
				改修対象機器	22.5kW	30.0kW	52.5kW	3台	ー	ー	ー	ー
				省エネ余地	ー	ー	ー	ー	0.0kW	52.5kW	0.0kW	0.0kW
1	○	2000	PU-L-1	上水低層給水ポンプユニット	○		22.5	1	○		○	
2	○	2000	PW-M-1,2	上水中層上水揚水ポンプ		○	15.0	2			○	
3		2014	PW-H-1,2	上水高層上水揚水ポンプ		○	22.0	2			○	
4		2014	PU-L-2	雑用水低層給水ポンプユニット	○		22.5	1	○		○	
5		2014	PW-M-3,4	雑用水中層揚水ポンプ		○	22.0	2			○	
6		2014	PW-H-3,4	雑用水高層揚水ポンプ		○	30.0	2			○	

任意記入

ポンプ種別を選択

重複して選択された場合にエラー

種別の加圧給水ポンプが空欄の状態で選択された場合にエラー

電動機出力が空欄の状態で選択された場合
又は
重複して選択された場合にエラー

設備台帳で機器性能等を記入する項目⑩

項目№61 エレベーター・エスカレーターの省エネ制御の導入

対象となる昇降機について、数値、用途を直接記入

表の機器性能に該当する場合は、○を選択

昇降機

No	改修対象設備	設置年度	号機名	種別		電動機出力[kW]	台数	エレベーター		エスカレーター
				エレベーター	エスカレーター			VVVF制御方式	電力回生制御	自動運転方式・微速運転方式
取組状況の程度				—	—	—	—	78%	76%	100%
合計			全体	1,302.0kW	29.5kW	1,331.5kW	25台	1,020.0kW	994.0kW	29.5kW
			改修対象設備	282.0kW	0.0kW	282.0kW	6台	—	—	—
			省エネ余地	—	—	—	—	282.0kW	282.0kW	0.0kW
1	○	1990	L-1-6	○		47.0	6			
2		2014	M-1-6	○		68.0	6	○	○	
3		2014	H-1-6	○		82.0	6	○	○	
4		2014	E-1,2	○		47.0	2	○	○	
5		2014	P-1,2	○		13.0	2	○		
6		2014	ESC-1,2		○	11.0	2			○

任意記入

エレベーターorエスカレーターを選択

種別のエレベーターが空欄の状態で選択された場合にエラー

種別のエスカレーターが空欄の状態で選択された場合にエラー

設備台帳で機器性能等を記入する項目⑪

項目№62 高効率冷凍・冷蔵設備の導入

対象となる冷凍・冷蔵設備について、数値、記号・名称を直接記入

表の機器性能に該当する場合は、○を選択

冷凍・冷蔵設備

No	改修対象機器	設置年度	室名称	機器記号	機器名称	種別 冷凍庫	圧縮機電動機出力 [kW]	台数	高効率冷凍・冷蔵設備 冷凍庫壁面の高断熱化	前室の導入	搬入口近接センサーによる扉の自動開閉化	着霜制御（ﾃﾞﾌﾛｽﾄ）	圧縮機入口ガス管の断熱化	冷却器用ファンの台数制御	圧縮機ｲﾝﾊﾞｰﾀ制御
取組状況の程度						―	―	―	―	0%	0%	100%	0%	0%	0%
合計					全体	0.0kW	5.0kW	1台	0.0kW	0.0kW	0.0kW	5.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW
					改修対象機器	0.0kW	5.0kW	1台	―	―	―	―	―	―	―
					省エネ余地	―	―	―	5.0kW	5.0kW	5.0kW	0.0kW	5.0kW	5.0kW	5.0kW
1	○	2000		R-1			5.0	1				○			
2															
3															
4															

任意記入

冷凍庫の場合は○を入力

種別の冷凍庫が空欄の状態で選択された場合にエラー

圧縮機電動機出力が空欄の状態で選択された場合にエラー

本日の説明内容

1. 点検表の概要

2. 点検表の作成方法

3. 記入上の注意事項

4. 仕様等の確認方法

5. 点検表の各項目の内容説明

記入上の注意点

- 高効率熱源機器の入力
- 高効率照明の入力
- 単位換算
- その他

高効率熱源機器の入力に関わる注意点

熱源機器

熱源機で冷媒を入れ替えている場合で性能が若干変わっている場合、設置年度は設備を設置した年度、性能は冷媒を入れ替えた後の性能で記入。

冷房・暖房両方に使用している熱源機は、温熱源、冷熱源に行を分けて記入する。

No	改修対象機器	設置年度	機器記号	熱源機種	冷熱源	温熱源	冷却能力	加熱能力	定格エネルギー消費量 冷熱源	定格エネルギー消費量 温熱源	定格エネルギー消費量 エネルギー種別	台数	年間熱供給量実績 [GJ/年] 冷熱	定格COP ボイラ効率	高効率
				取組状況の程度	–	–	–	–	–	–	–				
							0kW	0kW	–	–	–	0台	0G		
							0kW	0kW	–	–					
				省エネ余地	–	–	–	–	–	–					

同一の熱源機で複数のエネルギー（重油と都市ガス等）を用いている場合は主に使用している方でまとめて記入。

熱源機性能の温度条件はなるべく設計条件とする。（又はJIS基準）

電動系熱源機器の場合は、定格消費電力を記入する。ただし、定格消費電力が不明な熱源機器の場合、主電動機出力でもよい。

熱回収ヒートポンプユニット及び熱回収ターボ冷凍機は、熱回収運転時の冷凍能力又は加熱能力、排熱投入型直焚吸収冷温水機は、排熱投入時の冷凍能力とする。

燃焼系熱源機器の場合は、定格燃料消費量を高位発熱量換算した値を記入する。

地域冷暖房を受入れている場合は、熱源容量は、冷水契約容量、蒸気契約容量、温水契約容量又は冷水受入熱交換器温水受入熱交換器の交換熱量を記入する。（空欄としない。）

都市ガスの発熱量は年度によって異なるため、機器仕様書の発熱量で換算する。

蒸気吸収冷凍機の場合は、定格時の蒸気量を蒸気圧力と還水温度から熱量換算した値を記入する。

熱回収ヒートポンプユニット及び熱回収ターボ冷凍機は、熱回収運転時の定格エネルギー消費量とし、排熱投入型直焚吸収冷温水機は、排熱投入無しの時の定格エネルギー消費量とする。

COP（又はボイラ効率）がエラー値（余りに高い又は低い）に該当する場合は、セルが赤くなる。
この場合は、入力内容を見直して、一般的なCOP（トップレベル事業所の認定基準参考）になるよう修正をする。

地域冷暖房を受け入れている事業所は、熱源の項目を空欄とせず、受け入れ状況を記載

熱源の能力単位換算。1GJ/h＝277.8kW（1kW=3.6MJ）

CGSの排熱を回収する冷温水機の場合の定格エネルギー消費量⇒機器仕様書の定格エネルギー消費量（排熱利用分も含む）を記入する。

高効率照明の入力に関わる注意点

照明・電気設備

No.	参照	点検項目	点検内容及び取組状況	省エネ余地
47	Ⅱ 3c.1 3c.3 3c.8	高効率照明及び省エネ制御の導入	高効率照明が導入されているか。事務室・教室に初期照度補正制御、昼光利用制御が導入されているか。 ※記入対象の主たる室用途について照度測定値を記入する。照度は室内環境測定結果報告書等、運用実態に基づき平均的な照度を記入する。主たる室用途の( )内の数値は照度の目標値を示す。照度測定値を除き、照明器具が32W以上の場合は別シートの設備台帳に必ず記入する。 ※昼光利用制御は、照度センサーが窓面から概ね3m以内の場合で、窓際の照明のみを制御している場合を有効とする。 別シートの設備台帳に記入できない場合のみ、設置年度から右の欄に記入する。ただし、2種類以上のラン 室用途の2段目も記入し、それぞれの導入割合を記入する。 改修対象　-15 年度　以前の設置機器の割合　0%	-

用途	主たる室用途	照度測定値[lx]	設置年度	主
共通	エントランスホール (300 lx)			
	廊下 (100 lx)			
	便所 (200 lx)			
	駐車場			

別シートの設備台帳に記入できない場合は、各項目について点検表シートで直接、記入又は選択する。主たるランプ種類が3種類以上の場合は、導入割合の多い2種類を記入する。

複数の建物を有する又は複合用途の建物で、主たる室用途ごとに状況が異なる場合は、ランプ種類別の導入割合を算定してから導入割合の多い2種類を記入する

照度測定値[lx]は、室内環境測定結果報告での照度測定値を記入するか、実際に照度計を用いて測った平均的な照度を記入する。

照明器具

No	改修対象器具	設置年度	器具番号	主たる室用途	室名称等	高効率照明器具 主たるランプ種類	1台当たりの消費電力[W]	台数	消費電力[W]	高効率器具	照明の初期照度補正制御	照明の昼光利用照明制御
取組状況の程度					-	-	-	-	-	-	-	-
合計				全体	-	-	-	0台	0W	0W	0W	0W
				改修対象器具	-	-	-	0台	0W	0W	-	-
				省エネ余地	-	-	-	-	-	0W	0W	0W
1												
2												
3												
4												
5												

主たるランプ種類は必ずプルダウンの中の選択肢から選択をする。

単位換算について

- 熱源容量[kW]
- 定格エネルギー消費量(ｴﾈﾙｷﾞｰ別に選択)
- 年間熱製造量実績[GJ]

単位が指定されているため、単位換算表（手引）を用いて指定単位に換算。

- 熱源容量は[kcal][Mcal]⇒[kW]
- ガスは[m3/h]・蒸気は[kg/h]⇒[MJ/h]

流量と温度差から熱量を算出する場合

$$H = \frac{L \times \Delta t}{14.3} = \frac{L \times (t_1 - t_2)}{14.3}$$

（H：熱量(kW)　L：流量(L/min)　⊿t：温度差　t_1, t_2：温度(℃)）

東京都内の都市ガス事業者の単位発熱量(GJ/千Nm^3)

事業者名	ガスグループ	H14 2002	H15 2003	H16 2004	H17 2005	H18 2006	H19 2007
東京ガス	13A	46.04655	46.04655	46.04655	46.04655	45	45
青梅ガス	6A	29.30235	29.30235	－	－	－	－
	13A	46.04655	46.04655	46.04655	46.04655	43.12	43.12
武陽ガス	6A	29.30235	29.30235	29.30235	29.30235	－	－
	13A	62.79075	62.79075	62.79075	62.79075	45	45
昭島ガス	13A	46.04655	46.04655	46.04655	46.04655	45	45

物理量	使用単位	換算率
電力量	MWh	1kWh = 0.001MWh
熱量	GJ	1MJ = 0.001GJ 1Mcal = 0.004186GJ 1Gcal = 4.186GJ
	kJ	1kcal = 4.186kJ 1kWh = 3600kJ
熱源容量	kW	1USRT = 3.516kW 1kcal/h = 0.001163kW 1kJ/h = 0.0002778kW 1MJ/h = 0.2778kW
流量	L/min	$1m^3/h$ = 16.67L/min $1m^3/min$ = 1000L/min
風量	m^3/h	$1m^3/min = 60m^3/h$ 1CMH = $1m^3/h$ 1CMM = $60m^3/h$
電圧	V	1kV = 1000V
圧力（揚程）	Pa	$1mH_2O$ = 9.807kPa 1mAq = 9.807kPa 1m = 9.807kPa
蒸気圧力	MPa	$1kg/cm^2$ = 0.09807MPa
蒸発量	kW	1kg/h = 0.625kW

※使用単位に換算するためには、右辺にある数値を乗ずる。

その他の注意事項、質問・間違いのあった項目

点検表(第一区分事業所）の記入方法

トップレベル事業所、準トップレベル事業所は作成不要

1．点検表及び設備台帳の記入について

(1)記入方法の概要

・本ファイル(点検表作成ツール(第一区分事業所))の点検表及び設備台帳(熱源機器など)に記入してください。

・点検表及び設備台帳の記入方法について不明な点がある場合は、点検表作成ツール記入例及び

黄色欄については、プルダウンメニューから選択してください。

オレンジ色欄については、数値・コメントを記入してください。

緑色欄については、任意記入又は任意選択ですが、エネルギー管理上重要な内容の

水色欄については、設備台帳に記入できない場合のみ記入又は選択してください。

白色欄については、設備台帳の結果が自動的に反映されますが、変更したい場合は

事業所にエネルギー管理責任者が２名以上いる場合や、用途が複数あり、地球温暖化対策への取組み状況が異なる場合は、更に、点検表を用途及び建物ごとに分けて作成することで、より具体的な対策実施状況野把握が可能となる。その場合、事業所概要の床面積やエネルギーに関する項目は、それぞれで按分して記入する。

(2)事業所概要の記入について

・基本情報のうち、指定番号、事業所の名称、主たる用途、用途別床面積、温室効果ガス等の排出

地球温暖化対策計画書記載の内容をそのまま記入してください。

・提出年度には点検表を提出する年度を西暦で記入してください。

・その他の基本情報は、事業所のおおむねの状況を記入してください。

・点検表を複数に分けて作成する場合は識別番号を右欄に記入してく

ほとんど稼動していない設備については記入しない。

設備があるが、取組状況が不明な場合であっても出来る限り回答する。

(3)事業所及び設備の性能・運用に関する点検事

・性能に関する点検項目は前年度末時点の状況、運用に関する点検項

・「別シートの設備台帳に記入する」と記載のある点検項目については、

・全ての点検項目は、主要な機器又は主たる室について記入してくださ

・同一の事業所内に複数の建物がある場合、取組状況を選択する点検

・点検項目の内容について詳しく知りたい場合は、優良特定地球温暖化

点検表の参照欄に関連する項目Noが記載されています。(点検表作成の手引きの参考資料に抜粋を添付)

高効率以外の機器の仕様についても記入する。

テナント部分の機器及び建物についてもできる限り記入する。

その他の注意事項、質問・間違いのあった項目

点検表（第一区分事業所）

複数の建物で取組み状況が異なる場合の取組状況は、主たる用途（最もエネルギー消費の比率が高い）で回答する。

事業所概要

基本情報

指定番号	
事業所の名称	
主たる用途	
提出年度	年度

複数に分けて作成する場合は識別番号を右欄に記入→

提出年度の入力ミスに注意

用途別床面積

		床面積[㎡]
建物の延べ面積		
用途別内訳	事務所	
	情報通信	
	放送局	
	商業	
	宿泊	
	教育	
	医療	
	文化	
	物流	
	駐車場	
	工場その他上記以外	

熱供給事業所の床面積は、工場その他上記以外の欄に記入

温室効果ガス等の排出状況

基準排出量		t-CO2/年
前年度特定温室効果ガス排出量		t-CO2/年
前年度熱量（一次エネルギー消費量）		

余地算定の基準としているため、単位を確認して記入

その他の基本情報

主たる建物の竣工年度		年度
契約電力		kw
商業施設内の飲食店舗割合		
全空調設備容量の内パッケージ空調機の占める割合		※設備台帳未記入の場合のみ
情報通信施設のPUEの実績		

電力の契約が複数ある場合は、契約電力の合計値を記入。

事業所及び設備の性能・運用に関する点検事項

エネルギーの見える化

No.	参照	点検項目		取組状況	省エネ余地
1	I 3.1	ビルエネルギーマネジメントシステム（BEMS）等の導入	用途別・系統別の計測計量及びビ 化が行われているか。 ※判断基準が不明な場合は手引き	入され活用しているか。また、利用者を含めた見える	–

床面積を空欄とする場合、スペース等が入力されていないか、注意する。（入力されている場合、省エネ余地欄がエラー値となる。）

熱源・熱搬送設備

その他の注意事項、質問・間違いのあった項目

6	Ⅱ 3a.5	大温度差送水システムの導入	冷水の標準的な往温度と還温度の差が大きく確保されているか。（大温度差送水とは、往温度と還温度の差が7℃以上のこと。）	－
7	Ⅱ 3a.7	蒸気弁・フランジ部の断熱	蒸気弁及びフランジ部が断熱されているか。	－
8	Ⅱ 3a.16	熱交換器の断熱	熱交換器が断熱されているか。	－
9	Ⅱ 3a.18	高効率コージェネレーションの導入	コージェネレーションが高効率化されているか。 ※ 燃料消費量は高位発熱量換算とする。なおコージェ	－

大温度差送水システムの導入については、パッケージ空調機を用いている場合は対象外

設置年度	コージェネ機種	発電容量[kW]	定格燃料消費量	種別	台数	発電効率[%]	燃料量[GJ/年]	発電量[MWh/年]	用量[GJ/年]	電効率	平均総合効率

空調・換気設備

No.	参照	点検項目	点検内容及び取組状況	省エネ余地
20	Ⅱ 3b.1	高効率空調機の導入	空調機が高効率化されているか。 ※空調機の電動機出力が7.5kW以上の場合は別シートの設備台帳に必ず記入する。ただし、7.5kW未満であっても、基準階等で同一仕様の空調機の電動機出力の合計が7.5kW以上になる場合も必ず記入する。その他の空調機についてはできる限り記入する。なお空調機がない場合は未記入とする。 別シートの設備台帳に記入できない場合のみ、右欄に記入する。 主要な空調機の設置年度 改修対象 －20 年度 以前の設置機器の割合	－
21	Ⅱ 3b.2	高効率パッケージ形空調機の導入	パッケージ形空調機（ビル用マルチエアコン等）が高効率化されて ※8馬力(冷房能力22.4kW)以上のパッケージ形空調機は別シートの設備台帳に必ず記入する。ただし、8馬力未満であっても、基準階等で同一仕様のパッケージ形空調機の電動機出力の合計が8馬力以上になる場合も必ず記入する。その他のパッケージ形空調機についてはできる限り記入する。なお、パッケージ空調機がない場合は未記入とする。 ※高効率機器の記入は、①通年エネルギー消費効率APF、②冷暖房平均COP、又は③インバータ制御機器と高効率冷媒(R410A)のいずれかとする。高効率機器は、①又は②が水準を超えているものとし、①と②が不明な場合は③とする。ガスエンジンヒートポンプ式空気調和機にエンジン低速化が導入されている場合は、インバータ制御機器が導入されているものと同等と見なすものとする。 別シートの設備台帳に記入できない場合のみ、右欄に記入する。 主要なパッケージ形空調機の設置年度 改修対象 －15 年度 以前の設置機器の割合	

No.20：空調機とは、冷水、温水、蒸気等を送って空調送風を行うユニット形、コンパクト形、システム形空調機のこと。
No.21：パッケージ形空調機とは、電気やガスを用いたコンプレッサーを屋外機又は屋内機に内蔵した空調機で、空気熱源パッケージ形空調機、水熱源パッケージ形空調機、ガスエンジンヒートポンプ式空気調和機、マルチパッケージ形空調機等のこと。

① 通年エネルギー消費効率APF		パッケージ形空調機無し
② 冷暖房平均COP		パッケージ形空調機無し
③	インバータ制御機器	パッケージ形空調機無し
	高効率冷媒(R410A)	パッケージ形空調機無し
屋外機の散水システム		パッケージ形空調機無し

その他の注意事項、質問・間違いのあった項目

空調用ポンプ

No	改修対象機器	設置年度	機器記号	機器名称	種別			電動機出力[kW]	台数	高効率空調用ポンプ			空調2次ポンプの台数制御及びインバータによる変流量制御	空調1次ポンプの台数制御又はインバータによる変流量制御	冷却水ポンプの台数制御又はインバータによる変流量制御	空調2次ポンプの末端差圧制御
					空調2次ポンプ	空調1次ポンプ	冷却水ポンプ			永久磁石(IPM)モータ	プレミアム効率(IE3)モータ	高効率(IE2)モータ				
取組状況の程度					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
合計				全体	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0台	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW
				改修対象機器	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0台	–	–	–	–	–	–	–
				省エネ余地	–	–	–	–	–	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																

高効率空調用ポンプで、ポンプの種別欄に該当するものがない場合は空欄とする。

その他の注意事項、質問・間違いのあった項目

ファン

No	改修対象機器	設置年度	機器記号	機器名称	室用途	電動機出力[kW]	台数	高効率ファン			
								モータ直結形ファン	永久磁石(IPM)モータ	ﾌﾟﾚﾐｱﾑ効率(IE3)モータ	高効率(IE2)モータ
取組状況の程度					－	－	－	－	－	－	－
合計				全体	－	0.0kW	0台	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW
				改修対象機器	－	0.0kW	0台	－	－	－	－
				省エネ余地	－	－	－	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

高効率ファンには、“給気”ファン、“排気”ファン共記入する。

排煙機については記入対象外

その他の注意事項、質問・間違いのあった項目

給水ポンプ

No	改修対象機器	設置年度	機器記号	機器名称	種別		電動機出力[kW]	台数	高効率給水ポンプ			
					加圧給水ポンプユニット	揚水ポンプ			推定末端差圧一定インバータ制御ポンプユニット	永久磁石(IPM)モータ	プレミアム効率(IE3)モータ	高効率(IE2)モータ
取組状況の程度					–	–	–	–	–	–	–	–
合計				全体	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0台	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW
				改修対象機器	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0台	–	–	–	–
				省エネ余地	–	–	–	–	0.0kW	0.0kW	0.0kW	0.0kW
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												

消火ポンプ、排水ポンプについては記入対象外

本日の説明内容

1. 点検表の概要

2. 点検表の作成方法

3. 記入上の注意事項

4. 仕様等の確認方法

5. 点検表の各項目の内容説明

仕様等の確認方法（根拠となる書類について）

- 設備機器台帳
- 機器完成図
- 竣工図
- 改修工事図or工事報告書
- 計測・計量計画図
- 運転操作マニュアル
- 各種設備運転スケジュール一覧表（設定変更等も含む）
- 照明ゾーニング図

☆設備機器の仕様が把握できない場合
→現地で何の機器が何台あるかを確認し、仕様はメーカーや管理員により現地の機器銘板等で確認する。

No.2　機器完成図(熱源機器)の確認方法

種別・熱源機種

ターボ冷凍機

1．主仕様 Main specifications

Item 形式	RS-C45E	19XR-5755354CPH52
Cooling capacity 冷凍機容量	1,584 kW	450 USRT
Coefficient of performance 効率 COP	5.6	
Refrigerant used and Weight 使用冷媒　充填量	HFC-134a	667 kg
Chilled water inlet temperature 冷水入口温度	17 ℃	
Chilled water outlet temperature 冷水出口温度	7 ℃	
Chilled water flow rate 冷水流量	135.8 m^3/h	(2264 l/min)
Cooling water inlet temperature 冷却水入口温度	32 ℃	
Cooling water outlet temperature 冷却水出口温度	39 ℃	
Cooling water flow rate 冷却水流量	231.1 m3/h (3851 l/min)	(原設計は4206 l/min)
Chilling pass　Pressure drop 冷水系パス数　圧力損失	3 passes	34.5 kPa (原設計は100kPa)
Cooling pass　Pressure drop 冷却水系パス数　圧力損失	3 passes	69.7 kPa (原設計は110kPa)
Water pressure 水圧 (メーカ耐圧)	冷水：0.98 MPa以下	冷却水：1.6 MPa以下
Chilling water contamination factor スケールファクタ (冷水、冷却水	冷水：0.01761 m2K/kW	冷却水：0.04403 m2K/kW
Main motor Voltage and Phase 主電動機電源	400 V 50 Hz	3phase
Main motor Power consumption 主電動機　消費電力	284 kW	(原設計290kW)
Main motor rated output 主電動機　定格出力	256 kW	
Main motor rated current 主電動機　定格電流	494 A	
Main motor starter system 起動方式	インバータ起動	
Range of controlled capacity 容量制御範囲	１００～２０％	
Weight 運転重量	11519 kg	
Controller voltage and phase 制御電源	200V 50Hz 3φ	400/200Vのトランス付属
Installation location 使用環境	室内環境 (温度：5～40℃、湿度：10～95%)	

(注1)冷却水入口温度の下限は、21℃です。
(注2)冷水、冷却水の水質は、清水(日本冷凍空調工業会の水質ガイドライン(JRA-GL-02-1994)に準拠するものとします。

熱源容量

定格エネルギー消費量

直焚吸収冷温水機

計画数値表　(冷水・冷却水大温度差)

型式				ΣTBG*400XN5
台数				3
制御方式	容量			冷(温)水出口温度PID制御
	燃焼			PID + ON-OFF制御
	溶液循環量			フロート弁方式
能力	冷房最大	kW		1407
	暖房最大	kW		1178
冷温水	冷水温度	℃	入口 18.0	出口 8.0
	温水温度	℃	入口 46.6	出口 55.0
	流量	m^3/h	121	
	圧力損失	kPa		
冷却水	温度	℃	入口 32.	
	流量	m^3/h		
	圧力損失	kPa		
燃料関係	燃料消費量 (*1) 燃料種別		13Aガス	
	冷房最大	MJ/h	4610	(4149.0) 100.0 m^3_N/h
	暖房最大	MJ/h	5034	(4530.6) 109.2 m^3_N/h
	供給圧力	kPa	98.1	
	必要空気量(*2)	m^3/h	1568	
	排ガス量(*3)	m^3/h	2825	
電気	電源			
	電動機合計出力(*4)	kW		
	電源容量	kVA		
	電源電流	A	35.7	
接続口径	冷温水出入口	A	150	
	冷却水出入口	A	200	
	燃料入口	A	50	
	排ガス接続口	mm×mm	198×668	
外形寸法	長さ (L)	mm	5170	
	幅 (W)	mm	2575	
	高さ (H)	mm	2447	
重	運転重量	ton	15.8	
	搬入重量	ton	14.2	
	発生器伝熱面積	m^2	27.9	

は、高位発熱量(Hh=[46.1MJ/m^3_N])の場合を表します。又( )は、真発熱量を示します。(*1参照)
は、25℃時を示します。(暖房最大時の値を示します。)(*2参照)
3.排ガス量は、200℃時を示します。(暖房最大時の値を示します。)(*3参照)
4.電動機合計出力は、常時稼動電動機の合計で示します。(*4参照)
5.冷温水系汚れ係数は、$8.6\times10^{-5}m^2\cdot K/W$、冷却水系汚れ係数は、$8.6\times10^{-5}m^2\cdot K/W$とします。
6.燃料入口口径、燃料の種類および供給圧力は、上表によります。
7.冷却水入口温度は、22℃より低下しないよう制御願います。
8.運転可能範囲は、10～100%負荷です。
9.冷温水系の最高使用圧力は、1580kPa(Gauge)、冷却水系の最高使用圧力は、1580kPa(Gauge)です。
10.性能公差は、JISB8622-1994によります。

熱源容量

定格エネルギー消費量

No.2,4　竣工図(機器表(熱源機器))の確認方法

熱源設備

冷温熱源機器・冷却塔・熱交換器

名称 記号	型式	冷却能力 冷凍能力 [kW]	加熱能力 [kW]	冷水量 [l/min]	温水量 [l/min]	冷却水量 [l/min]	温度条件 入口 [℃]	温度条件 出口 [℃]	損失水頭(参考) 冷温水 [kPa]	損失水頭(参考) 冷却水 [kPa]	最高使用圧力 冷温水 [kPa]	最高使用圧力 冷却水 [kPa]	成績係数	騒音値 [dB(A)以下]	燃料消費量 冷房 [Nm³/h]	動力 主電動機 3φ 200V [kW]	動力 補機 3φ 200V [kW]	運転制御	防振架台 絶縁効率 [%以上]	台数	設置場所
冷却塔	開放式超低騒音型(内部配管型)	1,962				4,008	39.0	32.0		40				67		7.5×2			スプリング	2	PH1F
CT-RB-1,2																			90		
ガス焚吸収式冷温水発生機	ガス焚二重効用吸収式30%省エネルギー型	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18.0	8.0	100	110	1,580	1,580			75.0		9.6kVA	比例制御		2	B2階熱源機械室
RB-1,2	ヘビーロード仕様)						45.0	55.0							81.9						
冷却塔	開放式超低騒音型(内部配管型)	3,662				7,481	39.0	32.0		40				70.0		5.5×4			スプリング	1	PH1F
CT-RB-3																			90		
ガス焚吸収式冷温水発生機	ガス焚二重効用吸収式30%省エネルギー型	1,969	1,649	2,816	2,358	7,481	18.0	8.0	100	110	1,580	1,580			140.0		14.5kVA	比例制御		1	B2階熱源機械室
RB-3	ヘビーロード仕様)	560RT					45.0	55.0							152.9						
冷却塔	開放式超低騒音型(内部配管型)	2,059				4,20								67.0		7.5×2	6.5×2		スプリング	1	
CT-TR-1																	ヒーター		90		
ターボ冷凍機	ターボ冷凍機(R-134a)	1,584		2,264		4,20							5以上			290	5.9kVA	比例制御	スプリング	1	B2階熱源機械室
TR-1		450RT														3φ 400V			95		
冷水蓄熱槽	温度成層形コンクリート製	42,700	MJ	1,									効率85%以上							1	B2階熱源機械室
蓄熱熱交換器	水ー水プレート式(SUS304) 一次側	2,110		3,																1	B2階熱源機械室
HEX-C	二次側			3,																	
冷水低層系統熱交換器	水ー水プレート式(SUS304) 一次側	622		889			8.0	18.0	98.1		1,200									1	B2階熱源機械室
HEX-L-C	二次側			889			19.0	9.0	98.1		980										
温水低層系統熱交換器	水ー水プレート式(SUS304) 一次側	478			684		55.0	46.6	98.1		1,									1	B2階熱源機械室
HEX-L-H	二次側				684		45.3	54.0	98.1		980										

ポンプ

記号 (名称)	型式	口径 [φ]	水量 [l/min]	揚程 [m]	背圧 [kPa]	動力 3φ 200V [kW]	極数 [P]	台数	設置場所
冷却水ポンプ	小形渦巻ポンプ	150	4,008	45	1200	55	4	2	B2階熱源機械室
CDP-RB-1,2									
冷温水1次ポンプ	小形渦巻ポンプ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	B2階熱源機械室
CHP-RB-1,2									
冷却水ポンプ	小形渦巻ポンプ	200	7,481	45	1200	90	4	1	B2階熱源機械室
				20	980	15	4	1	B2階熱源機械室
				45	1200	55	4	1	B2階熱源機械室
CDP-TR-1									
冷水1次ポンプ	小形渦巻ポンプ	125	2,264	25	980	18.5	4	1	B2階熱源機械室
CP-TR-1									
蓄熱槽1次ポンプ	小形渦巻ポンプ	125	3,018	25	980	22	4	1	B2階熱源機械室
CP-HEX-1						インバータ			
蓄熱槽2次ポンプ	小形渦巻ポンプ	125	3,018	20	980	18.5	4	1	B2階熱源機械室
CP-HEX-2						インバータ			
冷水低層系統2次ポンプ	小形渦巻ポンプ	80	445	35	980	11	4	2	B2階熱源機械室
CP-L-1,2						インバータ			
冷水高層系統2次ポンプ	小形渦巻ポンプ	125	1,908	35	980	22	4	3	B2階熱源機械室
CP-H-1～3						インバータ			
温水低層系統2次ポ						11	4	2	B2階熱源機械室
HP-L-1,2						インバータ			
冷温水高層系統2次ポンプ	小形渦巻ポンプ	125	1,305	35	980	18.5	4	3	B2階熱源機械室
CHP-H-1～3						インバータ			

