

技術研修会報告

埼玉県設備設計事務所協会
技術委員長 栗 木 薫

平成21年11月19日(木)大宮ソニックシティ4階市民ホールにおいて、「省エネルギーと環境」をメインテーマとする技術研修会を、社団法人埼玉県電業協会及び社団法人埼玉県空調衛生設備協会の協賛を頂き、開催致しました。地球温暖化は、ますます厳しい状況になってきております。そんな中で我々の建築設備では、それらの対応、対策が求められ、また一方で省エネルギー、安全性、経済性等が求められ、難しい場面に直面しようとしています。

今年の技術研修会では、省エネルギーと環境をテーマに、省エネ法の改正概要、CO2削減手法、水回りの環境等を研修することに致しました。

当日は、埼玉県、県内市町村、埼玉県電業協会、埼玉県空調衛生設備協会、当協会正・賛助会員合計140名近くの設備関係技術者にお集まり頂き、有意義な研修会を開催できました。当日ご出席いただきました皆様、協賛団体、関係各位さまには、改めてここにお礼を申し上げます。

<当日次第>

(敬称略)

1:30-1:40	開会挨拶	支部長	服部 幸二
1:40-1:45	来賓挨拶	埼玉県都市整備部設備課	課長 藤尾 勉
1:45-1:55	協賛団体挨拶	社団法人 埼玉県電業協会	会長 佐野 良雄
		社団法人 埼玉県空調衛生設備協会	会長 有山 賢市
1:55-2:35	「省エネルギーと環境について」 (省エネ法の改正概要 簡易ポイント法について)	埼玉県設備設計事務所協会	技術委員長 栗木 薫
2:35-3:05	「改正省エネ法/CO2削減手法について」	賛助会員 パナソニック電工(株)	照明エンジニアリング総合部 玉井 久則
3:05-3:20	休憩		
3:20-3:50	「水回りの環境と節水器具について」	賛助会員 TOTO(株)	販売統括本部 真能 進治
3:50-4:20	「学校トイレにおける利用者の意識調査ほかについて」	賛助会員 (株)INAX	営業情報企画室 川井 義勝
4:20-4:50	「燃料電池(エネファーム)について」	賛助会員 東京ガス(株)	
4:55-5:00	質疑応答	リビング企画部	梶田 宣朗
4:55-5:00	開会挨拶		会 長 金子 和巳



さて、省エネ法の改正にあたり、平成22年4月より床面積300㎡以上の全ての建築物において、工事着工21日前までに、省エネ法に基づく届出書の提出が義務づけられました。

これに伴い、省エネルギー措置の概要を評価する手法として従来の仕様基準である「ポイント法」に加え、「簡易ポイント法」が新たに定められました。また、従来よりの性能基準による評価方法(PAL/CEC)は、従来通り床面積の大小にとらわれずに、評価することができます。

ここで、住宅以外の建築物での「簡易ポイント法」の使用法のキーポイントをまとめてみます。

1. 床面積は300㎡以上2,000㎡未満
2. 屋根には、断熱がなされていること
3. 窓ガラスには、ブラインド、カーテン等が設置されていること
4. 空調方式は、EHP又はGHPであること(マルチ、単独は問わない)

次に、具体的に各評価をクリアさせる手法として

1. 外壁の断熱は、ウレタン20mm以上とすると、高得点となる
2. 同上で、評価点が不足する場合は、外壁の窓面積率を40%以下にすること
3. 同上でも評価点が不足する場合には、ガラス窓にLOW-εガラス又はペアガラスを用いる
4. 空調機には、高効率な機種を選定する(一次エネルギー換算でCOP1.25以上)
5. 同上で、評価点が不足する場合は、全熱交換器を空調面積の50%以上採用する
6. 照明器具はHf型蛍光灯ランプの照明器具を採用し、初期照度補正型及び昼光センサー内蔵自動調光器具を採用、その次の手法として、コンパクト型蛍光灯、LED型ランプ、メタルハライド型ランプ、高圧ナトリウムランプを採用し、それらの制御を行う
7. 給湯管の保温仕様は、国土交通省共通仕様書平成19年度版に準拠する
8. 高効率ガス給湯機又は夜間蓄熱型給湯機の採用
9. 換気設備には「簡易ポイント法」が用意されていないので、「ポイント法」での評価、その場合は、換気設備機器の電動機(3φ200V)に、高効率モーター(JISC4212)を採用する

また、注意点として

1. ルームエアコン、温風暖房機等は評価対象外
2. 換気設備の評価は、電動機定格出力0.2KW以下、及び単相電源駆動の換気機器を除き定格出力の合計が5.5KW以上の建築物に限る
3. 給湯設備の評価は、中央熱源循環方式の給湯設備に限る

以上が、評価する上での、ポイントになります。

この評価手法を用い、評価基準点の100点の評価に満足せずに、それ以上の評価点が獲得できるよう、そして、より多くの省エネ建築物が誕生し、CO2排出量の削減に貢献できるようにしたいと考えています。

