7　法規編

目次

1. 改正省エネルギー法 …… 7-2
2. 地球温暖化対策推進法 …… 7-8
3. 建築基準法 …… 7-10
4. 高圧ガス保安法 …… 7-15
5. 電気事業法 …… 7-25
6. 電気工事業法 …… 7-29
7. 電気工事士法 …… 7-29
8. 家電リサイクル法 …… 7-30
9. 建設リサイクル法 …… 7-31
10. オゾン層保護法 …… 7-32
11. 改正フロン回収・破壊法 …… 7-33
12. グリーン購入法 …… 7-39
13. 騒音規制法 …… 7-42
14. PL法（製造物責任法） …… 7-43
15. 個人情報保護法 …… 7-44
16. グリーン契約（環境配慮契約）法 …… 7-45
17. 問合せ一覧 …… 7-46

1 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）

最終改正：平成18年6月2日

＜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・特定荷主には省エ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)。

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

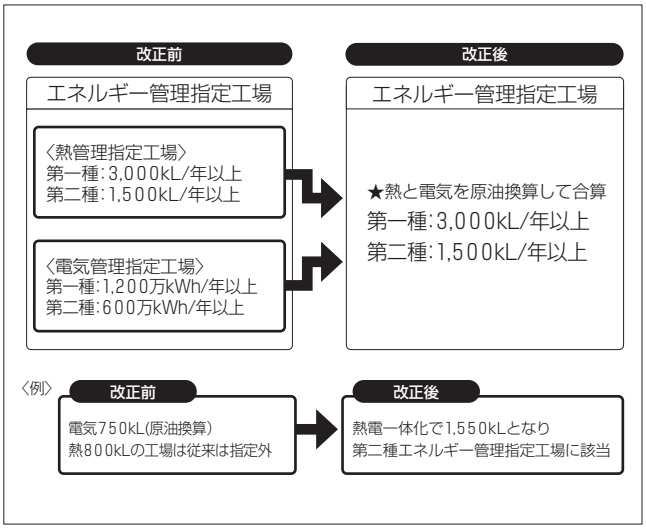
(a)第一種エネルギー管理指定工場

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。

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



(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、エネルギー管理者及びエネルギー管理員を選任しなければなりません。

※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は免除されます。

※2 平成18年4月1日の改正法施行後、エネルギー管理者で5年間、エネルギー管理員で3年間は法令で定める経過措置を適用。

表1-1　エネルギー管理士等

	事業者が選任すべき者	選任の要件
第一種エネルギー管理指定工場 (当該工場の事業者が第一種指定事業者でない場合)	エネルギー管理者	エネルギー管理士
第一種エネルギー管理指定工場 (当該工場の事業者が第一種指定事業者の場合)	エネルギー管理員	1)エネルギー管理士 2)エネルギー管理員新規講習修了者
第二種エネルギー管理指定工場	エネルギー管理員	1)エネルギー管理士 2)エネルギー管理員新規講習修了者

(d)エネルギー管理者の選任基準

熱と電気を合算したエネルギー使用量の水準に応じ、第一種エネルギー管理指定工場におけるエネルギー管理者の選任基準が制定されています。

-第一種指定工場のうち、コークス製造業、電気供給業、ガス供給業又は熱供給業の場合
10万kL未満…1人
10万kL以上…2人
-上記を除く、第一種指定工場の場合
2万kL未満…1人
2万kL以上5万kL未満…2人
5万kL以上10万kL未満…3人
10万kL以上…4人

＜5＞輸送に係る措置

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、輸送区分ごとに保有する輸送能力が一定基準以上**(鉄道300両、トラック200台、バス200台、タクシー350台、船舶2万総トン(総船腹量)、航空9千トン(総最大離陸重量))**である者を指定。
(b)特定荷主
自らの事業活動に伴い、貨物輸送を委託している量(自ら輸送している量も含む)が、**3000万トンキロ**以上の者を特定荷主として指定。

(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(→国土交通大臣)
毎年、エネルギー使用量(原単位)、省エネ措置の実施状況、エネルギーの使用に伴う二酸化炭素等の排出量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、エネルギーの使用に伴う二酸化炭素等の排出量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。

＜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2,000㎡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利用。
(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。

☞「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2,000㎡以上の非住宅建築物
(b)床面積2,000㎡以上の住宅

図1-3　運輸分野の改正概要

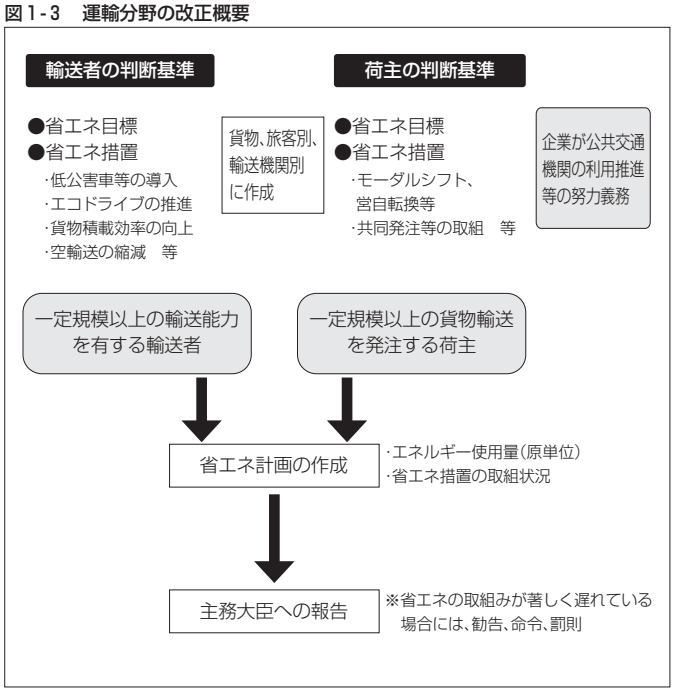
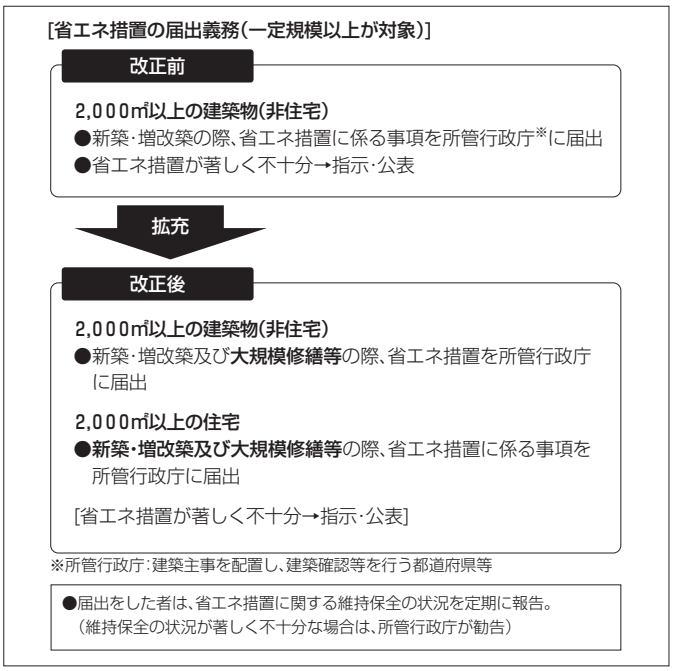


図1-4　建築分野の改正概要



（3）省エネ措置の届出義務

(a)床面積2,000㎡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。

表1-2　届出対象となる「大規模な修繕、改修」の規模一覧

		一定規模以上の改修等	全体の1/2以上の改修等	1フロア全ての改修
屋根、壁、又は床	屋根	改修を行う屋根・壁・床の面積の合計が**2,000m²以上**	改修を行う屋根の面積が**屋根全体の1/2以上**	－
	床		改修を行う床の面積が**床全体の1/2以上**	－
	壁		改修を行う壁の面積が**壁全体の1/2以上**※	－
空気調和設備	熱源機器（暖房用）	定格出力合計が**300kW以上**	定格出力合計が**全体の1/2以上**	－
	熱源機器（冷房用）	定格出力合計が**300kW以上**	定格出力合計が**全体の1/2以上**	－
	ポンプ（暖房用）	定格流量合計が**900L/min以上**	定格流量合計が**全体の1/2以上**	－
	ポンプ（冷房用）	定格流量合計が**900L/min以上**	定格流量合計が**全体の1/2以上**	－
	空気調和機	定格風量合計が**60,000m³/h以上**	定格風量合計が**全体の1/2以上**	1つの階に設置されている全ての空気調和機を交換する場合
空気調和設備以外の換気設備		定格出力合計が**5.5kW以上**	定格出力合計が**全体の1/2以上**	－
照明設備		改修を行う床面積の合計が**2,000m²以上**	改修を行う床面積の合計が**全体の1/2以上**	1つの階の居室に設置されている全ての照明設備を交換する場合
給湯設備	熱源機器	定格出力合計が**220kW以上**	定格出力合計が**全体の1/2以上**	－
	配管設備	交換する配管長さが**500m以上**	交換する配管長さが**全体の1/2以上**	－
昇降機		交換する昇降機が**2基以上**	－	－

※改修を行う壁の面積が近接隣地の壁面（道路以外の敷地境界線から水平距離が1.5m以下）を除く外壁面積の1/2以上

（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。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」が行われています。

(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エ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1-3　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1-4　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★							
CEC/EV	1.0	—	—	1.0	—	—	—	—

★1.5～1.9の間で、配管長さ／給湯量(=lx)に応じて定める数値について

0 <lx≦ 7	CEC／HW	1.5
7 <lx≦ 12	CEC／HW	1.6
12 <lx≦ 17	CEC／HW	1.7
17 <lx≦ 22	CEC／HW	1.8
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
1　計画建築物数値は、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。
2　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K_0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	点数
定常時の外気の取り入れ	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	$2K_1$
	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
予熱時の外気の取り入れ	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	K_2
	上記に掲げるもの以外	0

1　「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。
2　「バイパス制御」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。
3　この表において、K_1及びK_2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

措置状況		点数
空気調和設備の種類	室外機の設置場所及び配管長さ	
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
	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メートルを超えるもの	
	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		0

1　「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、K_3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
$(q_C \times C / C_W + q_H \times H / H_W) \times 3{,}600 / \alpha$	$q_C \times C / (Cf + \alpha \times C_W / 3{,}600) + q_H \times H / (Hf + \alpha \times H_W / 3{,}600)$

この表において、q_C、C、C_W、q_H、H、H_W、α、Cf及びHfは、それぞれ次の数値を表すものとする。

- q_C　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
- C　冷房能力(単位キロワット)
- C_W　冷房消費電力(単位キロワット)
- q_H　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
- H　暖房能力(単位キロワット)
- H_W　暖房消費電力(単位キロワット)
- α　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
- Cf　冷房用燃料消費量(単位キロワット)
- Hf　暖房用燃料消費量(単位キロワット)

別表1

建築物の用途	地域	K_0	K_1	K_2	K_3	q_C	q_H
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
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
物品販売業を営む店舗等	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
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
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
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
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、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
他人から供給された熱(蒸気、温水、冷水)	1kJにつき1.36kJ
電　気	1kW時につき9,760kJ（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9,970kJ と、夜間買電の消費電力量については1kW時につき9,280kJ とすることができる。

（別表1及び2　最終改正:平成18年　経済産業省·国土交通省告示第5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

(a)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。

※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1-5　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

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	2.85				
直吹きで壁掛形(下記マルチタイプを除く)	5.27★	4.90★	3.65★	3.17	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18年9月19日 経済産業省告示第285号）

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。
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。
★平成22年4月1日以降、「新しい基準エネルギー消費効率(別途寸法規定あり)」が適用されます。

表1-6　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

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	
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18年9月19日 経済産業省告示第285号）

備考:表1-5の備考1及び2は、この表において準用する。

(b)製造事業者·輸入事業者等は、平成22年4月1日に始まり平成23年3月31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※について、通年エネルギー消費効率を下表左欄に掲げる区分毎に出荷台数により加重して調和平均した値が下記基準エネルギー消費効率を下回らない値とすること。

※1の室外機に2以上の室内機を接続するもののうち室内機の運転を個別制御するものを除き、冷房能力が4.0kW以下のもの。

表1-7　冷暖兼用エアコンディショナーの基準エネルギー消費効率

区　分			基準エネルギー
冷房能力	室内機の寸法タイプ	区分名	消費効率
3.2キロワット以下	寸法規定タイプ	A	5.8
	寸法フリータイプ	B	6.6
3.2キロワット超4.0キロワット以下	寸法規定タイプ	C	4.9
	寸法フリータイプ	D	6.0

