

環境に優しいデータセンター認定基準

<Ver. 1.0>

平成27年7月

特定非営利活動法人 日本データセンター協会

環境に優しいデータセンターの認定における評価項目及び認定基準

認定項目(*1)		環境に優しいデータセンターの認定基準		
		レベル1	レベル2	レベル3
ファシリティスタンダード		特定非営利活動法人 日本データセンター協会(JDCC)が発行するデータセンターファシリティスタンダード(FS-001) Ver. 2.1以上(以下ファシリティスタンダードと記す)において、ティア2以上であること (詳細は、別表1のとおり)		
PUE		JDCCが発行するPUE計測・計算方法に関するガイドライン(ES-001) Ver. 2.7以上(以下ガイドラインと記す)に沿った計測と計算に基づき、実測PUEまたは設計PUEが下記を満たすこと (詳細は、別表2のとおり)		
		実測PUE: 2.5未満 設計PUE: 2.5未満	実測PUE: 1.8以下 設計PUE: 1.6以下	実測PUE: 1.6以下 設計PUE: 1.4以下
環境運用 管理項目	評価分類 No. (*2)	該当なし	以下、3項目に適合していること (詳細は、別表3参照)	以下、9項目に適合していること (詳細は、別表3参照)
	◎ 1		CO ₂ 削減推進会議等の設置及び開催	
	○ 2		—	設備台帳等の整備
	◎ 3		管理標準等の整備	
	○ 4		—	ビルエネルギーマネジメントシステム(BEMS)等の導入
	○ 5		—	エネルギー消費特性の把握、エネルギー消費原単位の算出及び管理
	○ 6		—	CO ₂ 排出量の管理
	◎ 7		CO ₂ 排出量又はエネルギー消費量の削減目標の設定、削減対策計画の立案	
	○ 8		—	CO ₂ 削減対策等の啓発活動の実施
	○ 9		—	保守・点検計画の策定

(*1)認定にあたっては、全ての項目が該当することが必要

(*2)評価分類およびNo. は別表3の各項目冒頭の記述に対応している。

レベル2: ◎ (評価分類 No. 1・3・7)

レベル3: ◎・○ (評価分類 No. 1~9)

別表1 ファシリティスタンダードに関するの認定基準

分類	No.	チェック項目	基準項目の評価基準				ティアレベル	評価
			ティア1	ティア2	ティア3	ティア4		
建物 (B)	1	建築用途 (DC専用建物であるか否か) <small>※主要基幹テナントとは、ビルの定期点検等に対して、何らかのバックアップ対策をたて、データセンターの機能が予定外に停止する懸念のないテナントを想定している</small> <small>※DC・通信関連テナントとは、通信ビル等においてデータセンターが独立した専用区画となっているテナントを想定している</small>	複数用途 (複数テナント)		複数用途 (主要基幹テナント)	DC専用 (DC・通信関連テナント)		ティアを判定した評価理由・根拠を記載すること
	2	1)PMLによる評価の場合	PML 25~30%未満	PML 20~25%未満	PML 10~20%未満	PML 10%未満		注 1)PMLと2)建築基準のどちらかの方法で評価すること 注 1)PMLと2)建築基準のどちらかを利用したかを明記すること
		2)建築基準法による評価の場合	1981年以前の建築基準法に準拠しているが、耐震診断の結果、耐震補強不要と判断された場合 耐震補強が必要とされ、耐震補強を実施済みの場合は、現行建築基準法に準拠した建物相当として評価する					以下の資料を提出すること 地震リスクに対する安全性に関する証書書類 (1)または(2)①・(2)のいずれか、あるいは両方。 (1) PMLによる評価を受けている場合 □ PML評価報告書 (2) 建築基準法による判断を行う場合① □ 建築物の確認通知書の写し及び建築物の検査済証の写し (2) 建築基準法による判断を行う場合② □ 1981年以前の建築基準法に準拠している場合には耐震診断書 上記の耐震診断の結果、耐震補強が必要と判断された場合には耐震補強結果報告書
		地震リスクに対する安全性	震度※2 6弱以下	1981年以前の建築基準法に準拠しているが、耐震診断の結果、耐震補強不要と判断された場合 耐震補強が必要とされ、耐震補強を実施済みの場合は、現行建築基準法に準拠した建物相当として評価する		1981年6月改正の建築基準法に準拠	建築基準法に準拠、かつ耐震性能はII類またはI類相当※1	
		震度※2 6強以上	1981年以前の建築基準法に準拠しているが、耐震診断の結果、耐震補強不要と判断された場合 耐震補強が必要とされ、耐震補強を実施済みの場合は、現行建築基準法に準拠した建物相当として評価する		1981年6月改正の建築基準法に準拠	かつ耐震性能はII類相当※1		
リセキ ュー	1	セキュリティ管理レベル	サーバ室		建物、サーバ室	敷地、建物、サーバ室、ラック		ティアを判定した評価理由・根拠を記載すること
電気設備 (E)	1	受電回線の冗長性	単一回線		複数回線 (SNW、本線予備線、ループ)			ティアを判定した評価理由・根拠を記載すること
	2	電源経路の冗長性 (受電設備からUPS入力)	単一経路		複数経路			ティアを判定した評価理由・根拠を記載すること
	3	電源経路の冗長性 (UPSからサーバ室PDU)	単一経路		複数経路			ティアを判定した評価理由・根拠を記載すること
	4	非常用電源設備の冗長性	規定無し	N		N+1		以下の資料を提出すること □ 非常用電源設備 諸元 (防炎のみを除く) □ 単線結線図 (受電設備~UPS入力) 注 単線結線図の提出ができない場合には、IT機器に対して非常用電源設備系統の電源供給が確認できる資料 (建物所有者等との契約書、SLA、賃貸借契約書等)
	5	UPS設備の冗長性 ※N=1~2台の場合:2Nはティア4と評価する	N		N+1		N+2	以下の資料を提出すること □ UPS設備 諸元 □ 単線結線図 (UPS~サーバ室PDU) 注 単線結線図の提出ができない場合には、IT機器に対してUPS系統の電源供給が確認できる資料 (建物所有者等との契約書、SLA、賃貸借契約書等)
空調設備 (H)	1	熱源機器・空調機器の冗長性 ※N=1~2台の場合:2Nはティア4と評価する ※サーバ室を評価の対象とする	N		N+1		N+2	以下の資料を提出すること □ 空調設備の設計計算書及び設備能力仕様書 (サーバ室) 注 サーバ室の空調負荷はサーバ機器の負荷、建屋負荷、照明負荷、外気負荷とする
	2	熱源機器・空調機器用電源経路の冗長性	単一経路		複数経路			ティアを判定した評価理由・根拠を記載すること
通信設備 (T)	1	引き込み経路キャリアの冗長性 ※サーバ室に直接引き込み経路も1経路とする	単一経路 単一キャリア	複数経路 単一キャリア		複数経路 複数キャリア		ティアを判定した評価理由・根拠を記載すること
	2	建物内ネットワーク経路の冗長性 ※サーバ室に直接引き込み経路も1経路とする	単一経路		複数経路			ティアを判定した評価理由・根拠を記載すること
設備運用 (M)	1	常駐管理体制	規定無し		8時間/日以上の常駐管理	24時間×365日の常駐管理		ティアを判定した評価理由・根拠を記載すること
	2	運用マネジメントの仕組みと運用 (運用要員の育成プログラムなど含む)	運用体制有り	運用要員育成プログラムを含む規定された運用体制有り	ISO27001又はFISC運用基準において、設備運用に関する項目に準拠	ISO27001の認証又はFISC運用基準に準拠		以下の資料を提出すること □ ISO27001の認証 注 上記が無い場合には、データセンターの設備運用要員の育成プログラム、訓練等の計画一頁表

