

フロンを取り巻く動向とフロン排出抑制法の概要

平成30年5月

環境省

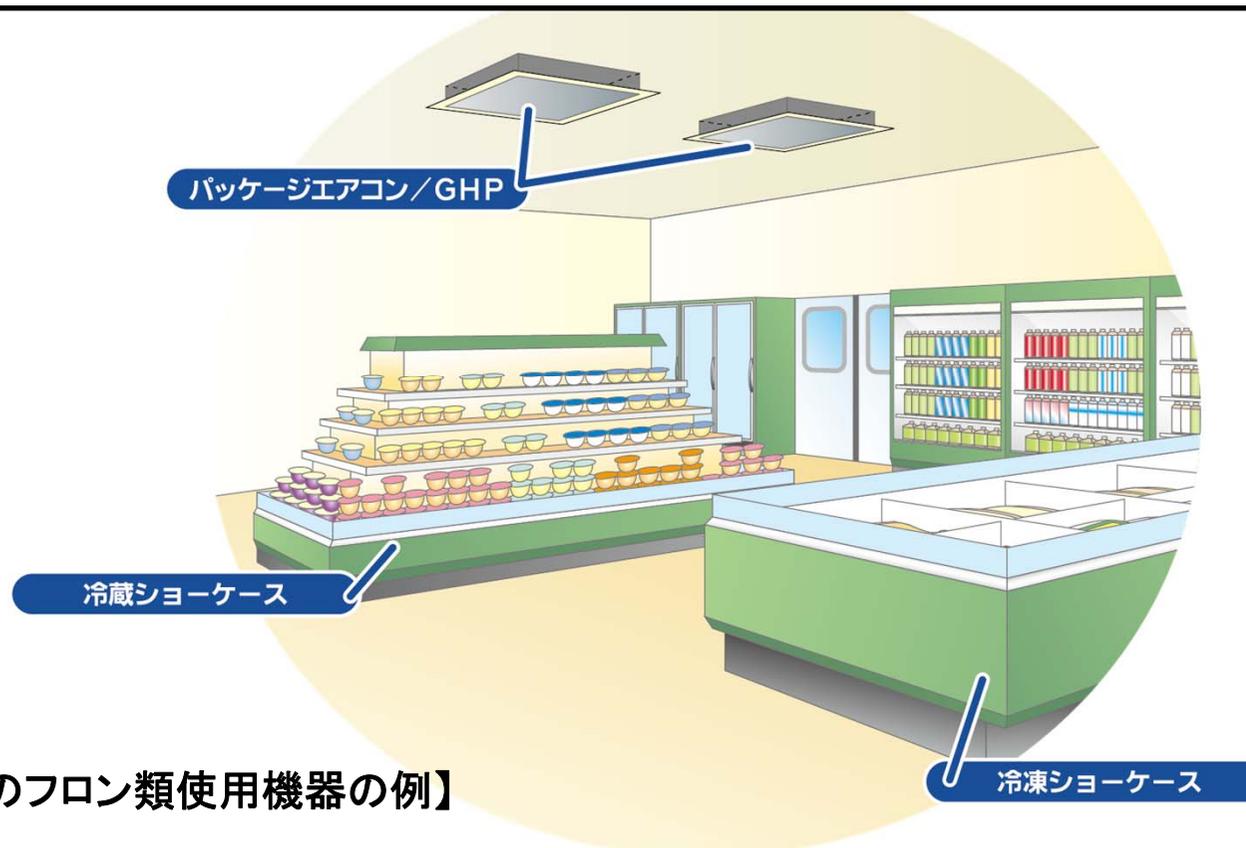
経済産業省

【フロン排出抑制法ポータルサイト】

<http://www.env.go.jp/earth/furon/>

フロン類とは何か

- フロン類とは、フルオロカーボン(フッ素と炭素の化合物)の総称であり、フロン排出抑制法ではCFC(クロロフルオロカーボン)、HCFC(ハイドロクロロフルオロカーボン)、HFC(ハイドロフルオロカーボン)をフロン類と呼んでいます。
- フロン類は、化学的にきわめて安定した性質で扱いやすく、人体に毒性が小さいといった性質を有していることから、エアコンや冷蔵庫などの冷媒用途をはじめ、断熱材等の発泡用途、半導体や精密部品の洗浄剤、エアゾールなど様々な用途に活用されています。