（最終改正:平成18年9月19日 経済産業省告示第285号）

備考:「室内機の寸法タイプ」とは、室内機の横幅寸法800mm以下高さ295mm以下の機種を寸法規定タイプとし、それ以外を寸法フリータイプとする。

＜8＞消費者に対する措置

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 地球温暖化対策推進法（地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法））

最終改正:平成18年6月7日

＜1＞地球温暖化対策推進法とは

平成9年、京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）での京都議定書の採択を受け、我が国の地球温暖化対策の第一歩として、国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みを定めたもの。地球温暖化対策の一層の推進を図るため、温室効果ガスを相当程度多く排出する者に温室効果ガスの排出量を算定し、国に報告することを義務付け、国が報告された情報を集計・公表する「温室効果ガス算定・報告・公表制度」の導入を盛り込んだ改正法案が平成17年6月17日に公布されました。本法において、京都議定書目標達成計画の策定、地球温暖化対策本部の設置等が定められています。

＜2＞改正地球温暖化対策推進法のポイント

「地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）」改正に基づき、平成18年4月1日から、温室効果ガスを多量に排出する者（特定排出者）に、自らの温室効果ガスの排出量を算定し、国に報告することが義務付けられています。また、国は報告された情報を集計し、公表することとされています。

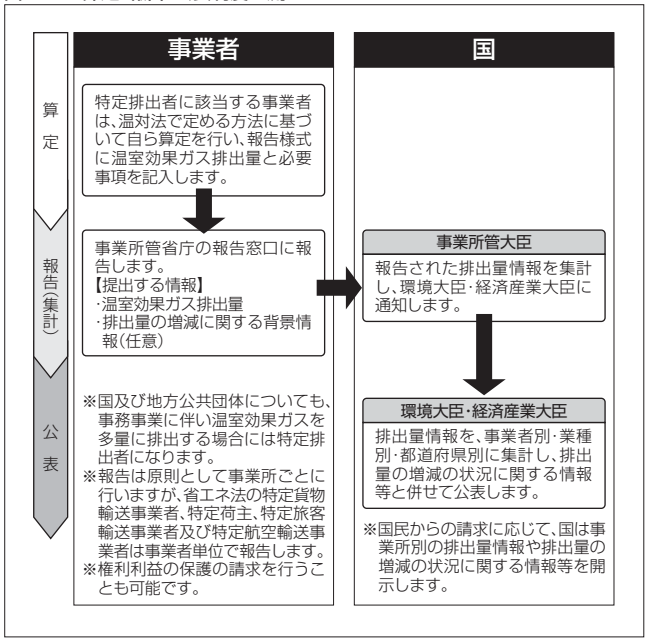
＜3＞温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度のポイント

（1）事業活動に伴い相当程度多い温室効果ガスの排出をする者（特定排出者※1）は、毎年度、事業所等ごとに、温室効果ガスの排出量等の報告事項を事業所管大臣に報告しなければなりません。

（2）事業所管大臣は、環境大臣・経済産業大臣に報告事項を通知し、報告された排出量の集計結果を通知します。※2

（3）環境大臣・経済産業大臣は、事業所管大臣から通知された報告事項を電子ファイルに記録し、通知された排出量の集計結果を取りまとめ、公表します。※3

図2-1　算定・報告・公表制度の流れ



（4）特定排出者は、排出量の報告に添えて、報告した排出量の増減の状況に関する情報その他の情報を提供することができます。（この情報は、環境大臣・経済産業大臣が電子ファイルに記録し、公表する。）

（5）「省エネルギー法」に基づく定期報告における二酸化炭素の排出量の報告は、エネルギーの使用に伴って発生する二酸化炭素排出量についての温対法に基づく報告とみなされます。

（6）温対法により排出量の報告を義務づけられた事業者が、報告を行わなかった場合あるいは虚偽の報告を行った場合は、20万円以下の過料が科せられます。

※1　国又は地方公共団体を含む。
※2　その際、特定排出者の権利利益を適切に保護しなければならない。
※3　何人も、ファイルに記録された事項の開示を請求できる。

＜4＞温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度

全ての温室効果ガスが対象。多量に温室効果ガスを排出する事業者は、事業内容に関わらず対象となります。なお、省エネルギー法の特定貨物輸送事業者、特定荷主、特定旅客輸送事業者及び特定航空輸送事業者は「事業者単位」で、これら以外は「事業所単位」で報告の対象となります。

（1）算定・報告・公表制度の対象者（特定排出者）

表2-1　算定・報告・公表制度の対象者（特定排出者）

温室効果ガスの種類	対象者（特定排出者）
エネルギー起源二酸化炭素（CO_2）（燃料の燃焼、他者から供給された電気又は熱の使用に伴い排出されるCO_2）	省エネ法の第一種エネルギー管理指定工場及び第二種エネルギー管理指定工場の設置者
	省エネ法の特定貨物輸送事業者、特定荷主、特定旅客輸送事業者及び特定航空輸送事業者
エネルギー起源二酸化炭素以外の温室効果ガス	温室効果ガスの種類ごとに次の要件に合致する事業所の設置者（事業者全体で常時使用する従業員の数が21人以上である者に限る。）
非エネルギー起源二酸化炭素（上記以外のCO_2）	排出量が3,000トン以上
メタン（CH_4）	排出量がCO_2換算で3,000トン以上
一酸化二窒素（N_2O）	排出量がCO_2換算で3,000トン以上
ハイドロフルオロカーボン類（HFC）	排出量がCO_2換算で3,000トン以上
パーフルオロカーボン類（PFC）	排出量がCO_2換算で3,000トン以上
六ふっ化硫黄（SF_6）	排出量がCO_2換算で3,000トン以上

（2）排出量算定の対象となる活動

下記の事業活動が、温室効果ガスの排出量の算定の対象となります。

表2-2　排出量算定の対象となる活動

エネルギー起源CO_2
燃料の使用
他者から供給された電気の使用
他者から供給された熱の使用

非エネルギー起源CO_2
原油又は天然ガスの試掘･生産
セメントの製造
生石灰の製造
ソーダ石灰ガラス又は鉄鋼の製造
ソーダ灰の製造
ソーダ灰の使用
アンモニアの製造
シリコンカーバイドの製造
カルシウムカーバイドの製造
エチレンの製造
カルシウムカーバイドを原料としたアセチレンの使用
電気炉を使用した粗鋼の製造
ドライアイスの使用
噴霧器の使用
廃棄物の焼却もしくは製品の製造の用途への使用･廃棄物燃料の使用

メタン(CH_4)
燃料を燃焼の用に供する施設･機器における燃料の使用
電気炉における電気の使用
石炭の採掘
原油又は天然ガスの試掘･生産
原油の精製
都市ガスの製造
カーボンブラック等化学製品の製造
家畜の飼養
家畜の排せつ物の管理(※)
稲作
農業廃棄物の焼却
廃棄物の埋立処分
工場廃水の処理
下水､し尿等の処理
廃棄物の焼却もしくは製品の製造の用途への使用･廃棄物燃料の使用

※牛､豚､鶏の排せつ物の管理については､平成22年度からの報告となります。

一酸化二窒素(N_2O)
燃料を燃焼の用に供する施設･機器における燃料の使用
原油又は天然ガスの試掘･生産
アジピン酸等化学製品の製造
麻酔剤の使用
家畜の排せつ物の管理(※)
耕地における肥料の使用
耕地における農作物の残さの肥料としての使用
農業廃棄物の焼却
工場廃水の処理
下水､し尿等の処理
廃棄物の焼却もしくは製品の製造の用途への使用･廃棄物燃料の使用

※牛､豚､鶏の排せつ物の管理については､平成22年度からの報告となります。

ハイドロフルオロカーボン類(HFC)
クロロジフルオロメタン(HCFC-22) の製造
ハイドロフルオロカーボン(HFC)の製造
家庭用電気冷蔵庫等HFC封入製品の製造におけるHFCの封入
業務用冷凍空気調和機器の使用開始におけるHFCの封入
業務用冷凍空気調和機器の整備におけるHFCの回収及び封入
家庭用電気冷蔵庫等HFC封入製品の廃棄におけるHFCの回収
プラスチック製造における発泡剤としてのHFCの使用
噴霧器及び消火剤の製造におけるHFCの封入
噴霧器の使用
半導体素子等の加工工程でのドライエッチング等におけるHFCの使用
溶剤等の用途へのHFCの使用

パーフルオロカーボン類(PFC)
アルミニウムの製造
PFCの製造
半導体素子等の加工工程でのドライエッチング等におけるPFCの使用
溶剤等の用途へのPFCの使用

六ふっ化硫黄(SF_6)
マグネシウム合金の鋳造
SF_6の製造
変圧器等電気機械器具の製造及び使用の開始におけるSF_6の封入
変圧器等電気機械器具の使用
変圧器等電気機械器具の点検におけるSF_6の回収
変圧器等電気機械器具の廃棄におけるSF_6の回収
半導体素子等の加工工程でのドライエッチング等におけるSF_6の使用

(3)温室効果ガス排出量の報告方法

温室効果ガス排出量の報告を行う事業所又は事業者は､書面又は磁気ディスク(フロッピー･ディスク等)で算定排出量の報告書等の提出を行います。

(a)提出期間

毎年4月1日から6月30日までに提出します｡なお､提出は前年度の排出量(代替フロン等3ガスについては前年の排出量)が対象です。

(b)提出先

報告書等は､算定の対象となる事業所又は事業者の主たる事業を所管する省庁の窓口へ持参又は送付する。

☞算定対象期間は､代替フロン等3ガス(HFC､PFC､SF_6)以外の温室効果ガスは年度ごと､代替フロン等3ガスは暦年ごとです。

(4)報告に関する罰則

報告をせず､又は虚偽の報告をした場合には､20万円以下の過料の罰則があります。

(5)省エネ法の定期報告との関係

事業者の報告に係る負担を抑える観点から､省エネ法の定期報告書を併用することを認めています｡具体的には､以下のとおり報告してください。

(a)エネルギー起源CO_2の排出量のみを報告する場合､省エネ法の定期報告書を使用し報告。

(b)エネルギー起源CO_2以外の温室効果ガスの排出量のみを報告する場合､温対法に基づく温室効果ガス算定排出量の報告書を使用して報告。

(c)エネルギー起源CO_2とそれ以外の温室効果ガスの両方の排出量を報告する場合､省エネ法の定期報告書に､温対法に基づく温室効果ガス算定排出量の報告書を添付して報告。

★具体的な算定方法･排出係数については､制度のホームページで参照できます。

3 建築基準法 最終改正:平成19年12月28日

＜1＞建築基準法とは

平成19年に建築確認･検査の厳格化を柱とする改正建築基準法が施行されました。平成17年末に発覚した耐震偽装事件の教訓を踏まえ、建築物の安全･安心の確保を目的とするものです。

改正法では、構造計算適合性判定制度の導入、確認審査等に関する指針の制定及びそれに基づく審査の実施等により、建築確認手続きが大きく変わりました。しかし改正後、安全性に問題がない設計変更でも検査機関が確認申請をやり直させる例が頻発し建築確認申請の許可が遅れて全国的に住宅着工数が減少。こうした動きを受け、工事途中で計画変更が見込まれる建物について、構造設計段階で事前に検証して変更案の安全性に問題がない場合、変更手続きの省略を認める動きも出ています。

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。

その後、平成17年6月には「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等の一部を改正する法律」が施行され、平成18年3月には「建築物の安全性の確保を図るための建築基準法等の一部を改正する法律」が公布されるなど、時代の要請に応え、適宜改正が加えられています。

なお、建築基準法は建築関連法規と密接な関連性を持ちながら機能する法律であるため、石綿による健康被害を背景とした「大気汚染防止法」の改正、「都市計画法」の改正など様々な法律改正と連動し、一部に見直しが行われています。

＜2＞改正建築基準法のポイント

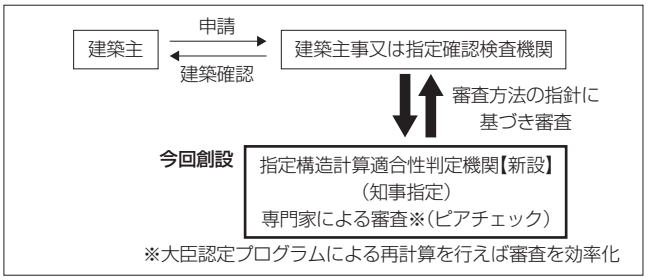
構造計算書偽装事件を発端に、建築確認制度見直しを軸として改正された「建築基準法」。関係政省令も多数改正されたことから、確認申請の手続きは大きく変わり、確認審査も厳格化されました。