「根拠書類」の欄は、根拠書類を提出して証明する事項と、自らの信任において根拠とともに判定を記載する項目がありますので、その区別に留意すること

なお、自らの信任において判定されたものであっても、その内容に疑義ある場合は、現地立入調査等の可能性もあるので留意すること

別表2 PUEに関する認定基準

認定基準と留意事項
<p><実測 PUE></p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 2013年4月1日以降の連続する1年間で同一期間に計測された値を用いて計算する。計測期間が合致しない計測値に関しては、日数按分等で合致させること。 (2) 計測値は、電力会社の発行する検針票や請求書、ビル管理会社の報告書、運転管理要員による巡回点検記録等、後日恣意的に作成することができないものに基づくこと。また、それらの写しを証憑として提出すること。 (3) 計算は、ガイドラインに付録のPUE記入算定シート(EXCELファイル)Ver.2.7以上を用いて行うこと。 ※Ver2.6以下作成した場合には、Ver2.7以上への再作成をお願いすることとなります。上記シートに入力する数値を算出するために計測値からの各種集計を行った際は、計測値からの計算過程が論理的につながっており、それが証明できる方法で集計結果を提出すること。 具体的には、計算式が含まれた状態でのEXCELシートを電子ファイルとして提出すること。集計されたEXCELシートから式を消去したものや、PDFファイル等の印刷イメージに変換したものは認められない。 (4) PUE値に関する認定は、申請者がその値と根拠を自ら証明することで実施するので、審査側での推測や計算を期待した中途半端な提出は却下することがある。申請者の社内や関係者のみに通用する言葉や考え方にとらわれないよう留意すること。 (5) The Green Gridが提示した定義で算出されたPUEや、BMS(ビル管理システム)で出力されたPUE、申請者の社内や関係者で独自に計測し算出されたPUE値等は、ガイドラインに沿って計測計算されたものであることが証明できなければ認定されないので留意すること。 (6) 認定を申請するデータセンターのエネルギーがどのように入手され分配されているかをモデル化して示すために、ガイドラインに付録のエネルギーブロックチャートの中から適したものを選び、適宜不要なブロックやラインを消去して、当該データセンターのエネルギーブロックチャートを作成し提出すること。 これに沿って、PUEの計測と計算の正否が判断される。 ※電源系統図ではないことに留意すること。 <p><設計 PUE></p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 稼働後3年未満のデータセンターを申請する場合は、ガイドラインに定める計算方法で算出した設計PUEを用いて申請してもよい。 (2) 設計PUEで申請する場合は、その算出根拠を明示し、該当する書類等を提出すること。特に設計PUE計算の主要な要素であるCOP(空調システムの成績係数)に関しては、その計算根拠を必ず提出すること。 (3) 実測PUEと同様に、エネルギーブロックチャートを作成し提出すること。 (4) 設計PUEは、稼働3年以内でICTの収容率がまだ高くない場合の救済手段であり、3年以内でも可能であれば実測PUEで申請することが望ましい。 (5) 実測PUEと設計PUEとは、いずれか一方の選択であり、同一のデータセンターにおいて実測PUEと設計PUEを組み合わせるといった申請は認められない。

