# 7 法規編

# 目次

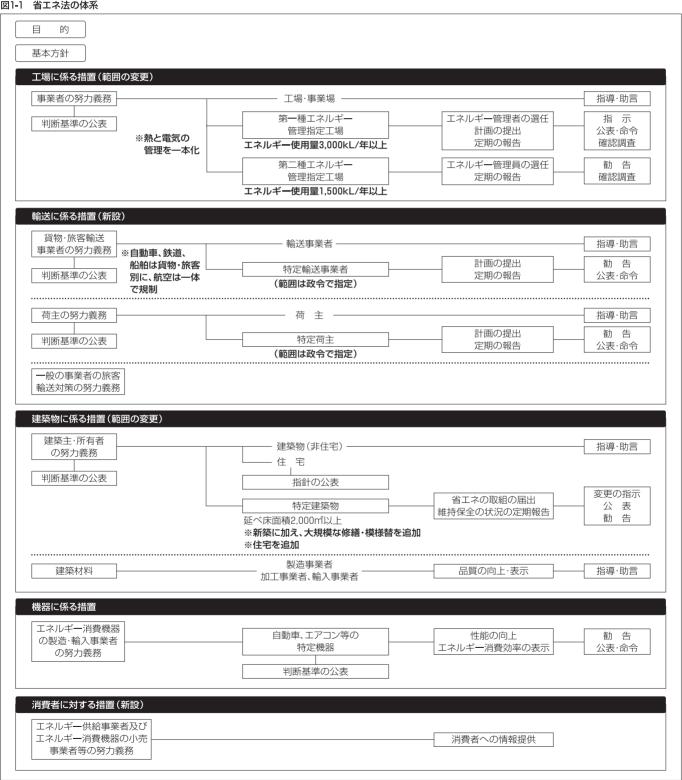
7-2
7-2 7-7
-11
-21
-25
-25
-26
-27
-28
-30
-31
-32
-34
-35
-36

### 改正省エネルギー法(エネルギーの使用の合理化に関する法律) 平成17年6月改正 平成18年4月1日施行

### <1>省エネルギー法とは

エネルギーをめぐる社会的・経済的な環境の変化に応じた燃料資 源の有効利用を促進するため、工場、輸送、建築物におけるエネル ギー使用の合理化や機械器具の省エネ基準の強化等に関する措置 を規定した法律。昭和54(1979)年に制定されたこの法律は、当 初、石油危機を背景に国内エネルギー消費を抑制することを目的 として成立しました。しかし、平成9(1997)年のCOP3(地球温 暖化防止京都会議) 以降は、環境負荷低減のための省エネという側 面が一層強化され、現在は、平成17(2005)年に発効した京都議 定書における目標を達成する上で、実効性のある対策を施す重要 な法律として位置づけられています。

#### 図1-1 省エネ法の体系



### <2>立法の目的と背景

『エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネルギー法)』は昭和54(1979)年、石油危機を背景に化石燃料を効率的に使用するためのガイドラインを示すことを目的として作られました。当初規制色の少ない内容だったこの法律も、温室効果ガス削減対策として関心が高まるにつれ、徐々に規制が強化されてきました。今回の改正では、京都議定書の発効を踏まえ、各分野におけるエネルギー使用の合理化を一層進めるため、従来の枠内における対象範囲の拡大だけでなく、エネルギー消費量の伸びの著しい運輸分野への対策が盛り込まれるなど抜本的な見直しが図られています。

### <3>省エネ法改正のポイント

- (1) 工場や事業場におけるエネルギー管理の徹底(省エネ義務を負う工場・事業場数の拡大)が図られました。改正後は熱と電気両者を合算した数値のもと、エネルギー管理指定工場の規制が行われます。
- (2) 従来の工場(事業場を含む)、建築物、機械器具に加え、新たに 運輸部門も規制対象となり、特定輸送業者・特定荷主には省工 ネ措置や省エネ目標などの届出義務が課せられています。
- (3) エネルギー使用状況の定期報告では、その効率だけでなく「エネルギー使用に伴い発生する二酸化炭素の排出量に係る事項」 も報告が義務づけられています。\*\*
- (4) 建築物の省エネ措置について届出義務が拡大。非居住・居住を 問わず、床面積2000㎡以上の場合は「大規模な修繕、改修」 の場合にも届出が必要で、維持保全についても定期報告が義 務づけられています。
- (5)販売事業者には「一般消費者への省エネ情報提供」が求められます(努力義務)。
- (6)エネルギー供給事業者には省エネ促進事業の実施と状況の公表が求められます(努力義務)。
- 「学前回の平成14年改正では、「第一種エネルギー管理指定工場の対象業種限定を撤廃(大規模なオフィスビルや店舗等についても工場に準ずる管理の仕組みを導入)」「工場・事業場におけるエネルギー使用の管理と報告義務などを拡大」「特定建築物(2000㎡以上の住宅以外の建築物)の建築主に省エネ措置の届出を義務づけ」など、民生業務部門等における対策強化が図られました。
  - ※平成17年6月改正『地球温暖化対策推進法』におけるエネルギー起源の温室効果ガスの報告に充当。

### <4>工場に係る措置

エネルギー管理指定工場の認定方法が変わります。これまでの熱と電気の区分が一体化するため、従来「熱管理指定工場」「電気管理指定工場」として区分されたものが、熱と電気の使用量を合算した値を基に「エネルギー管理指定工場」として認定し直されます。これは事実上、指定工場の下限値引き下げにあたるため、対象工場、事業場数の増加が見込まれています。

- (1)事業者の判断基準となるべき事項
- (a)燃料の燃焼の合理化。
- (b)加熱及び冷却並びに伝熱の合理化。
- (c)廃熱の回収利用。

- (d)熱の動力等への変換の合理化。
- (e)放射、伝導、抵抗等によるエネルギーの損失の防止。
- (f)電気の動力、熱等への変換の合理化。

### (2)エネルギー管理指定工場

- (a)第一種エネルギー管理指定工場 熱と電気を合算したエネルギー使用量(原油換算)が**3,000kL** 以上のものを指定。
- (b)第二種エネルギー管理指定工場 熱と電気を合算したエネルギー使用量(原油換算)が**1,500kL 以上のもの**を指定。

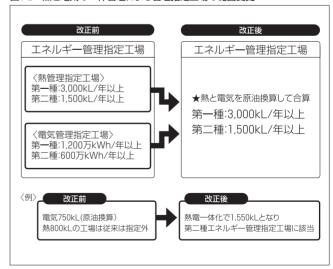
### (3) 「エネルギー管理指定工場」の義務

- (a)中長期的な計画の作成・提出(第一種) 毎年、省エネルギー目標達成計画を作成、提出すること。
- (b)定期の報告\*\*1

毎年、エネルギーの使用状況、省エネ措置実施状況、エネルギー 消費施設あるいはエネルギーの使用の合理化に資する施設の 改廃等に関する定期の報告を行うこと。

- (c)エネルギー管理者の選任の届出\*2(→経済産業大臣) エネルギー管理者の選任、または解任について届出が必要です。 エネルギー管理指定工場として指定された事業者は、設置する 第一種あるいは第二種エネルギー管理指定工場ごとに、以下に 掲げる者のうちから、エネルギー管理員を選任しなければなりません。
  - -経済産業大臣または指定講習機関が行うエネルギーの使用 の合理化に関し必要な知識及び技能に関する講習の課程を 修了した者。
  - -エネルギー管理士免状の交付を受けている者。
  - ※ 1 経済産業大臣認可の「登録調査機関」を利用し確認調査を受けた場合、定期報告書の提出等ける除されます。
  - の提出等は免除されます。 ※2経過期間中(新法施行5年間)のみ熱管理士と電気管理士の両者を置く事による対応が認められます。

### 図1-2 熱と電気の一体管理による管理指定工場の範囲変更



## <5>輸送に係る措置(新規)

新たに運輸部門も規制対象となり、「特定輸送業者」「特定荷主」にはそれぞれ省エネ措置や省エネ目標などの届出義務が課せられます。

#### (1) 事業者の判断基準となるべき事項

- (a)省エネルギー性能に優れた輸送用機械器具の使用。
- (b)輸送用機械器具のエネルギーの使用の合理化に資する運転ま たは操縦。
- (c)輸送能力の高い輸送用機械器具の使用。
- (d)輸送用機械器具の輸送能力の効率的な活用。

### (2)特定輸送事業者・特定荷主

(a)特定輸送事業者(貨物·旅客)

輸送事業者(貨物・旅客)※の中で、国内各地に発着する貨物また は旅客輸送を業務とし、エネルギーを使用するもの全て。輸送 能力が政令で定める基準以上のものを認定。

#### (b)特定荷主

荷主の中で自らの事業によって発生する貨物を継続して貨物輸 送業者に輸送を委託している者。輸送させる貨物の年度輸送量 が3,000万トンキロ以上のものを認定。

※自動車、鉄道、船舶、航空の全てを含む。

### (3) 「特定輸送事業者」の義務

(a)中長期的な計画の作成·提出(→国土交通大臣)

毎年、省エネ措置に関する中長期的計画を作成し、提出すること。

(b)定期の報告(→国十交通大臣)

毎年、エネルギー使用量(原単位)、省エネ措置の実施状況、エネ ルギーの使用状況等に関する定期の報告を行うこと。

### (4) 「特定荷主」の義務

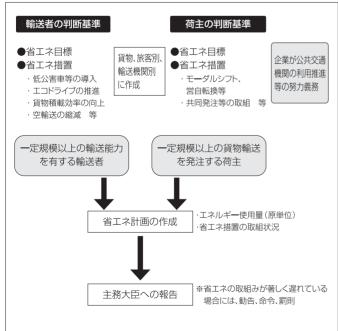
(a)計画の作成·提出

毎年、省エネ目標達成計画を作成すること。

(b)定期の報告

毎年、輸送量、エネルギー使用量(原単位)、省エネ措置の実施 状況、エネルギーの使用状況等に関する定期の報告を行うこと。 ※取組みが著しく遅れている場合、「勧告 | 「命令 | 「罰則 | が行われる。

### 図1-3 運輸分野の改正概要



### <6>建築物に係る措置

建築物の省エネ措置について届出義務が拡大しました。住宅・非住

宅を問わず、床面積2.000m以上の場合は「大規模な修繕、改修」 の場合にも届出が必要となります。また、維持保全についても定期 の報告が義務づけられました。

### (1) 建築主等及び特定建築物の所有者の判断基準となるべき事項

- (a) 外壁、窓等を通しての熱の損失の防止。
- (b)空気調和設備に係るエネルギーの効率的利用。
- (c)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
- (d)照明設備に係るエネルギーの効率的利用。
- (e)給湯設備に係るエネルギーの効率的利用。
- (f)昇降機に係るエネルギーの効率的利用。
- [済 「建築主等」には「建築物への空気調和設備等の設置または建築 物に設けた空気調和設備等の改修をしようとする者」も含まれます。

#### (2)特定建築物

- (a)床面積2.000m以上の非住宅建築物
- (b)床面積2.000m以上の住宅

### (3)省エネ措置の届出義務

- (a)床面積2.000m以上の非住宅建築物について、新築・増改築及 び大規模修繕等の際、省エネ措置に関する届出が必要です。
- (b)床面積2.000㎡以上の住宅について、非住宅建築物と同様に 届出が必要です。
- ※上記届出者は維持保全状況について所管行政庁(都道府県等)へ報告することが必要 です。著しく不十分な場合、所管行政庁は「勧告」を行います。

#### (4) 建築物の省エネ判断の基準について

建築物の省エネ判断の基準には「性能基準」と「仕様基準」が適 用されます。「性能基準」と「仕様基準」のどちらを用いるかは、 建築物(断熱性)と5種の建築設備(空調・換気・照明・給湯・昇降 機) それぞれ個別に選択することが可能です。 今回の省エネ法 改正により、従来の「建築主の判断の基準」に加え、「特定建築 物の所有者の判断の基準を追加」するほか、「エネルギーの量 の熱量への換算値(別表2)の修正」が行われます。なお、省エネ 判断の基準値の見直しは行われません。

※別表2「エネルギーの量の熱量への換算値」は改正前の値です。

## 図1-4 建築分野の改正概要 [省エネ措置の届出義務(一定規模以上が対象)] 改正前 2,000㎡以上の建築物(非住宅) ●新築・増改築の際、省エネ措置に係る事項を所管行政庁\*に届出 ●省エネ措置が著しく不十分→指示・公表 拡充 改正後 2,000㎡以上の建築物(非住宅) ●新築·増改築及び**大規模修繕等**の際、省エネ措置を所管行政庁 に届出 2,000㎡以上の住宅 ●新築・増改築及び大規模修繕等の際、省エネ措置に係る事項を 所管行政庁に届出 [省エネ措置が著しく不十分→指示・公表]

※所管行政庁:建築主事を配置し、建築確認等を行う都道府県等

●届出をした者は、省工ネ措置に関する維持保全の状況を定期に報告。 (維持保全の状況が著しく不十分な場合は、所管行政庁が勧告)

### (a) 性能基準

PAL/CECに関する数値基準。省エネルギー性能を定量的に算 定する場合に適用します。

### [建築物の断熱性能基準]

PAL (Perimeter Annual Load) 年間熱負荷係数で規定。 建築物の断熱性能を示す。

PAL=屋内周囲空間の年間熱負荷 (MJ/年)÷屋内周囲空間 の床面積(㎡)

### [建築設備の省エネ性能基準]

CEC (Coefficient of Energy Consumption) エネルギー 消費係数で規定。設備の省エネ性能を示す。

CEC=年間エネルギー消費量 (MJ/年)÷年間仮想エネルギー 消費量(MJ/年)

### (b)仕様基準

延べ面積5,000㎡以下の建築物については、建築主や設計・施 工者の負担を軽減するため、PAL/CECを用いない評価点方式 である仕様基準の適用が認められます。仕様基準を使用できる 空調方式はパッケージエアコン(空冷式のもの)またはガスヒー トポンプ冷暖房機。

延べ面積5,000㎡以下の建築物では、「仕様基準」を選択しな い限り、PAL(年間熱負荷係数)で規定される建築物の断熱性能 や、CEC(エネルギー消費係数)で規定される建築設備の省工 ネ性能の算出が必須となります。

### (c)建築物・建築設備の省エネ判断基準(性能基準)

### 表1-1 性能基準を適用する用途区分

用途の区分	具体例
ホテル等	ホテル、旅館等
病院等	病院、老人ホーム、身体障害者福祉、ホーム等
物品販売業を営む店舗等	店舗、百貨店、マーケット等
事務所等	事務所、図書館、博物館、郵便局等
学校等	小学校、中学校、高等学校、大学、専門学校、専修学校等
飲食店等	飲食店、食堂、喫茶店、キャバレー等
集会所等	集会場、ボーリング場、体育館、劇場、映画館、パチンコ屋等
工場等	工場、畜舎、自動車車庫、倉庫、卸売市場、火葬場等

### 表1-2 数値基準(以下の基準値を下回ること) 空気調和設備の数値基準

	ホテル等	病院等	物品販売業 を営む店舗等	事務所等	学校等	飲食店等	集会所等	工場等
PAL*	420	340	380	300	320	550	550	_
CEC/AC	2.5	2.5	1.7	1.5	1.5	2.2	2.2	_
CEC/V	1.0	1.0	0.9	1.0	0.8	1.5	1.0	_
CEC/L	1.0							
CEC/HW	1.5~1.9の間で、配管長さ/給湯量に応じて定める数値★							
CFC/FV	1.0	_		1.0	_			

★1.5~1.9の間で、 0 < lx≦ 配管長さ/給湯量 CFC/HW 1.6 7<lx≤ 12 (=lx) に応じて定 12 < lx≤ 17 CFC/HW める数値について 17<lx≦ 22 CEC/HW 22 < lx CEC/HW 1.9

空気調和設備AC、空気調和設備以外の換気設備V、照明設備L、給湯設備HW、昇降機EV に飼作品な開名し、主光は時代は欧明はグドンが大法の財が、パポリカ欧明に、和治の次明 ! いす。于中では、計画建築が教物値は、PAL基準値に所定の規模補正係数を乗じて得た数値以下とする。 この場合において、エネルギー量の熱量への換算は(別表2)によるものとする。

### (d)空気調和設備の仕様基準

パッケージエアコン(空冷式のもの)またはガスヒートポンプ冷 暖房機のうちエネルギーの使用上主要なものに関しては、次の (i)から(iii)までに掲げる評価点の合計に、建築物の用途及び地域 の区分に応じて(別表1)に掲げられたKoの値を加えた数値が 100以上となるようにするものとされます。

### (i) 外気負荷の軽減に関する評価点

項目	措置状況	
定常時の	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	2K1
外気の取り入れ	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	Κı
	上記に掲げるもの以外	0
予熱時の外気の取	外気の取り入れを停止することにより、予熱時における取入外気量を定常時における取入外気量の50パーセント未満にする制御の方法を採用	K2
り入れ	上記に掲げるもの以外	0

- 「熱交換効率」とは、冷房に係る全熱交換効率及び暖房に係る全熱交換効率を平均した ものとする。
- ングーマック。 「バイパで制御」とは、冷房時に外気のエンタルピーが室内の空気のエンタルピーより小さい場合には、外気の取り入れ時に熱交換を行わない制御の方法をいう。 2
- 3 この表において、K1及びK2は、建築物の用途及び地域の区分に応じて(別表1)に掲げる 数値とする。

### (ii)室外機の設置場所及び当該室外機から室内機までの配管長さ に関する評価点

		<b>⊢</b> ₩4
空気調和設備の種類	室外機の設置場所及び配管長さ	点数
パッケージエアコン ディショナーまたは ガスヒートポンプ冷	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	
暖房機(マルチ方式のものに限る)	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	
パッケージエアコン ディショナーまたは	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低差に 配管長さを加えた値が35メートルを超えるの	<b>К</b> з
ガスヒートポンプ冷 暖房機(マルチ方式 のものを除く)	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低差に2を乗じて得た値に、配管長さを加えた値が30メートルを超えるもの	
上記に掲げるもの以外		

□ 「マルチ方式」とは、一つの室外機に、二つ以上の室内機をもつものをいう。 2 この表において、Ksは、建築物の用途及び地域の区分に応じて(別表1)に掲げる数値とする。

### (iii)熱源機器の効率に関する評価点

措置状況	点数
すべての空気調和設備の冷房能力の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
すべての空気調和設備の冷房能力の70パーセント以上に対して、冷暖房平均COPが1.15以上1.25未満の熱源機器を採用	40
すべての空気調和設備の冷房能力の70パーセント以上に対して、冷暖 房平均COPが1.00以上1.15未満の熱源機器を採用	20
上記に掲げるもの以外	0