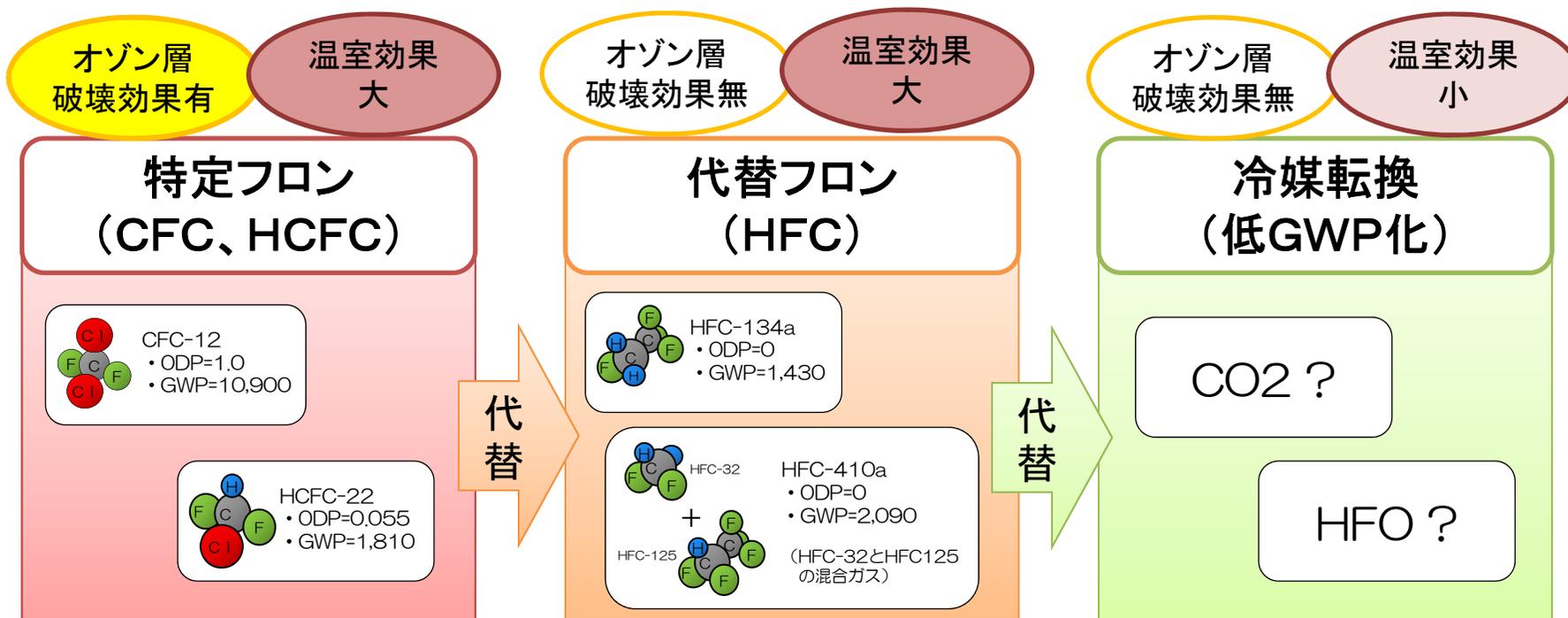


【スーパーマーケットのフロン類使用機器の例】

環境問題とフロン類の関係性

対策の背景

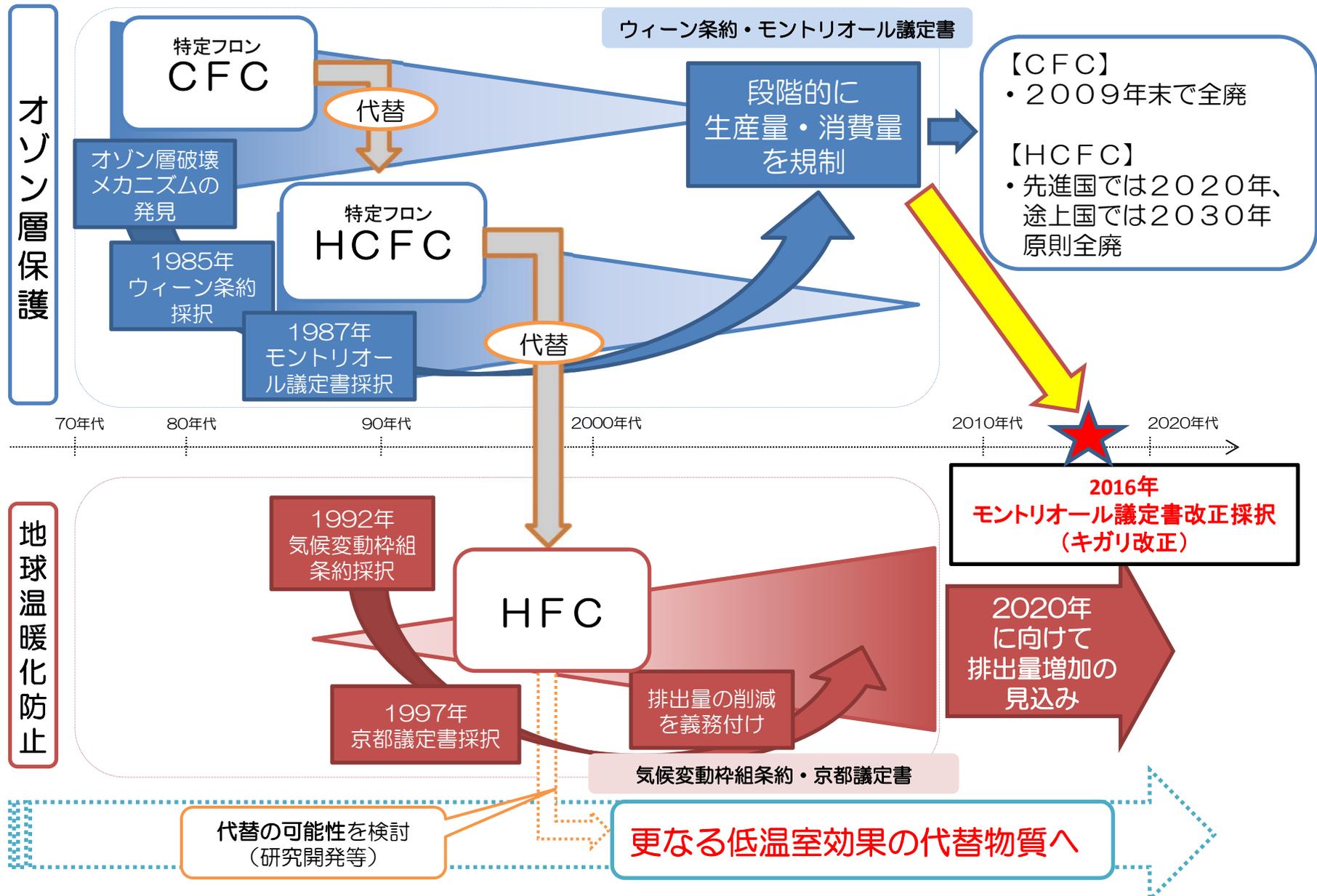
○ オゾン層の保護及び地球温暖化の防止のため、ノンフロン・低GWP化の推進や、既に使用されている特定フロン、代替フロンの排出抑制対策が重要です。



※ODP: オゾン層破壊係数 (CFC-11を1とした場合のオゾン層に与える破壊効果の強さを表す値)
GWP: 地球温暖化係数 (CO2を1とした場合の温暖化影響の強さを表す値)

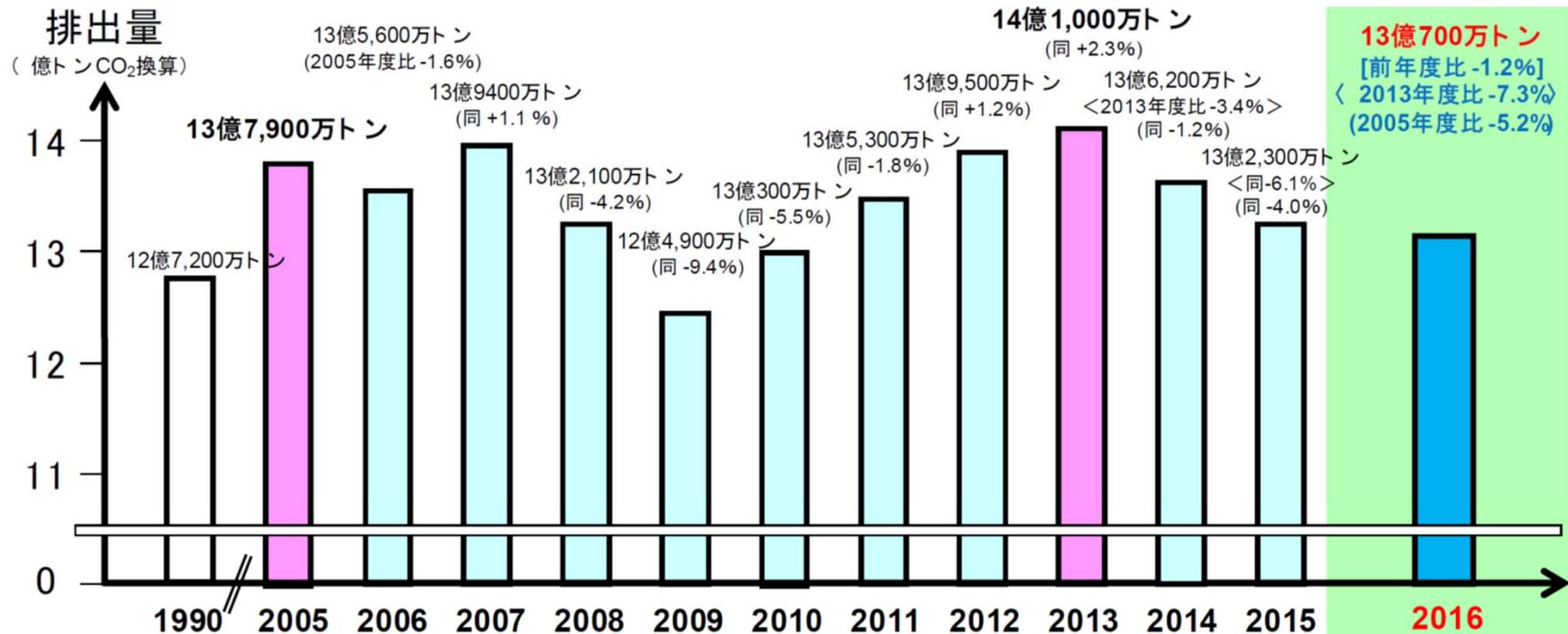
フロン対策の国際的な流れ

対策の背景



我が国の温室効果ガス排出量（2016年度確報値）

- 2016年度（確報値）の総排出量は**13億700万トン**（前年度比 -1.2%、2013年度比 -7.3%、2005年度比 -5.2%）
- 前年度／2013年度と比べて排出量が減少した要因としては、オゾン層破壊物質からの代替に伴い、冷媒分野においてハイドロフルオロカーボン類（HFCs）の排出量が増加した一方で、省エネ等によるエネルギー消費量の減少とともに、太陽光発電及び風力発電等の導入拡大や原子力発電の再稼働等によるエネルギーの国内供給量に占める非化石燃料の割合の増加等のため、エネルギー起源のCO₂排出量が減少したこと等が挙げられる。
- 2005年度と比べて排出量が減少した要因としては、オゾン層破壊物質からの代替に伴い、冷媒分野においてハイドロフルオロカーボン類（HFCs）の排出量が増加した一方で、省エネ等によるエネルギー消費量の減少等のため、エネルギー起源のCO₂排出量が減少したこと等が挙げられる。



注1 「確報値」とは、我が国の温室効果ガスの排出・吸収目録として気候変動に関する国際連合枠組条約（以下「条約」という。）事務局に正式に提出する値という意味である。今後、各種統計データの年報値の修正、算定方法の見直し等により、今回とりまとめた確報値が再計算される場合がある。

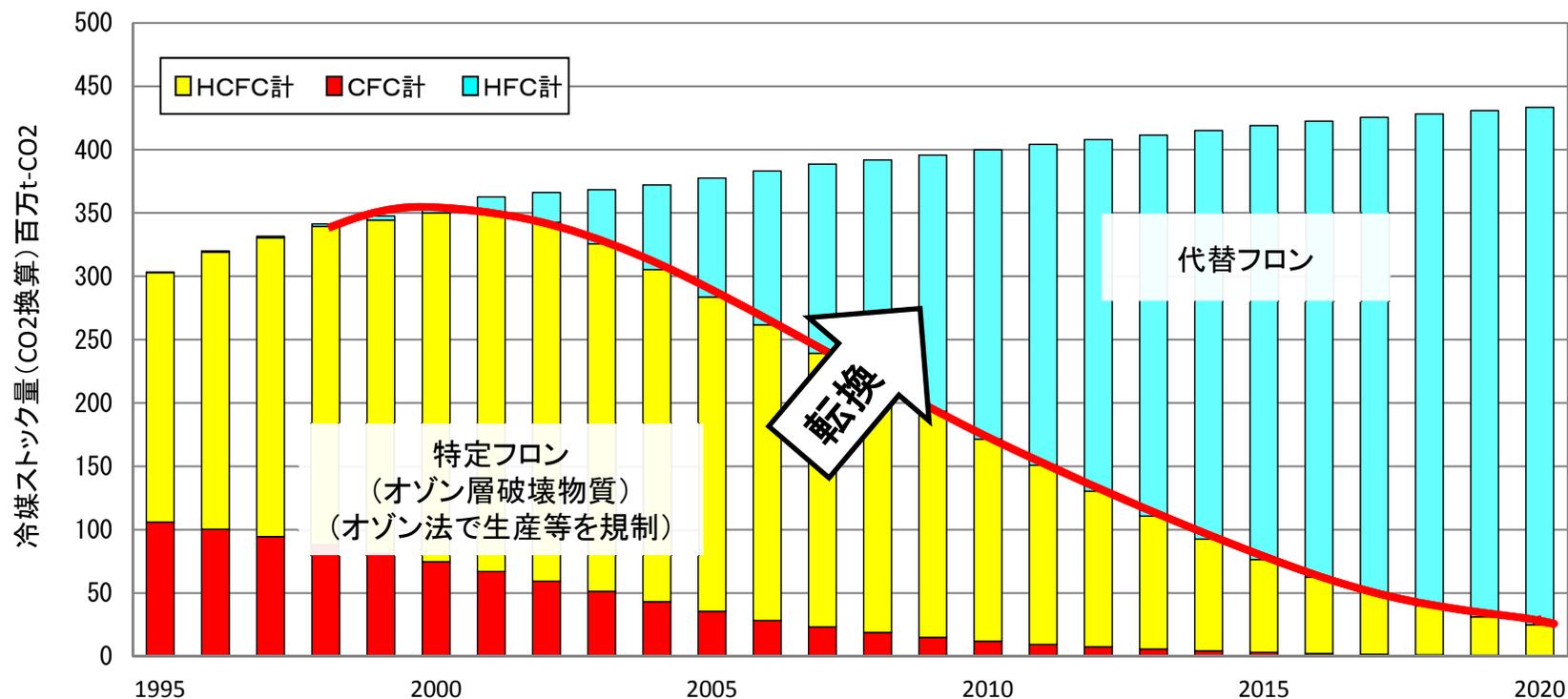
注2 今回とりまとめた排出量は、2016年度速報値（2018年1月9日修正・公表）の算定以降に利用可能となった各種統計等の年報値に基づき排出量の再計算を行ったこと、算定方法について更に見直しを行ったことにより、2016年度速報値との間で差異が生じている。