(1)構造計算適合性判定制度

構造設計図書の建築確認時の審査を厳格に行うため、一定の高さ･規模以上※1の建築物について、都道府県知事又は知事が指定する構造計算適合性判定機関による構造計算適合性判定が義務付けられました。構造計算適合性判定機関において、構造専門家である「構造計算適合性判定員」により審査が行われます。

※1　構造計算適合性判定を要する建築物
(a)木 造:高さ13m超又は軒高さ9m超。
(b)鉄骨造:4階(地階除く)以上。
(c)鉄筋コンクリート造:高さ20m超など。
(d)3階建て以上の共同住宅は中間検査の義務付け。

図3-1　建築確認・検査の厳格化



(2)審査の厳格化

確認審査等に関する指針が定められ、従来可能とされた申請受理後の図書の差し替えや訂正による申請書の補正が原則として認められません。設計内容を変更する場合、軽微な変更を除き、工事前に計画変更の確認の手続きを済ませる必要があります。このほか審査期間が従来の21日から35日に延長されるとともに、構造計算適合性判定が必要な建築物については、最大70日まで審査期間が延長されます。

(3)申請様式の変更

申請図書の種類、各図書に明示すべき事項(審査上必要な記載事項)が見直され、申請図書の分量が増えました。

例えば設備機器等については、確認申請時に具体的な品番が決まっていない場合、一定の仕様範囲(寸法、材料、性能等)を示した標準的な図面あるいは一以上の採用候補機種の図面を添付し、当該設備機器等または当該設備機器等と同等以上の設備機器等を用いることを明示します。完了検査時等には、採用した具体の機種を説明します。

＜確認申請で必要になる図書、書類＞
(a)確認申請書(正本1通と副本1通･構造計算適合性判定を要する場合は2通)
(b)建築計画概要書
(c)委任状(代理者が確認申請する場合)
(d)建築士免許証の写し(設計者または工事監理者が建築士の場合)
(e)構造計算の安全証明書の写し(構造計算で安全を確かめた建築物の場合)

(4)罰則の強化

建築士等の業務の適正化に向け罰則が強化されました。建築士･建築士事務所の名義貸し、建築士による構造安全性を虚偽証明した場合、新たに罰則が設けられました。

表3-1　建築士等の業務の適正化及び罰則の強化

◆建築士等に対する罰則の大幅な強化

違反内容	改正前	改正後
耐震基準など重大な実体規定違反(建築基準法)	罰金50万円	懲役3年/罰金300万円(法人の場合罰金1億円)
建築士･建築士事務所の名義貸し、建築士による構造安全性の虚偽証明(建築士法)	なし	懲役1年/罰金100万円
不動産取引の際に重要事項の不実告知等(宅建業法)	懲役1年/罰金50万円	懲役2年/罰金300万円(法人の場合罰金1億円)

◆名義貸し、違反行為の指示等の禁止を法定し、これらの違反者に対する処分を強化

＜3＞シックビル･シックハウス対策の規制

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。

シックビル･シックハウス対策の規制が導入され､化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した。

(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。

$$Vr=\text{下表の換気回数(回／h)}\cdot A\cdot h$$
$$V\geqq Vr$$

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

※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。

$$Vq=Q(1-Cp/C)+V \quad Vq\geqq Vr$$

(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^3/h)
Vr	：	必要有効換気量(m^3/h)
A	：	居室の床面積(m^3)
h	：	居室の高さ(m)
Vq	：	有効換気換算量(m^3/h)
Q	：	浄化して供給する空気の量(m^3/h)
Cp	：	浄化した空気に含まれるホルムアルデヒドの量(mg/m^3)
C	：	浄化前の空気に含まれるホルムアルデヒドの量(mg/m^3)
E	：	内装の仕上げのホルムアルデヒドの発散量(mg/m^3)
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

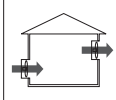
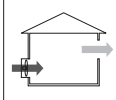
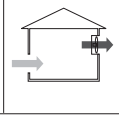
建築基準法の改正にともない､シックハウス対策の1つとしてこれまでの各部屋単独の換気ではなく､住宅全体を対象とした計画的な換気を24時間行う必要があります。

★従来､増築する際は､増築部分に加え､その同一棟にある居室にも換気設備が必要となっていましたが､平成17年6月施行の一部法改正により､増築部分のみ換気設備を設置すればよいことになりました。
(増築部分を既存部分に対して｢換気的に独立した部分｣とすることが必要)

(a)計画的な換気の主な3要素

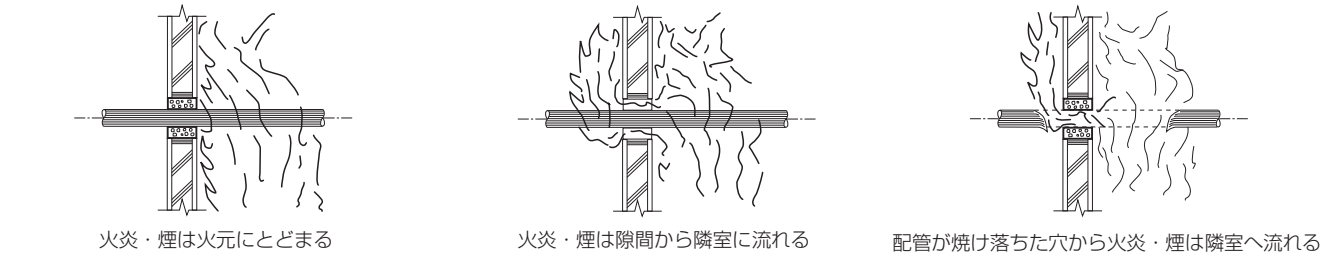
-住宅全体を効率的に24時間(常時)換気することで汚染物質の滞留を防ぐ。

表3-2　24時間(常時)換気システムの種類　風の流れ: ➡ 機械換気　⟹ 自然換気

換気の種類		換気の特長	注意事項
第1種換気方式		●給気･排気とも機械換気で強制的に行う換気方法 ●機械換気の中で最も確実な給気･排気が可能 ●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	●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。

図3-2　防火区画等を貫通する配管と火災の関係



-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。

(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3-3　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3m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

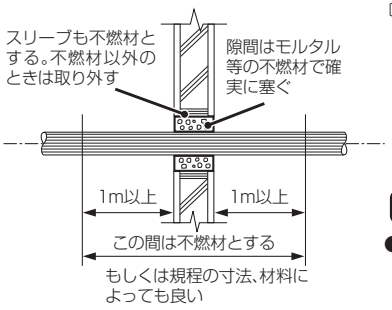
(a)配管等の貫通部

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。

(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・不燃化の措置をする必要がある。

図3-3　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。

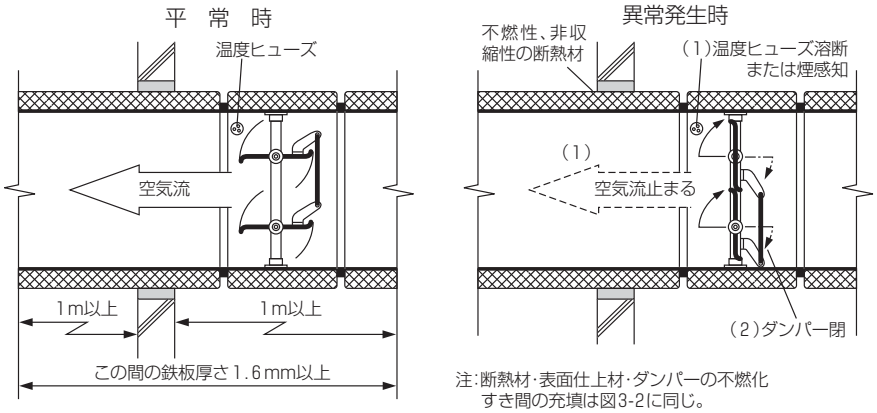
配管を不燃物としなくても良い特例　建設省告示第1422号(平成12年5月31日)(最終改正　平成12年12月26日第2465号)

●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)。

図3-4　防火区画等を貫通するダクト

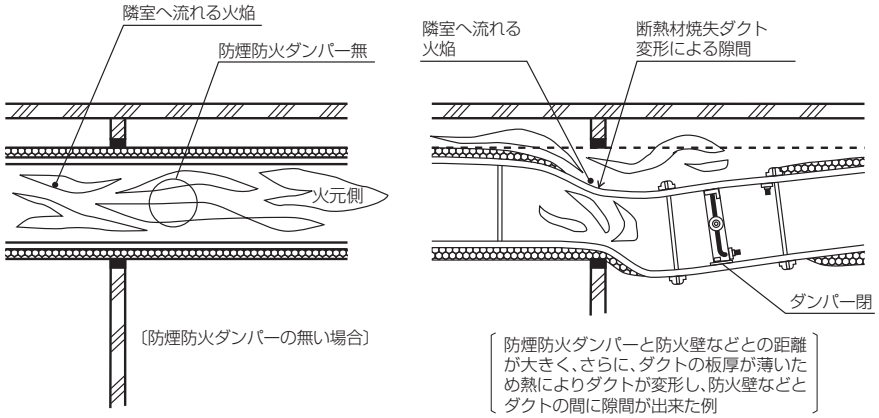
●ダクトには防煙防火ダンパーの直近に保守点検用の点検口を設けること。内装･天井も同じ。

（1）防火区画等をダクトが貫通するときの措置と防火ダンパー作動説明



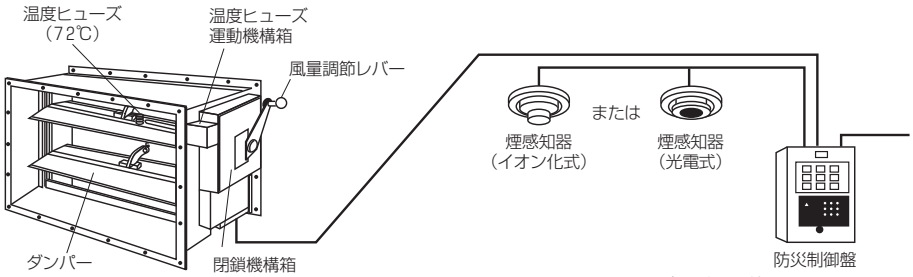
注:断熱材･表面仕上材･ダンパーの不燃化すき間の充填は図3-2に同じ。

（2）防火区画貫通部の措置が悪いときの例



防煙防火ダンパーと防火壁などとの距離が大きく、さらに、ダクトの板厚が薄いため熱によりダクトが変形し、防火壁などとダクトの間に隙間が出来た例

（3）防煙防火ダンパーと感知器･制御基板の関係例



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。
-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3-4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3-4　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 木造 ・3階建以上、または延べ面積500㎡超で高さ13m超(もしくは軒高9m超) 非木造 ・2階建以上、または延べ面積200㎡超 ・高さ13m超(もしくは軒高9m超)で主要構造部が石造り・コンクリートブロック造等のもの 設備機器100kg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

4 高圧ガス保安法 最終改正：平成18年6月2日

＜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以上となる圧縮ガス。
- -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レンガス。
- -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℃以下である液化ガス。

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0Pa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、キセノン、ラドン、窒素、炭酸ガス、不燃性のフルオロカーボン）。
- -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。

