

改正省エネ法の施行

1. 背景

1997年12月京都で開催された地球温暖化防止条約締結会議(COP3)において、地球温暖化の危機を未然に回避するために温室効果に最も影響するといわれる二酸化炭素、メタンなどの排出量低減をはかる議定書が採択されました。

日本の達成目標としてCO₂の排出量を2008年から2012年の間に1990年と比べて『-6%』にするとしてきた中、温室効果ガス排出量が大幅に増加している(図-1参照)事を受け、2010年4月「改正省エネ法」が施行されましたので、一部を紹介します。

2. 改正省エネ法の概要

今回の省エネ法(「エネルギーの使用合理化に関する法律」)の改正概要4項目と対象者は次の通りです。

1) 工場・事業場に係る措置

工場を設置して事業を行う者。
事業場(病院、ホテル、学校など)を設置して事業を行う者。

2) 住宅・建築物に係る措置

建築時：住宅・建築物の建築主。
既建築物の増改築・大規模修繕時：住宅・建築物の所有者・管理者。

3) 機械・器具に係る措置

エネルギーを消費する機械器具の製造事業者・輸入事業者。

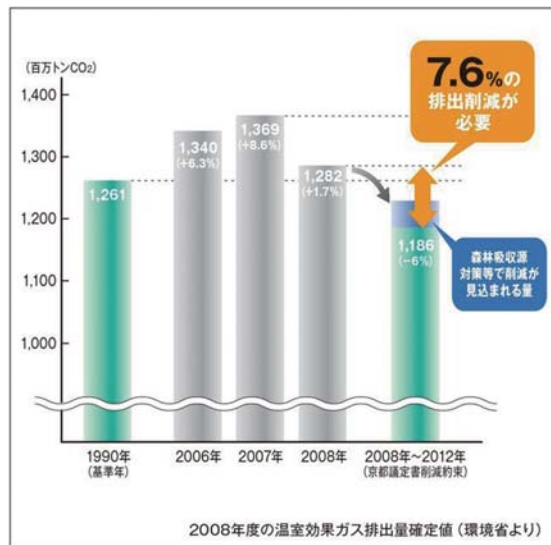


図-1 日本の温室効果ガス排出量

1 事業者全体でのエネルギー使用量の把握

- 前年度における事業者全体(企業単位)のエネルギー使用量(原油換算値)を把握...原油換算したk₀値が求められます。

2 エネルギー使用状況届出書の提出

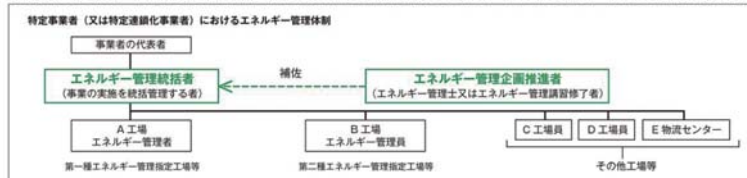
- 把握したエネルギー使用量の合計が1,500k₀/年以上であった場合には、その結果を5月末日まで(平成22年度は、7月末日まで)に、本社の所在地を管轄する経済産業局に「エネルギー使用状況届出書」を提出。
- 個別の工場や事業場など事業所単位で1,500k₀/年以上のエネルギー使用量(原油換算値)があった場合は、当該工場・事業場のエネルギー使用量を事業者全体のエネルギー使用量の内訳として「エネルギー使用状況届出書」に記載。

3 特定事業者又は特定連鎖化事業者の指定

- 「エネルギー使用状況届出書」を届け出ると、国はその事業者を「特定事業者」又は「特定連鎖化事業者」として指定をします。
- また、3,000k₀/年以上のエネルギーを使用している工場・事業場を「第一種エネルギー管理指定工場等」、1,500k₀/年以上 3,000k₀/年未満のエネルギーを使用している工場・事業場を「第二種エネルギー管理指定工場等」として指定をします。