注3 各年度の排出量及び過年度からの増減割合（「2013年度比」）等には、京都議定書に基づく吸収源活動による吸収量は加味していない。

HFCの排出増加見込み

○2000年以降、冷凍空調機器の冷媒として用いられるフロン類について、特定フロンから代替フロンへの転換が進んでおり、冷媒としての市中ストックは増加傾向にあります。

冷凍空調機器における冷媒の市中ストック(BAU推計)

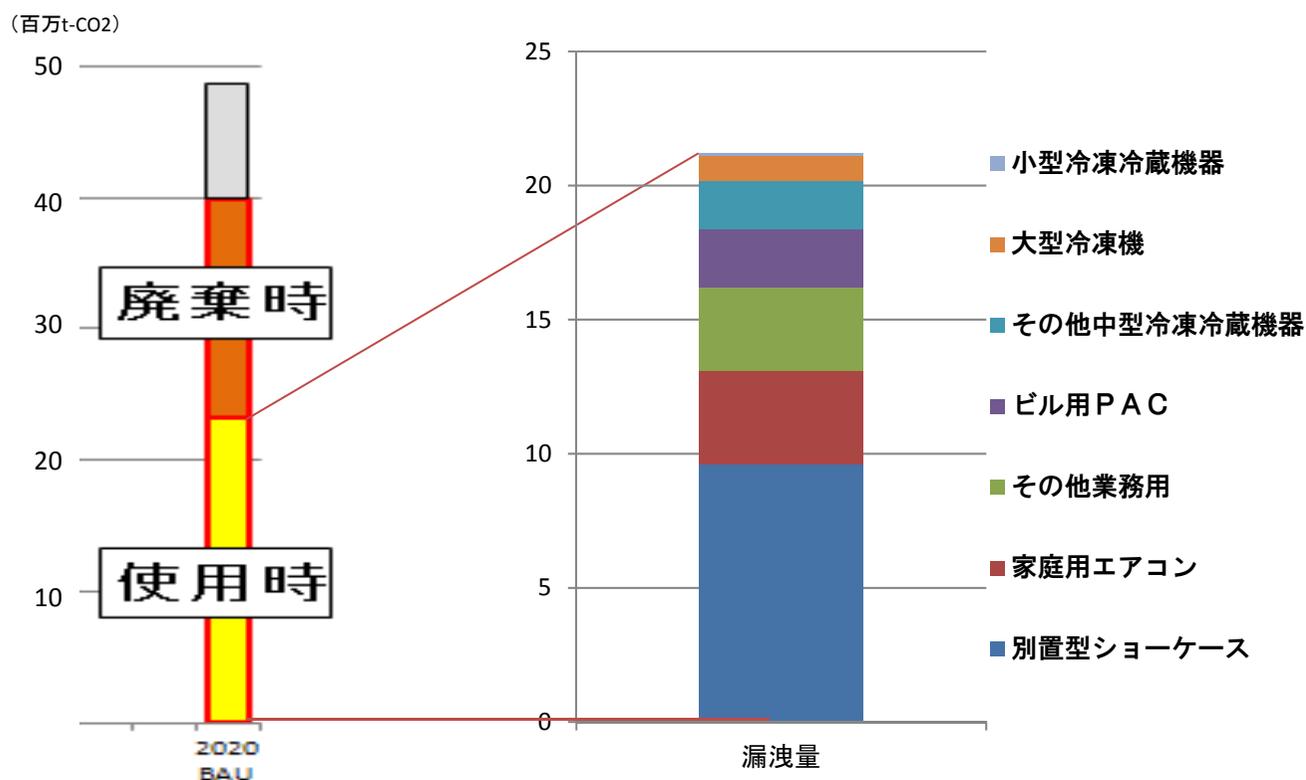


BAU: Business As Usual ※フロン分野の排出推計においては、現状の対策を継続した場合の推計を示す。

出典: 実績は政府発表値。2020年予測は、冷凍空調機器出荷台数(日本冷凍空調工業会)、使用時漏えい係数、廃棄係数、回収実績等から経済産業省試算。

○冷凍空調機器の設備不良や経年劣化等により、これまでの想定以上に使用時漏えいが生じていることが判明しました。

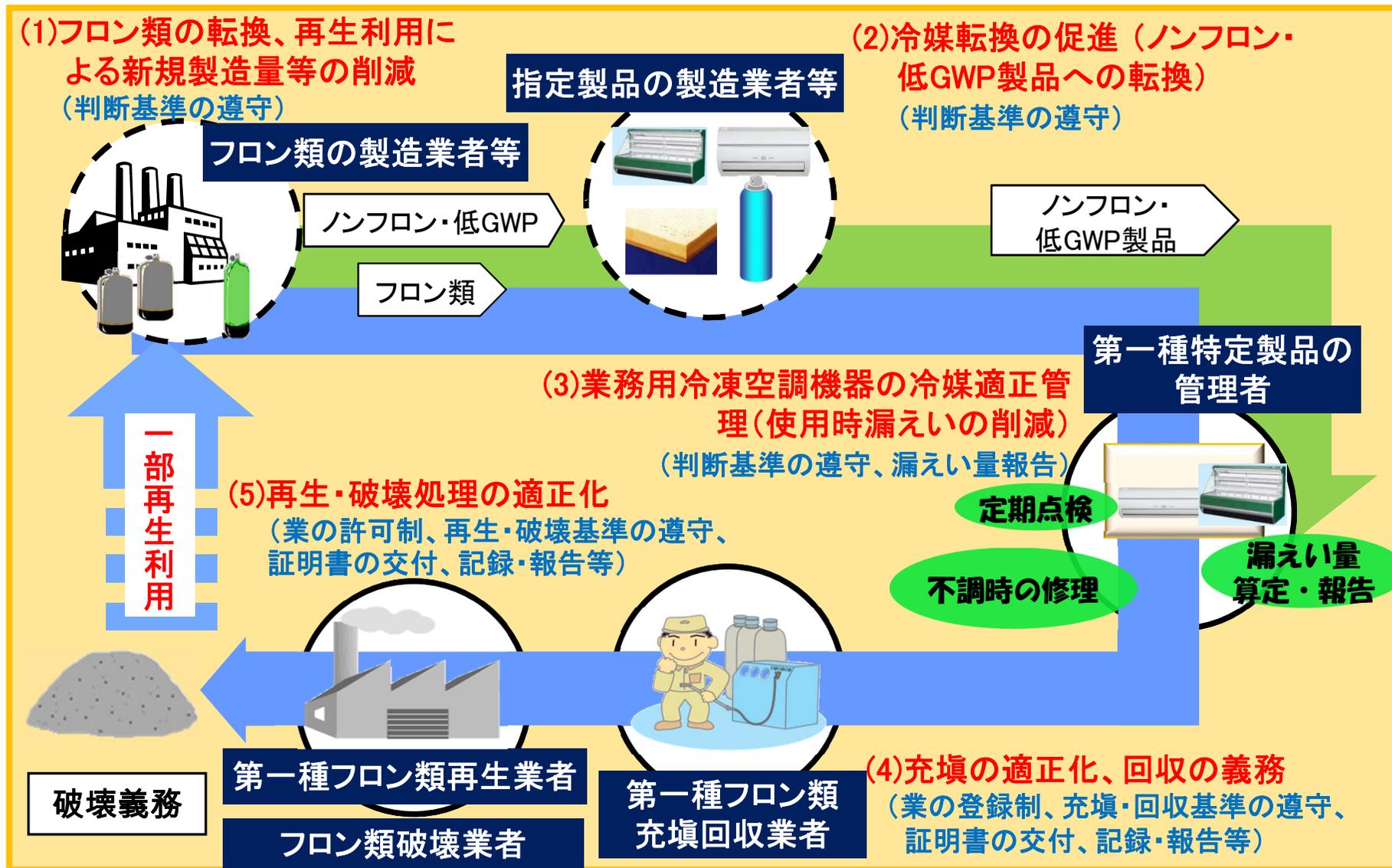
代替フロン等3ガス(京都議定書対象)の2020年排出予測(BAU)
と機器使用時漏洩源の内訳