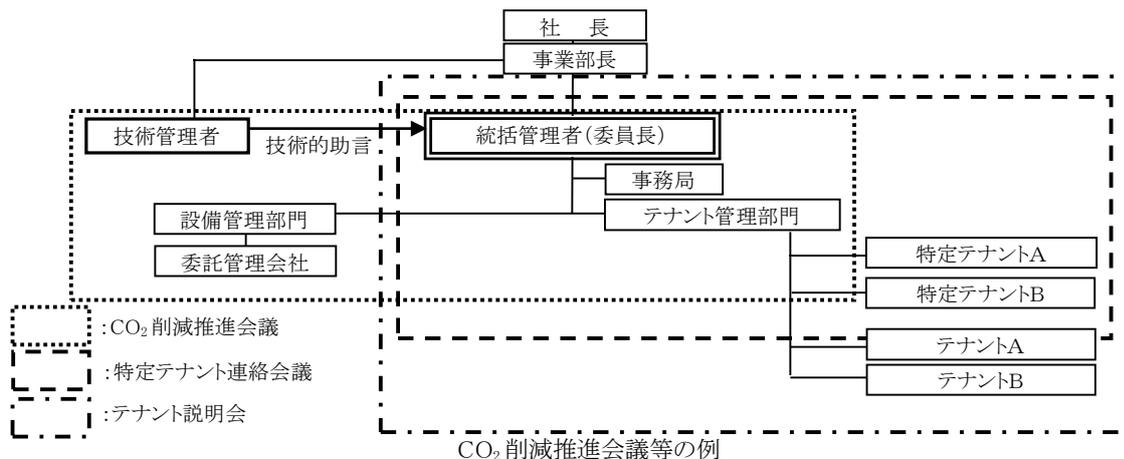
別表3 環境運用管理項目に関する認定基準

評価分類	No.	評価項目
◎	1	CO ₂ 削減推進会議等の設置及び開催
評価内容		
CO ₂ 削減推進会議等が設置され、どの程度の頻度で会議が実施されているか。		
基準となる取組状況の程度		
取組状況	年2回以上 実施	
取組状況の程度の判断基準		
<p>□(1) CO₂削減推進会議等^{※1}を年2回以上開催し、次のアからオまでの関係者が全て出席している場合は、適合とする。※欠席者がいる場合には、議事録が共有されていること。</p> <p>ア 統括管理者^{※2} 又は改修工事(修繕工事を除く。)の権限を保有する責任者(管理会社等へ委託している場合も含む。ただし、改修工事の権限を保有する責任者のみが出席している場合は、統括管理者へ会議結果の報告が行なわれていること。)</p> <p>イ 技術管理者^{※3}</p> <p>ウ エネルギー管理責任者</p> <p>エ CO₂削減に係る予算権限を有している部門</p> <p>オ テナントを管理する部門(テナントがいる場合に限る。)</p> <p>□(2) テナント事業者が認定申請を行う場合は次のとおりとする。</p> <p>事業所オーナーが主催するテナント連絡会議^{※4} 又はテナント説明会^{※5} に年2回以上出席している場合は、適合とする。</p> <p>事業所オーナーが主催するテナント連絡会議^{※4} 又はテナント説明会^{※5} が年2回以上開催されていない場合には、利用している範囲において、上記のアからオまでの関係者が全て出席している CO₂削減推進(省エネルギー)会議のテナント事業者自らの開催と、テナント連絡会議^{※4} 又はテナント説明会^{※5} への出席とをあわせて2回となる場合は、適合とする。</p> <p>※1: CO₂削減推進会議等とは、認定申請事業所の具体的な CO₂排出量又はエネルギー消費量の削減の目標や実施計画の検討、その対策の実施の意思決定、取組の進捗状況、進捗予定、CO₂排出量やエネルギー消費量の削減に関する情報等が議題とされている会議体とする。</p> <p>※2: 統括管理者とは、エネルギーの使用の合理化に関する法律(昭和54年法律第49号)(以下「省エネ法」という。)に定められている「エネルギー管理統括者」又は都民の健康と安全を確保する環境に関する条例(平成12年東京都条例215号。以下「東京都条例」という。)に定められている「統括管理者」とする。</p> <p>ただし、省エネ法及び東京都条例に基づく総量削減義務と排出量取引制度(以下「C&T制度」という。)の対象とならない場合又はテナント事業者が認定申請を行う場合は、その事業所の対策実施状況を把握し、従業員等への指導・監督を行う事業所の責任者のことをいう。</p> <p>※3: 技術管理者とは、東京都条例に定められている「技術管理者」、東京都条例に基づくC&T制度の対象とならない場合には、「省エネ法」に定められている「エネルギー管理員」、更に省エネ法の対象にもならない場合又はテナント事業者が認定申請を行う場合は、その事業所の経営者や統括管理者に対して省エネルギー対策等に関する技術的助言を行う者のことをいう。</p> <p>※4: テナント連絡会議とは、CO₂削減推進会議等において決定されたCO₂排出量又はエネルギー消費量の削減目標や実施する削減対策の内容とその効果の報告、実施する削減対策に対する協力の依頼、削減対策に関する勉強会、テナントにおける独自の対策の報告等が行われる会議体とする。</p> <p>※5: テナント説明会とは、CO₂削減推進会議等において決定されたCO₂排出量又はエネルギー消費量の削減目標や実施する削減対策の内容とその効果の報告、実施する削減対策に対する協力の依頼、削減対策に関する勉強会等が行われる説明会とする。</p>		

検証チェック項目	根拠書類等
<input type="checkbox"/> CO ₂ 削減推進会議、統括管理責任者、技術管理者及びエネルギー管理責任者が出席しており、役割が明確になっているか。 <input type="checkbox"/> CO ₂ 削減推進会議、テナント連絡会議及びテナント説明会の名簿、議事録及び配布資料が作成されているか。 <input type="checkbox"/> CO ₂ 削減推進会議、テナント連絡会議及びテナント説明会の議題が、CO ₂ 削減又は省エネルギーに関する議題となっているか。 <input type="checkbox"/> テナント事業者が認定申請し、オーナーが主催するテナント連絡会議又はテナント説明会に出席している場合は、担当者が出席し、会議における配布資料受け取っていることを、根拠書類で確認できるか。	<input type="checkbox"/> CO ₂ 削減推進会議、テナント連絡会議及びテナント説明会の担当者名簿および組織図 <input type="checkbox"/> CO ₂ 削減推進会議、テナント連絡会議及びテナント説明会の議事録(出席者名簿を含む) <input type="checkbox"/> CO ₂ 削減推進会議、テナント連絡会議及びテナント説明会の配布資料のリスト

