

改正フロン排出抑制法について

令和元年改正内容



一般社団法人 日本冷凍空調設備工業連合会

- I. フロン対策の必要性
- II. フロン排出抑制法の概要
- III. 管理者等の役割
- IV. 充填回収業者等の役割
- V. まとめ

I. フロン対策の必要性

1. 冷凍空調機器が使われているところ
2. 環境問題とフロン類の関係性
3. フロン問題の経緯
4. 我が国のフロン対策
5. フロン対策の課題
6. 回収率低迷の要因分析
7. 漏えい点検のメリット
8. フロンがもたらす環境影響

1. 冷凍空調機器が使われているところ



出典：日本冷凍空調工業会

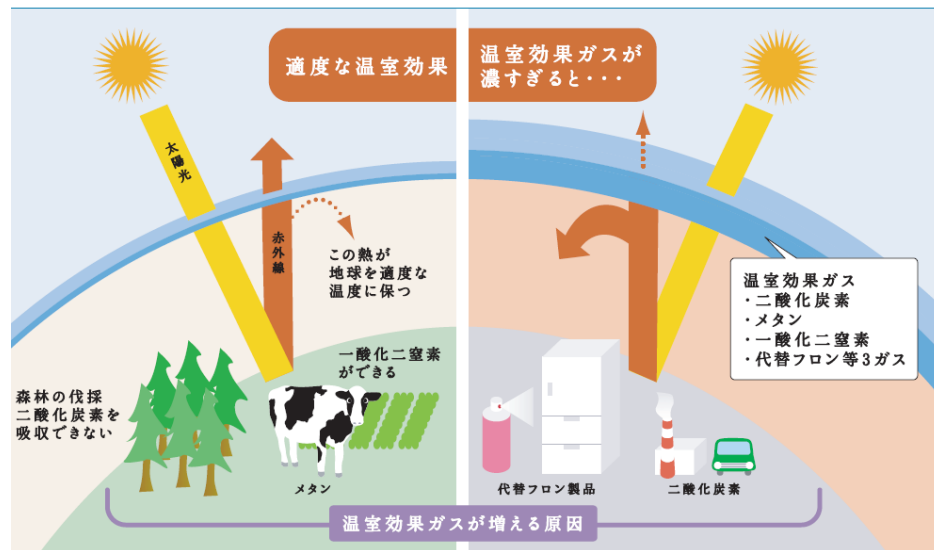
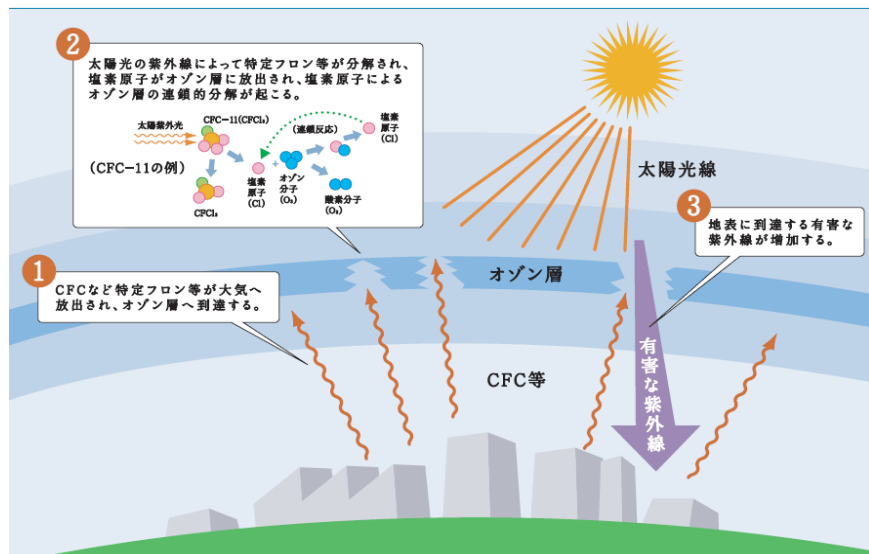
2. 環境問題とフロン類の関係性