フロン排出抑制法の全体像

フロン排出抑制法

○フロン回収・破壊法が改正され、「フロン排出抑制法」(フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律)として平成27年4月から施行されました。



制度の対象＝「管理者」とは

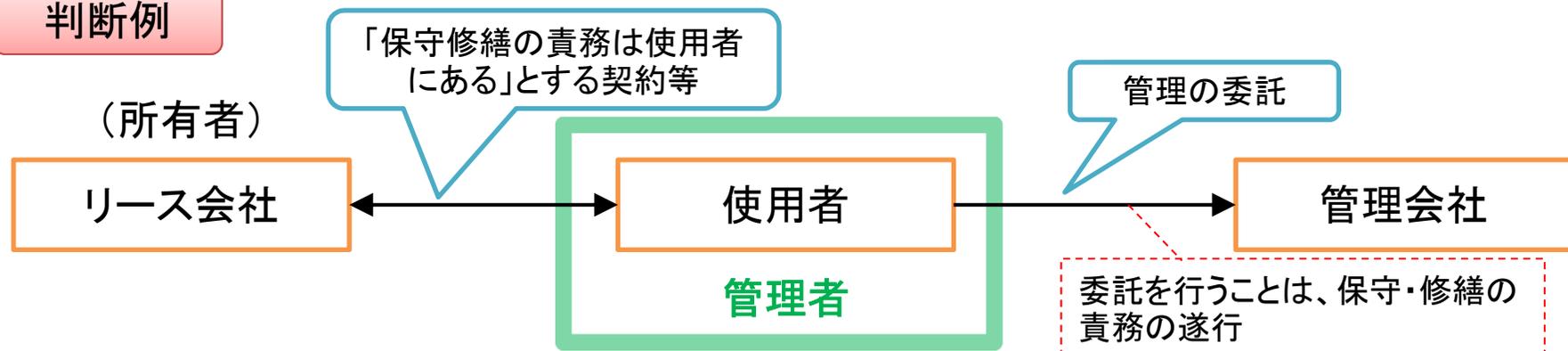
フロン排出抑制法

- 業務用の空調機器及び冷凍冷蔵機器の所有者等は、第一種特定製品の管理者や廃棄等実施者として、フロン排出抑制法の対象となります。
- HFPOやCO2など、フロン類以外を冷媒として使用している機器については、フロン排出抑制法の対象外となります。

<管理者とは>

- 原則として、当該製品の所有者が管理者となります。
 - ただし、例外として、契約書等の書面において、保守・修繕の責務を所有者以外が負うこととされている場合は、その者が管理者となります。
- ※保守点検、メンテナンス等の管理業務を委託している場合は、当該委託を行うことが保守・修繕の責務の遂行であるため、委託先のメンテナンス業者でなく、委託元である所有者等が管理者に当たります。
- ※所有者と使用者のどちらが管理者に当たるか不明確な場合は、まず、現在の契約を所有者と使用者の間で相互に確認し、管理者がどちらに該当するのかを明確にすることが必要となります。

判断例

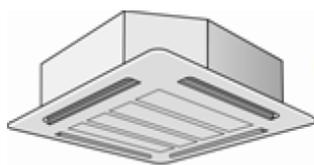


制度の対象＝「第一種特定製品」とは

フロン排出抑制法

- 「第一種特定製品」とは、業務用の空調機器（エアコンディショナー）及び冷凍冷蔵機器であって、冷媒としてフロン類が使われているものをいいます。（第二種特定製品を除く。）
- 「業務用」とは、製造メーカーが業務用として製造・輸入している機器です。使用目的が業務用であっても、製造メーカーが家庭用として販売している場合がありますので、事前に製造メーカーにお問い合わせ下さい。

業務用冷凍空調機器（第一種特定製品）



業務用空調機器



冷凍冷蔵ショーケース



定置型冷凍冷蔵ユニット



ターボ式冷凍機

等

※以下の製品は第一種特定製品には含まれません。

第二種特定製品

カーエアコン
(荷台を除く)



家庭用製品



家庭用冷蔵庫



家庭用ルームエアコン

冷媒がフロン類でない製品

自然冷媒(CO₂、アンモニア、空気、水等)の冷凍・冷蔵機器



【参考】表示について(特定製品)

フロン排出抑制法

- 業務用のエアコン・冷凍冷蔵機器に対して、機器所有者やフロン類回収業者に対するフロン類の回収の必要性の啓発のため、みだり放出の禁止等に関する事項を表示しています。
- その他、フロン類の「見える化」の推進のため、法的な義務づけを行っていないものの、国や業界団体などが作成したマークによる任意表示が行われているものがあります。

みだり放出禁止等の表示

表示場所 : 製品本体若しくは周辺の箱体

表示の方法: 見やすく、かつ、容易に消滅しない方法

表示の内容:

- ①当該フロン類をみだりに大気中に放出してはならないこと
- ②当該特定製品を廃棄する場合には、当該フロン類の回収が必要であること
- ③当該フロン類の種類及び数量
- ④当該フロン類の温暖化係数(GWP値)

(参考) 室外機への表示の例

見える化のシンボルマーク

表示事項①、②

表示事項③、④

種類	HFC	冷媒番号	R410A	数量	3.8 kg	GWP値	2090
警告							

○第一種特定製品の管理者、整備者、廃棄等実施者は、以下の措置に取り組む必要があります。

使用時
・
整備
発注時

1. 「管理者の判断基準」の遵守(管理者)



簡易点検



定期点検

名称	環境株式会社		
住所	**県**市**町00-00	電話	00-00-00
機器	別置型ショーケース	冷媒	R410A
日付	項目	充填	回収
2015/4/1	簡易点検		
2015/5/1	定期点検	10	8〇〇

記録の作成・保存 等

2. フロン類算定漏えい量の報告(管理者)

充填・回収情報の集計



漏えい量の算定



報告

3. 整備時におけるフロン類の充填及び回収の委託(管理者、整備者)



- ・第一種フロン類充填回収業者への委託等
- ・整備発注時の管理者名の確実な伝達 等

廃棄時
等

第一種特定製品の廃棄時等に取り組む内容(廃棄等実施者)



- ・フロン類の適切な引き渡し
- ・回収依頼書／委託確認書の交付・保存、
引取証明書の保存(行程管理制度) 等

管理者の判断の基準について

フロン排出抑制法

- 管理者の管理意識を高め、業務用冷凍空調機器からの使用時漏えいを防止するため、管理者の機器管理に係る「判断の基準」において、以下の事項を求めることとしています。
- なお、HFO・CO₂などの改正法で定義されたフロン類以外を冷媒として使用している機器については、本判断基準の適用対象外です。

平常時の対応

①適切な場所への設置等

- ・機器の損傷等を防止するため、適切な場所への設置・設置する環境の維持保全。

②機器の点検

- ・簡易点検: 全ての第一種特定製品を対象。誰でも実施可能。
- ・定期点検: 一定※の第一種特定製品を対象。専門知識を有する者が実施。

漏えい発見時の対応

③漏えい防止措置、修理しないままの充填の原則禁止

- ・冷媒漏えいが確認された場合、やむを得ない場合を除き、可能な限り速やかに漏えい箇所の特定・必要な措置の実施。

④点検等の履歴の保存等

- ・適切な機器管理を行うため、機器の点検・修理、冷媒の充填・回収等の履歴を記録・保存。
- ・機器整備の際に、整備業者等の求めに応じて当該記録を開示すること。

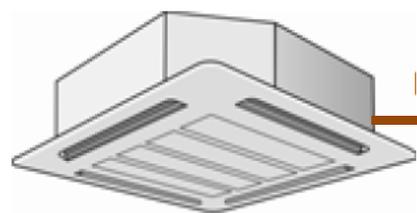
※当該機器の圧縮機に用いられる電動機の定格出力が7.5kW以上の機器など

簡易点検の内容について

フロン排出抑制法

○全ての第一種特定製品(業務用の冷凍空調機器)について、3か月に一回以上の簡易点検を義務づけています。(実施者の具体的な限定なし。)

点検項目



室外機



熱交換器の霜付きの有無



庫内の温度



熱交換器及び目視検査で確認可能な配管部分等の異音・異常振動、製品外観の損傷、腐食、錆び、油にじみなど



室外機の油にじみ



室外機の腐食



損傷・異音・異常振動の有無の確認

注1:上図は室内機と室外機に分かれた機器を例として掲載したものであり、機器の構造によって点検箇所が異なる。

定期点検の内容について

フロン排出抑制法

○第一種特定製品(業務用の冷凍空調機器)のうち、圧縮機に用いられる電動機の定格出力が7.5kW以上の機器について、1年に1回以上(50kW未満の空調機器は3年に1回以上)の定期点検を義務づけています。(十分な知見を有する者が実施。)

