

2018年4月策定

2019年2月改訂

2020年4月改訂

2022年4月改訂

省エネポテンシャル推計ツール
省エネ対策実施状況入力ガイドライン

2022年4月改訂



一般財団法人**省エネルギーセンター**

改訂履歴

改訂日	改訂内容
2019年2月	<p>省エネポテンシャル推計ツールの Ver.1.00 へのバージョンアップに伴い、ガイドラインを改訂。</p> <p>【改訂内容】</p> <p>①NO20 空調機・換気ファンの高効率化 (P22) 判断基準①②③の見直し</p> <p>②NO23 間欠運転・換気回数の適正化による換気運転時間の短縮 (P25) 備考欄③の削除</p> <p>③NO24 駐車場換気設備の運転最適化 (P26) 自走式駐車場、機械式駐車場の扱いを追記</p> <p>④NO29 蒸気配管・蒸気バルブ・フランジ等の断熱強化 (P31) 判断基準①から「熱供給施設からの蒸気受入廻り」を削除</p> <p>⑤NO30 給水ポンプユニットの流量・圧力調整 (P32) 対策名称を「給水ポンプユニットの流量・圧力調整」に変更、及び判断基準④の「揚水ポンプ」を削除</p> <p>⑥NO36 高効率給湯器の導入 (P38) 対策概要、及び判断基準③の見直し</p> <p>⑦NO37 照明照度の調整 (P39) 判断基準①に削減率の最大値について追記</p> <p>⑧NO39 照明スイッチの細分化(配線回路の分割化) (P42) 判断基準①②③の見直し</p> <p>⑨NO48 日照調整フィルムの導入 (P51) 判断基準①②④の見直し</p> <p>⑩NO50 高断熱ガラス・サッシの導入 (P53) 判断基準①②④の見直し、及び備考欄①に Low-e ガラス、ダブルスキ ン構造を追記</p>
2020年4月	<p>①対策項目の表示順番を変更 改訂前：建物全体の対策と室ごとの対策を分離 改訂後：ツール入力画面の順 (NO1～NO50) に並び替え</p> <p>②省エネ対策実施状況の「対策有り」の判断基準を変更 改訂前：概ね7割以上 改訂後：70%以上</p> <p>③省エネ対策実施状況で実施率を入力する対策 改訂前：実施割合の基準の明記無し</p>

	<p>改訂後：実施率の基準を明記（対策ごとに基準を台数、面積等）</p> <p>④NO37 照明照度の調整</p> <p>改訂後：照明照度の削減率計算式を明記、判断基準を 2 項目追加</p> <p>⑤NO41 LED（発光ダイオード）照明の導入</p> <p>改訂後：実施率等の判断基準を 2 項目追加</p> <p>⑥図表の追加</p> <p>改訂後：省エネ対策 17 項目に対策内容の図表を追記</p>
2022 年 4 月	<p>① 省エネ対策 No14「高効率熱源機器の導入」を追加。ツール内の導入自動判定だったものをわかり易いように省エネ対策項目の一つとした。</p> <p>② 改良した省エネポテンシャル推計ツール Ver.2.00 の省エネポテンシャル削減効果を見直した。</p> <p>③ 「高効率熱源機器の導入」の計算ロジックを追加。高効率熱源機器 COP を更新。</p>

目 次

はじめに.....	1
1. 冷暖房負荷削減を目的とした外気導入量の抑制.....	4
2. ウォーミングアップ時の外気取入れ停止.....	5
3. 熱源機器の運転開始時間の調整.....	6
4. 外気冷房（中間期・冬期の外気導入運転）.....	7
5. 熱源機器冷水送水温度の調整.....	8
6. 冷却水設定温度の調整.....	9
7. 熱源機器の台数制御の導入.....	10
8. 冷暖房ミキシングロスの防止.....	11
9. CO ₂ による外気量自動制御システムの導入.....	12
10. 空調用ポンプへ高効率モータの導入.....	13
11. 冷却塔ファンへ高効率モータの導入.....	14
12. 全熱交換器の導入.....	15
13. 室外機の熱交換効率改善.....	16
14. 高効率熱源機器の導入.....	17
15. 空調機へ高効率モータの導入.....	18
16. 高効率パッケージエアコンの導入.....	19
17. 二次側ポンプの変流量制御（VWV）の導入.....	20
18. 冷却塔ファンのインバータ制御.....	21
19. 大温度差送風システムの導入.....	22
20. 大温度差送水システムの導入.....	23
21. 空調機・換気ファンの高効率化.....	24
22. 空調機・換気ファンの省エネファンベルトの導入.....	25
23. ファンの変风量制御（VAV）方式の導入.....	26
24. 間欠運転・換気回数の適正化による換気運転時間の短縮.....	27
25. 駐車場換気設備の運転最適化.....	28
26. 換気ファンへ高効率モータを導入.....	29
27. ボイラなど燃焼設備の空気比の調整.....	30
28. 蒸気ボイラの運転圧力の調整.....	31
29. 蒸気ボイラのブロー量の適正管理.....	32
30. 蒸気配管・蒸気バルブ・フランジ等の断熱強化.....	33
31. 給水ポンプユニットの流量・圧力調整.....	34
32. 暖房便座の夏期加熱停止.....	35
33. 省エネ型便座又は洗浄便座のスケジュール制御の導入.....	36

34. 給湯温度の調整	37
35. 洗面所給湯期間の短縮（夏の給湯停止）	38
36. 給湯配管類の断熱強化	39
37. 高効率給湯器の導入	40
38. 照明照度の調整	41
39. 人感センサーによる照明点灯制御の導入	43
40. 照明スイッチの細分化（配線回路の分割化）	44
41. 昼光利用照明制御システムの導入	45
42. LED（発光ダイオード）照明の導入	46
43. タスク・アンビエント照明方式の導入	47
44. エレベーターへのインバータ制御又は電力回生制御の導入	48
45. エスカレーター運転の人感センサー方式又は微速運転方式の導入	49
46. 高効率変圧器の導入	50
47. BEMS の導入	51
48. カーテン・ブラインドによる日射の調整	52
49. 日照調整フィルムの導入	53
50. ブラインドの日射制御又はスケジュール制御の導入	54
51. 高断熱ガラス・サッシの導入	55
資料 1. 省エネポテンシャル削減効果の大きな省エネ対策	57
資料 1-1 省エネポテンシャル削減効果の大きな省エネ対策抜粋（目安）	57
資料 1-2 試算に用いたモデル建物と空調方式の仕様（算定諸元）	58
資料 1-3 省エネ対策項目ごとの省エネポテンシャル削減効果（目安）	59
資料 2. 省エネルギー対策の計算ロジック一覧	62

はじめに

省エネポテンシャル推計ツールでは、省エネ対策として想定される対策を空気調和設備、照明設備等、設備ごとに抽出し省エネ対策全 51 項目を設定しています。

項目ごとの対策概要、実施状況の判断基準等を本ガイドラインに示しますので、対策の実施有無、実施率を判断する際の参考としてください。

【各省エネ対策のガイドラインの構成】

対策番号・名称	対策番号と省エネ対策の名称
設備分類	省エネ対策の該当設備
対策カテゴリー	「Ⅰ.運用対策」：設備機器の運転管理の改善や機器の調整等 「Ⅱ.投資が必要な対策」：投資を伴う設備機器の改修や更新等
対策概要	省エネ対策の実施効果等の説明
建物全体の対策(42 項目)	建物全体の省エネ対策実施状況を入力する項目
室単位の対策(8 項目)	建物の共用部、事務所(テナント)部の室単位の省エネ対策
選択項目	実施状況の度合いや実施率
実施状況の判断基準	対策の「有」「無」や実施率を判断する時の基準
備考	省エネ対策実施時の注意点や実施方法の説明等

【実施状況の判断基準における実施率の考え方】

省エネ対策実施状況の**対策有無の判断は実施率が 70%以上の場合に「対策有り」として**います。また、実施率を入力する対策は、**実施可能な全ての設備機器において、計画的な対策がなされている場合、**その実施率を判断の基準としてください。

下記に判断の一例を示します。

- ① ポンプの変流量制御でポンプ 3 台のうち、2 台にインバータ化を実施している場合の実施率は 66%で 70%以下ですが、残りの 1 台が「ベースロード機として常に定速運転」あるいは「バックアップ用で常時は運転しない」等の正当な理由(省エネ効果が見込めないため)によりインバータが導入されていない場合は、2 台中 2 台となり実施率は 100%とみなし、計画的に実施されていると判断します。「対策「有」となります。
- ② 上記のような理由でなく、単に予算の都合で通常 3 台運転するポンプのうち 2 台のみインバータが導入されている場合は、実施率は 66%なので「対策「無」となります。
- ③ ポンプ系統が高層階と低層階の 2 系統あって、対策「有」と対策「無」に分かれる場合は、「対策「無」とします。

【実施率算出時の基準】

実施率を算出する基準として、台数、能力、設備容量、系統数などが考えられます。各省エネ対策について実施率を算定する基準を示しておりますので、参考にしてください。

【省エネ対策項目について】

表1に各省エネ対策項目のメニュー名称と参照ページを示します。

○ベンチマークを評価する建物全体を対象としたもの：(43項目)

○貸事務所の共用部と事務所(テナント)部の室ごとを対象としたもの：(8項目)

表1において、Noと対策メニュー名称を赤枠で囲ったものが、室ごとの実施状況を入力する対策です

表1 省エネ対策項目と参照ページ

No	設備	分類	対策メニュー名称	ページ	No	設備	分類	対策メニュー名称	ページ
1	空気調和設備	I	冷暖房負荷削減を目的とした外気導入量の制御	4	27	ボイラー設備	I	ボイラーなど燃焼設備の空気比の調整	30
2			ウォーミングアップ時の外気取入れ停止	5	28			蒸気ボイラーの運転圧力の調整	31
3			熱源機器の運転開始時間の調整	6	29			蒸気ボイラーのブロー量の適正管理	32
4			外気冷房(中間期・冬期の外気導入運転)	7	30	II	蒸気配管・蒸気バルブ・フランジ等の断熱強化	33	
5			熱源機器冷水送水温度の調整	8	31		I	給水ポンプユニットの流量・圧力調整	34
6			冷却水設定温度の調整	9	32	給排水衛生設備		暖房便座の夏期加熱停止	35
7			熱源機器の台数制御の導入	10	33	II	省エネ型便座又は洗浄便座のスケジュール制御の導入	36	
8			冷暖房ミキシングロスの防止	11	34	I	給湯温度の調整	37	
9			CO ₂ による外気量自動制御システムの導入	12	35		給湯設備	洗面所給湯期間の短縮(夏の給湯停止)	38
10			空調用ポンプへ高効率モータの導入	13	36	II	給湯配管類の断熱強化	39	
11		冷却塔ファンへ高効率モータの導入	14	37	高効率給湯器の導入		40		
12		全熱交換器の導入	15	38	I	照明照度の調整	41		
13		室外機の熱交換効率改善	16	39		II	照明設備	人感センサーによる照明点灯制御の導入	43
14		高効率熱源機器の導入	17	40			照明スイッチの細分化(配線回路の分割化)	44	
15		空調機へ高効率モータの導入	18	41			屋光利用照明制御システムの導入	45	
16		高効率パッケージエアコンの導入	19	42			LED(発光ダイオード)照明の導入	46	
17		二次側ポンプの可変流量制御(VWV)の導入	20	43			タスク・アンビエント照明方式の導入	47	
18		冷却塔ファンのインバータ制御	21	44			II	昇降機設備	エレベーターへのインバータ制御又は電力回生制御の導入
19		大温度差送風システムの導入	22	45	エスカレーター運転の人感センサー方式又は微速運転方式の導入	49			
20		大温度差送水システムの導入	23	46	受変電設備	II	高効率変圧器の導入	50	
21	空気調和設備・換気設備	II	空調機・換気ファンの高効率化	24	47	I	設備全般	BEMSの導入	51
22			空調機・換気ファンの省エネファンベルトの導入	25	48		カーテン、ブラインドによる日射の調整	52	
23			ファンの変風量制御(VAV)方式の導入	26	49	II	建築	日照調整フィルムの導入	53
24	換気設備	I	間欠運転・換気回数の適正化による換気運転時間の短縮	27	ブラインドの日射制御又はスケジュール制御の導入			54	
25			駐車場換気設備の運転最適化	28	高断熱ガラス・サッシの導入			55	
26			換気ファンへ高効率モータを導入	29	51				

注) 対策メニュー：I. 運用対策、II. 投資が必要な対策

【資料について】

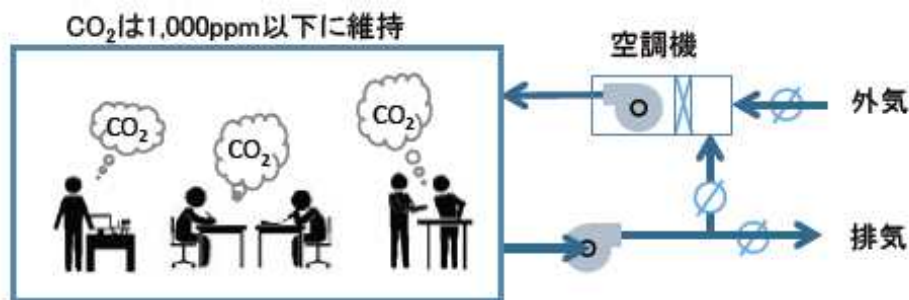
資料1 省エネ対策項目ごとの省エネポテンシャル削減効果資料

省エネ対策 51 項目ごとの省エネポテンシャル削減効果を示しました。今後の省エネ対策を検討する際に、どの対策を実施すると、どの程度、省エネ余地（省エネポテンシャル%）が削減するかの検討の目安として参考にしてください。

資料2 省エネルギー対策の計算ロジック一覧

省エネ対策ごとのエネルギー削減量算定に用いている計算ロジックを示しました。

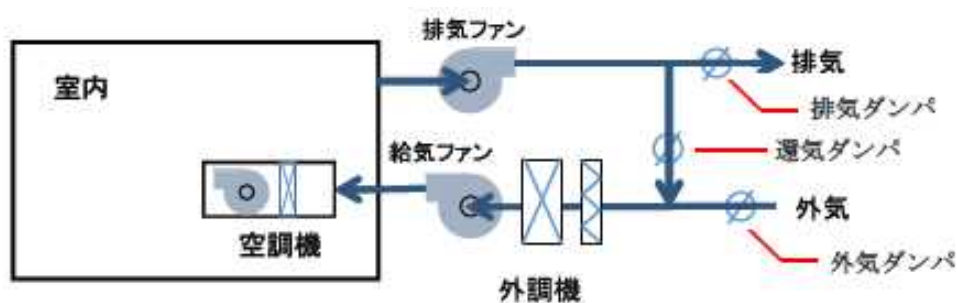
対策番号・名称	1. 冷暖房負荷削減を目的とした外気導入量の抑制		
設備分類	空気調和設備		
対策カテゴリー	I.運用対策		
対策概要	取入れ外気量の過剰による冷却又は加熱を防ぐため、CO ₂ 濃度が空気環境基準を超えない範囲で外気導入量を抑制する対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
室単位の対策	—		
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>空調機および外調機系統の外気ダンパ開閉あるいはファンインバータ周波数設定変更の実施状況を確認して記入してください。</p> <p>① 室内 CO₂濃度がビル管法の空気環境基準 1000ppm を超えない範囲で外気導入量を抑制している場合で、70%以上の空調機系統、外調機系統で実施している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率は「空調機台数」もしくは「空調機定格風量合計」等を用いて算出してください。</p> <p>③ 実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 外気取入機能がない場合、又は実施可能な設備がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p> <p>⑤ 「NO9 CO₂による外気量自動制御システムの導入」と対策「有」の重複設定はできません。この対策を「有」にするとNO9は入力欄が網掛けになります。</p>		
備考	<p>① 設計時の想定と比べて実際の在室人員が少ない場合が多いため、外気導入量を見直すことで、省エネ効果が期待できます。</p> <p>② 建物内のエアバランスが崩れ、エントランス等から外気が流入する、または臭気が逆流することがあるので、設定変更後に確認する必要があります。</p>		