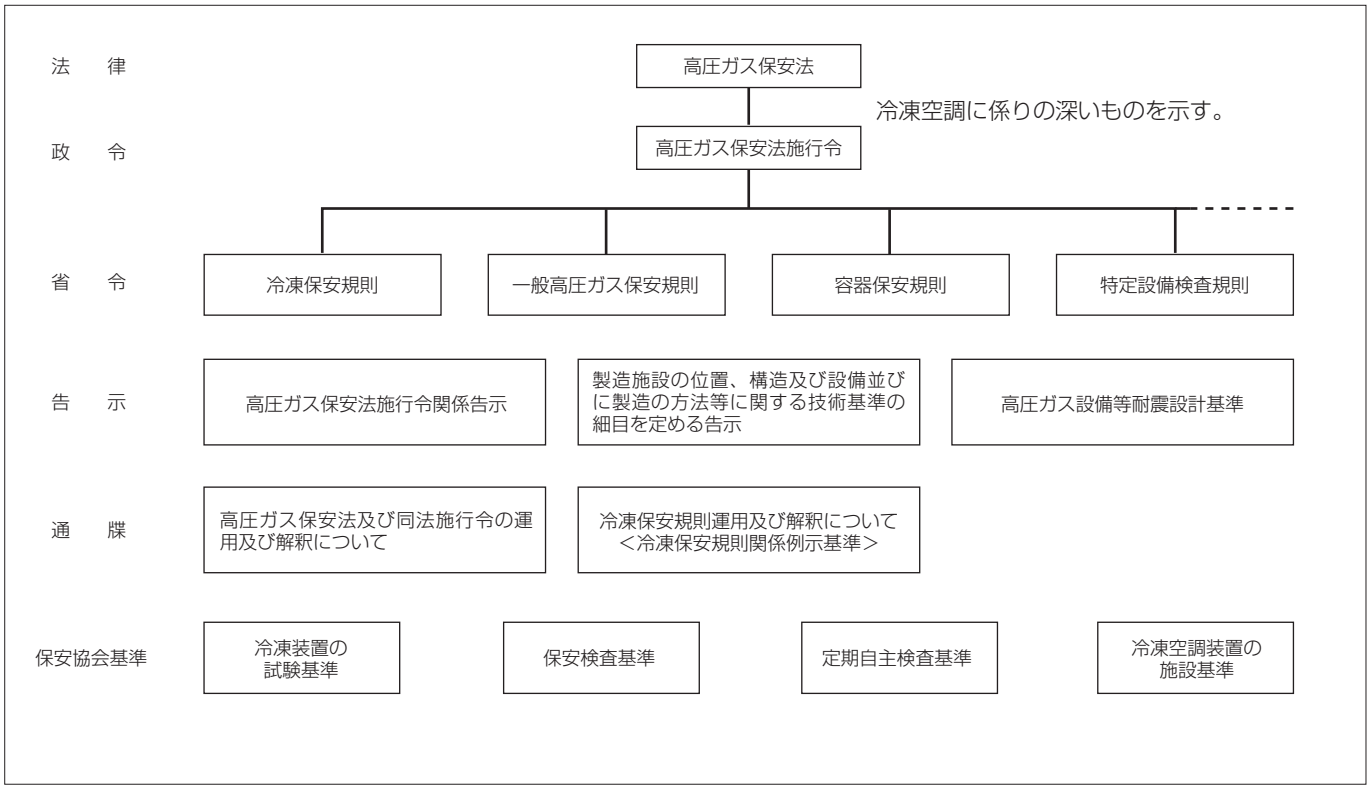
(5)通牒

(1)～(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。

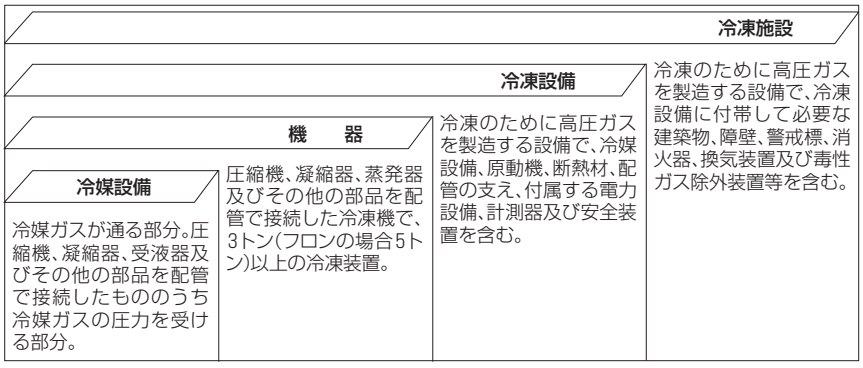
図4-1　高圧ガス保安法の体系



＜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。

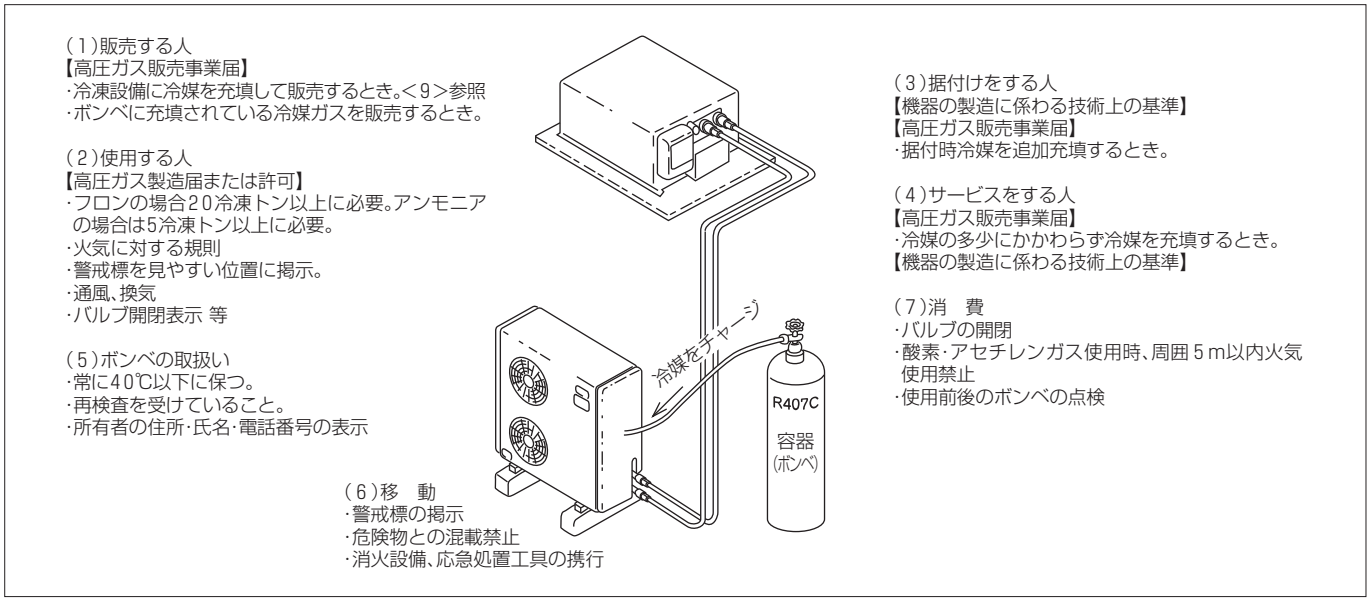
図4-2　冷凍施設の範囲



＜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4-3　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



＜7＞1日の冷凍能力について

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

$$1日の冷凍能力(トン)=\frac{原動機定格出力\ (kW)}{1.2\ (kW)}$$

(b)吸収式冷凍設備(水アンモニア方式の場合)

$$1日の冷凍能力(トン)=\frac{発生器加熱用熱入力\ (kJ)}{27{,}800\ (kJ)}$$

(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(㎡)

表4-1　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(m^3/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。

$$V=V_H+0.08\cdot V_L$$

V_H: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^3/h)

V_L: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(m^3/h)

表4-2　係数C

冷媒ガスの種類	圧縮機の気筒1個の体積 (cm^3)		備考
	5,000以下のもの	5,000を超えるもの	
R134a	14.4	13.5	1.多元冷凍方式の時は、最終元のガスをもってこの表の冷媒ガスとする。 2.多元圧縮方式または多元冷凍方式の時、最終段または最終元の気筒をもって、この表の気筒とみなす。
R12	13.9	13.1	
R22	8.5	7.9	
アンモニア (R717)	8.4	7.9	
R502	8.4	7.9	
R407C	9.8	9.2	
R410A	5.7	5.3	
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。

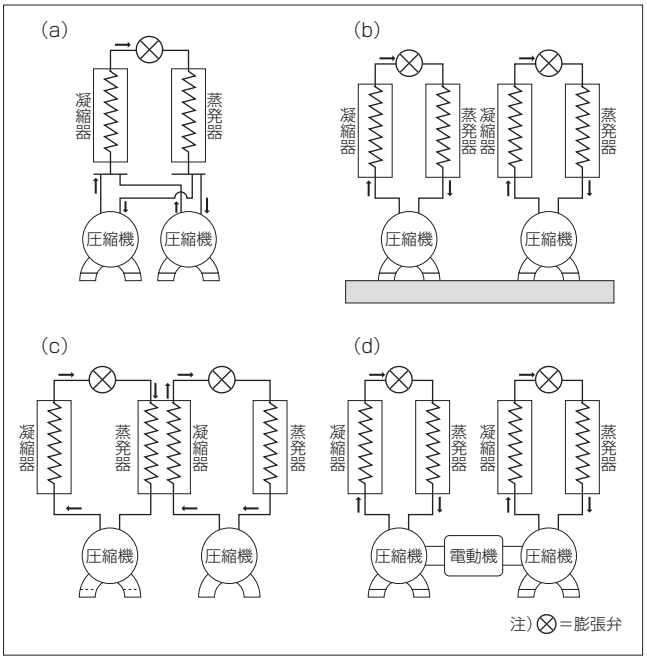
(b)冷媒系統を異にする複数の設備が社会通念的に一つの規格品と考えられる設備内に組込まれたもの。

(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4-4　能力を合算する一つの設備



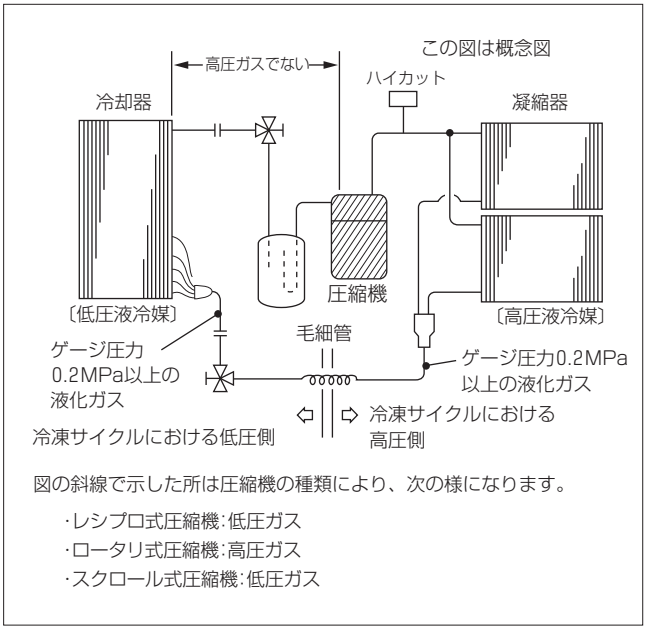
☞1日の冷凍能力5トン未満のフルオロカーボンを使用する設備

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。

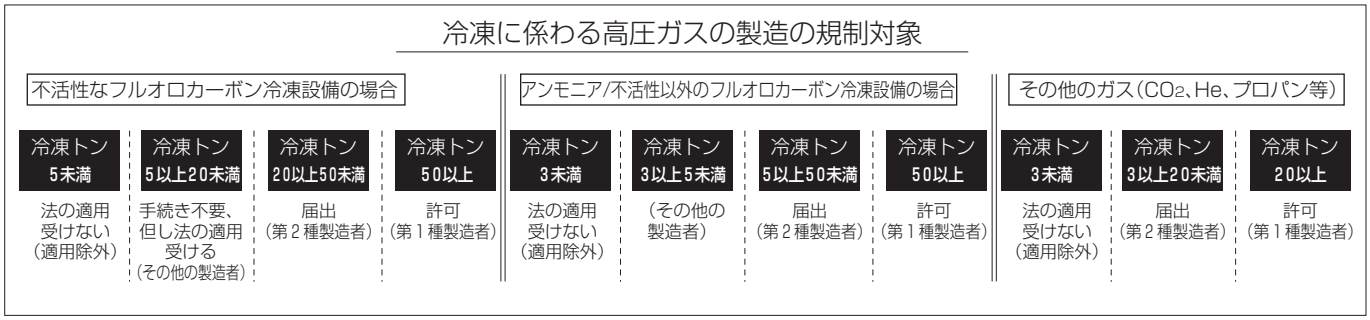
図4-5　冷凍サイクルと高圧ガス製造



(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4-6　高圧ガスの製造の規制対象



(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4-3　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）

項目＼製造者の種類	その他の製造者 法定トン 5トン以上20トン未満	第2種製造者 法定トン 20トン以上50トン未満	第1種製造者 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、「高圧ガス製造許可申請書」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、直ちに都道府県知事または警察官に届出を行い、合わせて各都道府県知事に「事故届書」を提出する。	
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。	「冷凍保安規則」に定められた事項を守ること(第2種製造者の場合は一部緩和されている) 1.付近に「引火性または発火性の物」や「火気」のないこと 2.警戒標を掲示(右図　警戒標の例を参照) 3.通風、換気を確実にする 4.気密、耐圧試験の実施 5.圧力計の取付、安全装置の取付(第2種は圧力計の取付不要) 6.バルブ等を安全に操作するための処置 7.毒性、可燃性ガスの場合に対する処置 8.その他	
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いて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転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4-4　冷凍保安責任者

製造施設の区分		製造保安責任者免状の種類	高圧ガス製造に関する経験
1日の冷凍能力	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
	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
	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