●冷暖房平均COPは次に掲げる式によって計算したものとする。 但し、冷房専 用機の場合にあっては、冷房能力によってのみ評価するものとする。

駆動熱源として電力を用いる場合	駆動熱源としてガスを用いる場合
(qc×C/Cw +qн×H/Hw)×	qc×C $/$ (Cf+ $\alpha$ ×Cw $/$ 3,600)
3,600/α	+qh×H $/$ (Hf+ $\alpha$ ×Hw $/$ 3,600)

この表において、gc、C、Cw、gh、H、Hw、a、Cf及びHfは、それぞれ次の数値 を表すものとする。

- 建築物の用途及び地域の区分に応じて(別表1)に掲げる数値
- 冷房能力(単位キロワット)
- 冷房消費電力(単位キロワット)
- 建築物の用途及び地域の区分に応じて(別表1)に掲げる数値 αн
- 暖房能力(単位キロワット)
- 暖房消費電力(単位キロワット)
- エネルギーの使用上主要な設備の運転状況に応じて(別表2) 「電気」の欄に掲げる数値
- 冷房用燃料消費量(単位キロワット)
- 暖房用燃料消費量(単位キロワット)

#### 別表1

が衣!							
建築物の用途	地域	K <sub>0</sub>	Κı	K2	Кз	qc	qн
	- 1	80	30	0	-10	0.1	0.9
   ホテル等	II	80	20	0	-10	0.2	0.8
ハノル寺	III	90	10	0	-15	0.3	0.7
	IV	90	10	0	-15	0.4	0.6
	I	90	30	10	-5	0.1	0.9
   病院等	II	95	20	5	-10	0.3	0.7
MPL+F	III	95	20	5	-10	0.5	0.5
	IV	95	10	5	-15	0.7	0.3
	- 1	85	30	15	-5	0.3	0.7
物品販売業を営む	II	90	20	10	-10	0.5	0.5
店舗等	III	90	10	10	-10	0.7	0.3
	IV	95	5	5	-15	0.9	0.1
	1	90	30	10	-5	0.2	0.8
   事務所等	II	95	5	5	-10	0.4	0.6
争物が守	III	95	5	5	-10	0.6	0.4
	IV	95	5	5	-15	8.0	0.2
	1	80	30	20	-10	0.1	0.9
   学校等	II	80	20	20	-10	0.3	0.7
<b>一</b>	III	90	10	15	-10	0.5	0.5
	IV	95	5	10	-10	0.7	0.3
	1	95	10	5	-10	0.2	0.8
   飲食店等	II	95	10	5	-10	0.4	0.6
N X A T	III	95	0	5	-15	0.6	0.4
	IV	95	0	5	-10	0.8	0.2
	1	95	10	5	-5	0.2	0.8
集会所等	II	95	10	5	-10	0.4	0.6
未立川守	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| 北海道

地域II 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、山口県、島根県、鳥取県、大阪府、和歌山県、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

### 別表2 エネルギーの量の熱量への換算値

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
重 油	1Lにつき41,000kJ				
灯 油	1Lにつき37,000kJ				
液化石油ガス	1kgにつき50,000kJ				
電気	1kW時につき 9.830kJ (夜間買電(電気事業法(昭和39年法律第170号)第2条第1項第2号に規定する一般電気事業者より22時から翌日8時までの間に電気の供給を受けることをいう)を行う場合においては、昼間買電(同号に規定する一般電気事業者より8時から22時までの間に電気の供給を受けることをいう)の間の消費電力量については1kW時につき 10,050kJ と、夜間買電の消費電力量については1kW時につき 9,310kJ とすることができる。				

注) 平成18年4月、項目の追加及び の値が改正される見込みです。 (別表1及び2 最終改正:平成15年 経済産業省・国土交通省告示第1号)

## <7>機器に係る措置

### (1)製造事業者の判断基準となるべき事項

エネルギーを消費する機械器具のうちその使用に際し、相当量のエネルギーを消費し、当該性能の向上を図ることが特に必要なものとして政令で定められた「特定機器」について、それぞれに当該性能の向上に関し製造事業者等の判断の基準となるべき事項が定められ、公表されています。

### (2) 製造事業者等の努力義務

製造事業者等は、その製造または輸入に係る機械器具につき、 エネルギーの消費量との対比における機械器具の性能向上を 図り、機械器具に係るエネルギーの使用の合理化に資するよう 努めなければなりません。

# (3) エアコンディショナーの性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準について

製造事業者・輸入事業者等は、平成18年10月1日に始まり平成19年9月30日に終わる年度以降の各年度において国内向けに出荷するエアコンディショナー\*の性能について、次に掲げる基準を満たすこととされています。なお、今回の省エネ法改正により、一部基準値の修正が行われる予定です。

※但し、冷暖房の用に供するエアコンディショナーのうち直吹き形で壁掛け形のもの(冷房能力が4.0kW以下に限る)は、平成15年10月1日に始まり平成16年9月30日に終わる年度以降の各年度において国内向けに出荷するもの。

#### 表1-3 冷暖兼用エアコンディショナーの基準冷暖房平均エネルギー消費効率

2007冷凍年度のCOP目標値 冷房能力(kW)|2.5以下  $\sim 3.2$  $\sim$ 4.0 7.1超 2.85 直吹きでウィンド形またはウォール形 5.27\* 4.90\* 3.65\* 直吹きで壁掛形(下記マルチタイプを除く) 3.17 3.10 3.06 直吹きでその他(下記マルチタイプを除く) 3 96 3 20 3 12 ダクト接続形(下記マルチタイプを除く) 3.02 マルチタイプで室内機個別制御 4.12 3.23 3.07

(最終改正:平成16年1月22日 経済産業省告示第8号)

★ 平成18年度改正予定

「ダクト接続形」とは、吹出口にダクトを接続するものをいう。

2「マルチタイプ」とは、1の室外機に2以上の室内機を接続するものをいう。

#### 表1-4 冷房専用エアコンディショナーの基準冷房エネルギー消費効率

2007冷凍年度のCOP目標値 冷房能力(kW) 2.5以下 ~3.2 ~4.0 ~7.1 7.1超 形態 直吹きでウィンド形またはウォール形 2.67 直吹きで壁掛形(下記マルチタイプを除く) 2.81 3.64 2.91 直吹きでその他(下記マルチタイプを除く) 2.88 2.85 ダクト接続形(下記マルチタイプを除く) 2 72 マルチタイプで室内機個別制御

(最終改正:平成16年1月22日 経済産業省告示第8号)

備考:表1-3の備考1及び2は、この表において準用する。

## <8>消費者に対する措置(新設)

消費者への省エネルギー情報の提供促進のため、販売事業者・エネルギー供給事業者等に対し、省エネ促進事業の実施と状況の公表が求められます。

### (1)対象

- (a)電力·ガス会社などエネルギー供給事業者。
- (b)家電など小売事業者。

### (2)努力義務

- (a)消費者への省エネ情報提供事業の実施。その実績の公表。
- (b)店頭などで省エネ情報をわかりやすく表示すること。

# 2 改正建築基準法 最終改正:平成17年11月7日

### <1>改正建築基準法とは

平成15年に施行された第10次建築基準法改正では、「都市計画の提案制度」や「容積率制限の緩和」「地区計画制度の見直し」など都市の活力ある再生に軸足を置いた改革が図られました。同時に、大きな社会問題となっているシックビル・シックハウス症候群の抜本的な改善策として室内空気汚染の原因となる化学物質の室内濃度を厚生労働省の指針値以下に抑制するために必要な建築材料、換気設備等に関する構造基準が定められました。また、平成17年6月1日には建築物に係る報告・検査精度の充実及び強化、既存不適格建築物に係る規定の適用の合理化等の措置を講じるための「建築物の安全性及び市街地の防災機能の確保等を図るための建築基準法などの一部を改正する法律」が施行されました。

### <2>改正の目的と背景

シックビル・シックハウス症候群の問題は、日本では高気密住宅での問題が顕在化したため住宅対策が先行しましたが、現在は全ての施設、建築物の居室を対象とした法規制が整備されています。平成15年に施行された改正建築基準法では、ホルムアルデヒドをターゲットとする規制が盛り込まれ、建築材料及び換気設備の技術的基準の規定が明記されました。なお、規制の対象となる化学物質や技術的基準については政令で定められています。

### <3>改正のポイント

シックビル・シックハウス対策の規制が導入され、科学物質の発散防止のために建築材料と換気設備について技術的基準が適用されます。

(1)発散により衛生上の支障を生じさせるおそれのある化学物質 クロルピリホス及びホルムアルデヒドとする。

### (2)建築材料に関する技術的基準

- (a)建築材料にクロルピリホスを添加しないこと。
- (b)クロルピリホスを予め添加した建築材を用いないこと。
- (c)居室の内装仕上げに一定量を超えるホルムアルデヒドを発散する建築材料を用いないこと。

### (3) 空気調和設備に関する技術的基準

気密性が高いと見なされる建築物では、ホルムアルデヒドを発 散する建材を使う、使わないにかかわらず、居室には次のいずれ かに適合する換気設備を設けること。

(a)機械換気設備 (b)(c)を除く

有効換気量(V)が[必要有効換気量(Vr)]以上であること。

Vr=下表の換気回数(回/h)·A·h V≧Vr

居室の種類	換気回数
住宅の居室等	0.5回/h以上
上記以外	0.3回/h以上
**   ACC   D #   J   ACC   AC	# 格生のユオン亜

<sup>※</sup>換気回数は、機械換気のみで必要

### (b)居室内の空気を浄化して供給する方式の機械換気設備

有効換気換算量(Vq)が(a)の[必要有効換気量(Vr)]以上で、国土交通大臣が定めた構造方法の機械換気設備、または国土交通大臣の認定を受けた機械換気設備であること。

 $Va=Q(1-Cp/C)+V Va \ge Vr$ 

(例)ホルムアルデヒドを除去できる空気清浄機能付換気設備。

### (c)中央管理方式の空気調和設備

原則として次の式の数値以上の有効換気量(V)を換気する能力を有すること\*。

### $V = 10 (E + 0.02n \cdot A)$

(例) ビル用のエアハンドリングユニット (大規模で業務用途・一般住宅には向かない) ※1つの換気設備が2つ以上の居室にかかる場合、当該換気設備の有効換気量はそれぞれの居室の必要有効換気量の合計以上であることが必要。

V :有効換気量(m<sup>3</sup>/h)

Vr : 必要有効換気量 (m<sup>3</sup>/h)

A : 居室の床面積 (m³)

h : 居室の高さ(m)

Vq:有効換気換算量(m³/h)

Q : 浄化して供給する空気の量(m³/h)

Cp: 浄化した空気に含まれるホルムアルデヒドの量 (mg/m³)
 C: 浄化前の空気に含まれるホルムアルデヒドの量 (mg/m³)
 E: 内装の仕上げのホルムアルデヒドの発散量 (mg/m³)

n : 住宅等の居室の場合は3、その他の居室は1

### (4)機械換気設備の構造を満たす条件

- (a) 給気・排気ともに換気経路の全圧力損失が計算された能力を有するもの。
- (b)ホルムアルデヒド対策のための換気設備は、常時運転できるものであること。従って、換気システムのスイッチは容易に停止されないものとすることが望ましい。

### (5)24時間(常時)換気設備とは

建築基準法の改正にともない、シックハウス対策の1つとしてこれまでの各部屋単独の換気ではなく、住宅全体を対象とした計画的な換気を24時間行う必要があります。

- (a)計画的な換気の主な3要素
  - -住宅全体を効率的に24時間(常時)換気することで汚染物質の滞留を防ぐ。
  - -冷暖房に影響しないよう、小風量で換気する。
  - -汚染空気や匂いなどが長時間滞留しないよう住宅内の換気 経路を明確化する。
- ☞居室の利用時間帯が日常的に限定される事務所等の建築物においては、夜間等の人の不在時に限って換気設備の運転を停止する運用も考えられます。但し、停止時には相対的に高濃度化するホルムアルデヒド濃度を換気設備再稼働時に所要のレベルまで速やかに低減できるための措置を講ずることが必要です。

換気の種類		換気の特長	注意事項		
第1種 換気方式		<ul><li>●給気・排気とも機械換気で強制的に行う換気方法</li><li>●機械換気の中で最も確実な給気・排気が可能</li><li>●空気の流れを制御しやすく戸建・集合住宅ともに 適している</li></ul>	●各居室に給気機を設置 ●圧力損失と送風機能力の適合性確認は給気・排気の両方について行うことが基本 ●給気・排気のいずれかの風量の合計が必要換気回数以上であることが必要であり、 他方、風量の合計も同程度として給気量と排気量のバランスをとる必要がある		
第2種 換気方式		●給気は機械換気で行い、排気は排気口から自然に 行う換気方式	●建物の気密度によっては、室内の湿気が壁内へ浸入する恐れがあり、内部結露が起こる可能性が高い。 特に寒冷地は注意		
第3種 換気方式		●排気は機械換気で強制的に行い、給気は給気口などから自然に行う換気方式 ●排気が機械換気のため、湿気が壁内へ侵入しにくい ●高気密住宅では、低コストで計画換気が可能	●各居室に給気口を設置 ●低気密住宅の場合、換気経路が確保されにくく計画換気ができない ●居室内が換気設備により減圧されるため、天井裏等より空気が流入する恐れがある。 そのため、この機械換気方式を採用する場合、天井裏等にも換気設備が必要となる事がある		

備考:建築基準法では、夏季の室内外の温度差が少ないときには、自然換気による換気では必要な換気量が確保できないため、機械換気のみで有効換気量が確保されなければいけないと規定して いる。従って、冬期等において自然換気による換気が見込める条件下では、機械換気設備による換気と自然換気による換気とを併せて必要有効換気量(住宅等の居室では換気回数0.5回/h、 その他の居室では0.3回/h)以上の有効換気量が確保されていればよいとされる。

### (6) 天井裏、床下、壁内、収納スペースなどにおける機械換気設備

居室へのホルムアルデヒドの流入を防ぐため、次の(a)~(c)のい ずれかの措置が必要となります。但し、収納スペースなどであっ ても、建具にアンダーカット等を設け、かつ、換気計画上居室と一 体的に換気を行う部分については、居室とみなされます。

- (a)天井裏などにホルムアルデヒド発散建築材料を使用しない。
- (b)気密層又は通気止めを設けて天井裏などと居室とを区画する。
- (c)換気設備を居室に加えて天井裏なども換気できるものとする。

### <4>災害防止及び空調設備に関する規定

### (1)防火区画等の貫通部の措置

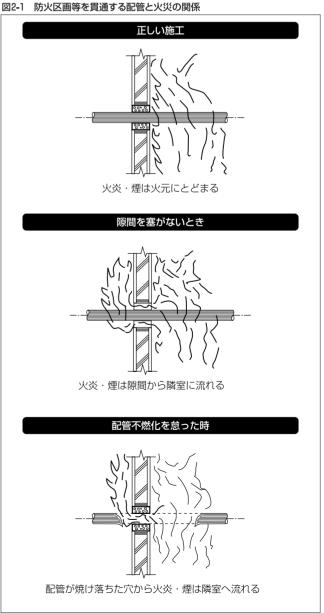
建物にはその規模・構造・用途・立地条件などにより、火災発生時 の延焼防止、煙災害防止のため、法令により適当な防火区画等 を設けることになっています。この防火区画等を空調機の冷媒 配管・電気配管・ドレン配管・冷却水配管・冷温水配管(以下配管 等という)またはダクトが貫通するとき、貫通部の措置が不適切 であれば、そこから火災は延焼し、有害ガスを含む煙が流出し災 害が拡大する恐れがあります。建築基準法関係法令では次のよ うな基準が定められています。

### 表2-2 防火区画等

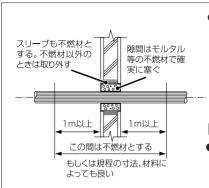
防火区画	建物の立地条件・規模(床面積・階数)・用途などにより、 床面をある面積以内に区分し、耐火性(防火性)のある床・壁・防火戸・防火シャッターなどで、他の部分と区画する こと、あるいは区画されたところ、区画するための床・壁 などのこと。区分に際し、階段(エスカレーター)室・吹 抜け・ダクトスペース・配線(配管)スペース・エレベータ ーシャフト(昇降路)など建物の上下方向をつなぐ縦穴 区画は、原則として単独で一つの防火区画となる
防火壁	用途・規模などにより木造の建物内に設けなければならない耐火構造または準耐火構造の壁
界壁	共同住宅の各戸の境を形成する壁(床)
耐火性間仕切壁	病院等における耐火性が要求される間仕切壁
隔壁	桁ゆき4m以上の木造の渡廊下の小屋裏に設ける耐火 性の隔壁
延焼のおそれの ある部分	建築物の部分が、道路中心線・隣地境界線・同一敷地内 2棟以上の棟相互の、外壁間距離の中心線より、1階は3 m以下、2階は5m以下の距離にある建築物の部分
その他	建物外側における上下方向の延焼防止のための措置として次のもの ●下側開口部(窓・出入口等)の上に設ける耐火性の庇 ●上下関係になる開口部の間の耐火性の外壁

### (a)配管等の貫通部

防火区画等を配管等が貫通する場合、貫通部の措置(密閉化・不 燃化)をしないと延焼の原因となる。



### 図2-2 防火区画等を貫通する配管等の措置(参考:建築基準法施行令 第129条2の5)



- ●冷媒配管·冷温水配管等は不燃材を用い、断熱·防露材も国土交通省認定の不燃材を用いることが最良の方法である。 (定義)
  - (1) 準不燃材料

木毛セメント板、石こうボードその他の建築材料で、不燃材料に準ずる防火性能を有するものとして、国土交通大臣が指定したもの。

(2)難燃材料

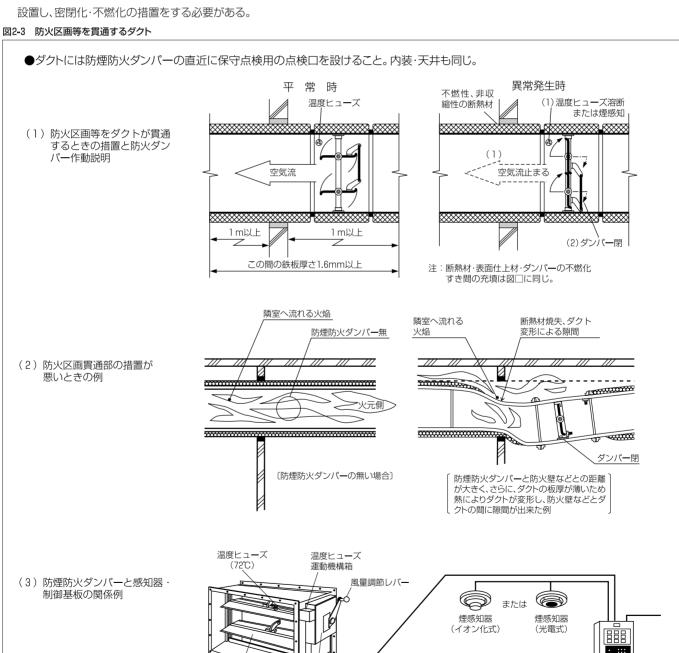
難燃合板、難燃繊維板、難燃プラスチックその他の建築材料で、難燃性を有するものとして、国土交通大臣が指定したもの。