評価項目の概要と特徴

- (1) 事業者や事業所の利用者の CO₂ 排出量又はエネルギー消費量の削減に対する認識を高め、CO₂ 排出量又はエネルギー消費量の削減目標設定や目標に対する進捗状況等の把握を行うため、CO₂ 削減(省エネルギー)推進会議を設置し、事業所組織の中での CO₂ 排出量又はエネルギー消費量の削減体制の位置づけを高くする事が重要となる。
- (2) CO₂ 排出量又はエネルギー消費量の削減を推進していく上では、事業者、テナント、管理会社等が CO₂ 排出量又はエネルギー消費量の削減を事業活動の一部として捉え、事業所内に関係企業で構成される CO₂ 排出量又はエネルギー消費量の削減を目的とする組織体を設ける事が必要となる。
- (3) データセンター業を営むテナントを有する施設においては、「特定テナント連絡会議」や「テナント説明会」を定期的実施する事で、CO₂ 削減(省エネルギー)推進の意識をお互いに高め、円滑に進めることが重要となる。
- (4) 東京都条例に基づく C&T 制度の対象事業所は、東京都条例7条第1項に定められるテナント等事業者(以下、「テナント」という。)、条例7条第2項に定められる特定テナント等事業者(以下、「特定テナント」という。)との協力推進体制を整備しなければならない。



- (5) 統括管理者が出席する CO₂ 削減推進会議
統括管理者等は、事業所の CO₂ 削減を推進するため、技術管理者の技術的助言を尊重し、CO₂ 削減対策の計画を検討し、その計画を実施することが重要となる。
- (6) 特定テナント連絡会議
特定テナントは、事業所の事業活動に伴う CO₂ 排出量の相当程度大きな部分を占めているため、CO₂ 推進会議で決定した CO₂ 削減目標やその実施計画に協力し、事業者と一体となって、事業所の CO₂ 削減を実施することが重要となる。そのため、特定テナントは、事業所の CO₂ 削減目標やその実施計画を十分理解することや独自の CO₂ 削減対策を事業者提案することが必要となる。
- (7) テナント説明会
テナントは、事業所において事業活動に伴い CO₂ を排出しているため、事業者の CO₂ 削減目標や実施する CO₂ 削減対策を十分理解し、協力して事業所全体の CO₂ 削減を推進することが重要となる。

評価分類	No.	評価項目		
○	2	設備台帳等の整備		
評価内容				
エネルギー使用機器の管理のために、電子データ化された設備台帳等が整備されているか。				
取組状況の程度				
取組状況	整備			
取組状況の程度の判断基準				
<input type="checkbox"/> (1) 認定申請事業所に設置されている燃焼設備、動力設備及び電気設備機器の内、主要な熱源・熱搬送設備、空調設備、換気設備、給排水設備、給湯設備、UPS（無停電電源装置）・PDU（電力配分装置）・PDF（分電盤）に該当する全ての種類の設備について、電子データ化された設備台帳 ^{※1} 等が整備できている場合、適合とする。				
<input type="checkbox"/> (2) テナント事業者の認定申請においては、当該事業者が設備更新権限を有する燃焼設備、動力設備及び電気設備機器の内、主要な熱源・熱搬送設備、空調設備、換気設備、給排水設備、給湯設備、UPS（無停電電源装置）・PDU（電力配分装置）・PDF（分電盤）に該当する全ての種類の設備について、電子データ化された設備台帳 ^{※1} 等が整備できている場合、適合とする。				
<p>※1:設備台帳とは、現状設置されている燃焼設備、動力設備及び電気設備機器の機器記号及び主な仕様、台数等が帳票として電子データで整備されたもので、エネルギー消費機器の種類ごとに一覧表になっているものとする。 なお、各設備機器の主な仕様の例として、次の表に示す。</p>				
各設備機器の主な仕様の例				
設備	機器	仕様		
燃焼	ボイラー	温水又は蒸気発生量	温水又は蒸気温度	使用蒸気圧力
	冷凍機	冷凍能力	燃料の種類	燃料消費量
動力	ポンプ	定格電力	送水量	
	発電機	定格出力	燃料の種類	燃料消費量
電気設備	UPS/PDU/PDF	電源方式	定格電力	定格電流
検証チェック項目			根拠書類等	
<input type="checkbox"/> 認定申請事業所に設置されている主要な燃焼設備、動力設備及び電気設備の種類が全て確認できるか。 <input type="checkbox"/> 設備台帳が電子データで保管されているか。 <input type="checkbox"/> テナント事業者の申請においては、テナントが設備更新権限を有している設備の台帳が電子データで保管されているか。			<input type="checkbox"/> 設備台帳の電子データ <input type="checkbox"/> 賃貸借契約書等、テナントの設備更新権限がわかる書類	
評価項目の概要と特徴				
<p>(1) CO₂削減又は省エネルギー対策を計画する上で、事業所内にある設備機器の仕様を把握することが重要となる。</p> <p>(2) 機器記号及び主な仕様だけでなく、設置年月、設置場所、メーカー、性能・効率及びその測定履歴、故障・交換等のメンテナンス履歴等が記載されている設備台帳は、性能が低下した設備機器の把握、更新時期やメンテナンス時期の計画のために重要な資料となる。</p> <p>(3) 更新時期やメンテナンス時期の設備機器等を的確に把握し、無駄なエネルギー消費量の削減につなげることが重要となる。</p> <p>(4) CO₂削減又は省エネルギー対策を計画する際には、設備機器の仕様の把握に加え、事業所の設備等の現状や改修履歴を把握できる図面を整備することが重要となる。</p>				