4 エネルギー管理統括者等の選任

- 特定事業者(又は特定連鎖化事業者)は、「エネルギー管理統括者」「エネルギー管理企画推進者」をそれぞれ1名選任し、本社の所在地を管轄する経済産業局に「エネルギー管理統括者/エネルギー管理企画推進者選任届出書」を提出。
- 「第一種エネルギー管理指定工場等」又は「第二種エネルギー管理指定工場等」を有している場合には、当該工場・事業場ごとに「エネルギー管理員」又は「エネルギー管理員」を選任し、本社の所在地を管轄する経済産業局に「エネルギー管理員/エネルギー管理員選任届出書」を提出。



5 事業者単位でのエネルギー管理の実施

- 事業者全体での判断基準の遵守(管理標準の設定、省エネ措置の実施等)を行うとともに、中長期的にみて年平均1%以上のエネルギー消費原単位の低減に努める。

6 中長期計画書・定期報告書の提出

- 特定事業者(又は特定連鎖化事業者)は、「中長期計画書」及び「定期報告書」を毎年度7月末日まで(平成22年度は、11月末日まで)に、本社の所在地を管轄する経済産業局と、工場・事業場が行う事業の所管省庁に提出。
- 「第一種エネルギー管理指定工場等」又は「第二種エネルギー管理指定工場等」を有している場合は、事業者全体の定期報告書の内訳として当該工場・事業場のエネルギー使用量を定期報告書に記載。

図-2 事業者が行わなければならないこと

4) 輸送に係る措置

輸送事業者：貨物・旅客の輸送を業として行う者。

荷主：自ら貨物を輸送事業者に輸送させる者。

また、対象者(事業者)が行わなければならない事を図-2に示します。

3. 性能基準と仕様基準

省エネ法第73条第1項で定める特定建築物は、省エネルギー措置に関する措置及び、維持保全の状況について届出及び、報告が必要です。

その報告書の中に省エネルギー計画書が必要になりますが、措置が必要な6項目を図-3に示します。

計画に対する判断基準は次の2通りです。

A) 性能基準

A-1 PAL計算法

A-2 CEC計算法

B) 仕様基準

B-1 ポイント法

B-2 簡易ポイント法

上記A-1は図-3における①項に対する基準で、A-2は同②～⑥の設備に関する計算です。

上記基準の選択については図-4を参照下さい。

4. CEC/Lとは

CEC/Lとは先述A-2における照明設備のエネルギー利用効率を示す係数で、この数値が小さいほど効率が良く、1.0以下にすることが求められている。

Coefficient of Energy Consumption for Lighting(照明のエネルギー消費係数)の略で、計算式は図-5の通りです。

5. ポイント法とは

簡易計算法(ポイント法)は照明設

省エネルギー計画書 ※省エネ法第75条第1項2項

① 外壁、窓を通しての熱損失防止のための措置
② 空調設備に係るエネルギーの効率利用のための措置
③ 機械設備に係るエネルギーの効率的利用のための措置 (空調設備に係るものを除く)
④ 照明器具に係るエネルギーの効率的利用のための措置
⑤ 給湯設備に係るエネルギーの効率的利用のための措置
⑥ 昇降機に係るエネルギーの効率的利用のための措置

図-3 特定建築物の措置対策6項目

規模	5,000㎡超	5,000㎡以下2,000㎡以上	2,000㎡未満300㎡以上
新築・増改築		仕様基準(ポイント法)	仕様基準(簡易ポイント法)
	性能基準(CEC/L計算法)		
大規模修繕		仕様基準(ポイント法)	対象外
備考	第一種特定建築物		第二種特定建築物

図-4 性能基準と仕様基準の選択について

↓ 計画した照明消費エネルギー

$$CEC/L = \frac{\sum E_T \times 9,760}{\sum E_s \times 9,760} = \frac{\sum (W_T \times A \times T \times F) \times 9,760}{\sum (W_s \times A \times T \times Q_1 \times Q_2) \times 9,760}$$