特記事項

(1)電源周波数は 50 Hz とする。
(2)冷却塔は内部配管型とし、基礎ボルト・ナットは SUS製とする。
(3)冷却塔の架台は溶融亜鉛メッキ製とする。
(4)冷却塔には上部水槽蓋及び上部手摺を設置する。
(5)冷却塔は白煙防止機能付とする。
(6)冷却塔の外気条件は27℃WBとする。
(7)冷却塔の耐震強度は1.5Gとする。
(8)冷凍能力、加熱能力は上表記載の条件下における100%能力とする。
(9)運転、停止の状態表示及び一括故障表示の遠方監視用端子を設ける。
(10)遠方発停用端子、緊急時停止用端子、異常停止表示灯(ブザー付)を設ける。
(11)運転時間計を設ける。
(12)RB-1～3の燃料は都市ガス13Aとし、煤煙濃度計の電源端子(二次側)を設ける。
(13)TR-1の主電動機はリアクトル始動方式とし、定格出力時における力率が90%以上となる進相コンデンサーを設ける。
(14)TR-1は、常に定格時における最大出力で運転するよう熱源機器本体の容量制御が働かないよう設定する。
(15)冷水熱交換器はSUS製ドレンパンを付属とし、保温カバー付きとする。

(1)電源周波数は 50 Hz とする。
(2)動力11kW以上はスターデルタ始動方式とする。
(3)軸封装置はメカニカルシールとする。
(4)動力30kW以上はインペラーに脈動対策を施す。
(5)スプリング防振架台(振動絶縁効率90%)付きとする。

熱源の種別

熱源容量

定格エネルギー消費量

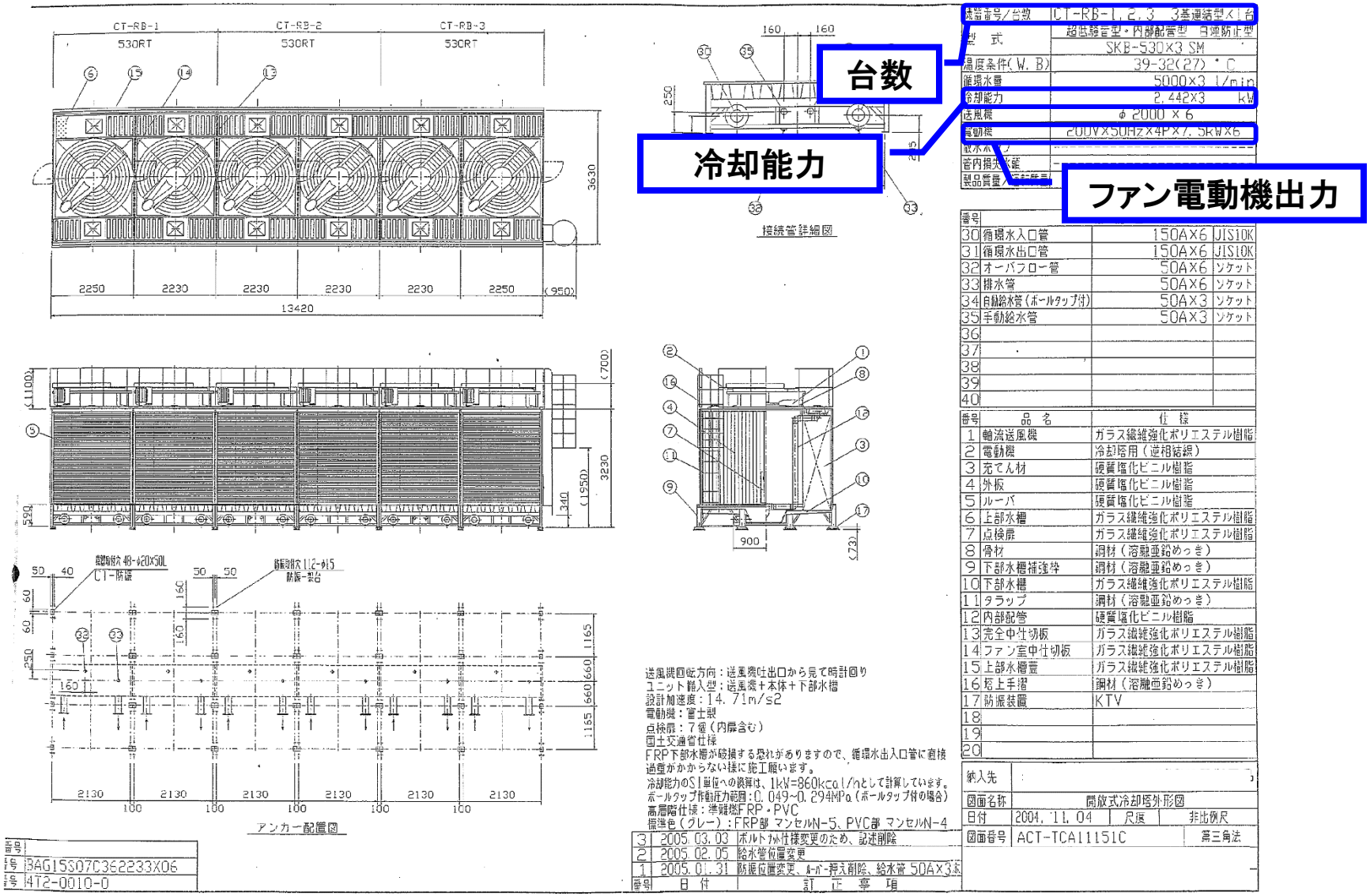
台数

ポンプ種別

1台あたり電動機出力

台数

No.3　機器完成図（冷却塔）の確認方法



No.4, 30　機器完成図(ポンプ・ファン)の確認方法

機器明細書

※L-S: 直入　R: リアクトル
λ-Δ: スターデルタK: クローズドトラクション
C: コンドルファ-V: Vスター

Page: 1

ポンプ種別

機器番号	用途 ポンプ型式 備考	設置階	台数	吸込口径 mm	吐出口径 mm	吐出量 m³/min または l/min	全揚程 m	同期回転速度 min⁻¹	押込圧力 Kpa	出力 kw	相数	電圧 V	起動方式 ※
CDP-RB-1,2,3	冷却水ポンプ GDFM-200X1505M-4M45		3	200	150	5 m3/min	33m	1500	1200	45	3	200	
CHP-RB-1,2,3	冷温水1次ポンプ GDFL-1255M-4M11		3	125	100	2.016 m3/min	20m	1500	980	11	3	200	
CDP-TR-1	冷却水ポンプ GDFM-1505M-4M30		1	150	125	3.851 m3/min	33m	1500	1200	30	3	200	
CP-TR-1	冷水1次ポンプ GDFM-1255M-4M15		1	125	100	2.268 m3/min	20m	1500	980	15	3	200	
CP-HEX-1	蓄熱槽1次ポンプ GDFM-1505M-4M22		1	150				00	980	22	3	200	INV
CP-HEX-2	蓄熱槽2次ポンプ GDFM-1505M-4M18		1	150	125	3.018 m3/min	20m	1500	980	18.5	3	200	INV
CP-L-1,2	冷水低層系統2次ポンプ GDFM-805M-4M5.5		2	80	65	0.412	35m	1500	980	5.5	3	200	INV
CP-H-1～3	冷水高層系統2 GDFM-1255M-						m	1500	98	18.5	3	200	INV
HP-L-1,2	温水低層系統2次ポンプ GDFM-805M-4M5.5		2	80	65	0.338 m3/min	35m	1500	980	5.5	3	200	INV
CHP-H-1～3	冷温水高層系統2次ポンプ GDFM-1255M-4M15		3	125	100	1.45 m3/min	35m	1500	980	15	3	200	INV

台数

1台あたり
電動機出力

送風機一覧表

使用地域: 50Hz

ファン用途

機器番号	系統名	仕様 機種機番	風量 CMH	静圧 Pa	出力 kW	電源 3φ V	台数	備考
EF-RT-B1F	B1階飲食店舗(客席)	NM #2-1	4200	350	1.5	200	1	床 スプリング
EF-KT-B1F	B1階飲食店舗(厨房)	MFK #3 1/2-1	14000	550	7.5	200	1	床 片持型 ドレン抜 スプリング
SF-ER-B2F	B2階電気室	MF #3 1/2-4	13000	450	5.5	400	1	床
SF-MDF-B2F	B2階MDF室	NM #1 1/2-1	1600	550	0.75	200	1	床
SF-GE-B2F	B2階自家発室	LLA #2 1/2-4	5000	600	2.2	400	1	床
SF-NMR-B2F	B2階熱源機械室	MF #4 1/2-4	22900	500	11	400	1	床
SF-WMR-B2F	B2階受水槽室	MF #2 1/2-4	5200	500	2.2	200	1	床
SF-FP-B2F	B2階消火ポンプ室	NM #1 1/4-1	1150	650	0.75	200	1	床
SF-GB-B2F	B2階ガス消火室	NM #1 1/4-1	1350	650	1.5	200	1	床
SF-RW-B2F	B2階中水処理室	MF #2 1/2-4	6100	600	3.7	200	1	床
SF-DST-B2F	B2階ごみ処理室	MF #3 1/2-4	11150	500	5.5	200	1	床
SF-ER-PH1F	PH1階電気室	MF #3-4	8800	450	3.7	400	1	
SF-EV1~PH2F	PH2階EV機械室	NM #2-1	3550	450	1.5	200	1	吊
			85		1.5	400	1	吊
			800	450	1.5	400	1	吊
EF-ER-B2F	B2階電気室	MF #3 1/2-4	13000	400	5.5	400	1	床
EF-MDF-B2F	B2階MDF室	HFS-180TU	1600	200	0.55	200	1	吊
EF-GE-B2F	B2階自家発室	MF #2 1/2-4	5000	450	2.2	400	1	床
EF-NMR-B2F	B2階熱源機械室	MF #4-4	14500	350	5.5	400	1	床
EF-WMR-B2F	B2階受水槽室	MF #2 1/2-4	5200	300	1.5	200	1	床
EF-FP-B2F	B2階消火ポンプ室	NM #1 1/4-1	1150	350	0.4	200	1	床
EF-GB-B2F	B2階ガス消火室	NM #1 1/4-1	1350	400	0.75	200	1	床
EF-RW-B2F	B2階中水処理室	MF #2 1/2-4	6100	350	2.2	200	1	床
EF-DST-B2F	B2階ごみ処理室	LLA #41/2-4	11150	750	3.7	200	1	床
EF-PK-B2F	B2階排出入口	LLA #41/2-4	16500	650	5.5	200	1	床
EF-PK1・2-B1F	B1階駐車場	MF #6-4	43000	600	18.5	200	2	床 スプリング

電動機出力

台数

No.4　機器完成図(ポンプ)の確認方法

GDF－4M形うず巻ポンプ外形寸法図（50Hz）

(φ200×φ150)

Specification 仕様　Serial No. 機器番号　CDP-RB-1, 2, 3　Use 用途　冷却水ポンプ

Model 形式	Suction Bore 吸込口径	Discharge Bore 吐出口径	Capacity 吐出量	Total Head 全揚程	Back Pressure 押込圧力	Motor Output 電動機出力	Quantity 台数
GDFM-200×1505M-4M45	200 mm	150 mm	5.0 m³/min	33 m	1200KPa	45 KW	3

Three phase 三相200V（22～75KW）~~400V(90Kw)~~　Synchronous speed 同期回転速度 1,500rpm　Poles 極数4P　Standard accessory ●標準付属品 Foundation bolts 1 set 基礎ボルト 1組　Special accessory ●特別付属品 vedos クサビ

Discharge flange 吐出フランジ 20kgf/cm²

1台あたり電動機出力
台数

モーター寸法：別紙詳細図御参照下さい

Unit (単位：mm)

Bore 口径 (mm)	Model 形式	Motor 電動機 (kW)	Base ベース BL	BA	BM	BP1	BP2	BW1	BW2	Combination 組合せ寸法 PL	SC	SH	DH	TL	AD	FA	W	L	Others その他 ZF1	ZF2	ZH	Z	ML	Weight 重量 TG(kgf)
200×150	GDFL-200×1505M-4M22	22	1276	214	840	600	490	668	558	690	160	365	740	1302	95	255	623	1317	−51	8	344	65	609	426
	GDFL-200×1505M-4M30	30	1276	214	840	600	490	668	558	690	160	365	740	1302	95	255	623	1317	−51	8	344	65	609	442
	GDFL-200×1505M-4M37	37	1276	214	840	600	490	668	558	690	160	365	740	1472	95	255	—	1317	−88	147	625	75	778	465
	GDFM-200×1505M-4M37	37	1434	241	940	670	550	740	620	830	160	420	820	1612	120	280	—	1473	−73	177	668	78	778	579
	GDFM-200×1505M-4M45	45	1434	241	940	670	550	740	620	830	160	420	820	1612	120	280	—	1473					778	599
	GDFM-200×1505M-4M55	55	1434	241	940	670	550	740	620	830	160	420	820	1553	120	280	—	1473	−57	177	695	92	819	648
	GDFO-200×1505M-4M55	55	1434	241	940	670	550	740	620	830	160	420	870	1653	120	280	468	1473	−57	177	695	92	819	678
	GDFO-200×1505M-4M75	75	1629	281	1060	670	670	740	740	830	160	420	870	1700	160	320	518	1668	−177	187	771	78	866	791
	GDFO-200×1505M-4M90	90	1629	281	1060	670	670	740	740	830	160	420	870	1740	160	320	518	1668	−177	187	771	78	906	816

Paint color Gray Munsell chroma
塗装色：グレー マンセル No.2.5PB5.1/0.8

PUMP PERFORMANCE CURVE

ポンプ標準試験成績表

Note 備考：

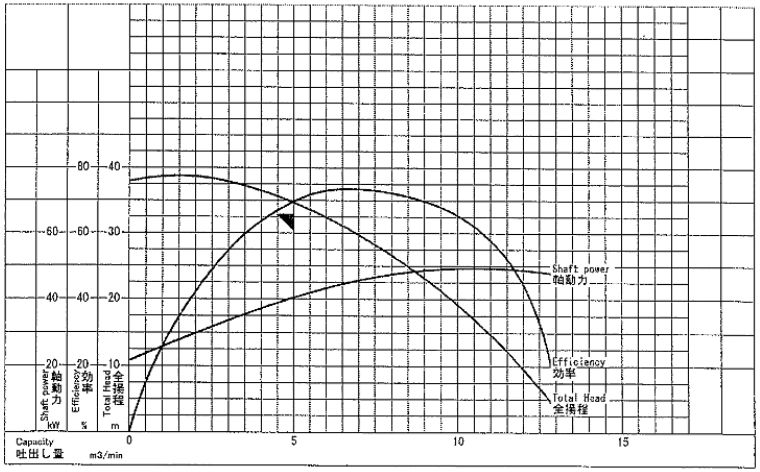
Model 形式：GDFM-200X1505M-4M45

Rating 規定要目	Bore 口径	Capacity 吐出し量	Total head 全揚程	Synchronous speed 同期回転速度	Motor output モータ出力
	200X150 mm	5.0 m3/min	33 m	1500 min-1	45 kW

Motor 試験モータ要目	Model 形式	Output 出力	Frequency 周波数	Voltage 電圧	Current 電流	Poles 極数	Revolution 回転速度
		45				極	450 min-1

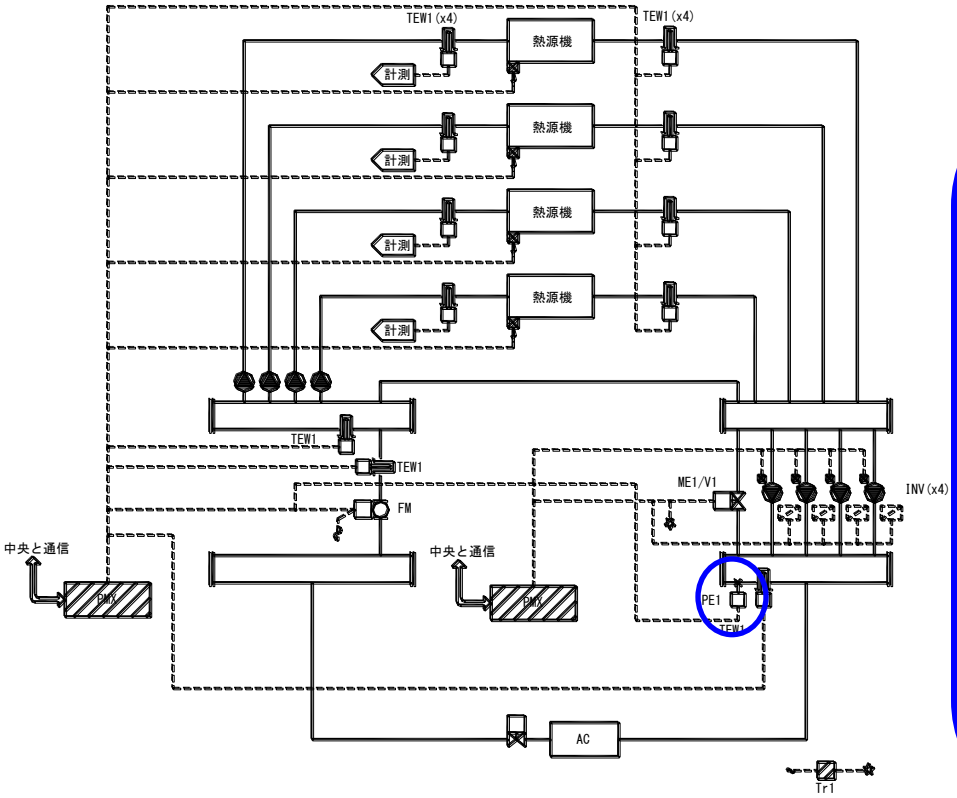
モータの確認

Item 計測項目	1	2				
Capacity 吐出し量 m3/min	0	1.94	3.88	5.54	8.85	12.84
Total head 全揚程 m	37.9	38.7	36.7	33.5	23.7	4.6
Shaft power 軸動力 kW	21.6	29.6	36.9	42.1	48.6	47.9
Pump efficiency ポンプ効率 %	0	41.4	62.9	71.9	70.3	20.1



No.4　計装図・動作説明書（熱源機器・ポンプ）の確認方法

熱源廻り制御　　１ｓｅｔ



制御

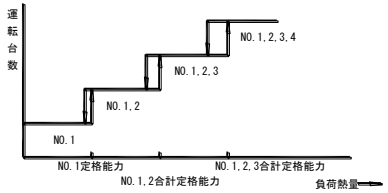
制御項目

１．熱源機台数制御

・熱量による台数制御

負荷熱量により熱源機の必要台数を演算し、下図のように発停制御を行う。又、熱源機の自動ローテーションを行う。

故障機については台数制御対象から除外するものとする。

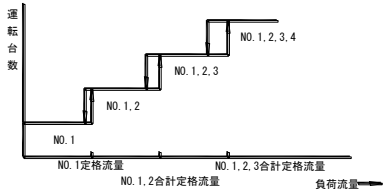


尚、熱源機の能力の変動等の補正のため、往温度により増段，還ヘッダー内温度により減段の補正を行う。

２．２次ポンプ台数制御

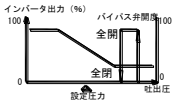
負荷流量により２次ポンプ必要台数を演算し、下図のように発停制御を行う。又、ベースポンプの自動ローテーションを行う。

故障機については台数制御対象から除外するものとする。



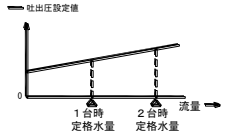
３．送水圧力制御

吐出圧により、下図のように、インバータの比例制御及び、バイパス弁のＯＮ／ＯＦＦ制御を行う。



４．低負荷時における推定末端圧制御

低負荷時の搬送動力を削減する為に、吐出圧設定値を負荷流量に応じて変化させる。



５．中央監視システムとの通信

（発停・監視・設定・計測）

（注記）１．熱源機と１次ポンプ，冷却水ポンプ及び、冷却塔ファンの連動配線並びにインターロック渡り配線工事は本工事とする。

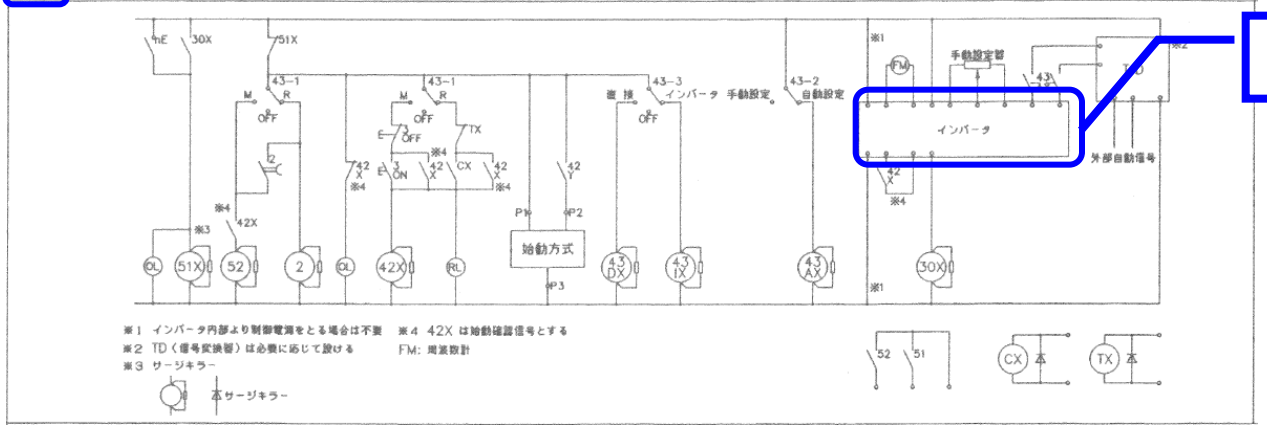
２．連動シーケンス回路は熱源機の機側盤内回路及び、動力盤内回路を使用する。

３．ＩＮＶ及び、その調整は電気工事区分とする。

No.4,30　竣工図(動力盤負荷表)の確認方法

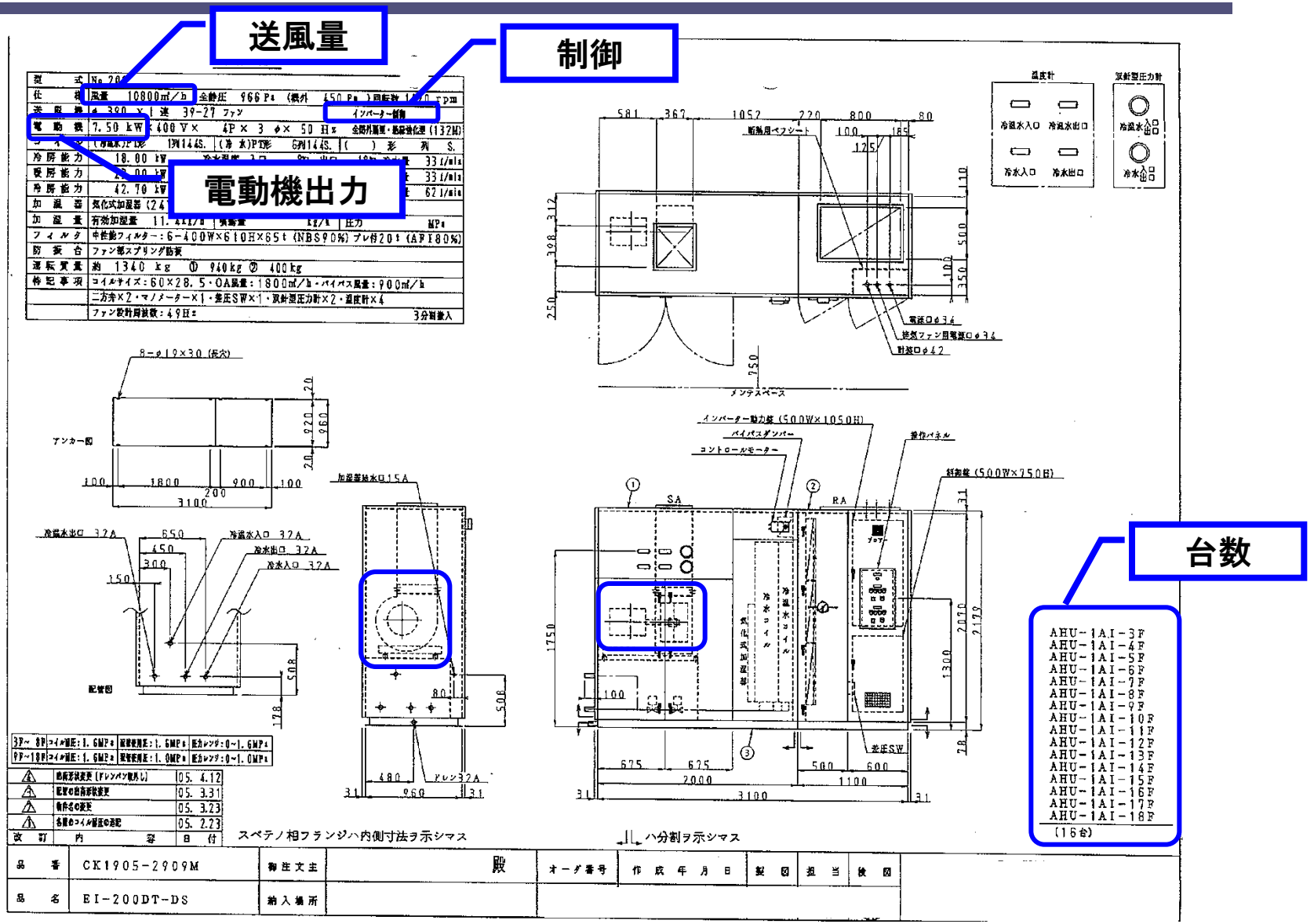
設置階	制御盤名称	幹線番号	主幹器具定格 電源種別 負荷容量 最大負荷	接続図	負荷番号	配線配管サイズ		負荷 機器記号	負荷名称	電圧(V)	容量(KW)	単位装置 主回路方式	分岐開閉器	始動方式	操作制御方式	操作制御スイッチ	連動	インターロック	防災停止
B2F	P-B2-9	1AP-301	AC 63.4			CV14° -3Cx2 E8°	(E51)	CP-HEX-1	蓄熱槽１次ポンプ	200	22.00	Y1-kk	E225/125	Y1-X	15-2	I			
						CV14° -3Cx2 E8°	(E51)	CP-HEX-2	蓄熱槽２次ポンプ	200	18.50	Y1-kk	E225/125	Y1-X	15-2	I			
						CVT22° E5.5°	(E39)	RB-2	ガス焚吸収式冷温水発生機	200	11.00	A1	100/75						
						CV5.5° -3Cx2 E5.5°	(E39)	CHP-RB-2	冷温水１次ポンプ	200	11.00	L1	E100/75	LX	2-1a	I	←※2	→※2	
		1AP-302	AC 45.0			CV8° -3Cx2 E8°	(E51)	CP-TR-1	冷水１次ポンプ	200	15.00	Y1	E100/100	YX	2-1a	I	←※4	→※4	
						CVT22° x2 E14°	(E75)	CDP-TR-1	冷却水ポンプ	200	30.00	Y1	E225/175	YX	2-1a	I	←※4	→※4	
		1AP-202	AC 45.8			CV5.5° -3Cx2 E5.5°	(E39)	CHP-RB-1	冷温水１次ポンプ	200	11.00	Y1	E100/75	YX	2-1a	I	←※1	→※1	
						CV14° -3C E5.5°	(E39)	RB-3	ガス焚吸収式冷温水発生機	200	11.00	A1	100/75						
						CV5.5° -3Cx2 E5.5°	(E39)	CHP-RB-3	冷温水１次ポンプ	200	11.00	Y1	E100/75	YX	2-1a	I	←※3	→※3	
						CV14° -3C E5.5°	(E39)	RB-1	ガス焚吸収式冷温水発生機	200	11.00	A1	100/75						

15−2 可変速運転（バイパス回路付）



インバータ

No.19,22　機器完成図（空調機）の確認方法



No.19, 23　竣工図(機器表(空調機))の確認方法

空調機用途

空気調和設備

ユニット形空気調和機・コンパクト形空気調和機

記号（名称）	型式	風量 給気量 [CMH]	還気量 [CMH]	外気量 [CMH]	排気量 [CMH]	冷水コイル 冷却能力 [kW]	冷水量 [l/min]	コイル列数（参考）	温水コイル 加熱能力 [kW]	温水量 [l/min]	コイル列数（参考）	コイル空気条件 冷却コイル 入口 DB ℃	冷却コイル 入口 WB ℃	冷却コイル 出口 DB ℃	冷却コイル 出口 WB ℃	加熱コイル 入口 DB ℃	加熱コイル 入口 WB ℃	加熱コイル 出口 DB ℃	加熱コイル 出口 WB ℃	加湿器 型式	加湿量 [kg/h]	送風機 機外静圧 [Pa]	動力 3φ 200V [kW]	還風機 機外静圧 [Pa]	動力 3φ 200V [kW]	フィルター	全熱交換器 型式	外気量 [CMH]	排気量 [CMH]	効率 [%]	台数	設置場所
AHU-ER-B2F	床置コンパクト形	14,700	14,700	0	－	78.5	113	6				35.0	23.3	20.0	18.9							400	11.0	－	－	プレ					2	B2階空調機室
(B2階電気室)																																
AHU-BKY-B2F	床置コンパクト形	5,000	－	5,000	－	67.5						33.4	26.6	16.4	15.4	0.8	-3.3	35.4	13.9	気化式	31.8	450	3.7	－	－	プレ＋中性能					1	B2階外調機室
(B2階 バックヤード)																																
AHU-RT-B1F	床置コンパクト形	4,200	－	4,200	－	56.3	81	8	50.8	73	4	33.4	26.6	16.5	15.5	0.8	-3.3	35.4	13.9	気化式	26.7	450	5.5	－	－	プレ＋中性能					1	B2階空調機械室
(B1階飲食店舗(客席))																							インバーター									
AHU-KT-B1F	床置コンパクト形	14,000	－	14,000	－	53.1	77	8	69.4	100	4	33.4	26.6	25.0	23.9	0.8	-3.3	15.0	4.9			450	11.0	－	－	プレ＋中性能					1	B2階空調機械室
(B1階飲食店舗(厨房))																							インバーター									
AHU-EH-1F	床置コンパクト形	10,800	8,800	2,000	－	71.8	103	6	92.3	133	4	29.0	21.5	16.4	15.4	18.1	11.3	42.4	20.0	気化式	12.7	450	15.0	－	－	プレ＋中性能					1	B1階空調機械室
(1階エントランスホール)																																
AHU-HL-1F	天吊コンパクト形	3,700	2,020	1,680	800	33.8	49	6	18.0	26	4	28.0	21.0	15.2	14.2	16.3	10.1	34.6	17.1	気化式	4.8	450	7.5	－	－	プレ＋中性能					1	1階天井裏
(1階多目的ルーム)																							インバーター									