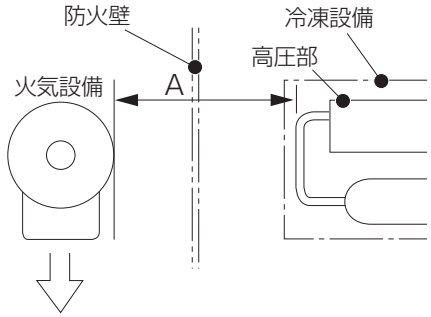
（4）冷凍設備と火気設備の相互関係

〈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4-7　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
A寸法	防火壁無	第1種	第2種	第1種	第2種	第1種・第2種
		5.0m以上	1.5m以上	2.0m以上	1.0m以上	1.0m以上
	防火壁有	第1種	第2種	第1種	第2種	規定なし
		2.0m以上	0.8m以上	1.0m以上	0.5m以上	

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4-8　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^3と定められています。

$$\text{冷媒の限界濃度}<\text{kg}/\text{m}^3> = \frac{\text{冷凍設備の全冷媒充填量}<\text{kg}>}{\text{冷媒を内蔵した機器を設置した最も小さい部屋の室内容積}<\text{m}^3>}$$

(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、次の二通りがあります。

(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

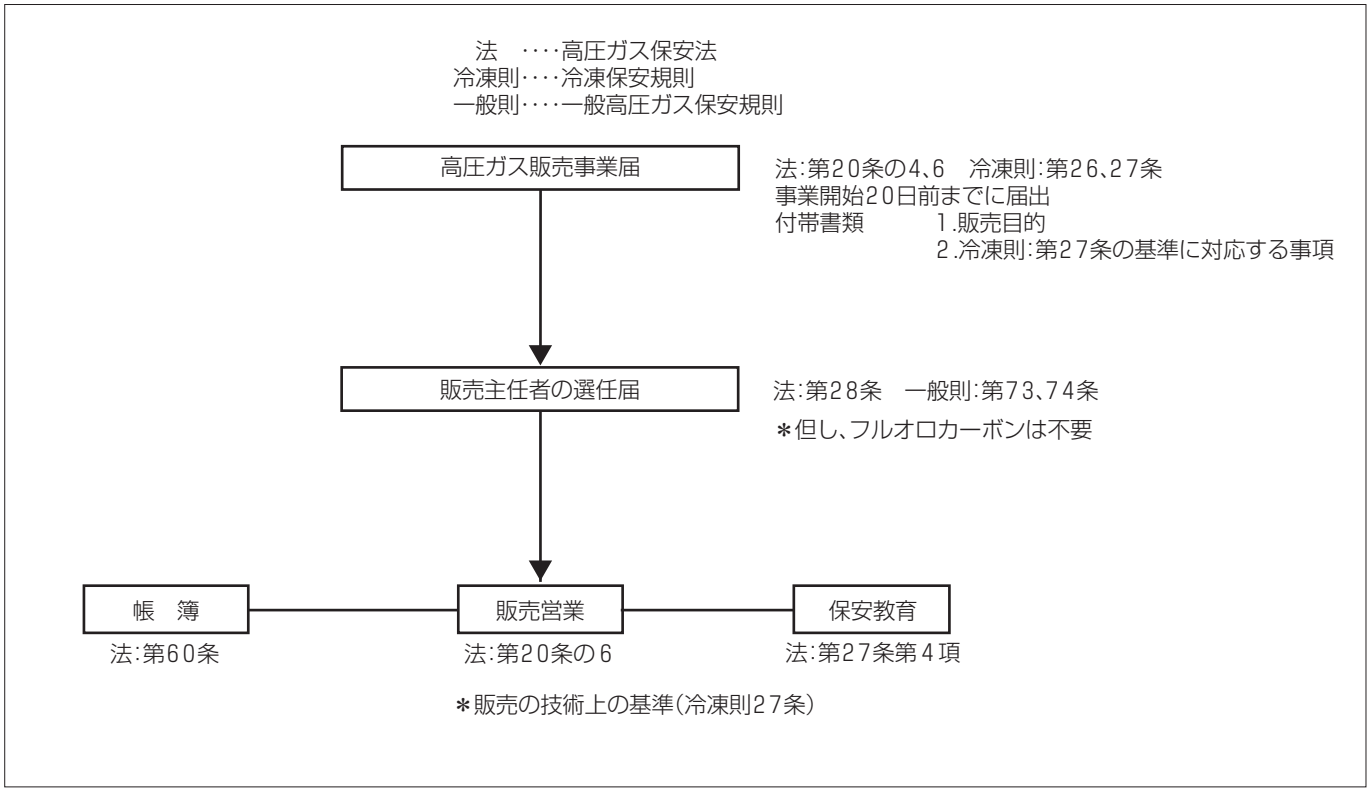
冷凍保安規則に規定されている高圧ガスの販売になります。
但し、1日の冷凍能力が20トン(フルオロカーボンまたはアンモニアを冷媒とするものでは50トン)未満のものは適用されません。

(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4-9　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
- -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4-5参照）
- -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4-10　容器の表示

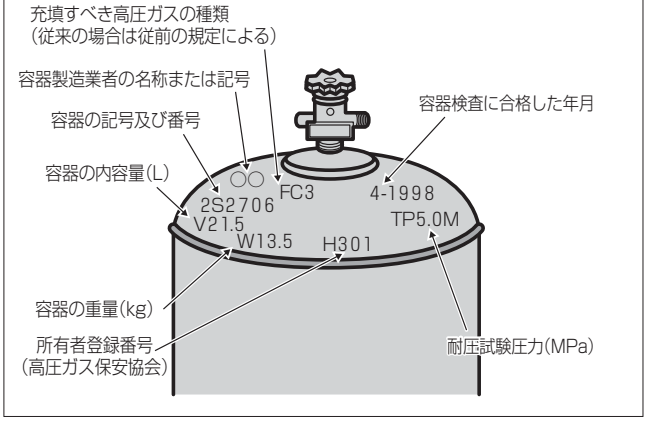


表4-5　充填すべき高圧ガスの種類

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。

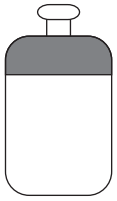
アセチレンガス　:褐色
酸素ガス　　:黒色
液化炭酸ガス　:緑色
液化アンモニア　:白色
液化塩素　　:黄色
その他の種類の高圧ガス(フルオロカーボン その他のもの)
　　:ねずみ色

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

407C:茶色
410A:桃色

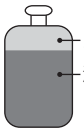
の帯を塗色することとされています。



(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。

$G=V/C$



G:液化ガスの質量(kg)
V:容器の内容積(L)
C:定数(下表参照)

●満液にすると破裂のおそれがあります。

表4-6　定数C

冷媒	C
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4-7　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	
		20年未満	20年以上
溶接容器	500Lを超えるもの	5	2
	500L以下	5	2
	耐圧試験圧力3.0MPa以下かつ25L以下	6	2
一般継目なし容器	500Lを超えるもの	5	
	500L以下	5	
一般複合容器		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。

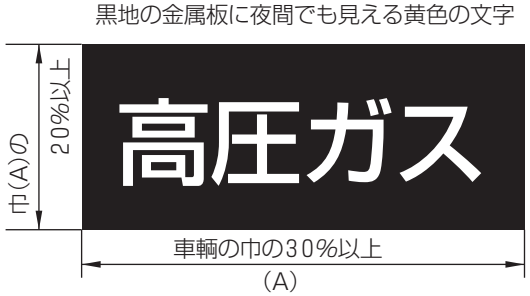
容器の種類	容器等	製造よりの経過年数		
		15年未満	15年以上20年未満	20年以上
溶接容器	500Lを超えるもの	5	2	1
	500L以下	3	2	1
	耐圧試験圧力3.0MPa以下かつ25L以下	6		1
一般継目なし容器	500Lを超えるもの	5		
	500L以下	3		
一般複合容器		3		

(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4-11　警戒標の様式



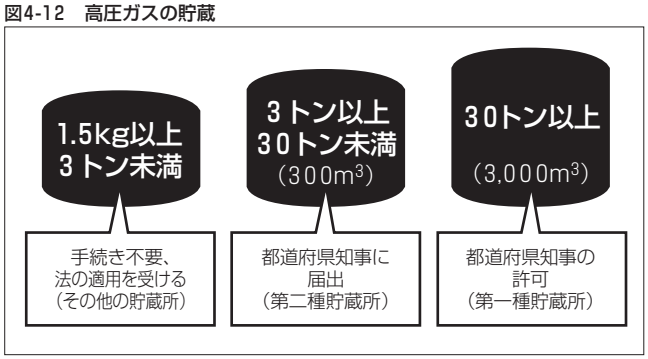
(注)1.正方形またはこれに近い形状になるときは、面積が600cm²以上でなければならない。
2.字体は例を示すもので、この字体でなければならないということではない。

＜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4-12　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、加温は室温のみ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。

5 電気事業法

最終改正:平成18年6月2日

＜1＞電気事業法とは

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、電力自由化部門の範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

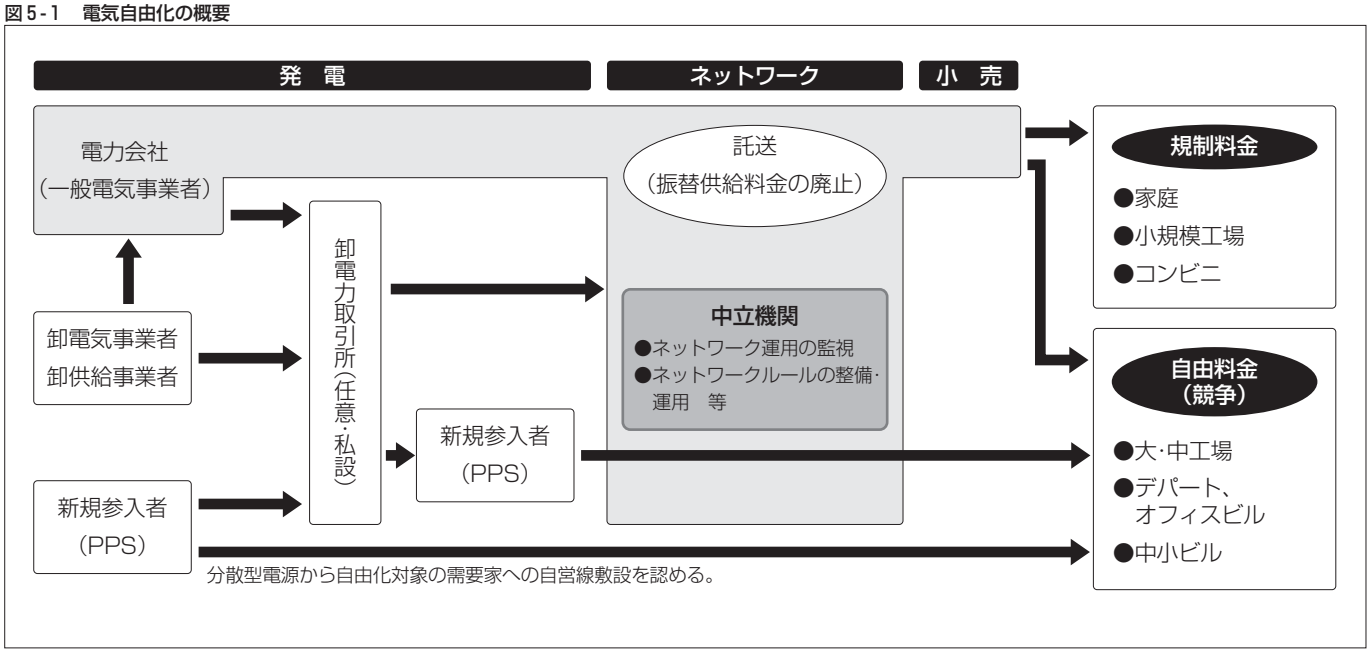
平成16年4月に500ｋW以上、平成17年4月に**50ｋW以上の需要家を対象に小売自由化を認める。**全面自由化については、今後、その是非を検討する。

＜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5-1　電気自由化の概要



(2)自家用電気工作物

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経済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5-1　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。

☞内線規程には、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。

☞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。

☞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100Ω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

表5-2　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）

配線 ＼ 接近対象物		がいし引き配線		がいし引き配線以外の配線	光ファイバーケーブル	弱電流電線水管、ガス管もしくはこれらに類するもの
		絶縁電線	裸電線			
がいし引き配線	絶縁電線	(1)10	(1)30	(2)10	(3)10	(3)10
	裸縁電線	(1)30	(1)30	(2)30	(3)30	(3)30
がいし引き配線以外の配線		(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。