直接法

発泡液法



ピンポイントの漏えい検知に適している。漏えい可能性のある箇所を発泡液を塗布し、吹き出すフロンを検知。

漏えい検知機を用いた方式



電子式の検知機を用いて、配管等から漏れるフロンを検知する方法。検知機の精度によるが、他の2方法に比べて微量の漏えいでも検知が可能。

蛍光剤法



配管内に蛍光剤を注入し、漏れ箇所から漏れ出した蛍光剤を紫外線等のランプを用いて漏れ箇所を特定。

※蛍光剤の成分によっては機器に不具合を生ずるおそれがあることから、機器メーカーの了承を得た上で実施することが必要

間接法

下記チェックシートなどを用いて、稼働中の機器の運転値が日常値とずれていないか確認し、漏れの有無を診断。

	状態値	記号 (注1)	単位	正常 目安値 (注2)	計測値	着目点	下記の現象ではないこと	判定 (注3)
a	低圧圧力 (高圧圧力)	P_e	(MPa) (ゲージ圧)			低過ぎないか	制御による変化	
	高圧圧力 (凝縮圧力)	P_d	(MPa) (ゲージ圧)			低過ぎないか	制御による変化	
b	吐出ガス温度	T_d	(°C)			高過ぎないか	冷媒系統のつまり、膨張弁の故障	
c	圧縮機駆動用 電動機の電圧		(V)			低過ぎないか	制御による変化	
	圧縮機駆動用 電動機の電流		(A)			低過ぎないか	制御による変化	
	吸入ガス温度	T_e	(°C)					
	蒸発飽和温度	T_e	(°C)					
	凝縮飽和温度	T_c	(°C)					
d	過熱度	$T_s - T_e$	(°C)			大き過ぎないか	冷媒系統のつまり、膨張弁の故障	
e	過冷却度	$T_c - T_d$	(°C)			小さ過ぎないか		
f	圧縮機の過熱		(°C)			高過ぎないか	冷媒系統のつまり、膨張弁の故障	
	吸込空気温度		(°C)					
	吹出空気温度		(°C)					
	冷水入口温度		(°C)					
	冷水出口温度		(°C)					
g	吸込/吹出空気温度差		(deg)			小さ過ぎないか	熱負荷が極端に小さい	
	冷水入口/出口温度差		(deg)			小さ過ぎないか	熱負荷が極端に小さい/流量が極端に多い	
h	機器内の配管の振動					異常に振動していないか	制御による変化	
i	液冷媒の流れ状態 (サイトグラス)					気泡が発生していないか	熱負荷が極端に大きい	
j	抽気回数、冷媒液面 (低圧冷媒使用のターボ冷凍機)					液面が極端に低下していないか		

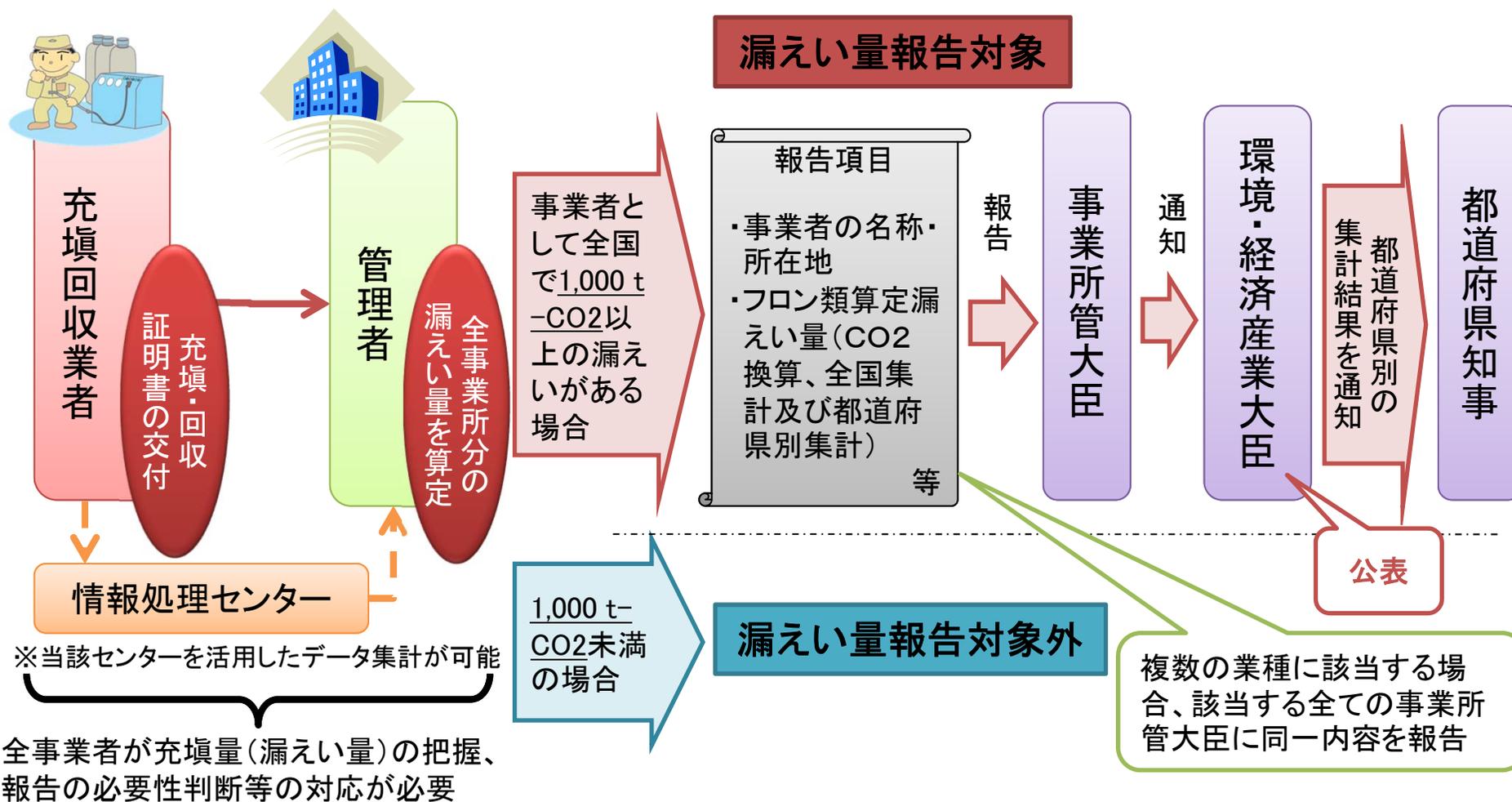
出典:フルオロカーボン漏えい点検・修理ガイドライン(日本冷凍空調設備工業連合会)

フロン類算定漏えい量報告・公表制度

フロン排出抑制法

○業務用冷凍空調機器の管理者によるフロン類の漏えい量の把握を通じた自主的な管理の適正化を促すため、一定以上(年間1000t-CO₂以上)の漏えいが生じた場合、管理する機器からのフロン類の漏えい量を国に対して報告する必要があります(翌年度の7月末日締切)。

○国に報告された情報は、整理した上で公表します。

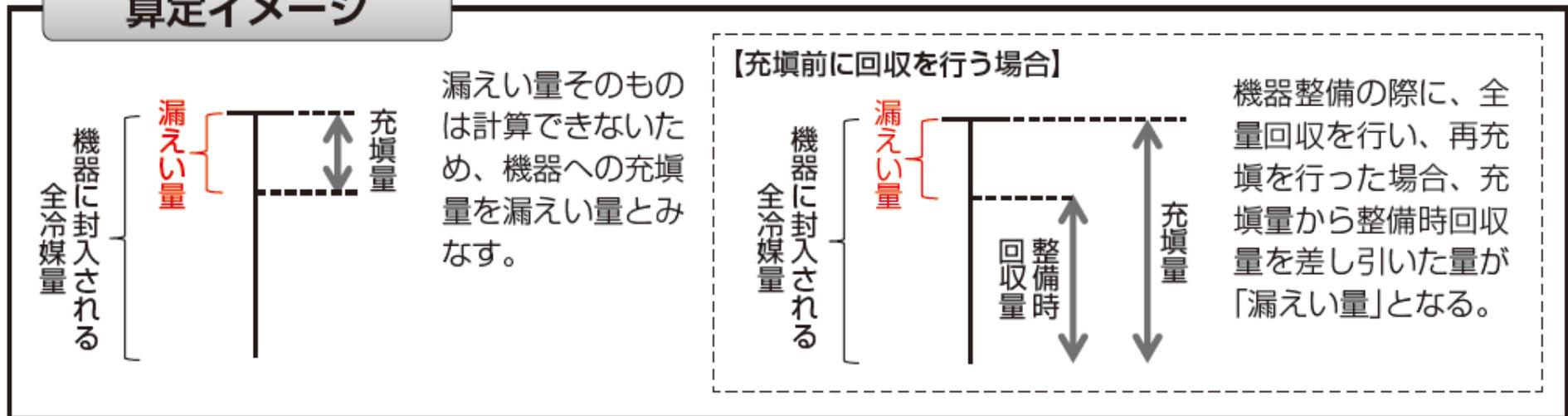


算定方法

フロン排出抑制法

- 第一種特定製品から漏えいしたフロン類の量は直接には把握ができないことから、算定漏えい量は充填証明書及び回収証明書から算出することになります。
- 機器設置時の充填量及び機器廃棄時の回収量は、算定の対象外です。

算定イメージ



$$\text{算定漏えい量 (t-CO}_2\text{)} = \sum (\text{フロン類の種類ごとの} ((\text{充填量 (kg)} - \text{整備時回収量 (kg)}) \times \text{GWP})) / 1,000$$