これからの社会は、環境問題を抜きに語れません。そこに必要なのは我々建築設備技術者です。1歩1歩、社会貢献していきたいものです。

「省エネルギーと環境」 (省エネ法改正) 技術研修会

平成21年11月19日

社団法人 日本設備設計事務所協会埼玉県支部
埼玉県設備設計事務所協会

技術委員会

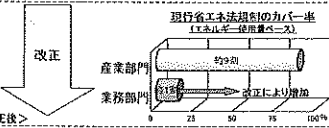
エネルギーの使用の合理化に関する法律の一部を改正する法律の概要

○地球温暖化対策の一層の推進のためには、大幅にエネルギー消費量が増加している業務・家庭部門における省エネルギー対策を強化することが必要。
○そのため、省エネ法を改正し、オフィス・コンビニ等や住宅・建築物に係る省エネルギー対策を強化する。

対策1. 業務部門等に係る省エネルギー対策の強化

事業者単位の規制体系の導入

<現行>
一定規模以上の大規模な工場に対し、工場単位のエネルギー管理義務

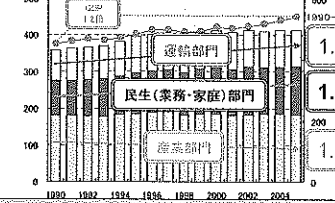


<改正後>
①事業者単位(企業単位)のエネルギー管理義務を導入。
②フランチャイズチェーンについても、一事業者として捉え、事業者単位の規制と同様の規制を導入。
これらにより製造業を中心とした工場だけでなく、オフィスやコンビニ等の業務部門における省エネルギー対策を強化。

その他の措置

<改正後>
各企業の省エネルギーの取組については以下の状況を勘案して総合的に評価することを規定。
・業種毎の省エネルギーの状況(セクター別ベンチマーク策定)
・複数の事業者が共同して省エネルギーを行う取組(共同省エネルギー事業)

部門別のエネルギー消費の動向



対策強化が必要

対策2. 住宅・建築物に係る省エネルギー対策の強化

<現行>
大規模な住宅・建築物(2000㎡以上)の建築をしようとする者等に対し、省エネルギーの取組に関する届出を提出する義務等

<改正後>
①大規模な住宅・建築物に係る担保措置の強化(指示、公表に加えて命令を導入)。
②一定の中小規模の住宅・建築物も届出義務等の対象に追加。
③住宅を建築し販売する事業者に対し、住宅の省エネ性能向上を促す措置を導入(多数の住宅を建築・販売する者には、勧告、命令等による担保)。
④住宅・建築物の省エネルギー性能の表示等を推進。
これらにより家庭・業務部門における省エネルギー対策を強化。

省エネルギー法の改正(建築物に係る措置、国土交通省)

延床面積300㎡以上の全ての建築物(住宅を含む)は、新築・増改築及び大規模修繕の際に「建築主の判断基準」に基づく「省エネルギー計画書」の届出が義務付けられました。

改正前

- ・新築・増改築及び大規模修繕時に省エネルギー計画書の届け
- ・対象 延床面積2000㎡以上の全ての建築物(住宅を含む)
- ・定期報告(3年毎)が必要
- ・省エネ措置が著しく不十分
→指示、指示に従わない場合に公表

平成18年4月1日施行

改正後

- ・対象 第一種特定建築物 延床面積2000㎡以上の全ての建築物(住宅を含む)
- ・新築・増改築及び大規模修繕時に省エネルギー計画書の届け
- ・定期報告(3年毎)が必要
- ・省エネ措置が著しく不十分
→指示、指示に従わない場合に公表、命令(罰則)

平成21年4月1日施行

第二種特定建築物(床面積100㎡以上)が新設

改正前

- ・対象 延床面積2000㎡未満の建築物については届出規定無し

改正後

- ・対象 第二種特定建築物 延床面積100㎡以上2000㎡未満の全ての建築物(住宅を含む)
- ・新築・増改築時に省エネルギー計画書の届け
- ・改修時は、届け不要
- ・定期報告(3年毎)が必要(住宅を除く)
- ・省エネ措置が著しく不十分
→勧告

平成22年4月1日施行

省エネルギーに関する性能基準と仕様基準(平成22年4月より発効の基準を除く)

省エネルギー基準の種類	対象	建築外皮	空調	換気	照明	給湯	昇降機
①性能基準	300㎡以上すべて	PA1	CEC/AC	CEC/V	CEC/L	CEC/HW	CEC/EV
②ポイント法(仕様基準)	300㎡以上 5000㎡以下	ポイント法	ポイント法	ポイント法	ポイント法	ポイント法	ポイント法
③簡易ポイント法(仕様基準)	300㎡以上 2000㎡未満	簡易ポイント法	簡易ポイント法	ポイント法	簡易ポイント法	簡易ポイント法	ポイント法

①又は②(5000㎡以下)：平成22年3月までは床面積2000㎡以上が届出義務
 ③簡易ポイント法：平成22年3月より床面積300㎡以上の建築物の届出義務化に伴い追加

平成21年10月1日より2000㎡以上の建築物にCASBEE(建築物環境総合評価システム)の認定施行(さいたま市では4月より導入済)
 CASBEEの評価には性能基準又は仕様基準の計算値が必要