〈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。

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ず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。

＜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%、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。

表5-3　漏電しゃ断器の設置基準

機器の設置場所 / 対地電圧	屋　内		屋　側※2		屋外	屋内、屋側、屋外の水気のある場所
	乾燥した場所	乾燥した場所	雨線内	雨線外		
150V以下※1	不要	不要	不要	□	□	○
150V超、300V以下	△	○	不要	○	○	○

○印　漏電しゃ断器を設置しなければならない。

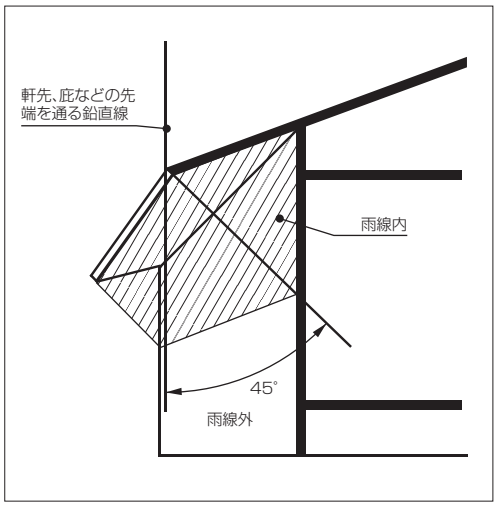
□印　住宅構内及び道路に面してルームエアコン、ショーケース、アイスボックス、自動販売機など電動機を部品とする機械器具(応用品を含む)を施設するときは、漏電しゃ断器を設置すること。

△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200V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

6 電気工事業法（電気工事業の業務の適正化に関する法律）
最終改正:平成18年3月31日

＜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、経済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）電気用品安全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。

7 電気工事士法
最終改正:平成16年6月9日

＜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、キャブタイヤ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。

8 家電リサイクル法（特定家庭用機器再商品化法）

最終改正：平成15年6月18日

＜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

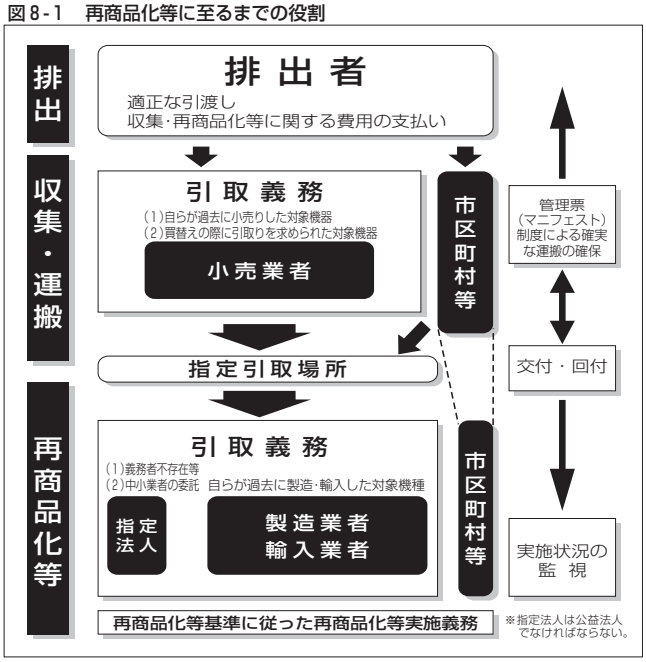
製造業者等には、自らが製造した対象機器の廃棄物の引取りを求められた際の引取義務が課せられています。但し、製造業者等は、これらの再商品化等に必要な作業に関し、当該機器の引取りを求めた者に対し、料金を請求することができるとされます。

※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8-1　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。

9 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9-1　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
●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 ●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	30万円以下の罰金
●対象建設工事の届出をせず、または虚偽の届出をした者 ●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 ●技術管理者を選任しなかった者 ●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 ●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 ●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	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
●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 ●解体工事業の廃業等の届出を怠った者 ●解体工事業者の標識を掲げない者 ●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	10万円以下の過料

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）

最終改正:平成12年5月31日

＜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。

11 改正フロン回収・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）

最終改正：平成18年6月8日

＜1＞改正フロン回収・破壊法とは

「フロン回収・破壊法」は、規制対象となる業務用冷凍空調機器について、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じ、フロンの回収から破壊に至る行程における関係者の役割分担を定め、適性処理の実施を義務づける法律。

業務用冷凍空調機器からのフロン類の回収率の向上は「京都議定書目標達成計画(平成17年4月閣議決定)」においても目標とされたことなどから、「改正フロン回収・破壊法<平成18年6月8日改正>」が公布されました。この法律は平成19年10月1日に施行されました。

＜2＞平成18年改正のポイント

改正により、「フロン回収・破壊法」におけるフロン回収の手続きや関係者の役割は、より明確化されました。(図11－1参照)

(1)フロン類の引渡しの委託等を書面で管理する「行程管理制度」が導入されました。

(2)業務用冷凍空調機器の整備者も、フロン類の回収作業にあたり、都道府県知事への登録が必要となりました。

(3)建物解体工事の元請業者は、解体される建物中に、フロン類を含む業務用冷凍空調機器が設置されていないか確認し、その結果を工事発注者に書面で説明しなければいけません。

(4)フロン類の回収が必要な場合を拡大。リサイクル業者に譲渡する場合もフロン類の回収が義務化されました。

(5)都道府県知事に、廃棄に携わる関係者全てに対する指導、命令、立ち入り検査等の権限が付与されました。

＜3＞関係者の役割

(1)機器のメンテナンス業者

(a)業務用冷凍空調機器の整備時にフロン類の回収作業を自ら行う場合〈第一種特定製品整備者〉として、フロン類回収業の登録が必要です。(作業を委託する場合は登録の必要はありません。)

(b)回収の際に、回収したフロン類の量等を記録し、毎年度都道府県に報告することが必要です。

(c)当該機器に再充填しなかったフロン類については、自ら再利用又は破壊業者等に引き渡すことが必要です。

〈第一種特定製品整備者〉
電気機械器具修理業、冷暖房設備工事業、冷蔵倉庫業、食品製造業、飲食料品卸売業、機械器具小売業等に携わる事業者のうち、**業務用冷凍空調機器の整備を行う「機器の販売店、営業所、管理会社」「大型冷凍冷蔵倉庫、大型施設」「工場、事業場」など。**

(2)機器の所有者

(a)フロン類を使用した業務用冷凍空調機器の所有者は、これらの機器を廃棄するときに〈第一種特定製品廃棄等実施者〉になります。

(b)処理費用を払って廃棄するとき以外にも、下取りに出す場合、スクラップ卸売業者に売却する場合も対象になります。

(c)中古機器として売却する場合は廃棄等実施者には該当しません。

〈第一種特定製品廃棄等実施者〉
「事務所、工場、店舗」「冷蔵倉庫業、食品製造業、飲食料品卸売業、飲食料品小売業、飲食店、宿泊業」あるいは業務用冷凍空調機器を扱う「総合リース業」等に携わる事業者などのうち、**フロン類を使用した業務用冷凍空調機器の所有者。**

(3)設備業者、解体業者、産廃業者、リサイクル業者等

(a)空調機器や業務用冷蔵庫などの機器の入替え時に、所有者等から古い機器の引取り(廃棄、下取り)※、あるいはフロン類の回収の委託を依頼されたときに〈第一種フロン類引渡受託者〉になります。

(b)フロン類の回収の委託を受けた場合は、回収・破壊にかかる費用は依頼者の負担です。

※中古機器として引き取った場合は機器の所有者になります。さらに廃棄する場合には、廃棄等実施者になります。

〈第一種フロン類引渡受託者＞
電気機械器具卸売業、機械器具小売業、冷暖房設備工事業等に携わる事業者など。**所有者等から古い機器の引き取り(廃棄、下取り)、フロン類の回収の委託を依頼された者。**

☞依頼者はフロン回収のための制度について十分理解していない場合も考えられるので、十分な説明を行ってください。

(4)建築物の解体業者

(a)建物の解体工事(他の者から請け負ったものを除く)の発注者から直接工事を請け負うとき※に、〈特定解体工事元請業者〉になります。

(b)特定解体工事元請業者は、第一種特定製品の有無について事前確認を行い、発注者に対して書面(事前確認書)を交付して説明することが必要です。

※第一種特定製品が設置されていないことが明らかな場合を除く。

〈特定解体工事元請業者〉
総合建設業、とび・土工・コンクリート工事業、解体工事業、産業廃棄物処分業等に携わる事業者など。**建物の解体工事(他の者から請け負ったものを除く)の発注者から直接工事を請け負う者。**

(5)フロン類回収業者

(a)第一種フロン類回収業を行おうとする者は、その業務を行う区域を管轄する都道府県知事の登録を受ける必要があります。

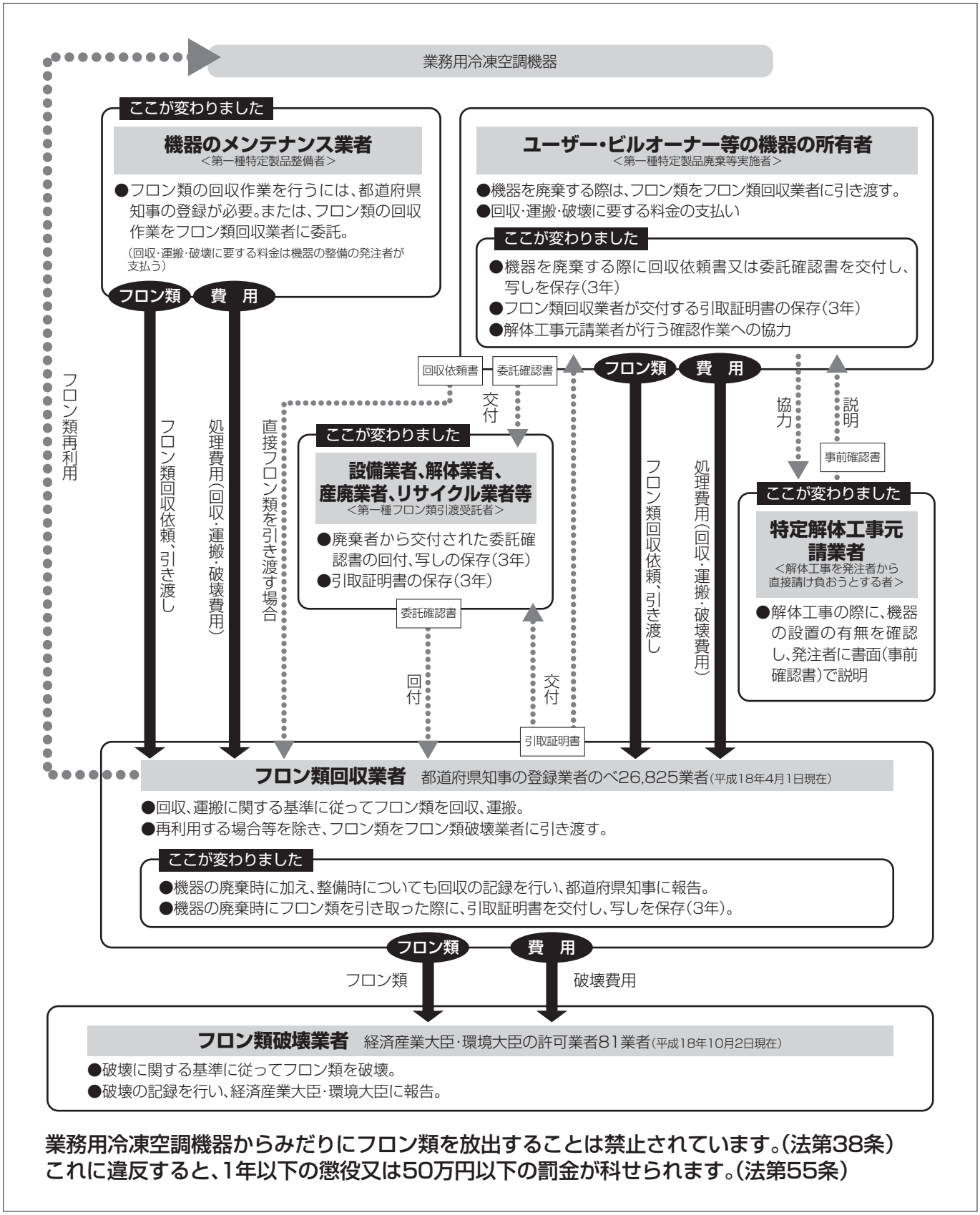
(b)整備時に回収されたフロン類についても、機器の廃棄時に回収されたフロン類と同様にフロン類破壊業者への引渡しが必要です。