漏えい量

【算定漏えい量報告】
・算定漏えい量 (t-CO₂) 等

=

【充填証明書】
・充填したフロン類の種類 (R404A等)
・充填量 (kg) 等

【回収証明書】
・整備時回収したフロン類の種類 (R404A等)
・整備時回収量 (kg) 等

× GWP / 1,000

【参考】平成27年度集計結果の概要

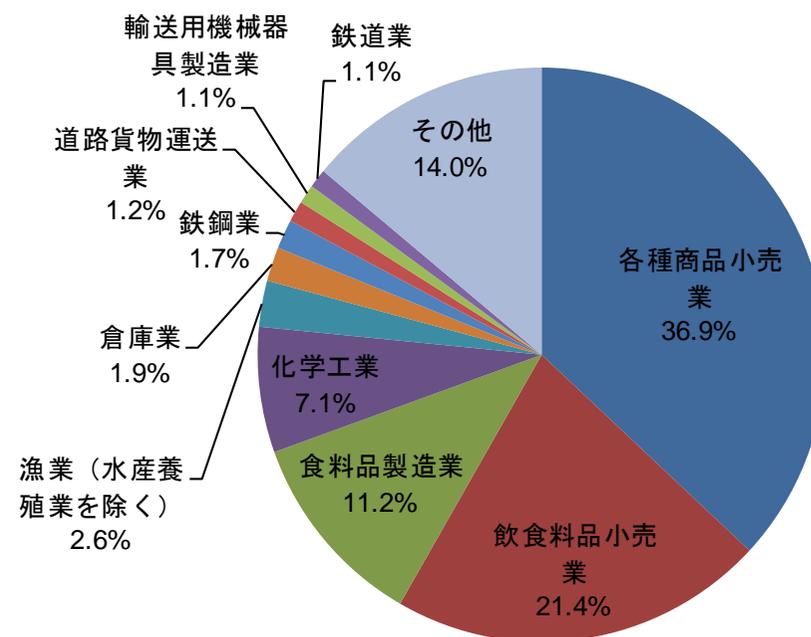
フロン排出抑制法

	報告事業者数	算定漏えい量の合計
特定漏えい者	450事業者	236万t-CO ₂
特定事業所	261事業所	69万t-CO ₂

特定漏えい者 業種別報告者数 (上位10業種)

	業種 (中分類)	報告者数
1	各種商品小売業	95
2	飲食料品小売業	87
3	食料品製造業	68
4	化学工業	29
5	漁業 (水産養殖業を除く)	16
6	倉庫業	13
7	鉄道業	11
8	飲食料品卸売業	10
9	輸送用機械器具製造業	9
10	不動産賃貸業・管理業	7
10	地方公務	7

特定漏えい者 算定漏えい量業種別内訳



※業種 (中分類) 別算定漏えい量の上位10業種を表示。

平成30年3月23日修正版

【参考】平成28年度集計結果の概要

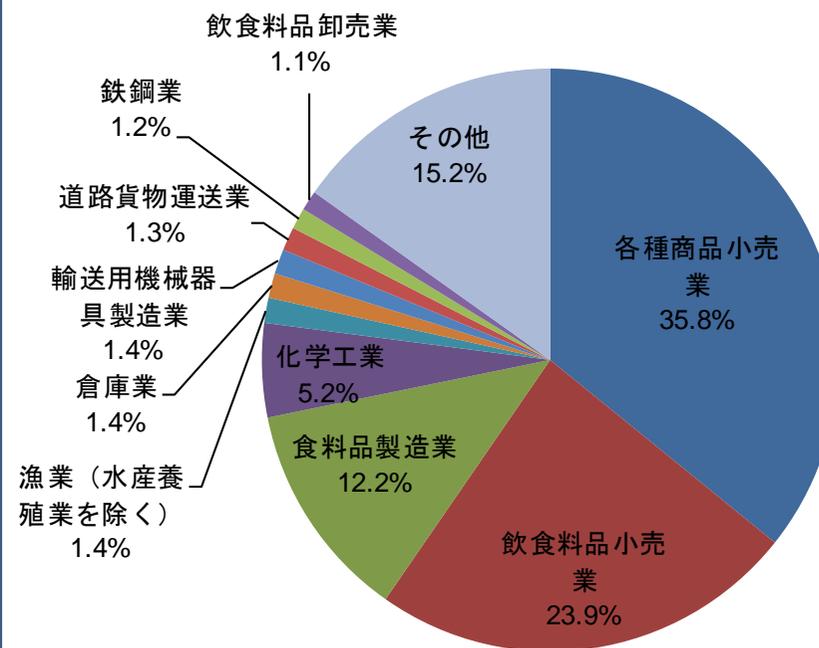
フロン排出抑制法

	報告事業者数	算定漏えい量の合計
特定漏えい者	445事業者	219万t-CO ₂
特定事業所	218事業所	57万t-CO ₂

特定漏えい者 業種別報告者数
(上位10業種)

	業種 (中分類)	報告者数
1	各種商品小売業	97
2	飲食料品小売業	87
3	食料品製造業	68
4	化学工業	26
5	倉庫業	11
6	輸送用機械器具製造業	10
6	飲食料品卸売業	10
8	鉄道業	9
8	地方公務	9
10	漁業 (水産養殖業を除く)	8