### 配管を不燃物としなくても良い特例 建設省告示第1422号(平成12年5月31日)(最終改正 平成12年12月26日第2465号)

●給水管、配電管その他の管(以下「給水管等」という)が難燃材料または硬質塩化ビニルで造られていること。同時に給水管等の太さは、その用途、おおいの有無及び当該給水管等が貫通する床、壁、柱またははり等の防火性能もしくは耐火性能に応じて、それぞれ規程の寸法以下であること(内部に電線等を挿入していない予備配管にあっては、当該管の先端を密閉してあること)。

### (b)ダクトの貫通部

防火区画等をダクトが貫通する場合には、防煙防火ダンパーを 設置し、密閉化、不燃化の共震をする必要がある。



閉鎖機構箱

注:電源や各回路の配線は、それぞれ 法令の定めるところによる。

#### (2) ダクトの不燃化

次に記載する建物の屋内に設けるダクト\*1は、不燃材料\*2で作らなければなりません。不燃化を要求されるダクトは、亜鉛鋼板、 形鋼、またはアルミニューム製のボルト・リベットなどの不燃材料 を用いるほか、吸音材、保温・保冷材、キャンバス、外装仕上材あるいはグラスウールダクト素材などは、国土交通大臣の不燃指定を受けたものを用いる必要があります。

- (a)地階を除く階数が3以上の建物。
- (b)地階に居室\*3を有する建物。
- (c)延面積が3.000㎡を超える建物。
  - ※1ダクト本体のほか、内張りの吸音材、保温材・保冷材、外装仕上材等を含むダクト全体をいう。
    ※2コンクリート、レンガ、瓦、石綿スレート、鉄鍋、アルミニューム、ガラス、モルタル、しっ
  - ※2コングリート、レンガ、瓦、石綿スレート、鉄鋼、アルミニューム、ガラス、モルタル、しっくいその他これらに類する建築材料で政令で定める不燃性を有するもの。 一燃焼せず、かつ、防火上有害な変形、溶融、き裂、その他の損傷を生じないこと。 - 防火上有害な煙またはガスを発生しないこと。
  - ※3 居住、執務、作業、集会、娯楽その他これらに類する目的のために継続的に使用する 室をいう。

### (3) 内装材の制限と吹出口の不燃化

建物の内装が、可燃物であったり、火災時などに有害ガスを発生するものであれば、火災を一層激しくし、さらに有害ガスによる人身災害(健康障害及び死亡事故等)を招くことになります。従って、建物の用途・構造・規模(面積・階数)などにより、内装に不燃材料(条件により準不燃材料または難燃材料)を用いなければならない、とする規定があります。この規定により、内装を不燃化しなければならない場所に取付ける吹出口・吸込口(以下吹出口等)も不燃化することが必要となります。

従って、ダクトの設計にあたっては、吹出口等はできるだけ金属 製のものを採用することとし、インテリアデザインの面から木製・ プラスティック製などの可燃性材料の採用を求められた場合には、 それを取付ける場所が、内装制限を受ける場所であるか否かを 確認する必要があります。但し、ある部屋の天井面に取付ける吹出口等の開口面積の合計が、その天井面積の10分の1以下であって、開口部に防火上有効な金網、パンチングメタル、防火ダンパー等を設けるときは、吹出口等に不燃材料を用いなくてもよいとする行政指導もありますので、前段の文章の内容ともども必要な場合には、各地方自治体の建築指導担当部門あるいは建築設計事務所などに照会する必要があります。

### (4) 耐震設計・施工指針

空調設備を含む各種建築設備の設計・施工に際し、充分な地震対策を織込み、また確実な施工をすることが重要です。地震発生時の災害発生を防止するため、設備機器を地上3階以上60m以下に設置する場合(60m以上は別に定める基準による)、その支持構造部(アンカーボルトその他配管・配線等)は、国土交通大臣が規定する構造計算「建築設備耐震設計・施工指針2005年版」、またはこれと同等以上のものにより計算、選定するよう規定されています。また、この指針には、配管・配線・ダクト等についても基準を示していますが、次にその概要を述べます。

#### (a)設備機器のアンカーボルト

表2-3の設備機器には、空調機の室外機が該当し、上記の指針に基づき、地震力による引抜力及びせん断力を計算し、許容応力以下になるようボルトの仕様を決め、ボルトの固定方法、固定金具等について検討する必要がある。

### (b)配管・配線・ダクト等の耐震措置

地震力による配管・配線・ダクト等(以下配管等)の被害発生を防止するため、指針では、配管等の建築物のエキスパンション部、建築物導入部、設備機器との接続部での可撓性及び配管等の耐震支持について適用例を提示。

### 表2-3 設備機器据付の法令の取扱

設置場所他	関連法令等	対応(参考)
地上60m以上	建築基準法施行令第81条の2	国土交通大臣の定める構造計算による
地上60m以下 3階以上	建築基準法施行令第39条及び第81条 建設省告示第1389号(平成12年5月29日)	●おもに、室外機固定用アンカーボルトの強度計算について「建築設備耐震設計・施工指針」その他により、算定する ●機器本体の耐震性能は製造メーカーにより確認されたもの(耐震形)
上記以外	適用外	●適用外であるが、上記にならい選定することが望ましい通常はM10×4本以上とする ●機器本体は一般標準品とする

# 3 高圧ガス保安法

### <1>高圧ガス保安法とは

高圧ガス保安法は、「高圧ガスによる災害を防止するため、高圧ガ スの製造、貯蔵、販売、移動その他の取扱及び消費並びに容器の製 造及び取扱を規制するとともに、民間事業者及び高圧ガス保安協 会による高圧ガスの保安に関する自主的な活動を促進し、もつて公 共の安全を確保することを目的とする」としています(法第一章第 一条)。対象は化学工場に限らず、一部の適用除外分野(特殊な用 途で別の法律の適用を受ける)を除き、家庭内、道路上等における 高圧ガスの取扱全般(製造、販売、消費、貯蔵、容器等)について適 用されるものですが、ここでは、冷凍機、空調機等の据付、運転、修 理及び販売など、実務上必要な法律知識を中心に説明します。しか し、この法律は、冷凍空調の重要な基本事項であり、関連法規も含 め理解を深めることが必要です。

### <2>高圧ガス保安法の変遷

本法の前身は昭和26年に公布された旧高圧ガス取締法です。そ の後の社会情勢の変化に適応させるため、昭和38年の改定や昭 和50年の大改正を経て、平成9年に自主保安の推進をより明確に する趣旨のもと、改定と共に「高圧ガス保安法」に名称が改められ ました(平成9年4月1日改正施行)。その後も諸法規、基準等の改 定整備が進み、平成11年10月に施行された冷凍保安規則の改正 は新冷媒や自然冷媒への移行と規制緩和を進めるものでした。さ らに平成13年には関連法令の整備と簡素化を進める冷凍保安規 則や関係例示基準の改正なども実施され、以後も平成17年には一 般高圧ガス保安規則に燃料電池に水素を供給する特定圧縮水素ス タンドにかかわる技術基準を設置するなど、時代の要請を反映して たびたび改正が行われています。

### <3>高圧ガスの定義

### (1) 高圧ガスとは

圧縮ガスと液化ガスに分けられ、それぞれ次のようなものをい います。

- (a)アセチレンガス以外の圧縮ガスで次のいずれかに該当するもの -常用の温度において圧力(ゲージ圧力)が1MPa以上となる
  - -温度35℃において圧力が1MPa以上となる圧縮ガス。 例:圧縮空気、酸素、窒素、炭酸ガスなど。
- (b)次のいずれかに該当するアセチレンガス
  - -常用の温度において圧力が0,2MPa以上となる圧縮アセチ
  - -温度15℃において圧力が0.2MPa以上となる圧縮アセチレ ンガス。
- (c)次のいずれかに該当する液化ガス
  - -常用の温度において圧力が0.2MPa以上となる液化ガス
  - -圧力が0.2MPaとなる場合の温度が35℃以下である液化ガ
  - 例:フルオロカーボン、アンモニア、プロパン、ブタンなど。

### (d)その他指定液化ガス

温度35℃において圧力がOPaを超える液化ガスのうち、液化シ アン化水素、液化ブロムメチル及び液化酸化エチレン。

### (2) 適用除外の高圧ガス

前記に該当する高圧ガスのうち、次に示すように種類・用途・状 態によっては、本法の適用から除外され、それぞれ別の法律の適 用を受けるものがあります。

- (a) 高圧ボイラ及び導管内の高圧蒸気。
- (b)鉄道車両のエアコンディショナー内の高圧ガス。
- (c)鉱山の鉱業用設備内の高圧ガス(鉱山保安法)。
- (d)船舶内の高圧ガス(船舶安全法)。
- (e) 航空機内の高圧ガス(航空法)。
- (f)特定電気工作物内の高圧ガス(電気事業法)。
- (g)原子炉及び付帯設備内の高圧ガス。
- (h)上記の(a)~(g)以外のもので、災害の発生のおそれがないと 認められている次の高圧ガス
  - -温度35℃において圧力5MPa以下の圧縮装置内の空気。
  - -大臣が定める方法により設置されている圧力5MPa以下の 圧縮装置内の第一種ガス(ヘリウム、ネオン、アルゴン、クリプ トン、キャノン、ラドン、窒素、炭酸ガス、不燃性のフルオロカー
  - -冷凍能力3トン未満の冷凍設備内の高圧ガス(不活性のフル ホロカーボンについては5トン未満)。
  - -液化ブロムメチル(製造設備外のもの)。
  - -オートクレーブ内の高圧ガス。
  - -フルオロカーボン回収装置内のフルオロカーボン(35℃で 圧力5MPa以下:告示されたもの)。
  - -液化ガスと液化ガス以外の液体との混合液で、その質量の 15%以下が液化ガスの質量であり、35℃における圧力が 0.6MPa以下のもののうち、告示により定められるもの(ビ ール、サイダー、炭酸入り清涼飲料水における液化ガス)。
  - -内容積1リットル以下の容器内の液化ガス(35℃で0.8MPa 以下、可燃性以外のフルオロカーボンは2.1MPa以下;ブタ ンガスライター、エアゾールなど)で大臣が定めるもの。

### <4>高圧ガス保安法の体系

高圧ガス保安法の規制の対象となる高圧ガスは、法律、政令、省令等で製造、販売、貯蔵、移動、取扱、容器などについて基準が定められており、これらの体系は下図のようになっています。

### (1) 法律:高圧ガス保安法

目的、定義の他、高圧ガスの製造、販売、貯蔵、移動、取扱、容器などについて基本的事項が定められています。

### (2) 政令: 高圧ガス保安法施行令

上記法律施行上の基準が定められています。

### (3)省令

高圧ガス保安法に基づき、保安に関する規定が纏められています。 主な省令には以下のようなものがあります。

### (a)冷凍保安規則

冷凍機とその応用品(暖房用も含む)の製造、据付、運転、保守に

ついて基準を示します。

### (b)一般高圧ガス保安規則

容器 (ボンベ)の中の高圧ガスについて、その製造、貯蔵、販売、 消費、移動に関して基準を示します。

#### (c)容器保安規則

容器の製造、販売、使用(容器再検査)について基準を示します。

### (4)告示

(1)~(2)に関し、新たに決められたことが示されています。

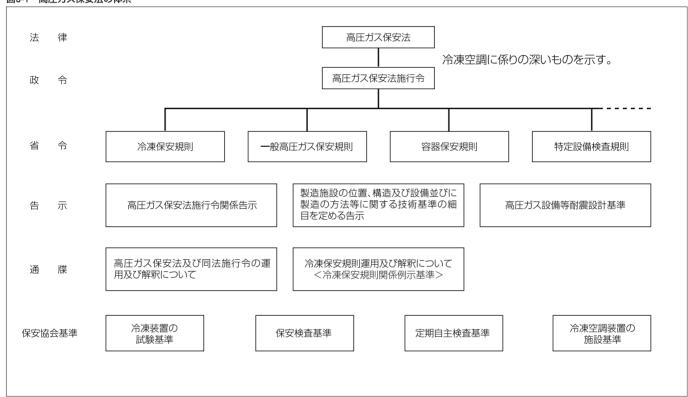
### (5) 通牒

(1)  $\sim$  (4) に関して、運用及び解釈のための明確な定義や取扱の基準が示されています。

#### (6)保安協会基準

各保安規則の内容をより詳細に規定したものです。

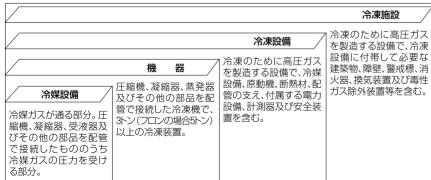
### 図3-1 高圧ガス保安法の体系



### <5>冷凍施設の範囲

冷媒設備、機器、冷凍設備、冷凍施設の各範囲を下図に示します。

### 図3-2 冷凍施設の範囲



### <6>許可・届出・順守事項の概要

冷凍施設に関して業務別に必要な許可・届出及び順守事項の概要 を次の図に示します。

#### 図3-3 高圧ガス保安法による業務別の許可・届出及び順守事項の概要

(1) 販売する人

【高圧ガス販売事業届】

- ・冷凍設備に冷媒を充填して販売するとき。
- ・ボンベに充填されている冷媒ガスを販売するとき。

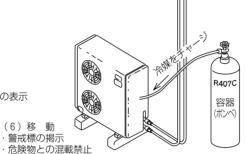
(2)使用する人

【高圧ガス製造届または許可】

- フロンの場合20冷凍トン以上に必要。アンモニア の場合は5冷凍トン以上に必要。
- ・火気に対する規則
- ・警戒標を見やすい位置に掲示。
- ·通風、換気
- ・バルブ開閉表示等

- (5)ボンベの取扱い ・常に40℃以下に保つ。
- 再検査を受けていること
- ・ 所有者の住所・氏名・電話番号の表示

<7>1日の冷凍能力について



(3) 据付けをする人

【機器の製造に係わる技術上の基準】 【高圧ガス販売事業届】

・据付時冷媒を追加充填するとき。

(4) サービスをする人 【高圧ガス販売事業届】

- 冷媒の多少にかかわらず冷媒を充填するとき。 【機器の製造に係わる技術上の基準】
- ・バルブの開閉
- ・酸素・アセチレンガス使用時、周囲5m以内火気 使用禁止
- ・使用前後のボンベの点検

(6)移動

・消火設備、応急処置工具の携行

1日の冷凍能力(単位:トン)とは、個々の冷凍設備の大きさ(能力) を示す法律用語で、法定トンはその略称です。原則として冷凍設備 ごとに計算しますが、設備の状態等によっては、個々の法定トンの合 計値をもって、全体の1日の冷凍能力とすることもあります。

### (1)1日の冷凍能力の計算

1日の冷凍能力の計算はそれぞれ次の式で求めます。

(a)遠心式圧縮機を使用する設備

(b)吸収式冷凍設備(水アンモニア方式の場合)

(c)自然還流式冷凍設備および自然循環式冷凍設備

R = QA

R:1日の冷凍能力(トン)

Q: 係数(表参照)

A:蒸発部または蒸発器の冷媒ガスに接する側の表面積(m)

### 表3-1 係数Q

冷媒ガスの種類	Q
二酸化炭素	1.02
アンモニア	0.64
R32	0.63
プロピレン	0.58
R410A	0.57
R125	0.50
R404A	0.50
R407C	0.49
R22	0.47
R134a	0.36
以下略	

(d)前記(a)(b)(c)以外の冷凍設備

$$R = \frac{V}{C}$$

R:1日の冷凍能力(トン)

C:係数(下表参照)

V:圧縮機の標準回転速度におけるピストン押しのけ量(m³/h) 但し、多段圧縮式または多元冷凍式冷凍設備のときのVは次の 式によります。

V=VH+0.08·VL

VH:標準回転速度における最終段または最終元の気筒の ピストン押しのけ量 (m<sup>3</sup>/h)

VL:標準回転速度における最終段または最終元の前の気筒の ピストン押しのけ量 (m³/h)

### 表3-2 係数C

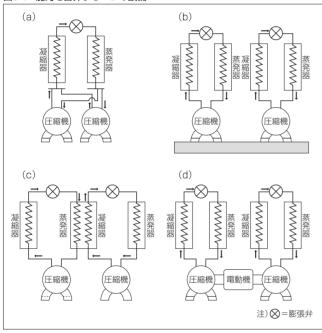
21 1/1/2/1-				
冷媒ガスの種類	圧縮機の気筒	奇1個の体積(cm³)	備考	
/ カ妹ガ人の性規	5,000以下のもの	5,000を超えるもの	1/8/5	
R134a	14.4	13.5	1.多元冷凍方式の時は、	
R12	13.9	13.1	最終元のガスをもっ	
R22	8.5	7.9	てこの表の冷媒ガスとする。	
アンモニア(R717)	8.4	7.9	2.多元圧縮方式または	
R502	8.4	7.9	多元冷凍方式の時、 最終段または最終元	
R407C	9.8	9.2	の気筒をもって、こ	
R410A	5.7	5.3	の表の気筒とみなす。	
R404A	8.2	7.7		

### (2)1日の冷凍能力の合算

次の場合は、個々の冷凍能力の合算値をもって全体の1日の冷凍能力とすることになっており、この合算値によって、法令の規制内容が変ります。

- (a)冷媒ガスが配管により共通となっている冷凍設備。
- (b) 冷媒系統を異にする複数の設備が社会通念的に一つの規格品と考えられる設備内に組込まれたもの。
- (c)二元以上の冷凍方式による冷凍設備。
- (d)モーター等圧縮機の動力設備を共通設備にしている冷凍設備。
- (e)ブラインを共通にしている2以上の設備(但し、合算により許可 や届出の区分が変わるものは合算しなくてよい)。