➤ オゾン層破壊への影響：

「特定フロン」は、オゾン層を破壊するとともに、地球温暖化にも影響を与えます。

➤ 地球温暖化への影響：

特定フロンの代替として利用される「代替フロン」は、オゾン層破壊効果はないものの、高い温室効果を有するため、地球温暖化に影響を与えます。



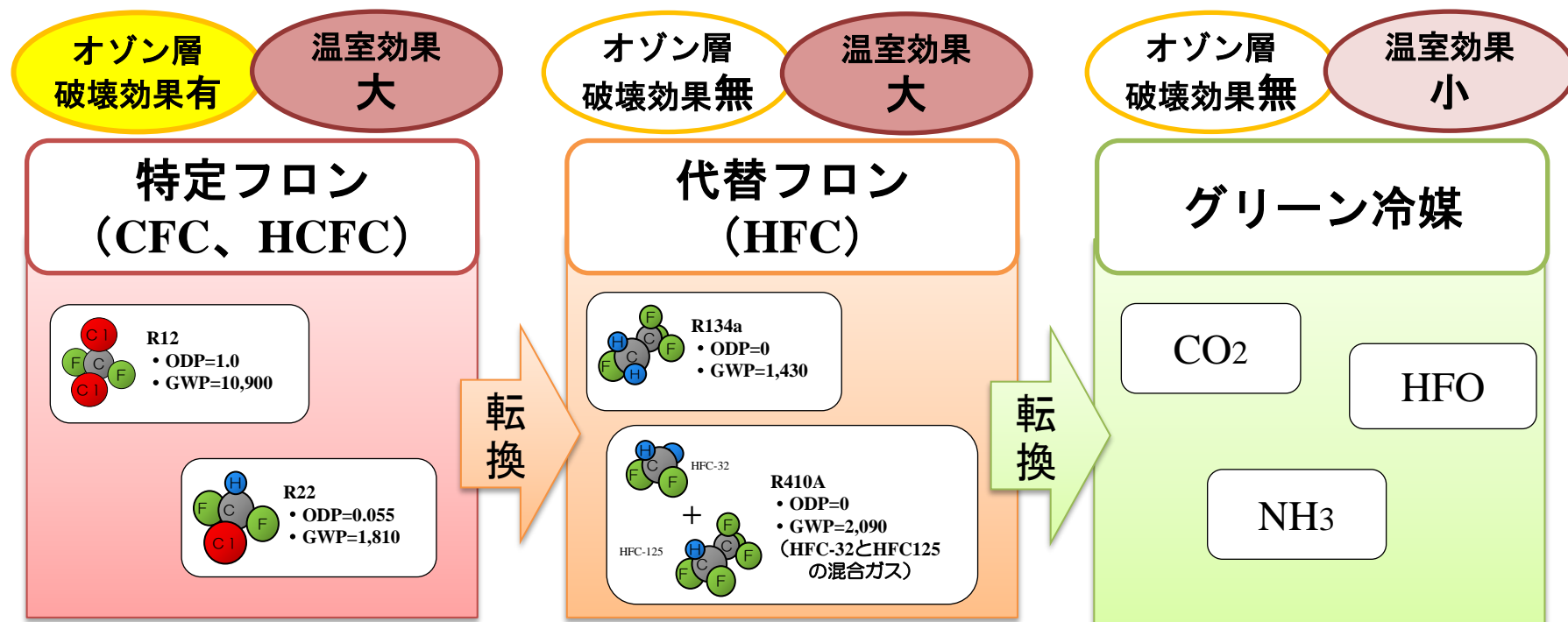
※ フロン排出抑制法において、「フロン類」とは、特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律に基づく「特定物質」と、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく「HFC」を指しています。