省エネルギーに於ける性能基準

- 「建築物の外壁、窓等を通しての熱の損失の防止のための措置」
 屋内周囲空間の熱負荷 (単位 メガジュール/年) → PAL
 屋内周囲空間の面積 (単位 ㎡) → PAL
- 「空気調和設備に係るエネルギーの効率的利用のための措置」
 空気調和消費エネルギー量 (単位 メガジュール/年) → CEC/AC
 仮想空気調和負荷 (単位 メガジュール/年) → CEC/AC
- 「空気調和設備以外の機械換気設備に係るエネルギーの効率的利用のための措置」
 換気消費エネルギー量 (単位 キロジュール/年) → CEC/V
 仮想換気消費エネルギー量 (単位 キロジュール/年) → CEC/V
- 「照明設備に係るエネルギーの効率的利用のための措置」
 照明消費エネルギー量 (単位 キロジュール/年) → CEC/L
 仮想照明消費エネルギー量 (単位 キロジュール/年) → CEC/L
- 「給湯設備に係るエネルギーの効率的利用のための措置」
 給湯消費エネルギー量 (単位 キロジュール/年) → CEC/HW
 仮想給湯負荷 (単位 キロジュール/年) → CEC/HW
- 「エレベーターに係るエネルギーの効率的利用のための措置」
 エレベーター消費エネルギー量 (単位 キロジュール/年) → CEC/EV
 仮想エレベーター消費エネルギー量 (単位 キロジュール/年) → CEC/EV

省エネルギー計画書の作成要領(ポイント法、簡易ポイント法)

建築外皮の基準値と補正点(一般地域)

省エネルギー基準の種類	ホテル等	病院等	店舗等	事務所等	学校等	飲食店等	集会所等
①性能基準	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1	PA1
②ポイント法(仕様基準)補正点	45	30	30	5	35	16	46
③簡易ポイント法(仕様基準)補正点	40	26	30	5	35	40	40

ポイント法、簡易ポイント法では屋根の断熱は施されていることが前提
 屋根の断熱が無い場合は、①性能基準でPA1による評価が必要
 簡易ポイント法では、窓ガラス、ブラインド有りが前提、無い場合はポイント法又はPA1による評価

ポイント法、簡易ポイント法
 以上の補正点を加えて100点以上となるようにする

1) 建築物の外壁、窓等を通しての熱の損失の防止 (別紙1)

(1) 建築物の配管計画及び平面に関する評価点			ポイント法			簡易ポイント法					
項目	措置状況	点数	項目	措置状況	点数	項目	措置状況	点数			
建築物の形状	南又は北 (アスペクト比が3/4未満のものに限る)	6	建築物の外壁	厚さが20ミリメートル以上の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用	30	外壁断熱	厚さが20mm以上の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材等を使用	66			
	東又は西 (アスペクト比が3/4未満のものに限る)	0		厚さが15ミリメートル以上20ミリメートル未満の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用	15		厚さが16mm以上20mm未満の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材等を使用	56			
建築物の形状	上記に掲げるもの以外	3	一般地域	上記に掲げるもの以外	0	一般地域(東京)	上記以外	0			
	アスペクト比が3/4以上 (ダブルコアのものに限る)	8		屋根	厚さが50ミリメートル以上のポリスチレンフォーム板その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用又は屋根の面積の40パーセント以上にあたる屋上の部分に緑化施設を整備		20	寒冷地域(札幌)	厚さが40mm以上の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材等を使用	50	
	アスペクト比が3/4以上 (ダブルコアのものを除く)	5			厚さが25ミリメートル以上50ミリメートル未満のポリスチレンフォーム板その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用		10		外壁	厚さが20mm以上の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材等を使用	35
	アスペクト比が3/8以上3/4未満	4			上記に掲げるもの以外		0			寒冷地域	上記以外
アスペクト比が3/8未満 (ダブルコアのものに限る)	3	寒冷地域	厚さが40ミリメートル以上の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用	20	屋根	厚さが100ミリメートル以上のポリスチレンフォーム板その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用又は屋根の面積の40パーセント以上にあたる屋上の部分に緑化施設を整備	10				
アスペクト比が3/8未満 (ダブルコアのものを除く)	0		厚さが20ミリメートル以上40ミリメートル未満の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用	10		厚さが50ミリメートル以上100ミリメートル未満のポリスチレンフォーム板その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用	5				
コアの配置	ダブルコア	12	上記に掲げるもの以外	0	上記に掲げるもの以外	0					
建築物の平均階高	建築物の1つの側面のみコアを配置	6	上記に掲げるもの以外	0	上記に掲げるもの以外	0					
	上記に掲げるもの以外	0									
	3.5メートル未満	4									
	3.5メートル以上4.5メートル未満	2									
	4.5メートル以上	0									

(2) 外壁及び屋根の断熱性能に関する評価点

地域	項目	措置状況	ポイント法	簡易ポイント法
一般地域	外壁	厚さが20ミリメートル以上の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用	30	厚さが20mm以上の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材等を使用
一般地域	外壁	厚さが15ミリメートル以上20ミリメートル未満の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用	15	厚さが16mm以上20mm未満の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材等を使用
		上記に掲げるもの以外	0	上記以外
寒冷地域	外壁	厚さが40ミリメートル以上の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用	20	厚さが40mm以上の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材等を使用
		厚さが20ミリメートル以上40ミリメートル未満の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用	10	厚さが20mm以上の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材等を使用
寒冷地域	外壁	上記に掲げるもの以外	0	上記以外
		厚さが100ミリメートル以上のポリスチレンフォーム板その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用又は屋根の面積の40パーセント以上にあたる屋上の部分に緑化施設を整備	10	厚さが100mm以上の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材等を使用又は屋根の面積の40パーセント以上にあたる屋上の部分に緑化施設を整備
暑熱地域	屋根	厚さが50ミリメートル以上のポリスチレンフォーム板その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用	20	厚さが50mm以上の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材等を使用
		上記に掲げるもの以外	0	上記以外