外気量

送風量

加湿器の有無

電動機出力

台数

特記

(1)冷水・温水出入口温度条件　冷水 9～19℃, 温水 54～44℃とする。
(2)送風機・還風機は機内にて防振とし、絶縁効率90%以上とする。
(3)プレフィルターは, 重量法50%以上とし, 洗浄再生式とする。
(4)中性能フィルターは比色法90%以上とし, コンパクト形用は厚さ150mm以下とする。
(5)差圧計付とする。
(6)フィルターの予備は100%付属とする。
(7)コイル通過風速は3.0m/s以下とする。
(8)動力11kw以上はスターデルタ始動方式とする。
(9)各セクションに点検口, マリンランプを設ける。
(10)フィルター等の圧損は機内静圧とする。
(11)加湿は気化式とし、電動二方弁は組込みとする。
(12)AHU-HL-1Fの風量調整機構はインバーター方式とし、インバータ盤(機内組込)は付属とする。
(13)インバータ盤は、バイパス回路及びノイズフィルター付とする。。
(14)AHU-HL-1Fの電動二方弁及び計装機器は自動制御メーカーからの支給品を組込むものとし、配管配線を行うものとする。
(15)空調ドレントラップ及びコイル水抜き配管組込みとする。
(16)コイル耐圧は980kPaとする。
(17)許容騒音レベルの測定はJIS B 8731に定める普通騒音計を用いて測定、測定位置は本体ケーシング面より1.5m、床上1.0mとする。
(18)搬出入を考慮した分割可能型とする。

No.19, 23　機器完成図(空調機)の確認方法

空気調和機仕様表

物件名：

系統名	型式	台数	SA RA	静圧Pa 全	機外	機内	風量 m³/h	送風機型式	風量調整	防振	電動機 動力 kW	極数	3相 400V Hz	冷温水コイル 型	列数	フィン	T	冷水入口 8.0 ℃ 冷水出口 18.0 ℃ 冷房能力 kW	冷水量 l/min	入口空気 DB	WB	出口空気 DB	WB	温水入口 55.0 ℃ 温水出口 45.0 ℃ 暖房能力 kW	温水量 l/min	入口空気 DB	WB	出口空気 DB	WB	冷水コイル 型	列数	フィン	T	冷水入口 8.0℃ 冷水入口 18.0℃ 冷房能力 kW	冷水量 l/min	加湿器 種類	加湿量 Kg/h	フィルター 型式	効率 %	備考	コイルサイズ H	W	面速 m/s
AHU-1AI-3～18F	EI 200 DT	18	SA	988	450	518	10,800	39-27	INV	スプリング防振	7.50	4	49	PT	1	144	N	18.00	33.0	27.2 27.2	20.2 20.2	15.8 14.6	14.8 14.4	23.00	33.0	18.5 18.5	11.6 11.8	24.0 28.3	14.0	PT	6	144	N	42.70	62.0	気化式加湿器	11.4	中性能フィルター プレフィルター	NBS-90% AFI-80%		60	28.5	2.72
AHU-1AP-3～18F	EI 75 DT	18	SA	517	300	217	3,900	29-21	INV	スプリング防振	1.50	6	73	PT	4	144	N	13.20	19.0	26.0 26.0	18.7 18.7	16.5 15.6	15.5 15.0	8.80	19.0	22.0 22.0	13.9 13.9	29.8 42.1	16.8										プレフィルター	AFI-80%		48	13.5	2.54
AHU-1BI-3～18F	EI 125 DT	18	SA	898	400	498	6,600	33-24	INV	スプリング防振	3.70	4	65	PT	1	144	N	11.00	21.0	27.2 27.2	20.2 20.2	15.8 15.3	14.8 14.8	14.00	21.0	18.5 18.5	11.6 11.6	24.5 28.8	13.9	PT	6	144	N	28.30	38.0	気化式加湿器	7.0	中性能フィルター プレフィルター	NBS-90% AFI-80%		48	22.5	2.63
AHU-1BP-3～18F	EI 30 DT	18	SA	429	250	179	1,500	26-12	INV	スプリング防振	0.75	4	52	PT	4	144	N	5.10	8.0	26.0 26.0	18.7 19.7	16.5 15.3	15.5 14.8	3.90	8.0	22.0 22.0	13.9 13.9	29.6 43.1	16.8										プレフィルター	AFI-80%		24	12.0	2.24
AHU-2AI-3～18F	EI 200 DT	18	SA	988	450	518	10,800	39-27	INV	スプリング防振	7.50	4	49	PT	1	144	N	18.00	33.0	27.2 27.2	20.2 20.2	15.8 15.3	14.8 14.8	23.00	33.0	18.5 18.5	11.6 11.8	24.5 28.3	14.0	PT	6	144	N	42.70	62.0	気化式加湿器	11.4	中性能フィルター プレフィルター	NBS-90% AFI-80%		60	28.5	2.72
AHU-2AP-3～18F	EI 75 DT	18	SA	498	300	198	3,700	29-21	INV	スプリング防振	1.50	6	71	PT	4	144	N	12.80	19.0	26.0 26.0	18.7 18.7	16.5 15.4	15.5 14.8	8.20	19.0	22.0 22.0	13.9 13.9	29.8 42.7	16.8										プレフィルター	AFI-80%		48	13.5	2.46
AHU-2BI-3～18F	EI 125 DT	18	SA	898	400	498	6,600	33-24	INV	スプリング防振	3.70	4	65	PT	1	144	N	11.00	21.0	27.2 27.2	20.2 20.2	15.8 14.3	14.8 14.3	14.00	21.0	18.5 18.5	11.6 11.9	24.5 28.8	14.0	PT	6	144	N	28.10	38.0	気化式加湿器	7.0	中性能フィルター プレフィルター	NBS-90% AFI-80%		48	22.5	2.63
AHU-2BP-3～18F	EI 30 DT	18	SA	545	250	295	2,000	26-12	INV	スプリング防振	0.75	4	60	PT	4	144	N	6.80	10.0	26.0 26.0	18.7 18.7	16.5 15.9	15.4 13.3	4.80	10.0	22.0 22.0	13.9 13.9	29.7 41.6	16.3										プレフィルター	AFI-80%		24	12.0	2.89

コイル空気条件　上段：設計値　下段：製造者選定値

空調機用途

電動機出力

送風量

加湿器の有無

台数

No.20 機器完成図(パッケージ形空調機)の確認方法

OPAC-MDF-B2F

空冷ヒートポンプ式パッケージエアコン　室外ユニット仕様書

形名	PUHY-P224M-E	台数		記号	

				冷房	暖房
電源				三相 200V 50Hz	
能力			kW	22.4	25.0
空気条件	室内側	乾球温度／湿球温度	℃	27／19	20／－
	室外側	乾球温度／湿球温度	℃	35／－	7／6
低温能力（外気乾球温度2℃、湿球温度1℃）			kW	－	20.0
電気特性	定格消費電力		kW	6.14	5.98
	低温消費電力		kW	－	5.92
	運転電流		A	19.68	19.17
	力率		%	90	90
	始動電流		A	20	
運転音			dB	56	
送風機	形式×個数			プロペラファン×1	
	風量		m^3/min	200	
	電動機出力		kW	0.38	
圧縮機	形式			全密閉形	
	電動機出力		kW	4.7	
	クランクケースヒータ		kW	0.045	
	決定冷凍トン			7.22	
冷媒／冷凍機油				R410A(7.0kg)／エステル油	
外装				塗装溶融亜鉛メッキ鋼板　マンセル　5Y8／1	
外形寸法（H×W×D）			mm	1840×990×840	
熱交換器形式				クロスフィンチューブ	
保護装置	高圧保護			圧力センサ、圧力開閉器（4.15MPa）	
	圧縮機／送風機			過電流保護、過昇保護／温度開閉器	
	インバータ			過電流保護、過昇保護	
冷媒配管サイズ	液／ガス		mm	φ9.52フレア／φ19.05ロー付	
室内ユニット接続	総容量			室外ユニット容量の50～130%まで	
	能力／台数			P22～P280／1～13台	
質量			kg	215	
配管長制限	実長／相当長		m	150／175	
	総延長／第1分岐以降		m	300／40	
	高低差	外機～内機	m	室外ユニット下の時40（冷房時外気10℃(乾球温度)以下で4）、室外ユニット上の時50	
		内機～内機	m	15	
機外配線要領	最小電源太さ	配線容量は内線規定によります		8mm^2	
	配線用遮断器			40A	
	漏電遮断器			40A 100mA 0.1sec以下	
	アース線			3.5mm^2	
室内外伝送線制限	伝送線			1.25mm^2以上（シールド線　CVVS,CPEVS）	
	最遠配線長			500m以内	
	最遠配線長			200m以内	
	リモコン配線(MAリモコン時)			最大200m（0.3～1.25mm^2ケーブル使用時）	
使用温度範囲	室内		℃	〈冷房〉 湿球温度 15～24 〈暖房〉 乾球温度 15～27 〈天井機種は32(乾球温度)〉	
	室外		℃	〈冷房〉 乾球温度 -5～43 〈暖房〉 湿球温度 -20～15.5	
別売部品				~~任力計、防雪フード、集中ドレンパン~~	
付属品				冷媒接続管、電線管取付板	
特記事項、標準外仕様等					

注意事項

1. 冷暖房能力はJIS B 8615-1条件で運転した場合の最大能力です。
2. 実際の能力特性は内・外ユニットの組合せにより変わりますので、技術資料をご覧ください。
3. 運転音は無響音室での値です。（騒音計　A特性値）
4. ガス側の現地配管は付属の冷媒接続管にロー付の上、室外ユニットに接続ください。
5. 室外使用温度範囲は接続室内ユニット容量、または室内ユニットとの位置関係で異なる場合があります。
6. 本製品を長く安心してお使い頂く為には定期的な保守・点検が必要です。各部品の点検、保全周期については日本冷凍空調工業会発行のガイドラインを参考にしてください。

空冷ヒートポンプ式パッケージエアコン室外ユニット仕様書	形名	PUHY-P224M-E

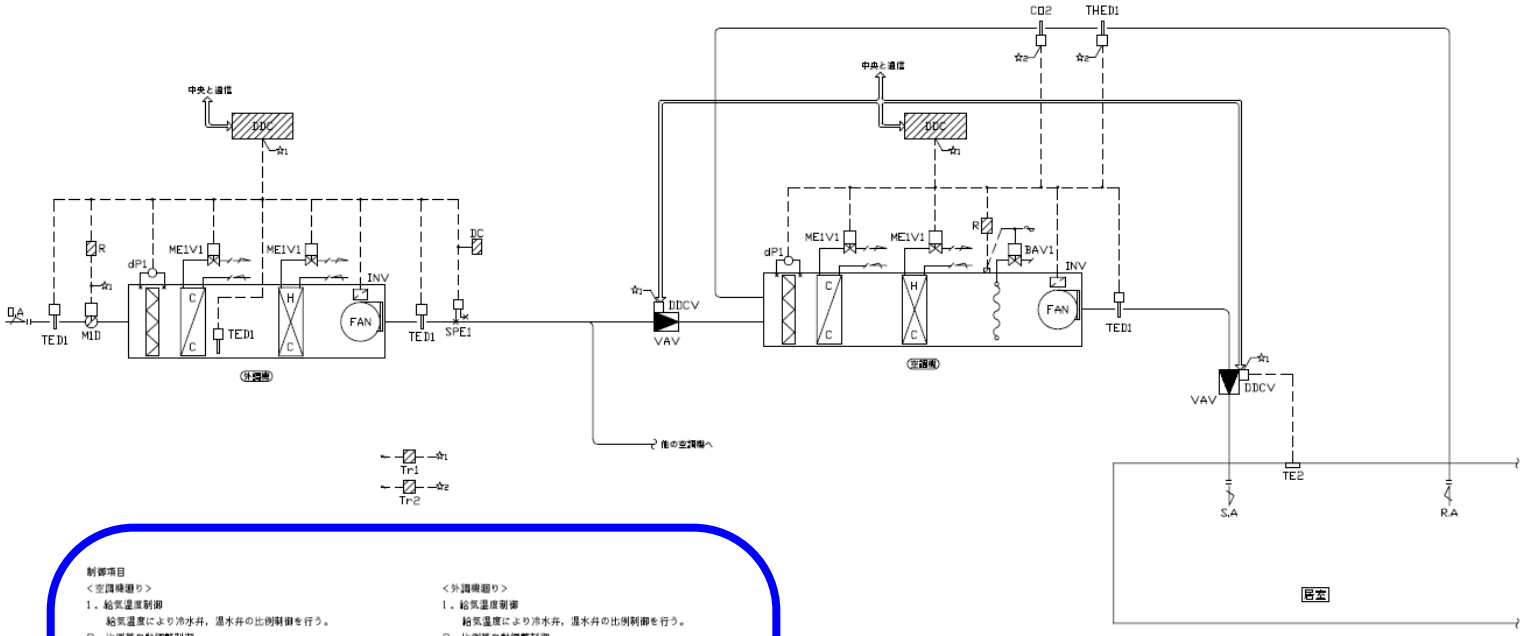
用途

冷却能力
加熱能力

冷房時エネルギー消費量
暖房時エネルギー消費量

インバータ
制御

No.21～27計装図・動作説明書（空調機）の確認方法



制御項目

＜空調機廻り＞

1．給気温度制御
　給気温度により冷水弁，温水弁の比例制御を行う。
2．比例帯自動調整制御
　給気温度変化を監視し、比例帯の自動調整制御を行う。
3．還気湿度制御
　還気湿度により加湿器のON／OFF制御を行う。
4．ウォーミングアップ制御
　立ち上がり時、外気VAVを閉とし予冷／予熱を行う。
　また、加湿は禁止とする。
5．CO2濃度制御
　還気CO2濃度により外気VAVの比例制御を行う。
6．給気風量制御
　各VAVの風量設定値をコントローラ間通信により受信し、
　必要風量を算出する。
　この必要風量により給気ファンインバータの回転数制御を行う。
　また、静圧過不足の情報により回転数の補正を行う。
7．給気温度ロードリセット制御
　各VAVの制御状態（風量設定値・室内温度）と空調機の
　制御状態から給気温度設定値を自動的に変更する。
8．空調機停止時のインターロック制御
　（対象：2方弁／加湿器／VAV）
9．中央監視システムとの通信
　（発信，状態，設定，計測）

＜外調機廻り＞

1．給気温度制御
　給気温度により冷水弁，温水弁の比例制御を行う。
2．比例帯自動調整制御
　給気温度変化を監視し、比例帯の自動調整制御を行う。
3．凍結防止制御
　1）起動遅延制御
　　起動指令時に外気取入ダクト内温度が設定値以下の時、
　　一定時間ファンの起動を遅延、冷水弁を設定開度と
　　する事により凍結防止を行う。
　2）コイル出口温度監視
4．給気静圧制御
　給気ダクト静圧により給気ファンインバータの回転数制御を行う。
5．空調機停止時のインターロック制御
　（対象：ダンパ／2方弁）
6．中央監視システムとの通信
　（発信，状態，設定，計測）

＜VAV廻り＞

1．室内温度制御
　室内温度によりVAVの比例制御を行う。
2．中央監視システムとの通信
　（発信，設定，計測）

（注記）1．INV本体及び、その調整は電気設備工事とする。

制御

No.30　竣工図(機器表(ファン))の確認方法

換気設備

排風機

記号 (名称)	型式	排気量 [CMH]	静圧 [Pa]	動力 3φ 200V [kW]	台数	設置場所
EF-SH-B2F	消音BOX付シロッコ	450	350	0.2	1	B2階清掃員控室
(B2階清掃員控室)	天吊 #1 1/4					
EF-KY-B2F	消音BOX付シロッコ	150	350	0.2	1	B2階休憩室
(B2階休憩室)	天吊 #1					
EF-KM-B2F	消音BOX付シロッコ	50	350	0.2	1	B2階仮眠室
(B2階仮眠室)	天吊 #1					
EF-LC-B2F	消音BOX付シロッコ	450	350	0.2	1	B2階ロッカー
(B2階ロッカー)	天吊 #1 1/4					
EF-SW-B2F	消音BOX付シロッコ	200	350	0.2	1	B2階シャワー室
(B2階シャワー室)	天吊 #1					
EF-WC1-B2F	消音BOX付シロッコ	800	350	0.3	1	B2階トイレ1
(B2階トイレ1)	天吊 #1 1/2					
EF-WC2-B2F	消音BOX付シロッコ	1,000	350	0.3	1	B2階トイレ2
(B2階トイレ2)	天吊 #1 1/2					
EF-ST1,2-B2F	消音BOX付シロッコ	800	350	0.3	1	B2階倉庫1,2
(B2階倉庫1,2)	天吊 #1 1/2					
EF-ST3-B2F	消音BOX付シロッコ	700	350	0.2	1	B2階倉庫3
(B2階倉庫3)	天吊 #1 1/2					
EF-ST4-B2F	消音BOX付シロッコ	200	350	0.2	1	B2階倉庫4
(B2階倉庫4)	天吊 #1					
EF-HW-B2F	消音BOX付シロッコ	200	400	0.2	1	B2階給湯室
(B2階給湯室)	天吊 #1					

(1)天井扇を除く天吊形送・排風機は全て防振吊りとする。床置型の送排風機は防振基礎とする。
　天吊形送風機(呼び番号2以上)は形鋼製架台に防振材(ゴム)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)防振装置の絶縁効率は90%以上とする。
(3)送・排風機はベルト駆動とする。 但し消音ボックス付の羽根基準外径250φ (呼び番号11/2)以下の
　遠心送・排風機は電動機直動形でもよい。
(4)屋外設置の送排風機の防振架台は溶融亜鉛メッキとする。
(5)消音ボックス付の電動機の許容騒音値は45dB(A)以下とし、測定方法はJIS B 8330による。
(6)EF-SW-B2F、EF-KT-B1Fには水抜きを取り付け、電動機は全閉防まつ型とする

用途

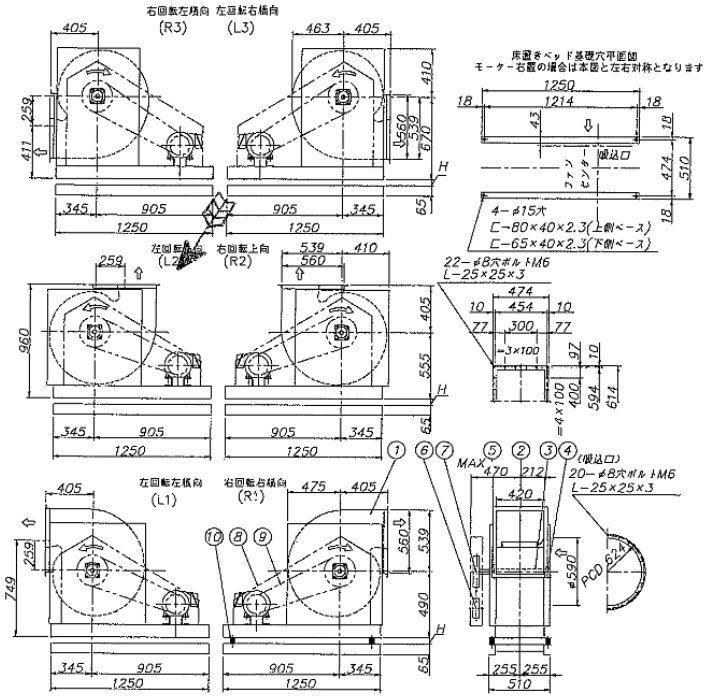
電動機出力
台数

No.30 機器完成図(ファン)の確認方法

建築設備用

汎用多翼送風機　外形寸法図

MF#3 1/2　　片吸込両持形(形式4)　常温式　床置防振ベット形



概算　本体　電動機	12					仕様	
質量 145 kg　56.5 kg	11					風量	13000　m3/h
潤滑油	10	防振ゴム		4	MH50	静圧	450　Pa
アルバニア No.2(昭和シェル)	9	Vベルト		1式		回転速度	760　min-1
備考	8	ベルトカバー	SPCC	1		取扱気体	常温空気
1.本図は駆動側(プーリ側)より見た図面です。	7	Vプーリ	FC200	1		塗装色	マンセル7.5BG5/9
	6	Vプーリ	FC200	1		電動機	
名称:B2階電気室	5	軸受		1式	UELFU207	東芝製	防滴形
設置場所:B2階空調機械室	4	軸受		1式	UELP206	5.5 kW × 4 P	
	3	シャフト	S45C	1		3 φ × 200 V × 50 Hz	
	2	羽根車	SPHC	1		機器番号	数量
	1	ケーシング	SPHC	1		SF-ER-B2F	1 台
防振材高さ H=27mm	番号	品　名	材質	個数	摘　要		

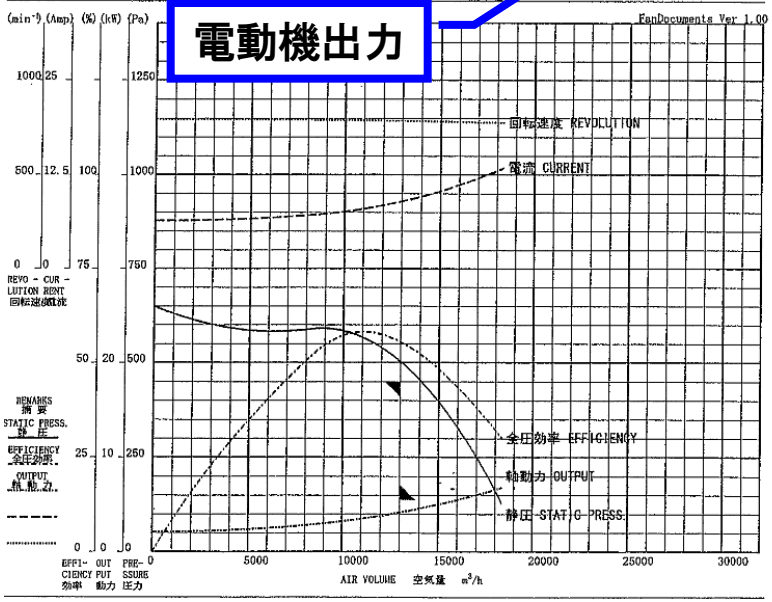
電動機出力

台数

TEST REPORT OF FAN
送風機試験成績表

CUSTOMER 御注文先 ＿＿＿＿ 殿
USER 御使用先 ＿＿＿＿ 殿
ITEM No. 機器番号 SF-ER-B2F
SERIAL No. 製造番号 105020268　TEST No. 試験番号 105-02-0268
TYPE 機種機番 MULTIBLADE FAN 汎用多翼送風機 MF #3 1/2 - 4　DATE 作成日
AIR VOLUME 空気量 13000 m³/h　MAKER 作成者
STATIC PRESS. 静圧 450 Pa at 20 ℃
REVOLUTIONS 回転速度 760 min⁻¹　MOTOR 電動機 5.5kW 4P 3φ 50Hz 400V
INLET GAS CONDITION 吸込条件　DENSITY 密度 1.2 kg/m³　SERIAL No. 請求番号 H051241

電動機出力

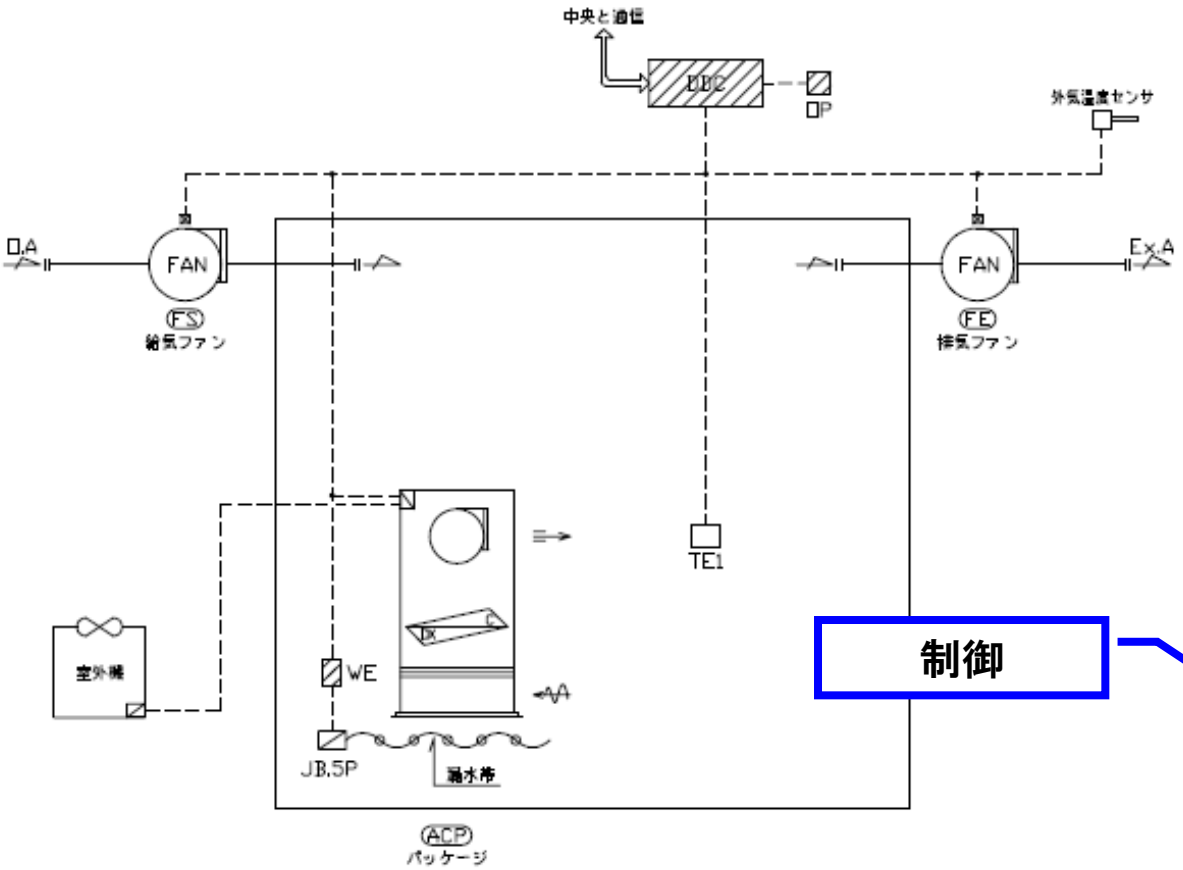


TEST RATING	試験項目	DIMENSION	1	2	3	4	5
CURRENT	電流	A	6.3	6.7	7.2	9.2	10.7
INPUT	入力	kW	2.53	3.02	3.47	4.98	5.93
EFFICIENCY	効率	%	83.8	84.8	85.6	87.4	87.5
REVOLUTIONS	回転速度	min⁻¹	789	787	785	779	775
TOTAL PRESS.	全圧	Pa	649	614	654	627	564
STATIC PRESS.	静圧	Pa	649	582	590	480	372
AIR VOLUME	空気量	m3/h	0	6318	8858	13503	15401
SHAFT POWER	所要動力	kW	2.12	2.56	2.97	4.35	5.19
EFFICIENCY	全圧効率	%	0	42.1	54.1	54.1	46.5

FAN

JIS B 8330 (図1(b))に準じます。
NOTE:THIS CURVE IS BASED ON JIS TESTING CODE (B 8330)

No.31　計装図・動作説明書の確認方法



制御

制御項目

1．運転モード決定

外気温度と冷房設定値を比較演算し、運転モードを下記の様に決定する。

外気状態	モード
外気温度≦冷房設定－α	換気モード
外気温度＞冷房設定－α	空調モード

2．室内温度制御

（換気モード）

室内温度により、給排気ファンの発停制御を行う。

給排気ファン運転時、パッケージは停止とする。

（空調モード）

室内温度により、パッケージの発停制御を行う。

また、パッケージ運転時、給排気ファンは停止とする。

3．ファン強制発停

中央からのファン強制発停を可能とする。

4．漏水警報監視

漏水帯により、漏水監視を行う。

5．中央監視システムとの通信

（発停，監視，設定，計測）

（注記）1．給排気ファン連動は電気設備工事とする。

2．パッケージ容量制御は本体機能とする。

3．外気温度情報は通信により受信するものとする。

4．室内機～室外機間信号線は冷媒管共架工事（設備工事）とする。

運用設定

1．室内温度設定値（TE1）　30℃

運転モード切替温度設定　α=10℃

パッケージ本体リモコン設定温度　30℃

2．給排気ファンのスケジュール設定　7月～9月まで停止

No.36,41　運転操作マニュアルの確認方法

運転している時間

自動制御設定値

換気運転スケジュール・設定値一覧

オールシーズン

No.	階	室名	機器記号	電動機出力 [kW]	台数	運転スケジュール							設定値	
						平日				休日				
						ON		OFF	運転時間	ON		OFF	運転時間	温度	CO2
142	PH1	電気室	SF-ER-PH1F	3.7	1									30℃	
143	PH1	電気室	EF-ER-PH1F	3.7	1									30℃	
144	PH2	EV機械室1	SF-EV1-PH2F	1.5	1									30℃	
145	PH2	EV機械室1	EF-EV1-PH2F	1.5	1									30℃	
146	PH2	EV機械室2	SF-EV2-PH2F	1.5	1									30℃	
147	PH2	EV機械室2	EF-EV2-PH2F	0.8	1									30℃	
148	PH2	EV機械室3	SF-EV3-PH2F	1.5	1									30℃	
149	PH2	EV機械室3	EF-EV3-PH2F	0.8	1									30℃	
150	PH1	消火ボンベ室	SF-GB-PH1F	0.1	1	8 : 0	～	18 : 0	10.00h						
151	PH1	消火ボンベ室	EF-GB-PH1F	0.1	1	8 : 0	～	18 : 0	10.00h						
152	PH1	ピット汚水槽	EF-PIT-PH1F	0.4	1	0 : 0	～	24 : 0	24.00h						
153	B2	搬出入口	LK-PK1-B2F	0.1	3	8 : 0	～	20 : 0	12.00h						
154	B1	駐車場	LF-PK-B1F	0.1	26	9 : 0	～	20 : 0	11.00h						
155	B2	清掃員控室	EF-SH-B2F	0.2	1	6 : 0	～	23 : 30	17.50h						
156	B2	休憩室	EF-KY-B2F	0.2	1	6 : 0	～	23 : 30	17.50h						
157	B2	仮眠室	EF-KM-B2F	0.2	1	6 : 0	～	23 : 30	17.50h						
158	B2	ロッカー室	EF-LC-B2F	0.2	1	6 : 0	～	23 : 30	17.50h						
159	B2	シャワー室	EF-SW-B2F	0.3	1										
160	B2	トイレ1	EF-WC1-B2F	0.6	1	6 : 0	～	23 : 30	17.50h						
161	B2	トイレ2	EF-WC2-B2F	0.6	1	6 : 0	～	23 : 30	17.50h						
162	B2	倉庫1，2	EF-ST1,2-B2F	0.6	2	6 : 0	～	23 : 30	17.50h						
163	B2	倉庫3	EF-ST3-B2F	0.3	1	6 : 0	～	23 : 30	17.50h						
164	B2	倉庫4	EF-ST4-B2F	0.2	1	6 : 0	～	23 : 30	17.50h						
165		サーモ等													