3. フロン問題の経緯①

これまで、オゾン層を破壊する「特定フロン」からオゾン層を破壊しない「代替フロン」への転換が進められてきました。

今後、高い温室効果を持つ「代替フロン」から、温室効果の小さい「グリーン冷媒」への転換が必要です。

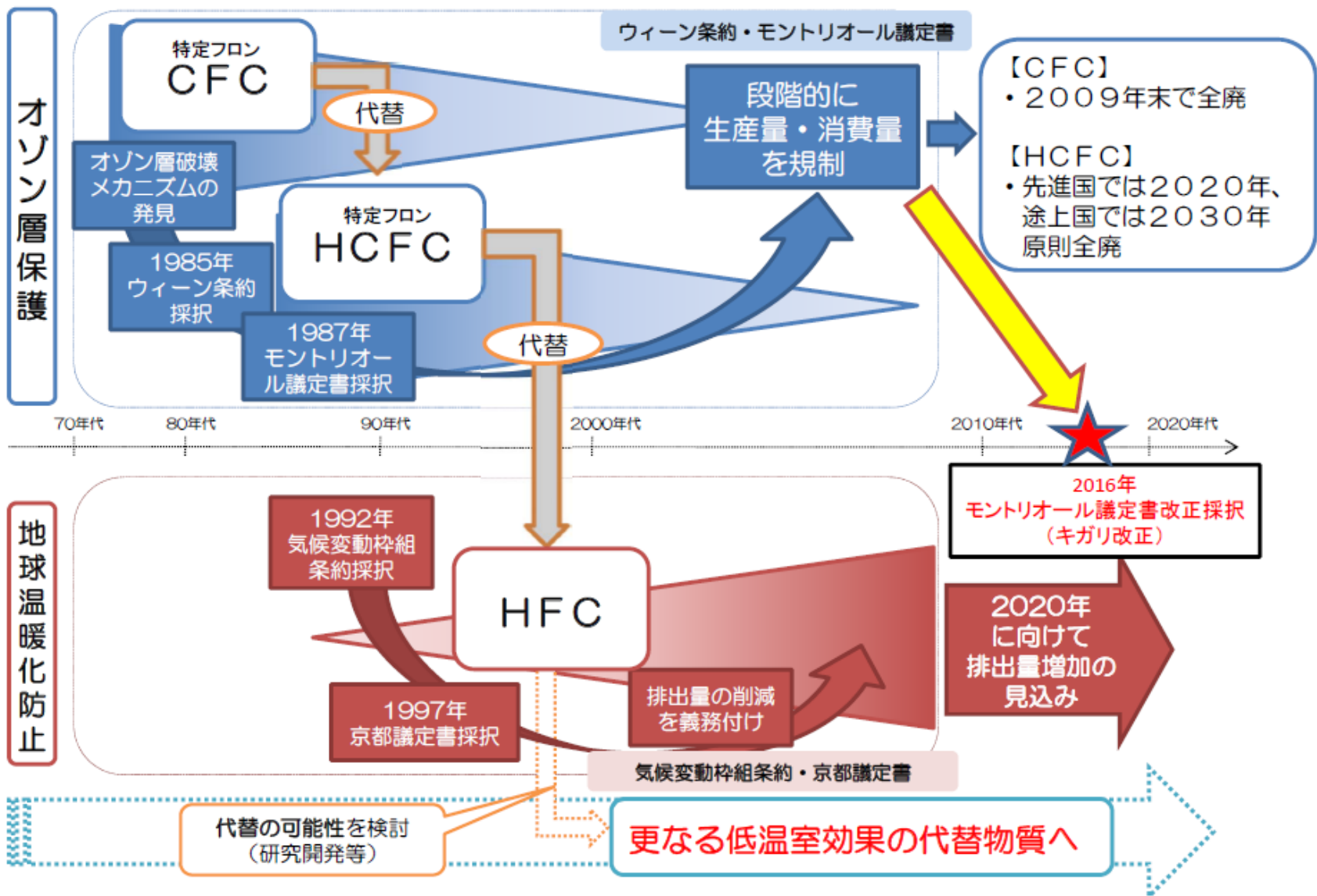
また、現在利用している機器からの排出の抑制も重要となります。



※ **ODP** : オゾン層破壊係数 (R11を1としたオゾン層に与える破壊効果の強さを表す値)