外気取入量による CO₂ 濃度管理

引用文献：ビルの省エネルギーガイドブック

対策番号・名称	2. ウォーミングアップ時の外気取入れ停止		
設備分類	空気調和設備		
対策カテゴリー	I.運用対策		
対策概要	就業前の予冷・予熱運転時の外気取入れを停止し、熱源設備のエネルギー消費量やファン動力を削減する対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
室単位の対策	—		
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>空調機ウォーミングアップ時の外気ダンパ開閉の実施状況を確認して記入してください。</p> <p>① 空調機およびパッケージ型空調機のウォーミングアップ時に熱負荷低減のために外気取入れダンパを開閉している場合で、70%以上の空調機系統及び外気取入れ設備で実施している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率は「空調機台数」もしくは「空調機定格風量合計」等を用いて算出してください。</p> <p>③ 実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 実施可能な設備がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	① 暖房時は建物内の温度や外気温が低いため、予熱時の外気取入れ停止による省エネ効果は大きいです。一方で、冷房時は夜間に室内に溜まった熱気や臭気を排出することがあるため、予冷時に外気を取り入れた方が良い場合があることから、状況に応じて判断する必要があります。		

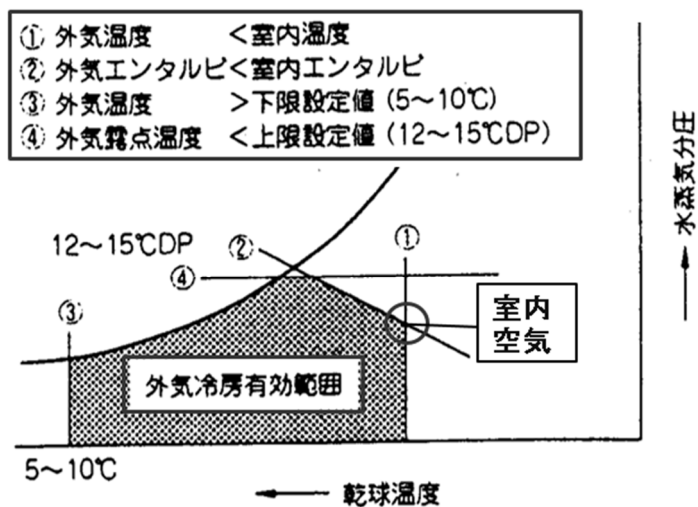


ウォーミングアップ運転時の外気取入れ停止

引用文献：ビルの省エネルギーガイドブック

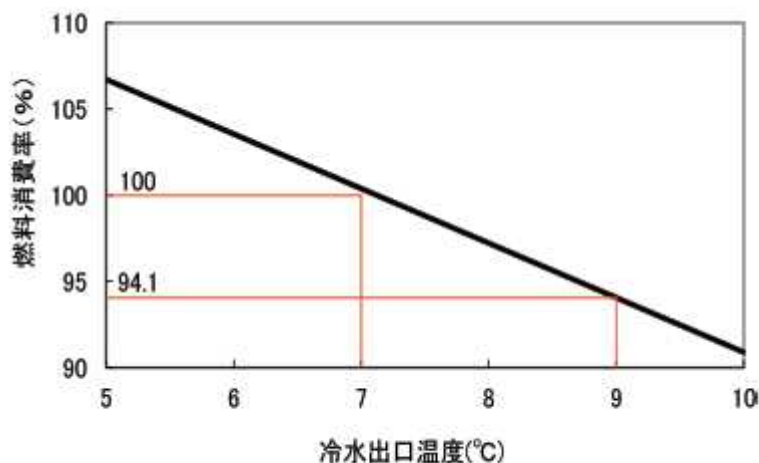
対策番号・名称	3. 熱源機器の運転開始時間の調整		
設備分類	空気調和設備		
対策カテゴリ	I.運用対策		
対策概要	冷暖房時間の長期化によるエネルギー消費の増加を防ぐため、熱源機器の運転開始時間を季節毎に検討し、立ち上げ時間をこまめに調整する対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
室単位の対策	—		
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>熱源機器、パッケージ型空調機の起動時間タイマー設定の実施状況を確認して記入してください。</p> <p>① 室の使用開始時間に合わせ、夏期、冬期、中間期ごとに熱源機器の運転開始時間を調整している場合は、「対策「有」」を選択してください。パッケージ型空調機では70%以上の台数で実施している場合に、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② パッケージ型空調機の実施率は「パッケージ空調機台数」もしくは「パッケージ空調機定格冷暖房能力合計」等を用いて算出してください。</p> <p>③ 実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 24時間空調の場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p> <p>⑤ 実施可能な設備がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 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ります。</p> <p>② 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です。</p>		

対策番号・名称	4. 外気冷房（中間期・冬期の外気導入運転）		
設備分類	空気調和設備		
対策カテゴリー	I.運用対策		
対策概要	中間期・冬期に冷房需要のあるビルにおいて、外気エンタルピが室内エンタルピよりも低い時、または外気温度が室内温度よりも低い時に、外気導入送風運転を実施し冷熱源機器等（ビルマルチエアコン含む）の稼働を抑制する対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>外気冷房の可否を判断する外気状態の把握と各電動ダンパ開閉制御の実施状況を確認して記入してください。</p> <p>① 外気冷房システムが導入されている場合であって、70%以上の空調機系統で実施している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率は「空調機台数」もしくは「空調機定格風量合計」等を用いて算出してください。</p> <p>③ 外気冷房システムを導入しているが、実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 外気冷房システムが導入されていない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 全熱交換器が設置されている場合は、全熱交換しないようバイパス回路を使用します。</p> <p>② 冬期の外気湿度が低い時に実施すると、室内湿度が低下します。また、雨天時の高湿時に実施すると室内湿度が上昇するなどの問題が生ずるので、運転管理に留意します。</p>		



外気冷房の導入 出典: 空気調和ハンドブック

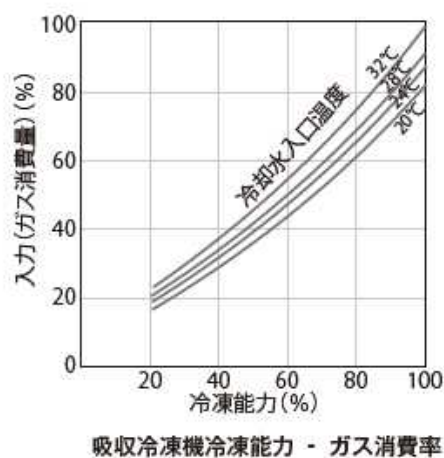
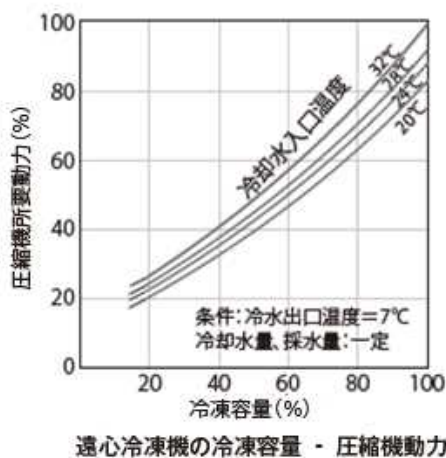
対策番号・名称	5. 熱源機器冷水送水温度の調整		
設備分類	空気調和設備		
対策カテゴリー	I.運用対策		
対策概要	中間期・冬期の冷房負荷が小さい時期に、熱源機器の冷水送水温度を高め設定し、熱源機器の効率を高める対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	熱源機器冷水送水温度の月別設定温度が管理されているか、実測値により実施状況を確認して記入してください。 ① 中間期、冬期の熱源機器冷水送水温度を夏期より高く設定している場合は、「対策「有」」を選択してください。 ② 実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。 ③ 実施可能な設備がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。		
備考	① ターボ冷凍機、空冷ヒートポンプチラーなどの圧縮式冷凍機の場合は、吸収冷温水機などの吸収式冷凍機と比較して、冷水出口温度調整による省エネルギー効果が大きくなります。 ② 冷水温度を高く設定すると、空調機能力(特に除湿能力)が低減する可能性があるため、室内湿度を計測して、所定の値に維持されているかを確認することが必要です。 ③ 変流量システムの場合は、冷水温度を高くすると空調機への循環流量が増加し、搬送エネルギーが増加する傾向にあります。このため、冷凍機の熱源エネルギーの低減との増減を検討し、最適点を求める必要があります。		



冷水出口温度と燃料消費率

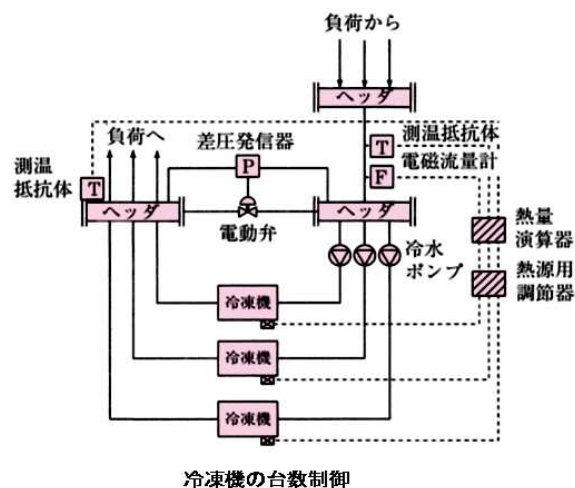
引用文献：ビルの省エネルギーガイドブック

対策番号・名称	6. 冷却水設定温度の調整		
設備分類	空調設備		
対策カテゴリ	I.運用対策		
対策概要	中間期などの冷房負荷が小さい時期には、冷房負荷がピークとなる時期より冷凍機冷却水設定温度を低くし、冷凍機のエネルギー消費量を低減する。なお、冷却塔ファン動力の増加を勘案して、適切な冷却水温度に設定する対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	① 冷凍機の冷却水下限温度を確認し、70%以上の冷凍機において冷却水温度設定値の管理が実施されている場合は、「対策「有」」を選択してください。 ② 実施率は「冷凍機台数」もしくは「冷凍機定格冷凍能力合計」等を用いて算出してください。 ③ 実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。 ④ 冷却塔がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。		
備考	① 冷却水設定温度を下げると冷凍機の運転効率は向上しますが、冷却塔ファン動力は増加します。このため、冷凍機の運転効率向上が冷却塔ファン動力の増加を上回る場合に採用します。 ② 冷却水下限温度は機種により異なるため、冷凍機メーカーに確認してください。なお、インバータターボ冷凍機は13℃程度が下限値ですが、冷却塔出口温度制御のオーバーシュートを勘案し、下限値に対して余裕を考慮した設定値としてください。 ③ ターボ冷凍機などの蒸気圧縮式冷凍機と吸収式冷凍機が同一の冷却水系統の場合は、それぞれの冷却水下限温度が異なる場合が多いので注意する必要があります。		

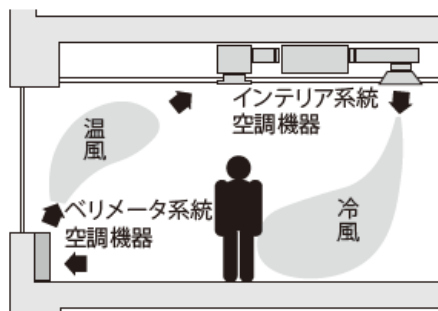


引用文献：ビルの省エネルギーガイドブック

対策番号・名称	7. 熱源機器の台数制御の導入		
設備分類	空気調和設備		
対策カテゴリー	I.運用対策		
対策概要	熱源機器の台数制御（オペレータの判断による運転発停も含む）を導入することにより、熱源システムの省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 主熱源機器に台数制御を導入し、運転発停順位の調整を実施している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>③ パッケージ型空調機で建物全体の熱負荷を賅っている場合、または地域冷暖房受入の場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 建物の冷暖房負荷は、季節、曜日、時間帯、気象条件によって大きく変動するため、熱負荷に応じて最適な熱源機器の組合せになるように運転台数や発停順位を調整することで、高効率運転が可能になり省エネルギーにつながります。</p> <p>② 冷暖房負荷に応じて、機器効率（成績係数 COP、ボイラ効率等）が高い熱源機器を優先的に運転することで、より大きなエネルギー削減効果を期待できます。</p> <p>③ 熱源機器は、一般的に定格能力に対する負荷率が概ね 30%以下になると、運転効率（成績係数 COP など）が極端に悪くなる特性があり、ポンプ等の熱源補機も含めると、さらに効率が悪くなります。</p> <p>④ 熱源機器で容量制御にインバータを採用している機器は、固定速機に比べて部分負荷特性が良いことが特長ですが、冷却水温度が低温であると、さらに負荷特性が良くなり省エネルギーになります。</p>		



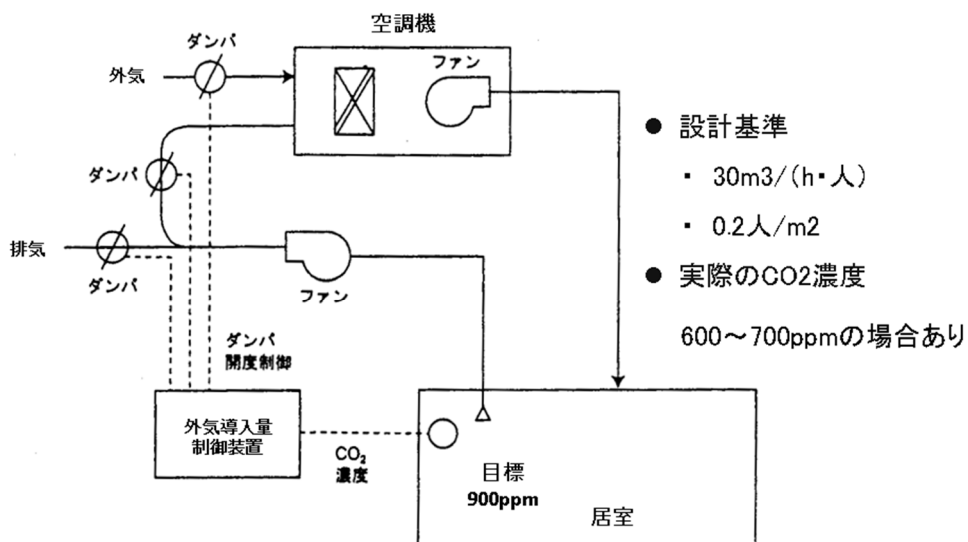
対策番号・名称	8. 冷暖房ミキシングロスの防止		
設備分類	空気調和設備		
対策カテゴリー	I.運用対策		
対策概要	インテリアとペリメータの室内温度制御が独立している室で、冬期のインテリアに冷房需要がある場合、ペリメータの暖房設定温度をインテリアの冷房設定温度より低くし、室内混合損失を防ぐ対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 冬期のペリメータ暖房設定温度をインテリア冷房設定温度より低くする設定を 70%以上の室で実施している場合は、「対策「有」」を選択してください。自動制御による室内温度の自動設定変更が有効に機能している場合も、対策「有」を選択してください。</p> <p>② 実施率は対象となる「室数」あるいは「ペリメータ空調機の台数」もしくは「ペリメータ空調機の容量合計」等を用いて算出してください。</p> <p>③ 実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。インテリアとペリメータの設定温度を、利用者が自由に変更している場合も、対策「無」を選択してください。</p> <p>④ ペリメータ空調とインテリア空調の区別がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 一般的に室内混合損失の有無は確認が難しく、エネルギー損失規模もその把握や分析が難しいですが、ペリメータ、インテリア双方の冷暖房機器運転モードや吹き出し温度、消費熱量の実績などによって判断してください。</p> <p>② 中間期や冬期の冷熱と温熱の同時使用量が大きい場合や同系統で冷暖房運転が実施されている場合は室内混合損失が疑われるため、ペリメータ空調機器の設定温度をインテリア空調機器の設定温度より下げるなどの変更を行う必要があります。</p>		