(3) 窓の断熱性能に関する評価点

地域	項目	措置状況	ポイント法	簡易ポイント法
一般地域	一般地域	総合窓熱貫流率が0.75未満	30	窓面積率 [%] 20~40 25
		総合窓熱貫流率が0.75以上1.00未満	25	40~ 0
		総合窓熱貫流率が1.00以上1.25未満	20	低放射層 35
		総合窓熱貫流率が1.25以上1.50未満	15	複層ガラス 30
		総合窓熱貫流率が1.50以上2.00未満	10	上記以外 0
		総合窓熱貫流率が2.00以上2.50未満	5	寒冷地域 簡易ポイント法
寒冷地域	寒冷地域	総合窓熱貫流率が2.50以上	0	因子 措置状況 点数
		総合窓熱貫流率が0.25未満	80	窓面積率 [%] 20~40 25
		総合窓熱貫流率が0.25以上0.50未満	75	40~ 0
		総合窓熱貫流率が0.50以上0.75未満	60	低放射層 15
		総合窓熱貫流率が0.75以上1.00未満	45	上記以外 0
		総合窓熱貫流率が1.00以上1.25未満	30	暑熱地域 簡易ポイント法
暑熱地域	暑熱地域	総合窓熱貫流率が1.25以上1.50未満	15	因子 措置状況 点数
		総合窓熱貫流率が1.50以上	0	窓面積率 [%] 20~40 35
		総合窓熱貫流率が0.05未満	90	40~ 0
		総合窓熱貫流率が0.05以上0.10未満	75	高性能断熱 20
		総合窓熱貫流率が0.10以上0.15未満	60	断反ガラス 10
		総合窓熱貫流率が0.15以上0.20未満	45	上記以外 0

(4) 窓の日照遮蔽性能に関する評価点

地域	項目	措置状況	ポイント法	簡易ポイント法	
一般地域	一般地域	総合窓日射侵入率が0.05未満	90	地域 庇(出寸法) 点数	
		総合窓日射侵入率が0.05以上0.10未満	75	1.0m以上 20	
		総合窓日射侵入率が0.10以上0.15未満	60	暑熱地域	0.5~1.0m 15
		総合窓日射侵入率が0.15以上0.20未満	45		
		総合窓日射侵入率が0.20以上0.25未満	30	暑熱地域	0.5m未満 0
		総合窓日射侵入率が0.25以上0.30未満	15		
総合窓日射侵入率が0.30以上	0				
寒冷地域	寒冷地域	総合窓日射侵入率が0.05未満	90		
		総合窓日射侵入率が0.05以上0.10未満	75		
		総合窓日射侵入率が0.10以上0.15未満	60		
		総合窓日射侵入率が0.15以上0.20未満	45		
		総合窓日射侵入率が0.20以上0.25未満	30		
		総合窓日射侵入率が0.25以上0.30未満	15		
暑熱地域	暑熱地域	総合窓日射侵入率が0.05未満	90		
		総合窓日射侵入率が0.05以上0.10未満	75		
		総合窓日射侵入率が0.10以上0.15未満	60		
		総合窓日射侵入率が0.15以上0.20未満	45		
		総合窓日射侵入率が0.20以上0.25未満	30		
		総合窓日射侵入率が0.25以上	0		

省エネ計画書の作成要領(空調設備)

性能基準値と補正点(一般地域)

省エネ基準の種類	ホテル等	病院等	店舗等	事務所等	学校等	飲食店等	集会所等
①性能基準 基準値	CFC/AC <1.5	CFC/AC <1.7	CFC/AC <1.7	CFC/AC <1.5	CFC/AC <1.5	CFC/AC <1.2	CFC/AC <2.2
②省エネ係数(省エネ係数)補正点	K0	K0	K0	K0	K0	K0	K0
③簡易ポイント法(省エネ係数)補正点	J0	J0	J0	J0	J0	J0	J0

ポイント法、簡易ポイント法は、以下の空調方式のみ適用
 それ以外のセントラル方式(セントラル空調機、冷水機等はCFC/AC評価が必要)
 ・型冷式パナケーンエアコン(冷媒種別がR410Aを含む)
 ・ガスヒートポンプ(パナケーンを含む)

ポイント法、簡易ポイント法
 いずれも、補正点を加えて100点以上となるようにする。



改正省エネ法を解説する栗木委員長

2) 空調設備

(別紙2)