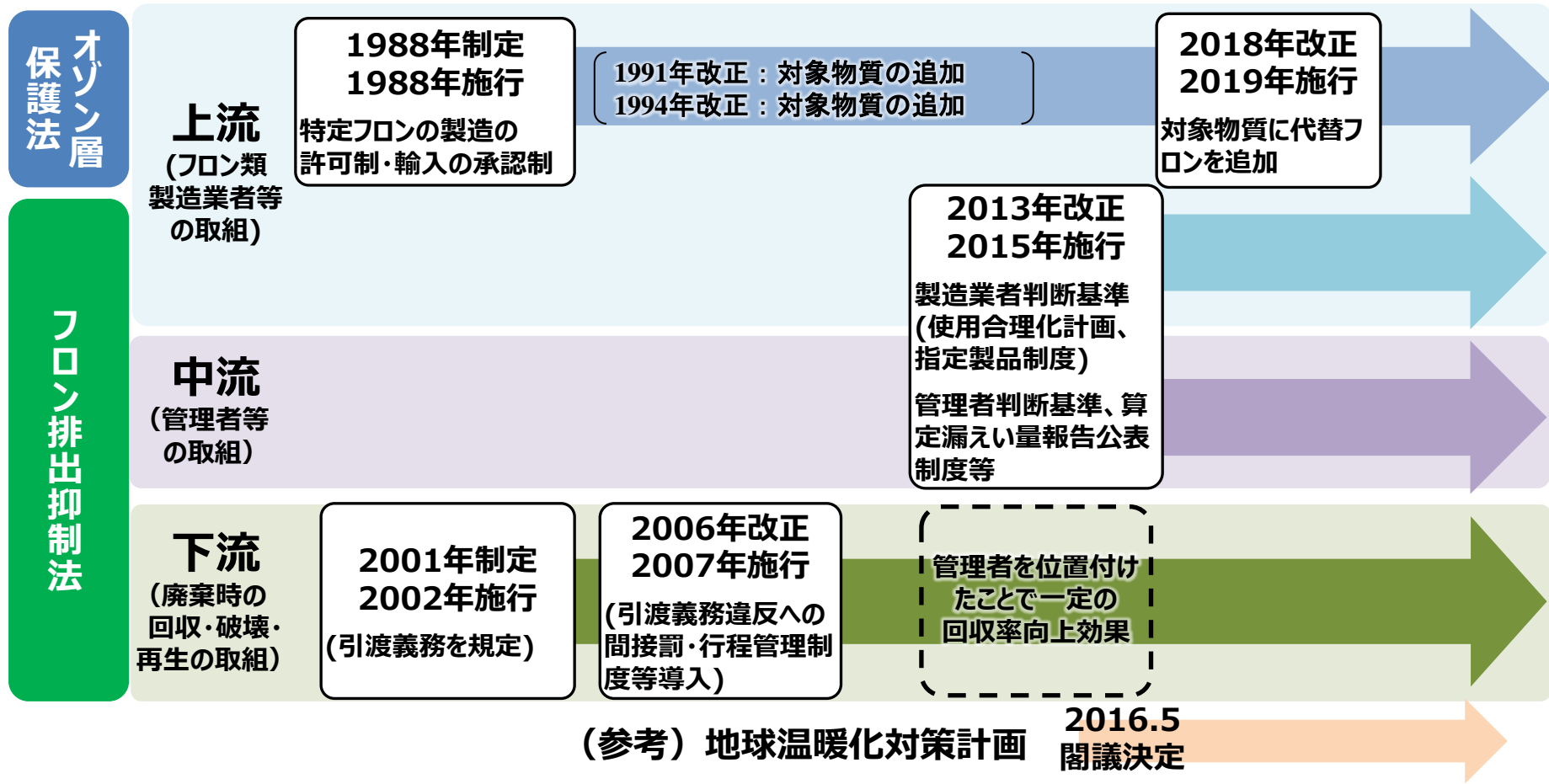
※ **GWP** : 地球温暖化係数 (CO₂を1とした場合の温暖化影響の強さを表す値)

3. フロン問題の経緯②



4. 我が国のフロン対策① (オゾン層保護法、フロン排出抑制法)

- **オゾン層保護法**：モントリオール議定書に基づくフロン類の生産量・消費量の削減のため、**フロン類の製造及び輸入の規制措置**を講ずる法律
- **フロン排出抑制法**：フロン類の排出抑制を目的として、業務用冷凍空調機器からの廃棄時のフロン類の引渡義務など、**フロン類のライフサイクル全般にわたる排出抑制対策**を規定する法律 (旧 フロン回収・破壊法)