No.37　空気環境測定結果報告書の確認方法

空 気 環 境 (等) 測 定 結 果

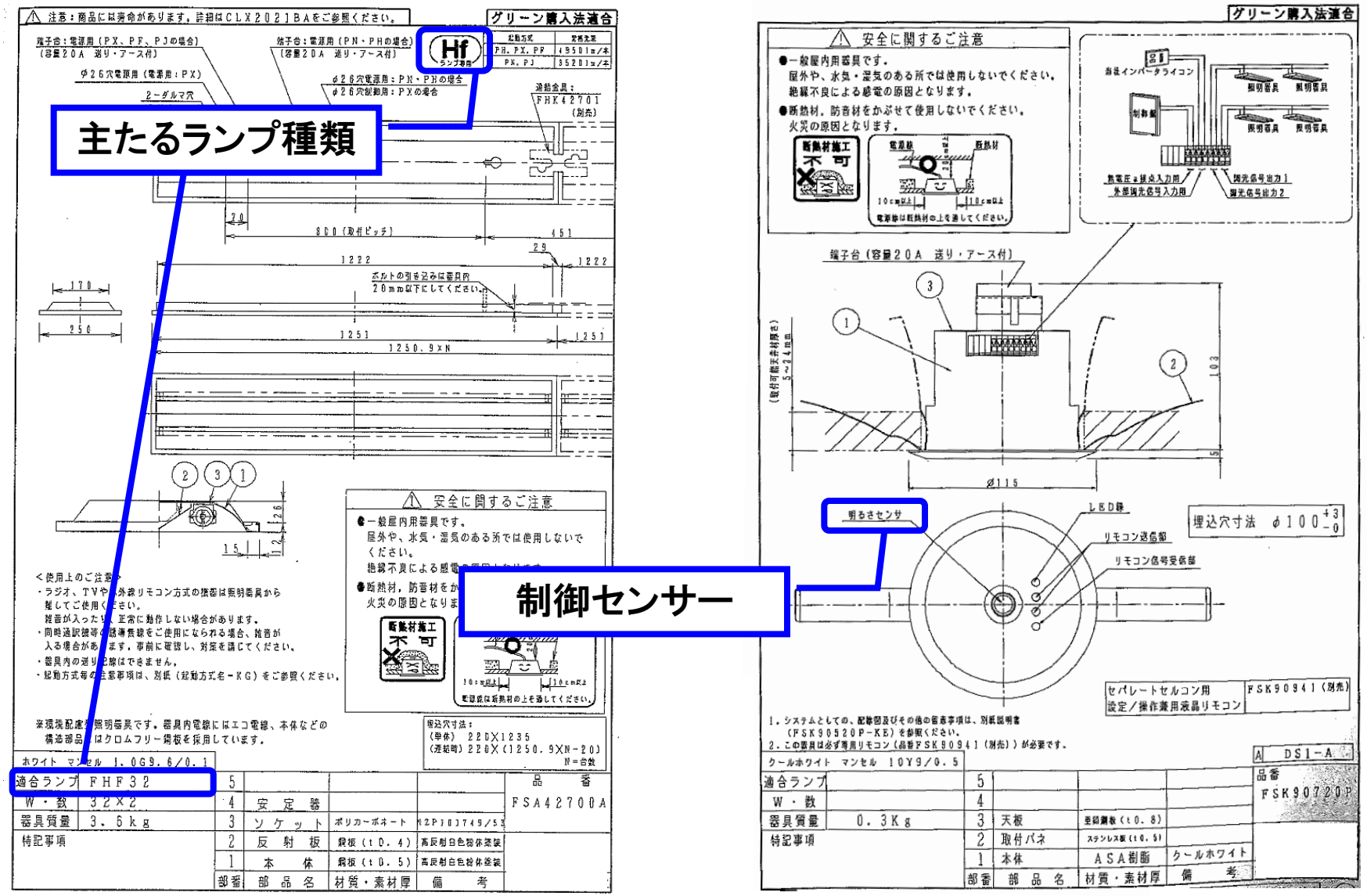
平成21 年　8 月　5 日 (水)　　天候 曇一曇一曇

測定場所	測定項目			温度		相対湿度	気流	二酸化炭素		一酸化炭素		浮遊粉塵量		照度				備考
	基準値			17.0℃～28.0℃		40.0～70.0 %rh	0.50m/s 以下	1000ppm 以下		10.0ppm 以下		0.150mg/m3 以下						
	時間	在室人員	喫煙人員	乾球	湿球			CO2	平均	CO	平均		平均					
20階 - 3 事務室 (C)	11:00	53	0	27.6	22.0	61.9	0.11	632	654	0.4	0.3	0.023	0.018	604				
	14:36	48	0	27.4	22.0	63.0	0.05	664		0.1		0.019		660				
	16:33	45	0	27.5	22.1	63.3	0.07	667		0.3		0.011		615				
21階 - 1 事務室 (N)	10:55	66	0	27.2	20.2	53.2	0.08	890	819	0.3	0.2	0.009	0.010	400				
	14:32	33	0	27.0	20.0	52.8	0.05	788		0.1		0.015		389				
	16:27	26	0	26.9	19.6	51.0	0.06	779		0.2		0.006		413				
22階 - 2 事務室 (S)	10:50	62	0	27.6	20.0	49.9	0.06	769	804	0.3	0.2	0.010	0.010	630				
	14:27	62	0	27.0	19.8	52.0	0.07	824		0.1		0.011		654				
	16:22	58	0	27.3	19.8	50.3	0.06	818		0.1		0.010		663				
23階 - 3 事務室 (C)	10:44	70	0	27.5	22.1	63.1	0.11	724	769	0.3	0.2	0.007	0.008	550				
	14:22	69	0	27.6	22.1	62.4	0.08	800		0.1		0.010		613				
	16:17	64	0	27.8	22.1	61.3	0.08	783		0.2		0.007		546				
24階 - 1 事務室 (N)	10:39	75	0	27.1	19.9													
	14:17	72	0	27.3	19.9													
	16:12	49	0	27.1	19.7													
26階 - 2 事務室 (S)	10:33	39	0	27.0	20.2													
	14:11	55	0	27.1	20.4													
	16:06	45	0	27.3	20.2													
27階 - 3 事務室 (C)	10:29	41	0	27.5	20.9	55.5	0.06	830	796	0.3	0.2	0.006	0.007	572				
	14:06	40	0	27.6	20.9	55.1	0.05	793		0.1		0.009		570				
	16:01	33	0	27.7	20.8	54.4	0.10	764		0.2		0.007		564				
28階 - 1 事務室 (N)	10:23	55	0	27.6	20.2	51.3	0.07	631	682	0.2	0.2	0.008	0.010	460				
	14:00	54	0	27.5	20.6	53.8	0.05	689		0.1		0.013		475				
	15:56	55	0	27.4	20.3	52.7	0.08	725		0.3		0.010		453				
29階 - 2 事務室 (S)	10:18	68	0	27.8	21.7	59.0	0.15	839	818	0.2	0.2	0.005	0.009	560				
	13:55	49	0	27.7	21.5	58.3	0.33	818		0.1		0.014		515				
	15:51	50	0	27.2	21.0	57.7	0.34	796		0.3		0.009		525				
30階 - 3 事務室 (C)	10:11	26	0	28.0	20.7	52.4	0.08	775	837	0.2	0.2	0.004	0.004	567				
	13:49	28	0	27.6	21.0	55.7	0.11	883		0.1		0.005		567				
	15:41	31	0	26.6	19.3	50.5	0.09	853		0.3		0.004		539				
外気 - 1 1F外気 (S)	09:22			27.7	24.2	75.4		475	447	0.5	0.3	0.021	0.028					
	13:22			28.5	24.8	74.6		435		0.2		0.041						
	15:06			29.3	24.4	67.5		431		0.2		0.022						
外気 - 2 屋上外気 (S)	09:48			29.2	24.4	67.8		426	411	0.3	1.0	0.024	0.026					
	13:43			28.4	24.2	70.9		405		2.4		0.035						
	15:19			29.0	23.9	66.1		402		0.4		0.018						

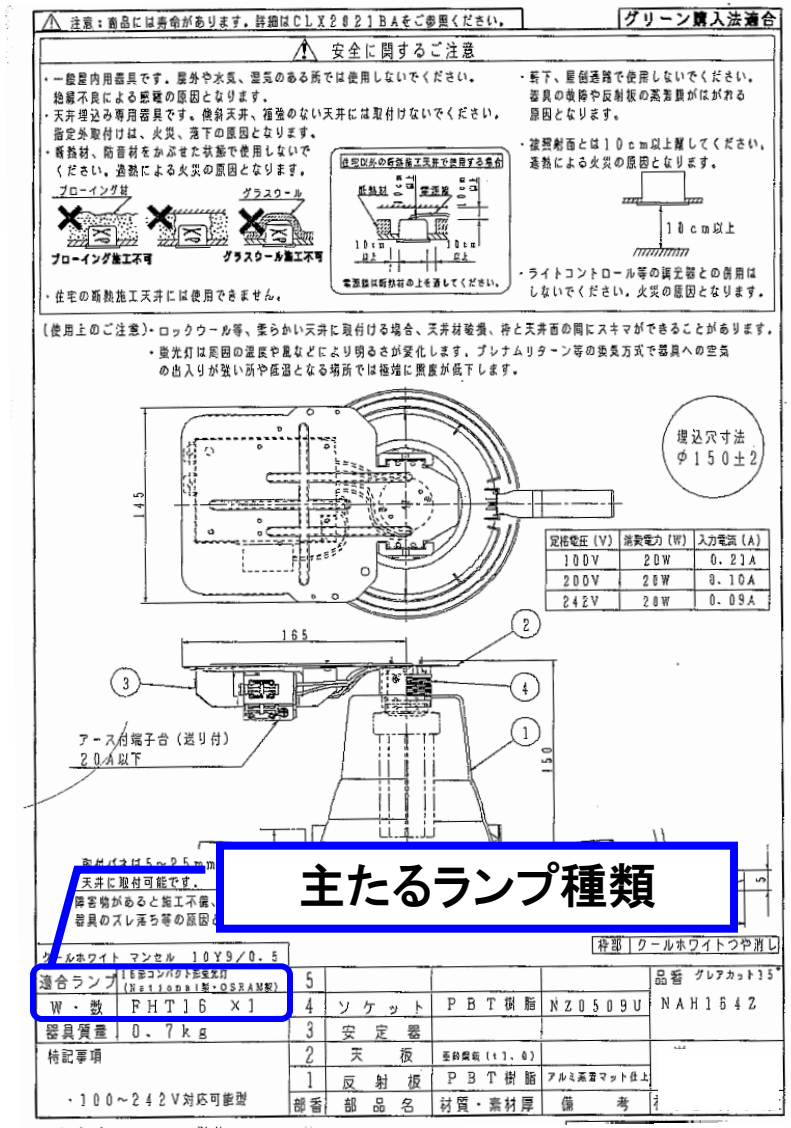
同一日のデータのいずれかで平均的な値と思われるもので確認

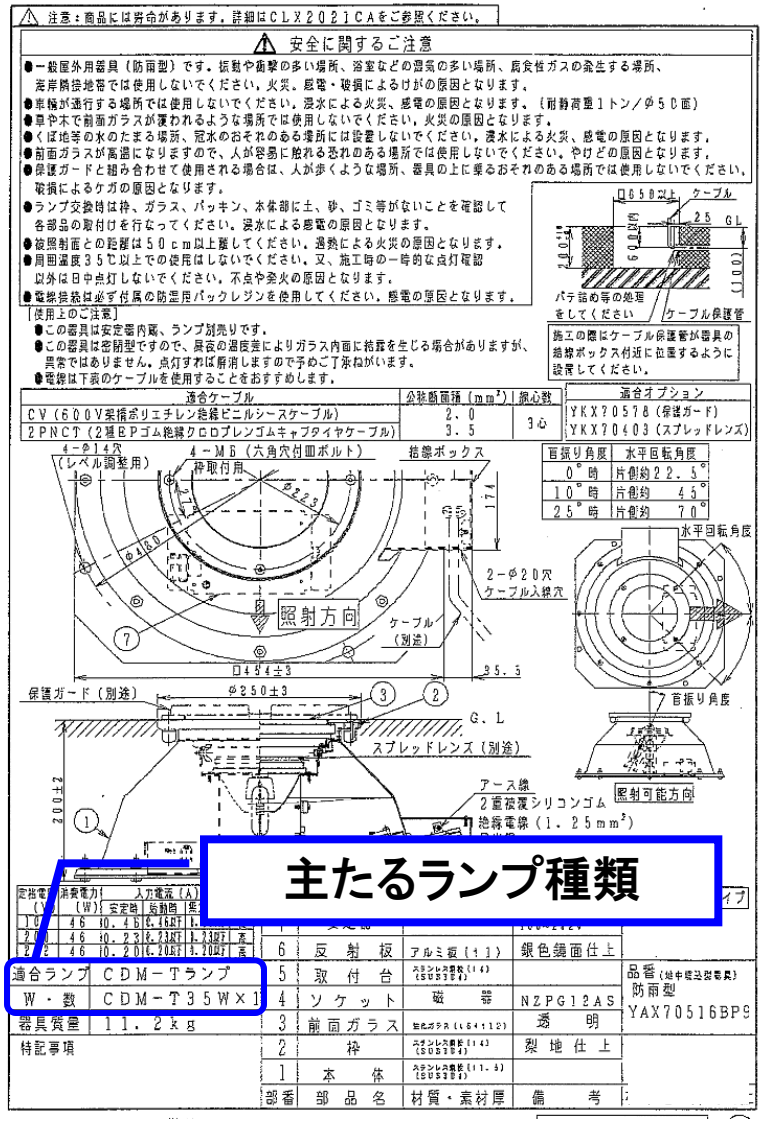
No.44　竣工図(照明姿図)の確認方法

No.44　機器完成図(照明器具)の確認方法



No.44　機器完成図（照明器具）の確認方法



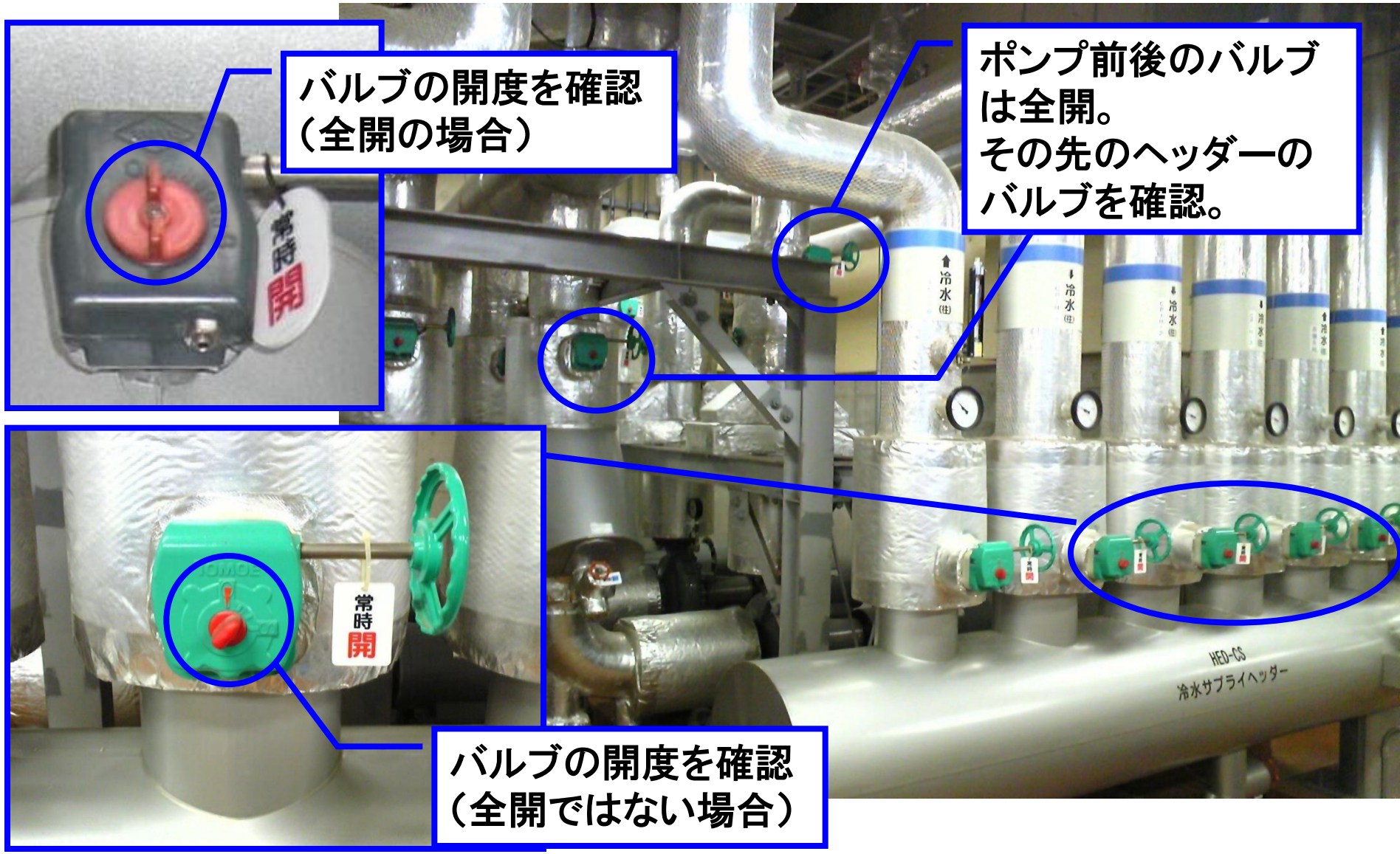


現地でのインバータの確認方法

インバータ本体（インバータ盤内部）

インバータ盤の
インジケータを確認

現地でのバルブ開度の確認方法



本日の説明内容

1. 点検表の概要

2. 点検表の作成方法

3. 記入上の注意事項

4. 仕様等の確認方法

5. 点検表の各項目の内容説明

点検表の各項目の内容説明

- 点検表の各項目は、トップレベル事業所の認定ガイドラインに詳細な解説がある。

省エネ効果：
大　★★
中　★
小　無印

点検項目の名称
（第一計画期間から新たに追加された項目は下線）

トップレベル事業所の認定基準のNoと名称
（点検項目名称と同じ場合省略）

点検表における番号

用語の定義や意味対象範囲等に関する説明（青字＋破線）

省CO_2になる理由等（赤字＋二重線）

留意点・関連情報

★★
47 高効率照明及び省エネ制御の導入
Ⅱ 3c.1　高効率照明器具の導入

- 高効率照明器具とは、下表（トップレベル事業所の認定基準）に示す高効率ランプを主に使用した照明器具であり、少ない消費電力で明るさを確保することが可能である。
- 照明は、建物全体の一次エネルギー消費量の175から174程度を占めており、また照明発熱による冷房負荷分も含めると1/3以上を占めるため、高効率照明器具を導入することにより大幅なCO2削減につながる。
- 高効率な照明器具を用いて、照度を適正（≒500lx～700lx程度）に設定することで、照明に関わるエネルギー消費を低減することが可能となる。
- 白熱電球、ハロゲン電球などの白熱灯と高圧水銀ランプは効率が低いため、代替ランプへの交換や他の照明器具への更新も対策のひとつとなる。

表7.1　主たるランプ種類の水準

主たるランプ種類	係数1	係数2
直管形蛍光ﾗﾝﾌﾟHf(FHF,FHC)	0.9	1
直管形蛍光ﾗﾝﾌﾟFLR,FSL	0.7	0.8
直管形蛍光ﾗﾝﾌﾟFL,FCL	0.5	0.6
ｺﾝﾊﾟｸﾄ形蛍光ﾗﾝﾌﾟHf(FHT,FHP)	0.9	1
ｺﾝﾊﾟｸﾄ形蛍光ﾗﾝﾌﾟFPR	0.7	0.8
ｺﾝﾊﾟｸﾄ形蛍光ﾗﾝﾌﾟFPL,FDL,FML,FWL	0.5	0.6
ﾊﾛｹﾞﾝ電球	0.1	0.2
ｸﾘﾌﾟﾄﾝ電球	0.1	0.2
白熱電球	0	0
ｾﾗﾐｯｸﾒﾀﾙﾊﾗｲﾄﾗﾝﾌﾟ	0.9	1
ﾒﾀﾙﾊﾗｲﾄﾗﾝﾌﾟ	0.8	0.9
高圧ﾅﾄﾘｳﾑﾗﾝﾌﾟ	0.9	1
高圧水銀ﾗﾝﾌﾟ	0	0
LED	0.9	1
高効率LED	1	1

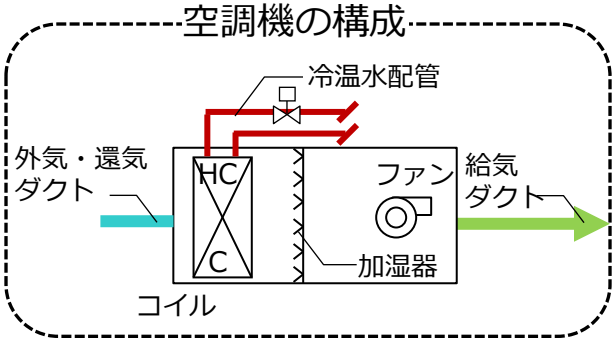
出典：トップレベル事業所の認定基準

★

1.ビルエネルギーマネジメントシステム(BEMS)等の導入　Ⅰ 3.1

- BEMS(Building and Energy Management System)は、室内環境とエネルギー性能の最適化を図るためのシステムである。
- エネルギーと設備機器の状況を一元的に把握・分析し、より効率的な運転計画やきめ細かな監視・制御をスピーディに行うことができ、建物全体のエネルギー消費を最小化することが可能となる。
- BEMSの拡張機能の利用により、機器の効率管理、運用へのフィードバック、見える化等、さらなる省エネが可能になる。

熱源・空調システムの例



高効率冷却塔の導入
冷却塔ファン等の台数制御又は発停止制御の導入

冷却塔

高効率空調機の導入

冷却水温度設定値の調整

▼RF

空調機

▼10F

冷却水配管

冷温水配管

▼2F～9F

空調機

▼1F

大温度差送水システムの導入

空調2次ポンプ

空調1次、2次ポンプ
高効率空調用
ポンプの導入

変流量制御の導入

運転台数の適正化

冷却水ポンプ INV

熱源機

INV

空調1次ポンプ

冷却水ポンプ INV

熱源機

INV

空調1次ポンプ

冷却水ポンプ変流量制御の導入

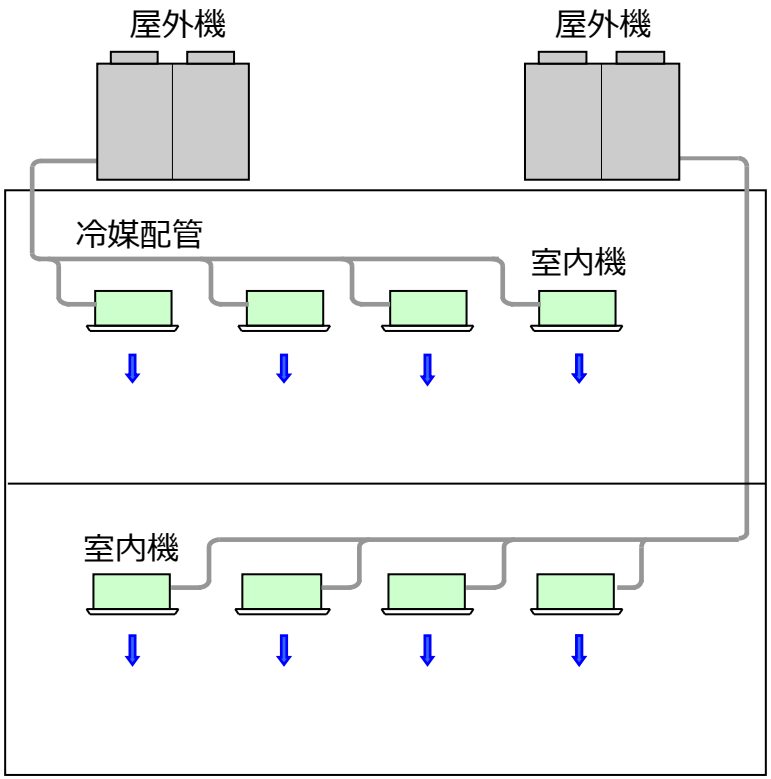
▼B1F

冷温水出口温度設定値の調整

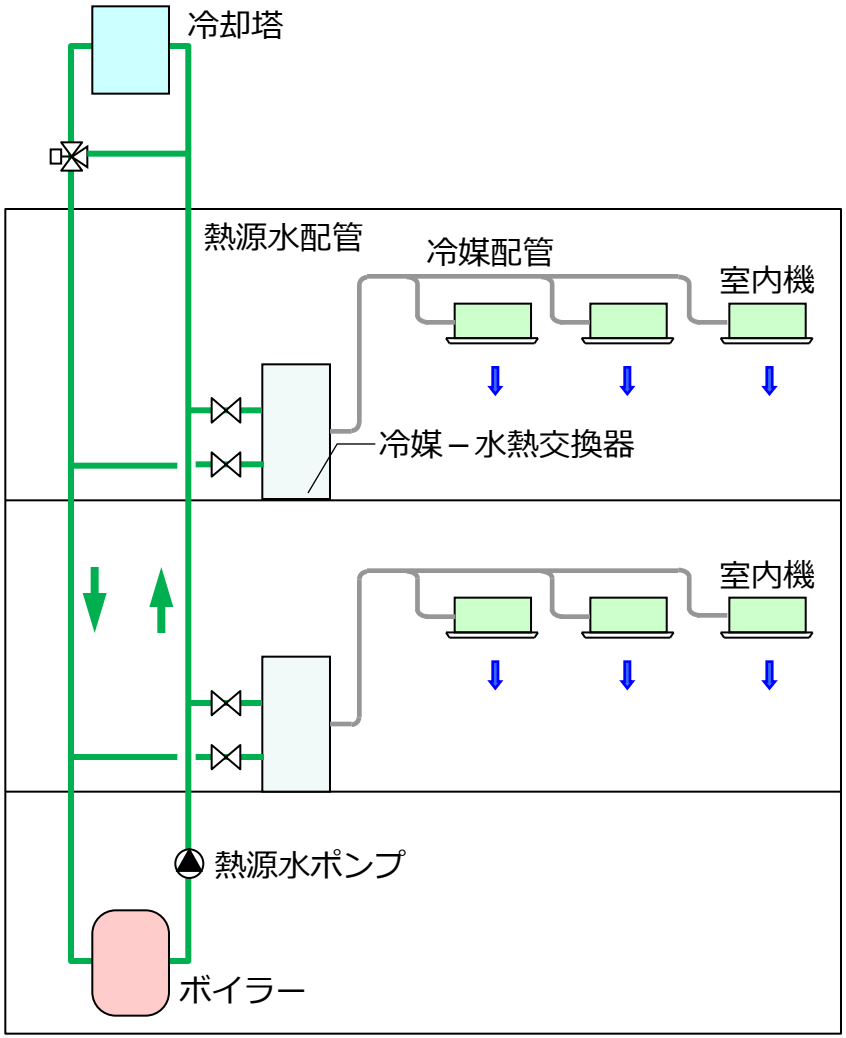
高効率熱源機器の導入

パッケージ形空調機の例

- 水ではなく冷媒が循環しているシステム
- 屋外機の性能が省エネに影響



パッケージ形空調機



水冷(水熱源)パッケージ形空調機の例

★★

2.高効率熱源機器の導入　Ⅱ 3a.1

- 高効率熱源機器とは、一定以上の高いCOPを有する機器のこと。
- 熱源機器で消費するエネルギーは、建物全体の一次エネルギー消費量の1/4から1/3程度を占めているため、高効率熱源機器を導入することにより大幅なCO_2削減につながる。
- 近年、熱源機器の高効率化が進んでおり、定格COPの向上の他、インバータ制御などによる部分負荷運転時の効率の良い機器も開発されてきている。
- 高効率熱源機器は、標準機器よりイニシャルコストが割高となるが、ランニングコストが安く、設備更新周期も長いため、導入時点でできるだけ効率の高い機器を選定することが望ましい。
- 熱源機種は、次項の一覧表を参照し、該当するものを選択する。