評価分類	No.	評価項目
◎	3	管理標準等の整備
評価内容		
管理標準及び運転操作基準が整備されているか。		
取組状況の程度		
取組状況	整備	
取組状況の程度の判断基準		
<input type="checkbox"/> (1) 燃焼設備、熱利用設備、廃熱回収設備、コージェネレーション設備、電気設備、空調・給湯・換気・昇降機設備等、照明設備、BEMS の内、認定申請事業所に設置されている全ての設備について、「省エネ法」に定められている事業者の判断基準に基づいて、管理標準及び設備機器の運転管理基準 ^{*1} が整備されている場合は、適合とする。		
<input type="checkbox"/> (2) テナント事業者の認定申請においては、当該事業者が設備更新権限を有する燃焼設備、熱利用設備、廃熱回収設備、コージェネレーション設備、電気設備、空調・給湯・換気・昇降機設備等、照明設備、BEMS の内、認定申請事業所に設置されている全ての設備について、省エネ運転を考慮した設備機器の運転管理基準 ^{*1} が整備されている場合は、適合とする。		
<input type="checkbox"/> (3) 省エネ法の対象となっていない事業所等の認定申請においては、省エネ運転を考慮した設備機器の運転管理基準 ^{*1} が整備されている場合は、適合とする。		
※1:運転管理基準とは、季節、平日・休日、時間帯ごとの設備機器の運転スケジュール及び各種設定値を定めたものとする。		
検証チェック項目		根拠書類等
<input type="checkbox"/> 省エネ法の事業者の判断基準に基づいた管理標準及び設備機器の運転管理基準が整備されているか。 <input type="checkbox"/> テナント事業者の申請においては、テナントが設備更新権限を有している機器について、省エネ運転を考慮した設備機器の運転管理基準が整備されているか。 <input type="checkbox"/> 省エネ法対象外の事業所の認定申請に際しては、省エネ運転を考慮した設備機器の運転管理基準が整備されているか		<input type="checkbox"/> 管理標準 <input type="checkbox"/> 設備機器の運転管理基準 <input type="checkbox"/> 賃貸借契約書等、テナントの設備更新権限がわかる書類 <input type="checkbox"/> 主要設備の配置図及び系統図
評価項目の概要と特徴		
(1) 環境配慮型データセンターの認定には、省エネ法の事業者の判断の基準(平成 21 年経済産業省告示第 66 号)規定に準拠した管理標準を設定し、それに基づきエネルギーの使用の合理化に係る調整、計測・記録、保守・点検等を適切に行っていることが重要である。		
(2) 省エネ法では、大規模なエネルギーを使用する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基準が次の構成で設けられている。 <ul style="list-style-type: none"> I. エネルギーの使用の合理化の基準 II. エネルギーの使用の合理化の目標及び計画的に取り組むべき措置 		
(3) 省エネ法の判断基準の基準部分では、ビル等の事業所におけるエネルギー使用に際して「管理標準」を設け、これにより管理することを求めており、管理標準を設定すべき設備や内容を判断基準の8項目について、細かく規定している。		
(4) 管理標準は事業所内のエネルギー使用のルールであり、使用される設備はこれに従うので、エネルギーを最小とする観点で設定しなければならない。かつ、法定の判断基準の項目だけでなく、エネルギーの使用・発生全ての場面を包含することが重要となる。		

評価分類	No.	評価項目
○	4	ビルエネルギーマネジメントシステム (BEMS) 等の導入
評価内容		
ビルエネルギーマネジメントシステム(BEMS)等が導入され、かつどの程度の機能(データ採取、タイムプログラム等基本的制御・監視、管理日報・月報・年報)を有しているか。		
取組状況の程度		
取組状況	基本 BEMSを 導入	
取組状況の程度の判断基準		
<input type="checkbox"/> (1) 次表に示す基本 BEMS 機能の項目を有する装置(各機能がパソコン等で別システムにより構築されている場合も含む。)が導入されている場合は、適合とする。 <input type="checkbox"/> (2) テナント事業者の申請において、事業所オーナーが次表に示す基本 BEMS 機能の項目を有する装置(各機能がパソコン等で別システムにより構築されている場合も含む。)を導入し、テナント事業者がその機能を利用できる場合は、適合とする。 <input type="checkbox"/> (3) テナント事業者の申請において、テナント事業者が次表の機能を有する機器を自ら管理する範囲に限定して導入している場合は、適合とする。		
基本BEMS機能一覧表		
分類	項目	内容
データ 採取	集中検針	個別に設置された電力量、ガス量、給水量等のメーターを中央監視装置等において月指定日に自動検針し、1か月分の使用量の表示及び印字を行う。
	データ出力機能	中央監視装置等に保存されている個別に設置されたメーターの情報を出力し、中央監視装置等以外の記録媒体に保存を行う。
基本的 制御	タイムプログラム制御	平日及び休日ごとに定められたパターンに従い設備機器のタイムスケジュール制御を行う。
	イベントプログラム制御	特別に定した条件を契機として設備機器の制御を行う。
	リモート制御	設備機器の発停、設定値の変更等を遠隔操作により行う。
監視	管理日報・月報・年報一覧 出力	設備機器の運転状態及び故障警報の一覧並びに計測値及び計量値の一覧の表示及び印字を行う。
	日・月・年単位ごとの出力	計測値及び計量値を集計し、表示及び印字を行う。
	トレンドグラフ表示	計測値の変化の状態及び計量値のグラフの表示を行う。
検証チェック項目		根拠書類等
<input type="checkbox"/> ビルエネルギーマネジメントシステム (BEMS) が導入されていることが、根拠書類で確認できるか。 <input type="checkbox"/> ビルエネルギーマネジメントシステム(BEMS)の機能(基本 BEMS 機能)が、根拠書類と整合しているか。		<input type="checkbox"/> BEMS のシステム概要図又はそれに類するもの <input type="checkbox"/> 賃貸借契約書等、テナントの設備更新権限がわかる書類 <input type="checkbox"/> 各機能利用時の画面の写真等
評価項目の概要と特徴		
(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り、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。		