項目	措置状況	ポイント法		項目	措置状況	簡易ポイント法					
		点数	評価			点数	評価				
(1) 外気負荷の軽減に関する評価点	光源の種類	建築物の全取入外気量の90パーセント以上に対して、熱交換効率が70パーセント以上の全熱交換器及びバイパス制御を採用	2K ₁	(1) 外気負荷の軽減に関する評価点	空調対象面積の50パーセント以上に全熱交換器を採用	J ₁	<table border="1"> <tr> <td>空調対象面積の50パーセント以上に全熱交換器を使用したバイパス制御による外気冷房を採用</td> <td>J₂</td> </tr> <tr> <td>上記に掲げるもの以外</td> <td>0</td> </tr> </table>	空調対象面積の50パーセント以上に全熱交換器を使用したバイパス制御による外気冷房を採用	J ₂	上記に掲げるもの以外	0
	空調対象面積の50パーセント以上に全熱交換器を使用したバイパス制御による外気冷房を採用	J ₂									
	上記に掲げるもの以外	0									
	予熱時の外気取り入れ	建築物の全取入外気量の50パーセント以上に対して、熱交換効率が50パーセント以上の全熱交換器を採用	K ₁		上記に掲げるもの以外	0					
予熱時の外気取り入れ	外気の取入れを停止することにより、予熱時における取入れ外気量を定常時における取入れ外気量の50パーセント未満	K ₂	上記に掲げるもの以外	0							
予熱時の外気取り入れ	上記に掲げるもの以外	0	上記に掲げるもの以外	0							
(2) 室外機の設置場所及び該室外機から室外機までの配管長さ	PAC又はGHP(マルチ方式)	室外機の設置場所が室内機の設置場所よりも高い場合において、配管長さが30メートルを超えるもの	K ₃	(2) 熱源に関する評価点	平均COP1.25以上	60					
	PAC又はGHP(マルチ方式)	室外機の設置場所が室内機の設置場所よりも低い場合において、配管長さが35メートルを超えるもの			平均COP1.00以上	20					
	PAC又はGHP(マルチ方式)	室外機の設置場所が室内機の設置場所よりも高い場合において、室外機と室内機の高差に配管長を加えた値が35メートルを超えるもの			上記に掲げるもの以外	0					
	PAC又はGHP(マルチ方式)	室外機の設置場所が室内機の設置場所よりも低い場合において、室外機と室内機の高差に2を乗じて得た値に、配管長を加えた値が30メートルを超えるもの			上記に掲げるもの以外	0					
(3) 熱源に関する評価点	すべての空調設備の冷房能力の70パーセント以上に対して、冷暖房平均COPが1.25以上の熱源機器を採用	60	加算	加算	J0						
	すべての空調設備の冷房能力の70パーセント以上に対して、冷暖房平均COPが1.15以上の熱源機器を採用	40		加算	J0						
	すべての空調設備の冷房能力の70パーセント以上に対して、冷暖房平均COPが1.00以上の熱源機器を採用	20		加算	J0						
	上記に掲げるもの以外	0		加算	J0						
加算		K0		加算	J0						

表第2 (ポイント法)

建築物の用途	地域	補正点 K0	K1	K2	K3	qc	qh
別表第1(1)項に掲げる用途 ホテル等	I	80	30	0	-10	0.1	0.9
	II	80	20	0	-10	0.2	0.8
	III	90	10	0	-15	0.3	0.7
	IV	90	10	0	-15	0.4	0.6
別表第1(2)項に掲げる用途 病院等	I	90	30	10	-5	0.1	0.9
	II	95	20	5	-10	0.3	0.7
	III	95	20	5	-10	0.5	0.5
	IV	95	10	5	-15	0.7	0.3
別表第1(3)項に掲げる用途 店舗等	I	85	30	15	-5	0.3	0.7
	II	90	20	10	-10	0.5	0.5
	III	90	10	10	-10	0.7	0.3
	IV	95	5	5	-15	0.9	0.1
別表第1(4)項に掲げる用途 事務所等	I	90	30	10	-5	0.2	0.8
	II	95	5	5	-10	0.4	0.6
	III	95	5	5	-10	0.6	0.4
	IV	95	5	5	-15	0.8	0.2
別表第1(5)項に掲げる用途 学校等	I	80	30	20	-10	0.1	0.9
	II	80	20	20	-10	0.3	0.7
	III	90	10	15	-10	0.5	0.5
	IV	95	5	10	-10	0.7	0.3
別表第1(6)項に掲げる用途 飲食店等	I	95	10	5	-10	0.2	0.8
	II	95	10	5	-10	0.4	0.6
	III	95	0	5	-15	0.6	0.4
	IV	95	0	5	-10	0.8	0.2
別表第1(7)項に掲げる用途 集会所等	I	95	10	5	-5	0.2	0.8
	II	95	10	5	-10	0.4	0.6
	III	95	0	5	-10	0.6	0.4
	IV	95	0	5	-15	0.8	0.2

地域Iから地域IVまでは、それぞれ次に掲げるものとする。

地域I 北海道

地域II 青森県、岩手県、秋田県、宮城県、山形県、福島県、群馬県、栃木県、茨城県、新潟県、富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県

地域III 千葉県、埼玉県、東京都、神奈川県、山梨県、静岡県、愛知県、滋賀県、三重県、奈良県、京都府、兵庫県、岡山県、広島県

地域IV 宮崎県、鹿児島県、沖縄県

表第2-2 (簡易ポイント法)