室内混合損失イメージ図

引用文献：ビルの省エネエキスパートテキスト

対策番号・名称	9. CO ₂ による外気量自動制御システムの導入	
設備分類	空気調和設備	
対策カテゴリ	II.投資が必要な対策	
対策概要	CO ₂ 濃度による外気量制御に自動制御システムを導入することにより省エネを図る対策です。	
建物全体の対策	○	室単位の対策 —
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し	
実施状況の判断基準	<p>① CO₂濃度による外気量制御システムが70%以上の空調系統において導入している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率は「空調機台数」もしくは「空調機定格風量合計」等を用いて算出してください。</p> <p>③ 導入していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 導入可能な設備がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p> <p>⑤ 「NO1 冷暖房負荷削減を目的とした外気導入量の抑制」と対策「有」の重複設定はできません。この対策を「有」にするとNO1は入力欄が網掛けになります。</p>	
備考	<p>① 外気取入量は設計条件で定めた在室人数と一人当たりの外気導入量から設定されます。実際の運用では設計条件より在室人数等が少なく、外気導入量が過剰となり、空気環境基準の上限値1000ppmを大幅に下回り、外気空調負荷の増大を招くことがあります。</p> <p>② 在室人員が多く、かつ時間変動が大きい場合は特に有効です。</p>	

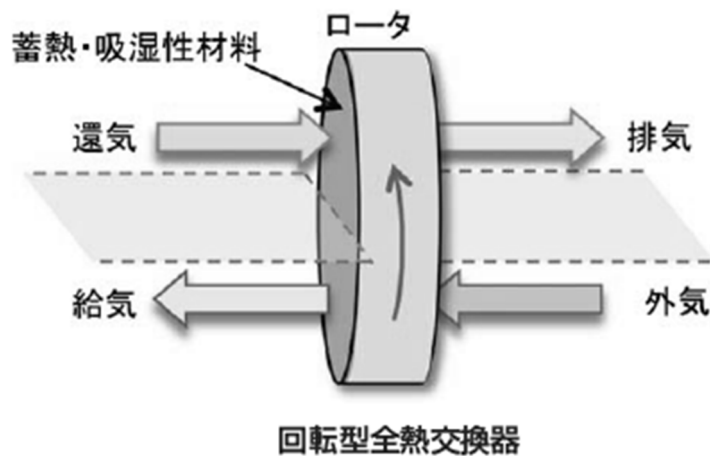


CO₂濃度による外気取入制御 出典:「ビルの管理標準」総合ガイド

対策番号・名称	10. 空調用ポンプへ高効率モータの導入		
設備分類	空気調和設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	空調用ポンプに永久磁石 (IPM) モータ、プレミアム効率 (IE3) モータ、高効率 (IE2) モータを導入することにより省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	100%実施、実施率入力、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 全ての空調用ポンプに永久磁石 (IPM) モータ、プレミアム効率 (IE3) モータ、高効率 (IE2) モータが導入されている場合は、「100%実施」を選択してください。</p> <p>② 一部の空調用ポンプに永久磁石 (IPM) モータ、プレミアム効率 (IE3) モータ、高効率 (IE2) モータが導入されている場合は、ポンプ台数を基準とした「実施率入力」を選択し、実施率を%で入力してください。</p> <p>③ 全ての空調用ポンプに上記モータが導入されていない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 空調用ポンプがない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 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 次損失がありません。</p> <p>② プレミアム効率 (IE3) モータまたは高効率 (IE2) モータは国際規格 IEC60034-30 および JIS C 4034-30 で規定されている効率クラス IE3、IE2 を満たすモータです。</p> <p>③ 空調用ポンプはモータの高効率化と省エネ制御を同時に行うことにより、さらに省エネとなります。</p> <p>④ 永久磁石 (IPM) モータは誘導モータよりも高効率化が図られ、専用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ます。</p>		

対策番号・名称	11. 冷却塔ファンへ高効率モータの導入		
設備分類	空気調和設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	冷凍機用および水熱源パッケージ型空調機用の冷却塔に、省エネ形、モータ直結形ファン、永久磁石（IPM）モータ、プレミアム効率（IE3）モータまたは高効率（IE2）モータを導入することにより省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	100%実施、実施率入力、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 全ての冷却塔に省エネ形、モータ直結形ファン、永久磁石（IPM）モータ、プレミアム効率（IE3）モータまたは高効率（IE2）モータが導入されている場合は、「100%実施」を選択してください。</p> <p>② 一部の冷却塔に省エネ形、モータ直結形ファン、永久磁石（IPM）モータ、プレミアム効率（IE3）モータまたは高効率（IE2）モータが導入されている場合は、冷却塔台数を基準とした「実施率入力」を選択し、実施率を%で入力してください。</p> <p>③ 全ての冷却塔に上記モータが導入されていない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 冷却塔がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 省エネ形とは、冷却塔の冷却能力当たりの冷却塔ファン電動機出力が、白煙防止形の場合は、10.5 W/kW 未満、白煙防止形ではない場合は、7.5 W/kW 未満のものです。</p> <p>② モータ直結形ファンとは、ベルト駆動ではないものとし、ギア式の場合も直結形と見なすものです。</p> <p>③ プレミアム効率（IE3）モータまたは高効率（IE2）モータは国際規格 IEC60034-30 および JIS C 4034-30 で規定されている効率クラス IE3、IE2 を満たすモータです。</p> <p>④ 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ます。</p> <p>⑤ 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）モータまたは高効率（IE2）モータを導入することで、ポンプ動力を削減できます。</p> <p>⑥ 永久磁石（IPM）モータは、誘導モータよりも高効率化が図られ、専用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ます。</p>		

対策番号・名称	12. 全熱交換器の導入		
設備分類	空気調和設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	全熱交換器（全熱交換機能付外気処理機を含む）を導入することにより、外気の熱負荷を軽減する対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 全熱交換器を70%以上の空調系統に導入している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率は「空調機台数」もしくは「空調機定格風量合計」等を用いて算出してください。</p> <p>③ 導入していない場合は、「対策「無」」を選択してください。導入可能な設備がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 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で、静止型全熱交換器あるいは回転型全熱交換器が組み込まれた機器（外気処理機、デシカント空調機など）が対象です。</p> <p>② 中間期に外気温湿度と室内温湿度との関係で、全熱交換器が外気負荷低減にならない場合もあるので、その場合は停止させるか、全熱交換器をバイパスさせます。</p> <p>実施にあたっては、搬送動力の増加および排気量が取入外気量の50%を下回ると全熱交換器効率が低下することに注意が必要です。</p>		



引用文献：ビルの省エネルギーガイドブック

対策番号・名称	13. 室外機の熱交換効率改善		
設備分類	空気調和設備		
対策カテゴリー	Ⅱ.投資が必要な対策		
対策概要	パッケージ空調室外機に風向調整板を設置し、気流環境の改善を図ることや、水噴霧装置を設置し、室外機冷房運転時の効率向上を図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 風向調整板、または、水噴霧装置の設置が可能な場合、70%以上の室外機への設置を実施している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率は「室外機台数」もしくは「室外機定格冷暖能力の合計」等を用いて算出してください。</p> <p>③ 実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 空調室外機がない場合又は風向調整板等の設置が困難な場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 室外機からの排気が滞留すると凝縮器の熱交換が充分に行われなくなることから、空調機に大きな負荷がかかり、空調エネルギー消費量が増加します。このため、風向調整板を用いて気流を改善し、滞留をなくすことで熱交換効率を高め、空調機の消費電力の削減を図ることができます。</p> <p>② 夏期に外気温が上昇すると室外機内の凝縮器の熱交換が充分に行われなくなることから、空調機に大きな負荷がかかり、空調エネルギー消費量が増加します。このため、冷房運転時に室外機に水を噴霧し、水の気化熱により熱交換効率を高め、空調機の消費電力の削減を図ることができます。</p> <p>③ 水噴霧装置を外気温によって制御する場合は、室外機の運転と連動させます。</p> <p>④ 水噴霧装置を用いる際、塩素や硬度成分などの水道水含有物により室外機の熱交換部分(アルミフィン部分)が腐食、あるいはスケールが付着する可能性があるため、軟水処理に留意する必要があります。</p>		

対策番号・名称	14. 高効率熱源機器の導入		
設備分類	空気調和設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	既設熱源機器を高効率な熱源機器に更新し、熱源機器エネルギー使用量の省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 既設熱源機器の70%以上が下記に示す高効率 COP 以上の場合は「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率は「台数」もしくは「定格冷暖能力の合計」等を用いて算出してください。</p> <p>③ 70%以上が高効率 COP 未満の場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 熱源機器がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>高効率 COP (JIS で定められた条件での値)</p> <p>① 水冷チラー：冷房 5.52</p> <p>② 空冷ヒートポンプチラー：冷房 5.59 暖房 3.68</p> <p>③ ターボ冷凍機：冷房 6.37</p> <p>④ インバータターボ冷凍機：冷房 6.60</p> <p>⑤ 吸収式冷温水機：冷房 1.35 暖房 0.87</p> <p>⑥ 蒸気吸収式冷凍機：冷房 1.43</p> <p>⑦ ボイラ：0.98 (蒸気ボイラ、温水ボイラ、真空式温水機等)</p>		

対策番号・名称	15. 空調機へ高効率モータの導入		
設備分類	空気調和設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	高効率ファンや高効率モータを採用した高効率空調機（ユニット形、コンパクト形など）を導入することにより省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	100%実施、実施率入力、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 全ての空調機に高効率ファンや高効率モータが導入されている場合は、「100%実施」を選択してください。</p> <p>② 一部の空調機に高効率ファンや高効率モータが導入されている場合は、空調機台数を基準とした「実施率入力」を選択し、実施率を%で入力してください。</p> <p>③ 全ての空調機に高効率ファンや高効率モータが導入されていない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 個別空調のパッケージ型空調機のみで、空調機がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 高効率空調機とは空調機にプラグファン、モータ直結形ファン、永久磁石（IPM）モータ、プレミアム効率（IE3）モータまたは高効率（IE2）モータ、楕円管熱交換器が導入されているものが対象です。</p> <p>② プレミアム効率（IE3）モータまたは高効率（IE2）モータは国際規格 IEC60034-30 および JIS C 4034-30 で規定されている効率クラス IE3、IE2 を満たすモータです。</p> <p>③ モータ直結形ファンとは、ファンの種類に関係なくベルト駆動ではないファンです。ベルト駆動タイプのファンベルトのロスがない分、省エネです。ファンをモータ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ありません。</p> <p>④ プラグファンは、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ます。又、リミットロード特性により、モータのオーバーロードがありません。なお、プラグファンは一般的にモータ直結形ファンです。</p> <p>⑤ 楕円管熱交換器は、冷温水が流れるチューブ形状の楕円形状により空気流が表面にそってスムーズに流れ、空気の剥離がなく空気抵抗が低くなります。</p>		

対策番号・名称	16. 高効率パッケージエアコンの導入																		
設備分類	空気調和設備																		
対策カテゴリ	II.投資が必要な対策																		
対策概要	高効率パッケージエアコン（ビル用マルチエアコン等）を導入することにより省エネを図る対策です。																		
建物全体の対策	—	室単位の対策	○																
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し																		
実施状況の判断基準	<p>① 70%以上のパッケージエアコンのAPFおよび冷暖房平均COPが下表の値以上である場合、または70%以上のパッケージエアコンにインバータ制御もしくは室外機への散水システムを導入している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率は「パッケージエアコン台数」もしくは「パッケージエアコン定格冷暖房能力合計」等を用いて算出してください。</p> <p>③ ①の対策を導入していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ パッケージ型エアコンがない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>																		
備考	<p>① パッケージエアコンとは、空気熱源パッケージ型空調機（電気式）、ガスエンジンヒートポンプ空調機、水熱源パッケージ型空調機（電算機室用など）が対象です。</p> <p style="text-align: center;">高効率パッケージエアコンの基準</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">種別</th> <th style="text-align: center;">通年エネルギー消費効率 APF</th> <th style="text-align: center;">期間成績係数 APFp</th> <th style="text-align: center;">冷暖房平均 COP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">電気式 パッケージ型 空調機</td> <td style="text-align: center;">4.4</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">3.50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ガスエンジン ヒートポンプ 空調機</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">1.6</td> <td style="text-align: center;">1.30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">電算機室 パッケージ型 空調機</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">2.30</td> </tr> </tbody> </table>			種別	通年エネルギー消費効率 APF	期間成績係数 APFp	冷暖房平均 COP	電気式 パッケージ型 空調機	4.4	—	3.50	ガスエンジン ヒートポンプ 空調機	—	1.6	1.30	電算機室 パッケージ型 空調機	—	—	2.30
種別	通年エネルギー消費効率 APF	期間成績係数 APFp	冷暖房平均 COP																
電気式 パッケージ型 空調機	4.4	—	3.50																
ガスエンジン ヒートポンプ 空調機	—	1.6	1.30																
電算機室 パッケージ型 空調機	—	—	2.30																

対策番号・名称	17. 二次側ポンプの変流量制御（VWV）の導入		
設備分類	空気調和設備		
対策カテゴリー	Ⅱ.投資が必要な対策		
対策概要	二次側ポンプにインバータを用いた変流量制御を導入することによりポンプ動力の省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 70%以上の空調二次側ポンプにおいて台数制御およびインバータによる変流量制御を導入している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率は複数台同時運転システムの「ポンプ台数」等を用いて算出してください。</p> <p>③ 導入していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 空調一次ポンプのみのシステム又は個別空調等で、空調二次側ポンプがない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 台数制御及びインバータによる変流量制御は手動によるインバータ調整のケースは含みません。</p> <p>② 空調二次ポンプは負荷に追従できるように台数分割し、負荷流量により台数制御することで、負荷に応じた効率的な運転が可能になり省エネとなります。</p> <p>③ 全てのポンプにインバータを導入すると、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、より大きな省エネが期待できます。</p> <p>④ インバータ制御を導入する場合は、ポンプの圧力制御が必要になります。圧力制御方法について省エネ効果の高い順から並べると、「末端圧力制御」>「推定末端圧力制御」>「送水圧力一定制御」となり、送水圧力一定制御は周波数があまり下がらず、省エネ効果が小さい場合があります。</p>		