評価分類	No.	評価項目
○	5	エネルギー消費特性の把握、エネルギー消費原単位の算出及び管理
評価内容		
BEMS等のデータを活用し、電力及び熱のピーク負荷の数値化等によるエネルギー消費の特性及び建物全体のエネルギー消費原単位算出との比較により、省エネルギー状況の管理が実施されているか。		
取組状況の程度		
取組状況	実施	
取組状況の程度の判断基準		
<p><input type="checkbox"/> (1) 電力、燃料及び熱に関して、BEMS等のデータにより、エネルギー消費特性の把握について次のアからエまでの全てが複数年度に渡り継続して実施され、かつエネルギー消費原単位^{※1}の算出を複数年度に渡り継続し、年度ごとの変動の把握等の管理が実施されている場合は、適合とする。</p> <p>ア 電力、燃料及び熱のピーク負荷及び年間負荷が数値化されている。</p> <p>イ 月別及び季節ごとの負荷パターンについての傾向を把握している。</p> <p>ウ サーバルーム等使用エリアごとのエネルギー消費傾向を把握し、グラフ化している。</p> <p>エ 施設全体のエネルギー消費傾向をブロックチャート化し、共用部・専有部の比率、エネルギーの消費先・消費傾向が見える化している。(建物の1室のみの事業所を申請する際は、把握不要)</p> <p><input type="checkbox"/> (2) 稼働後1年以下の新規事業所を認定申請する際は、電力、燃料及び熱に関して、BEMS等のデータにより、エネルギー消費特性の把握について次のアからエまでの全てが実施され、かつエネルギー消費原単位^{※1}の算出を実施し、変動の把握等の管理が実施されている場合は、適合とする。</p> <p>ア 電力、燃料及び熱のピーク負荷及び一定期間の負荷が数値化されている。</p> <p>イ 月別及び季節ごとの負荷パターンについての傾向を把握している。</p> <p>ウ サーバルーム等使用エリアごとのエネルギー消費傾向を把握し、グラフ化している。</p> <p>エ 施設全体のエネルギー消費傾向をブロックチャート化し、共用部・専有部の比率、エネルギーの消費先・消費傾向が見える化している。(建物の1室のみの事業所を申請する際は、把握不要)</p> <p>※1:エネルギー消費原単位とは、IT機器の設備容量等エネルギーの消費量と密接な関係を持つ適切な指標当たりのエネルギー消費量をしめしており、PUEもこれに含まれる。</p>		
検証チェック項目		根拠書類等
<input type="checkbox"/> BEMS等のデータにより、各エリアのエネルギー消費傾向の把握が根拠資料で確認できるか。 <input type="checkbox"/> エネルギー消費原単位をBEMS等から出力して算出し、エネルギー消費特性の把握を行っていることが、根拠書類から確認できるか		<input type="checkbox"/> PUE算出時のエネルギーブロックチャート <input type="checkbox"/> 各エリアのエネルギー消費傾向グラフ

評価項目の概要と特徴

- (1) CO₂ 排出量及びエネルギー消費量の削減の第一歩はエネルギー使用状況を把握することである。
- (2) エネルギーの供給、搬送、消費に至るまでの流れを定量的に把握するとともに、室内の温度・湿度や室ごとの使用状況など事業所の使用状況を含めて把握することが重要となる。
- (3) 年別・月別・時刻別など時間軸でのエネルギー消費実態、熱源・照明などエネルギー消費先別のエネルギー消費実態、建物用途・棟・方位・高さ等使用エリアでのエネルギー消費実態を把握することで、建物全体のエネルギー消費構造、エネルギー消費の大きい消費先とそれに関わる設備機器、エネルギー消費のロスなどが明確になり、CO₂ 排出量及びエネルギー消費量の削減のための効果的な対策を講じることが可能となる。
- (4) 一次エネルギー消費原単位は、(一財)省エネルギーセンターのビル診断結果データ、(一社)日本ビルエネルギー総合管理技術協会の業種別、規模別の経年的な把握調査、(一財)日本サステナブル建築教会の DECC (非住宅建築物の環境関連データベース) の他、建築関係の諸団体で各種調査が実施されているので、類似施設と比較する際の参考資料とする。また、延床面積当たりを基本としているが、IT 機器の設備容量を用いるなど、用途に応じて、比較する対象とする原単位の内容を確認した上で、当該事業所の省エネルギー状況を確認することが重要となる。ただし、電力や燃料のエネルギー換算値が、電力を二次エネルギー、燃料を低位発熱量で換算している場合があるので、比較するときは注意が必要である。
- (5) 平均気温や事業所の入居率などにより、エネルギー消費原単位は変化するので、それらとの相関関係を把握することも重要となる。

エネルギー消費原単位管理例

一次エネルギー消費原単位[MJ]/(㎡・年)
用途別一次エネルギー消費原単位

[出典]「省エネチューニングガイドブック」(平成 19 年)、「省エネルギー診断技術ハンドブック(ビル編)」(平成 19 年 8 月)