### 図3-4 能力を合算する一つの設備



### □ 1日の冷凍能力5トン未満のフルオロカーボンを使用する設備

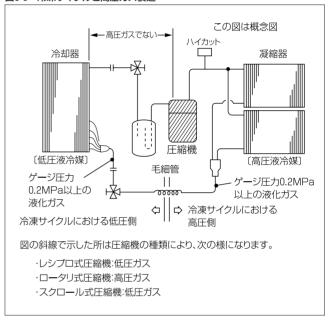
法定トン5トン未満の冷凍設備は、法の適用から除外されます。 当社パッケージエアコンでは、スリムは全て適用除外になります。 また、シティマルチ、汎用パッケージエアコンでは、13馬力以下 のものが適用除外になります。

# <8>使用者すなわち高圧ガス製造者の義務

(フルオロカーボンに限る。以下同じ)

冷凍設備内の冷凍サイクルを分けて、一般に高圧側、低圧側といっています。しかし、冷凍サイクル内の冷媒の状態変化を、高圧ガス保安法が適用される「高圧ガス」か、適用されないガスか、との見方で分けると下図のようになり、冷凍設備を運転するということは、法律上では高圧ガスでないガスを高圧ガスにする、つまり、高圧ガス製造となり、使用者は高圧ガス製造者となります。そして、冷凍設備の1台1台とその周辺が、法律上では(高圧ガス製造)事業所となります。

### 図3-5 冷凍サイクルと高圧ガス製造



### (1) 高圧ガス製造者

冷凍設備の使用者は冷凍設備の1台ごとに、その法定トンにより 法律上、製造者の種類として次の図のように呼ばれます。

### 図3-6 高圧ガスの製造の規制対象

#### 冷凍に係わる高圧ガスの製造の規制対象 不活性なフルオロカーボン冷凍設備の場合 アンモニア/不活性以外のフルオロカーボン冷凍設備の場合 その他のガス(CO2、He、プロパン等) 冷凍トン 冷凍トン 冷凍トン 冷凍トン 冷凍トン 5以上20未満 50以上 3以上20未満 5未満 20以上50未満 3未満 3以上5未満 5以上50未満 50以上 3未満 20以上 許可 手続き不要、 (その他の 届出 許可 許可 法の適用 届出 法の適用 法の適用 届出 但し法の適用 受けない 受けない 受けない (第2種製造者) (第1種製造者) 製造者) (第2種製造者) (第1種製造者) (第2種製造者) (第1種製造者) (適用除外) 受ける (適用除外) (適用除外) (その他の製造者)

### (2) 製造者ごとの法規制概略

法の規制内容の概略を製造者の種類ごとに以下に示します。

### 表3-3 製造者ごとの法規制概略(冷媒が不活性なフルオロカーボンの場合)

製造者の種類	その他の製造者	第2種製造者	第1種製造者		
項目	法定トン 5トン以上20トン未満	法定トン 20トン以上50トン未満	法定トン 50トン以上		
冷凍設備運転開始前の都道府県知事 に対する手続き	不要	高圧ガス製造開始(冷凍設備運転開始) 20日前までに「製造施設等明細書」を 添え、「高圧ガス製造届書」を提出する。	工事着手前に「製造計画書」を添え、「高圧ガス製造計可申請書」を提出し、「製造許可書」を得て工事着工、「製造設備完成検査申請書」により、「製造施設完成検査証」を得て「高圧ガス製造開始届書」を提出、高圧ガスの製造(冷凍設備の運転)を開始する。		
冷凍保安責任者	不要	不要	製造保安責任者免状所有者を選任する。但し、 ユニット型のとき特例あり。		
危害予防規程	不 要	不 要	(高圧ガス製造)事業所ごとに「危害予防規程」 を作成し、各都道府県知事に届出る。		
従業員教育	不 要	保安教育を行う	「保安教育計画書」を作成し、従業員等を教育する。		
冷凍設備の冷媒系統の変更	不要	事前に各都道府県知事に対し「高圧ガス製造施設等変更届書」を提出	事前に各都道府県知事に「高圧ガス製造施設等変更許可申請書」により変更許可を得てから工事を行う。		
冷凍設備の冷媒系統の事故	法の規制はないが、右に準ずる。	高圧ガス (冷凍設備内の冷媒ガス) について、災害 (人・物) が発生したときは、直ちに都道府 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・			
高圧ガス製造廃止 (冷凍設備の使用を廃止する)	不要	「高圧ガス製造廃止届書」により各都道府県知事に届け出る。			
製造施設 (冷凍設備を含む)の基準	法令上の規定はないが高圧ガス保安協会の「自主基準」等により、第2種製造者の基準と同程度とする。	3.通風、換気を催実にする			
高圧ガス製造 (冷凍設備運転)の基準	右欄の第3項と同じ	「冷凍保安規則」に定められた事項を守ること。 1.安全弁に付帯して設けた止め弁は全開にしておくこと。 2.運転開始、終了時には、製造施設の異常の有無を点検する。なお、製造設備の運転につして1日1回以上の作動状況を点検すること。 3.冷凍設備の設置または変更の工事が完成したとき、「酸素以外のガスを使用する試運動または許容圧力以上の圧力で行う気密試験」を行った後でなければ、冷凍設備を運転しないこと。 4.その他「冷凍保安規則」による。			
定期自主検査	不 要	不要	要 (1年に1回以上)		
保安検査	不 要	不 要	要 (3年に1回以上)		

### (3) 冷凍保安責任者の資格

冷凍保安責任者には冷凍設備の冷凍能力によって、下表に示した高圧ガス製造保安責任者免状の交付を受け、また、経験を有

する者を選任しなければなりません。

### 表3-4 冷凍保安責任者

製造旅	設の区分	製造保安責任者免状の種類	高圧ガス製造に関する経験
	300トン以上	第1種冷凍機械責任者免状	1日の冷凍能力100トン以上の製造施設での経験が1年以上
1日の	100トン以上 300トン未満	第1種冷凍機械責任者免状 または 第2種冷凍機械責任者免状	1日の冷凍能力20トン以上の製造施設での経験が1年以上
冷凍能力	100トン未満	第1種冷凍機械責任者免状、 第2種冷凍機械責任者免状 または 第3種冷凍機械責任者免状	1日の冷凍能力3トン以上の製造施設での経験が1年以上

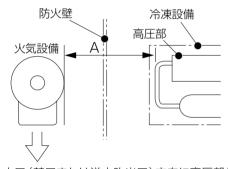
### (4) 冷凍設備と火気設備の相互関係

### 〈冷媒が不活性なフルオロカーボンの場合〉

次の図は冷凍設備と火気設備の相互関係を示したものです。

### 図3-7 冷凍設備と火気設備の相互関係

●原則として、冷凍設備と火気設備は同じ室内に設置してはならない。但し、下記により同室内に設置も許される。



火口(焚口または逆火吹出口)方向に高圧部がないこと(小型火気設備を除く)。但し、火口方向に防火壁を設けたときは、この限りではない。

		大型火気設備		中型火気設備		小型火気設備
	防火	第1種	第2種	第1種	第2種	第1種·第2種
A	屋無	5.0m以上	1.5m以上	2.0m以上	1.0m以上	1.0m以上
寸  法	防火	第1種	第2種	第1種	第2種	規定なし
	防火壁有	2.0m以上	0.8m以上	1.0m以上	0.5m以上	ME'6U

大型火気設備・・・・伝熱面積が14㎡を超える温水ボイラまたはこれと同等の火力をもつ設備。

中型火気設備・・・・ 伝熱面積が8㎡をこえ14㎡以下の温水ボイラまたはこれと同等の火力をもつ設備。

小型火力設備・・・・ 伝熱面積が8㎡以下の温水ボイラまたはこれと同等の火力をもつ設備(小型火気設備→法令用語ではない)

- (注) 1.冷凍設備の構造によっては、A寸法の特例があるが、ここでは省略した。
  - 2.A寸法はあくまで熱の影響を排除するための最小寸法で、冷凍設備の周囲には保守·点検のための必要な空間を保つこと。
  - 3.防火壁に出入口を設けるときは、防火性のある自閉式扉とすること。
  - 4.この図にかかわらず、火気設備の周囲空間について、他の法令に規定があるときは、その法令による。
  - 5.その他(法定トン3トン以上20トン未満)のとき、火気設備との関係は規定されていないが、第2種に準ずれば良い。

### (5)警戒標

下図のような内容を記載した警戒標を、冷凍設備正面あるいは機械室入口扉など、見易い場所に掲げる必要があります。

### 図3-8 警戒標の例



### (6) 換気について

冷媒としてフルオロカーボンを用いる場合の換気については、 高圧ガス保安協会の自主基準(冷凍空調装置の施設基準)があり、 これに従うことが望まれます。なお、フルオロカーボンは空気よ り重いので、漏洩したフルオロカーボンが滞留しないよう、とくに 地下室などには、万一に備えて換気設備を設ける必要があります。

### (a) 高圧ガス保安協会の自主基準

高圧ガス保安協会で定めている冷凍空調装置の施設基準(KHK S 0009、0010)には、同一区画内に設置された冷凍設備の 法定トンの合計が20トン以上になるときの換気(漏洩した冷媒 ガスの滞留防止) についての基準が定められています。その基 準によれば、冷凍設備の全冷媒充填量が、冷媒を充填した機器 を設置した最も小さい室内容積の部屋に漏洩しても、冷媒の限 界濃度を超えないようにしなければなりません。ちなみに、フル オロカーボン22の限界濃度は0.30kg/m<sup>3</sup>と定められています。

冷媒の限界濃度<kg/m³>=

### 冷凍設備の全冷媒充填量<kg>

冷媒を内蔵した機器を設置した最も小さい部屋の室内容積<m3>

#### (b)換気関連事項

高圧ガス製造者の法的義務ではありませんが、冷媒系統の修理 に際し、フルオロカーボンが漏洩し滞留している場所でアセチレ ンガスやプロパンガスを燃焼させると、空気中のフルオロカー ボンと化学反応を起こして有毒ガスが発生するので、作業開始 前に換気を充分に行ってフルオロカーボンを追出し、有毒ガス の発生を防止する必要があります。

### (7) 販売・据付・修理業者の協力

冷凍設備使用者の全てが、高圧ガス保安法をよく知っていると は限らないので、関係業者は 官庁手続きの代行や法令に準拠し た工事の施工等について、客先に高圧ガス関連法規を説明する など、客先に充分協力するよう行政指導が行われています。

### <9>高圧ガス販売業者の義務

### (1) 高圧ガスの販売とは

冷凍に関係する者が行う「高圧ガスの販売」という行為には、次 の一通りがあります。

### (a)冷凍設備に充填するための冷媒の販売

一般高圧ガス保安規則が適用される販売事業になります。但し、 1.2リットル以下の容器における液化フルオロカーボンは除外さ れます。

### (b)冷媒が充填されている冷凍装置の販売

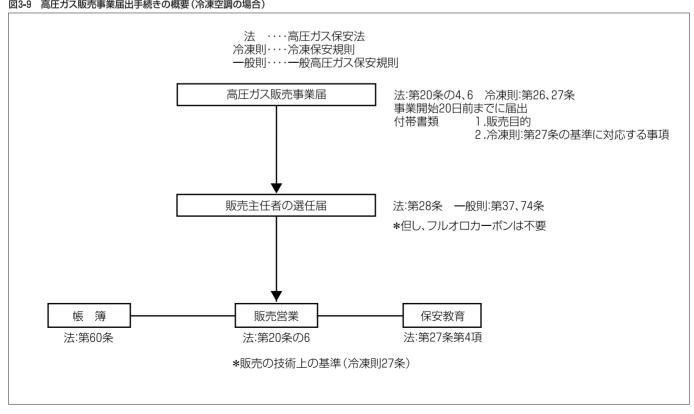
冷凍保安規則に規定されている高圧ガスの販売になります。 但し、1日の冷凍能力が20トン(フルオロカーボンまたはアンモ 二アを冷媒とするものでは50トン) 未満のものは適用されませ

### (2)販売事業の届出

高圧ガスの販売を行う場合、旧法の高圧ガス取締法では都道府 県知事の許可制でしたが、高圧ガス保安法では大きく緩和され、 届出制に変更されました。この手続きを冷凍・空調関係を例とし て、次の図に示します。

なお、アンモニアを冷媒ガスとして販売する場合は、第一種販売 主任免状をもつ販売主任を任命しなければなりません。また、こ の届出に関しては冷媒を充填する冷凍設備の大小、あるいは冷 媒量の多少に係わらず手続きが必要です。

図3-9 高圧ガス販売事業届出手続きの概要(冷凍空調の場合)



### <10>工事・サービス業者の義務

冷媒の充填、冷媒配管工事、冷媒回路の修理などの業務には、高圧ガス保安法の定めるところにより、届出が必要となるものがあります。また、冷媒、酸素、アセチレンガスなどの容器(ボンベ)取扱についても、順守事項が規定されています。以下に必要最小限の事項について説明します。

### (1) 高圧ガス販売事業の届出

冷凍設備の据付時に冷媒を追加充填すること、冷媒回路の修理 のため冷媒を再充填あるいは追加充填する業務は、法律では一 般高圧ガスの販売行為とされ、これを業として営むためには量 の多少に関係なく各都道府県知事への高圧ガス販売事業の届 出が必要で、手続きの概要は前項の通りです。

### (2)機器製造の技術上の基準

空冷式空調機のように、現地で冷媒配管を接続することによっ て初めて冷媒回路が完成するものにあっては、冷媒配管を接続し、 設備として完成させる者が高圧ガス製造用の機器製造業者とな り、室内機、室外機、冷媒回路部品のメーカーは部品メーカーと いうことになります。現地で冷媒配管工事を行う場合は、順守す べき技術上の基準として、1日の冷凍能力が5トン以上の冷媒設 備(フルオロカーボン)については、設計圧力以上の圧力で行う 気密試験、及び配管以外の部分については、設計圧力の1.5倍 以上の圧力で行う耐圧試験に合格するものであることが定めら れています。さらに、冷媒設備は、振動、衝撃、腐食等により冷媒 ガスが漏れないものであることが必要です。また、1日の冷凍能 力が20トン以上の冷媒設備に係わる容器については、材料の選 定、構造、溶接、溶接部の試験に関して順守すべき基準が定めら れています。なお、5トン未満の冷媒設備(フルオロカーボン)に ついてはJIS B 8620小形冷凍装置の安全基準 等に基づいて 行われます。

### (3) 容器 (ボンベ) 取扱い時の配慮

冷凍設備工事やサービスに必要となる一般高圧ガスは、冷媒・酸素・アセチレンガス・炭酸ガスなどですが、これらのガスは容器(ボンベ)に充填されています。通常、一般高圧ガスを販売業者から購入する場合、容器は販売業者のものであり、工事・サービス業者はその保管などに配慮が必要ですが、携帯用溶接セットなどのように容器ごと購入する場合には、以下の配慮が必要です。

- (a)容器検査に合格したことを示す「刻印」のあるものを購入する。
- (b)容器表面に塗色、充填ガスの名称、所有者の氏名・住所・電話番号を明示すること。
- (c)有効期限内に容器の再検査を受けること。
- (d)規定された種類のガス以外のものは充填しないこと。
- (e)規定重量を超えてガスを充填しないこと。
- (f)容器を廃却するときは所定の手続きを取ること。

### (4)事故届け

工事・サービス業者が管理している高圧ガス(ボンベ入りの冷媒・酸素・アセチレン・炭酸ガス・窒素など)について、災害が発生したとき、また、高圧ガスそのもの・容器・容器証明書が紛失または盗難にあったときは、速やかに各都道府県知事または警察官に届け出なければなりません。なお、この場合改めて各都道府県知事から詳細について報告を求められることがあります。

### (5) 高圧ガス消費時の順守事項

冷媒回路の修理や工事のため、酸素、アセチレンガス、炭酸ガスなどを使用することは、法令上は高圧ガスの消費とみなされます。 これについては<13>高圧ガスの消費で説明します。

### <11>容器の取扱い

高圧ガスを充填するための容器、いわゆるボンベの表示・充填・再 検査などの取扱いについては、容器保安規則に規定されていますが、 容器の移動(運搬)などについては、一般高圧ガス保安規則に規定 されています。

#### (1)容器の表示

#### (a)刻印

容器には外表面の見易い個所に以下の項目を刻印で表示します。

- -検査実施者の名称の符号 メード
- -容器検査に合格した記号 🕠
- -充填すべき高圧ガスの種類

平成10年4月以降の液化フルオロカーボンの新しい容器の 刻印は耐圧試験圧力のレベル毎にFC1、FC2、FC3の3種類 となりました。(表参照)

- -容器製造者の符号
- -容器の記号番号
- -容器の内容積 V(L)
- -容器の質量 W(kg)
- -容器検査年月
- -耐圧試験圧力 TP(MPa)

### 図3-10 容器の表示

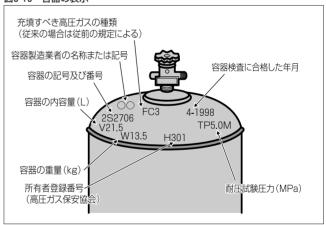


表3-5 充填すべき高圧ガスの種類

### 高圧ガス容器 充填すべき高圧ガスの種類

ボンベ 種類	耐圧試験圧力 (MPa)	液化フルオロカーボン種類
FC1類	3.0	R12, R134a, R500, R401A, R401B, R115, R412A, R218, R407D, R22, R502
FC2類	4.0	R900JA、R509A、R407C、R402B、 R404A、R407A、R901JA、R507A、 R402A、R407B、R125、R407E FC1類に属する液化フルオロカーボン
FC3類	5.0	R410B、R410JA、R410A、R32 FC1類、FC2類に属する液化フルオロカーボン

### (b)塗色

容器に充填されているガスの種類を一目で判別できれば管理が容易になります。このため、容器外表面の塗色は以下のように決められています。

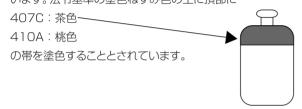
アセチレンガス: 褐色酸素ガス: 黒色液化炭酸ガス: 緑色液化アンモニア: 白色液化塩素: 黄色

その他の種類の高圧ガス(フルオロカーボン その他のもの)

: ねずみ色

また、充填するガスが可燃性ガス及び毒性ガスの場合は、それぞれ「燃」及び「毒」を明示します。

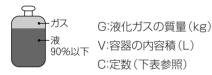
「★ 新冷媒のフルオロカーボン407C、410Aについては、さらに管理を徹底するため、業界の基準により、次の追加の塗色を施しています。法令基準の塗色ねずみ色の上に頂部に