建築物の用途	地域	補正点 J0	J1	J2	qc	qh
別表第1(1)項 に掲げる用途 ホテル等	I	55	35	5	0.1	0.9
	II	55	25	5	0.3	0.7
	III	55	25	5	0.3	0.7
	IV	60	15	5	0.5	0.5
別表第1(2)項 に掲げる用途 病院等	I	(1)と同じ				
	II					
	III					
	IV					
別表第1(3)項 に掲げる用途 店舗等	I	60	30	5	0.2	0.8
	II	65	20	5	0.5	0.5
	III	65	20	5	0.5	0.5
	IV	70	10	5	0.8	0.2
別表第1(4)項 に掲げる用途 事務所等	I	(3)と同じ				
	II					
	III					
	IV					
別表第1(5)項 に掲げる用途 学校等	I	(3)と同じ				
	II					
	III					
	IV					
別表第1(6)項 に掲げる用途 飲食店等	I	(3)と同じ				
	II					
	III					
	IV					
別表第1(7)項 に掲げる用途 集会所等	I	(3)と同じ				
	II					
	III					
	IV					

地域Ⅰから地域Ⅳまでは、それぞれ次に掲げるものとする。

地域Ⅰ 北海道

地域Ⅱ 青森県、岩手県、秋田県、宮城県、山形県、福島県、群馬県、栃木県、茨城県、新潟県、富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県

地域Ⅲ 千葉県、埼玉県、東京都、神奈川県、山梨県、静岡県、愛知県、滋賀県、三重県、奈良県、京都府、兵庫県、香川県、徳島県、高知県、愛媛県、福岡県、佐賀県、長崎県、大分県、熊本県

地域Ⅳ 宮崎県、鹿児島県、沖縄県

省エネルギー省の性能評価(空調設備)

ポイント法(簡易ポイント法)において熱負荷のCOPの求め方

別表第1(1)項
COP = (C₁ × C₂ × C₃ × C₄ × C₅) / (H × H_{max} × H₀ × 1600) × 4
C₁: 冷房能力(kW) C₂: 冷房消費電力(kW)
H: 暖房能力(kW) H₀: 暖房消費電力(kW)
C₃: 9.266(H × H_{max})^{0.5} (暖房平均電力)

ポイント法 (QH)
COP = (C₁ × C₂ × C₃ × C₄ × C₅) / (H × H_{max} × H₀ × 1600)
C₁: 冷房用燃料消費量(kWh) H₀: 暖房用燃料消費量(kWh)

簡易ポイント法 (QH)
冷房平均COP = C₁ × C₂ × C₃ × C₄ × C₅ × 冷房平均COP
冷房平均COP = C₁ × 冷房能力(kW) / C₂ × 冷房消費電力(kWh)
暖房平均COP = H₀ × 暖房能力(kW) / H × 暖房消費電力(kWh)
C₃: 冷房消費電力(kWh) × C₄ × C₅ / 300 = C₁
H₀: 暖房消費電力(kWh) × C₂ × H_{max} / 1600 × H

省エネルギー省の性能評価(電気設備)

評価対象建築物: 電動機定格出力が5kW以下の換気設備を除き、定格出力の合計が5kW以上の建築物に限る。

評価対象設備: 常時使用する換気設備、三相電圧で駆動される換気設備、前掲設備を改造、換気設備の1/3以上に設置される空調設備、空調専用換気機(空調用換気機を除く)

性能評価と補正点

省エネルギーの種類	劣化率 (%)	換気率	店舗等	事務所等	学校等	飲食店等	集会所等
①性能基準 基準値	CECV ₁ < 10	CECV ₂ < 10	CECV ₃ < 0.9	CECV ₄ < 1.0	CECV ₅ < 0.8	CECV ₆ < 1.5	CECV ₇ < 1.0
②劣化率(40%) 基準値	40	40	40	40	40	40	40
③劣化率(10%) (評価率)の算出	無し	無し	無し	無し	無し	無し	無し

ポイント法
いずれも補正点を加えて100以上となるようにする。

3) 空調設備以外の機械換気設備

(別紙3)

項目	措置状況	ポイント法	
		点数	簡易ポイント法
制御方法	濃度制御を駐車場の合計面積の1/2以上に対して採用又は入室検知制御、温度感知制御、照明連動制御若しくはタイムスケジュール制御を駐車場以外の機械換気設備を設ける室の(空調和を行わない室に限る。以下この表において同じ)の数の2/3以上に対して採用	40	X
	濃度制御を駐車場の合計面積の1/2以上に対して採用又は入室検知制御、温度感知制御、照明連動制御若しくはタイムスケジュール制御を駐車場以外の機械換気設備を設ける室の数の1/3以上に	20	
	上記に掲げるもの以外	0	
高効率三相かご誘導電動機を採用している場合	電動機の2/3以上	40	X
	電動機の1/3以上 2/3未満	20	
給気機及び排気機による換気	電動機の1/3未満	0	X
	駐車場の合計面積の1/2以下に対して採用又は機械換気設備を設ける室のすべてに対して不採用	10	
	上記に掲げるもの以外	0	
加算		80	

省エネ計画書の作成要領(照明設備)

評価対象設備： 主として作業環境上必要な照明を確保するために
屋内に設けられる照明器具
(屋外照明、避難用、救命用その他特殊な目的のものは除く)

性能基準値と補正点

省エネ基準の種類	ホテル等	病院等	店舗等	事務所等	学校等	飲食店等	集会所等
①性能基準 基準値	CECfW <1.0	CECfW <1.0	CECfW <1.0	CECfW <1.0	CECfW <1.0	CECfW <1.0	CECfW <1.0
②ポイント法(仕様基準)補正点	80	80	80	80	80	80	80
③簡易ポイント法(仕様基準)補正点	80	80	80	80	80	80	80