★★

2.高効率熱源機器の導入　Ⅱ 3a.1

熱源機種と点検表選択肢の対応一覧

点検表選択肢	熱源機種
水冷チリングユニット	水冷チリングユニット、水冷チラー、水冷スクリュー冷凍機、水熱源スクリューヒートポンプチラー、ブラインチラー、水熱源ヒートポンプユニット（冷熱源）、ヒーティングタワーヒートポンプ（冷熱源）等、往復動圧縮機、スクリュー圧縮機、スクロール圧縮機による水冷式冷凍機又は冷暖房切替式の水熱源ヒートポンプで、冷水（ブラインを含む。）又は冷温水を製造するもの。
空冷チリングユニット	空冷チリングユニット、空冷チラー、空冷スクリュー冷凍機等、往復動圧縮機、スクリュー圧縮機、スクロール圧縮機による空冷式冷凍機で冷水（ブラインを含む。）を製造するもの。
空気熱源ヒートポンプユニット	空気熱源ヒートポンプユニット、空冷ヒートポンプ、空冷スクリューヒートポンプチラー、氷蓄熱ユニット、水熱源ヒートポンプユニット（温熱源）、ヒーティングタワーヒートポンプ（温熱源）等、往復動圧縮機、スクリュー圧縮機、スクロール圧縮機による空気熱源ヒートポンプで冷温水を製造するもの。
熱回収ヒートポンプユニット	熱回収ヒートポンプユニット、熱回収チラー、冷温水同時取出型空冷ヒートポンプチラー等、往復動圧縮機、スクリュー圧縮機、スクロール圧縮機によるヒートポンプで、冷水と温水を同時に製造するもの。
ターボ冷凍機	ターボ冷凍機、遠心冷凍機、インバータターボ冷凍機、小型ターボ冷凍機、蒸気タービン駆動ターボ冷凍機等、遠心圧縮機による水冷式冷凍機で冷水を製造するもの。
ブラインターボ冷凍機	ターボ冷凍機、遠心冷凍機、インバータターボ冷凍機、小型ターボ冷凍機、蒸気タービン駆動ターボ冷凍機等、遠心圧縮機による水冷式冷凍機で冷水（ブラインの場合に限る。）を製造するもの。
熱回収ターボ冷凍機	熱回収ターボ冷凍機、ダブルバンドルターボ冷凍機等、ターボ冷凍機（温熱源）等、遠心圧縮機による水熱源ヒートポンプで、冷水と温水を同時に製造するもの。
蒸気吸収冷凍機	蒸気吸収冷凍機、蒸気二重効用吸収冷凍機、一重二重効用吸収冷凍機、排熱投入型蒸気吸収冷凍機等、加熱源が蒸気の吸収冷凍機で冷水を製造するもの。
温水吸収冷凍機	温水吸収冷凍機、低温水吸収冷凍機、温水単効用吸収冷凍機等、加熱源が温水の吸収冷凍機で冷水を製造するもの。
直焚吸収冷温水機	直（ガス・油）焚吸収冷温水機、直焚二重効用吸収冷温水機、直焚三重効用吸収冷温水機、ガス（油）冷温水発生機等、加熱源がガス又は油の吸収冷温水機で冷温水を切換又は同時取出で製造するもの。
排熱投入型直焚吸収冷温水機	排熱投入型直（ガス・油）焚吸収冷温水機、ジェネリンク、排熱投入型直焚二重効用吸収冷温水機、排熱投入型ガス（油）冷温水発生機等、加熱源がコージェネレーション等の排熱及びガス又は油の吸収冷温水機で冷温水を切換又は同時取出で製造するもの。
小型吸収冷温水機ユニット	小型吸収冷温水機ユニット、小型吸収冷温水機、パネル型吸収冷温水機、冷却塔一体型吸収冷温水機等、加熱源がガス又は油の冷凍能力が単体で281kW(80RT)未満の吸収冷温水機で冷温水を製造するもの。
蒸気ボイラー	鋼製ボイラー（炉筒煙管ボイラー、水管ボイラー等）、鋼製簡易ボイラー、小型貫流ボイラー、鋳鉄製ボイラー（セクショナルボイラー等）、鋳鉄製簡易ボイラー等、燃料の燃焼により蒸気または高温水を製造するもの。
温水ボイラー	鋼製ボイラー、鋼製簡易ボイラー、小型貫流ボイラー、鋳鉄製ボイラー、鋳鉄製簡易ボイラー、真空式温水発生機、無圧式温水発生機等、燃料の燃焼により温水を製造するもの。

★★

2.高効率熱源機器の導入　Ⅱ 3a.1

- 高効率熱源機器の効率はH31トップレベル事業所の認定基準を参照

高効率冷熱源機器の水準

熱源機種	定格COP			
	最高	水準	最低	DHC最低
水冷チリングユニット	5.600	5.120	4.000	4.640
空冷チリングユニット	4.380	3.918	2.839	3.456
空気熱源ヒートポンプユニット	4.669	4.126	2.860	3.583
熱回収ヒートポンプユニット	2.895	2.558	1.773	2.221
ターボ冷凍機	6.540	6.000	4.740	5.460
ブラインターボ冷凍機	5.060	4.634	3.642	4.208
熱回収ターボ冷凍機	4.803	4.438	3.587	4.073
蒸気吸収冷凍機	1.308	1.227	1.037	1.146
温水吸収冷凍機	0.713	0.700	0.670	0.687
直焚吸収冷温水機	1.350	1.283	1.125	1.216
排熱投入型直焚吸収冷温水機	1.305	1.250	1.122	1.195
小形吸収冷温水機ユニット	1.290	1.209	1.020	1.128

高効率温熱源機器の水準

熱源機種	定格COP又はボイラー効率			
	最高	水準	最低	DHC最低
蒸気ボイラー	0.882	0.838	0.736	0.794
温水ボイラー	0.897	0.855	0.756	0.813
直焚吸収冷温水機	0.880	0.864	0.825	0.848
排熱投入型直焚吸収冷温水機	0.880	0.823	0.691	0.766
小形吸収冷温水機ユニット	0.880	0.847	0.771	0.814
空気熱源ヒートポンプユニット	3.950	3.650	2.949	3.350
熱回収ヒートポンプユニット	2.847	2.630	2.125	2.413
熱回収ターボ冷凍機	5.420	4.964	3.901	4.508

出典：H31トップレベル事業所の認定基準

3.高効率冷却塔及び省エネ制御の導入

Ⅱ 3a.2 高効率冷却塔の導入

- 冷却塔は、モータ直結形ファン、ファンの永久磁石(IPM)モータ、プレミアム効率(IE3)モータ又は高効率(IE2)モータを採用し、ファン動力を抑えることができる。
- 冷却塔の充填材を大きくして熱交換に必要な表面積を増やした省エネ形の冷却塔は、熱交換効率が高く、ファン動力を削減できる。
- 密閉式冷却塔は、散水ポンプに永久磁石(IPM)モータ、プレミアム効率(IE3)モータ又は高効率(IE2)モータを導入することで、ポンプ動力を削減できる。
- 直結形ファンはファンベルトのロスがない分、省エネルギーである。

プレミアム効率(IE3)モータ・高効率(IE2)モータとは、国際規格IEC60034-30 及びJIS C 4034-30 で規定されている効率クラスを満たすモータで、IE3 クラスを満たすものをプレミアム高効率(IE3)モータ、IE2 クラスを満たすものが高効率(IE2)モータとする。

3.高効率冷却塔及び省エネ制御の導入

Ⅱ 3a.9 冷却塔ファン等の台数制御又は発停制御の導入

- 冷却塔の冷却水出口側に取付けた温度検出器により冷却水温度を検出し、冷却水温度が設定値になるように、冷却塔ファン等（密閉式の場合の散水ポンプを含む。）の台数制御又は発停制御を行うことで、負荷に合わせた効率的な運転が可能となる。
- 冷却塔ファン単体の電動機出力が11kW 以上の場合は、台数制御又は発停制御だけでは、負荷に追従したきめ細かな制御ができないため、ポールチェンジ制御又はインバータ制御も合わせて導入することで、より大きなCO_2 削減効果を期待できる。

4.高効率空調用ポンプ及び省エネ制御の導入

Ⅱ 3a.3 高効率空調用ポンプの導入

- 空調用ポンプとは、冷却水ポンプ、冷水ポンプ、温水ポンプ、冷温水ポンプの他、ブラインポンプ、放熱ポンプなど熱媒の循環ポンプ、ボイラー給水ポンプ、真空ポンプ、還水ポンプ等のこと。
- 高効率ポンプとは、永久磁石(IPM)モータ、プレミアム効率(IE3)モータ又は高効率(IE2)モータのことである。

永久磁石(IPM)モータとは、回転子に永久磁石を内蔵したもの。永久磁石により磁束を発生するため、回転子にトルク分電流が流れず2次損失がないなどの特徴があり、誘導モータよりも高効率化が図れる。

モーターの特徴比較

	高効率モータ	高効率モータ ＋ インバータ制御	IPMモータ （専用インバータ制御）
特徴	高磁束密度鉄心・電線充填量の高密度化で損失少ない。	回転数制御を用いることで部分負荷特性が向上	回転子に永久磁石を用いることで2次銅損がない。専用インバーターによる回転数制御。
省エネ効果	△	○	◎

4.高効率空調用ポンプ及び省エネ制御の導入

Ⅱ 3a.10 空調2次ポンプ変流量制御の導入

- 空調2次ポンプとは、熱源群又は地域冷暖房受入施設から空調機などの2次側機器に熱を搬送するための冷水ポンプ、温水ポンプ、冷温水ポンプとし、空調2次ポンプ以降にこれらのポンプがある場合も含める。
- 空調2次ポンプは、系統ごとの熱負荷に応じて流量が大きく変わるため、負荷に追従できるように台数分割し、負荷流量又は負荷熱量により台数制御することで、負荷に合わせた効率的な運転が可能になりCO_2削減につながる。
- ポンプ1台運転となるような低負荷時は、インバータによる変流量制御を導入することで、負荷流量に合わせて搬送動力を低減できる。さらに、すべてのポンプにインバータを導入することで、ポンプが複数台運転している場合に、定格ポンプとインバータポンプとの併用に比べて、必要な圧力まで周波数を下げることが可能になるため、より大きなCO_2削減効果を期待できる。
- 熱供給施設の場合は、熱源機器の補機及び熱交換器回り以外のポンプで、主に熱供給施設から需要家に熱を搬送するためのポンプとする。

4.高効率空調用ポンプ及び省エネ制御の導入

Ⅱ 3a.13 空調1次ポンプ変流量制御の導入

- 空調1次ポンプとは、熱源機器の補機及び熱交換器回りの冷水ポンプ、温水ポンプ、冷温水ポンプ、ブラインポンプ、放熱ポンプを対象とする。
- 変流量対応の熱源機器では、流量を定格値の50～70%まで絞ることが可能であるため、空調1次ポンプの台数制御又はインバータによる変流量制御を導入し、搬送エネルギーを削減することによりCO_2削減につながる。
- 空調1次ポンプの台数制御又はインバータによる変流量制御を導入した場合は、熱源機器の必要最小流量を確保する必要がある。
- 複数の熱源機器に対して、複数の空調1次ポンプの台数制御を行うこともある。

4.高効率空調用ポンプ及び省エネ制御の導入

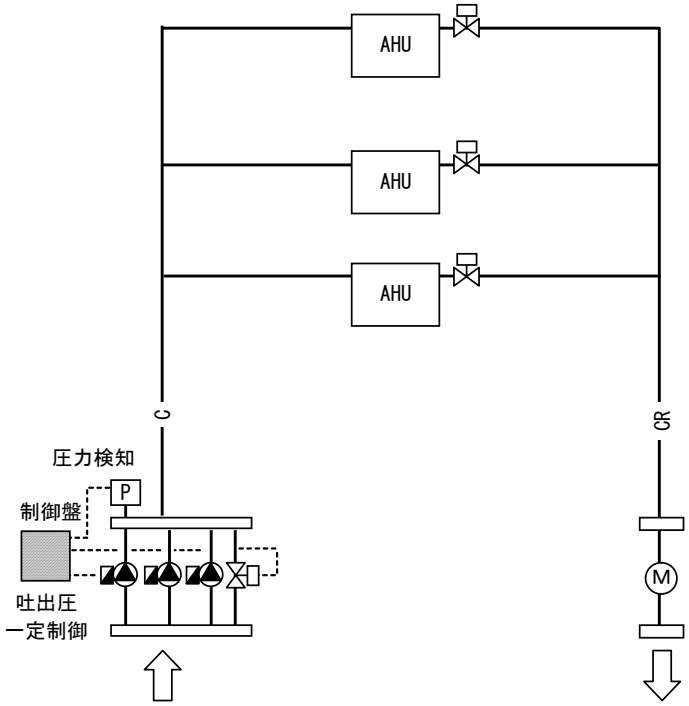
Ⅱ3a.14　冷却水ポンプ変流量制御の導入

- 冷却水ポンプとは、冷凍機用の他、水熱源パッケージ形空調機用の冷却水ポンプも含む。
- 冷凍機が部分負荷運転をしている場合には、冷却水出口温度でインバータによる変流量制御を行い、搬送エネルギーを低減することによりCO_2削減につながる。
- 冷却水ポンプを2台以上に分割する台数制御、又はインバータによる変流量制御を導入する方法がある。
- 複数の熱源機器に対して、複数の冷却水ポンプの台数制御を行う場合もある。
- 冷却水ポンプの変流量制御に関しては、熱源機器の種類によっては、定流量で冷却水温度を下げて運転した方が効率が良くなる場合があるため、導入には検討が必要である。

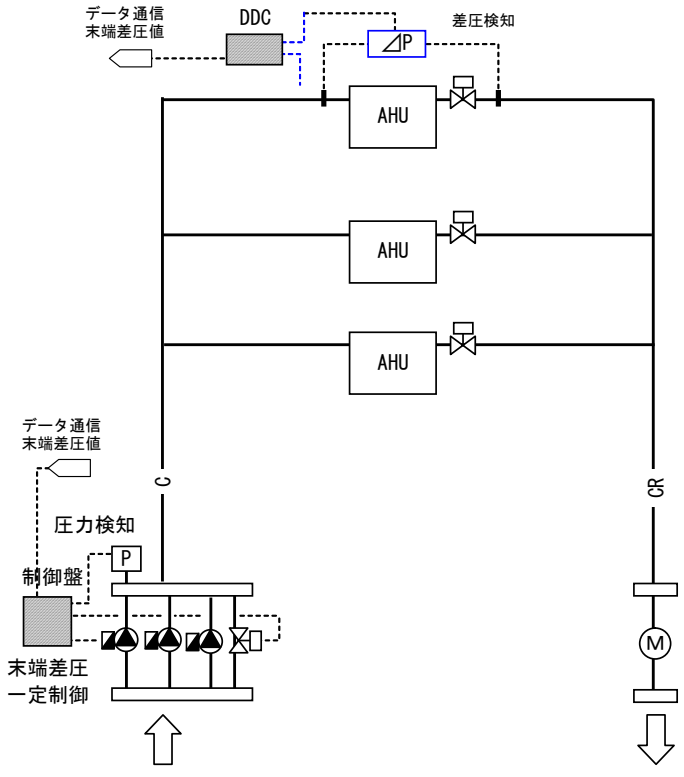
4.高効率空調用ポンプ及び省エネ制御の導入

Ⅱ3a.15　空調2次ポンプの末端差圧制御の導入

- 末端差圧制御（推定末端差圧制御を含む。）とは、最遠端の空調機の差圧から、空調2次ポンプの流量を制御することである。
- 吐出圧制御に比べ、ポンプを必要最小限の圧力で運転することができる。
- 系統が複数ある場合は、末端の空調機が変わる可能性があるため、複数の末端差圧をとって最小差圧を確保する必要がある。



吐出圧一定制御フロー



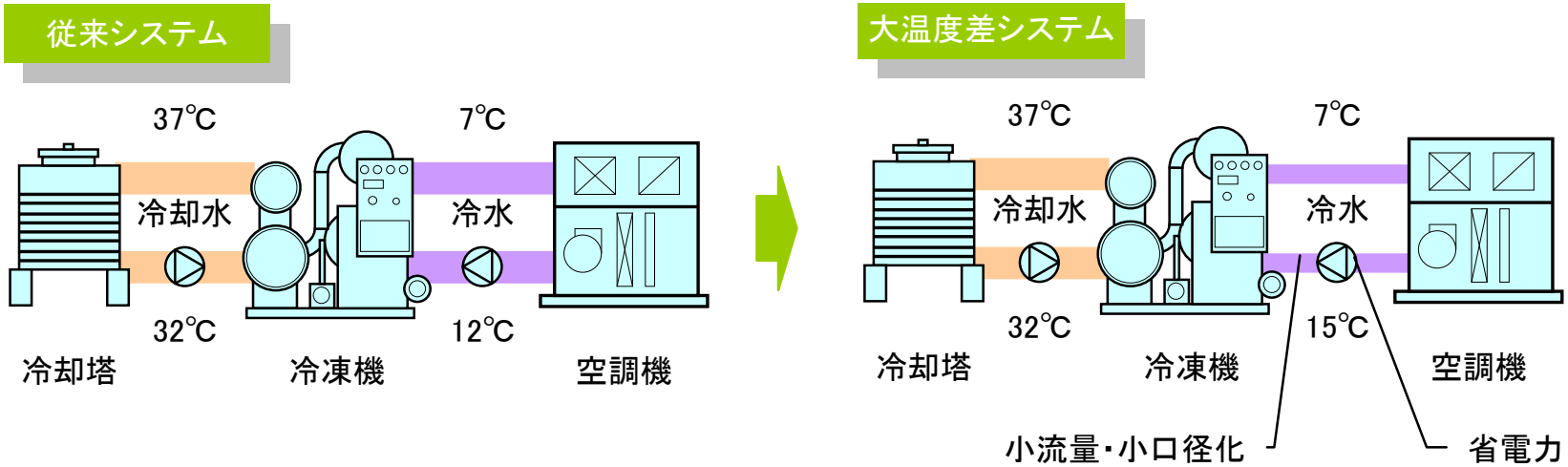
末端差圧制御フロー

5.蒸気ボイラーのエコノマイザーの導入　Ⅱ3a.4

- エコノマイザーとは、蒸気ボイラーの燃焼ガスの排熱を熱回収し、蒸気ボイラーへの給水を予熱することによりボイラー効率を向上させる装置である。
- エアヒーターとは、蒸気ボイラーの燃焼ガスの排熱を熱回収し、蒸気ボイラーへの燃焼用空気を予熱することによりボイラー効率を向上させる装置である。
- ボイラー効率の高い蒸気ボイラーは、エコノマイザー等が最初から組み込まれているが、ボイラー効率の低いものは、エコノマイザー等の有無を納入仕様書等で確認した上で、設置を検討することが重要となる。
- エコノマイザー又はエアヒーターの設置には、設置スペースが必要となる。
- ボイラー容量が1t/h未満である場合はエコノマイザーの設置が難しい。

6.大温度差送水システムの導入　Ⅱ 3a.5

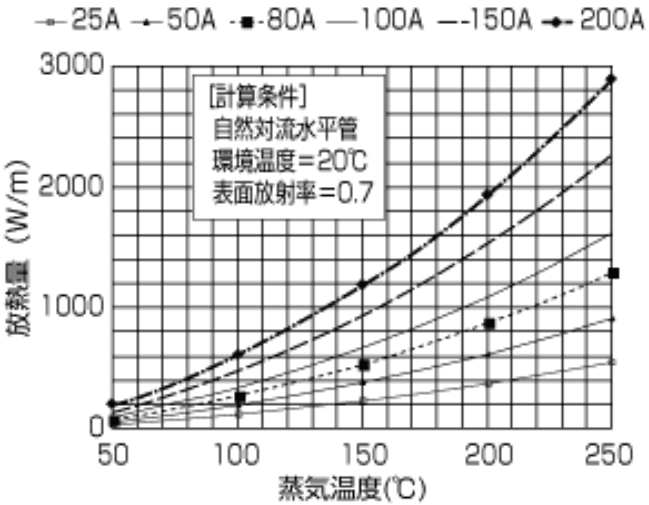
- 水を熱媒として熱を搬送する場合は、冷水の送水温度差と流量は反比例の関係にあるため、冷水の送水温度差を従来のシステム（Δt＝5℃差）に比べて大きくして送水量を低減することで、ポンプの搬送動力を削減することが可能。
- 大温度差送水システムは、空調機やファンコイルユニットのコイルの列数が増え、外形が大きくなる場合がある。
- コイルを変えず温度差を大きくすると、二次側空調機能力は低下することになるため、負荷状況等を充分確認する必要がある。



7.蒸気弁・フランジ部の断熱　Ⅱ 3a.7

- 蒸気弁及びフランジ部分は、断熱されていないことが多く、断熱することで蒸気弁及びフランジ部分からの放熱ロスを防止し、蒸気使用量を削減することによりCO_2削減につながる。
- 断熱されていない場合も、後から容易に断熱を施すことが可能である。
- 厨房、ランドリー、滅菌など空調機以外で蒸気を使用している場合は、それらの蒸気使用機器回りも断熱することでCO_2削減になる。

蒸気弁の保温施工例
（着脱式保温カバー）



非保温蒸気管からの放熱量

［出典］「省エネチューニングマニュアル」（社）省エネルギーセンター（平成20年3月）

8.熱交換器の断熱　Ⅱ 3a.16

- 熱交換器とは、シェル＆チューブ形、プレート形等で、水ー水、蒸気ー水、ブラインー水の熱交換器とし、空気ー水の熱交換器は含まない。
- 熱交換器を断熱することで、熱ロスを抑制し、熱交換効率が上がるためCO_2 削減につながる。
- 断熱されていない場合も、後から断熱を施すことは可能。

9.高効率コージェネレーションの導入　Ⅱ 3a.18

- コージェネレーションは、燃料を用いて発電するのと同時に、その際に発生する排熱を利用するもので、特に発電効率が高く、かつ排熱利用率も高いものはCO_2削減につながる。
- 高効率コージェネレーションとは、定格発電効率が下表(トップレベル事業所認定基準)に示す一定以上の性能を有するものとし、かつ年間平均総合効率の数値が87を超えるもの。

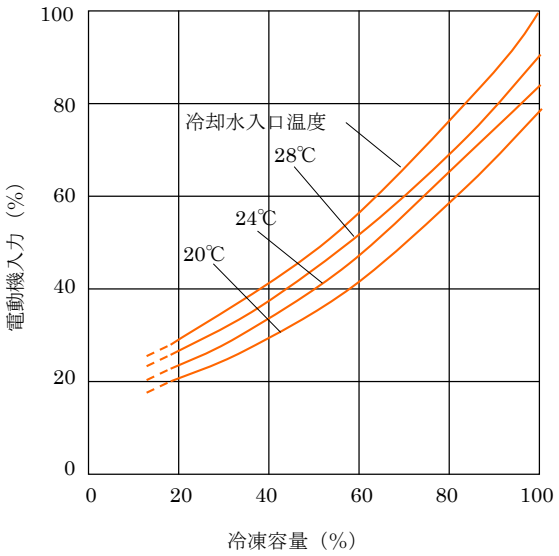
⇒　年間平均総合効率　(2.17×発電効率＋排熱利用率)＞87

10.燃焼機器の空気比の管理　Ⅲ 1a.1

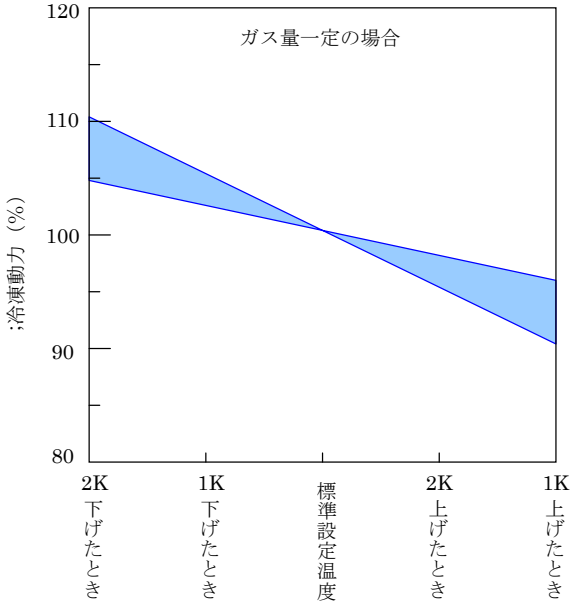
- 燃料を燃やすために必要な空気の量に対し、どれだけ余分に空気を使っているかを示す値で、小さいほど省エネになる。
- 燃焼機器では、空気比の管理が実施されていない場合、「燃焼温度の低下」、「排ガス量の増加」、「機器効率の低下」等となるため、最適な空気比管理をすることでエネルギーの削減が可能となりCO_2削減につながる。（冷温水発生器では、空気比を0．1低減することで、0．8%の省エネにつながると言われている。）
- 排熱ボイラーを除く、ボイラー、直焚吸収冷温水機等、空気比の調整が可能な機器で省エネの可能性がある。
- 空気比の実績は、大気汚染防止法により規定されているばい煙量測定などの結果を活用可能。
- 空気比の算出方法と基準空気比、目標空気比の判断基準は手引参照。

11.冷凍機の冷却水温度設定値の調整　Ⅲ 1a.3

- 冷凍機は、冷却水入口温度が低くなるほど効率が良くなる。したがって、可能な限り冷却水設定温度を下げて、冷凍機効率を向上させることで、熱源エネルギーの低減が可能となりCO_2削減につながる。
- 冷却水温度を下げると冷却塔のファン動力が増加する場合もあるので、十分な検討が必要である。また、熱源機器には、冷却水入口温度の下限値があるので、機器メーカーに確認して実施する必要がある。



異なる冷却水入口温度における
遠心冷凍機の容量制御特性



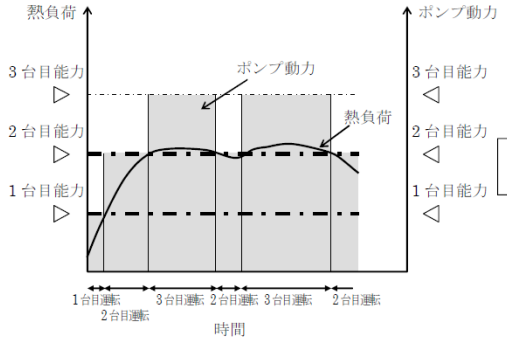
冷却水入口温度を変化させた場合の冷凍能力の変化
（ガス焚冷温水発生機）

［出典］「新版　省エネチューニングマニュアル」（財）省エネルギーセンター（平成20年3月）

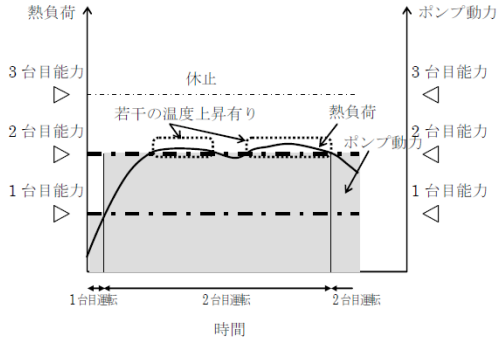
12.部分負荷時の熱源運転の適正化　Ⅲ 1a.5

- 複数台の熱源機器で熱源システムが構成されている場合、部分負荷時に運転効率が最適になるよう制御されていることが多いが、熱負荷の状況によっては、熱源機器が発停を繰り返す現象が発生することがある。このような場合、強制的に熱源運転台数を制限し、運転効率を高めることで、熱源エネルギーの低減が可能となる。
- 日常の時刻別熱負荷データと熱源機器の運転記録等により、実施を判断することが重要であり、機器のトラブル防止のため、時刻の各熱源機器出入口温度、二次側の往温度、還温度、外気温湿度等を監視して、実施する必要がある。

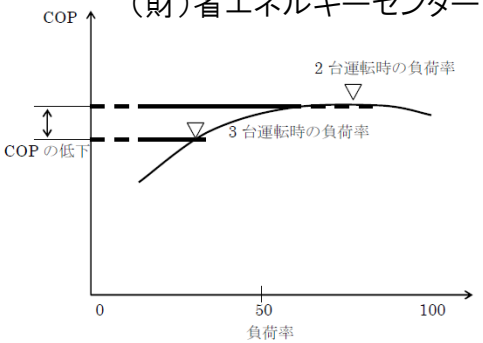
[出典]「省エネチューニングガイドブック」
(財)省エネルギーセンター



チューニング前の運転状況



チューニング後の運転状況



熱源機の負荷率と COP

13.部分負荷時の空調用ポンプ運転台数の適正化 Ⅲ 1a.6

- 同一系統又は同一熱源群に空調用ポンプを複数台設置し、負荷に応じて台数制御を行っている場合は、負荷に対して過剰な台数で運転しないようにし、流量と温度差、負荷熱量を基に適正な台数制御を行うことで、無駄な水搬送エネルギーの削減が可能となりCO_2削減につながる。
- 空調2次ポンプ群で、空調用ポンプが部分負荷時に、熱負荷に応じた適正な台数で概ね安定的に運転されているかどうかを確認するために、熱負荷と空調用ポンプの運転台数の相関を季節毎等でグラフ等による分析を行うと良い。

14.熱源機器の冷温水出口温度設定値の調整　Ⅲ 1a.8

- 熱源機器の冷温水出口温度は、設計値又はピーク負荷時と同じ温度に年間通じて設定されていることが多く、季節や熱負荷状況に応じて、冷温水出口温度設定を調整することで、熱源エネルギーの低減が可能となりCO_2削減につながる。
- 冷房運転では冷水出口温度を高めに設定し、暖房運転では温水出口温度を低めに設定することで、機器効率が向上する。
- 燃焼系機器の暖房運転では、温水出口温度を低めに設定しても、機器効率はあまり変わらないが、配管系での放熱ロスが低減されるため、熱源エネルギーの低減が可能となりCO_2削減につながる。

15.冷温水管、蒸気管等の保温の確認　Ⅲ 1a.11

- 冷温水・蒸気配管の保温材が脱落している場合は、配管からの熱損失が大きくなり、熱源エネルギーの増加につながる。また、冷水配管の保温材が脱落している場合は、結露が生じて他の建材に悪影響を及ぼすこともあり、パイプシャフトや天井裏の配管にも注意が必要となる。
- 日常の点検項目として、保温材の脱落が無いかの確認を設定し、脱落があった場合に適切に措置し、実施記録を残すようにする。
- 特に保守点検するバルブ類は確認を十分行い、保温材が脱落している場合は、早急に改善することで、熱源エネルギーの増加を抑えることが可能となりCO_2削減につながる。

16.インバータ制御系統のバルブの開度調整　Ⅲ 1a.13

- インバータ制御を導入しているポンプ系統の流量調整をバルブの開度で行っている場合があるが、バルブ抵抗分が余分なエネルギー消費となっている。バルブを全開にして、インバータ周波数で流量を調整することで、水搬送エネルギーを低減することが可能となりCO_2削減につながる。
- バルブの開度で調整されていないか、現場で確認することが可能。
- バルブが全開となっている状態でトリップしてしまう系統については、トリップしない程度にバルブ開度を調整する。

17.熱源不要期間の熱源機器停止　Ⅲ 1a.14

- 熱源が不要な期間又は夜間に、熱源機器及び空調用ポンプの電源供給停止、又は夜間の運転停止を行うことで、無駄な熱源エネルギーの低減が可能となりCO_2削減につながる。
- 夏季の除湿再熱が不要な施設、又は夜間に空調機等を停止している施設は、電源供給停止又は夜間の運転停止が可能である。
- 特に夏季の温熱源については、電源供給停止又は夜間の運転停止の可能性が高い。
- 電源供給停止により熱源機器に問題が生じるとメーカーが判断する場合があるため、電源供給停止実施前にメーカーに確認を行う。