対策番号・名称	18. 冷却塔ファンのインバータ制御		
設備分類	空気調和設備		
対策カテゴリー	Ⅱ.投資が必要な対策		
対策概要	冷熱源機器用の冷却塔へインバータ制御を導入することにより、省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 70%以上の冷凍機および水熱源パッケージ型空調機の冷却塔ファンに、インバータ制御を導入している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率は「冷却塔台数」等を用いて算出してください。</p> <p>③ 導入していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 冷却塔がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① インバータ制御は手動によるインバータ調整の場合は含みません。</p> <p>② 冷却塔ファンにインバータ制御を導入することで、低負荷時の最適な運転が可能になり省エネとなります。</p> <p>③ 冷却塔ファンのインバータ制御により冷凍機の冷却水入口温度が安定し、冷凍機の効率改善に寄与します。</p> <p>④ 冷却塔ファンのインバータ制御により建物の固有振動数と共振する周波数がある場合は、これをスキップするよう自動制御を組む必要があります。</p>		

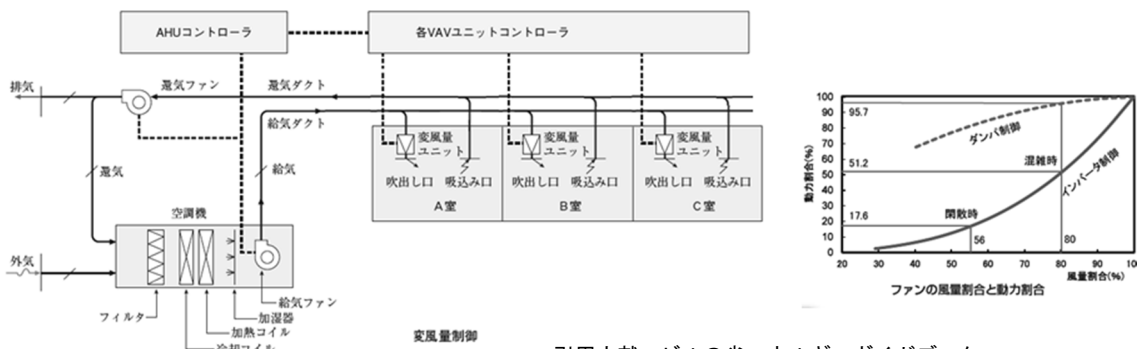
対策番号・名称	19. 大温度差送風システムの導入		
設備分類	空気調和設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	空調送風温度を冷房時低温化し、送風量を低減させる大温度差送風システムを導入することにより、省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 大温度差送風システムを70%以上の空調機において導入している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率は「空調機台数」もしくは「空調機定格風量合計」等を用いて算出してください。</p> <p>③ 導入していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 導入可能な設備がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 大温度差送風システムとは、セントラル空調の空調機を対象とし、空調吹出温度差（室内温度－吹出温度）を従来の10℃差から12℃差以上で運用されており、吹出温度を14℃以下（室温26℃－12℃差）としたシステムが対象です。</p> <p>② 外調機、パッケージ型空調機、エレベーター機械室および電気室の空調機は対象外です。</p> <p>③ 空気側の大温度差を採用する場合は、除湿負荷が増大するため、冷房設定温度の緩和を検討するほか、吹き出し気流に留意する必要があります。</p> <p>④ 低温送風となるため、吹き出し口の結露の発生について注意し、吹出口の形状や仕様を決定します。また、安定した低温送水が必要とすることにも留意が必要です。</p>		

対策番号・名称	20. 大温度差送水システムの導入		
設備分類	空気調和設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	空調用冷温水の往還温度差を大きく取り、冷温水の循環流量を低減させる大温度差送水システムを導入することにより、省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 冷温水システムの70%以上に大温度差送水システムを導入している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率は冷温水システムの「二次冷温水ポンプ台数」等を用いて算出してください。</p> <p>③ 導入していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ セントラル空調の熱源設備がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 大温度差送水システムとは、セントラル空調の空調機を対象とし、冷水、温水の空調機入口出口温度差を従来 5℃差から 8℃差以上で運用されているシステムが対象です。循環流量の低減により、ポンプ搬送動力の削減を図ることができます。</p> <p>② 大温度差送水システムは温度差を大きく取るため、空調機やファンコイルユニットのコイルの列数が増え、特注が必要になる場合があるため空調機メーカーに確認する必要があります。</p> <p>③ 大温度差送水システムは、冷凍機の蒸発器を通過する冷水流速が一般的な温度差での流速より小さくなります。このため、伝熱効率の低下、冷水の不純物の沈殿防止などから、流速の下限値を冷凍機メーカーに確認する必要があります。</p>		

対策番号・名称	21. 空調機・換気ファンの高効率化		
設備分類	空気調和設備・換気設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	空調機や換気ファンの風量が過剰となっている場合に、適正なプーリサイズへの変更、またはインバータなどにより、ファン動力を低減する対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 空調機や換気ファンの70%以上の系統が風量調整として、プーリのサイズダウン、あるいはインバータによる設定が実施されている場合、もしくはダンパで調整しなくても適正風量になっている場合は「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率は「空調機、換気ファン台数」もしくは「空調機、換気ファンの定格風量合計」等を用いて算出してください。</p> <p>③ ①が実施されていない場合は「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 空調機や換気ファンがない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 適正なプーリサイズに変更することで、ファン動力の低減が可能となり省エネとなります。</p> <p>② プーリダウンの変更と合わせてベルトの張力やたるみなどの調整を図ると、モータとプーリの摩擦損失を低減させることができます。</p> <p>③ ファンの番手に応じて風量ダウンの下限値があるため、メーカーに確認する必要があります。</p>		

対策番号・名称	22. 空調機・換気ファンの省エネファンベルトの導入		
設備分類	空気調和設備・換気設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	ファンがベルト駆動されている機器に対して、省エネファンベルトを採用し、モータ伝達効率の向上と省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① ベルト駆動ファンの70%以上のファンベルトに省エネファンベルトを導入している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率はベルト駆動の「空調機、換気ファン台数」もしくはベルト駆動の「空調機、換気ファンの定格消費電力合計」等を用いて算出してください。</p> <p>③ 実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ ベルト駆動ファンがない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 省エネファンベルトは、V ベルトの底面を山型の断面形状とすることで、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です。</p> <p>② 省エネファンベルトの効果を発揮させるためには、単にファンベルトの交換だけではなく、ベルトの張り具合、たるみ等も含めた調整が必要です。</p> <p>③ 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します。</p>		

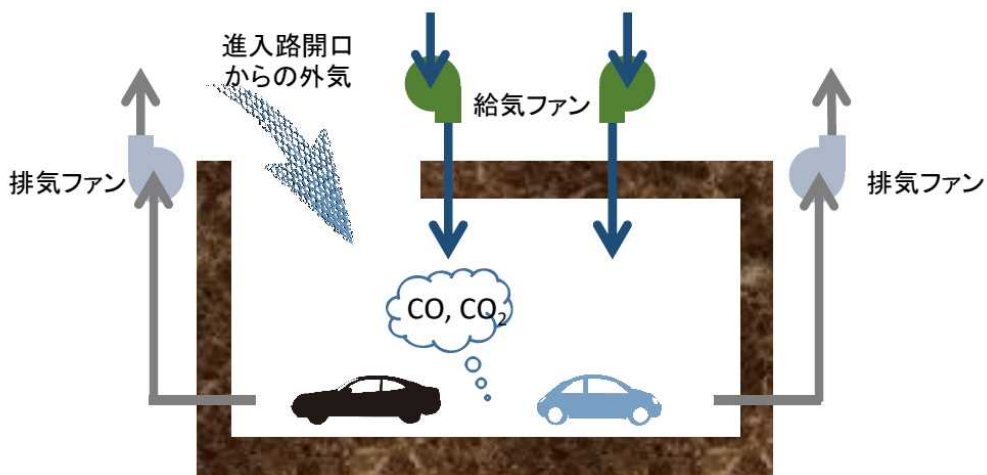
対策番号・名称	23. ファンの変風量制御 (VAV) 方式の導入		
設備分類	空気調和設備・換気設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	空調機ファンあるいはパッケージ型空調機ファンにインバータを用いた変風量制御を導入することにより省エネルギーを図る対策です。		
建物全体の対策	—	室単位の対策	○
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 各室の空調系統に変風量制御 (VAV) 方式を導入している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 導入していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>③ 空調機やパッケージ型空調機がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p> <p>④ ファンコイルユニットのみが設置されている場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 変風量制御 (VAV) 方式は、室内温度を一定とし、風量調整する VAV 装置と必要送風量を制御するインバータ装置から構成されています。</p> <p>② 基本的には送風温度を一定とし、冷暖房負荷に応じて風量を可変とします。</p> <p>③ 定風量制御方式は常時、定風量で運転し、冷暖房負荷変動に応じて送風温度を可変させます。一方、変風量制御方式は基本的には送風温度を一定とし、冷暖房負荷変動に応じて風量を可変させます。このためファンの搬送動力を低減し、省エネルギーとなります。</p> <p>④ 変風量制御方式であっても冷暖房負荷が小さい場合は、許容 CO₂ 濃度を維持するために必要な外気量を確保する必要があります。</p>		



引用文献：ビルの省エネルギーガイドブック

対策番号・名称	24. 間欠運転・換気回数の適正化による換気運転時間の短縮		
設備分類	換気設備		
対策カテゴリー	I.運用対策		
対策概要	電気室や倉庫などでの過剰な換気運転を防ぐため、送・排風機の運転時間の短縮や間欠運転を行い、省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 70%以上の換気系統で、外気条件や室内環境を定期的に確認し、換気設備の間欠運転を実施している場合、あるいは室の利用実態に合わせ、換気回数の適正化を実施している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率は、常時は人がいない電気室、機械室や倉庫用の「換気ファン、空調機の台数」もしくは「換気ファン、空調機の定格風量合計」等を用いて算出してください</p> <p>③ 実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 実施可能な設備がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 対策の実施に当たっては、建築基準法、建築物衛生法、健康増進法などの定める必要最小量は下回らないよう注意する必要があります。</p> <p>② 都市部では外気のCO₂濃度が増加傾向にあるため、間欠運転した場合に建築物衛生法の室内の空気環境基準を上回らないよう注意する必要があります。</p> <p>③ 換気量や換気時間は、設計時の条件のまま運転されていることがあり、必ずしも実態と一致していない場合があります。</p>		

対策番号・名称	25. 駐車場換気設備の運転最適化		
設備分類	換気設備		
対策カテゴリ	I.運用対策		
対策概要	車の出入りが多い時間帯はファンを運転し、それ以外の時間は停止する等、駐車場の利用実態に合わせて換気運転を行い、省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○（対象は駐車場のみ）	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 車の出入りの多い時間帯と少ない時間帯でファンの運転を調整している場合、あるいはファンの間欠運転を実施している場合、あるいはCO濃度またはCO₂濃度により、換気量を制御している場合は、対策を実施しているとして、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>③ 自走式駐車場がない、あるいは機械式駐車場のみが設置され、駐車場換気設備がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 駐車場法において500m²以上の駐車場の換気回数は10回/時と定められています。駐車台数が少ない状況下で、換気ファンを全台数又は風量全開で稼働させることは過剰運転となります。</p> <p>② 曜日、時間帯ごとの駐車場の利用実態に合わせて、換気設備のスケジュール運転を行うと、換気エネルギー消費量を削減することができます。</p>		



引用文献：ビルの省エネルギーガイドブック

対策番号・名称	26. 換気ファンへ高効率モータを導入		
設備分類	換気設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	換気ファンに高効率モータを導入することにより省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	100%実施、実施率入力、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 全ての換気ファンに高効率ファンや高効率モータが導入されている場合は、「100%実施」を選択してください。</p> <p>② 一部の換気ファンに高効率ファンや高効率モータが導入されている場合は、換気ファン台数を基準とした「実施率入力」を選択し、実施率を%で入力してください。</p> <p>③ 全ての換気ファンに高効率ファンや高効率モータが導入されていない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 換気ファンがない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 換気ファンとは、ファン単独に設置されているもの、あるいは天井扇、換気扇などを対象とし、空調機内に設置されているものは除きます。</p> <p>② 高効率換気ファンとはモータ直結形ファン、永久磁石（IPM）モータ、プレミアム効率（IE3）モータまたは高効率（IE2）モータが対象です。</p> <p>③ プレミアム効率（IE3）モータまたは高効率（IE2）モータは国際規格 IEC60034-30 および JIS C 4034-30 で規定されている効率クラス IE3、IE2 を満たすモータです。</p> <p>④ モータ直結形ファンとは、ファンの種類に関係なくベルト駆動ではないファンです。ベルト駆動タイプのファンベルトのロスがない分、省エネです。ファンをモータ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ありません。</p> <p>⑤ 永久磁石（IPM）モータは、誘導モータよりも高効率化が図られ、専用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ます。</p>		

対策番号・名称	27. ボイラなど燃焼設備の空気比の調整		
設備分類	ボイラ設備		
対策カテゴリー	I.運用対策		
対策概要	燃焼用空気の過剰送風による燃焼温度や燃焼効率の低下を防ぐため、状況に応じて空気比を調整する（低く抑える）ことにより省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>排熱ボイラを除く、ボイラ、直焚吸収冷温水機など、空気比の調整が可能な全ての燃焼機器が対象です。</p> <p>① 全ての燃焼機器の空気比を「ボイラに関する基準空気比」に調整を実施している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>③ 実施可能な設備がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① ボイラ等の空気比が省エネ法の「工場又は事業場におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準」における基準空気比より高い場合は、定期点検時に基準となる空気比以下に空気比を調整する必要があります。</p> <p>② 空気比が適正でない場合は「燃焼温度の低下」、「排ガス量の増加」、「ボイラ効率の低下」などが生じます。</p>		

ボイラに関する基準空気比（省エネ法判断基

区 分	負 荷 率 (単位：%)	基 準 空 気 比					
		固 体 燃 料		液 体 燃 料	気 体 燃 料	高 炉 ガ ス その 他 の 副 生 ガ ス	
		固 定 床	流 動 床				
電 気 事 業 用 (注 1)	75～100	—	—	1.05～1.2	1.05～1.1	1.2	
一 般 用 ボ イ ラ ー (注 2)	蒸発量が毎時30トン以上のも	50～100	1.3～1.45	1.2～1.45	1.1～1.25	1.1～1.2	1.2～1.3
	蒸発量が毎時10トン以上30トン未満のもの	50～100	1.3～1.45	1.2～1.45	1.15～1.3	1.15～1.3	—
	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	1.2～1.3	—
	蒸発量が毎時5トン未満のもの	50～100	—	—	1.2～1.3	1.2～1.3	—
小 型 貫 流 ボ イ ラ ー (注 3)	100	—	—	1.3～1.45	1.25～1.4	—	

対策番号・名称	28. 蒸気ボイラの運転圧力の調整		
設備分類	ボイラ設備		
対策カテゴリー	I.運用対策		
対策概要	蒸気ボイラの過剰圧力による過剰な燃焼を防ぐため、運転圧力を調整する対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 排熱ボイラを除く、全ての蒸気ボイラの設定圧力と、その系統の二次側機器の最も高い必要圧力との差が、0.3 MPa 以下に設定され実施している場合、または蒸気ボイラの下限圧力に設定され実施している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>③ 蒸気ボイラがない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 一般的にボイラ運転圧力が 0.1MPa 変化することにより、燃焼効率は 0.16%変わると言われており、二次側機器の必要圧力や温度を確認しながら、減圧弁で蒸気ボイラからの供給圧力を調整する必要があります。</p>		