ポイント法、簡易ポイント法
照明区画を単位としてポイントを算定し、照明区画ごとの評価点の合計を面積加重平均し、これに補正点を加えて100点以上となるようにする
ただし主要な照明区画を優先して、延べ床面積の1/2程度までを対象とする

省エネ計画書の作成要領(照明設備)

性能基準値と補正点

省エネ基準の種類	工場等						
①性能基準 基準値	CECfW <1.0						
②ポイント法(仕様基準)補正点	80						
③簡易ポイント法(仕様基準)補正点	80						

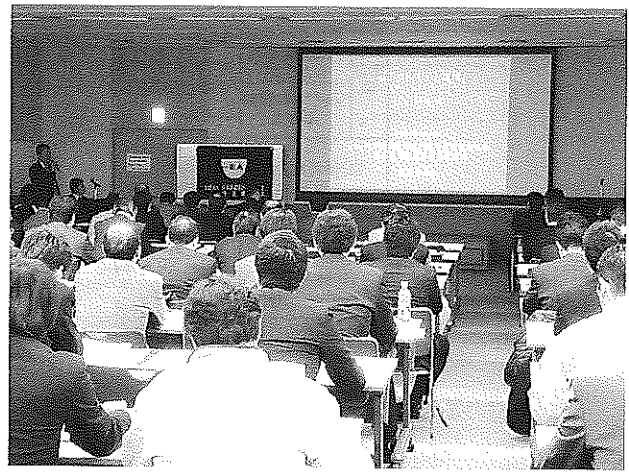
工場等
照明設備のみ対象、照明設備以外の評価は不要

7種類の照明設備の制御方法(ポイント法、簡易ポイント法)
カード、センサー等による入室検知制御
明るさ感知による自動点滅制御(昼夜自動判別)、自動的に点滅
適正照度制御(初級照度補正)、タイムスケジュール制御、昼光利用照度制御、ゾーン別制御、局所制御(全般照明では暗く、局所照明で照度確保)、点滅調光

4) 照明設備

(別紙4)

項目	ポイント法		簡易ポイント法						
	措置状況	点数	措置状況	点数					
(1) 照明器具の照明効率	光源の種類	蛍光ランプ(コンパクト型の蛍光ランプを除く)	総合効率が100ルーメン/ワット以上を採用	12	光源の種類	高周波点灯専用型であるもの	12		
			総合効率が90ルーメン/ワット以上100ルーメン/ワット未満のものを採用	6			上記に掲げるもの以外	0	
			コンパクト型蛍光ランプ、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				コンパクト型蛍光ランプ、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
			LED型ランプを採用	6				LED型ランプを採用	6
			上記に掲げるもの以外	0				上記に掲げるもの以外	0
	照明器具の器具効率	下面散放器具	0.9以上	12	(1) 照明器具の照明効率	X			
			0.8以上0.9未満	6					
			0.8未満	0					
			0.75以上	12					
			0.6以上0.75未満	6					
(2) 照明設備の制御方法	7種類の制御方法のうち3種類以上を採用	22	7種類の制御方法のうち2種類以上を採用	22	7種類の制御方法のうち1種類又は2種類を採用	11	上記に掲げるもの以外	0	
		7種類の制御方法のうち1種類又は2種類を採用		11		7種類の制御方法のうち1種類を採用		11	
		上記に掲げるもの以外		0		上記に掲げるもの以外		0	
	(3) 照明設備の配置、照度の設定並びに室内の形状及び内装仕上げの選定	事務室に供する照明区画の面積の9割以上に対してTAL方式を採用	22	事務室に供する照明区画の面積の9割以上に対してTAL方式を採用	22	事務室に供する照明区画の面積の5割以上9割未満に対してTAL方式を採用	11	上記に掲げるもの以外	0
			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		事務室に供する照明区画の面積の5割以上9割未満に対してTAL方式を採用		11
		上記に掲げるもの以外	0	上記に掲げるもの以外	0	X			
		室等の形状	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					
		内装仕上げの選定	天井面の反射率が70パーセント以上、かつ、壁面の反射率が50パーセント以上、かつ、床面の反射率が40パーセント以上	12					
	天井面の反射率が70パーセント以上、かつ、壁面の反射率が30パーセント以上、50パーセント未満かつ、床面の反射率が10パーセント以上	6							
	上記に掲げるもの以外	0							
	加算	80		80					



約 140 名の設備関係技術者が参加した

省エネ計画書の作成要領(給湯設備)

評価対象設備： 返湯管を有する中央熱源方式の給湯設備に限る

性能基準値と補正点

省エネ基準の種類	ホテル等	病院等	店舗等	事務所等	学校等	飲食店等	集会所等
①性能基準 基準値	CECfHW 1.5~1.9	CECfHW 1.5~1.9	CECfHW 1.5~1.9	CECfHW 1.5~1.9	CECfHW 1.5~1.9	CECfHW 1.5~1.9	CECfHW 1.5~1.9
②ポイント法(仕様基準)補正点	70	70	70	70	70	70	70
③簡易ポイント法(仕様基準)補正点	80	80	80	80	80	80	80