特定漏えい者 算定漏えい量業種別内訳

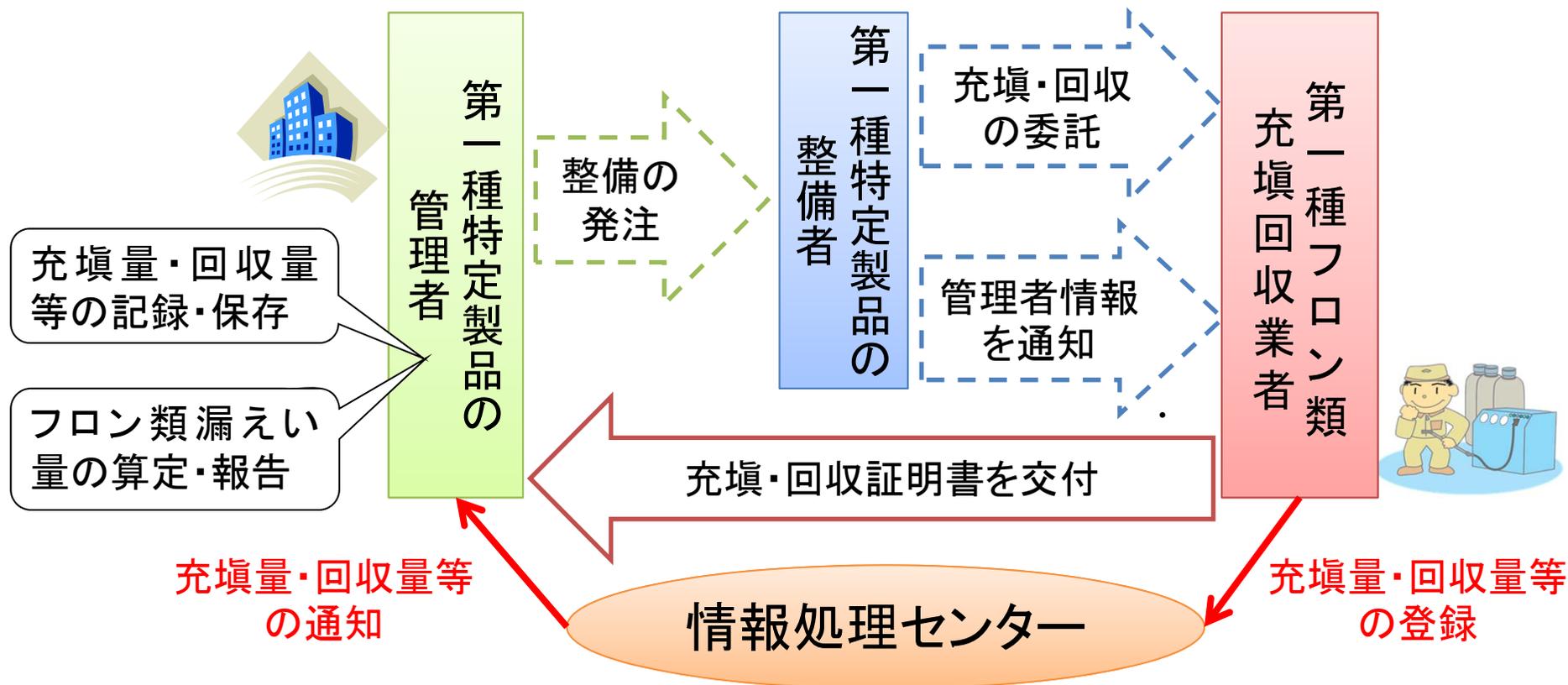


※業種 (中分類) 別算定漏えい量の上位10業種を表示。

充填・回収証明書、情報処理センター

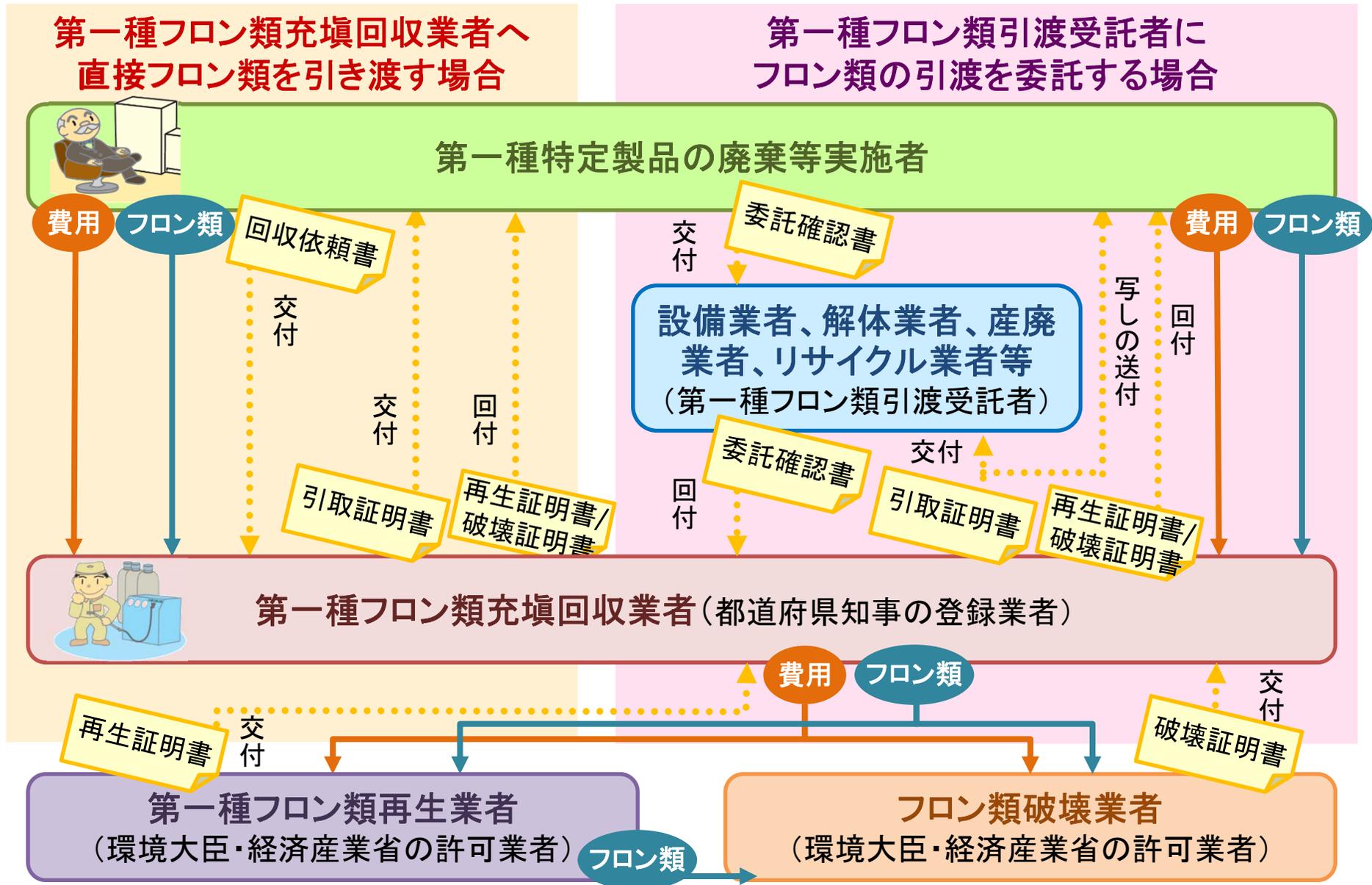
フロン排出抑制法

- 第一種フロン類充填回収業者は、充填／回収する機器の管理者に対して、「充填・回収証明書」を交付します。管理者は、「充填・回収証明書」の情報から、「点検整備記録簿」に充填量・回収量を記録します。また、「充填・回収証明書」を基に、機器からの漏えい量を算定します。
- 情報処理センターを介することにより、紙の証明書が交付不要になります。また、電子的な登録・通知により、管理者は、充填量・回収量等を電子的に管理・集計可能であり、点検整備簿への記録・保存や、算定漏えい量報告のための集計が容易に行えます。



廃棄時等のフロン類の流れ

フロン排出抑制法

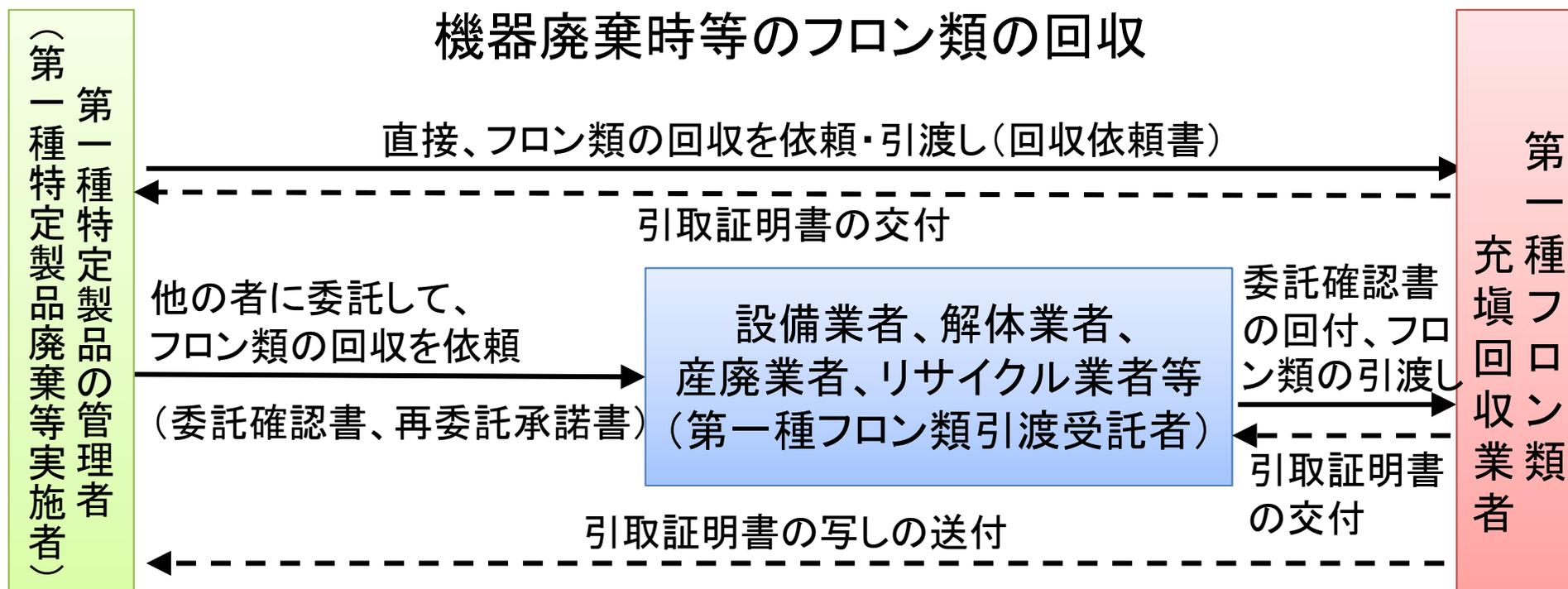


第一種フロン類再生業者が再生できなかったもの

機器廃棄時等のフロン類の回収

フロン排出抑制法

- 第一種特定製品の廃棄又は再資源化目的の譲渡を行う管理者(第一種特定製品廃棄等実施者)は、フロン類を第一種フロン類充填回収業者に引き渡すか、フロン類の引渡しを設備業者、建物解体業者等に委託する必要がある。
- フロン類の行程管理のため、第一種特定製品廃棄等実施者は、引渡し方法に応じて、行程管理票(回収依頼書、委託確認書、再委託承諾書)の交付及びその写しの保存(3年)、第一種フロン類充填回収業者から交付される引取証明書又は写しの保存(3年)を行う必要がある。
- 第一種特定製品廃棄等実施者は、回収依頼書又は委託確認書を交付後30日以内(建物解体の場合は90日以内)に引取証明書が回収業者から交付されなかった場合等には、都道府県知事に報告する必要がある。

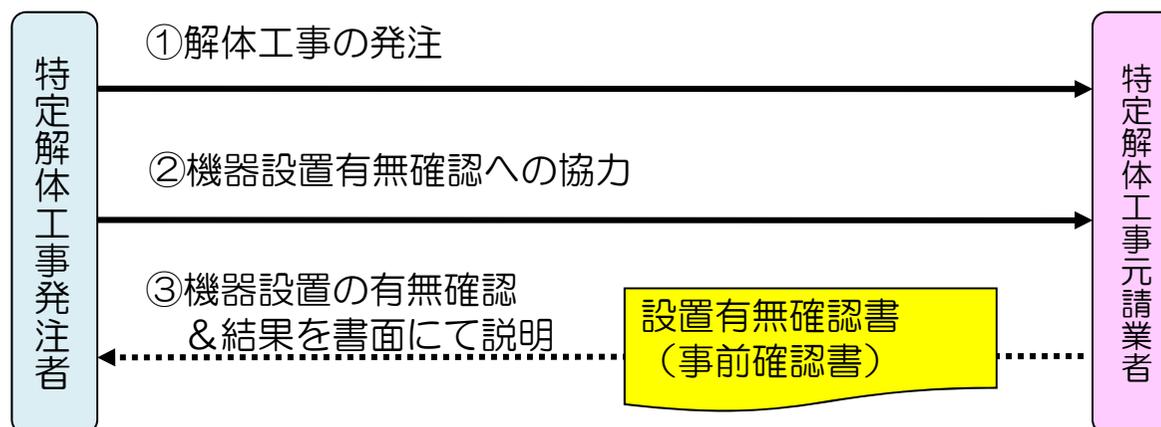


解体工事の際の事前確認制度 (法第42条)