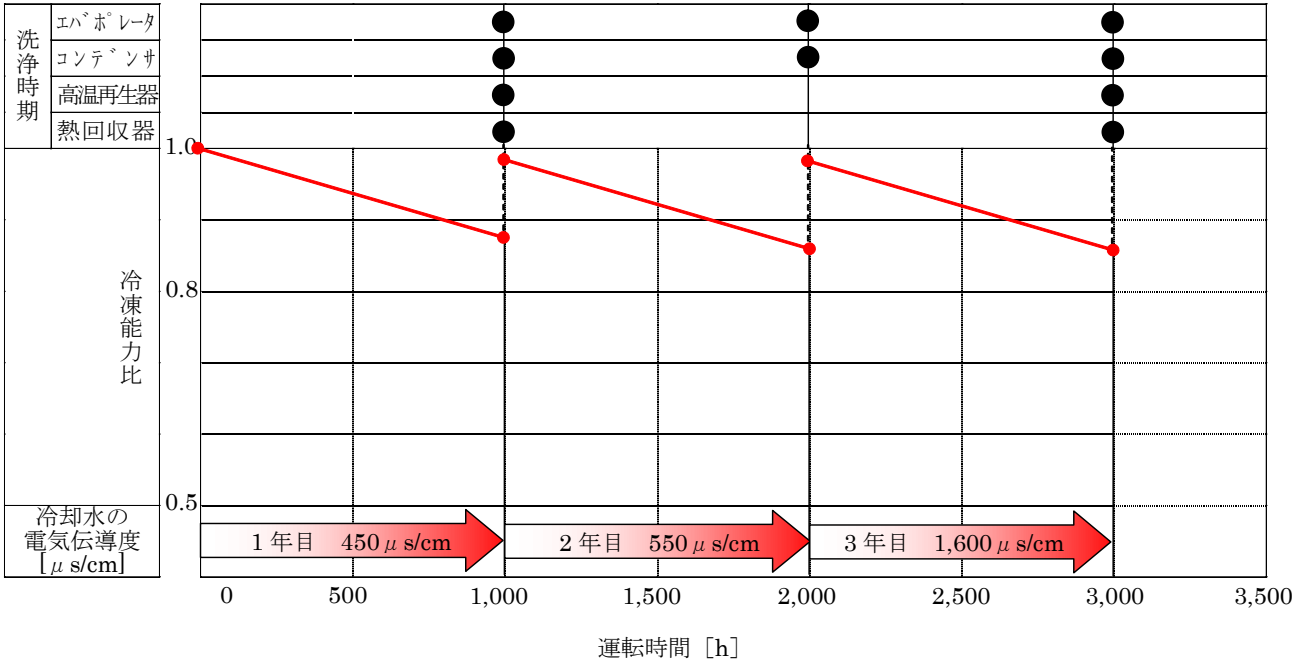
18. 空調開始時の熱源起動時間の適正化　Ⅲ 1a.15

- 季節を問わず年間を通して同じ時間帯に熱源機器の運転を開始している場合は、中間期等では設定された冷水・温水の温度になる時刻が早くなる。この場合に、空調機の運転開始時刻に合わせて熱源機器の運転開始時刻を遅くすることで、熱源機器の運転時間が短くなるため、熱源エネルギーの低減が可能となりCO_2削減につながる。
- 熱源機器によっては、起動時間に差があるため、メーカーに確認した上で設定する必要がある。
- 24時間空調の施設では実施できない。
- 熱源機器及び空調用ポンプを運転して冷水又は温水が供給温度に達する時刻と空調機器の起動時刻との差が15分以内を目安とする。

19.熱源機器の点検・清掃　Ⅲ 2a.1

- 冷凍機のコンデンサやエバポレータにスケールやスライムが付着した場合は、それぞれの熱交換効率が悪くなり、コンデンサの凝縮温度が高くなることやエバポレータの蒸発温度が低くなることで、冷凍機の成績係数が低下し、熱源エネルギーが増加する。したがって、コンデンサやエバポレータを定期的に清掃することで、熱源エネルギーの増加を防ぐことが可能となりCO_2削減につながる。
- 冷凍機の成績係数は、蒸発温度/(凝縮温度－蒸発温度)で示される(ヒートポンプの場合は、凝縮温度/(凝縮温度－蒸発温度))。

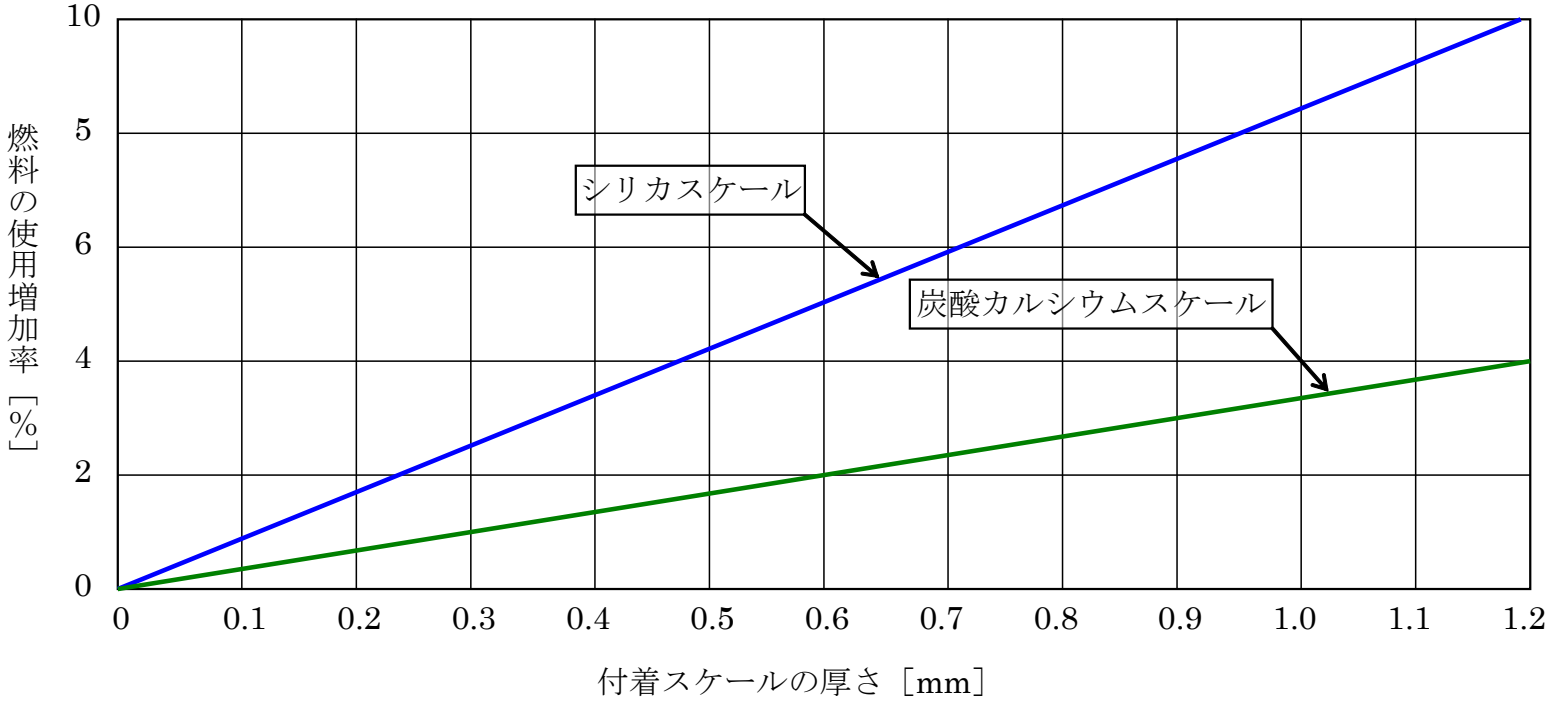
- メーカーが調査(メーカーが提示した指標による判断も可能)を実施し、コンデンサ及びエバポレータの清掃の時期の目安となる技術的な根拠に基づく指標による判断を行うことが望ましい。



吸収冷凍機の洗浄による改善効果例(図中の冷凍能力比は、定格能力＝1.0とした比率)

19.熱源機器の点検・清掃　Ⅲ 2a.1

- ボイラーの伝熱面その他の伝熱に係る部分は、管理基準を設けて定期的にばいじんやスケールその他の付着物を除去し、伝熱性能の低下を防止することで、熱源エネルギーの増加を防ぐことが可能となりCO_2の削減につながる。
- メーカーが調査（メーカーが提示した指標による判断も可能）を実施し、コンデンサ及びエバポレータの清掃の時期の目安となる技術的な根拠に基づく指標による判断を行うことが望ましい。



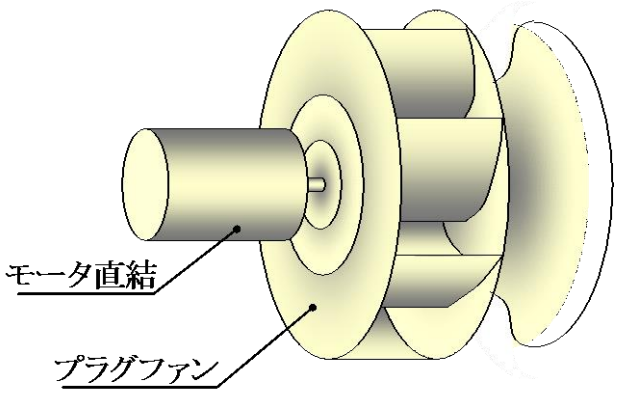
スケール付着と燃料増加率

★

20. 高効率空調機の導入　Ⅱ 3b.1

ア　プラグファン

エアフォイル（翼断面）ブレードにより、少ないエネルギーでの送風ができる。また、リミットロード特性により、モータのオーバーロードがない。



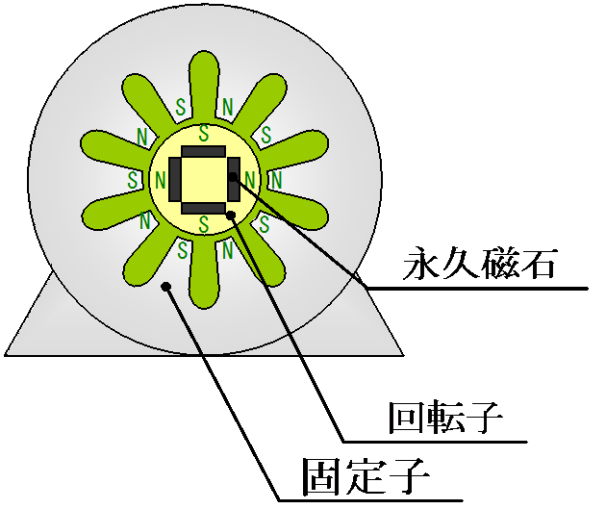
イ　モータ直結形ファン

ベルト駆動タイプのファンベルトのロスがない分、省エネルギーである。

ファンをモーターに直結しているため、メンテナンスが必要なファンベルトがない。

ウ　永久磁石(IPM)モータ

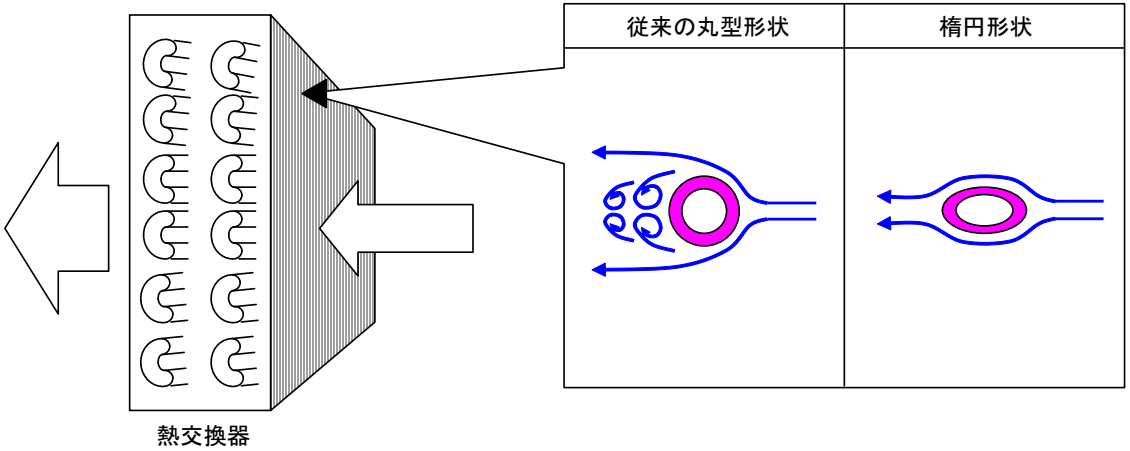
モータ回転子に永久磁石を用いることで2次銅損がない。ただし、専用インバータによる回転数制御が必要となる。



20. 高効率空調機の導入　Ⅱ 3b.1

エ　プレミアム効率(IE3)モータ、
　高効率(IE2)モータ
高磁束密度鉄心の採用、電線充填量の高密度化により、標準モータに比べ損失が少ない。

オ　楕円管熱交換器
楕円管熱交換器は、楕円形状により空気流が表面にそってスムースに流れ、空気の剥離がなく空気抵抗が低くなる。従来の丸管は、丸型形状のため空気流が上下に剥離し、空気抵抗が高くなる。



★★

21.高効率パッケージ形空調機の導入　Ⅱ 3b.2

- パッケージ形空調機とは、空気熱源パッケージ形空気調和機(ルームエアコンを含む)、ガスエンジンヒートポンプ式空気調和機、水熱源パッケージ形空気調和機である。
- 高効率パッケージ形空調機とは、COPやAPF(空調能力あたりのエネルギー消費量)の高い機器で、インバータ制御機器、高効率冷媒(R410A)、水冷PAC又は散水システム等が導入されているもの。
- 高効率パッケージ形空調機の水準はトップレベル事業所の認定基準を参照

高効率パッケージ形空調機の水準

種別	通年エネルギー消費効率 APF	冷暖房平均 COP
電気式パッケージ形空気調和機	4.4	3.50
ガスエンジンヒートポンプ式空気調和機	1.6	1.30*b
電算室用パッケージ形空気調和機	－	2.30*a

*a 電算室用パッケージ形空気調和機は、冷房時の定格 COP とする。
*b ガスエンジンヒートポンプ式空気調和機の定格 COP には消費電力を含めない。

出典:トップレベル事業所の認定基準

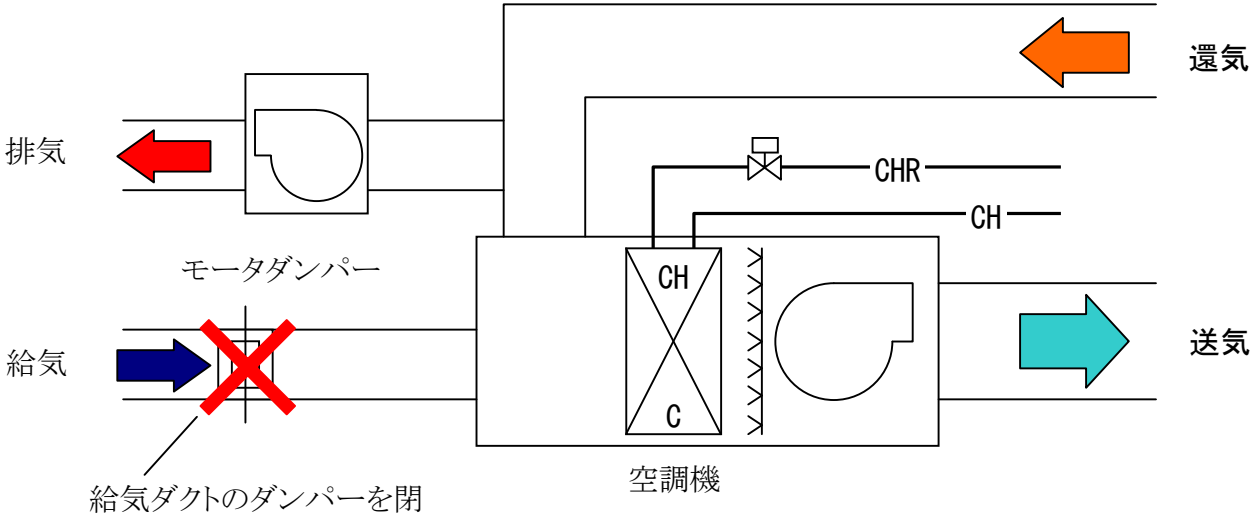
★★

21.高効率パッケージ形空調機の導入　Ⅱ 3b.2

- 空調設備容量の内、パッケージ形空調機の割合が大きい場合は、高効率パッケージ形空調機を導入することにより大幅なCO_2削減につながる。
- ガスエンジンヒートポンプ式空気調和機は、エンジン低速化が導入されている場合は、インバータ制御機器と同等である。
- 散水システムとは、空気熱源パッケージ形空調機の屋外機のコイルに自動的に水を噴霧することで、蒸発（気化熱）を利用し、凝縮器の効率を向上させ、夏季の外気温度による機器効率の低下を低減するシステムのこと。
- 高効率パッケージ形空調機は、標準形よりイニシャルコストが割高だが、ランニングコストが安くなるため、導入時点でできるだけエネルギー効率の高い機器（高効率形、高COP形など）を選定することが望ましい。

22.ウォーミングアップ時の外気遮断制御の導入　Ⅱ 3b.4

- 空調のウォーミングアップ時は、必要のない外気を遮断し、要求する室内温度に短時間で立ち上げることで、外気負荷と搬送エネルギーを削減できる。
- 暖房時で外気温度が低い時や冷房時で熱帯夜などにより外気温度が高い時は、外気遮断による省エネ効果が大きい。
- 単純にタイマーで給気ダンパーを閉鎖するウォーミングアップ制御より、毎日のウォーミングアップ運転時の室内温度状態を見て、ウォーミングアップ運転時間を演算する最適起動制御と組み合わせたウォーミングアップ運転の方が省エネ効果が大きい。
- 24時間空調の場合は実施できない。

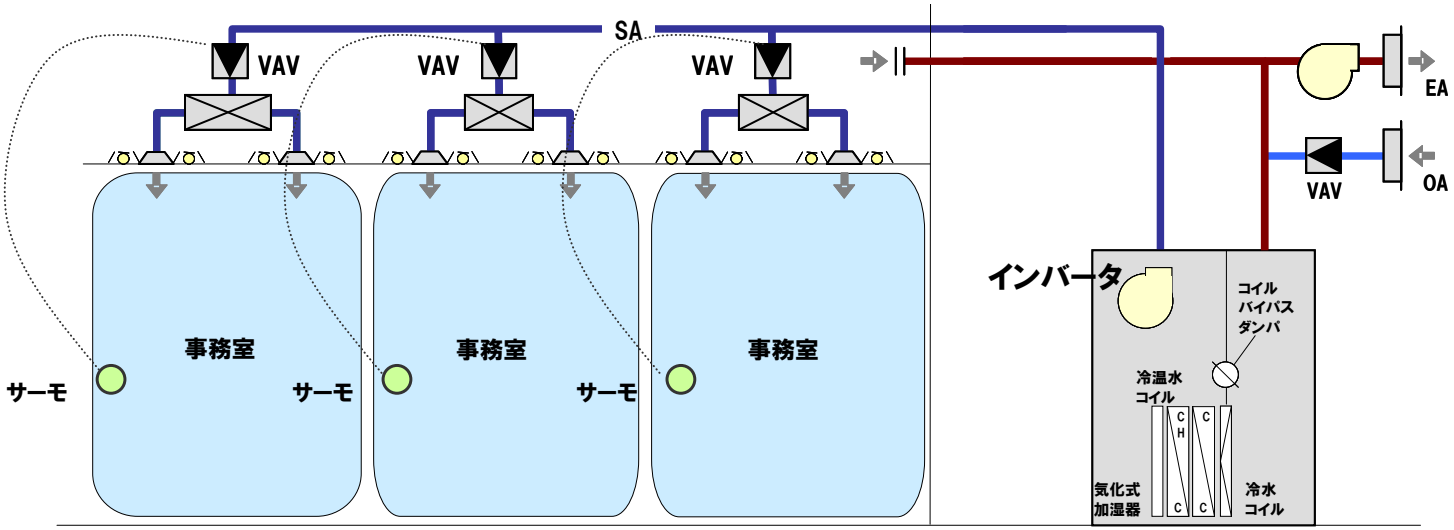


外気遮断時のイメージ

★

23. 空調機の変風量システムの導入　Ⅱ 3b.8

- 定風量システムでは、常時最大風量で運転してしまうが、変風量システムにすることで、負荷変動(室内温度又は還温度等)に応じて風量を調整し、搬送動力を低減することができ、CO_2削減につながる。
- 変風量装置VAVが設置されていない場合でも、温度等により直接空調機ファンのインバータ制御を行うことも可能。
- 最小風量設定が自動制御で高めに設けられていて、省エネ効果が小さい場合があるため、最小設定値を確認し、下げられないか検討する。



変風量システムの例

24. 空調機の気化式加湿器の導入　Ⅱ 3b.10

- 加湿方式には、蒸気加湿、水噴霧加湿等があるが、気化式は中央方式（蒸気ボイラー等を利用）の蒸気加湿よりもロスが少ないため、CO_2削減につながる。
- 局所方式の電極式加湿器は、中央式の蒸気加湿よりもロスは少ないが、電気で水を蒸発させる仕組みのため、エネルギー効率が低い。
- 気化式加湿器とは、加湿エレメントに上部から滴下給水して水分を浸透させ、そこに風を通過させることで、水分を気化蒸発させる構造のもの。

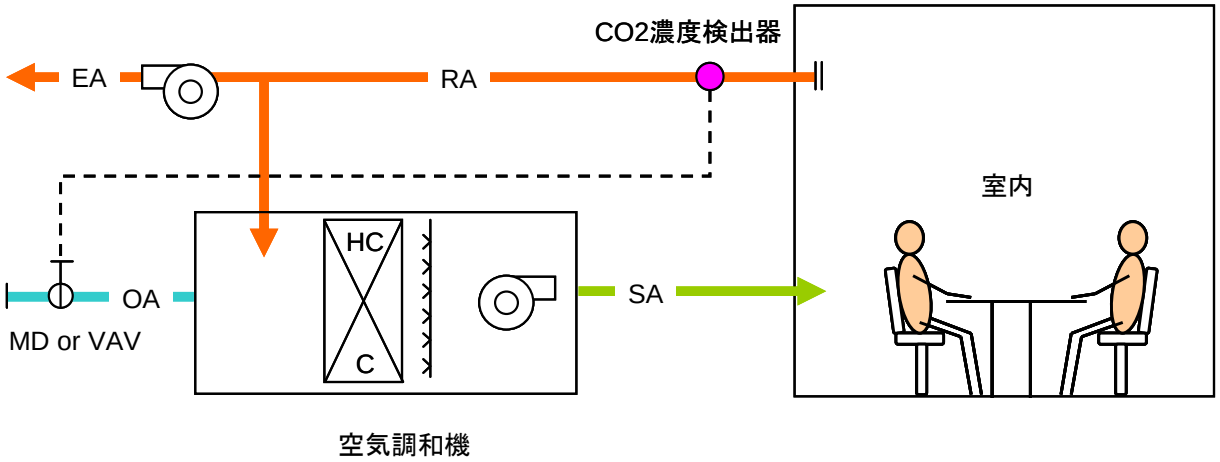
25. 外気冷房システムの導入　Ⅱ 3b.12

- 外気冷房システムとは、冬期・中間期の外気温度が低い時に、自動制御により外気エンタルピーと室内エンタルピーで外気冷房有効の判断を行い、外気量を増やし、冷水より優先的に外気で冷房するシステムとする。
- 冬期や中間期の冷房負荷に対して、外気により室内を冷却することにより、冷水の消費が低減でき、CO_2削減につながる。
- 外気取入量が大きくする必要があるため、外気取入ガラリや外気取入ダクト等を確認し、可能であるか検討する。
- 外気温度が低くなり過ぎると、加湿のためのエネルギーの方が冷房エネルギーより大きくなる場合がある。
- 全熱交換器が設置されている場合は、外気冷房時は全熱交換器を停止しバイパス経路を通すことが必要となる。

★

26. CO_2濃度による外気量制御の導入　Ⅱ 3b.13

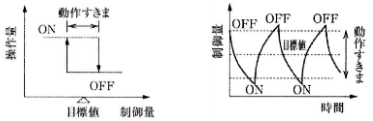
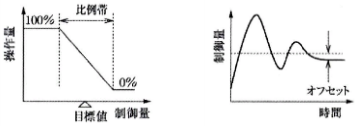
- CO_2濃度による外気量制御とは、人員変動による室内又は還気のCO_2濃度に合わせて外気導入量を制御することで、外気負荷の低減を図ることができ、CO_2削減につながる。
- 在室人員が多く、時間による変動が大きい施設では特に有効である。
- 実際には、設計人員に比べて、在室人員が少ない場合が多いため、外気量制御を導入することで省エネ効果が期待できる。
- 周辺環境や立地条件により、外気のCO_2濃度が高い場合があるので、外気導入量が適切であるか確認する必要がある。
- CO_2濃度設定が低くされている場合も多い。900ppm以上で運用することでCO_2削減になる。



空調機廻りの制御フローの例

27. ファンコイルユニットの比例制御の導入　Ⅱ 3b.14

- 比例制御とは、設定点でオン・オフ動作させ目標値付近を保持する二位置制御ではなく、目標値と制御量の差に比例して操作量を変化させる制御。
- 冷温水の流量を空調負荷に応じて比例制御し、低負荷時の流量を減らすことにより搬送エネルギーを削減することができ、CO_2削減につながる。
- 室内温度が設定値となるよう制御弁を制御する方法とファンコイルユニットへの還り温度が設定値となるよう制御弁を制御する方法がある。
- 比例制御は、目標点とずれた点で制御量が平衡を保つことがある（オフセット）ため、定期的に設定値を手動補正する必要がある。
- 還気温度による比例制御の場合、冷房時に還気温度が照明発熱などで設定温度に比べて常に高くなり、省エネルギーにならないことがあるため、設定温度に十分留意する必要がある。

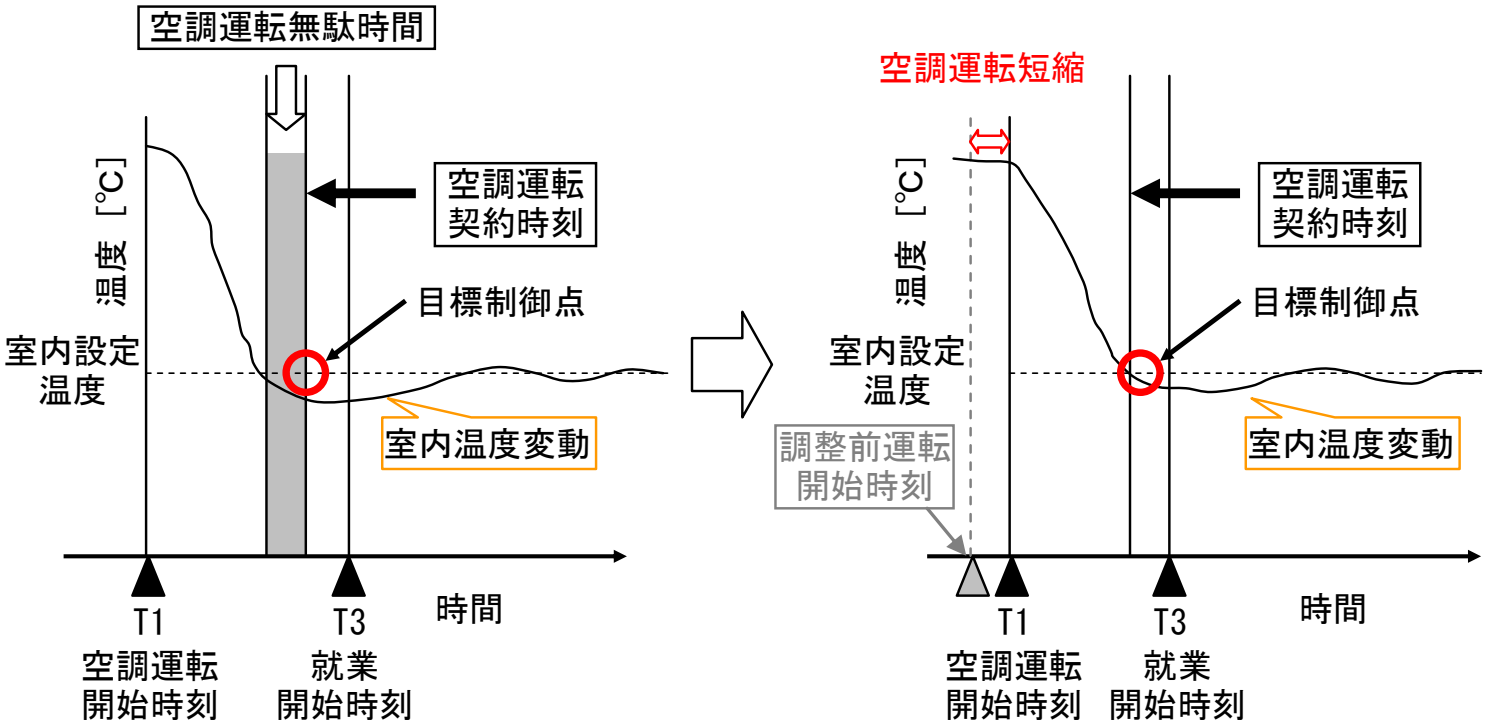
無	インターロック	ON/OFF制御	比例制御
熱源の運転によって、冷温水が流れる	分電盤からのファン起動状態により停止時には冷温水弁を全閉とする	微細な制御を要求する空調設備には不適切である 	負荷の変動があっても安定した制御ができる 

小 ■ ■ 省エネ効果 → 大

ファンコイルユニットのバルブ制御方法

28. 空調の最適起動制御の導入　Ⅱ 3b.16

- 最適起動制御とは、冷暖房負荷や起動時の室内温度と外気温度等により、室内設定温度に達するまでに要する空調時間が最小となるように、空調設備を起動する時間を予測する制御のこと。
- 予冷予熱時間の適正化を図り、空調エネルギーを低減することが可能。



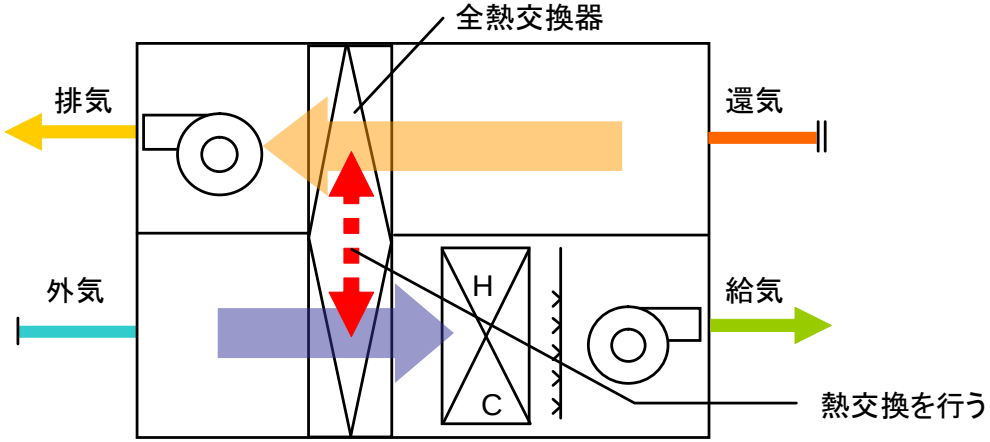
空調開始時の空調起動時間の適正化に関する概念図

［出典］「新版　省エネチューニングマニュアル」（財）省エネルギーセンター（平成20年3月）

★★

29. 全熱交換器の導入　Ⅱ 3b.20

- 全熱交換器とは、外気負荷を低減するために、取入外気と空調排気との間で顕熱と潜熱の両方を熱交換して排熱を回収するもの。
- 全熱交換器組込形空調機、全熱交換ユニット、全熱交換器組込形外気処理パッケージ形空調機、除加湿可能全熱交換機能付外気処理機等がある。
- 熱源機器容量の低減、ピーク時外気負荷低減による省エネが可能。
- 自動制御により外気エンタルピーと室内エンタルピーで全熱交換器有効の判断を行い制御されている場合、又は季節による手動切換（夏季及び冬季が全熱交換運転、中間期が普通換気運転）で運用する。
- 全熱交換器の排気量が外気量又は給気量の一定割合（最低50%程度が目安）確保できていない場合、導入効果が小さい。