注) 1kWh=3,600kJ(キロジュール)であるが1次エネルギーから電力に変換するときの発電量・送電・昼・夜間の効率を考慮して9,760を使用する。

↑ 標準的な照明消費エネルギー

E_T : 照明消費電力量 (kWh/年)
E_s : 仮想照明消費電力量 (kWh/年)
W_T : 照明消費電力 (W/㎡)
W_s : 標準照明消費電力 (kWh/㎡) 建物の用途ごとに設定値が決められています。
A : 床面積 (㎡)
T : 年間照明点灯時間 (h/年) 用途ごとに設定値が決められています。(表1)
F : 照明設備の制御に応じた係数 照明制御システムを設備すればCEC/Lが小さくなるよう、設定された係数で在室検知制御とタイムスケジュール制御を併用したときの総合係数は0.8×0.9=0.72と考えます。(表2)
Q₁ : 照明設備の種類に応じた係数(表3)
Q₂ : 照明設備の照度に応じた係数(表4) 高品質・必要に応じて高照度の照明が実施出来るよう係数Q ₁ 、Q ₂ で配慮されたもので埋め込みダウンライト、間接照明器具、建築化照明などはQ ₁ のうち特別措置と見なされます。

図-5 CEC/L 計算式

備について光源や照明器具の種類、制御方法など設備の仕様によって評価点(ポイント)を積み上げ、この合計に80を加えた数値によって省エネ措置を評価する方法です。

主要な照明区画ごとに照明設備のレベルに応じて、評価点(ポイント)を求め、ポイントを合計して80を加え総合評価点を算出します。合計が100ポイントを超えれば、CEC/L=1.0以下と同等の省エネ性能を認められた事になります。CEC/L計算法のような複雑な計算を必要としない評価法ですが、延べ床面積5,000m²以下の建築物のみに適用します。5,000m²を超える大規模な建築物はCEC/L計算方法のみが適用されません。

6. さいごに

「省エネ」自体は言われて久しいですが、新設につきましてはもちろん措置、基準を確保していただき、既存もできれば更新が望ましいですが、最終的には一人ひとりの心がけによるものが大きな結果をもたらすものと思います。あと2年を切ったマイナス6%の目標を達成する為に常に省エネを意識していきたいです。

項目	措置状況		点数		
			ポイント法	簡易ポイント法	
照明器具の照明効率	光源の種類	蛍光灯ランプ	総合効率が100lm/W以上のものを採用	12	—
			高周波点灯専用型であるもの	—	12
		コンパクト形の蛍光灯ランプを除く	総合効率が90lm/W以上100lm/W未満のものを採用	6	—
			上記に掲げるもの以外	—	0
		コンパクト形の蛍光灯ランプ、メタルハライドランプ又は高圧ナトリウムランプを採用		6	6
		LED型ランプを採用		6	6
		上記に掲げるもの以外		0	0
	照明器具の器具効率	下面開放器具	0.9以上	12	—
			0.8以上0.9未満	6	—
			0.8未満	0	—
ルーバ付器具		0.75以上	12	—	
		0.6以上0.75未満	6	—	
		0.6未満	0	—	
下面カバー付器具		0.6以上	12	—	
		0.5以上0.6未満	6	—	
		0.5未満	0	—	
		上記に掲げるもの以外		0	—
照明設備の制御方法	7種類の制御の方法	3種類以上を採用	22	—	
	<ul style="list-style-type: none"> ●カード、センサ等による在室検知制御 ●明るさ感知による自動点滅制御 ●適正照度制御 ●タイムスケジュール制御 ●昼光利用照明制御 ●ソーニング制御 ●局所制御 のうち	2種類以上を採用	—	22	
		1種類又は2種類以上を採用	11	—	
		1種類以上を採用	—	11	
		上記に掲げるもの以外		0	0
照明設備の配置、室等の形状及び内装仕上の選定	照明設備の配置	事務室の用途に供する照明区画の面積に対して9割以上に対してTAL方式を採用	22	22	
		事務室の用途に供する照明区画の面積に対して5割以上9割未満に対してTAL方式を採用	11	11	
		上記に掲げるもの以外	0	0	
	室等の形状の選定	室指数が5.0以上	12	—	
		室指数が2.0以上5.0未満	6	—	
		上記に掲げるもの以外	0	—	
	内装仕上の選定	天井面の反射率が70%以上、かつ、側面の反射率が50%以上、かつ、床面の反射率が10%以上	12	—	
		天井面の反射率が70%以上、かつ、側面の反射率が30%以上50%未満、かつ、床面の反射率が10%以上	6	—	
		上記に掲げるもの以外	0	—	
	加算			80	80

図-6 ポイント法点数一覧