CECfHW： 給湯回線長さ及び使用湯量によって1.5~1.9の範囲内で規定

ポイント法、簡易ポイント法
いずれも、補正点を加えて100点以上となるようにする

【注】(1) 空気調和・衛生工学会「省エネルギー技術指針の断熱強化の別」に基づく
(2) 国土交通省「機械設備エネルギー効率改善(平成19年度版)」に基づく
(3) 国土交通省「機械設備エネルギー効率改善(平成19年度版)」に基づく

5) 給湯設備

(別紙5)

ポイント法			簡易ポイント法			
項目	措置状況	点数	項目	措置状況	点数	
(1) 配管設備計画	循環配管の保温	すべてについて保温仕様1を採用	30	すべてについて保温仕様1又は保温仕様2を施している	20	
		すべてについて保温仕様1又は保温仕様2を採用	20			
		すべてについて保温仕様1、保温仕様2又は保温仕様3を採用	10	すべてについて保温仕様1、保温仕様2又は保温仕様3を採用	10	
	上記に掲げるもの以外	0				
	循環配管に係るバルブ及びフランジの保温	バルブ及びフランジの全数を保温	10	一次配管に保温仕様1又は保温仕様2を施している	4	
		バルブ及びフランジの半数以上を保温	5			
		上記に掲げるもの以外	0	一次配管に保温仕様1、保温仕様2又は保温仕様3を採用	2	
	すべてについて保温仕様1を採用	6				
	一次配管の保温	すべてについて保温仕様1又は保温仕様2を採用	4	(1) 配管設備計画	循環配管もしくは一次配管に設けるバルブ及びフランジに保温仕様3以上の保温を施している	2
		すべてについて保温仕様1、保温仕様2又は保温仕様3を採用	2			
	一時側配管のバルブ及びフランジの保温	上記に掲げるもの以外	0	循環配管及び一次配管の経路長及び管径を最小としている	2	
		バルブ及びフランジの全数を保温	2			
	循環配管の経路及び管径	上記に掲げるもの以外	0	先止まり配管の経路長及び管径を最小としている	1	
		すべてについて空調和を行う室又は当該室に囲まれた空間に設置し、経路を最短化、かつ、管径を最小化	3			
	先止まり配管の経路及び管径	すべてについて空調和を行う室又は当該室に囲まれた空間に設置	2	循環ポンプについては、給湯負荷に応じた流量制御または台数制御、差圧運転などの制御方式を採用	2	
すべてについて経路を最短化、かつ、管径を最小化		1				
一時側配管の経路	上記に掲げるもの以外	0	共用部の洗面所の給水栓には、自動給水栓を採用	2		
	すべてについて経路を最短化、かつ、管径を最小化	1				
給湯ポンプの制御方法	上記に掲げるもの以外	0	前水型の自動温度調整付きシャワーを採用	5		
	給湯負荷に応じて流量制御又は台数制御を採用	2				
共用部の洗面所給水栓の制御方法	上記に掲げるもの以外	0	(3) 熱源機器の効率	潜熱回収型給湯機もしくはヒートポンプ式給湯機を採用	10	
	共用部の洗面所給水栓の80パーセント以上に対して、自動給水栓を採用	※1				
シャワーの制御方法	上記に掲げるもの以外	0	(4) 太陽熱を熱源として利用	(5) 給水予熱	5	
	すべてのシャワーについて節水型自動温度調整付きシャワーを採用	※2				
熱源機器の効率	上記に掲げるもの以外	0	太陽熱利用量を給湯負荷で除した値に100を乗じる	加算	80	
	熱源機器の効率が90パーセント以上	15				
太陽熱を熱源として利用	熱源機器の効率が85パーセント以上90パーセント未満	10	予熱により上昇する水温の年間平均を使用湯温で地域別給水温の年間平均の温度差で除した値に100を乗じる	加算	70	
	熱源機器の効率が80パーセント以上85パーセント未満	5				
給水予熱	熱源機器の効率が80パーセント未満	0				
加算		70				

※1 共用部の洗面所給水栓による使用湯量を全使用湯量で除した値に40を乗じて得た値
 ※2 シャワーによる使用湯量を全給湯量で除した値に25を乗じて得た値

省エネ計画書の作成要領(昇降機)

評価対象設備：建築物に設ける昇降機のうち設置台数が3台以上のエレベータに限る

性能基準値と補正点

省エネ基準の種類	ホテル等	病院等	店舗等	事務所等	飲食店等	集合所等
①性能基準基準値	0.05kWh/m ² ・h			0.05kWh/m ² ・h		
②ポイント法(仕様基準)補正点	30			30		
③簡易ポイント法(仕様基準)補正点	無し			無し		

ポイント法
 いずれも評価項目毎に各仕様基準に準拠した場合加算し、補正点を加えて100点以上となるようにする

6) 昇降機

(別紙6)

ポイント法			簡易ポイント法		
項目	措置状況	点数	項目	措置状況	点数
制御方式	可変電圧可変周波数制御方式(電力回生制御あり)を1台以上採用	40			
		20			
	可変電圧可変周波数制御方式(電力回生制御なし)を1台以上採用	0			
	上記に掲げるもの以外	0			
加算		80			

ストップ・ザ・地球温暖化！

対策は建築設備に携わる
技術者の活躍から…
生まれてくる！！

ストックの有効活用をお考えになりませんか？
まずは、省エネルギー診断から始めましょう！！

トータルコーディネートできる建築設備士をご活用ください

埼玉県設備設計事務所協会