対策番号・名称	29. 蒸気ボイラのブロー量の適正管理		
設備分類	ボイラ設備		
対策カテゴリー	I.運用対策		
対策概要	蒸気ボイラのブロー率を適正に管理し、ボイラ水の水質維持と省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 排熱ボイラを除く、全ての蒸気ボイラの最大ブロー量が、ブロー率 10%以下に管理され、実施されている場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>③ 排熱ボイラを除く、蒸気ボイラがない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 蒸気ボイラのブローは、ボイラ内の水質を確保することが目的ですが、ブロー量が過大になると熱損失が大きくなり、かつ給水量および薬剤投入量が増加することになり、消費エネルギーが増大し、経済性は低下します。よって、ブロー量と水質を適正に管理し、ブローによる熱損失と給水量の適正化を図ることで、熱源エネルギーの低減が図れます。</p> <p>② ブロー量の管理・調整方法は以下の通りです。 (ア)オーバーフロー（人為的に補給水を供給する） (イ)フロー管を取り付ける (ウ)連続ブロー装置の設置（ボイラ水濃度を一定に保つために、濃縮缶水のブローを連続して行うと共に、ボイラ給水と熱交換して熱回収する装置。この場合、缶水濃度の極端な変動が無くなり、水質管理がしやすくなる。） (エ)自動ブロー装置の設置（給水量やボイラ水質（電気伝導率）に応じ、電磁弁等にて自動的にブローを行います。）</p> <p>③ ボイラ内の伝熱管にスケール等が付着した場合、ボイラの効率が低下し、機器が劣化します。劣化を防止するため、ボイラに入った硬度分の濃縮を許容限度内に抑えるように、ボイラ内の濃縮水の一部をブローすることが重要となります。</p>		

対策番号・名称	30. 蒸気配管・蒸気バルブ・フランジ等の断熱強化		
設備分類	ボイラ設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	蒸気配管などからの熱損失を防ぐため、断熱されていない配管やバルブなどに断熱カバー（ジャケット式も含む）を取付け、省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 蒸気ボイラ廻り、空調機廻りの蒸気配管、蒸気弁およびフランジ部分の70%以上の箇所に断熱が実施されている場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率は「蒸気ボイラ台数」および蒸気配管のある「空調機の台数」等を用いて算出してください。</p> <p>③ 実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 実施可能な設備がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 厨房、ランドリー、滅菌等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廻りも、空調機廻りに含むものとします。</p> <p>② 蒸気弁、フランジ部分、蒸気トラップなどは、断熱されていない場合があり、断熱することで蒸気弁およ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ができます。</p>		

対策番号・名称	31. 給水ポンプユニットの流量・圧力調整		
設備分類	給排水衛生設備		
対策カテゴリー	I.運用対策		
対策概要	給水負荷の状況に応じて流量や圧力を調整し、ポンプおよびモータの過剰運転を抑制することでポンプ動力の省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	100%実施、実施率入力、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 末端圧力が過剰にならないように、最末端までのバルブ及び水栓を全て全開にした状態で、全ての給水ポンプユニット系統の設定圧力や流量の調整が実施されている場合は、「100%実施」を選択してください。</p> <p>② 給水ポンプユニット系統の一部で実施している場合は、「実施率入力」を選択し、ポンプユニット系統数の全ポンプユニット系統数に対する実施率を%で入力してください。</p> <p>③ 全て実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 給水ポンプユニットがない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 加圧給水方式は下階から上階に水を押し上げる方式のため、下階ほど高い圧力が加わり、上下階の圧力分布に差が生じます。このため、下階にあっては、許容される給水圧になるよう減圧弁で減圧する圧力調整が必要になります。</p> <p>② 直結増圧給水方式の場合も、実揚程の高い高層ビルではインバータによる回転数制御の範囲が狭いことから、ポンプの運転時間が長いなど、搬送ポンプ動力が過大になっている場合があります。</p>		

対策番号・名称	32. 暖房便座の夏期加熱停止		
設備分類	給排水衛生設備		
対策カテゴリー	I .運用対策		
対策概要	夏期に洗浄暖房便座の加熱を停止する対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	100%実施、実施率入力、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 夏期（7～9月）に便座の加熱停止を全台数で実施している場合は、「100%実施」を選択してください。</p> <p>② 夏期（7～9月）に一部の便座で加熱停止を実施している場合は、便座台数を基準とした「実施率入力」を選択し、実施率を%で入力してください。</p> <p>③ 夏期（7～9月）に便座の加熱停止を全台数、実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 暖房便座がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 暖房便座の夏期加熱停止とは、便座本体での暖房設定、または便座への電源供給の停止を、夏期を通じて運用されているものです。</p> <p>② 暖房便座は、暖房の必要がない夏期に停止することにより、無駄な電力の低減につながり省エネになります。</p>		

対策番号・名称	33. 省エネ型便座又は洗浄便座のスケジュール制御の導入		
設備分類	給排水衛生設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	不使用時の消費電力を低減する機能を有する省エネ型便座や、夜間・休日等の不使用時に自動で洗浄便座の運転を停止するスケジュール制御を導入することにより省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	100%実施、実施率入力、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 省エネ型便座または不使用時に自動で洗浄便座の運転を停止するスケジュール制御が全ての便器に導入されている場合は、「100%実施」を選択してください。</p> <p>② 省エネ型便座または不使用時に自動で洗浄便座の運転を停止するスケジュール制御が一部の便座に導入されている場合は、便座台数を基準とした「実施率入力」を選択し、実施率を%で入力してください。</p> <p>③ 省エネ型便座又は洗浄便座のスケジュール制御が全く導入されていない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 暖房機能付き便座や洗浄便座が設置されていない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 省エネ型便座とは、便座のふたの自動開閉機能、不使用時の便座及び温水温度の設定を下げる機能など、不使用時の消費電力を低減するための機能があるものです。</p> <p>② 夜間電源停止等のスケジュール制御とは、夜間・休日等の不使用時に、遠方からのスケジュール制御により洗浄便座の電源を停止するものです。</p> <p>③ 温水洗浄便座の導入に当たっては、トップランナー基準とその達成度を表示した省エネラベルを目安とします。</p>		

対策番号・名称	34. 給湯温度の調整		
設備分類	給湯設備		
対策カテゴリー	I.運用対策		
対策概要	給湯温度の設定を衛生上可能な範囲で低く調整することで、給湯エネルギー消費量や配管の熱損失を低減する対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 70%以上の中央給湯方式の貯湯槽で、貯湯温度が60℃に設定されている場合は、実施しているものとして、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率は「貯湯槽台数」もしくは「貯湯槽貯湯容量合計」等を用いて算出してください。</p> <p>③ 実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 中央給湯方式の貯湯槽がない場合、局所給湯方式の場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 可能な限り貯湯温度を下げることにより、放熱ロスが減少することで、給湯エネルギーの低減が可能となります。</p> <p>② 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ります。</p>		

対策番号・名称	35. 洗面所給湯期間の短縮（夏の給湯停止）		
設備分類	給湯設備		
対策カテゴリー	I.運用対策		
対策概要	手洗用給湯の必要性が低い夏期の給湯を停止することで、給湯期間を短縮し、熱源エネルギー消費量を削減する対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 7～9月の夏期に洗面所の給湯停止を実施している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>③ 実施可能な設備がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	① 一般的なオフィスビルでは、手洗用給湯の必要性は必ずしも高くないことから、洗面所等における給湯の供給時期を短縮することにより給湯エネルギーが削減できます。		

対策番号・名称	36. 給湯配管類の断熱強化		
設備分類	給湯設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	中央給湯方式、局所給湯方式共に給湯配管等からの放熱損失や結露による断熱性能の低下を防ぐため、給湯配管類に断熱カバーを取り付けることにより省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	100%実施、実施率入力、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 日常の点検項目として、断熱材の脱落がないかの確認が設定されており、断熱箇所全てを適切に断熱している場合は、「100%実施」を選択してください。</p> <p>② 断熱材の脱落個所の一部の断熱を実施している場合は、断熱材の脱落個所数を基準とした「実施率入力」を選択し、実施率を%で入力してください。</p> <p>③ 断熱を全く実施していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 給湯配管がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	① 断熱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ります。		

対策番号・名称	37. 高効率給湯器の導入		
設備分類	給湯設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	局所給湯方式におけるガス湯沸器や、中央給湯方式における給湯設備において、省エネルギー性能の高い高効率給湯器を導入することにより、給湯エネルギー消費量の低減を図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 70%以上の給湯器において、高効率給湯器を導入している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率は「給湯器台数」もしくは「給湯容量合計」等を用いて算出してください。</p> <p>③ 導入していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 対象設備がない場合、又は、局所給湯方式において施工上等の理由により更新が困難な場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 高効率給湯器とは、高効率給湯ヒートポンプユニット（自然冷媒ヒートポンプ給湯機を含む）、潜熱回収給湯器です。</p> <p>② 自然冷媒ヒートポンプ給湯機とは、自然冷媒（CO₂）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機です。</p> <p>③ 潜熱回収型給湯器とは、都市ガス、LP ガス等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す。</p> <p>④ 給湯器を更新する際は給湯負荷パターンを基に経済性、保守性を考慮してエネルギー源としてガス・電気のどちらを選択するか検討が必要です。</p> <p>⑤ ヒートポンプ給湯機は夜間電力を活用して給湯水を加熱するので、貯湯槽が必要です。</p>		

対策番号・名称	38. 照明照度の調整																																									
設備分類	照明設備																																									
対策カテゴリー	I.運用対策																																									
対策概要	照明照度を、作業の状況及び作業環境の快適性に配慮し、JIS 照明基準（Z9110）における推奨照度以下に設定することにより省エネを図る対策です。																																									
建物全体の対策	—	室単位の対策	○																																							
選択項目	10%削減、20%削減、削減率入力、対策「無」、該当設備無し																																									
実施状況の判断基準	<p>① 下記の(ア)(イ)で、各フロア・居室ごとに4点で計測された平均照明照度が下表の照明基準の照度範囲内で、推奨照度以下に設定変更されている場合は、推奨照度を基準とした「10%削減」「20%削減」から選択し、それ以外は「削減率入力」を選択し、削減割合を%で入力してください。なお、削減率の最大値は照度範囲の下限値を用いた値としてください。</p> <p style="text-align: center;">照明照度の削減率＝（推奨照度－計測照度）÷推奨照度</p> <p>(ア) 調光設備を設置している。</p> <p>(イ) 調光設備はないが、消費電力の低い照明器具への変更、照明設備の間引きや手元照明との併用を実施している。</p> <p>② 人感センサーがある階段室の照度は、照度範囲の最小値を計測照度として削減率を算出してください。</p> <p>③ 照度が異なるテナントを一括して入力する場合は床面積割合による加重平均値を平均照度として削減率を算出してください。</p> <p>④ 調光設備が設置されている場合であっても、照明照度が推奨照度以下に設定されていない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>⑤ 実施可能な設備がない場合又は、LED照明が導入されている場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p> <p style="text-align: center;">< JIS 照明基準（Z9110） > 単位：lx</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">領域、作業又は活動の種類</th> <th style="text-align: center;">推奨照度</th> <th style="text-align: center;">照度範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>設計、製図</td><td style="text-align: center;">750</td><td style="text-align: center;">1000~500</td></tr> <tr><td>キーボード操作、計算</td><td style="text-align: center;">500</td><td style="text-align: center;">750~300</td></tr> <tr><td>事務室</td><td style="text-align: center;">750</td><td style="text-align: center;">1000~500</td></tr> <tr><td>電子計算機室</td><td style="text-align: center;">500</td><td style="text-align: center;">750~300</td></tr> <tr><td>集中監視室、制御室</td><td style="text-align: center;">500</td><td style="text-align: center;">750~300</td></tr> <tr><td>受付</td><td style="text-align: center;">300</td><td style="text-align: center;">500~200</td></tr> <tr><td>会議室、集会室</td><td style="text-align: center;">500</td><td style="text-align: center;">750~300</td></tr> <tr><td>宿直室</td><td style="text-align: center;">300</td><td style="text-align: center;">500~200</td></tr> <tr><td>食堂</td><td style="text-align: center;">300</td><td style="text-align: center;">500~200</td></tr> <tr><td>書庫</td><td style="text-align: center;">200</td><td style="text-align: center;">300~150</td></tr> <tr><td>倉庫</td><td style="text-align: center;">100</td><td style="text-align: center;">150~75</td></tr> <tr><td>更衣室</td><td style="text-align: center;">200</td><td style="text-align: center;">300~150</td></tr> </tbody> </table>			領域、作業又は活動の種類	推奨照度	照度範囲	設計、製図	750	1000~500	キーボード操作、計算	500	750~300	事務室	750	1000~500	電子計算機室	500	750~300	集中監視室、制御室	500	750~300	受付	300	500~200	会議室、集会室	500	750~300	宿直室	300	500~200	食堂	300	500~200	書庫	200	300~150	倉庫	100	150~75	更衣室	200	300~150
領域、作業又は活動の種類	推奨照度	照度範囲																																								
設計、製図	750	1000~500																																								
キーボード操作、計算	500	750~300																																								
事務室	750	1000~500																																								
電子計算機室	500	750~300																																								
集中監視室、制御室	500	750~300																																								
受付	300	500~200																																								
会議室、集会室	500	750~300																																								
宿直室	300	500~200																																								
食堂	300	500~200																																								
書庫	200	300~150																																								
倉庫	100	150~75																																								
更衣室	200	300~150																																								

	便所、洗面所	200	300~150
	電気室、機械室、電気・機械室等の配電盤及び計器盤	200	300~150
	階段	150	200~100
	廊下、エレベータ	100	150~75
	玄関ホール（昼間）	750	1000~500
	玄関ホール（夜間）、玄関（車寄せ）	100	150~75

備考 ① 対策を実施する際は、労働安全衛生法第 23 条及び同規則 604 条及び 605 条に規定されている照度基準等を遵守することが必要です。

【参考】

<労働安全衛生法第 23 条>

事業者は、労働者を就業させる建設物その他の作業場について、通路、床面、階段等の保全並びに換気、採光、照明、保温、防湿、休養、避難及び清潔に必要な措置その他労働者の健康、風紀及び生命の保持のため必要な措置を講じなければならない。

<労働安全衛生規則 604 条（照度）>

事業者は、労働者を常時就業させる場所の作業面の照度を、次の表の上欄に掲げる作業の区分に応じて、同表の下欄に掲げる基準に適合させなければならない。ただし、感光材料を取り扱う作業場、坑内の作業場その他特殊な作業を行なう作業場については、この限りでない。

作業の区分	基準
精密な作業	三百ルクス以上
普通の作業	百五十ルクス以上
粗な作業	七十ルクス以上

<労働安全衛生規則 605 条（採光及び照明）>

- ① 事業者は、採光及び照明については、明暗の対照が著しくなく、かつ、まぶしさを生じさせない方法によらなければならない。
- ② 事業者は、労働者を常時就業させる場所の照明設備について、六月以内ごとに一回、定期的に、点検しなければならない。

対策番号・名称	39. 人感センサーによる照明点灯制御の導入		
設備分類	照明設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	使用時間の少ない廊下・階段室・便所・給湯室等の照明の点滅を、人感センサーによる照明点灯制御を導入して自動化することにより省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 人感センサーによる照明点灯制御を使用時間の少ない共用部の70%以上へ導入している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率は廊下・階段室・便所・給湯室等の「照明器具台数」もしくは「照明器具の定格消費電力合計」等を用いて算出してください。</p> <p>③ 導入していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 導入可能な設備がない場合は「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 手元スイッチでの照明点灯は消し忘れることが少なくないため、不在時には自動的に消灯する人感センサー方式を導入し、照明器具の「ON/OFF」又は、「100%点灯から25%（30%）点灯」を自動制御で行うことで、照明の電気使用量の削減を図ることができます。</p> <p>② 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点に留意が必要です。</p> <p>③ 空間（トイレ等）の形状によっては、感知エリアから外れるスペースが生じるため、取り付け時には、空間の出入口等が感知エリア内に入るよう、センサーの取り付け位置に注意する必要があります。</p>		