全熱交換器の採用例

30. 大温度差送風空調システムの導入　Ⅱ 3b.21

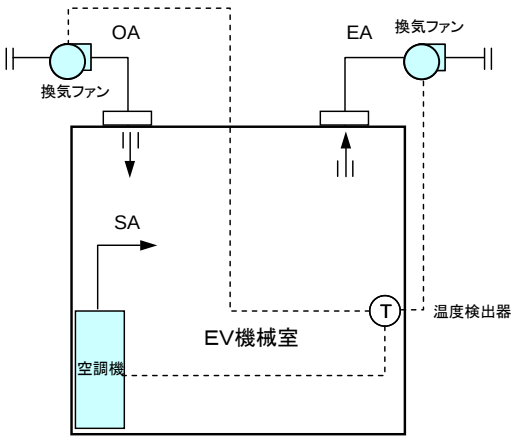
- 大温度差送風空調システムとは、低温冷風吹出方式等、一般的な空調システムの吹出温度より低い温度で吹出し、かつ冷房時の吹出温度差（室内吸込温度－吹出温度）が12℃以上で運用されているもの。
- 冷房時において、空調給気温度を通常システムより低い温度で送風する大温度差送風空調システムは、処理する負荷が同じであれば、空調風量を低減することができるため、空気搬送エネルギーを低減することによりCO_2削減につながる。
- 低温送風により、空調冷水を通常システムより低温にする必要があるため、冷凍機の効率低下を招く恐れがある。氷蓄熱システムと組み合わせて計画するなどの工夫が重要となる。
- ユニット形空気調和機、コンパクト形空気調和機、システム形空気調和機でも可能。

31. 高効率ファンの導入　Ⅱ 3b.3

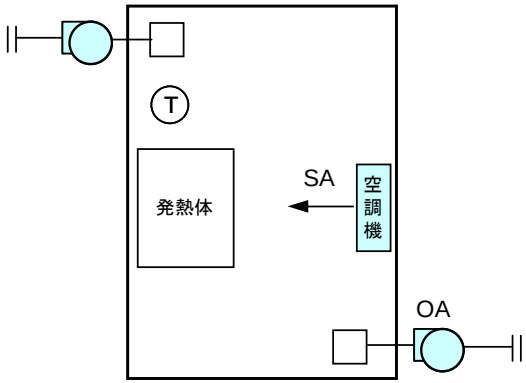
- モータ直結形ファン、ファンの永久磁石(IPM)モータ、、プレミアム効率(IE3)モータ、高効率(IE2)モータなどの高効率ファンを導入し、搬送エネルギーを削減することによりCO_2削減につながる。
- モータ直結形ファンとは、ベルト駆動ではないものをいう。
- プレミアム効率(IE3)モータ・高効率(IE2)モータとは、国際規格IEC60034-30 及びJIS C 4034-30 で規定されている効率クラスを満たすモータで、IE3 クラスを満たすものをプレミアム効率(IE3)モータ、IE2 クラスを満たすものが高効率(IE2)モータとする。
- 永久磁石(IPM)モータは、回転子に永久磁石を内蔵したもので、永久磁石により磁束を発生するため、回転子にトルク分電流が流れず2次損失がないなどの特徴があり、誘導モータよりも高効率化が図れる。インバータ制御と組み合わせることにより、さらに省エネ効果を高めることができる。
- 倉庫や機械室等、一日の運転時間を最小化することで、省エネが容易に可能。

32. エレベーター機械室の温度制御の導入　Ⅱ 3b.5
33. 電気室の温度制御の導入　Ⅱ 3b.6

- ここで言う温度制御とは外気温度と室内設定温度との関係によって、空調機及び給排気ファンの最適運転を行うことである。
- 室の代表点に取り付けた温度検出器により、空調機及び給排気ファンの運転を制御し、無駄なエネルギーを削減することによりCO_2削減につながる。



システム概要



各機器の位置関係

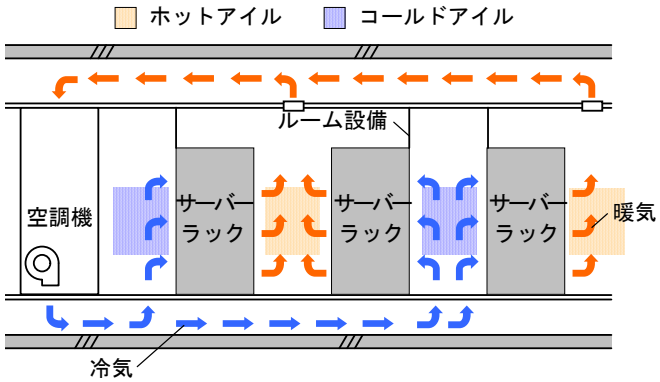
- ファンのみを設置している場合は、温度制御によるファン停止を検討する。
- 空調機（パッケージ形空調機を含む。）の温度制御のみ導入されている場合で、給排気ファンがスケジュールor手動の場合、停止を検討する。
- パッケージ形空調機の場合、コンプレッサー及びファンの両方を停止するとCO_2削減効果が高い。

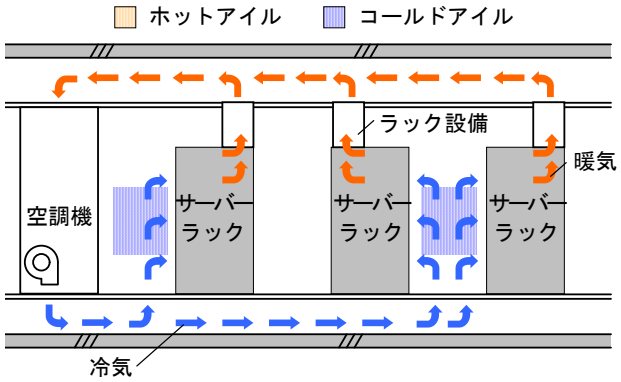
・外気温度 ＞設定温度⇒ 空調機で運転
・外気温度 ＜設定温度⇒ ①給排気ファンで運転
②給排気ファン＋空調機で運転

温度制御の例

34. 電算室の冷気と暖気が混合しない設備の導入 Ⅱ 3b.7

- 冷気と暖気が混合しない設備とは、ルーム設備や、ラック設備等の混合損失によるエネルギーロスを防ぐ設備のこと。
- 情報通信施設（電算センター、データセンター、管制施設の他、電算室、サーバー室、コンピューター室、CPU室、マシン室等）では、コールドアイル（空調機から送風した冷気を集めた空間）とホットアイル（サーバーからの排熱を集めた空間）を明確に区分することにより、室内の冷却効率を向上させて、空調エネルギーを削減することができ、CO_2削減につながる。
- ルーム設備とは、空調機からの冷気と暖気が混合しないように囲い込む仕切りがラック上部、ラック側面にあるもの。
- ラック設備とは、サーバーからの暖気を室内に拡散させず、ラック排気口と天井還気口とを直接接続して、天井還気チャンバー内に導くもの。

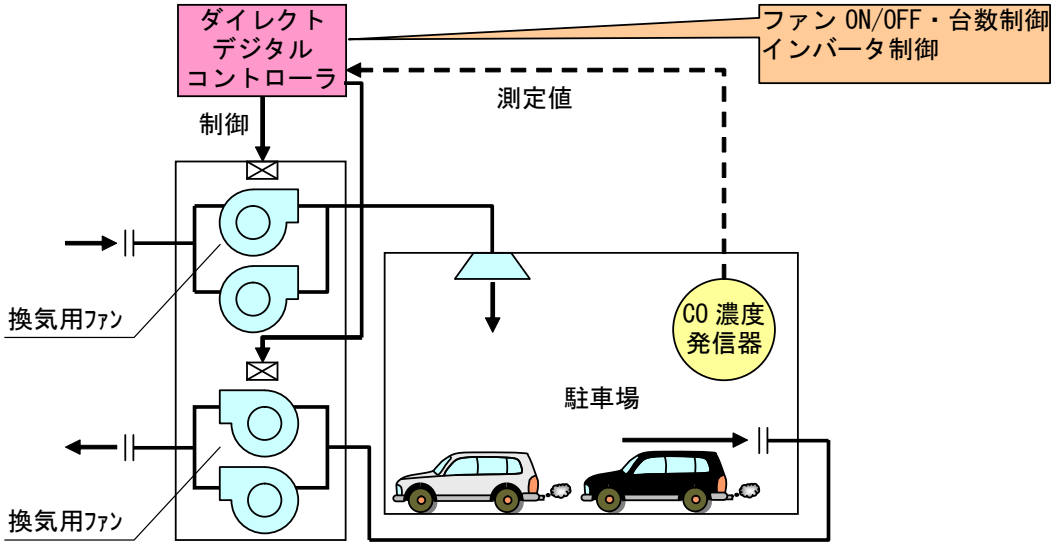




ルーム設備、ラック設備の導入例

35.駐車場ファンのCO又はCO_2濃度制御の導入 Ⅱ 3b.18

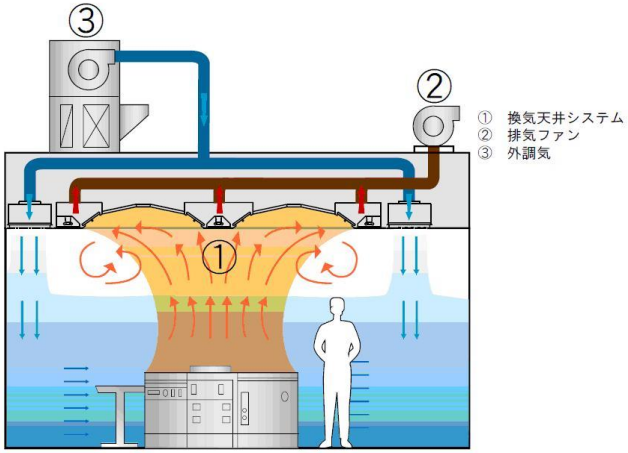
- 駐車場ファン発停制御とは、駐車場のCO又はCO_2濃度により、換気ファンを発停制御、台数制御又はインバータによる風量制御を行うこと。
- 駐車場の機械換気設備は、駐車場法施行令及び建築安全条例により、駐車場容積あたり10回／h以上、又は駐車場床面積あたり25m3/(h･m2)以上のいずれか大きい値を満足する必要があり、駐車場の規模によっては駐車場ファン動力が大きくなるが、実際の室内環境維持のためには風量低減が可能。
- CO濃度設定を10ppm以上、又はCO_2濃度設定を1,000ppm以上が運用の目安である。低い設定になっている場合、省エネが可能。



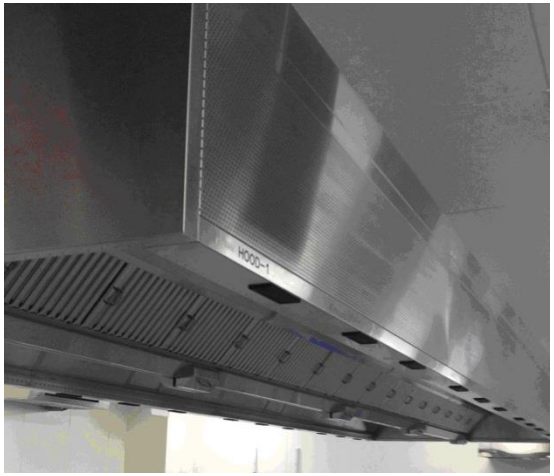
駐車場ファンのCO濃度制御

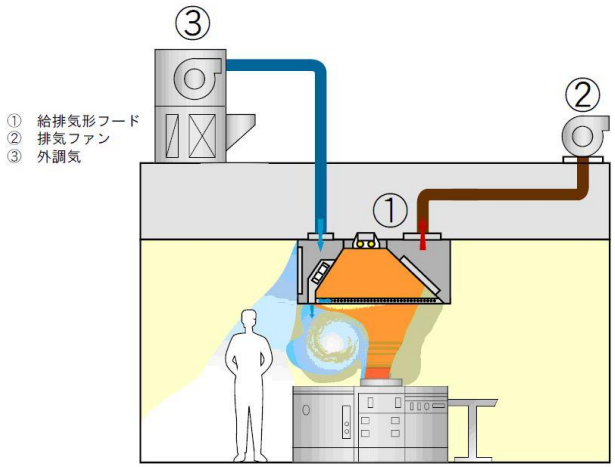
36. 高効率厨房換気システムの導入 Ⅱ 3b.30

- 置換換気方式とは、給気と排気を混合しないで温度成層を形成して換気する方式のことで、床面付近又は壁づたいに給気し、天井全体で排気を捕集するもの。（レンジ等に単独で排気フードを設置しているものとは異なる。）空調機からの給気と混合させないで排気することで、換気量を削減できるため、空調エネルギーと換気エネルギーの低減が可能となりCO_2削減につながる。
- 給排気形フードとは、厨房機器からの排気を局所的に捕集するとともに、室内に給気可能なフードとし、空調機等により処理された外気と未処理の外気を同時に吹出すもので、未処理外気を利用することで、空調エネルギーの低減が可能となる。



厨房の置換換気システム
[出典]「株式会社HALTON」



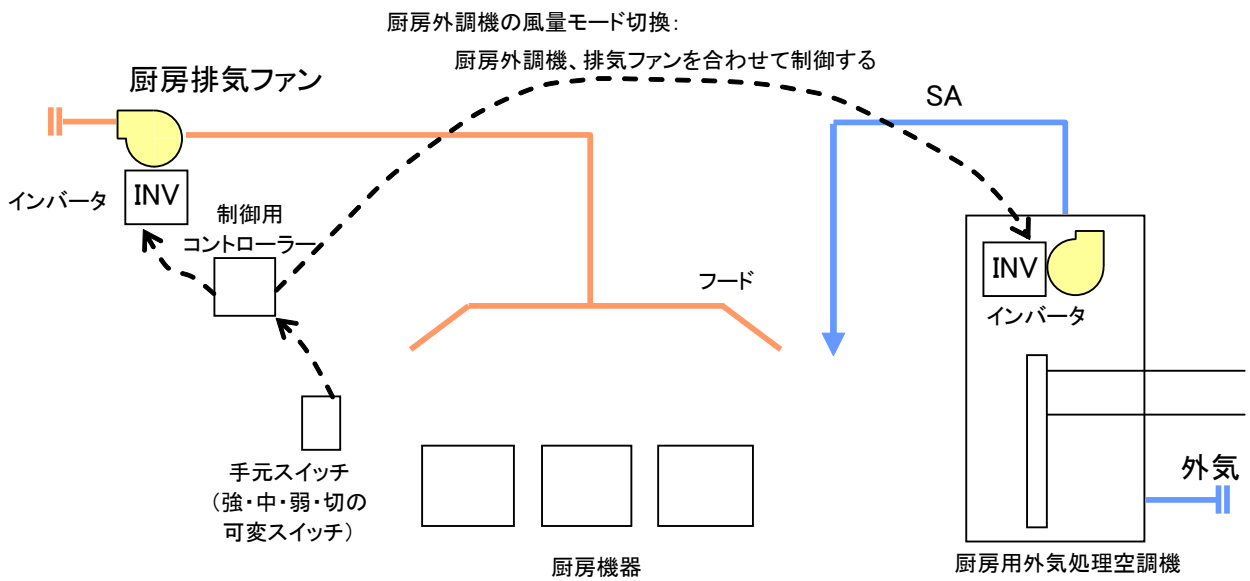


厨房用給排気型フード設置例とイメージ

★36. 高効率厨房換気システムの導入

Ⅱ 3b.32 厨房外調機・ファンの風量モード切換制御の導入

- 風量モード切換制御(強中弱等)とは、厨房の使用状況等により、手元スイッチで強・中・弱・切等の風量の切換操作ができるもので、厨房外調機及びファンの風量についてインバータ制御又はポールチェンジ制御を行う。
- 厨房は常にレンジ等を使用している訳ではないため、風量を減らしても問題がない時間帯が長い場合がある。厨房の使用状況等により、厨房外調機やファンの風量制御を行うことで、換気エネルギーが低減するとともに、厨房外調機の外気処理のための空調エネルギーも低減できる。



厨房外調機の風量モード切換・換気モード切換

37. ファンの手動調整用インバータの導入　Ⅱ 3b.35

- 空調機ファン及びファン回りの風量調節ダンパーを全開にして、手動調整用インバータで風量調整を行うことで、通常のダンパー制御と比較して、電気消費量が大幅に低下し、CO_2 削減につながる。
- No. 23　空調機の変風量システムの導入と同様、風量調整ダンパーを用いず、手動によるインバータ調整で風量を絞る場合も省エネとなる。

38. 室使用開始時の空調起動時間の適正化　Ⅲ 1b.1

- 空調起動時間の適正化とは、空調機の場合は、外気を遮断した状態で空調が開始され、目標温度に達した時刻と室の使用時刻までの時間差が15分以内をであることを目安とする。なお、外調機の場合は、室の使用時刻から運転を開始することとする。
- 季節、ピーク時期、低負荷時期における、熱源機器と空調機の運転状況や室内状況を的確に判断して、起動設定や運用方法を調整することで、空調エネルギーの低減が可能となる。
- 季節を問わず年間を通して同じ時間帯に空調を開始している場合、中間期等では設定された室温になる時刻が予定より早くなるため、冷暖房時間が長くなり、空調エネルギーの増加につながる。
- 事業所の管理規則や賃貸基準等により決められている空調開始時刻と、空調機器が運転して設定室温になる時刻との差が大きい場合は、起動時刻の調整を行うことが重要となる。

★39. 夏季居室の室内温度の適正化・クールビズの実施

Ⅲ 1b.3 居室の室内温度の適正化
Ⅲ 1b.8 クールビズ・ウォームビズの実施

- 年間通じて冷房時と暖房時の設定温度を一定にするのではなく、関係者と十分協議した上で、季節に応じて、居室の室内温度の緩和を実施することで、空調エネルギーの低減が可能となりCO_2削減につながる。
- 特に夏季の空調エネルギーは大きいため、夏季の実際の室内温度を26℃以上（適正温度）に緩和することにより、空調エネルギーの低減が可能となりCO_2削減につながる。
- ビル管法では室内温度の基準が17以上28℃以下である。その範囲でクールビズ（27℃程度）を実施することでさらにCO_2削減が可能となる。
- 利用者への協力要請や啓発活動を併せて実施することも重要である。
- 温度の管理は空気環境測定結果報告書や、中央監視のデータ等を利用する。

40. ファンの間欠運転の実施　Ⅲ 1b.4

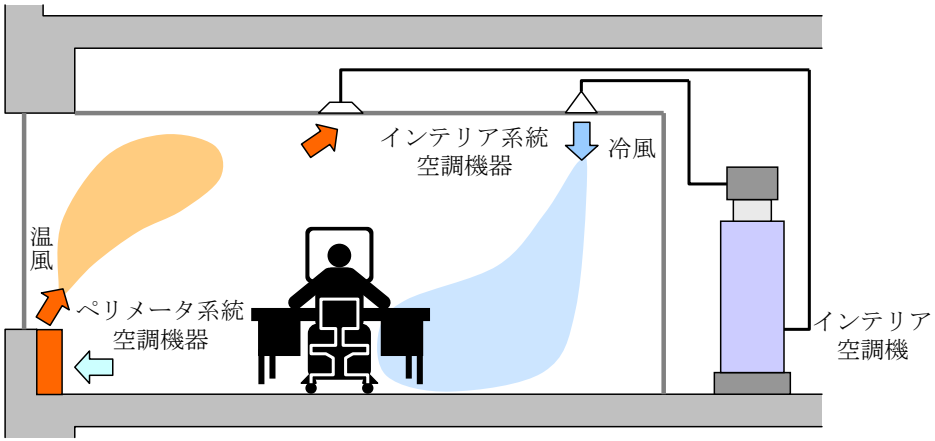
- ファンの間欠運転とは、駐車場、機械室又は倉庫のファンをスケジュールにより、年間平均日で1日12時間以上停止することである。
- 各室の必要換気量は、季節、曜日、時間帯、室の利用状況によって変化するため、外気条件や室内環境を定期的に確認しながら、ファンの間欠運転を行うことで、換気エネルギーの低減が可能となる。
- 建築基準法、駐車場法、ビル管法、健康増進法等に基づく必要換気量を確認し、室内の使用実態を把握した上で、スケジュール制御や温度制御等による適正な換気量への調整や不要な換気の停止を行うことで、換気エネルギーの低減が可能となる。
- 自動制御により、ファンの間欠運転を行うことも有効である。

41. 空調運転時間の短縮　Ⅲ 1b.6

- 空調運転時間の短縮とは、主たるエントランスホール、廊下、便所及び体育館・武道場等において、年間を通して、もしくは中間期や夜間又は休日に停止されていること、主たる室用途においては、コアタイム又は営業時間の終了5 分以上前に空調機の停止が実施されていることとする。
- 室の使用終了時間前に居住者の快適性やビル管法に定められた規定を損なわない範囲で空調機を停止することで、空調エネルギーの低減が可能となりCO_2 削減につながる。
- 利用者への協力要請や啓発活動を併せて実施する必要がある。

42. 冬季におけるペリメータ設定温度の適正化　Ⅲ 1b.7

- ペリメータ設定温度の適正化とは、インテリアとペリメータの空調が分かれている場合に、インテリア冷房、ペリメータ暖房時の設定温度をインテリアの設定温度より低くする(1℃程度が目安)こと。
- 建物の高気密化や内部発熱増加等により、インテリア系統空調機は冬季も冷房運転である場合が多い。一方で、外部環境の影響でペリメータ系統空調機は冬季には暖房運転となり、同一室で冷暖房同時運転によるミキシングロスが発生するため、これを防止することで省エネになる。
- ペリメータ用のセンサーは壁面、インテリア用のセンサーは天井面にある場合が多く、ミキシングロスが発生しやすい状況になっている。
- 自動制御で、自動的にペリメータの設定温度を変更することも可能。



室内混合損失を示す概念図

43.居室以外の室内温度の緩和　Ⅲ 1b.9
44.エレベーター機械室・電気室の室内設定温度の適正化 Ⅲ 1b.12

43.居室以外の室内温度の緩和　Ⅲ 1b.9

- エントランスホールや廊下等の居室以外の空間は、滞在時間が居室に比べて短時間であるため、関係者が十分協議した上で、居室の室内温度に比べて夏季は高く、冬季は低く設定することによって、空調エネルギーの低減が可能となりCO_2削減につながる。（夏季27℃以上、冬季20℃以下が目安）

44.エレベーター機械室・電気室の室内設定温度の適正化 Ⅲ 1b.12

- エレベーター機械室及び電気室の室内設定温度が、30℃以上に設定されていることにより、空調及び換気エネルギーを低減することが可能となりCO_2削減につながる。
- 実際の室内温度がどの程度になっているかを確認することが重要であり、設定温度と極端に異なる場合は、空調機を制御する温度センサーの位置等の調整が必要となる。

45.空調機等のフィルターの清浄　　Ⅲ 2b.1

- 空調機、パッケージ形空調機及びファンコイルユニットのプレフィルターを清浄しない場合は、送風抵抗が大きくなるため、空調能力が低下し、空気搬送エネルギーの増加の要因となる。定期的にプレフィルターを清浄し、送風効率や熱交換性能を維持することで、空気搬送エネルギーの増加を防ぐことが可能となりCO_2削減につながる。
- プレフィルターがメインフィルターと一体になっている場合であって、差圧計による差圧の計測を実施し、フィルターの清掃の時期の目安となる技術的な根拠に基づく指標による判断を行うことにより管理することも重要である。

46.省エネファンベルトへの交換　Ⅲ 2b.5

- 省エネファンベルトとは、Vベルトの底面を山型の断面形状とすることで、動力伝達損失の中で最も大きな割合を占めるベルト曲げ応力による損失を従来のファンベルトに対して低減したもの、又はファンのプーリーとモータのプーリーの間にベルト張り調整用のプーリーを設置し、平ベルトを用いているもののいずれか。
- 空調機やファンなどに使用されているファンベルトを従来型から省エネ型に取替えることで、動力損失が軽減され、空気搬送エネルギー及び換気エネルギーが低減することによりCO_2削減につながる。
- 省エネファンベルトは、空調機に適合するものを選定し、騒音・振動等が発生しないものを選定する。省エネファンベルトの選定や導入後のファンベルトの張力、たるみ等の調整方法については、メーカー等に問い合わせて確認する。

★★

47. 高効率照明及び省エネ制御の導入

Ⅱ 3c.1 高効率照明器具の導入

- 高効率照明器具とは、下表(トップレベル事業所の認定基準)に示す高効率ランプを主に使用した照明器具であり、少ない消費電力で明るさを確保することが可能である。
- 照明は、建物全体の一次エネルギー消費量の1/5から1/4程度を占めており、また照明発熱による冷房負荷分も含めると1/3以上を占めるため、高効率照明器具を導入することにより大幅なCO_2削減につながる。
- 高効率な照明器具を用いて、照度を適正(≒500lx～700lx程度)に設定することで、照明に関わるエネルギー消費を低減することが可能となる。
- 白熱電球、ハロゲン電球などの白熱灯と高圧水銀ランプは効率が低いため、代替ランプへの交換や他の照明器具への更新も対策のひとつとなる。

表7.1 主たるランプ種類の水準

主たるランプ種類	係数1	係数2
直管形蛍光ﾗﾝﾌﾟHf(FHF,FHC)	0.9	1
直管形蛍光ﾗﾝﾌﾟFLR,FSL	0.7	0.8
直管形蛍光ﾗﾝﾌﾟFL,FCL	0.5	0.6
ｺﾝﾊﾟｸﾄ形蛍光ﾗﾝﾌﾟHf(FHT,FHP)	0.9	1
ｺﾝﾊﾟｸﾄ形蛍光ﾗﾝﾌﾟFPR	0.7	0.8
ｺﾝﾊﾟｸﾄ形蛍光ﾗﾝﾌﾟFPL,FDL,FML,FWL	0.5	0.6
ﾊﾛｹﾞﾝ電球	0.1	0.2
ｸﾘﾌﾟﾄﾝ電球	0.1	0.2
白熱電球	0	0
ｾﾗﾐｯｸﾒﾀﾙﾊﾗｲﾄﾞﾗﾝﾌﾟ	0.9	1
ﾒﾀﾙﾊﾗｲﾄﾞﾗﾝﾌﾟ	0.8	0.9
高圧ﾅﾄﾘｳﾑﾗﾝﾌﾟ	0.9	1
高圧水銀ﾗﾝﾌﾟ	0	0
LED	0.9	1
高効率LED	1	1

出典:トップレベル事業所の認定基準

★★

47. 高効率照明及び省エネ制御の導入

Ⅱ 3c.1 高効率照明器具の導入

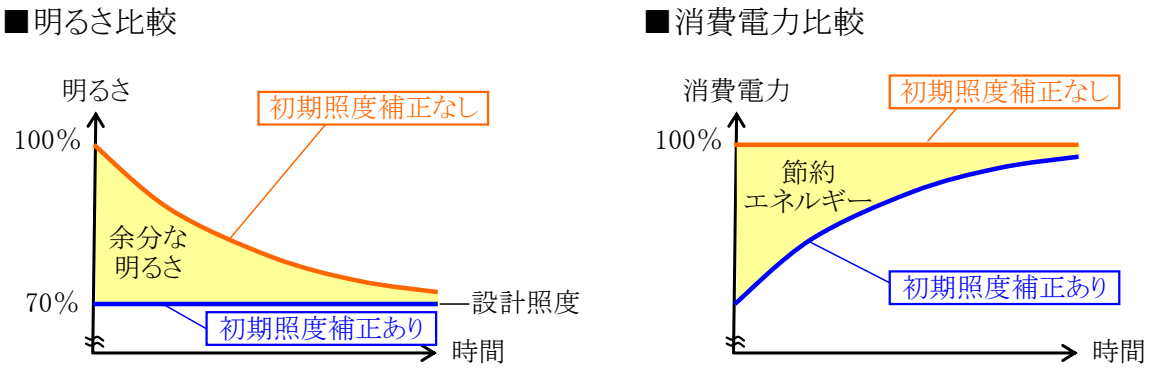
主たるランプ種類の判断基準

主たるランプ種類	判断基準
直管形蛍光ランプHf(FHF,FHC)	高周波点灯専用形蛍光ランプ(Hf蛍光ランプ)の直管形、環形、二重環形、スリム形を対象とする。電子安定器(Hf安定器)にラピッドスタート形蛍光ランプを使用している場合は、これに含めない。
直管形蛍光ランプFLR,FSL	ラピッドスタート形蛍光ランプの直管形、環形を対象とする。
直管形蛍光ランプFL,FCL	スタータ形蛍光ランプの直管形、環形を対象とする。
コンパクト形蛍光ランプHf(FHT,FHP)	高周波点灯専用形蛍光ランプ(Hf蛍光ランプ)のコンパクト形、電球形を対象とする。
コンパクト形蛍光ランプFPR	ラピッドスタート形蛍光ランプのコンパクト形、電球形を対象とする。
コンパクト形蛍光ランプFPL,FDL,FML,FWL	スタータ形蛍光ランプのコンパクト形を対象とする。
ハロゲン電球	白熱灯の一種で、電球内部に不活性ガスとハロゲンガスを封入したもので、ハロゲン球、ミニハロゲン球等を対象とする。
クリプトン電球	白熱灯の一種で、電球内部に不活性ガスとクリプトンを封入したもので、クリプトン球、ミニクリプトン球、シャンデリア球、キセノン電球等を対象とする。
白熱電球	一般形白熱灯、レフ形白熱灯、ボール形白熱灯、ミニランプ、ビームランプ等を対象とする。
セラミックメタルハライドランプ	高輝度放電ランプ(HIDランプ)の一種で、ハロゲン化金属(メタルハライド)の混合蒸気中のアーク放電による発光を利用し、発光管に透光性セラミックが用いられているもので、セラミックメタルハライドランプ、セラメタ、CDM、無電極放電灯等を対象とする。
メタルハライドランプ	高輝度放電ランプ(HIDランプ)の一種で、水銀とハロゲン化金属(メタルハライド)の混合蒸気中のアーク放電による発光を利用し、発光管に石英ガラスが用いられているもので、メタルハライドランプ、メタハラ等を対象とする。水銀灯用の安定器にメタルハライドランプを使用している場合も、これに含めるものとする。
高圧ナトリウムランプ	高輝度放電ランプ(HIDランプ)の一種で、ナトリウム蒸気中のアーク放電による発光を利用したもので、高圧ナトリウムランプ、高演色高圧ナトリウムランプ等を対象とする。低圧ナトリウムランプもこれに含めるものとする。
高圧水銀ランプ	高輝度放電ランプ(HIDランプ)の一種で、発光管にアルゴンガスと水銀が封入されているもので、高圧水銀ランプ、バラストレス水銀ランプ、チョークレス水銀ランプ等を対象とする。
LED	発光ダイオードを利用したもので、すべてのLED照明器具を対象とする。
高効率LED	発光ダイオードを利用したもので、照明器具の器具効率が120 lm/W 以上のものとする。