### (2)容器への充填

容器に充填できる冷媒の量は、次式により計算される質量を超 えてはなりません。

G=V/C



●満液にすると破裂のおそれがあります。

### 表3-6 定数C

冷媒	С
R22	0.98
R134a	0.95
R404A	1.17
R407C	1.04
R410A	1.14

### (3)容器の再検査

容器及び付属品は、検査後一定期間を経過した時や損傷を受けた時には、容器検査所として登録を受けた事業所で、容器の再検査及び付属品再検査を受け、合格したものでなければ使用できません。容器再検査までの有効期間は、容器の種類及び経過年数により異なります。詳細は「容器保安規則」を参照してください。

#### 表3-7 容器再検査の期間年数

### 容器再検査の期間年数

平成9年12月26日省令法125号にて修正 平成10年4月1日施行

容器の種類	容器等	製造よりの経過年数		
台品の性規	台鉛寸	20年未満	20年以上	
	500Lを超えるもの	5	2	
	500L以下	5	2	
溶接容器	耐圧試験圧力			
	3.0MPa以下	6	2	
	かつ25L以下			
一般継目なし容器	500Lを超えるもの	į	5	
一収極日本し合品	500L以下	5		
一般複合容器		3	3	

※但し、平成10年3月31日以前に容器検査に合格した容器であって、平成 10年4月1日以降最初に受ける容器再検査の期間については従前の規 定(以下)による。

容器の種類	容器等	製造	よりの経過年	=数
台部の俚規	台路守	15年未満	15年以上20年未満	20年以上
	500Lを超えるもの	5	2	1
	500L以下	3	2	1
溶接容器	耐圧試験圧力	6		
	3.0MPa以下			1
	かつ25L以下			
一般継目なし容器	500Lを超えるもの	5		
以外に口分し合品	500L以下	3		
一般複合容器			3	

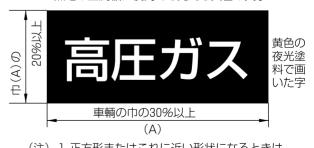
### (4)容器の運搬

高圧ガスを充填した容器を車両に積んで運搬する場合、主な保 安上の順守事項は次の通りです。

- (a)車両の見やすい位置に警戒標をかかげること。
- (b)充填容器等の温度を常に40℃以下に保つこと。
- (c)充填容器等は転落・転倒等による衝撃の防止措置や、バルブの 損傷防止措置を施し粗暴な取扱をしないこと。
- (d)駐車はみだりに行わないこと。
  - -駐車は保安物件の密集している地域を避けること。
  - -駐車は交通量の少ない場所を選ぶこと。
  - -駐車中は移動監視者または運転者は車両を離れないこと。
- (e)酸素、可燃性ガス、毒性ガス、危険物等を車両に積んで運搬する場合は、積載処理の方法、消火設備、工具、防護用具の携行、同一車両に混載禁止等、一般高圧ガス関連法令及び消防法等に従うこと。

### 図3-11 警戒標の様式

黒地の金属板に夜間でも見える黄色の文字



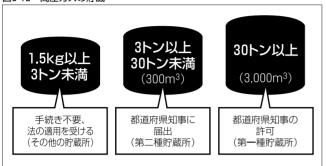
- (注) 1.正方形またはこれに近い形状になるときは、 面積が600cm<sup>2</sup>以上でなければならない。
  - 2.字体は例を示すもので、この字体でなければならないということではない。

### <12>高圧ガスの貯蔵

### (1) 高圧ガスの貯蔵と規制

冷凍空調における高圧ガスの貯蔵には、貯槽による貯蔵と容器(ボンベ)による貯蔵とがありますが、ここでは容器による貯蔵について述べます。フルオロカーボンの貯蔵量による規制は図に示す通りです。

図3-12 高圧ガスの貯蔵



- (a)30トン以上のフルオロカーボンの貯蔵については、都道府県知事の許可を受け、第一種貯蔵所の規定に従い保管しなければなりません。
- (b)3トン以上30トン未満については、都道府県知事に届け出て、第 二種貯蔵所を設置して貯蔵する必要があります。
- (c) 1.5kg以上3トン未満については届出の必要はありませんが、次の技術上の基準に従うことが必要です。

### (2) 貯蔵の技術上の基準

高圧ガスの貯蔵所には、貯槽または容器(ボンベ)により貯蔵する場合があり、それぞれについて技術上の基準が一般高圧ガス保安規則に規定されています。

なお、容器 (ボンベ) による貯蔵についての主な基準には、40℃以下に保つ、転落・転倒による衝撃及びバルブ損傷防止措置、粗暴な取扱の禁止等の規制があります。加えて可燃性ガス、毒性ガス、酸素等の充填容器等については、通風、置き場区分、周囲2m以内火気使用禁止と引火性または発火性の物を置かない等の規制が決められています。

### <13>高圧ガスの消費

冷凍運転については、冷媒ガスは設備内を循環しているので高圧 ガスの消費にはなりません。しかし、冷媒系統の修理や工事のため に、酸素、アセチレンガス、炭酸ガス等を使用すると、法令上は高圧 ガスの消費とみなされるので、以下の事項を守らなければなりませ ん。

- (a)充填容器等のバルブは静かに開閉すること。
- (b)充填容器等は、粗暴な取扱をしないこと。
- (c)充填容器等を加熱するときは、温湿布または40℃以下の温湯、または温湯(水)以外の液体(可燃性のもの、容器等に悪影響を及ぼすものを除く)及び空気調和設備(火気で直接加熱するもの等を除く)を使用すること\*。
  - ※高圧ガスの製造、消費、廃棄を行う際に、充填容器、バルブ、配管を加温するときの方法は、従来は熱湿布または温度40度以下の温湯を使用することとしており、他の方法による加温は認められていませんでした。しかしながら、(1) 半導体の原料等特殊材料ガスの一部については水分と激しく反応する性質のものがあり、これらのガスの容器等の加温においては危険性の高い作業になっていること、(2) 不純物を嫌うクリーンルーム中では、錆、ゴミ等の発生の要因となる水を用いることは困難であり、加温は室温のかによることとなることから、伝熱面積(容器の表面積)を多くするため、必要以上の大型容器を使用することとなる、といった不合理な状況を鑑み、「規制改革推進3か年計画」を踏まえて前記のように改正されました(液化石油ガス保安規則、一般高圧ガス保安規則及びコンビナート等保安規則の関係条項改正。平成14年9月30日の公布日より施行)。
- (d)酸素の消費は、バルブ及び消費に使用する器具の石油類、油脂類その他可燃性の物を除去した後にすること。
- (e)酸素、アセチレンガスを使用するときは、通風の良い場所で行い、容器の温度を40℃以下に保ち、周囲5m以内での喫煙及び火気使用を禁止し、引火性または発火性の物を置かないこと。
- (f)使用後は、バルブを閉め、容器の転倒やバルブの損傷を防止する措置をとる。
- (g)使用前後に容器等の点検をするほか、1日1回以上は容器等の 点検をすること。

### <1>雷気事業法とは

わが国の膨大な電気事業を適切かつ合理的に運営し、電気の使用 者の利益を保護するとともに、電気事業の健全な発展を図り、電気 工作物の工事、維持及び運用を規制することによって、公共の安全 を確保し、あわせて公害の防止を図ることを目的としています。また、 電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安規定の作成や、電気 工作物の保安の監督をさせるため主任技術者の選任及び電気主任 技術者資格についても規定しています。電気店に関係の深い「電 気設備に関する技術基準 | や「電気工事士法 | などは、この電気事 業法に基づいて制定されたものです。

### <2>平成15年度改正のポイント

電力市場は、需要家が自由に供給相手を選ぶことのできる自由化 部門と、供給相手が一般電気事業者に限定され、電気料金について は電気事業法によって規制・保護されている規制部門の2つの市場 に分かれています。平成15年の改正によって、電力自由化部門の 節囲が大幅に拡大され、供給相手に特定規模電気事業者の参入が 認められるようになりました。

### (1) 発送電一貫体制の維持

発電から小売まで一貫体制の下で電力供給を行う制度を維持し、 競争中立性を確保する。

### (2) ネットワーク部門の公平性・透明性の確保

電力会社(一般電気事業者)の送配電ネットは、多数の事業者が 利用する「公共インフラ」の性格が強いため、送配電部門を利用 する事業者の公正な競争を確保する観点から、送配電部門の運 用監視等を行う中立機関を設立し、電力会社が持つ送配電部門 と他部門との会計分離等を規定。

### (3) 広域流通の円滑化

全国の発電所の供給力が有効活用される環境を整備するため、 パンケーキ問題(発電所から需要家まで電力供給をする際に、 各電力会社:一般電気事業者の供給区域をまたいで送電するご とに課金される仕組み)を解消する。

### (4)分散型電源の促進

自由化対象の需要家へ電力供給を行う際に、自前の送電線によ る供給も可能とする。

### (5) 卸電力取引所の創設

全国規模の私設・任意の卸電力を取引するための市場を創設する。

#### (6)自由化範囲の拡大

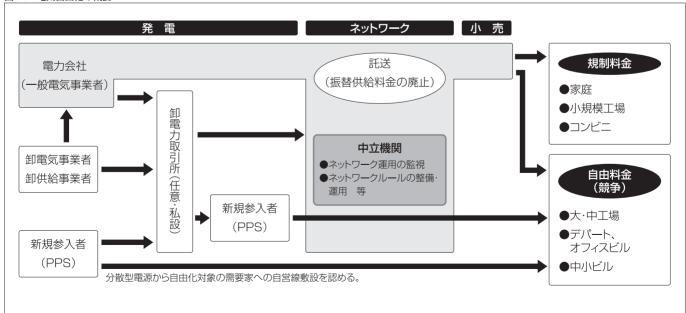
平成16年4月に500kW以上、平成17年4月に**50kW以上の** 需要家を対象に小売自由化を認める。全面自由化については、平 成19年4月を目途に、今般の制度改正による需要家選択肢の確 保状況等を踏まえて検討を開始する。

### <3>電気工作物の分類

### (1) 一般用電気工作物

一般の電気の需要家(消費者)は電気法規に通暁しているとは 考えられず、このような需要家の電気工作物の設計審査、竣工検 査、あるいは使用中の保守検査は一般需要家の手に負えるもの ではないので、電力会社などにその実施の業務(調査義務)が与 えられています。通常、電力会社の検査が終らないから電気が使 えない、あるいは電力会社の検査で不備を指摘され、改善するよ う指示された、というのはこのことです。このように、自分で的確 な管理のできない需要家のもつ電気工作物を一般用電気工作 物といい、このような需要家を一般需要家ともいいます。いわゆ る電気配線のほか、電気配線に接続されている電気使用機器(以 下この節で負荷という)を含む電気が流れるもの全てを電気工 作物といいます。但し、家庭用電気機械器具でコンセントから電 気を使うものは、配線に常時接続されてはいないので、電気工作 物には入りませんが、負荷であることに変りはありません。

図4-1 電気自由化の概要



#### (2) 自家用雷気工作物

自家の電気工作物の管理全般につき、全て自己の責任でやらなければならない需要家の電気工作物を自家用電気工作物といい、管理全般を行う責任者として、国家資格を有する電気主任技術者(一般には第3種電気主任技術者、小容量のとき高圧電気工事士)を置くかあるいは各地の電気保安協会に管理を委託することが義務づけられています。また、電気工作物の使用開始前に、監督官庁である各地の通商産業局に許認可申請届出などの手続をとることも要求されています。また、公衆の出入りする場所にあっては受電電圧が600V以下(いわゆる低圧)であっても受電電力が200kW以上であれば自家用となります。公衆の出入りする場所として、次のものが定められています。

- (a) 劇場、映画館、演芸場または観覧場。
- (b) キャバレー、ナイトクラブその他これらに類するもの。
- (c) 遊技場またはダンスホール。
- (d) 百貨店またはマーケット。

但し、同じ公衆の出入りする場所であっても、学校、病院、教会、図書館、旅館、レストラン等は含まれません。従って、特に公衆の出入りする場所に空調機を据付けるときには、自家用になるか、ならないかの判断をすることも大事なことです。既設の空調機等で15kWの契約のとき、10kWの空調機を増設すれば、確実に契約電力は20kWを超え、自家用となります。このときには、増設分のみではなく既設分も一緒に官庁手続が必要となります。

### 表4-1 電気工作物の種類

一般用電気工作物	一般家庭や商店等の電気設備 1.600V以下で受電するもの。但し、50kW未満は 7,000V以下のもの 2.受電の場所と同一構内でその受電電力を使用 するためのもの 3.1、2の除外例(電気事業法施行規則) -発電設備を有するもの -火薬類等のある場所のもの -公衆の出入りする場所のもの (受電容量20kW以上)
自家用電気工作物	工場・大きなビル等の比較的電気設備の大きい 高圧需要家の電気設備 1.受電容量50kW以上のもの 2.発電設備を有するもの 3.火薬類等のある場所のもの 4.受電容量20kW以上の劇場・映画館・公会堂・キャ バレー等大衆の出入りする場所に設置するもの
電気事業用電気工作物	電力会社等の電気の供給事業をしているものの 電気設備 [例]ダム、水路、電線路

### <4>電力会社の電圧維持業務

我々が電力会社などから購入している電力の品質の良否の目安としては、周波数と電圧の二つが考えられます。このうち周波数については具体的に数値を挙げた規制はありませんが、電圧については次のように規制されています。

公称電圧 100Vのとき 101V ± 6V 公称電圧 200Vのとき 202V ± 20V

測定場所はいずれも電気供給地点またはその付近。測定計器としては精密級を使用し、電圧降下あるいは上昇の著しいような時間帯を調べて、少なくとも10分間位は観察することが望ましく、記録電圧計を用いればなおよいことになります。電力会社な

どの送電電圧の低下に伴う空調機側のトラブルが発生したときには、低下の実体を充分に計測記録した上で、電力会社などにその改善を申入れ、前記電圧変動許容幅に送電電圧を保つよう要求することができます。このとき、需要家の負荷は契約容量一杯に稼動させないと正しい結果が得られないから注意することが必要です。

「アク線規程には、需用家側の配線で生ずる電圧降下は、原則として 公称電圧の4%以下とする、との規定があり、これと前述の変動 幅を合算すると、負荷の入力端子における運転時の最低電圧は 100Vのとき91V

200Vのとき174V

となっても法令上は許されることになります。

### <5>電気設備の技術基準と内線規程

電気の発電から消費に至る経路における安全の確保に関し、その技術的基準を定めたものが「電気設備の技術基準を定める通商産業省令」(略して「電技」などという)であり、この省令の内容をより具体化、普遍化した内容にしたものが、内線規程です(最新改訂:2005年10月)。これらの基準、規程は原則として電気使用機器(負荷)のキャビネット内の電気部分や結線には適用されず、あくまでも負荷の電源端子あるいは電源コードまでの配線に適用されます。

「愛負荷の電気的事項については、「電気用品安全法」あるいはJIS 規格等により規制されています。空調機は、電動機定格消費電力の合計が7kW以下で、内蔵する電熱器の定格消費電力の合計が5kW以下のものが、電気用品安全法により規制され、これを超えるものはJIS規格により規制されています。

### <6>三相200Vの使用制限

動力線は三相200Vが標準ですが、これは電灯線(単相100V あるいは単相3線式100/200V)に比較し漏電の際の危害が大きいので、住宅の屋内などにおいてはその使用が制限されています。

### (1)住宅の屋内における制限

三相200Vまたは三相200Vに接続した単相200Vから電気を使う負荷は、原則として住宅の屋内での使用は禁止されており、空調その他大容量の機械器具を使うときに限り、電気安全上いろいろな規定に則って住宅の屋内で使ってもよいとされています。住宅の屋内で使用できる負荷は、定格消費電力が2kW以上のもので、かつ、漏電しゃ断器の設置その他、電気工事上の特別な規制を守った場合にのみ許されることになっています。

### (2)住宅の屋内を通る三相200V配線

住宅の屋内における三相200Vの負荷の使用制限はありますが、 三相200Vの配線を住宅の屋内を通した方がより経済的な配 線工事となる場合は、工事方法が規定通りのものであれば配線 することができます。

プ動力線 (三相200V) の対地電圧は200Vまたは173Vである のに対し、電灯線のそれは100Vになります。漏電の場合、対地 電圧が高い程、感電による危害は大きくなります。

### <7>建築物との絶縁

漏電火災の大半は、建物の金属部分と電気機械器具の金属部分との電気的絶縁が悪いために発生する、といわれています。空調機に関して言えば、空調機本体、室外ユニットの他、冷却水配管、ドレン配管、冷媒配管、ダクト、各種支持金物、取付ビスなど万一空調機が漏電したとき、その漏電電流が伝わる可能性のある金属体と、建物などの木造の造営材に貼られたメタルラス、ワイヤラスあるいは金属板などとは電気的な絶縁を施さなければなりません。

### <8>配線の離隔距離

電気配線と他の配線、水管、ガス管との離隔距離、電気配線と高温の物体との離隔距離は、電気配線の安全確保のため次の事項が定められています。既設配線設備のあるところに冷却水配管、ドレン配管を施工したり、冷媒配管を施工するときには、この関係を確認した上で配管布設場所を選定する必要があります。またやむを得ないときは、既設配線の改造も考えなければなりません。逆に、空調機のための電気配線の布設経路を決定するときには、既設の水配管、ガス配管、冷媒配管、煙突その他の関係を確めなければなりません。

### <9>接地工事

空調機に限らず電気機械器具には特例を除き電気安全のため、接地を施す必要があります。接地工事は電気工事士の資格を有する者が行うことが必要です。漏電電流を安全に大地に流すためには、接地線の太さ、保護方式、接地線と接地極との接続方法、接地抵抗値の大小などが規制されており、正しい工法を守るよう要求されています。

定格電圧200Vの機器についてはD種接地工事(接地抵抗値100 Ω以下)を施すよう定められています。また、水道管を接地極の代用とすることは、水道管理者の承諾を得ることの他、各種の工事上の規制があり、経費上も割高となるので、やむを得ない場合を除いて水道管を接地極の代用にすることは避けるべきです。これに反し、大地との間の抵抗値が100Ω以下になっている建築物等の鉄骨、鉄筋、井戸のケーシングなどは、接地極の代りとすることができます。

### <10>漏電しゃ断器の設置義務

漏電災害(感電、火災)から人身や財産を守るために、「電技」では次のような規制をしています。この規制は漏電災害防止上、必要最小限のものであって、この規制以上に漏電しゃ断器を設けてはならない、というものではないので誤解のないようにしてください(規制されていないから漏電しゃ断器を設けなくても100%安全だとはいい切れません)。そして、この観点から規制以上の設置指導をしている電力会社もあるので、事前に電力会社、電気工事業者に照会して問題を起さないよう注意が必要です。