対策番号・名称	40. 照明スイッチの細分化（配線回路の分割化）		
設備分類	照明設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	大空間事務室等において、必要な場所のみ照明を点灯できるように、配線回路を分割化する等して照明スイッチを細分化することにより省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	—	室単位の対策	○
選択項目	100%実施、実施率入力、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 照明の点滅区画が一つの室に複数あり、それぞれの区画が照明スイッチにより細分化されている場合は、「100%実施」を選択してください。</p> <p>② 一部の範囲で照明スイッチによる細分化を行っている場合は、「実施率入力」を選択し、点滅区画面積等で計算した実施率を%で入力してください。</p> <p>③ 照明の点滅区画が、複数の室が一つの点滅区画になっている場合や、分電盤単位での点滅区画になっている場合等は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 実施可能な設備がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 一個の照明スイッチで大空間事務室等の照明を点灯している場合、不必要な範囲の照明も点灯されるため、その分の照明エネルギーは無駄に消費されます。</p> <p>② このため、大空間の事務室等において配線回路を分割化する等照明の点滅区画を細分化することにより、必要なエリアのみの点灯を可能とすることで、照明の電気使用量を削減することができます。</p>		

対策番号・名称	41. 昼光利用照明制御システムの導入		
設備分類	照明設備		
対策カテゴリー	Ⅱ.投資が必要な対策		
対策概要	昼光の入射量をセンサーで検出して窓に近い照明器具の点滅や照度の自動調整を行う昼光利用照明制御システムを導入することにより省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	—	室単位の対策	○
選択項目	100%実施、実施率入力、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 窓がある居室において、昼光利用照明制御システムが導入されている場合は、「100%実施」を選択してください。</p> <p>② 窓がある居室の一部において、昼光利用照明制御システムを導入している場合は、窓がある居室を基準とした「実施率入力」を選択し、実施率を%で入力してください。</p> <p>③ 昼光利用照明制御システムが導入されていない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 居室内に窓がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 昼光利用照明制御システムとは、自然採光で足りない分を、照度センサー（別置及び内蔵）により設定照度となるよう照明の出力制御を行っているものとし、窓面より 3m 以内に照度センサー又はセンサー内蔵の照明器具を設置しているものとしします。</p> <p>② タスク・アンビエント方式の導入や、高効率ランプ等を併用すると、省エネ効果が向上します。</p> <p>③ 晴天時等の日中の窓際は、昼光により照度が高くなっており、照明器具が全点灯している必要がない場合が多いです。</p>		

対策番号・名称	42. LED（発光ダイオード）照明の導入		
設備分類	照明設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	LED 照明を導入することにより省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	—	室単位の対策	○
選択項目	100%実施、実施率入力、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 居室内の照明設備が LED 化されている場合は、「100%実施」を選択してください。</p> <p>② 居室内の一部の照明設備を LED 化している場合は、居室の床面積あるいは照明器具数を基準とした「実施率入力」を選択し、実施率を%で入力してください。</p> <p>③ 居室内の照明設備が LED 化されていない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 実施可能な設備がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p> <p>⑤ 同一室に複数種類の照明（例：ダウンライト、LED 照明が均等配置）が混在している場合は室の床面積割合で各照明の省エネ対策実施率を加重平均して算定してください。</p> <p>⑥ テナントの省エネ対策実施状況が判らない場合（エネルギー権限がテナントにある場合）は外観で判断するなど判る範囲で実施状況を判断してください。</p>		
備考	<p>① 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、又、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、消費電力の小さい LED 照明を導入することにより大幅な照明エネルギーを削減できます。</p> <p>② メンテナンスが難しい場所等に長寿命特性を生かして LED 照明を導入することで、交換用ランプや器具の費用、さらには保守費用を含めたコスト削減効果を確認しながら、照明の電気使用量を削減することができます。</p> <p>③ 一般的に LED は、高温で使用すると発光効率が低下するため、器具組み込み時の発光効率が低下します。このため、光源を含めた器具効率で性能を評価する必要があります。</p> <p>④ 従来の照明設備と発光特性が異なるため、同等の光束の光源との比較だけではなく、照度分布の比較も行う必要があります。</p> <p>⑤ LED 自体は輝度が高いので機種によっては設置位置に留意する必要があります。</p>		

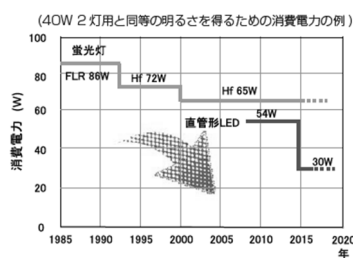
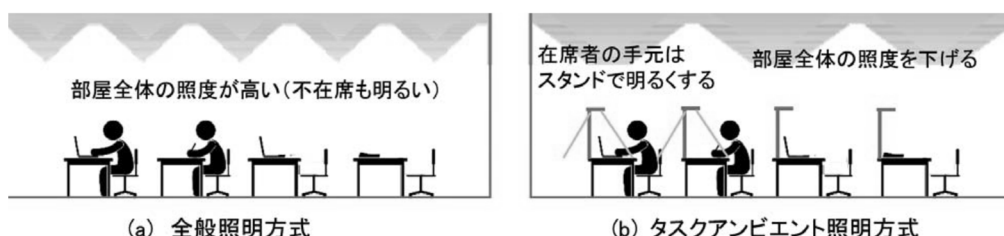


図 1 照明器具の消費電力の推移

引用文献：ビルの省エネルギーガイドブック

対策番号・名称	43. タスク・アンビエント照明方式の導入		
設備分類	照明設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	事務室等においてタスク・アンビエント照明方式を導入することにより省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	—	室単位の対策	○
選択項目	100%実施、実施率入力、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① タスク・アンビエント照明システムが導入されていて、アンビエント照明を JIS 照明基準 (Z9110) の照度範囲以下 (事務室の場合は 500lx など) とし、タスク照明を併用することにより、JIS 照明基準 (Z9110) の照度範囲内に調整可能な場合は、「100%実施」を選択してください。</p> <p>② タスク・アンビエント照明システムを一部で使用している場合は、居室の床面積を基準とした「実施率入力」を選択し、実施率を%で入力してください。</p> <p>③ ①に該当する照明システムが導入されていない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 実施可能な設備がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① タスク・アンビエント照明システムとは、作業を行う周辺領域 (アンビエント) には低めの照度を与え、作業を行う領域 (タスク) には所要の照度を与える照明方式で、周囲全般を照らすベースライトと手元を照らすタスクライトを組み合わせるよう設計され施工されたものです。</p> <p>② 室内の作業面全体にほぼ均一な照度を与える全般照明方式と比較し、アンビエント照明の器具台数を減らすことができると同時に、個別のタスクライトを使用状況に応じて細めに消灯することで、照明の電気使用量を削減することができます。</p> <p>③ 執務者の視野の明暗差が大きくなるため、目の疲労や心理的な不安等を生じないように考慮する必要があります。</p>		



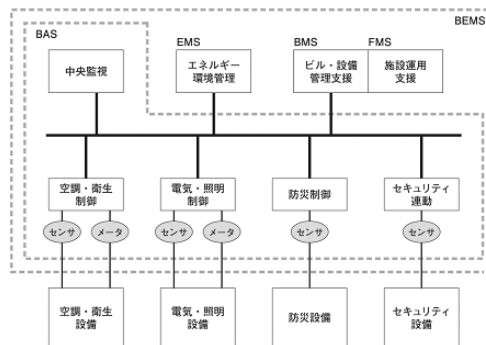
引用文献：ビルの省エネルギーガイドブック

対策番号・名称	44. エレベーターへのインバータ制御又は電力回生制御の導入		
設備分類	昇降機設備		
対策カテゴリー	Ⅱ.投資が必要な対策		
対策概要	エレベーターの制御装置に、インバータ制御方式や電力回生制御を導入することにより省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	100%実施、実施率入力、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 全てのエレベーターにインバータ制御や電力回生制御を導入している場合は、「100%実施」を選択してください。</p> <p>② 一部のエレベーターにインバータ制御や電力回生制御が導入している場合は、エレベーター台数を基準とした「実施率入力」を選択し、実施率を%で入力してください。</p> <p>③ 全てのエレベーターにインバータ制御や電力回生制御が導入されていない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ エレベーターがない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① インバータ制御とは、モータの回転速度や出力トルク等を調整する制御です。</p> <p>② 電力回生制御とは、下降運転時に重力によりモータが回されて生じる回生エネルギーを電源に回生する制御です。</p> <p>③ エレベーターにインバータ制御方式を導入することにより、従来型のようにブレーキをかけるのではなく、モータの回転数をきめ細かく制御することが可能となるため、エレベーターの走行がスムーズになり、運行時間の短縮や効率的な運転が可能となることから、搬送エネルギーを削減することができます。</p> <p>④ エレベーターに電力回生制御方式を導入することにより、一般的には抵抗器に熱として消費される下降運転時の回生エネルギーの活用が可能となることから、搬送エネルギーを削減することができます。</p>		

対策番号・名称	45. エスカレーター運転の人感センサー方式又は微速運転方式の導入		
設備分類	昇降機設備		
対策カテゴリー	Ⅱ.投資が必要な対策		
対策概要	人感センサーにより利用者を感知して自動的に運転を開始・停止する自動運転制御装置を導入することにより省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	100%実施、実施率入力、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 全てのエスカレーターに自動運転方式又は微速運転方式が導入されている場合は、「100%実施」を選択してください。</p> <p>② 一部のエスカレーターに自動運転方式又は微速運転方式が導入されている場合は、エスカレーターを基準とした「実施率入力」を選択し、実施率を%で入力してください。</p> <p>③ 全てのエスカレーターに自動運転方式又は微速運転方式が導入されていない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 実施可能な設備がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 自動運転方式とは、エスカレーターの利用がない時に自動的に停止する方式です。</p> <p>② 微速運転方式とは、エスカレーターの利用がない時にインバータ制御により運行速度を落とす方式です。</p> <p>③ 自動運転方式の導入により、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、一定時間利用者がいない状態が続くと停止することで、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ります。</p> <p>④ 微速運転方式の導入により、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ります。</p>		

対策番号・名称	46. 高効率変圧器の導入		
設備分類	受変電設備		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	耐用年数を経過した変圧器は変換効率が低く、故障頻度が増すため、高効率型変圧器へ更新し、電力変換損失を低減する対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	100%実施、実施率入力、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 全ての変圧器にトッランナー変圧器 2014、またはトッランナー変圧器を導入している場合は、「100%実施」を選択してください。</p> <p>② 一部の變圧器に上記の変圧器が導入されている場合は、變圧器台数を基準とした「実施率入力」を選択し、実施率を%で入力してください。</p> <p>③ 全ての變圧器に上記の変圧器が導入されていない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 變圧器がない場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	<p>① 対象となる變圧器は、變圧器一次側電圧が 600 V を超え 7,000 V 以下の變圧器とし、スコット變圧器等は除きます。</p> <p>② トッランナー變圧器 2014 とは、トッ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) に準拠した變圧器とします。</p> <p>③ トッランナー變圧器とはトッランナー基準の第一次判断基準 (JIS C 4304:2005、JIS C 4306:2005、JEM1482:2005、JEM1483:2005) に準拠した變圧器です。</p> <p>④ 高効率變圧器を使用することで、無負荷損及び負荷損を低減し、變圧器における無駄な電力の削減を図ることが可能です。</p> <p>⑤ 變圧器は、新たにトッランナー基準の第二次判断基準が施工されたことを受け、トッランナー變圧器 2014 に準拠した變圧器を導入することが必要です。</p>		

対策番号・名称	47. BEMS の導入												
設備分類	設備全般												
対策カテゴリ	II.投資が必要な対策												
対策概要	BEMS を導入し、ビルのエネルギー管理を行う対策です。												
建物全体の対策	○	室単位の対策	—										
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し												
実施状況の判断基準	<p>① BEMS を導入し、ビルのエネルギー管理を実施している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② BEMS を導入していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>③ 「該当設備無し」は選択しないでください。</p>												
備考	<p>BEMS とは、次の機能を有するものとします。</p> <p>① 業務ビルにおいて、室内環境・エネルギー使用状況を把握し、かつ、室内環境に応じた機器または設備等の運転管理によってエネルギー消費量の削減を図るための機能を保持していること。</p> <p>② 計測・計量装置、制御装置、監視装置、データ保存・分析・診断装置等で構成されていること。また、これらの要素を備えることに加えて、下記のシステム制御技術を1項目以上備えていること。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">名称</th> <th style="width: 50%;">機能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設備間統合制御システム</td> <td>目標電力との差の程度に応じて空調の強度を調整することにより、在室者に消灯等の節電を促し、全体の電力量を調整する空調・照明設備連動等の複数設備間の統合制御等</td> </tr> <tr> <td>設備と利用者間統合制御システム</td> <td>人の入退室情報を用いた空調・照明等の制御、人感センサーや画像センサー等による運転制御等</td> </tr> <tr> <td>負荷コントロール</td> <td>各種機器の最高効率運転、気象データに基づく予測制御により、建物全体のエネルギー消費量を低減する制御等</td> </tr> <tr> <td>チューニング等運用時への展開</td> <td>長期間にわたる省エネ PDCA 活動、エネルギー管理支援サービスとの協調・連携、蓄積データを用いたチューニング等</td> </tr> </tbody> </table>			名称	機能	設備間統合制御システム	目標電力との差の程度に応じて空調の強度を調整することにより、在室者に消灯等の節電を促し、全体の電力量を調整する空調・照明設備連動等の複数設備間の統合制御等	設備と利用者間統合制御システム	人の入退室情報を用いた空調・照明等の制御、人感センサーや画像センサー等による運転制御等	負荷コントロール	各種機器の最高効率運転、気象データに基づく予測制御により、建物全体のエネルギー消費量を低減する制御等	チューニング等運用時への展開	長期間にわたる省エネ PDCA 活動、エネルギー管理支援サービスとの協調・連携、蓄積データを用いたチューニング等
名称	機能												
設備間統合制御システム	目標電力との差の程度に応じて空調の強度を調整することにより、在室者に消灯等の節電を促し、全体の電力量を調整する空調・照明設備連動等の複数設備間の統合制御等												
設備と利用者間統合制御システム	人の入退室情報を用いた空調・照明等の制御、人感センサーや画像センサー等による運転制御等												
負荷コントロール	各種機器の最高効率運転、気象データに基づく予測制御により、建物全体のエネルギー消費量を低減する制御等												
チューニング等運用時への展開	長期間にわたる省エネ PDCA 活動、エネルギー管理支援サービスとの協調・連携、蓄積データを用いたチューニング等												