★47. 高効率照明及び省エネ制御の導入

Ⅱ 3c.3 照明の初期照度補正制御の導入

- 初期照度補正制御（適正照度補正制御）とは、照明器具内蔵のタイマーにより出力制御を行っているもの、明るさセンサー（別置及び内蔵）により出力制御を行っているもの、又は手元調光スイッチにより出力制御を行っているものをいう。
- 照明の設計照度は、ランプ寿命末期及び器具効率が低下した時の照度とするために、ランプ実装初期の照度は設計照度よりも3割程度高くなる。その余剰な照度を照明器具の出力を制御して設計照度まで抑える制御が初期照度補正制御であり、無駄な照明エネルギーを削減でき、CO_2削減につながる。
- タイマー式は、ランプ交換時にリセットする必要がある。

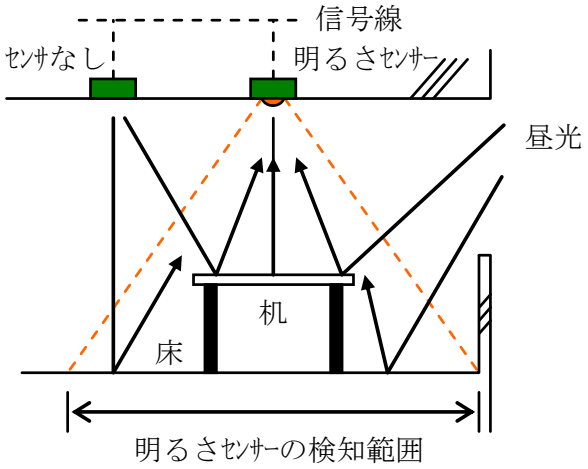


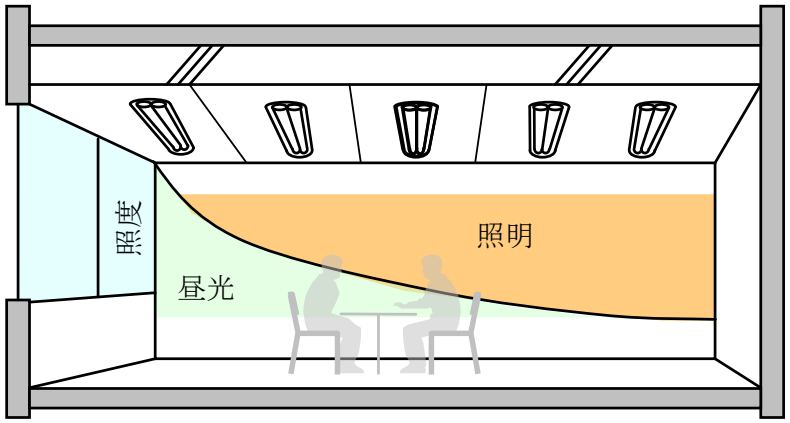
初期照度補正制御による効果

47. 高効率照明及び省エネ制御の導入

Ⅱ 3c.8 照明の昼光利用照明制御の導入

- 照明の昼光利用制御は、明るさセンサーを設置して、窓からの昼光による照度も含めた床面照度を必要照度として扱うことにより照明器具の出力を抑える制御である。
- 自然採光の利用で照明エネルギーを低減しCO_2の削減につながる。
- 明るさセンサーが窓面に近い適切な位置（概ね3m以内が目安）に明るさセンサー又はセンサー内蔵の照明器具が設置されていないと、昼光による省エネ効果は小さいものとなる。

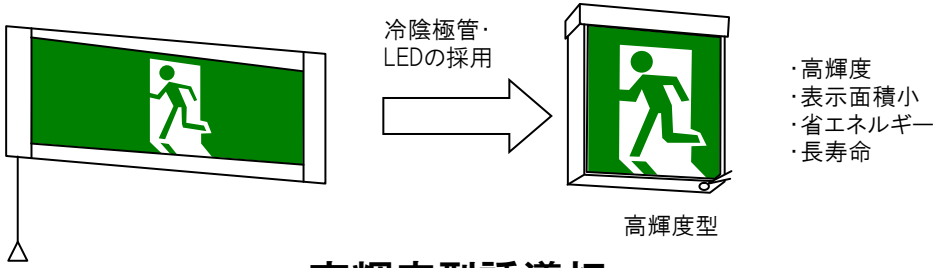




昼光利用制御イメージ図

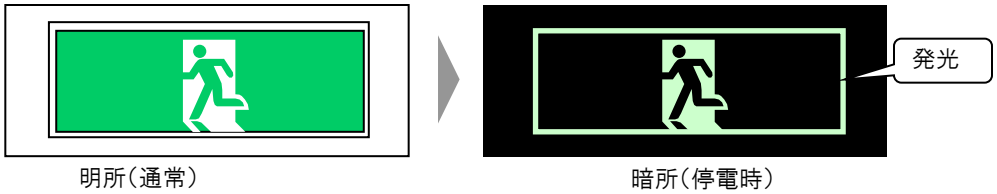
48. 高輝度型誘導灯・蓄光型誘導灯の導入　Ⅱ 3c.2

- 蓄光型誘導灯とは、消防認定品の蓄光式誘導標識又は高輝度蓄光式誘導標識とする。
- 高輝度型誘導灯は、光源に高輝度である冷陰極ランプやLEDを採用していることから、従来の誘導灯と比較し、長寿命かつ高効率であるため、CO_2削減につながる。



高輝度型誘導灯

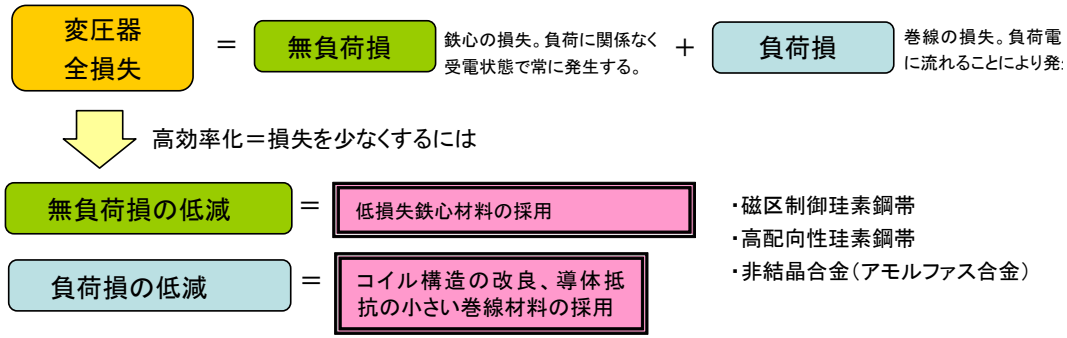
- 蓄光型誘導灯は、自然光や照明光の紫外線エネルギーを吸収し、夜間や停電時などに発光する誘導灯で、電源が不要であるため、CO_2削減につながる。



蓄光型誘導灯

49. 高効率変圧器の導入　Ⅱ 3c.5

- 高効率変圧器（超高効率変圧器、トップランナー変圧器2014 又はトップランナー変圧器）を使用することで、無負荷損及び負荷損を低減し、変圧器における無駄な電力の削減を図ることが可能である。
- トップランナー変圧器2014 とは、トップランナー基準の第二次判断基準（JIS C 4304:2013、JIS C 4306:2013、JEM1500:2012、JEM1501:2012）に準拠した変圧器であり、トップランナー変圧器とは、トップランナー基準の第一次判断基準（JIS C4304:2005、JIS C4306:2005、JEM1482:2005、JEM1483:2005）に準拠した変圧器とする。また、超高効率変圧器とは、トップランナー基準からさらに全損失（エネルギー消費効率）を約20％以上低減したものである。
- 新規の変圧器はトップランナー変圧器の法令等が施行され、トップランナー基準（JEM1482：2005又はJEM1483：2005）の高効率変圧器を導入することになっている。

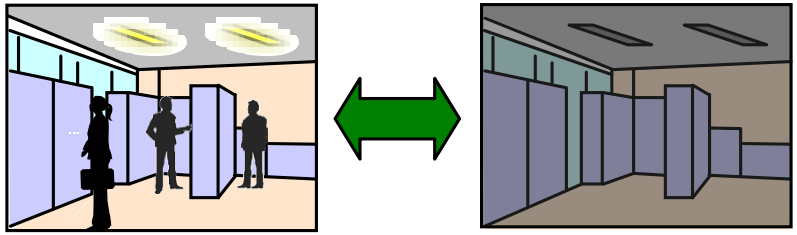


高効率変圧器概念図

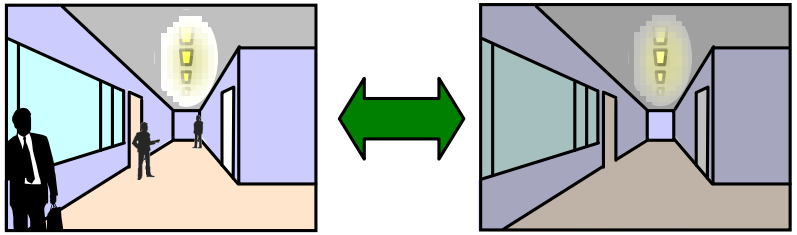
50. 照明の人感センサーによる在室検知制御の導入

Ⅱ 3c.9

- 廊下・階段室・便所・湯沸室等で、人が不在の場合は、不在時消灯制御又は不在時段調光制御により消灯や減光制御を行うことで、照明エネルギーを低減できる。
- 不在時消灯制御とは人感センサーを設置して不在時に該当エリアの照明を消灯する。トイレ、更衣室、給湯室等に有効である。
- 不在時段調光制御とは人感センサーを設置して不在時に該当エリアの照明を減光する。オフィス執務室、廊下、階段等に有効である。
- 手動では消し忘れ等の課題があるため、自動での制御が有効であるが、消灯するまでのタイマーの設定時間が長くなると、省エネ効果が小さくなる。



不在時消灯制御



不在時減光制御

人感センサー制御イメージ図

51.照明のタイムスケジュール制御の導入　Ⅱ 3c.10

- 主要な居室とは、事務室等その用途の目的室部分とし、廊下等の共用部とは、廊下、エレベーターホール、エントランスホール及び便所とする。
- タイムスケジュール制御とは、中央監視設備や照明制御盤のスケジュール機能や分電盤のプログラムタイマーによって、照明の自動点滅又は間引き点灯を行うものとする。
- 事務室等は、昼休みや時間外に自動消灯を行い、余剰な照明点灯時間を短縮することで、照明エネルギーを低減でき、CO_2の削減につながる。
- 廊下等の共用部は、夜間時間帯に半灯、1／3点灯などにすることで、照明エネルギーを低減でき、CO_2削減につながる。

52. 照明のセキュリティー連動制御の導入　Ⅱ 3c.11

- セキュリティー連動制御とは、セキュリティーシステムが管理する扉の開閉信号に連動して、照明の自動点滅を行うもの。
- 最終退室信号により照明を消灯することで無人時の照明点灯時間を短縮することが可能。
- 共用部については、同一フロアの全ての最終退出信号により照明を消灯するため、タイムスケジュール制御（半灯、1／3点灯）と組み合わせると有効である。
- 事務所用途では基準階の事務室や、共用部（廊下、エレベーターホール、便所、湯沸室）で実施しやすい。
- ホテル客室ではキー連動を行うことで無駄な照明エネルギーの低減が可能になる。

★53. 居室以外の照度条件の緩和 Ⅲ1c.1
54. 居室の昼休み及び時間外の消灯及び間引点灯 Ⅲ1c.5

- 間引き点灯とは、3／4点灯以下の減灯（ランプ又は配線を抜いているものも含む。）、調光とは、ランプ出力を75％以下に調光しているものを目安とする。
- 執務時間外等において、廊下や駐車場の照明器具の点灯を半灯、1／3等とすることで照明エネルギーが低減でき、CO_2削減につながる。
- 各時間帯を以下の通り区分して実施を検討する。

  昼間時間帯　就業時間帯、営業時間帯など

  夜間時間帯　残業時間帯、無人となる時間帯など
- 昼休や時間外の消灯を行うことで、再点灯による点灯箇所以外の消灯が促される。

55. 高効率給水ポンプの導入　Ⅱ 3d.1

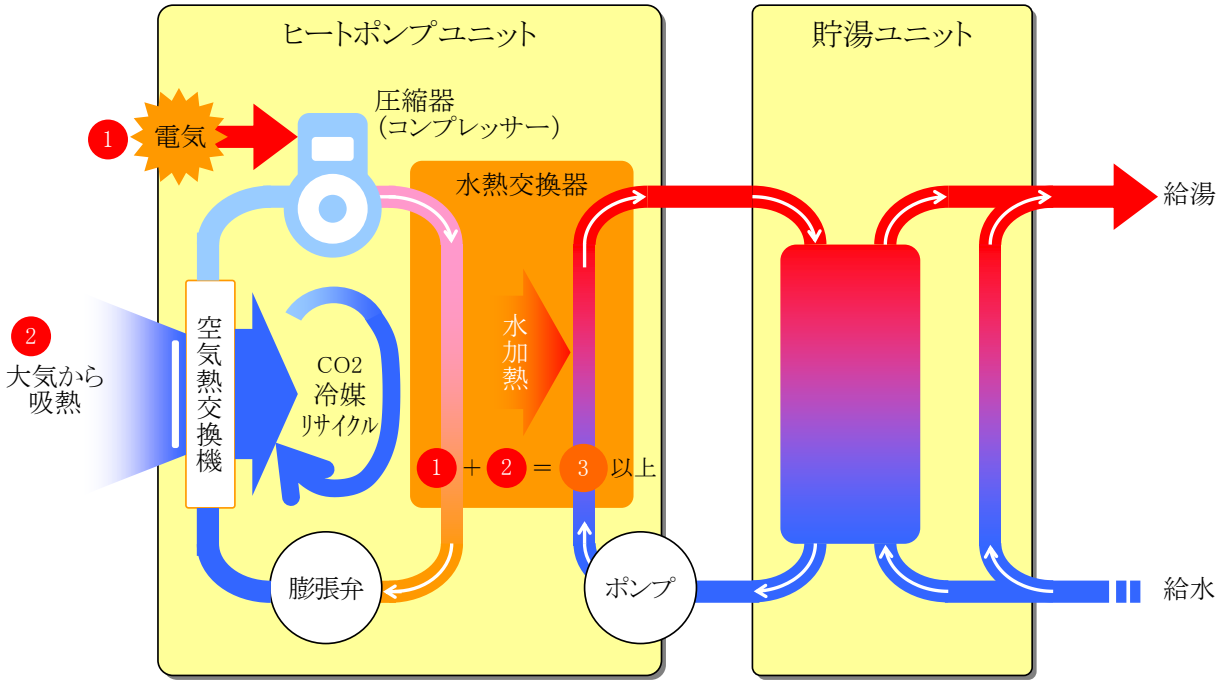
- 給水ポンプとは、上水、雑用水、中水、冷却塔補給水、加湿補給水などを対象とする。
- 給水ポンプは、電動機の高効率化（高効率モータ又はIPMモータ）と省エネ制御を組み合わせることによりCO_2削減につながる。
- 近年、推定末端圧一定インバータ制御ポンプユニットには、標準的に高効率モータを内蔵したものが製品化されてきている。
- 推定末端圧一定インバータ制御ポンプユニットとは、圧力発信器等からの制御信号によりインバータ制御を行い、末端給水圧力が一定になる吐出圧力を推定して給水圧力を制御する加圧給水ポンプユニットである。

56. 大便器の節水器具の導入　Ⅱ 3d.2

- 大便器の節水器具とは、いずれの洗浄方式の場合でも最大洗浄水量が8L/回以下（最大洗浄水量が10L/回以下のフラッシュバルブを設置している場合も同じ）の性能を有するものを目安とする。
- 大便器に節水器具を導入することにより、給水量が低減されることで、給水ポンプの消費電力を低減することが可能となりCO_2削減につながる。
- 最新の節水器具では6L/回（フラッシュバルブ）や4L程度の大便器も製品化されている。
- 便器は節水対応でない場合に、フラッシュバルブの流量を調整して節水する方法もあるが、詰まりや不具合の原因になる可能性もあるため注意する必要がある。

57.自然冷媒ヒートポンプ給湯器の導入Ⅱ 3d.9

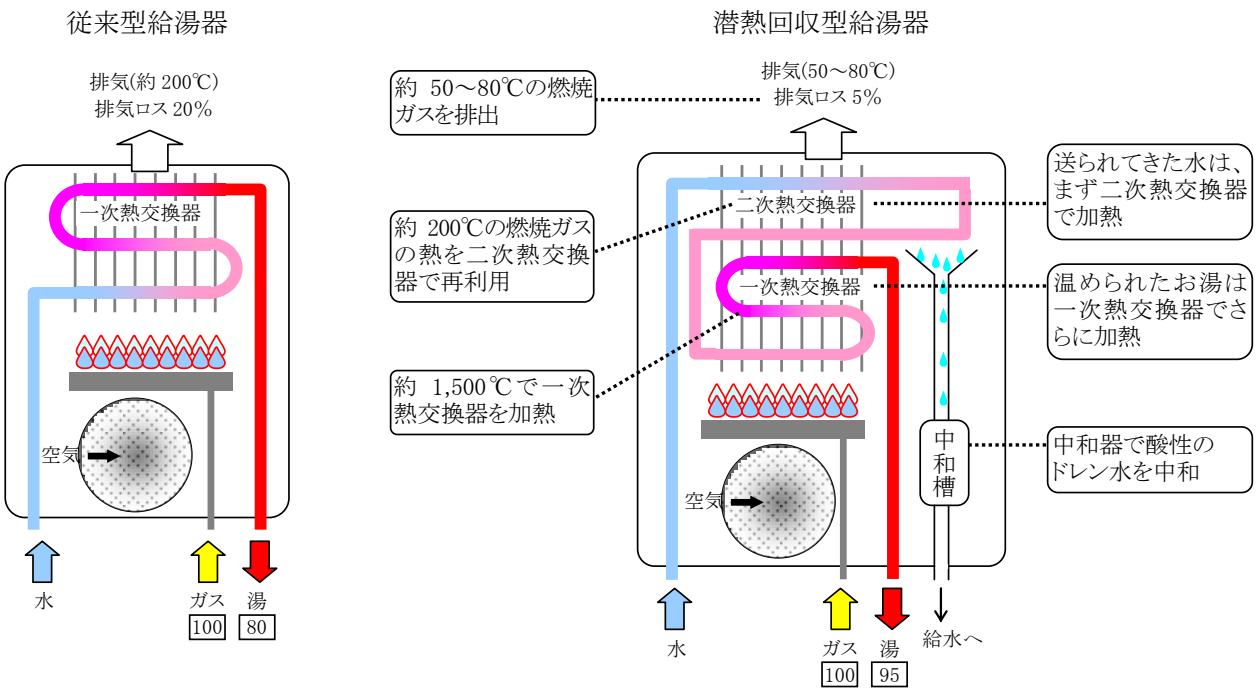
- 自然冷媒ヒートポンプ給湯器とは、自然冷媒（CO_2）を用いてヒートポンプユニットと貯湯タンクで構成された電気給湯器で、一般的に「エコキュート」と呼ばれているものである。



自然冷媒ヒートポンプ給湯器

58.潜熱回収給湯器の導入　Ⅱ 3d.10

- 潜熱回収型給湯器は、都市ガス、LPガスなどの燃焼時の排気ガス中に含まれる水蒸気が水になる際に放出する潜熱を熱回収し、効率を高めたガス給湯器で、一般的に「エコジョーズ」と呼ばれているものである。
- 一般的なガス給湯器に比べて、給湯エネルギーの低減が可能である。



従来型給湯器と潜熱回収型給湯器の違い

59.洗浄便座暖房の夏季停止　Ⅲ 1d.4

- 洗浄便座（暖房便座を含む。）は、暖房の必要がない夏季に停止することにより、無駄な電力の低減が可能となる。
- 暖房便座の夏季停止には、便座本体での暖房停止設定をするか、又は便座への電源供給停止を行なう方法がある。

Ⅲ 1d.6 給湯温度設定の緩和

- 季節や用途に応じて、給湯設定温度を35℃以下(又は下限値)に緩和することで、給湯エネルギーの低減が可能となる。
- 中央給湯方式の末端給湯温度は、レジオネラ属菌対策のために、55℃以上に保つように保健所の指導がある。

Ⅲ 1d.7 給湯温水器の夜間電源停止の実施

- 給湯温水器(貯湯式の電気温水器)は、夜間に給湯が必要ない場合も、貯湯温度を一定に保つために電力を消費しているため、夜間に電源を遮断することで、給湯エネルギーの低減が可能となる。

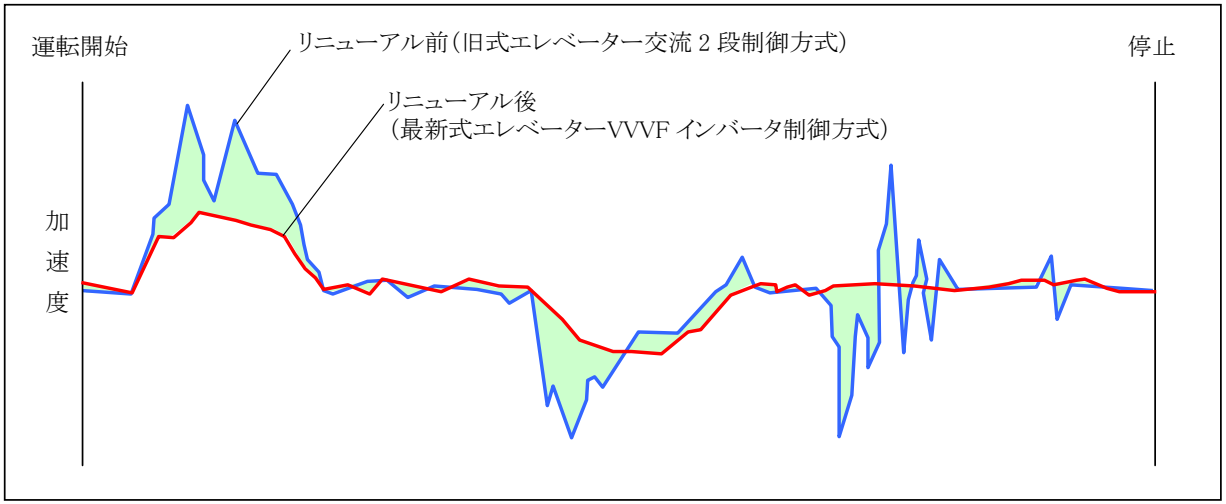
Ⅲ 1d.8 便所洗面給湯の給湯中止又は給湯期間の短縮

- 通年又は夏季に便所洗面給湯を中止することで、給湯エネルギーの低減が可能となる。

61.エレベーター・エスカレーターの省エネ制御の導入

Ⅱ 3e.1 エレベーターの可変電圧可変周波数制御方式の導入

- 可変電圧可変周波数制御(VVVF制御方式)とは、モータの回転速度や出力トルク等を調整するインバータ制御のことをいう。
- 可変電圧可変周波数制御の導入により、始動や停止の直前にエレベーターのモータの回転数を落とすことが可能で、昇降機エネルギーの低減が可能となる。
- 非常用エレベータを含む全てのエレベータに導入可能。

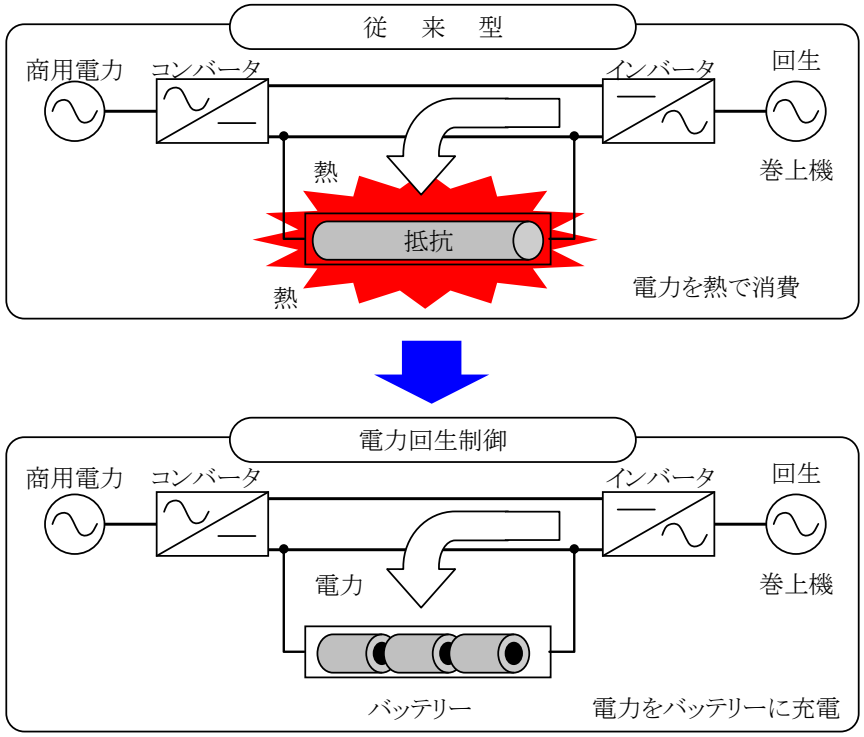


VVVF制御と交流2段制御方式で囲まれている部分の面積(エネルギー)が省エネになる
インバータ制御による運転効率などの向上例

61.エレベーター・エスカレーターの省エネ制御の導入

Ⅱ 3e.4 エレベーターの電力回生制御の導入

- 電力回生制御とは、下降運転時に巻上機のモータを発電機として機能させ、それにより得られた回生電力を利用する制御であり、昇降機エネルギーの低減が可能となる。
- 高層建築のエレベータほど導入効果は高い。

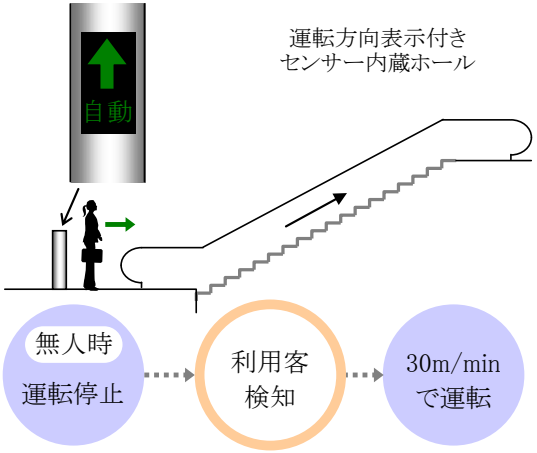


電力回生制御イメージ図

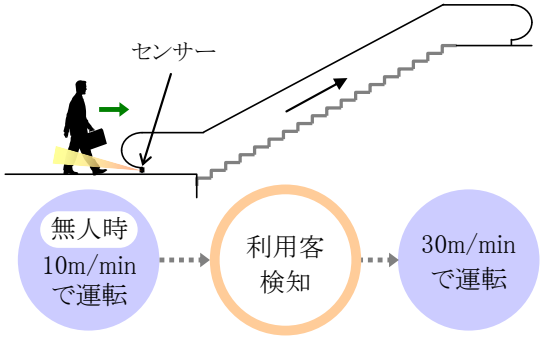
61.エレベーター・エスカレーターの省エネ制御の導入

Ⅱ 3e.5 エスカレーターの自動運転方式又は微速運転方式の導入

- 自動運転方式とは、エスカレーターの利用が無い時に自動的に停止する方式。
- 自動運転方式は、エスカレーターの乗り場手前に設置した光電ポスト（人感センサー）で乗り込みを感知して自動的に運転を開始し、一定時間利用者がない状態が続くと停止する。利用時間帯が少ないほど昇降機エネルギーの低減が可能となる。
- 微速運転方式とは、エスカレーターの利用が無い時にインバータ制御により運行速度を落とす方式である。
- 微速運転方式では、起動電流が小さくなるため、エスカレーターの発停頻度が多くなるほど自動運転方式より昇降機エネルギーの低減が可能となる。



自動運転方式



微速運転方式

★★

62.高効率冷凍・冷蔵設備の導入　Ⅱ 3f.3

- 高効率冷凍・冷蔵設備とは、高断熱化、前室の導入、搬入口近接センサーによる扉の自動開閉化、蒸発器の着霜制御、冷却器ファンの台数制御、圧縮機インバータ制御等の高効率運転制御などを導入した冷凍冷蔵庫のこと。
- 前室の導入や、搬入口近接センサーによる扉の自動開閉化により開口部からの冷気漏れ、熱気の侵入防止が可能となる。
- 冷凍庫壁面の高断熱化とは、ポリスチレンフォーム（熱伝導率0.035W/(m・K)）で200mm以上に相当する断熱性能を有するもの。（冷蔵庫は除く。）
- 圧縮機入口ガス管の断熱化とは、圧縮機入口ガス管に厚さ20mm以上の断熱材を施したもの。

相談窓口への質問

- 相談窓口を開設しております。
  判断に迷った場合、記入例、記入の手引きを参照しても記入方法が分からない場合は、お気軽に下記の相談窓口へ質問してください。

東京都　環境局　地球環境エネルギー部　総量削減課
「総量削減義務と排出量取引制度」相談窓口
〒163-8001　新宿区西新宿二丁目8番1号
都庁第二本庁舎20階南側
電話　03－5388－3438　FAX 03－5388－1380
受付時間　9時から17時迄
Email:ondanka31@ml.metro.tokyo.jp

参考資料

	URL	QRコード
本制度に関する動画、資料	http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large_scale/overview/movie_data.html	
各種ガイドライン等	http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large_scale/rules/index.html	
各種提出書類	http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large_scale/documents/index.html	