評価分類	No.	評価項目
○	6	CO ₂ 排出量の管理
評価内容		
建物全体の CO ₂ 排出量の算出を行い、CO ₂ 排出量又はエネルギー消費量の目標値に対する進捗管理がどの程度の頻度で実施されているか。		
取組状況の程度		
取組状況	年2回以上実施 又は 実施予定（稼働後1年以下）	
取組状況の程度の判断基準		
<p>(1) CO₂ 排出量の算出及び集計を年2回以上行い、CO₂ 排出量又はエネルギー消費量の削減目標値に対する進捗管理が年2回以上実施されている場合は、適合とする。</p> <p>(2) 稼働後1年以下の新規事業所を認定申請する際は、建物全体の CO₂ 排出量の算出及び集計を行い、CO₂ 排出量又はエネルギー消費量の目標値に対する進捗管理を年2回以上実施する計画が策定されている場合、適合とする。</p>		
検証チェック項目		根拠書類等
<input type="checkbox"/> CO ₂ 排出量の算出・報告のルール・プロセス、実績を示す書類が作成されているか。 <input type="checkbox"/> CO ₂ 排出量又はエネルギー消費量を年2回以上算定・実績報告していることが確認できるか。稼働後1年以下の事業所の場合には、進捗管理を年2回以上行う予定であることが確認できるか。		<input type="checkbox"/> CO ₂ 排出量の算出・報告のルール・プロセスを示す書類 <input type="checkbox"/> CO ₂ 排出量の算定・実績報告書類 <input type="checkbox"/> 目標値の進捗管理計画がわかる資料
評価項目の概要と特徴		
<p>(1) 事業所においては電力や燃料など複数のエネルギーが使用されるが、これらのエネルギー消費量からCO₂ 排出量を算定する方法や排出係数は、温対法のほか、各自治体の条例等で定められたものがある。</p> <p>(2) 年1回の CO₂ 排出量の実績値の算出及び集計では、目標値に対して、実績値が上回っている場合に、対策を強化するタイミングを逃してしまうことになる。そのため CO₂ 排出量又はエネルギー消費量の削減目標の達成には、最低でも年2回以上、できれば月1回程度は、目標値に対する実績値の進捗管理を実施することが重要となる。</p> <p>(3) 定期的な CO₂ 排出量の算出をどの組織が行い、事業所又は事業者（親会社など）のどの組織に報告し、CO₂ 排出量又はエネルギー消費量の削減対策にどのように活用していくのかのルールやプロセスを構築していくことも重要となる。</p>		

評価分類	No.	評価項目
◎	7	CO ₂ 排出量又はエネルギー消費量の削減目標の設定、削減対策計画の立案
評価内容		
認定申請をする事業者が策定する3年以上の中長期計画において、CO ₂ 排出量又はエネルギー消費量の削減に向けた目標を設定し、削減対策に関する具体的な計画の立案が毎年実施されているか。		
取組状況の程度・取組状況の評価点		
取組状況	計画を立案	
取組状況の程度の判断基準		
<p>(1) 認定申請する事業者が策定する3年以上の中長期計画において、年度ごとのCO₂削減又はエネルギー消費量の削減に対して、次のア及びイが実施されている場合は、適切とする。</p> <p>ア CO₂ 排出量又はエネルギー消費量削減の目標値及び達成期間が明確に設定されている。</p> <p>イ 上記アで定めた削減目標値を達成するため、具体的な省エネ対策(運用対策や設備改修等)を定め、予想される削減量が明記された1年間の実施計画を毎年度策定している。</p> <p>※削減目標として、需要の変動も加味した効率目標を設定してもよい。</p>		
検証チェック項目		根拠書類等
<input type="checkbox"/> 3年以上の中長期計画が策定されていることが、根拠書類で確認できるか。 <input type="checkbox"/> 中長期計画において、CO ₂ 排出量又はエネルギー消費量の削減の目標値を定量的に設けていることが、根拠資料で確認できるか。 <input type="checkbox"/> 削減目標達成のため、省エネ運用項目や省エネ改修項目を具体的に定め、予想される削減量が明記された実施計画が毎年度策定されていることが、根拠資料で確認できるか。		<input type="checkbox"/> 3年以上の中長期計画をまとめた書類 <input type="checkbox"/> CO ₂ 削減推進会議で用いた資料 <input type="checkbox"/> 1年間の実施計画に基づき作成した推進工程表もしくは計画書
評価項目の概要と特徴		
<p>(1) CO₂ 排出量又はエネルギー消費量の削減を円滑に推進するためには、事業者が CO₂ 排出量又はエネルギー消費量の削減に関する経営方針を明確に設定し、「具体的な数値目標」、「目標達成期間の設定」、「投資額」の事項を明確にすることが重要となる。</p> <p>(2) CO₂ 排出量又はエネルギー消費量の削減目標を達成するためには、事業所のエネルギー消費特性、運用状況及び設備性能を十分に把握した上で、エネルギー消費項目や設備ごとに省エネ運用項目や省エネ改修項目などの削減対策を抽出し、具体的な数値目標を立案することが重要となる。</p> <p>(3) 具体的な数値目標に対して、具体的な省エネ運用項目や省エネ改修項目などの実施年度を明確にした推進工程表を作成し、推進工程表に基づいた計画が円滑に遂行できるように取り組むことが重要となる。</p> <p>(4) CO₂ 排出量又はエネルギー消費量の削減目標を達成するためには、削減対策の計画に基づいて着実に実施していくことが重要となる。</p> <p>(5) 従来は、省エネ運用や省エネ改修などの削減対策を実施しても、実績の集約と評価の実施が行われていない場合が多く、実際は思うような CO₂ 削減や省エネルギーの効果が出ていないことや、CO₂ 排出量又はエネルギー消費量が増加していることも予想される。</p> <p>(6) 省エネ運用や省エネ改修などの削減対策を実施した場合は、BEMS データ等に基づく、実施前後の CO₂ 排出量又はエネルギー消費量の削減量の実績値又は推計値を集約し、計画値との対比及び原単位による評価を行うことが重要で、それらの実績と評価によるノウハウの蓄積が、次の削減対策に有効に活用できる。</p>		