### <11>電力会社配電線路、引込線の 工事費負担

負荷に至る電気は、発電所→変電所→高圧配電線路→低圧配電線路→引込線→引込口配線→幹線→分岐回路→負荷の経路で流れます。このうち引込線から電源側の配線は全て電力会社等の財産であり、電力会社等の費用で施工します。しかし、工事費用が割高となるときには、工事費の一部を需要家が負担しないと、配電線路や引込線の工事をしてもらえない、つまり、送電してくれないこともあるので、この費用の有無を客先に見積書を提出する前に確認して

表4-2 配線と他の配線などの最小離隔距離<内線規程2005年版から抜粋>

### [配線と他の配線、金属製水管、ガス管などとの離隔距離]

(単位:cm)

	接近対象物	がいし引	き配線	がいし引き配線	光ファイバーケーブル	弱電流電線水管、ガス管もしくは
配線		絶縁電線	裸電線	以外の配線		これらに類するもの
がいし引き配線	絶縁電線	(1)10	(1)30	(2) 10	(3) 10	(3) 10
/J.O.IO.J.C.BP/WK	裸縁電線	(1)30	(1)30	(2)30	(3) 30	(3)30
がいし引き配線以	以外の配線	(1)10	(2)30			直接接触しないように施設する

〈備考1〉記号の意味は、次のとおりである。

- (1) 配線と配線との間に絶縁性の隔壁を堅ろうに取付ける場合、またはいずれかの低圧屋内配線を十分な長さの難燃性及び耐水性のある堅ろうな絶縁管に収めて施設する場合は、上表によらなくてもよい。また配線が平行する場合には、6cm以上とすることができる。
- (2) 配線との間に絶縁性の隔壁を堅ろうに取付ける場合、またはがいし引き配線により施設する低圧屋内配線もしくは管燈回路の配線を十分な長さの難燃性及び耐水性のある堅ろうな絶縁管に収めて施設する場合は、上表によらなくてもよい。
- (3) 低圧屋内配線の使用電圧が300V以下の場合において、低圧屋内配線と弱電流電線、光ファイバー、水管、ガス管、もしくはこれらに類するものとの間に絶縁性の隔壁を堅ろうに取付けた場合、または低圧屋内配線を十分な長さの難燃性及び耐水性のある堅ろうな絶縁管に収めて施設する場合は、上表によらなくてもよい。

く備考2〉埋込型コンセントを収める金属製または難燃性絶縁物のボックス内にケーブルと弱電流電線、金属製水管、ガス管もしくはこれらに類するものとを施設する場合は、配線と他の配線などと直接接触しないように隔壁を取付けることが望ましい。

### [温度の高いものからの保護]

低圧の屋内、屋側及び屋外配線は、煙突、暖房管のような熱を発散する装置から15cm以上離隔しなければならない。但し、相互の間に石綿、ガラス繊維などの耐熱材料を使って適当な防護装置を施設する場合は、この限りでない。この節において温度の高いものとは、表面温度が60℃を超えるものと考えてよい。

おく必要があります。あるいは、見積書に、「電力会社に支払う必要が生するおそれのある工事費負担金は、この見積書には含まれておりません」など、除外工事に関することを明記する必要があります。

電灯及び小形機器は90%としています。低圧動力(電力)つまり三相200Vのときは、総合力率(需要家のもつ機器の個々の力率を総合した値)85%を基準とし、これを上(下)廻れば電気料金のうちの基本料金を5%割引(増)する制度となっています。

## <12>力率の保持と電力料金の割引(増)

電力会社では、低圧で供給する電気の力率の標準値を動力は85%、

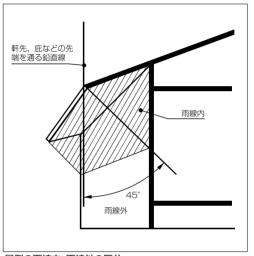
### 表4-2 漏電しゃ断器の設置基準

機器の設置場所	屋	内	屋 側*2		屋外	屋内、屋側、屋外の	
対地電圧	乾燥した場所	乾燥した場所	雨線内	雨線外	医次	水気のある場所	
150V以下*1	不要	不要	不要			0	
150V超、300V以下	$\triangle$	0	不要	0	0	0	

- ○印 漏電しゃ断器を設置しなければならない。
- □印 住宅構内及び道路に面してルームエアコン、ショーケース、アイスボックス、自動販売機など電動機を部品とする機械器具(応用品を含む)を施設するときは、漏電しゃ断器を設置すること。
- △印 機器を住宅の屋内に施設するときは、漏電しゃ断器を施設しなければならない(前記三相200∨の使用制限 住宅の屋内における制限に関係する)。

この表は、機器が「人が容易に触れるおそれのある場所」に設置されるときに適用する(但し△印を除く)。「人が容易に触れるおそれのある場所」とは屋内では床上1.8m以下あるいは階段その他人が常に立入る場所から1.8m以下の部分、屋外では地上2.0m以下あるいは屋外階段、踊場、テラス、ベランダ等人が常に立入る場所から2.0m以下の部分、並びに窓などから手などを伸ばして触れることができる範囲をいう。また隙間のない棚か壁などで仕切られかつ、施錠を施し、管理者または取扱者以外の人は立入ることのできない場所は、ここでいう「人が容易に触れるおそれのある場所」には該当しないと考えてよいが、住宅の機械室はたとえ施錠がしてあっても「人が容易に触れるおそれのある場所」と考えた方がよい。

- ※1 大地(地面)と配電線、屋内配線との間の電圧をいい、電灯線単相100V、単相3線式100V/200V電路は対地電圧100V、動力線三相200Vは対地電圧200Vとみてよい。
- ※2 家屋の側面をいう。雨線内、雨線外の区別は右の図による。



屋側の雨線内、雨線外の区分

# 5 電気工事業法 (電気工事業の業務の適正化に関する法律)

### <1>電気工事業法とは

電気工事業を営む者の登録等及びその業務の適正な実施を確保し、もって一般用電気工作物及び自家用電気工作物の保安の確保に資することを目的としています。

主な規制の内容は次のとおりです。

- (1) 電気工事業は、通商産業大臣または都道府県知事の登録を受けること。
- (2) 電気工事の作業の管理をさせるため、一般用電気工作物に係る電気工事を行う営業所ごとに主任電気工事士をおくこと。

- (3) 電気工事士等でない者を電気工事の作業に従事することの禁止。
- (4) 電気用品取締法の表示が付されていない電気用品を電気工事に使用することの禁止。
- (5) 営業所ごとに、絶縁抵抗計その他通商産業省令で定める器具を 備え付けること。
- (6) 営業所ごとに帳簿を備え、これを保存しておくこと。

# 6 電気工事士法 最終改正:平成16年6月98

## <1>電気工事士法とは

この法律は、電気工事に従事する者の資格及び義務を定め、もって電気工事の欠陥による災害の発生の防止に寄与することを目的とするもので、法的資格のない者は電気工事に従事することはできませんが、電気工事士法で「電気工事」から除外される軽微な工事は主に次のようなものがあり、資格をもたない者でも工事に従事することは可能です。

(1) 電圧600V以下で使用する、各種の接続器またはナイフスイッチなどの開閉器にコードまたはキャプタイヤーケーブルを接続する工事。

- (2) 電圧600V以下で使用する電気機器 (配線器具を除く。以下同じ) 同じく蓄電池の端子に電線 (コード、キャプタイヤーケーブル及びケーブルを含む) をネジ止めする工事。
- (3) 電圧600V以下で使用する電力量計もしくは電力制限器またはヒューズを取付け、取外す工事。
- (4) 電鈴、インターホン、火災報知器、豆電球その他これらに類する 施設に使用する小型変圧器(2次電圧 36V以下)の2次側の 配線。

# 7家電リサイクル法(特定家庭用機器再商品化法)

<u> 最終改正:平成</u>15年6月18日 ※平成18年度、制度全般について見直しが行われる予定

### <1>家電リサイクル法とは

家電製品(特定家庭用機器)に含まれる再生資源の有効な利用と廃棄物の減量、また廃棄物にした場合の適正な処理を確保することを目的に制定された法律です。消費者・小売業者・製造業者等それぞれの役割分担が明確化され、また、廃棄物の収集・運搬・再商品化等を適正かつ円滑に実施するための措置としてマニフェスト(管理票)制度が導入されました。

### <2>立法の目的と背景

特定家庭用機器の廃棄物収集及び再商品化等を適正かつ円滑に実施することにより、廃棄物の減量及び再生資源の有効な利用を図り、生活環境の保全と国民経済の健全な発展に寄与することを目的としています。近年の家電製品は様々な部品から構成され、素材には鉄・アルミ・銅等の金属やプラスチック類、ガラス等、有用な資源が大きな比重を占めます。これまで、こうした家電製品は市区町村等による処理・リサイクルが困難であるために大部分が埋め立てられてきましたが、最終処分場の逼迫を背景にこうした処分の見直しが必要とされていました。

### <3>家電リサイクル法のポイント

### (1) 「特定家庭用機器」

#### (a)対象機器

- -ユニット形エアコンディショナー(ウィンド形エアコンディショナー または室内ユニットが壁掛形もしくは床置形であるセパレート形エアコンディショナー(に限る)
- -テレビジョン受信機(ブラウン管式のものに限る)
- -電気冷蔵庫及び電気冷凍庫
- -電気洗濯機

### (b)指定基準

以下の全ての要件に該当するものを指定。

- -市区町村等による再商品化等が困難なもの。
- -資源有効利用の上で再商品化等の必要性が特に高いもの。
- -設計・部品等の選択が、再商品化等に重要な影響があるもの。
- -配送品であることから小売業者による収集が合理的であるもの。

### (2) 再商品化等(リサイクル)の定義

### (a) 「再商品化」と「熱回収」

「再商品化等」とは、「再商品化」と「熱回収」を意味します。

- 「再商品化 (マテリアル・リサイクル) 」とは、廃棄物となった機械器具から部品・材料を分離し、製品の部品・材料として利用できる状態にすること。
- 「熱回収(サーマル・リサイクル)」とは、廃棄物となった機械 器具の再商品化されなかった部分を、熱を得るために燃焼の 用に供することができる状態にすること。

### (b) 再商品化等の義務

製造業者等は、引取った特定家庭用機器廃棄物について、特定家庭用機器廃棄物ごとに政令で定める**基準**に従い、その再商品化等を行わなければなりません。

※いずれも、自らが利用するか、他の利用者に譲渡(有償または無償)するかは問いません。

### (c)再商品化基準

- -エアコンディショナー ……60%以上
- -テレビジョン受信機 ……55%以上
- -電気冷蔵庫及び電気冷凍庫 ……50%以上
- -電気洗濯機 ……50%以上

### (d)再商品化等と一体的に行うべき事項

エアコンディショナー、電気冷蔵庫及び電気冷凍庫の冷媒用フロン、電気冷蔵庫及び電気冷凍庫の断熱材フロンを回収し、再生利用または破壊を行う。

### (3)役割分担とマニフェスト制度

### (a)製造業者及び輸入業者

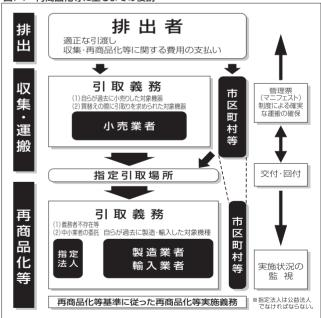
製造業者等には、自らが製造した対象機器の廃棄物の引取りを 求められた際の引取義務が課せられています。但し、製造業者 等は、これらの再商品化等に必要な作業に関し、当該機器の引取 りを求めた者に対し、料金を請求することができるとされます。

※このほか製造業者等には、特定家庭用機器(以下機器という)の耐久性の向上及び修理体制の充実等による、機器廃棄物の発生の抑制と、機器の設計段階で機器廃棄物の再商品化等に要する費用を低減する仕様にすることも求められています。

### (b)小売業者

小売業者には過去に自らが販売した対象機器の廃棄物、または機器の販売に際し、同種の対象機器の廃棄物の引取りを求められた際の引取義務と、これらを引取るべき製造業者または再商品化を行う指定法人に引渡す引渡義務が課せられています(中古品として再利用する場合を除く)。

### 図7-1 再商品化等に至るまでの役割



### (c)マニフェスト制度

使用済み家電製品とともに管理票を流通させ、かつ、製造業者等や小売業者等に管理票(写し)の保管義務を課し、不適切な処理が行われた場合でも事後的にその事実を追跡できるようにするものです。

※(財)家電製品協会http://www.rkc.aeha.or.jpの家電リサイクル券システムは電子 照会が可能。

### 8 建設リサイクル法 (建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律) 最終改正:平成16年12月1日

### <1>建設リサイクル法とは

一定の建設工事について、受注者に分別解体や資材の再資源化を 義務づけることにより、建設廃棄物のリサイクルを推進する法律。 受注者だけでなく発注者や都道府県の役割を明確にするとともに、 分別解体から再資源化に至る手続きを規定し、これらの適正な実施 を確保する措置も設けています。

### <2>立法の目的と背景

従来型のミンチ解体や混合廃棄による最終処分を見直し、建設廃棄物の分別処理と再資源化による資源の有効な利用を確保して、推進することを目的としています。制定の背景には、建設廃棄物の発生量増大による最終処分場のひっ迫や廃棄物の不法投棄の横行など、建設廃棄物をめぐる問題が深刻化していること、また、循環型社会のシステムづくりが各分野で進んでいることなどがあります。

### <3>建設リサイクル法のポイント

- (1)建築物等に係る分別解体と再資源化が義務づけられます。
- (a)以下の対象建設工事について、受注者に分別解体と廃棄物の再 資源化を義務づけ。
  - -床面積が80㎡以上の建築物の解体工事。
  - -床面積が500㎡以上の建築物の新築・増築工事。
  - -請負代金が1億円以上の建築物の修繕・模様替え等工事。
  - -請負代金が500万円以上の建築物以外の工作物の解体工事 または新築工事等。
- (b)特定建設資材 (コンクリート、コンクリート及び鉄からなる建設資材、アスファルト・コンクリート、木材) について解体現場での分別を義務づけ。
- (c)分別解体に伴って生じる廃コンクリート、廃アスファルト、廃木材 の再資源化を義務づけ。

### (2)解体工事業者は都道府県知事への登録が必要です。

解体工事業を営むには、元請か下請かにかかわらず都道府県知事への登録が必要です。また解体工事の際、技術上の管理をつかさどる「技術管理者」の選任が必要となります(既に土木工事業、建築工事業、とび・土木工事業の許可を受けている場合は不要)。

### <4>その他

- (1)分別解体及び再資源化の義務づけに伴い、以下の措置が必要となります。
- (a)発注者から都道府県知事への工事の事前届出 発注者は、工事着手の7日前までに、建築物等の構造、工事着手 時期、分別解体等の計画等について都道府県知事に届け出なけ ればなりません。
- (b)元請業者から下請業者への告知 元請業者は下請業者に対し、都道府県知事への届出事項を告知 しなければなりません。
- (c)契約書面への解体工事費の明記 対象建設工事の契約書面においては、分別解体等の方法、解体 工事に要する費用等の明記が必要です。
- (d)標識の掲示

解体工事業者は、解体工事の現場ごとに、公衆の見やすい場所に標識を掲示しなければなりません。

(e)元請業者から発注者への事後報告 元請業者は、再資源化等が完了したときは、その旨を発注者に書 面で報告するとともに、再資源化等の実施状況に関する記録を 作成、保存しなければなりません。

(2) 上記義務づけに伴い、違反行為が認められた場合罰則が科されます。

### 表8-1 罰則規定

違 反 の 内 容	罰則	
●登録を受けないで解体工事業を営んだ者 ●不正の手段によって解体工事業の登録を受けた者 ●事業停止命令に違反して解体工事業を営んだ者	1年以下の懲役 50万円以下の罰金	
●分別解体等または再資源化等に関する命令に違反した者	50万円以下の罰金	
<ul><li>●対象建設工事の届出の内容に係る変更命令に違反した者</li><li>●解体工事業の登録内容に変更が生じた場合、規定の期日までに届出をせず、または虚偽の届出をした者</li></ul>	30万円以下の罰金	
<ul> <li>●対象建設工事の届出をせず、または虚偽の届出をした者</li> <li>●登録取消し処分を受けた後、工事の発注者に通知しなかった者</li> <li>●技術管理者を選任しなかった者</li> <li>●解体工事業者または対象建設工事受注者が都道府県知事により報告徴収を受けた場合、報告をせず、または虚偽の報告をした者</li> <li>●解体工事業者で都道府県知事の検査を拒み、妨げ、もしくは忌避し、または質問に対し答弁をせず、もしくは虚偽の答弁をした者</li> <li>●対象建設工事受注者で都道府県知事の立入検査を拒み、妨げ、または忌避した者</li> </ul>	20万円以下の罰金	
法人の代表者または法人もしくは代理人、使用人その他の従業者が、その法人または人の業務に関して、以上の違反行為を行った場合、 その行為者だけでなく、その法人または人に対しても同様の罰金刑を科す。	両罰規定	
<ul><li>●再資源化等の実施状況に関し、規定に違反して記録を作成せず、もしくは虚偽の記録を作成し、または記録を保存しなかった者</li><li>●解体工事業の廃業等の届出を怠った者</li><li>●解体工事業者の標識を掲げない者</li><li>●解体工事業者で規定に違反して帳簿を備えず、帳簿に記載せず、もしくは虚偽の記載をし、または帳簿を保存しなかった者</li></ul>	10万円以下の過料	

# 9 フロン回収破壊法 (特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律)

### <1>フロン回収破壊法とは

規制対象となる特定製品について、オゾン層の破壊や地球温暖化を招くフロン類冷媒を大気中にみだりに放出することを禁ずるとともに、ユーザー、フロン類回収業者、フロン類破壊業者などの役割分担を定め、フロン類の適正な回収及び破壊処理の実施等を義務づける法律。本法により、業務用冷凍空調機器からフロンを回収するには都道府県知事への登録が必要となりました。

### <2>立法の目的と背景

フロンを大気中にみだりに放出することを禁じ、フロン類の適切な 回収及び破壊処理の実施等を義務づけることで、フロン類の排出 を抑制することを目的とします。わが国では既に、「オゾン層保護法」 に基づき、オゾン層破壊物質の生産量及び消費量が削減され、主要 なオゾン層破壊物質の生産が廃止されています。また、地球温暖化 防止のため、業務用冷凍空調機器等に冷媒として使用されている フロンの適切な回収と破壊等が課題となっています。