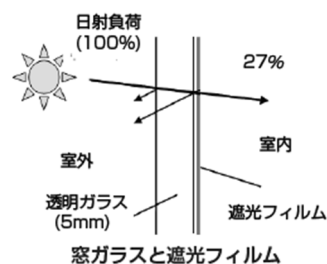
引用文献：ビルの省エネエキスパートテキスト

BEMSの構成

出典：空気調和・衛生工学会、「平成15年度ビル管理システム委員会作成資料」より作成

対策番号・名称	48. カーテン・ブラインドによる日射の調整		
設備分類	建築		
対策カテゴリー	I.運用対策		
対策概要	夏期は冷房中に日射を適切に遮蔽し、冬期は日射を取り入れることにより省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	—	室単位の対策	○
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① 窓にカーテン、ブラインド、ロールスクリーンが設置されている場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 窓にカーテン、ブラインド、ロールスクリーンが設置されていない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>③ 窓にカーテン、ブラインド、ロールスクリーンが設置されている場合であっても、調整を行っていない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 窓がない場合、日射調整フィルムや高断熱ガラス・サッシを導入しており日射の調整が不要な場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p>		
備考	① 太陽位置や晴天度合いに応じて、カーテンを開閉、ブラインドを昇降又はスラット(羽)角度を調整、ロールスクリーンを昇降することにより、日射遮蔽することができ、外皮負荷を低減して、空調エネルギー削減につながります。		

対策番号・名称	49. 日照調整フィルムの導入	
設備分類	建築	
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策	
対策概要	日照調整フィルムを導入することにより省エネを図る対策です。	
建物全体の対策	○	室単位の対策
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し	
実施状況の判断基準	<p>① 直達日射が入射する窓について、全方位に日照調整フィルムを100%導入している場合（隣接するビルにより直達日射が入射しない窓面は除く）もしくは、一部の方位に日照調整フィルムを導入し、他の方位全てに以下のガラス仕様を選択した場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・反射フィルム+透明 8mm、反射フィルム+透明 6mm+6mm ・高性能反射ガラス（全ての種類） ・Low-e ガラス（全ての種類） ・ダブルスキン構造 <p>なお、全方位に上記のガラス仕様を選択した場合は「日照調整フィルムの導入」が実施されているものとみなし、入力欄が自動的に網掛けになり、入力が不要になります。</p> <p>② 上記以外のガラス仕様を選択し、直達日射が入射する窓全方位に日照調整フィルムを導入していない場合、もしくは一部の方位のみ導入している場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>③ 窓がない場合、日照調整フィルムの導入が困難な場合は、「該当設備無し」を入力してください。</p> <p>④ この対策と「NO50 高断熱ガラス・サッシの導入」が入力可能な状態で、この対策を「有」にすると、NO50は「対策「有」」とみなし、入力欄が網掛けになり、入力が不要になります。</p>	
備考	<p>① 網入り・線入りガラスに貼るとガラスと金属の熱膨張率の違いにより熱割れを生じる可能性があるため、導入に際してはメーカーに確認する必要があります。</p> <p>② 冷房時に窓ガラスを通しての多くの日射負荷のある（西日等日差しが強く室内に侵入する）ガラス面等への導入が効果的です。</p> <p>③ 冬期暖房時においては、日射熱による暖房効果が減少する可能性があります。</p>	



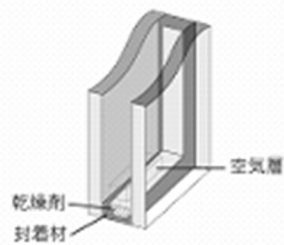
引用文献：ビルの省エネルギーガイドブック

対策番号・名称	50. ブラインドの日射制御又はスケジュール制御の導入		
設備分類	建築		
対策カテゴリ	II.投資が必要な対策		
対策概要	太陽の位置等に応じてスラットの角度やブラインドの昇降を自動制御する日射制御やスケジュール制御を導入することにより省エネを図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基準	<p>① ブラインドの日射制御又はスケジュール制御が70%以上の窓ガラスに導入されている場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>② 実施率はブラインドを取り付けた「居室の床面積」等を用いて算出してください</p> <p>③ ブラインドの日射制御又はスケジュール制御が導入されていない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>④ 窓がない場合、建物の構造上、ブラインドの日射制御又はスケジュール制御の導入が困難な場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p> <p>⑤ 日射調整フィルムや高断熱ガラス・サッシを導入している場合等で、ブラインドの日射制御又はスケジュール制御の導入が不要な場合は、「該当設備無し」を選択してください。</p> <p>⑥ ブラインドの日射制御とは、太陽の位置等に応じてスラットの角度やブラインドの昇降を自動制御するものとします。</p>		
備考	<p>① ブラインドのスケジュール制御とは、予め設定されたスケジュールに応じてスラットの角度やブラインドの昇降を自動制御するものです。</p> <p>② ここで言うブラインドには、ロールスクリーン及びカーテンを含むものです。</p> <p>③ 室内側に設置する場合は、下降時の事故防止に注意する必要があり、障害物自動停止装置内蔵のものを導入することが望ましいです。</p> <p>④ 建物形状・窓面積等仕様により、最適なブラインドの運用方法は異なります。</p> <p>⑤ ブラインドは冷房時の早朝には自動的にブラインドを全閉して空調の立上がり負荷を軽減し、暖房時の早朝には全開して日射熱を取り入れることで空調負荷の低減を図ることが可能です。</p> <p>直射日光の強弱やスケジュールによりスラットの角度やブラインドの昇降を自動制御することで、室内の人の手を煩わせることなく空調負荷を低減することができます。</p>		

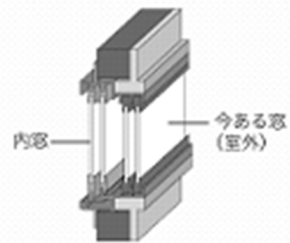
対策番号・名称	51. 高断熱ガラス・サッシの導入		
設備分類	建築		
対策カテゴリー	II.投資が必要な対策		
対策概要	複層ガラスと断熱性能や遮熱性を高めた高性能ガラスを組み合わせた高断熱ガラス・サッシを導入することにより、空調負荷の低減を図る対策です。		
建物全体の対策	○	室単位の対策	—
選択項目	対策「有」、対策「無」、該当設備無し		
実施状況の判断基	<p>① 全方位の窓（消防隊進入口に代わる窓や一部のトップライト、延焼の恐れのある窓等、安全面や法的な規制により採用の不可能な窓を除く）に備考欄①に示す高断熱ガラス・サッシを導入している場合は、「対策「有」」を選択してください。</p> <p>なお、下記の仕様を選択した場合は「高断熱ガラス・サッシの導入」が実施されているものとみなし、入力欄が自動的に網掛けになり、入力が不要になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・反射フィルム+透明 8mm、反射フィルム+透明 6mm+6mm ・高性能反射ガラス（全ての種類） ・複層ガラス（全ての種類） ・Low-e ガラス（全ての種類） ・ダブルスキン構造 <p>② 上記以外のガラス仕様を選択し、全方位の窓、もしくは一部の方位の窓に高断熱ガラス・サッシを導入していない場合は、「対策「無」」を選択してください。</p> <p>③ 窓がない場合、建物の構造上、高断熱ガラス・サッシの導入が困難な場合は「該当設備無し」を選択してください。</p> <p>この対策と「NO48 日照調整フィルムの導入」が入力可能な状態で、この対策を「有」にすると、NO48 は入力欄が網掛けになり、入力が不要になります。</p>		
備考	<p>① 高断熱ガラス・サッシとは、二重、三重といった複層ガラスや、特殊な金属膜をガラス面にコーティングした高性能ガラスを組み合わせた Low-e ガラス、外周部の外側と内側に窓ガラスを設置したダブルスキン構造など断熱性能や遮熱性を高めたものです。</p> <p>② 窓からの熱流出及び流入は、空調負荷（冬期の暖房負荷、夏期の冷房負荷）の増加につながるため、高断熱ガラス・サッシを導入することにより、空調負荷を低減することができます。</p> <p>③ 一般的に、ガラスの特性を考慮して使用地域、方位に適合したガラスの品種を選定することが望ましいが、高断熱ガラスの採用は、地域、方位に影響されにくく広範囲で省エネ効果が期待できます。</p>		

	<p>④ 熱貫流率と日射侵入率がともに小さなガラスを使用することがPAL（年間熱負荷係数）の低減に効果的です。</p> <p>⑤ 開口部を高断熱化する方法には、ガラスの複層化や二重サッシの導入等、サッシそのものを複数にする方法があり、既存サッシを複層ガラス・サッシに変更する場合は、以下の方法を用いることができます。</p> <p>(ア)既存のガラス溝に適合する複層ガラス</p> <p>④ (イ)ガラス溝の広いアタッチメントタイプの枠</p>
--	--

複層ガラス構造図



二重サッシ構造図



出典：(株)北陸電力リビングサービスホームページ

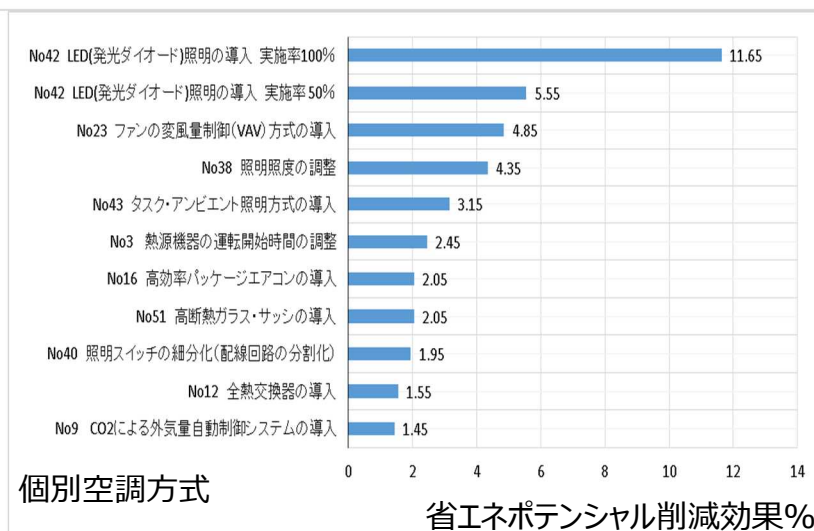
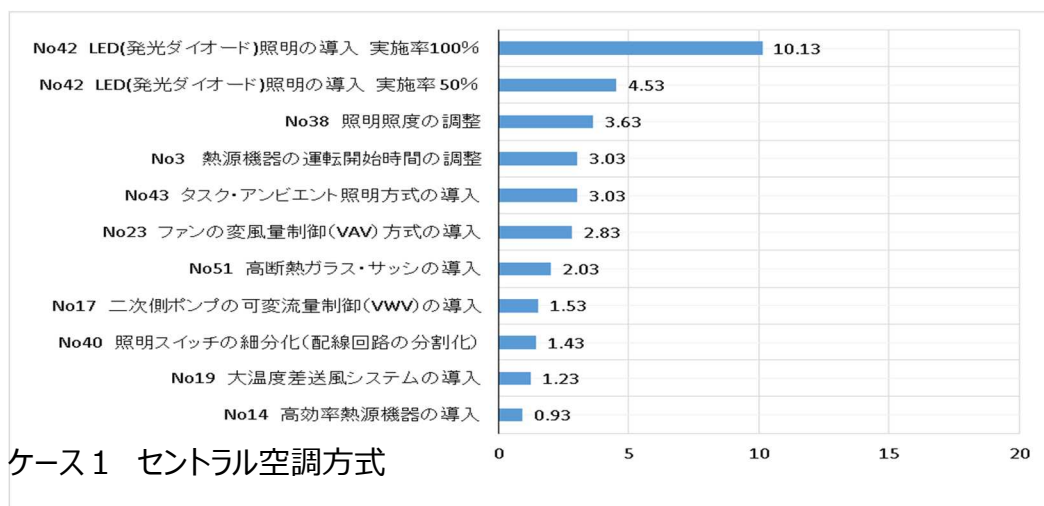
複層ガラスと二重サッシの構造

引用文献：ビルの省エネエキスパートテキスト

資料 1. 省エネポテンシャル削減効果の大きな省エネ対策

資料 1-1 省エネポテンシャル削減効果の大きな省エネ対策抜粋（目安）

- 2つのモデル建物（セントラル空調方式・個別空調方式）を用いて、省エネポテンシャル削減効果について大きい省エネ対策をリストアップしました。
- 削減効果の大きい対策項目を降順に整理すると、2つのモデル建物とも同様な傾向にあり、「LED照明の導入」、「照明照度の調整」、「照明スイッチの細分化」、「VAV方式の導入」および「熱源機運転時間の調整」等の対策実施が省エネポテンシャル値の削減に効果的であることが分かります。
- 両モデル建物の算定諸元、全 51 対策項目の省エネポテンシャル削減効果、省エネ計算ロジック一覧を資料 1-2、資料 1-3、資料 2 に示しますので、省エネ対策の実施に向けた検討の参考にして下さい。



注) 上図は該当する省エネ対策を実施すると、全省エネポテンシャルから上図に示す値を低減する目安です。1項目毎のシミュレーション計算値であり、実績値で補正した結果とは異なります。

資料 1-2 試算に用いたモデル建物と空調方式の仕様（算定諸元）

モデルビル 1

立地場所：東京

延べ面積：86,600m²、地上 41 階、地下 3 階

所有形態：単独所有

用途：貸事務所 83,469m²、飲食店 1,959m²、
 コンビニ 152m²、クリニック 1,020m²

貸事務所：共用部 30,932m²、テナント部 52,537m²

空調方式：中央熱源方式

熱源機器：蒸気吸収式冷凍機 2 台、ターボ冷凍機 1 台、ボイラ 2 台

給湯熱源：電気

調理熱源：ガス

省エネ対策：全て未実施

省エネポテンシャル：現状 24.0%、全対策なし時：48.33%

モデルビル 2

立地場所：東京

延べ面積：12,557m²、地上 10 階

所有形態：単独所有

用途：貸事務所 12,392m²、コンビニ 165m²

貸事務所：共用部 3,487m²、テナント部 8,861m²

空調方式：個別空調方式

熱源機器：ビルマルチエアコン

給湯熱源：電気

省エネポテンシャル：現状 22.70%、全対策なし時：42.07%

資料 1-3 省エネ対策項目ごとの省エネポテンシャル削減効果（目安）

			ケース 1 セントラル 空調	ケース 2 個別空調		
			全省エネポテンシャル(全項目とも対策なし)			
No	設備分類	対策メニュー	対策メニュー名称	省エネポテンシャル 削減効果 (%)	省エネポテンシャル 削減効果 (%)	
				48.33	42.07	
1	空気調和 設備	I. 運用対策	冷暖房負荷削減を目的とした外気導入量の制御	0.11	0.97	※1
2			ウォーミングアップ時の外気取入れ停止	0.43	0.28	
3			熱源機器の運転開始時間の調整	3.03	2.27	
4			外気冷房(中間期・冬期の外気導入運転)	0.53	0.40	※1
5			熱源機器冷水送水温度の調整	0.02	-	
6			冷却水設定温度の調整	0.53	-	
7			熱源機器の台数制御の導入	0.93	-	
8			冷暖房ミキシングロスの防止	0.63	0.67	
9		II. 投資が必 要な対策	CO ₂ による外気量自動制御システムの導入	0.14	1.27	※1
10			空調用ポンプへ高効率モータの導入	0.22	-	
11			冷却塔ファンへ高効率モータの導入	0.01	-	
12			全熱交換器の導入	0.93	1.37	
13			室外機の熱交換効率改善	0.12	0.22	
14			高効率熱源機器の導入	0.93		
15			空調機へ高効率モータの導入	0.36	-	
16			高効率パッケージエアコンの導入	0.73	1.87	
17			二次側ポンプの可変流量制御(VVVF)の導入	1.53	-	
18			冷却塔ファンのインバータ制御	0.22	-	
19			大温度差送風システムの導入	1.23	-	
20			大温度差送水システムの導入	0.93	-	
21	空気調和 設備・換 気設備	II. 投資が必 要な対策	空調機・換気ファンの高効率化	0.02	0.02	
22			空調機・換気ファンの省エネファンベルトの導入	0.53	0.47	
23			ファンの変風量制御(VAV)方式の導入	2.83	4.67	
24	換気設備	I. 運用対策	間欠運転・換気回数の適正化による換気運転時間の短縮	0.25	0.09	
25			駐車場換気設備の運転最適化	0.21	0.28	