(c)帳簿には、整備時に回収したフロン類と機器の廃棄時に回収したフロン類を区分して記録しておくことが必要です。

(d)第一種特定製品廃棄等実施者等による帳簿の閲覧規定が新たに設けられました。いつでも閲覧に応じられるように記録を保存する必要があります。

☞行程管理が円滑に機能するための中心的な役割を果たすことが期待されています。

図11—1　フロン回収と破壊のシステム



業務用冷凍空調機器からみだりにフロン類を放出することは禁止されています。(法第38条)
これに違反すると、1年以下の懲役又は50万円以下の罰金が科せられます。(法第55条)

＜４＞行程管理の仕組み

★次ページ(図11-2)参照

行程管理制度（フロン類の引渡しの委託等を書面で管理する制度）を円滑に実施するため、**「行程管理票※」**が導入されました。関係者には制度にもとづき、フロン類の回収・委託の際にこの票を適宜使用して、行程を記録・保管することが求められます。

(１)行程管理票

【A票】委託確認書(兼 回収依頼書)(記入者:廃棄等実施者(甲))
…「廃棄等実施者(甲)」が3年間保存。

【B票】１次再委託承諾書
(記入者:廃棄等実施者(甲)及び引渡受託者(乙))
…「廃棄等実施者(甲)」が3年間保存。

【C票】委託確認書(兼 1次再委託承諾書)(記入者:引渡受託者(乙))
…「引渡受託者(乙)」が3年間保存。

【D票】委託確認書(兼 1次再委託承諾書)
(記入者:引渡受託者(丙１))
…「引渡受託者(丙1)」が3年間保存。

【E票】委託確認書(兼 1次再委託承諾書)兼 引取証明書
(記入者:回収業者(丁))
…「回収業者(丁)」が写しを3年間保存。

【F票】フロン回収処理管理票(兼 引取証明書(写))
(記入者:回収業者(丁))
…「回収業者(丁)」が記録し、必要に応じ5年間保存。
あるいは引取証明書(E票)の写しとして3年間保存。

☞「行程管理票」は、記載が最小限で済むよう複写式になっています。行程管理票は使用手続き（次ページ「図11−2」）にもとづき、関係者それぞれが所定の記載事項を記入し、交付・保管します。

※フロン回収・破壊法(平成19年10月1日施行)第19条の3及び第20条の2に準じるもの。

(２)行程管理票の記録・保管について

(a)フロン類回収業者へ直接フロン類を引き渡す場合

「廃棄等実施者(甲)」の義務

- フロン類をフロン類回収業者に引き渡すときは、**「回収依頼書※1(A票)」**を交付。交付した書面は3年間保存すること。
- フロン類回収業者から交付された**「引取証明書(E票)」**を3年間保存すること。

「フロン類回収業者(丁)」の義務

- フロン類を引き取ったときは依頼者(廃棄等実施者)に対し、**「引取証明書※2(E票)」**を交付。交付した書面の写しは3年間保存すること。

(b)フロン類の引渡しを委託する場合

「廃棄等実施者(甲)」の義務

- フロン類引渡受託者に**「委託確認書※3(A票)」**を交付。交付した書面を3年間保存すること。
- フロン類回収業者から送付された**「引取証明書(E票)」**の写しを3年間保存すること。

「フロン類引渡受託者(乙)」の義務

- フロン類を引き渡すときに**「委託確認書※4(C票)」**に記入。書面を3年間保存すること。
- フロン類回収業者から交付された**「引取証明書(E票)」**を3年間保存すること。

「フロン類回収業者(丁)」の義務

- フロン類を引き取ったときは、依頼者(廃棄等実施者)、回収委託を受けた引渡受託者に対し、**「引取証明書(E票)」**及びその写しを交付すること。

(c) フロン類の引渡しを再委託する場合

「廃棄等実施者(甲)」の義務

- フロン類引渡受託者に**「委託確認書(A票)」**を交付。交付した書面を3年間保存すること。
- フロン類引渡受託者がフロン類の引渡しを他の者に再委託する場合、**「再委託承諾書(B票)」**を交付。交付した書面を3年間保存すること。
- フロン類回収業者から送付された**「引取証明書(E票)」**の写しを3年間保存すること。

「引渡受託者(乙・丙１)」の義務

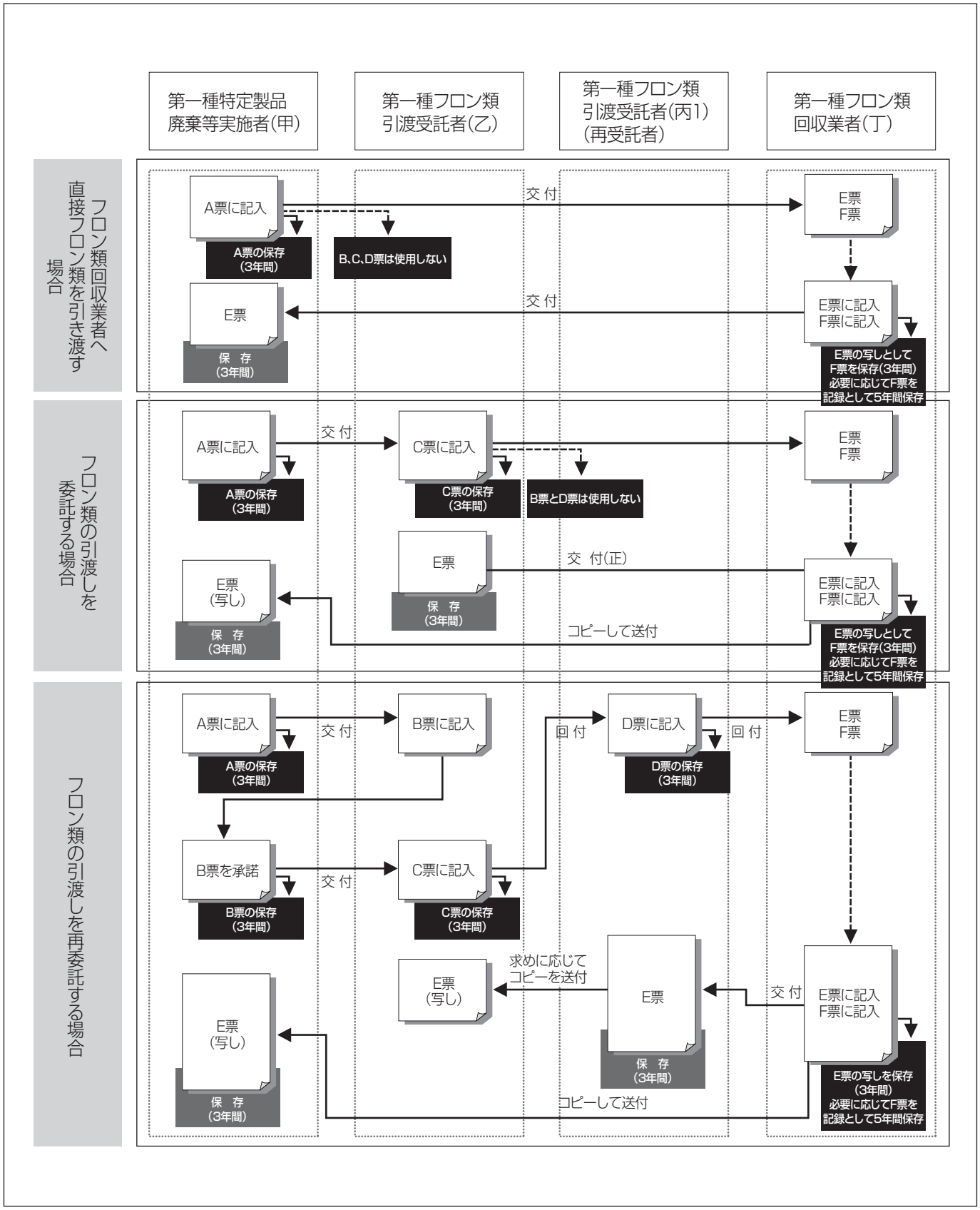
- フロン類の引渡しを他の者に再委託する場合、あらかじめ廃棄等実施者より**「再委託承諾書※5(B票)」**の交付を受けること。
- フロン類の引渡しを再委託するときに**「委託確認書(C票/D票)」**に記入。書面は各自3年間保存すること。
- フロン類回収業者から交付された**「引取証明書(E票)」**は3年間保存すること。(丙1)

「フロン類回収業者(丁)」の義務

- フロン類を引き取ったときは、依頼者(廃棄等実施者)、回収委託を受けた引渡受託者に対し、**「引取証明書(E票)」**及びその写しを交付すること。

★「フロン類回収業者(丁)」はフロン類の引取りの際、必要に応じ「フロン回収処理管理票(F票)」を記録として5年間保存します。
※１回収依頼書は、回収業者が2以上ある場合は、回収業者ごとに交付する。
※２引取証明書は、引取り後速やかに、記載事項に相違が無いことを確認して交付すること。
※３委託確認書は、受託者が2以上ある場合は、受託者ごとに交付すること。
※４委託確認書は、記載事項に相違が無いことを確認して回付すること。
※５再委託時の委託確認書は記載事項に相違が無いことを確認し、回付。廃棄等実施者の再委託承諾書の写しを添付すること。

図11-2　フロン類引渡しにおける行程管理のしくみ（※有限責任中間法人 フロン回収推進産業協議会発行資料より作成）



＜5＞フロン回収・破壊法のポイント

(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。

(3)基本原則

(a)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。

(b)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。

(c)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。

(d)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。

(e)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。

★R410A、R407C、R22機種全てに表示が必要です。

＜6＞フロン回収業者の義務

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。

(1)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。

(2)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。

(3)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)。

＜7＞製品への表示

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。

(1)特定製品に表示(ラベル貼付)すべき事項

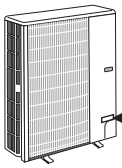
-フロン類をみだりに大気中に放出してはいけないこと。
-廃棄時にフロン類の回収が必要であること。
-使用されている冷媒の種類と数量。

☞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場合は製造者(輸入業者)に加え販売工事店様などに表示いただくことになります。

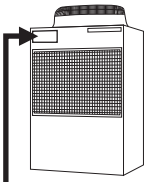
☞製品自体にラベルの貼付スペースがない場合、設置場所の周辺筐体等に貼付する(ラベルは出荷時に製品に同梱)、あるいはシステム組込品となる場合はセットメーカーがユニット外部に貼付するなど、柔軟な対応が求められています。

（2）製品ラベル表示要領（空調機の例）

1 注記ラベル R410A、R407C、R22機種全てに表示が必要です。



（1）製品の冷媒種を確認
（R410A/R407C/R22）
（2）ラベルをサービスパネル表面に貼付
※冷媒種によってでラベルが異なるので注意願います。



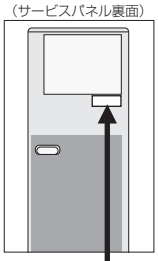
〈表示例〉R407C機種

フロン回収・破壊法 第一種特定製品

この製品には冷媒として、HFCが使われています。
（1）フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。
（2）この製品を破壊する場合には、フロン類の回収が必要です。
（3）フロン類の種類及び数量は、製品銘板あるいはこのパネル裏面の記入欄に記載されています。

2 冷媒量記入ラベル R410A、R407C、R22機種全てに表示が必要です。

（サービスパネル裏面）



（現地で追加チャージする場合必要となります）
（1）サービスパネルを取り外す
（2）裏面の電気配線図の近傍等目立つ位置に貼付

（サービスパネル裏面）

冷媒記入のお願い

容易に消えないように油性ペン等で必ずご記入ください。

日　時	出荷時冷媒量(kg)	追加冷媒量(kg)	合計冷媒量(kg)
/　/			
/　/			
/　/			

出荷時冷媒量は製品銘板に記載されています。

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）
最終改正:平成15年7月16日

＜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。

（新）（旧）

◀▲国際エネルギースター

▲エコマーク

＜5＞性能の向上に関する製造事業者の判断基準

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。2008年2月時点で237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。

「判断の基準」見直しのポイント（2008年2月5日閣議決定）

-「エアコンディショナー等」について省エネルギー法の多段階評価制度の対象となっているエアコンディショナーについて判断の基準を見直し。

-「ガスヒートポンプ式冷暖房機」について成績係数を強化。

-「ヒートポンプ式電気給湯器」の判断基準として、ハイドロフルオロカーボンの不使用を追加（業務用除く）。

-「照明」に、「LED照明器具」及び「LEDを光源とした内照式表示灯」を品目として追加。

-「蛍光灯照明器具」の判断基準に特定の化学物質の含有率基準値を超えないこと、及び含有情報の表示・公表等を追加。

-公共工事における「ガスヒートポンプ式空気調和機」について、成績係数を強化。

注）平成19年2月5日の閣議決定により見直された「判断の基準」のうち、主だったものを記載しています。

表12-1　特定調達品目の例(2008年2月5日閣議決定)