フロン排出抑制法

【趣旨】 日常的に機器の廃棄等を行うことが少ない第一種特定製品の管理者(ビル、飲食店オーナー等)に対し、日常的に建設・解体工事を請け負っている事業者(ゼネコン、解体業者等)が、フロン類を含む業務用冷凍空調機器の確認・説明を行うことにより、管理者の責任を認識させ、フロン類の引渡し(回収委託)の実施を確保。

- 【内容】**
- ① 建設業者(建築物の解体を伴う建設工事を、当該工事の発注者から、直接請け負おうとする建設業者(特定解体工事元請業者))は、(工事を請け負う際に)
第一種特定製品(業務用冷凍空調機器)について、
 - 1) **設置の有無の確認**を行うと共に、
 - 2) 確認結果について、発注者に対し、**書面を交付して説明**しなければならない。
 - ② 特定解体工事の発注者(=管理者)は、
設置の有無についての**確認に協力**しなければならない。



- ◆ 建設リサイクル法所管部局と連携し、年2回（春・秋）、都道府県フロン排出抑制法部局においても解体工事現場に対して全国一斉パトロールを実施。

建設リサイクル法全国一斉パトロールに合わせたフロン類の回収状況等の確認結果

現地調査等実施件数	H25. 5	H25. 10	H26. 5	H26. 10	H27. 5	H27. 10	H28. 5	H28. 10
現地調査（件）※	1,496	1,448	1,258	1,293	1,736	1,719	1,722	2,068
指導等の件数（件）	65	62	102	71	159	185	161	263
法42条に規定する特定解体工事元請業者による「事前確認（文書説明）なし」の件数	29	26	44	48	31	51	26	71

※建設リサイクル法に基づく解体届記載の工事現場への現地調査のため、現地調査数には、個人邸宅の解体工事等が含まれており、第一種特定製品が存在しない件数も含まれていることに留意。

【参考】行程管理制度(交付すべき書面)

フロン排出抑制法

(方法1)
 充填回収業者へ
直接フロン類を引
 き渡す場合

(方法2)
 充填回収業者へ
 のフロン類の引渡
 しを**委託**する場合

(方法3)
 充填回収業者への
 フロン類の引渡しを
再委託する場合

保存期間:3年



【参考】JRECOによる参考様式

フロン排出抑制法

フロン排出抑制法 設置機器事前確認書

(建物解体の際に事前に業務用冷凍・空調機器設置の有無について説明する書面)

この様式は、フロン排出抑制法第42条に規定する特定解体工事の依頼があった場合、それを請け負おうとする特定解体工事元請業者が、当該工事発注者に「第一種特定製品設置の有無等」を説明するときに使用します。

①「フロン排出抑制法に規定する第一種特定製品設置に関する確認結果説明書①」(設置機器事前確認書)
②「フロン排出抑制法に規定する第一種特定製品設置に関する確認結果説明書②」(設置機器事前確認書)

(1) 特定解体工事元請業者(元請業者)は、建物解体を請け負おうとする場合、「第一種特定製品の有無」について確認のうえ、①を、特定解体工事しようとする者(発注者)に交付し説明する。
(2) ただし、「機器が設置されていないこと明らかの場合」は確認・説明する必要はない。
例えば、a) 解体対象の建物が「真壁」のような場合
b) 発注者から既にフロンを回収した「引取証明書」またはその写しを提示された場合 等である。
(3) 発注者は、解体工事を発注した場合、元請業者より「機器設置の有無」の説明を書面①にて受けるとともに、元請業者が行う機器設置の有無確認に対して、協力をしなければならない。
「協力」とは、例えば、確認のために建物内に入る許可や図面を提供する等をいう。
(4) 発注者は、解体対象建物に「第一種特定製品」があった場合、フロン回収を第一種フロン類充填回収業者に直接依頼するか、元請業者に委託することが必要。(様式は下記へ)

※当該事前確認書は、建設リサイクル法の説明と同時に発行した場合、添付資料④となります。
様式については、「JRECO」のホームページ<http://www.jreco.or.jp>からダウンロードできます。

設置機器事前確認書

(特定解体工事発注者用)

(フロン排出抑制法に規定する第一種特定製品設置に関する確認結果説明書①)

書面の交付年月日 年 月 日

氏名又は名称 _____
住所 〒 _____

(特定解体工事元請業者)
氏名又は名称 _____
住所 〒 _____

特定解体工事責任者氏名: _____ 印
電話番号: _____

フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律第42条第1項及び特定解体工事元請業者が特定解体工事発注者に交付する書面に記載する事項を定める省令第2条の規定により、下記の建おける第一種特定製品の設置の有無について確認を行った結果について、下記の建物等ことおり説明します。

記

特定解体工事の名称	
特定解体工事の場所	

第一種特定製品の設置の有無	
□あり	□なし
「あり」の場合その種類と台数	「なし」の理由 (該当するものに☑印)
エアコンディショナー	<input type="checkbox"/> ①対象機器の設置は元々なし <input type="checkbox"/> ②対象機器は廃棄済みである
台	<input type="checkbox"/> ③対象機器はフロン回収済みである <input type="checkbox"/> ④家庭用機器のみである (家電リサイクル法で処理)
台	<input type="checkbox"/> ⑤その他 (具体的にその理由を明記下さい)

特定工事発注者の皆様へ

※「あり」の場合は、都道府県知事の登録を受けた第一種フロン類充填回収業者にフロン類回収を依頼する必要があります。
※フロン類回収を委託する場合は、別に定める書面(委託確認書)を交付する必要があります。
※本書の詳細調査を必要とする場合は、第一種フロン類充填回収業者・回収関係機関にご相談下さい。
※表紙の裏側に、設置されている機器の詳細を説明しております。

フロン類を回収せずに放出すると、法律に基づき罰せられます。

(下線の項目は法律・省令で定められた記載項目です。)
様式については、「(財)日本冷媒・環境保全機構(JRECO)」のホームページからダウンロード出来ます。 www.jreco.or.jp

フロンに関する注意喚起

最近、冷凍空調機器や、フロンに関して、以下の事例が確認されています。

- 「環境省・経済産業省の指示により、エアコンに使用されているフロン類の入れ替えが必要だ。」として、エアコンの買い替えや使用中のエアコンに充填されているフロン類の入れ替えを勧誘する。
- 「環境省・経済産業省の指示により、エアコンの点検調査に来た。」として、点検契約を結ぼうとする。

⇒ フロン排出抑制法やオゾン層保護法は、機器の買い替えや冷媒の入れ替えを強制する法律ではありません。

⇒ 環境省・経済産業省として、現在使用されているエアコンに冷媒として充填されているフロンを、フロン以外のものに入れ替えるよう指示していることはありません。

⇒ また、環境省・経済産業省が機器の点検調査を事業者に委託していることもありません。

⇒ このような勧誘を行う企業は、環境省・経済産業省との関係は一切ありません。

⇒ なお、指定以外の冷媒を封入することに関しては、日本冷凍空調工業会から注意喚起がなされています。

日本冷凍空調工業会：

<http://www.jraia.or.jp/info/conductor/index.html>

警告!!
指定以外の冷媒を使用しない!!

冷凍空調機器は、その機器に封入する冷媒が指定されています。指定された冷媒と異なる冷媒を冷凍空調機器に封入すると、機械的不具合・誤作動・故障の原因となり、場合によっては安全性確保に重大な障害をもたらすおそれがあります。

特に、**フロン**などハイドロカーボン(HC)系を成分とした冷媒は漏れ等が生じた際、強い燃焼性があり、火災や爆発など重大災害に至るおそれがあり**大変危険**です。

封入冷媒は、機器仕様の説明書あるいは機器本体の銘板等に記載されています。**必ず指定された冷媒を封入してください。**それ以外の冷媒を封入した場合の故障・誤作動などの不具合や事故などについては、機器メーカーやそれら冷媒の封入作業に関与していない設置業者は一切**その責任を負えません。**

機器本体の記載例

種類	冷媒番号	毎台標準冷媒量 (kg)	公称圧力 (MPa)
HFC	R410A	2.090	3.5
			7.316

一般社団法人 日本冷凍空調工業会
一般社団法人 日本冷凍空調設備工事連合会

フロン回収をされる方へ

フロン回収機でプロパン等のハイドロカーボン系冷媒を回収することはできません!

- ◎プロパン等のハイドロカーボン系冷媒を、フロン回収機で回収すると、**フロン回収機が燃焼・爆発等を起こす**場合があり、非常に危険ですので、このような作業を行わないようにお願いします。
- ◎フロン系冷媒回収機(フロン回収機)は、回収できるフロン類が決まられており、**取扱説明書及び本体に記載**されています。
- ◎フロン回収機は**フロン系冷媒の回収装置**です。
例：R12、R22、R134a、R410A、R404A、R407C等

高圧ガス規制は高圧ガス保安法により、高圧ガスの製造・貯蔵とされており、製造・貯蔵及び廃棄が必要になります。(フロンガスは高圧ガス外)

※但し、高圧ガス保安法により定められた回収機を使用すること。(平成29年告示第350号改訂)

一般社団法人 日本冷凍空調工業会
冷媒回収機委員会

(社)日本冷凍空調工業会