26		Ⅱ.投資が必要な対策	換気ファンへ高効率モータを導入	0.08	0.07
----	--	------------	-----------------	------	------

No	設備分類	対策メニュー	対策メニュー名称	省エネポテンシャル削減効果(%)	省エネポテンシャル削減効果(%)
27	ボイラー設備	Ⅰ.運用対策	ボイラーなど燃焼設備の空気比の調整	0.05	-
28			蒸気ボイラーの運転圧力の調整	0.01	-
29			蒸気ボイラーのブロー量の適正管理	0.08	-
30		Ⅱ.投資が必要な対策	蒸気配管・蒸気バルブ・フランジ等の断熱強化	0.01	-
31	給排水衛生設備	Ⅰ.運用対策	給水ポンプユニットの流量・圧力調整	0.07	0.11
32			暖房便座の夏期加熱停止	0.01	0.01
33		Ⅱ.投資が必要な対策	省エネ型便座又は洗浄便座のスケジュール制御の導入	0.01	0.01
34	給湯設備	Ⅰ.運用対策	給湯温度の調整	0.04	0.05
35			洗面所給湯期間の短縮(夏の給湯停止)	0.13	0.20
36		Ⅱ.投資が必要な対策	給湯配管類の断熱強化	0.02	0.02
37			高効率給湯器の導入	0.09	0.12
38	照明設備	Ⅰ.運用対策	照明照度の調整	3.63	4.17
39		Ⅱ.投資が必要な対策	人感センサーによる照明点灯制御の導入	0.21	0.29
40			照明スイッチの細分化(配線回路の分割化)	1.43	1.77
41			昼光利用照明制御システムの導入	0.30	0.49
42			LED(発光ダイオード)照明の導入	10.13	11.47
43			タスク・アンビエント照明方式の導入	3.03	2.97
44	昇降機設備	Ⅱ.投資が必要な対策	エレベータへのインバータ制御又は電力回生制御の導入	0.2	0.25
45			エスカレータ運転の人感センサー方式又は微速運転方式の導入	0.01	-
46	受変電設備	Ⅱ.投資が必要な対策	高効率変圧器の導入	0.29	0.34
47	設備全般	Ⅰ.運用対策	BEMSの導入	0.73	0.87
48	建築	Ⅰ.運用対策	カーテン、ブラインドによる日射の調整	0.14	0.15
49		Ⅱ.投資が必要な対策	日照調整フィルムの導入	-0.55	-0.54
50			ブラインドの日射制御又はスケジュール制御の導入	0.53	0.60
51			高断熱ガラス・サッシの導入	2.03	1.87

※2

※3

- ※1 N01、N05、N09 は気象条件により変化します。
- ※2 N049 は気象条件に関係します。セントラル空調では沖縄：1.04%、福岡：0.15%、大阪：0.12%、札幌：-0.44%
日照調整フィルムを導入すると日射を遮るので、冬期の暖房負荷が増加し年間を通すと、東京以北では省エネポテンシャルが増加します。
- ※3 N051 は気象条件に関係します。セントラル空調では沖縄：0.73%、福岡：1.35%、大阪：1.42%、札幌：1.09%

資料 2. 省エネルギー対策の計算ロジック一覧

No	カテゴリー	対策メニュー名称	計算ロジック	
			省エネ対策の内容	対策無し→有りの設定値等
【空調設備】				
1	I	冷暖房負荷削減を目的とした外気導入量の制御	空調計算における外気単位量 (m ³ /h・人)を 20%削減する	外気量 25m ³ /h・人→20m ³ /h・人
2		ウォーミングアップ時の外気取入れ停止	空調機起動時の予熱 1 時間は外気導入を遮断する	予熱時間 外気導入あり →外気導入無し
3		熱源機器の運転開始時間の調整	熱源機器の運転開始時間を 30 分遅らせ、予熱時間を短縮する	予熱時間 1.0 時間→0.5 時間
4		外気冷房(中間期・冬期の外気導入運転)	中間期及び冬期に外気で冷房し、冷凍機を停止する	外気冷房無し→外気冷房有り
5		熱源機器冷水送水温度の調整	中間期・冬期に冷水送水温度を上げて冷凍機効率を高める	夏期・中間期・冬期 送水温度 7℃ →夏期 7℃、中間期 10℃、冬期 12℃
6		冷却水設定温度の調整	中間期・冬期に冷却水設定温度を下げて冷凍機効率を高める	夏期・中間期・冬期 冷却水温度 32℃ →夏期 32℃、中間期・冬期 20℃
7		熱源機器の台数制御の導入	冷暖房負荷が増加した場合は熱源機器の運転台数を増加、減少した場合は運転台数を減少させる	台数制御無し→台数制御有り
8		冷暖房ミキシングロスの防止	冬期にインテリア冷房設定温度よりペリメータ暖房設定温度を下げ、ミキシングロスを防止する	ペリメータ毎時暖房負荷=HASP 計算結果 →HASP 計算結果×0.9
9	II	CO ₂ による外気量自動制御システムの導入	空調計算における外気単位量 (m ³ /h・人)を 40%削減する	外気量 25m ³ /h・人→20m ³ /h・人
10		空調用ポンプへ高効率モータの導入	2 次ポンプ電力使用量の 10%×実施率を削減する	実施率 100%の場合 2 次ポンプ電力使用量→2 次ポンプ電力使用量×0.9
11		冷却塔ファンへ高効率モータの導入	冷却塔ファン電力使用量の 5%×実施率を削減する	実施率 100%の場合 ファン電力使用量→ファン電力使用量×0.95
12		全熱交換器の導入	外気を室内排気と全熱交換し、外気冷暖房負荷を低減する	全熱交換無し→全熱交換有り
13		室外機の熱交換効率改善	空冷 HP、ビルマルチ、ガスマルチ、空冷 PAC、ガス PAC、水冷 PAC の冷房 COP を 3%増加させる	冷房 COP が 3.0 の場合 冷房 COP 3.0→冷房 COP 3.09
14		高効率熱源機器の導入	高効率熱源機器の導入により空調エネルギーを削減させる	既設熱源機器を高効率熱源機器に更新 入力 COP→高効率 COP
15		空調機へ高効率モータの導入	ファン効率の 5%×実施率を増加させる	ファン効率=0.6×(1+0.05×実施率)

				ファン効率 0.6→0.63 (実施率 100%の場合)
16		高効率パッケージエアコンの導入	対策有りの場合は設定している高効率 COP で計算する	ビルマルチの例： 標準 COP (冷房 3.0、暖房 3.8) で計算 →高効率 COP (冷房 3.7、暖房 4.0) で計算 機種毎の標準 COP および高効率 COP は 入力ガイドラインに記載
17		二次側ポンプの可変流量制御 (VWV) の導入	2 次ポンプを定流量から冷暖房負荷に応じた可変流量とし、2 次ポンプ動力を削減する	定流量方式→変流量方式
18		冷却塔ファンのインバータ制御	定風量制御からインバータによる変風量制御により冷却塔ファン動力を削減する	定風量方式→変風量方式
19		大温度差送風システムの導入	吹出温度と室内温度との吹出温度差を大きくして吹出風量を低減し、ファン動力を削減する	吹出温度差 10℃→12℃
20		大温度差送水システムの導入	冷水、温水の行き温度と返り温度の温度差を大きくして、循環流量を低減し、ポンプ動力を削減する	行き還り温度差 5℃→8℃
【空気調和設備・換気設備】				
21	II	空調機・換気ファンの高効率化	ファンの高効率化により省エネを図る 事務所、ホテル・学校削減率 $0.010 \times (1-0.95^3)$ 上記以外削減率 $0.014 \times (1-0.95^3)$	事務所、ホテル・学校の場合 ファン電力使用量=ファン動力×1.0 →ファン電力使用量=ファン動力×0.998
22		空調機・換気ファンの省エネファンベルトの導入	空調機、換気ファン効率の 6%を増加させる	ファン効率 0.6→0.636
23		ファンの変風量制御 (VAV) 方式の導入	定風量から冷暖房負荷に応じた変風量とし、ファン動力を削減する	定風量方式 →変風量方式 (ファン動力 30%削減)
【換気設備】				
24	I	間欠運転・換気回数の適正化による換気運転時間の短縮	換気時間短縮により駐車場換気設備以外の換気時間を 30%削減する	換気時間 100%→70%
25		駐車場換気設備の運転最適化	換気時間短縮により駐車場換気設備の換気時間を 30%削減する	換気時間 100%→70%
26	II	換気ファンへ高効率モータを導入	換気エネルギー使用量の 5%削減×実施率を削減する	換気使用量=換気エネルギー×(1-0.05×実施率) 実施率 100%の場合 換気エネルギー×1.0→換気エネルギー×0.95

【ボイラ設備】				
27	I	ボイラなど燃焼設備の空気比の調整	ボイラ・吸収式冷温水機の暖房 COP の3%を増加させる	現状 COP が 0.8 の場合 暖房 COP 0.8→0.824
28		蒸気ボイラの運転圧力の調整	ボイラの暖房 COP を 0.75%増加させる	ボイラ効率 80%→80.6%
29		蒸気ボイラのブロー量の適正管理	ボイラの暖房 COP を 5%増加させる	ボイラ効率 80%→84%
30	II	蒸気配管・蒸気バルブ・フランジ等の断熱強化	配管損失=ボイラの熱損失 2%、配管損失の 10%を削減する	ボイラエネルギー使用量×1.0 →ボイラエネルギー使用量×(1-0.02×0.1) =ボイラエネルギー使用量×0.998
【給排水衛生設備】				
31	I	給水ポンプユニットの流量・圧力調整	給水ポンプ使用量の 10%×実施率を削減する	実施率 100%の場合 給水ポンプ使用量×1.0 →給水ポンプ使用量×0.9
32		暖房便座の夏期加熱停止	7月～9月のトイレ電力使用量の 10%×実施率を削減する	実施率 100%の場合 7月～9月のトイレ電力量×1.0 →7月～9月のトイレ電力量×0.9
33	II	省エネ型便座又は洗浄便座のスケジュール制御の導入	コンセント計算におけるトイレ電力量を 10%削減×実施率	実施率 100%の場合 トイレ電力量×1.0→トイレ電力量×0.9
【給湯設備】				
34	I	給湯温度の調整	低温にすることで給湯エネルギー使用量を 5%削減	給湯エネルギー使用量×1.0 →給湯エネルギー使用量×0.95
35		洗面所給湯期間の短縮(夏の給湯停止)	夏期(7月～9月)の給湯停止による省エネ	夏期の給湯エネルギー使用量×1.0 →夏期の給湯エネルギー使用量なし
36	II	給湯配管類の断熱強化	夏期の給湯停止により給湯エネルギー使用量の 2%×実施率を削減する	実施率 100%の場合 給湯エネルギー使用量×1.0 →給湯エネルギー使用量×0.98
37		高効率給湯器の導入	高効率給湯器の導入により給湯エネルギーを削減させる	機器効率 0.85 (給湯ボイラ) →機器効率 1.05
【照明設備】				
38	I	照明照度の調整	基準照度より照度を下げて省エネを図る	照明負荷補正率=照明負荷補正率×(1-入力削減率/100) 入力削減率 10%の場合 照明エネルギー使用量=基準照明負荷×100% →照明エネルギー使用量=基準照明負荷×90%

39	II	人感センサーによる照明点灯制御の導入	バックヤード、コンビニ、倉庫・その他共用部等の照明使用量を10%削減する	照明エネルギー使用量＝基準照明負荷×照明補正率×1.0 →照明エネルギー使用量＝基準照明負荷×照明補正率×0.9
40		照明スイッチの細分化(配線回路の分割化)	細分化により照明エネルギー使用量の10%×実施率を削減する	照明エネルギー使用量＝基準照明負荷×1.0 →照明エネルギー使用量＝基準照明負荷×(1-0.1×実施率)
41		昼光利用照明制御システムの導入	ペリメータ部の10時～15時の照明電気使用量を10%削減する	実施率100%の場合 照明エネルギー使用量＝基準照明負荷×1.0 →照明エネルギー使用量＝基準照明負荷×0.9
42		LED(発光ダイオード)照明の導入	照明効率の高いLEDを導入して省エネを図る	照明補正係数＝0.5+(1-入力実施率/100)×0.5 実施率100%の場合 照明エネルギー使用量＝基準照明負荷×100% →照明エネルギー使用量＝基準照明負荷×50%
43		タスク・アンビエント照明方式の導入	インテリア部のみ下式で照明負荷(W/m ²)を算出し省エネを図る 照明負荷(W/m ²)＝基準照明負荷(W/m ²)×(1-入力実施率/100)+(6W/m ² +在室人数(人/m ²)×35W/人÷床面積)×入力実施率/100	基準照明負荷 16.3W/m ² 、在室人数 0.1人/m ² 、実施率100%の場合 照明エネルギー使用量＝16.3W/m ² →照明エネルギー使用量＝9.5W/m ²
【昇降機設備】				
44	II	エレベータへのインバータ制御又は電力回生制御の導入	エレベータ使用量の25%削減×実施率を削減する	実施率100%の場合 エレベータ使用量×1.0 →エレベータ使用量×0.75
45		エスカレータ運転の人感センサー方式又は微速運転方式の導入	エスカレータ使用量の5%の20%×実施率を削減する	実施率100%の場合 エスカレータ使用量×1.0 →エスカレータ使用量×0.99(=1-0.05×0.2)
【受変電設備】				
46	II	高効率変圧器の導入	トランスの損失計算結果を30%削減(実施率100%)。補正係数0.7を実施率に応じて変更	補正係数＝0.7+(1-入力実施率/100)×0.3 実施率100%の場合 トランスの損失計算結果×1.0 →トランスの損失計算結果×0.7

【設備全般】				
47	I	BEMS の導入	エネルギー管理により、自動販売機、トランス損失以外の設備について設備毎にエネルギー使用量を1.5%削減する	設備毎のエネルギー使用量×1.0 →設備毎のエネルギー使用量×0.985
【建築】				
48	I	カーテン、ブラインドによる日射の調整	外壁のある室の6月～9月の室内冷房顕熱負荷を削減する	室内顕熱負荷×1.0 →室内顕熱負荷×0.94（事務所） （0.99 コンビニ）
49	II	日照調整フィルムの導入	入力仕様が透明、吸熱、反射、複層ガラスの場合に設定可能で、対策有りの場合は反射フィルム+透明8mmに変更	透明、吸熱、反射、複層ガラス →反射フィルム+透明8mm
50		ブラインドの日射制御又はスケジュール制御の導入	ブラインドによる日射量削減による省エネルギー	ブラインド無し→ブラインド有り（明色）
51		高断熱ガラス・サッシの導入	入力仕様が透明、吸熱、反射ガラスの場合に設定可能で、対策有りの場合は(Low-e(高日射取得型)+透明8mm(空気層6mm))に変更	透明、吸熱、反射ガラス →Low-e(高日射取得型)+透明8mm (空気層6mm)