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	オフィス家具等(いす、机、棚、黒板等)
OA機器	コピー機、プリンタ、電子計算機、トナーカトリッジ等
家電製品	電気冷蔵庫等、電気便座、テレビジョン受信機
エアコンディショナー等	**エアコンディショナー**、GHP式冷暖房機、ストーブ
温水器等	**ヒートポンプ式電気給湯器**、ガス温水機器、ガス調理機器等
照明	**蛍光灯、照明器具、LED照明機器、LEDを光源とした内照式表示灯**
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、布製ブラインド等
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**、節水機器等
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(排水性舗装、屋上緑化等)
役務	省エネルギー診断、食堂、印刷、自動車整備、輸配送等

※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45%以上削減されているものであること。
※4 冷房の成績係数が冷凍能力186kW未満で1.10、186kW以上で1.15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、冷房の成績係数が氷蓄熱ユニットで2.2氷蓄熱式パッケージエアコンディショナーで3.0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

-「冷暖房の用に供するもの※1」のうち冷房能力が4.0kW以下のものについては、(表12-2)に示された区分ごとの基準エネルギー消費効率に92/100を乗じて小数点以下1桁未満の端数を切り上げたものを下回らないこと。

-「上記以外の冷暖房の用に供するエアコンディショナー」については、(表12-3)に示された区分ごとの基準エネルギー消費効率※2を下回らないこと。

-「冷房の用にのみ供するエアコンディショナー」については、(表12-4)に示された区分ごとの基準エネルギー消費効率を下回らないこと。

-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。

-特定の化学物質(鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB、PBDE)の含有情報がウェブを始めラベル等で容易に確認できること。

※1 家庭用品品質表示法施行令別表第3号(七)のエアコンディショナーであって、直吹き形で壁掛け形のもの(マルチタイプのもののうち室内機の運転を個別制御するものを除く。)
※2 但し、家庭用品品質表示法施行令別表第3号(七)のエアコンディショナーであって、直吹き形でウィンド形又はウォール形のもの及び直吹き形で壁掛け形のものにあっては120/100を乗じて小数点以下1桁未満の端数を切り上げたもの。

表12-2　冷暖兼用エアコンディショナーの基準エネルギー消費効率

区　分		基準エネルギー消費効率
冷房能力	室内機の寸法タイプ	
3.2kW以下	寸法規定タイプ	5.8
	寸法フリータイプ	6.6
3.2kW超	寸法規定タイプ	4.9
4.0ｋW以下	寸法フリータイプ	6.0

備考:「室内機の寸法タイプ」とは、室内機の横幅寸法800mm以下高さ295mm以下の機種を寸法規定タイプとし、それ以外を寸法フリータイプとする。

表12-3　冷暖兼用エアコンディショナーの基準エネルギー消費効率

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	2.85				
直吹きで壁掛形(下記マルチタイプを除く)	5.27★	4.90★	3.65★	3.17	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18年9月19日　経済産業省告示第285号)

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。
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。
★平成22年4月1日以降、「新しい基準エネルギー消費効率(別途寸法規定あり)」が適用されます。

表12-4　冷房専用エアコンディショナーの基準エネルギー消費効率

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	
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18年9月19日　経済産業省告示第285号)

備考:表12-3の備考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されていること。

※「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。

-床暖房又は給湯の機能を有するもの

(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。

-冷房の成績係数が下表以上であること。

表12-5　冷房の成績係数

区　分	成績係数
氷蓄熱ユニット	2.2
氷蓄熱式パッケージエアコンディショナー	3.0

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。
2「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。
3 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)ヒートポンプ式電気給湯器

(a)判断の基準

-成績係数が3.50以上であること。

-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。

-ハイドロフルオロカーボン(いわゆる代替フロン)が使用されていないこと。

(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。

-プラスチック部品が使用される場合には、再生プラスチックが可能な限り使用されていること。

-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、又は、包装材の回収及び再使用又は再生利用システムがあること。

(4)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」「(表12-6)に示された区分ごとの基準エネルギー消費効率を下回らないこと」のいずれかの要件を満たすこと。

-特定の化学物質が含有率基準値を超えないこと。また、含有情報がウェブ等で容易に確認できること。

表12-6　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
直管形	110形ラピッドスタート形蛍光ランプを用いるもの		79.0
	40形 ラピッドスタート形蛍光ランプを用いるもの		71.0
	40形 スタータ形蛍光ランプを用いるもの		60.5
	20形 スタータ形蛍光ランプを用いるもの	電子安定器式	77.0
		磁気安定器式	49.0
環形	ランプの大きさの区分の総和が72を超えるもの		81.0
	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
	ラン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
		磁気安定器式	59.0
卓上スタンド	コンパクト形蛍光ランプを用いるもの		62.5
	直管形蛍光ランプを用いるもの		61.5

(最終改正:平成18年3月29日 経済産業省告示第47号)

備考: 1「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。
2「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。
3「ランプの大きさの区分」とは、JIS C7601(蛍光ランプ(一般照明用)箇条4「形式及び種別」)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、定格ランプ電力の値とする。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。
4 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、又は、包装材の回収及び再使用もしくは再生利用システムがあること。

(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)。

(5)LED照明器具に係る判断の基準等

(a)判断の基準

-エネルギー消費効率は、器具全体効率で20lm/W以上であること。

-定格寿命は30,000時間以上であること。

-特定の化学物質が含有率基準値を超えないこと。また、含有情報がウェブ等で容易に確認できること。

(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、又は、包装材の回収及び再使用もしくは再生利用システムがあること。

(6)LEDを光源とした内照式表示灯に係る判断の基準等

(a)判断の基準

-定格寿命は30,000時間以上であること。

-特定の化学物質が含有率基準値を超えないこと。また、含有情報がウェブ等で容易に確認できること。

(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。又は、包装材の回収及び再使用もしくは再生利用システムがあること。

-プラスチック部品が使用される場合には、再生プラスチックが可能な限り使用されていること。

13 騒音規制法 最終改正：平成17年4月27日

＜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13-1）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
夕……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13-1 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

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

※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デシベル減ずることができます。

表13-2 主要都道府県の音量基準(例)

単位:デシベル

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	40	45	45	45	40	45	45
		昼	45	50	50	50	45	50	50
		夕	40	45	45	45	40	45	45
		夜	40	40	40	40	40	40	45
第2種区域	住居地域(第１種を除く) 及び緑化地域	朝	45	50	50	50	45	50	50
		昼	50	55	55	55	50	55	55
		夕	45	50	50	50	45	50	50
		夜	45	45	45	45	40	45	45
第3種区域	商業地域 及び準工業地域	朝	55	60	60	60	60	60	65
		昼	60	65	65	65	65	65	65
		夕	55	60	60	60	60	60	65
		夜	50	50	50	55	50	55	55
第4種区域	工業地域	朝	60	65	65	65	65	65	70
		昼	70	70	70	70	70	70	70
		夕	60	65	65	65	65	65	70
		夜	55	55	60	60	60	60	65

※時間区分は地方によって異なります。

14 PL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。

15 個人情報保護法（個人情報の保護に関する法律）
最終改正：平成15年7月16日

＜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。

16 グリーン契約(環境配慮契約)法 (国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律)

平成19年11月22日施行

＜1＞環境配慮契約法とは

グリーン契約とは、製品やサービスを購入する際に、環境負荷ができるだけ少なくなるようにする契約のこと。国や独立行政法人等が契約を結ぶ際に、価格に加え環境性能を含め総合的に評価し、もっとも優れた製品やサービス等を提供する者と契約する仕組みを作ることで、環境保全の努力が経済的にも報われる、新しい経済社会を構築することを目的としています。この法律では、グリーン契約の推進にあたり、国等の責務が明らかにされているほか、基本方針の策定その他必要な事項が定められています。

＜2＞立法の目的と背景

グリーン契約は、グリーン購入と同様に、購入者自身の環境負荷を下げるだけでなく、供給側の企業に環境負荷の少ない製品の提供を促し、経済･社会全体を環境配慮型のものに変えていくことが期待されています。

官庁には、二酸化炭素排出量を平成22～24年度の平均排出量において、13年度比で8%削減する目標があります。今後行われる新たな契約においては、長い目で政府の出費を増大させる恐れのある環境性能の悪い製品ではなく、環境負荷の少ない優れた製品を購入することなどで効率的に予算を活用する必要があります。こうした状況を背景に、「企業への競争を促しつつ、政府が支払う環境対策費用を総体として軽減することに結びつくような契約の締結手法」「環境性能の優れた製品、庁舎、サービスなどを積極的に活用できるようにするルール」が必要とされていました。

＜3＞国及び独立行政法人等の責務

国及び独立行政法人等は、その温室効果ガス等の排出の削減を図るため、エネルギーの合理的かつ適切な使用等に努めるとともに、経済性に留意しつつ価格以外の多様な要素をも考慮して、国及び当該独立行政法人等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に努めなければなりません。

＜4＞基本方針

(1)温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する基本的方向

(2)温室効果ガス等の排出の削減に重点的に配慮すべき契約に関する基本的事項

「電気の供給を受ける契約」

-必要な資格として温室効果ガス等排出係数及び環境への負荷の低減に関する取組状況を定め、有資格者から落札者を決定する「裾切り方式」を採用…等

「使用に伴い温室効果ガス等を排出する物品の購入に係る契約」

-自動車の購入に係る契約のうち、入札に付する契約の締結にあたっては、購入価格及び環境性能を総合的に評価する…等

(3)省エネルギー改修事業※1に係る契約に関する基本的事項

-ESCO事業を可能な限り幅広く導入する。立案にあたっては、長期の供用計画を適切に作成し、契約期間内に契約条件に変更がないよう、十分検討を行う

-ESCO 事業者の決定にあたっては、価格のみならず、施設の設備システム等にもっとも適し、創意工夫が最大限取り込まれた技術提案その他の要素について総合的に評価を行うものとする

……等

(4)建築物に関する契約その他(2)に掲げる契約以外のものにおける温室効果ガス等の排出の削減に関する基本的事項

-環境配慮型プロポーザル方式の採用※2

-建築物の建築又は大規模な改修に係る設計業務を発注する場合は、原則として、設計成果に求める環境保全性能を契約図書に明記するものとする

……等

(5)その他グリーン契約推進に関する重要事項

-グリーン契約の推進
-契約の推進体制の整備
-締結実績の概要の公表
-職員に対するグリーン契約普及啓発の実施
-公正な競争の確保
-情報の整理等
-他の政策との連携
-基本方針の検討

※1 事業者が、省エネルギーを目的として、庁舎の供用に伴う電気、燃料等に係る費用について当該庁舎の構造、設備等の改修に係る設計、施工、維持保全等に要する費用の額以上の額の削減を保証して、当該設計等を包括的に行う事業をいいます。

※2 ただし、当該事業の主目的に照らして温室効果ガス等の排出の削減以外の項目が特に優先される事業、温室効果ガス等の削減について、設計上の工夫の余地がほとんどない事業等についてはこの限りではありません。

17 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/jutakukentiku/build/
■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.地球温暖化対策推進法

■環境省　地球環境局地球温暖化対策課
TEL：03-3581-3351
■経済産業省　産業技術環境局環境経済室
TEL：03-3501-1511
URL:http://www.env.go.jp/earth/ghg-santeikohyo/

3.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.jp/jutakukentiku/build/sick.html

4.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
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/

5～7.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/

8.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
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

9.建設リサイクル法

■国土交通省　総合政策局建設業課
TEL：03-5253-8111
URL：http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/recycle/

10.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/chemical_management/04ozone/index.htm

11.改正フロン回収・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/chemical_management/04ozone/index.htm

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.jp/

13.騒音規制法

■環境省　水・大気環境局大気生活環境室
TEL：03-5521-8299
URL：http://www.env.go.jp/air/noise/noise.html

14.PL法

■内閣府　国民生活局消費者企画課
TEL：03-3581-9095
URL：http://www.consumer.go.jp/kankeihourei/seizoubutsu/

15.個人情報保護法

■内閣府
TEL：03-5253-2111（代表）
URL：http://www5.cao.go.jp/seikatsu/kojin/

16.グリーン契約（環境配慮契約）法

■環境省 総合環境政策局環境経済課 環境配慮契約法担当
TEL：03-5521-8230
URL：http://www.env.go.jp/policy/ga/index.html