### <3>フロン回収破壊法の規制対象

### (1)規制対象

本法で「フロン類」と定義されるのは、オゾン層破壊物質となる クロロフルオロカーボン(CFC)とハイドロクロロフルオロカー ボン(HCFC)及び地球温暖化原因物質となるハイドロフルオ ロカーボン(HFC)の3種類のフロンです。これらのフロン類が 使われている特定製品は「第一種特定製品」と「第二種特定製品(カーエアコン等)」に分類されますが、ここでは、これらのフロン類が冷媒に使われている業務用冷凍空調機器(第一種特定 製品)について示します。

### (2)第一種特定製品

業務用エアコン(鉄道車輌用・船舶用・重機など特殊自動車用や 業務用除湿機を含む。家電リサイクル法対象機器を除く)、業務 用の冷凍・冷蔵機器(これらの機能をもつ自動販売機を含む)。

※特定製品以外であっても、ルームエアコンなど家庭用の機器も、オゾン層保護法及び地球温暖化防止法にて、サービスの場などにおいてみだりに冷媒を放出しないよう、回収などの排出抑制を行うことが求められています。

### <4>フロン回収破壊法のポイント

### (1)放出禁止

特定製品からみだりにフロンを放出することを禁じています。違反者には1年以下の懲役または50万円以下の罰金を課せられます。

### (2)回収業の登録

業務用冷凍空調機器からフロンを回収する業者(第一種フロン類回収業者)は都道府県知事への登録が必要です。

▶ 登録の有効期間は5年。事業所の所在地に関わらず、回収を実施する区域(都道府県単位)ごとに都道府県知事の登録を受ける必要があります。例えば、東京都内の業者が神奈川県下でも回収業務を行う場合、神奈川県にも登録が必要です。

### (3)破壊業の許可

回収したフロンを破壊する業者は、その業務を行う事業所ごと

に主務大臣(環境大臣・経済産業大臣)の許可が必要です。

#### (4) 廃棄者の役割

特定製品を廃棄しようとする者は、フロン類回収業者(またはフロン類回収業者に引渡す者)にそれを引渡すと共に、処理費用を負担する義務があります。

### (5)製品への表示

特定製品の製造者・輸入業者及びフロン類の充填者は、特定製品に「フロンの回収を必要とする」など、規定事項を表示する義務があります。

### <5>その他

(1) 第一種フロン類回収業者には以下の措置が義務づけられます。

### (a)廃棄者からの引取り

廃棄者 (ユーザー) からフロン類の引取りを依頼されたら、定められた 「回収基準」 に従って回収しなければなりません。

「回収基準」には、吸引時の目標となる圧力値が示されています。確実な回収を行うため、この所定の圧力以下まで吸引する必要があります。また、適切な回収の実効をあげるため、「フロン類及びフロン類の回収方法について十分な知見を有する者」が、自ら回収するか、回収に立ち会うこととされています。

※引取り義務が免除されるのは、天災時などで安全が確保できない、費用回収が見込めない、技術的な問題で適切な回収ができない、引取りや回収が違法行為になる、などの「正当な理由」がある場合のみ。

### (b)破壊業者への引渡し

回収したフロンは、定められた**「運搬基準」**に従ってフロン類破壊業者に引渡さなければなりません。

「運搬基準」によって、回収したフロン類の不必要な移充 填を禁止し、容器の転落・転倒による衝撃やバルブの損傷 による漏洩を防止しています。また、高圧ガスに該当する ものは、運搬(高圧ガス保安法上の「移動」)や移充填(同 「製造」)、保管(同「貯蔵」)について高圧ガス保安法上の 基準を遵守する必要があります。

※引渡し義務の例外は、再利用する場合か、再利用または破壊する業者に確実に引渡す者(都道府県が認める収集センター等)に引渡す場合のみ。

### (c)記録と報告

回収や引渡しの業務は、フロンの種別や量などの必要事項を記録して保存(5年間)し、年度終了後に登録先都道府県に報告する必要があります(回収や引渡し業務が発生しなかった場合も含む)。

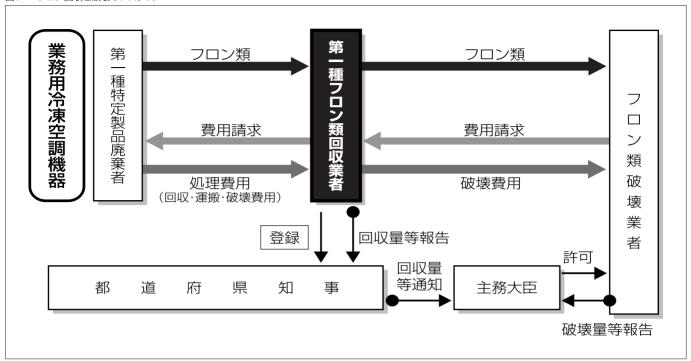
### (2)フロン回収と破壊のシステム

フロン回収破壊法により、第一種特定製品の廃棄時の流れは 右図のようになります。ここでは廃棄時の流れを示していますが、 フロン回収破壊法は、メンテナンス・修理サービス時などにも回 収や運搬に関する基準が適用されます。

### (3)特定製品への表示

### (a)特定製品への表示義務

### 図9-1 フロン回収と破壊のシステム

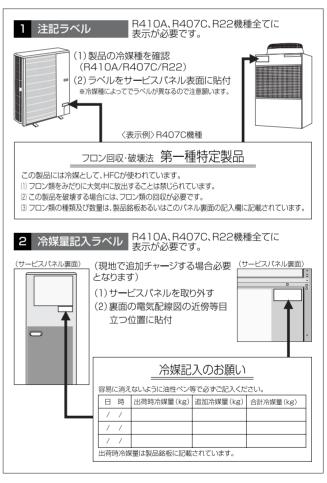


特定製品の製造者(輸入品の場合は輸入業者、フロン類の充填 者を含む)には、特定製品に規定事項を表示する義務があります。

### (b)特定製品に表示(ラベル貼付)すべき事項

- -フロン類をみだりに大気中に放出してはいけないこと。
- -廃棄時にフロン類の回収が必要であること。
- -使用されている冷媒の種類と数量。
- ▶ 機器の設置後にフロン類の充填や数量の調整を行う場合、これらの作業を行う販売工事店様などに表示いただくことになります。
- ▶ 製品自体にラベルの貼付スペースがない場合、設置場所の周辺 筐体等に貼付する(ラベルは出荷時に製品に同梱)、あるいはシ ステム組込品となる場合はセットメーカーがユニット外部に貼付 するなど、柔軟な対応が求められています。

### (c)製品ラベル表示要領(空調機の例)



# 10 オゾン層保護法(特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律)

### <1>オゾン層保護法とは

1972年、大気中に微量成分として初めてフロンガスが検出されま したが、この報告を受けてローランド教授の論文が発表され、フロ ンによるオゾン層の破壊に人々の関心が集まり、1977年には国連 環境計画(UNEP)でオゾン問題について検討が行われました。また、 南極のオゾンホールも発見され、このままフロンの使用を続けると 将来の全地球的なオゾン層の破壊による環境悪化につながるとして、 具体的なCFC (特定フロン)の使用削減が始まり、1985年には「オ ゾン層保護のためのウィーン条約 | の締結が、1987年には「オゾ ン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」が採択されま した。日本ではこれを受けて「特定物質の規制等によるオゾン層の 保護に関する法律(オゾン層保護法)」が1988(昭和63)年に制定・ 公布されました。世界的にも1989年から規制が開始され、CFC(特 定フロン)の新規生産、輸入は1995年末をもって停止されました。 これらの取組みは、従来の公害環境問題への取り組みと異なり、将 来起こりうるかも知れない被害を予想し、現在の文明の利便性を犠 牲にしても子孫のために環境を守ろうとする画期的なものである といえます。

# (1)特定物質の生産量及び消費量について基準限度が定められています。

経済産業大臣及び環境大臣は、特定物質の種類ごとの生産量及び消費量(モントリオール議定書に規定された生産量及び消費量の算定値)の基準限度等、基本事項を定め、公表するものとされています。

### (2) 規制対象物質の種類は、政令によって定められています。

具体的な規制対象物質は、モントリオール議定書に基づき、「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律施行令(オゾン層保護法施行令)」により、定められています。

### (3) 特定物質の製造等の規制

特定物質の製造者は、その種類及び規制年度\*ごとに、当該規制年度において製造する数量について、経済産業大臣の許可を受けなければなりません。

※議定書の規定に即して特定物質の種類ごとに経済産業省令で定める期間。

### (4) 特定物質等に関する届出

特定物質の輸出者は、経済産業省令が定めるところにより、毎年、 前年の輸出数量及び経済産業省令で定める事項を経済産業大 臣に届け出なければなりません。

### (5) 特定物質の排出の抑制及び使用の合理化

特定物質を業として使用する者は、その使用に係る特定物質の 排出抑制及び使用合理化に努めなければなりません。また、経 済産業大臣及び環境大臣により必要と認められた場合、特定物 質の排出抑制及び使用合理化を図るための指針を定め、公表す るものとされています。

### 

### <1>騒音規制法とは

この法律は、工場や事業場における事業活動、建設工事に伴って発生する相当に広い範囲にわたる騒音、自動車騒音等に係る許容限度等について規制しているもので、発生源としての機械装置及び機械装置を利用しての作業そのものが政令によって定められ、これらの発する騒音を敷地境界線上での計測値で規制値内に収めることを求めています。空調機に関するものは、原動機の定格出力が7.5kW以上の送風機が、政令で定められている騒音発生源としての「特定施設」に該当し、都道府県知事がこの法律に基づいて指定した指定区域内\*に前記の送風機などの特定施設を設置しようとする場合は、環境省令で定めるところにより規定の事項について、設置工事の開始30日前までに市町村長に届出することを定めています。

※住居が集合している地域、病院、学校の周辺の地域、その他騒音を防止する事により、住民の生活環境を保全する必要があると都道府県知事が認めた地域。

### (1) 工場・事業場等に係る騒音の規制基準について

#### (a)規制基準

都道府県知事は、住居が集合する地域、病院、学校周辺地域、その他騒音防止により住民の生活環境を保全する必要があると認められる地域を指定し、当該地域について法令が定める基準(表11-1)の範囲内において、対応する区域の区分、時間の区分、及びそれらの区分ごとの規制基準を定めます。

### (b)指定区域

- -第1種区域は、良好な住居環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域。
- -第2種区域は、住居の用に供されているため、静穏の保持を 必要とする区域。
- -第3種区域は、住居の用にあわせて商業、工業等のように供されている区域。
- -第4種区域は、主として工場等の用に供されている区域。

#### (c)時間区分

昼間……7時または8時~18時、19時または20時まで

朝……5時または6時~7時または8時まで

タ……18時、19時または20時~21時、22時または23時まで 夜……21時、22時または23時~翌日の5時または6時まで

「★ 都道府県知事はこの法令に基づき上乗せ基準を設定することができ、都道府県ごとに特別な条例を制定するため、空調機や冷却塔に関して0.75kW以上のものを規制の対象にしているところ、騒音規制値をより厳しいものにしているところ、あるいは法令上の特定施設以外の施設から、事業活動に伴い発生する騒音や日常の生活活動に伴って発生する騒音に到るまで規制の対象を拡大しているところもあり、空冷式冷凍設備の室外機、冷却塔、冷却水ポンプ等設置の際は注意が必要です。

表11-1 特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準

単位:デシベル

	適用地域	時間区分					
区域の区分	週用地以	昼間	朝夕	夜 間			
第1種区域	住居専用地域 45以上		40以上	40以上			
	50以下		45以下	45以下			
第2種区域	住居地域 (第1種を除く)	50以上	45以上	40以上			
	及び緑化地域	60以下	50以下	50以下			
第3種区域	商業地域	60以上	55以上	50以上			
	及び準工業地域	65以下	65以下	55以下			
第4種区域	工業地域	65以上 70以下	60以上 70以下	55以上 65以下			

<sup>※</sup>第2・第3・第4種区域に所在する学校・保育所・病院・有床診療所・図書館及び特別養護老人ホームの敷地の周囲 おおむね50mの区域については、この表の値から5デシベル滅ずることができます。

### 表11-2 主要都道府県の音量基準(例)

単位:デシベル

	/# LLI 1/L1+	D+8857/\	±=±+0	***	T###	‡4.071F	254 ADJE		
区域の区分	適用地域	時間区分	東京都	神奈川県	千葉県	静岡県	愛知県	大阪府	広島県
第1種区域	住居専用地域	朝昼夕夜	40 45 40 40	45 50 45 40	45 50 45 40	45 50 45 40	40 45 40 40	45 50 45 40	45 50 45 45
第2種区域	   住居地域(第1種を除く)   及び緑化地域	朝昼夕夜	45 50 45 45	50 55 50 45	50 55 50 45	50 55 50 45	45 50 45 40	50 55 50 45	50 55 50 45
第3種区域	商業地域 及び準工業地域	朝昼夕夜	55 60 55 50	60 65 60 50	60 65 60 50	60 65 60 55	60 65 60 50	60 65 60 55	60 60 60 50
第4種区域	工業地域	朝昼夕夜	60 70 60 55	65 70 65 55	65 70 65 60	65 70 65 60	65 70 65 60	65 70 65 60	70 70 70 60

※時間区分は地方によって異なります。

# 12 グリーン購入法 (国等による環境物品等の調達の推進に関する法律)

### <1>グリーン購入法とは

「グリーン購入」とは、製品やサービスを購入する際に環境を考慮し、 必要性をよく考え、環境への負荷ができるだけ少ないもの(グリー ン商品)を選んで購入すること。グリーン購入法では、国(政府・国会・ 裁判所) 及び特殊法人が、グリーン購入を推進するための調達方針 を作成することや、調達方針に基づく物品を調達することを義務づ けています。また、地方自治体にも調達方針の作成等を努力義務と して課すほか、事業者、国民もグリーン購入に努めるべきことを定 めています。

### <2>立法の目的と背景

経済に大きな影響をもつ国の機関に環境負荷の低い物品(環境物品) の調達を義務づけると同時に、地方自治体や民間にもグリーン購入 を促し、わが国全体の環境物品の需要喚起を目的としています。消 費生活など購入者自身の活動を環境にやさしいものにするだけで なく、供給側の企業に環境負荷の少ない製品の開発を促すことで、 経済活動全体を変えていく可能性が期待されています。

### <3>グリーン購入法の枠組みと それぞれの役割

### (1)国の義務

国の各機関が調達方針を作成する際の「基本方針」を策定。

- (2) 国の各機関の義務(国会、裁判所、各省、特殊法人等)
  - 「基本方針」に基づいて年度ごとに「調達方針」を作成・公表。
  - 「調達方針」に基づいて物品を調達。
  - -調達実績をとりまとめて公表するとともに、環境大臣に報告。
- (3) 地方自治体の努力義務(地方自治体には努力義務が課せられます)
  - -年度ごとに「調達方針」を作成。
  - 「調達方針」に基づいて物品を調達。
- (4) 事業者・国民の責務(民間の場合には一般的責務です) 物品購入の際にはできるだけ環境物品を選択するよう努力。

### <4>環境物品調達に関する情報提供

(1)製品メーカー

適合商品リストの作成など、適切な環境情報の提供を行う。

- (2) 環境ラベル\*等の情報提供体制
  - -科学的知見や国際的整合性を踏まえた情報を提供する。
  - 適切な情報提供体制のあり方について引き続き検討を行う。
  - ●グリーン購入法の判断基準に適応した特定調達物品に関する情報を提供するシステ ムが、環境省の委託を受けてGPN(グリーン購入ネットワーク)のサイトで運営されて います。(URL http://www.gpn.jp)
  - ※再生資源を積極的に利用した商品や省エネルギー効果の大きい機器類など環境に配 慮した商品に対して、中立的な第三者機関の認定により貼付されるラベル。わが国で は日本環境協会の「エコマーク」が総合的で信頼性の高い環境ラベルとして認知され ているほか、「グリーンマーク」や「国際エネルギースター」のように、特定の分野で認 定される環境ラベルもあります。







### <5>性能の向上に関する製造事業者の 判断基進

グリーン購入は国が定める基本方針に基づいて実施されます。基 本方針(環境物品等の調達の推進等に関する基本方針)では、環境 物品への需要の転換を図るためには公的機関が率先して調達する ことが重要と位置づけるとともに、「特定調達品目」とその「判断の 基準 | などについて取り決めています。

#### (1)特定調達品目

環境物品の中でも特に重点的に調達に取り組むべき品目。 2005年2月時点で201品目が定められています(今後も拡大)。

### (2) 判断基準

特定調達品目の判断基準には、物品ごとに明確な数値等(エネ ルギーの消費効率・燃費など)を具体的に設定した「判断の基準」 と、必須要件ではないが調達にあたって配慮することが望ましい 「配慮事項」があります。

### (3) 「判断の基準」 のポイント

★28kW以下のエアコンが「家電製品」であるのに対し、28kW以 上の氷蓄熱式空調機は「公共工事」の資材に分類されるなど、特 定調達品目の分類には注意が必要です。

#### 表12-1 特定調達品目の例(2005年2月8日現在)

分 野	特定調達品目
紙類	情報用紙、印刷用紙、衛生用紙等
文具類	ボールペン、はさみ、ファイル等
機器類	オフィス類(いす、机、棚、黒板等)
OA機器	コピー機、プリンタ等
家電製品	電気冷蔵庫等、電気便座
エアコンディショナー等	ェアコンディショナー、GHP式冷暖房機、ストーブ
温水器等	電気給湯器、ガス調理機器等
照明	照明器具、蛍光管
自動車等	自動車(天然ガス自動車、ハイブリッド自動車等)、 ITS (ETC・VICS) 対応車載器
消火器	消火器
制服·作業服	制服、作業服等
インテリア・寝装寝具	カーペット、カーテン、毛布等
作業手袋	作業手袋
その他繊維製品	集会用テント、ブルーシート、防球ネット
設備	太陽光発電システム、燃料電池、太陽熱利用システム、 生ゴミ処理機
公共工事	[1] 資材 (再生木質ボード、タイル、断熱材*1、 照明制御システム*2、環境配慮型道路照明*3、 吸収冷温水機*4、氷蓄熱式空調機器*5、 GHP式空調機、変圧器等) [2] 建設機械 [3] 工法 [4] 目的物
役務	省エネルギー診断、食堂、印刷、自動車専用タイヤ更正