評価分類	No.	評価項目
○	8	CO ₂ 削減対策等の啓発活動の実施
評価内容		
照明の消灯、電源ケーブルやネットワークケーブルの長さの適正化・配線の整理など、データセンターにおけるCO ₂ 削減(省エネルギー)対策に関する啓発活動が実施されているか。		
取組状況の程度		
取組状況	実施	
取組状況の程度の判断基準		
<input type="checkbox"/> (1) CO ₂ 削減対策等 ^{※1} に関して、次のアからエまでに示すような事項の啓発活動 ^{※2} が実施されている場合は、適合とする。 ア 照明の消灯 イ 電源ケーブルやネットワークケーブルの長さの適正化・配線の整理 ウ ラックへのブランクパネルの設置 エ サーバルーム内の定期的な整理整頓 ※1:CO ₂ 削減対策のほか、省エネルギーや節電の対策等があげられる。 ※2:啓発活動とは、ポスター、モニター、イントラネット等を利用したもの又はCO ₂ 削減推進会議等で取り上げたものとする。		
検証チェック項目		根拠書類等
<input type="checkbox"/> CO ₂ 削減対策等に関する啓発活動の実施状況を根拠書類で確認できるか。		<input type="checkbox"/> 啓発活動内容又は関連ポスターなどを含めた書類
評価項目の概要と特徴		
(1) 照明の不要部分における停止に関して啓発活動を実施することで、無駄な照明エネルギーの低減への意識が高まり、CO ₂ 排出量及びエネルギー消費量の削減につながる。 (2) 電源ケーブルやネットワークケーブルの長さの適正化・配線の整理は、冷気の通風を確保するために必要な取組である。整理を怠ると、空気の流れが妨げられて冷却効率が下がり、空調による無駄なエネルギー消費が増える。 (3) ラックへのブランクパネルの設置は、ラックの排気口から吸気口への暖気の回り込みを遮断することができ、冷却効率の悪化を防ぐことができる。 (4) サーバルーム内を定期的に整理整頓することで、障害物によって通気が悪くなっている場所を改善し、冷却効率の低下を防ぐことができる。		

評価分類	No.	評価項目
○	9	保守・点検計画の策定
評価内容		
燃焼設備及び動力設備の保守・点検計画の策定が実施されているか。		
取組状況の程度		
取組状況	計画の策定	
取組状況の程度の判断基準		
<input type="checkbox"/> (1) 認定申請事業所に設置されている燃焼設備及び動力設備に関する保守・点検について、計画が策定されている場合は、適合とする。 <input type="checkbox"/> (2) 保守・点検計画の策定については、保守・点検の項目及び頻度(1回/年等)、実施の確認ができるような一覧表(以下、「保守・点検計画書」という。)が作成されていることとし、次のアからコまでの保守・点検項目に関連する設備がある場合は、必ずその項目を含むものとする。 ア 空調機・ファンコイルユニット等のフィルターの清浄 イ 空調機・ファインコイルユニット等のコイルフィンの清浄 ウ パッケージ屋外機のフィンコイル洗浄 エ 冷凍機のコンデンサ・エバポレータの清掃 オ 燃焼機器の伝熱面の清掃・スケール除去 カ 冷却塔の充填材の清掃 キ 冷却水の適正な水質管理 ク 燃焼機器のバーナーノズルの点検の実施 ケ 蒸気配管・バルブからの漏れ点検の実施 コ スチームトラップの点検の実施 <input type="checkbox"/> (3) テナント事業者による申請の場合、テナント事業者が設備更新権限を有する燃焼設備及び動力設備が一切ない場合は、この評価項目は評価対象外とする。 <input type="checkbox"/> (4) 稼働1年以下の新規事業所を認定申請する場合で、保守・点検の計画表がない場合であっても、安定稼働に向けた機器の調整を行っている場合は、適合とする。		
検証チェック項目		根拠書類等
<input type="checkbox"/> 保守・点検計画の項目及び頻度の確認ができる保守・点検計画書が作成されているか。 <input type="checkbox"/> 保守・点検計画書に、(2) アからコまでの保守・点検項目の漏れがないか。 <input type="checkbox"/> テナント事業者の申請で、設備更新権限を有する燃焼設備及び動力設備がないことが根拠資料で確認できるか。 <input type="checkbox"/> 稼働後1年以下の事業所で保守・点検計画表がない場合、安定稼働に向けた設備機器の調整が行われていることが、点検記録表等で確認できるか。		<input type="checkbox"/> 保守・点検計画書 <input type="checkbox"/> 賃貸借契約書等、テナントの設備更新権限がわかる書類 <input type="checkbox"/> 稼働後1年以下の場合で、保守・点検計画書がない場合、点検記録表等

評価項目の概要と特徴

- (1) エネルギーを使用する機器・設備の性能・効率低下を防ぎ、エネルギー消費を抑えるために保守・点検は必要不可欠である。保守・点検計画を管理標準に基づいて策定し、確実に実施することが重要となる。
- (2) 保守・点検計画の策定にあたっては、定期的実施するものと、不定期に必要なに応じて実施するものの2通りに大別する。
 - ア 定期的実施するものについては、専門業者に委託するものと日常の運転管理担当者が自ら実施するものに明確に区分し、機器・設備の特性に合った保守・点検間隔や点検項目を計画する。
 - イ 不定期に必要なに応じて実施するものについては、各機器・設備ごとに的確にメンテナンスを実施できるよう、何の指標によって実施するか十分に検討する。
- (3) メンテナンスの時期を失することのないよう、予告アラームのシステムを構築することが重要であり、可能であればBEMSにて管理することが望ましい。

保守・点検計画書及び実施記録の例

項目	周期	4月	5月	6月	7月	8月		
冷凍機のコンデンサ・エバポレータの清掃	1回／年	○						
燃焼機器の伝熱面の清掃・スケール除去	1回／年	○						
冷却塔の充填材の清掃	1回／年	○						
冷却水の適正な水質管理	1回／月	○	○	○	○	○		
燃焼機器のバーナーノズルの点検の実施	1回／月	○	○	○	○	○		

[出典]「省エネルギー診断技術ハンドブック(ビル編)」(財)省エネルギーセンター(平成19年8月)

- (4) 保守・点検計画に基づき、保守・点検を実施することは、エネルギーを使用する機器・設備の性能・効率低下を防ぎ、エネルギー消費を抑えることができるため、予知予防保全の観点から重要となる。

以上