- ●「電子計算機」「テレビジョン受信機」「ビデオテープレコーダー」品目は2005年2月の基本 方針見直し時点で削除されました。ただ、これは現在販売されているこれら品目が、ほとん ど全て基準を満たしたものとなったため。省エネ法に基づく基準は、今年度の見直し時点 において、改めて新たな基準が追加される予定です。
- ※ 1 断熱材は全てノンフロンであること
- ※ 2 連続調光可能なHf蛍光灯器具と、それらを制御する照明制御装置よりなるもので、初期 照度補正制御及び外光(昼光)利用制御の機能を有していること。
- ※3高圧ナトリウムランプを用いた道路照明施設であって、水銀ランプを用いた照明施設と 比較して電力消費量が35%以上削減されているものであること
- ※4冷房の成績係数が1.05以上であること(冷凍能力が25kW以上に適用)。
- ※5冷媒にオゾン層を破壊する物質が使用されておらず、冷房の成績係数が2.15以上である こと(氷蓄熱ユニットなら非蓄熱形相当冷却能力が、氷蓄熱式パッケージエアコンなら定 格蓄熱利用冷房能力が、それぞれ28kW以上のものに適用)。

### <6>関連資料

### (1) エアコンディショナーに係る判断の基準等

#### (a)判断の基準

- -冷暖兼用/冷房専用各々について、エネルギー消費効率が区 分ごとの基準を下回らないこと。
- 冷媒にオゾン層を破壊する物質が使用されていないこと。

### 表12-2 冷暖兼用エアコンディショナーの基準冷暖房平均エネルギー消費効率

■2007冷凍年度のCOP目標値 冷房能力(kW) 2 5以下  $\sim 3.2$ ~4.0 ~71 7.1紹 形態 直吹きでウィンド形またはウォール形 2.85 3.65 3.17 直吹きで壁掛形(下記マルチタイプを除く) 5 27 4.90 3 10 直吹きでその他(下記マルチタイプを除く) 3.96 3 20 3.12 3.06 ダクト接続形(下記マルチタイプを除く) 3.02 マルチタイプで室内機個別制御 4.12 3.23 3.07

(最終改正:平成16年1月22日 経済産業省告示第8号)

備考:1「ダクト接続形」とは、吹出口にダクトを接続するものをいう ?「マルチタイプ」とは、1の室外機に2以上の室内機を接続するものをいう。

#### 表12-3 冷戻専用エアコンディショナーの基準冷戻エネルギー消費効率

			2007冷凍	年度のC(	DP目標値
形態 冷房能力(kW)	2.5以下	~3.2	~4.0	~7.1	7.1超
直吹きでウィンド形またはウォール形			2.67		
直吹きで壁掛形(下記マルチタイプを除く)	3.64		3.08	2.91	2.81
直吹きでその他(下記マルチタイプを除く)	2.88 2.85			85	
ダクト接続形(下記マルチタイプを除く)	2.72		2.71		
マルチタイプで室内機個別制御	3.23			2.47	

(最終改正:平成16年1月22日 経済産業省告示第8号)

備者:表12-2の備者1及び2は、この表において準用する。

### (b)配慮事項

- 資源有効利用促進法の判断の基準を踏まえ、長寿命化・省資 源化や、再生利用のための設計上の工夫がなされていること。
- -再生プラスチック材\*が多く使用されていること。
- -製品の包装は、再生利用の容易さ、廃棄時の負荷低減に配慮
- ※「再生プラスチック」とは、製品として使用された後に廃棄されたプラスチック及び製造工程の廃棄ルートから発生するプラスチック端材・不良品を再生したものをいう(但し、原料として同一工程内で再生利用されるものは除く)。

### (c)適用除外

以下に該当するものは、「エアコンディショナー」に含まない。

- -冷房能力が28kWを超えるもの。
- -水冷式のもの。
- -圧縮用電動機を有しない構造のもの。
- -電気以外のエネルギーを暖房の熱源とする構造のもの。
- -機械器具の性能維持、飲食物の衛生管理のための空気調和を 目的とする温度制御機能または除塵性能を有する構造のもの。
- -専ら室外の空気を冷却して室内に送風する構造のもの。
- -スポットエアコンディショナー。
- -車両その他の輸送機関用に設計されたもの。
- -室外側熱交換器の給排気口にダクトを有する構造のもの。
- -冷房(暖房兼用を含む)のための熱を蓄える専用の蓄熱槽を 有する構造のもの。
- 高気密・高断熱住宅用に設計され、複数の居室に分岐ダクトで 送風し、かつ、換気装置と連動して制御を行う構造のもの。
- 専用の太陽電池モジュールで発生した電力によって圧縮機、 送風機、その他主要構成機器を駆動する構造のもの。

### (2) 氷蓄熱式空調機器に係る判断の基準等

### (a)判断の基準

- -氷蓄熱槽を有していること。
- -冷媒にオゾン層を破壊する物質が使用されていないこと。
- -冷房の成績係数が2.15以上であること。
- 備考: 1 「氷蓄熱式空調機器」とは、氷蓄熱ユニットまたは氷蓄熱式パッケージエアコンディ
  - ショナーをいう。
    「氷蓄熱式空調機器」の判断の基準は、氷蓄熱ユニットについては非蓄熱形相当冷 却能力が、氷蓄熱式パッケージエアコンディショナーについては定格蓄熱利用冷 房能力が、それぞれ28kW以上のものに適用する。
  - 成績係数の算出方法は所定の算定式により、昼間熱源機運転時間は10時間とす る(算定式と温度条件は省略)。

#### (3) 蛍光灯照明器具に係る判断の基準等

#### (a)判断の基準

- -Hfインバータ方式器具であること。
- 蛍光灯照明器具について、区分ごとの基準エネルギー消費効 率を下回らないこと。

#### 表12-4 蛍光灯照明器具に係る基準エネルギー消費効率

		区分	基準エネルギー消費効率	
	11	)形ラピッドスタート形蛍光ランプを用し	79.0	
直	40	ラピッドスタート形蛍光ランプを用い	71.0	
管	形	スタータ形蛍光ランプを用いるもの	60.5	
形	20	スタータ形蛍光ランプを用いるもの	電子安定器式	77.0
	形	スタータル虫ルフラフを用いるもの	磁気安定器式	49.0
	ラ:	ノプの大きさの区分の総和が72を超え	81.0	
環	ランプの大きさの区分の総和が62を超え72以下のもの			82.0
形	=>	/プの大きさの区分の総和が62以下のもの	電子安定器式	75.5
	)-	, 700人さとの区分の総相が02以下のもの	磁気安定器式	59.0
ス卓	コンパクト形蛍光ランプを用いるもの			62.5
ンド	直管形蛍光ランプを用いるもの			61.5

(最終改正:平成16年1月22日 経済産業省告示第8号)

- 「直管形110形」は、96形コンパクト形、105形高周波点灯専用形を含む。 備考: 1
  - 「直管形40形ラピッドスタート形」は、36形、55形コンパクト形、32形、42形及び45 形高周波点灯専用形コンパクト形を含む。
  - 形高周波点灯専用形コンパウト形を含む。 「ランプの大きさの区分」とは、JIS C7601の付表1に規定する大きさの区分をいう。なお、環形高周波点灯専用蛍光ランプにあっては、定格ランブ電力の値とする。但し、高出力点灯するものにあっては、高出力点灯時のランプ電力の値とする。高効率白色LEDを用いた照明器具等のエネルギー消費効率を相当程度向上し得る照明器具について、今後の技術開発や市場化の動向を踏まえつつ、品目及び判 3
  - 断の基準等への追加等の検討を行うものとする。

### (b)配慮事項

- -分解が容易である等材料の再生利用のための設計上の工夫 がなされていること。
- -使用される塗料は、有機溶剤及び臭気が可能な限り少ないも のであること。
- -製品の包装は、可能な限り簡易であって、再生利用の容易さ 及び廃棄時の負荷低減に配慮されていること。

### (c)適用除外

- 以下に該当するものは、「蛍光灯照明器具」に含まない。
- -防爆型のもの。
- -耐熱型のもの。
- -防塵構造のもの。
- -耐食型のもの。
- -車両その他の輸送機関用に設計されたもの。
- -40形未満の蛍光ランプを使用するもの(家庭用つりさげ形及 び直付け形並びに卓上スタンド用蛍光灯器具を除く)。

# 13 P上法(製造物責任法) 平成6年7月1日公布

### <1>PL法とは

この法律は、正式には「製造物責任法」という名称ですが、技術革新の進展の中で、製品が高度化・複雑化し、消費者にとって危険の予見が難しくなり、また、消費者の安全に対する関心の高まりとともに、海外各国の製造物責任法 (PL法) 制定を背景に、日本でも社会的要請として「製造物の欠陥から消費者の生命・身体・財産に対して生ずる被害 (拡大損害)をいかに防止し、救済するか」が求められ、平成7年に施行されたものです。この法律の骨子は、メーカーの「過失」という主観的な行為の代わりに、製品の「欠陥」という客観的な性状を責任の要件とすることにより、消費者がより救済されやすいようになっています。言い換えると、「PL法」は「製造物の欠陥により拡大損害」が生じた場合、メーカーや販売業者の過失の有無を問わず、消費者は被害の責任を問えるようにした、消費者を保護するための法律ということです。なお、拡大損害とは人的損害、または欠陥ある当該製造物以外に発生した物的損害をいいます。

### (1)製造業者等とは

製造、加工、輸入、または当該製造物についてその実質的な製造 業者と認められる氏名等の表示を行った者。

#### (2) 製造物責任※

製造業者等には、製造、加工、輸入、または自らが製造業者と認められる表示を行った場合、引渡した製造物の欠陥により他人の

生命・財産を侵害したとき、これにより生じた損害について賠償する責任があります。なお、製造物の欠陥による製造業者等の損害賠償の責任については、この法律の規定のほかに民法の規定が適用されます。

※その損害が当該製造物についてのみ生じた場合、この限りではありません。

### (3)請求権の期限について

損害賠償の請求権が時効により消滅する場合は以下のとおりです。

- -被害者または法廷代理人が、賠償義務者を知ったときから3 年間行使しない場合。
- -製造業者等が当該製造物を引渡したときから10年を経過した場合。
- ※身体に蓄積した場合に人の健康を害する物質による損害、または一定の潜伏期間が経過した後に症状が現れる損害については、その損害が生じたときから起算する。

### (4)免責事由

以下に該当する場合、賠償の責任はありません。

- 当該製造物を引渡した当時の科学または技術における知見において、その欠陥について認識できなかった場合。
- -当該製造物が他の部品または原材料として使用された場合、その欠陥が当該他の製造物の製造業者が行った設計指示に従ったことにより生じ、かつその欠陥が生じたことにつき過失が無い場合。

# 14 個人情報保護法(個人情報の保護に関する法律)

### <1>個人情報保護法とは

高度情報通信社会の進展、情報流通の拡大とともに、電子化された個人情報の利用は広範囲にわたり拡大し、現在、様々な事業者が顧客データなどの個人情報を所有しています。しかしその一方で、事業者の情報管理の不徹底を原因とした外部漏洩事故も現実となっています。「個人情報保護法」はこうした状況を背景に、「個人情報」の有用性に配慮した上で、その適正な取扱いを確保し、個人の権利利益を保護することを目的として成立しました。この法律における「個人情報」とは、生存する個人に関する情報であり、当該情報に含まれる氏名、生年月日、その他の記述等により特定の個人を識別することができるもののこと。ここでは、個人情報の保護に関する施策の基本事項、国及び地方公共団体の責務等が明らかにされているほか、個人情報を取り扱う事業者の義務等が定められています。

### (1)国及び地方公共団体の責務

国及び地方公共団体は、個人情報の適正な取扱いを確保するため必要な施策を策定、実施すること。また、政府は個人の権利利益の保護のため、特に適正な取扱いが必要とされる個人情報の保護措置について、必要な法制上の措置を講ずることとされています。

### (2)個人情報取扱事業者の義務等※

### (a)利用目的による制限

個人情報の利用目的はできる限り特定。特定された利用目的の達成に必要な範囲を超える個人情報の取扱いは原則禁止。

### (b)適正な取得

不正な手段による個人情報の取得を禁止。個人情報を取得した際は、利用目的を通知、公表。本人から直接個人情報を取得する場合も、利用目的を明示すること。

### (c)正確性の確保

利用目的の達成に必要な範囲内で個人データの正確性、最新性を確保すること。

### (d)安全管理措置

個人データの安全管理のために必要かつ適切な措置、従業者・ 委託先に対する必要かつ適切な監督を行うこと。

### (e)第三者提供の制限

本人の同意を得ない個人データの第三者提供を原則禁止。

### 〔本人の同意を得ない個人データの第三者提供が容認される場合〕

- -法令に基づく場合。
- -人の生命、身体または財産の保護に必要な場合。
- -公衆衛生・児童の健全育成に特に必要な場合。
- -国等に協力する場合。
- -本人の求めに応じ第三者提供を停止することとしている場合であって、あらかじめ通知すべき事項\*について、本人が容易に知り得る状態に置いている場合。

### 〔第三者に該当しない場合〕

- -委託先への提供(委託元に管理責任)。
- -合併等に伴う提供(当初の目的の範囲内)。
- -グループによる共同利用(共同利用する者の範囲や利用目的等をあらかじめ明確な場合)。
- ※「第三者提供を利用目的とすること」「提供される情報の種類」「提供の手段」 「本人の求めにより提供停止すること」

#### (f)開示、訂正、利用停止

保有個人データの利用目的、開示等に必要な手続等についての公表等。あるいは保有個人データの本人からの求めに応じ、開示、 訂正、利用停止等を行うこと。

### (3) 民間団体による個人情報保護の推進

(a)団体の認定と対象事業者の公表

個人情報取扱事業者の個人情報の適正な取扱いの確保を目的 とし、苦情の処理等を行う団体を認定。認定団体による対象事業 者(団体の構成員等)の氏名、または名称の公表。

### (b)個人情報保護指針

認定団体による個人情報保護指針の作成・公表。

- ※個人情報取扱事業者のうち、5つの主体(報道機関、著述を業として行う者、学術研究機関、宗教団体、政治団体)がその個人情報を利用する場合、利用する目的の全部または一部がそれぞれ以下に規定する目的である場合は、個人情報取扱事業者の義務等の規定の適用を除外(主務大臣の勧告・命令等も適用されない)。但し、これらの主体は安全管理、苦情処理等のために必要な措置を自ら講じ、その内容を公表するよう努力することとされています。
- 1 放送機関、新聞社、通信社その他の報道機関(報道を業として行う個人を含む。) が報道の用に供する目的で利用する場合。
- 2 著述を業として行う者が、著述の用に供する目的で利用する場合。
- 3 大学その他の学術研究を目的とする機関若しくは団体またはそれらに属する者が、学術研究の用に供する目的で利用する場合。
- 4宗教団体が、宗教活動(これに付随する活動を含む。)の用に供する目的で利用する場合。
- 5政治団体が、政治活動(これに付随する活動を含む。)の用に供する目的で利用する場合。

# 15 問合せ一覧

### 1.改正省エネルギー法

■経済産業省 資源エネルギー庁省エネルギー対策課

TEL:03-3501-9726

URL:http://www.enecho.meti.go.jp/

■国土交通省 住宅局建築指導課

TEL:03-5253-8513

URL:http://www.mlit.go.jp/

■財団法人 省エネルギーセンター

TEL:03-5543-3011(代表)

URL:http://www.eccj.or.jp/

■財団法人 建築環境・省エネルギー機構 (IBEC)

TEL:03-3222-6681(代表) URL:http://www.ibec.or.jp/

### 2. 改正建築基準法

■国土交通省 住宅局建築指導課

TEL:03-5253-8513

URL: http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/

■国土交通省(改正建築基準法に基づくシックハウス対策について)
URL:http://www.mlit.go.ip/iutakukentiku/build/sick.html

### 3.高圧ガス保安法

■高圧ガス保安協会(KHK)

TEL:03-3436-6100(代表)

URL:http://www.khk.or.jp/

■経済産業省 原子力安全·保安院保安課

TEL:03-3501-1706(内線4941~4947)

URL:http://www.nisa.meti.go.jp/

■社団法人 日本冷凍空調学会〔冷凍関係法規について〕

TEL:03-3359-5231(代表) URL:http://www.jsrae.or.jp/

### 4~6.電気事業法/電気工事業法/電気工事士法

■経済産業省 資源エネルギー庁電力・ガス事業部政策課

TEL:03-3501-1746

URL:http://www.enecho.meti.go.jp/policy/index policy08.htm

■経済産業省 原子力安全・保安院電力安全課

TEL:03-3501-1742

URL:http://www.nisa.meti.go.jp/8\_electric/

■電気事業連合会 広報部

TEL:03-3279-2190(代表)

URL:http://www.fepc.or.jp/

### 7.家電リサイクル法

■環境省 大臣官房廃棄物リサイクル対策部企画課リサイクル推進室 TEL:03-5501-3153

LIDL : http://www.any.go.ir

URL:http://www.env.go.jp/recycle/kaden/

■財団法人 家電製品協会家電リサイクル券センター

TEL:0120-319640

URL:http://www.rkc.aeha.or.jp/

■経済産業省 商務情報政策局情報通信機器課環境リサイクル室

TEL:03-3501-6944

URL:http://www.meti.go.jp/policy/kaden recycle/ekade00j.html

### 8.建設リサイクル法

■国土交通省 総合政策局建設業課

TEL:03-5253-8277

URL:http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/recycle/

### 9.オゾン層保護法

■経済産業省 製造産業局化学物質管理課オゾン層保護等推進室 TEL:03-3501-4724

URL:http://www.meti.go.jp/policy/global\_environment/ozone-toppage.htm

### 10.フロン回収破壊法

■環境省 地球環境局環境保全対策課フロン等対策推進室 TEL:03-5521-8329

URL:http://www.env.go.jp/earth/ozone/cfc.html

■経済産業省 製造産業局化学物質管理課オゾン層保護等推進室 TEL:03-3501-4724

URL:http://www.meti.go.jp/policy/global\_environment/ozone-toppage.htm

### 11.騒音規制法

■環境省 水·大気環境局大気生活環境室

TEL:03-5521-8300

URL:http://www.env.go.jp/air/noise/noise.html

### 12.グリーン購入法

■環境省 総合環境政策局環境経済課グリーン購入担当

TEL:03-5521-8229

URL:http://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/

■グリーン購入ネットワーク

TEL:03-3406-5155

URL:http://www.gpn.ip/

### 13.PL法 (製造物責任法)

■内閣府 国民生活局消費者企画課

TEL:03-3581-9356

URL:http://www.consumer.go.jp/kankeihourei/seizoubutsu/

### 14.個人情報保護法

■内閣府 国民生活局企画課個人情報保護推進室

TEL:03-3581-3712/03-3581-3713

URL:http://www5.cao.go.jp/seikatsu/kojin/