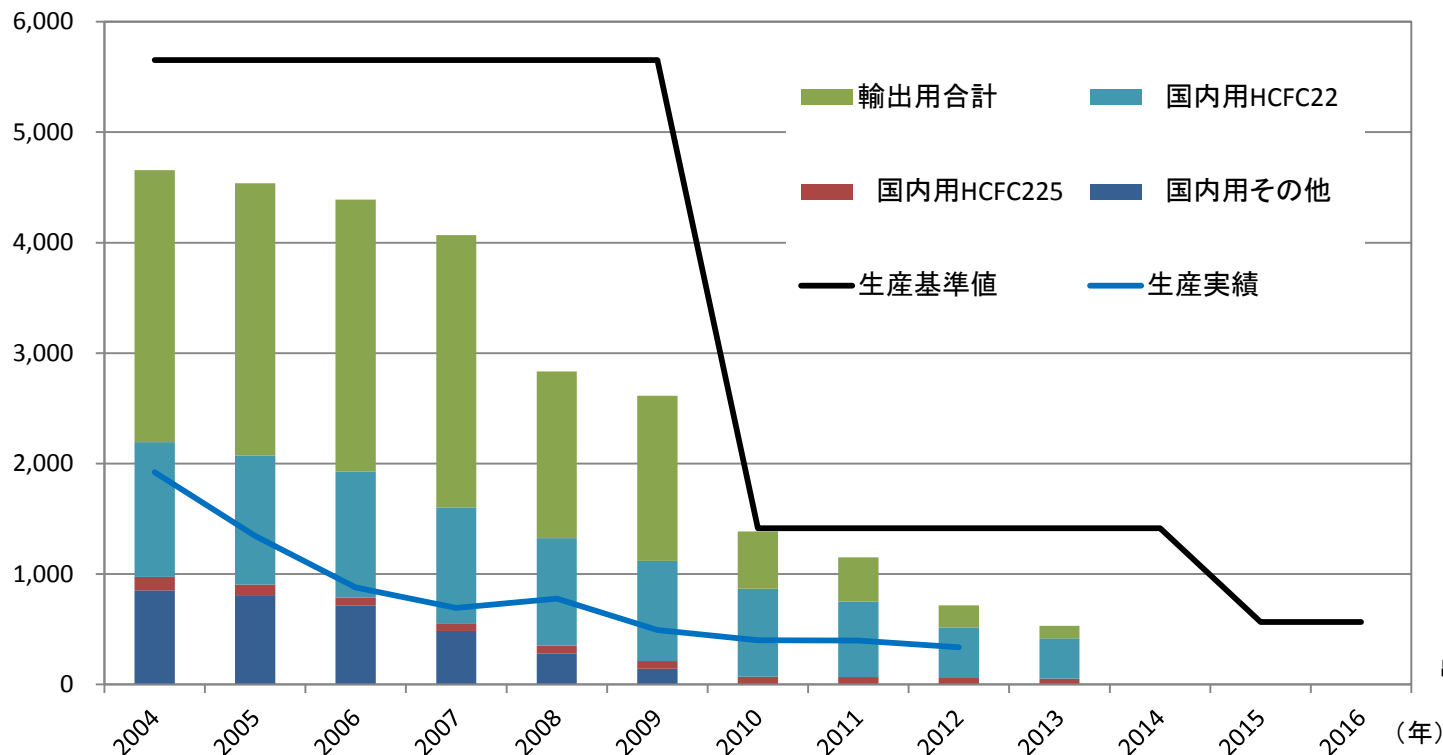


4.我が国のフロン対策②（特定フロンの削減）

- オゾン層保護のためのモントリオール議定書を受け、「オゾン層保護法（昭和63年（1988年））」に基づき、特定フロンの製造・輸入に関する規制を行っています。
- HCFC以外のオゾン層破壊物質については、平成17年（2005年）までに生産及び消費ともに全廃。HCFC（R22など）についても平成32年（2020年）に全廃の予定です。

HCFCの生産基準及び生産許可量等の推移

単位：ODPTン

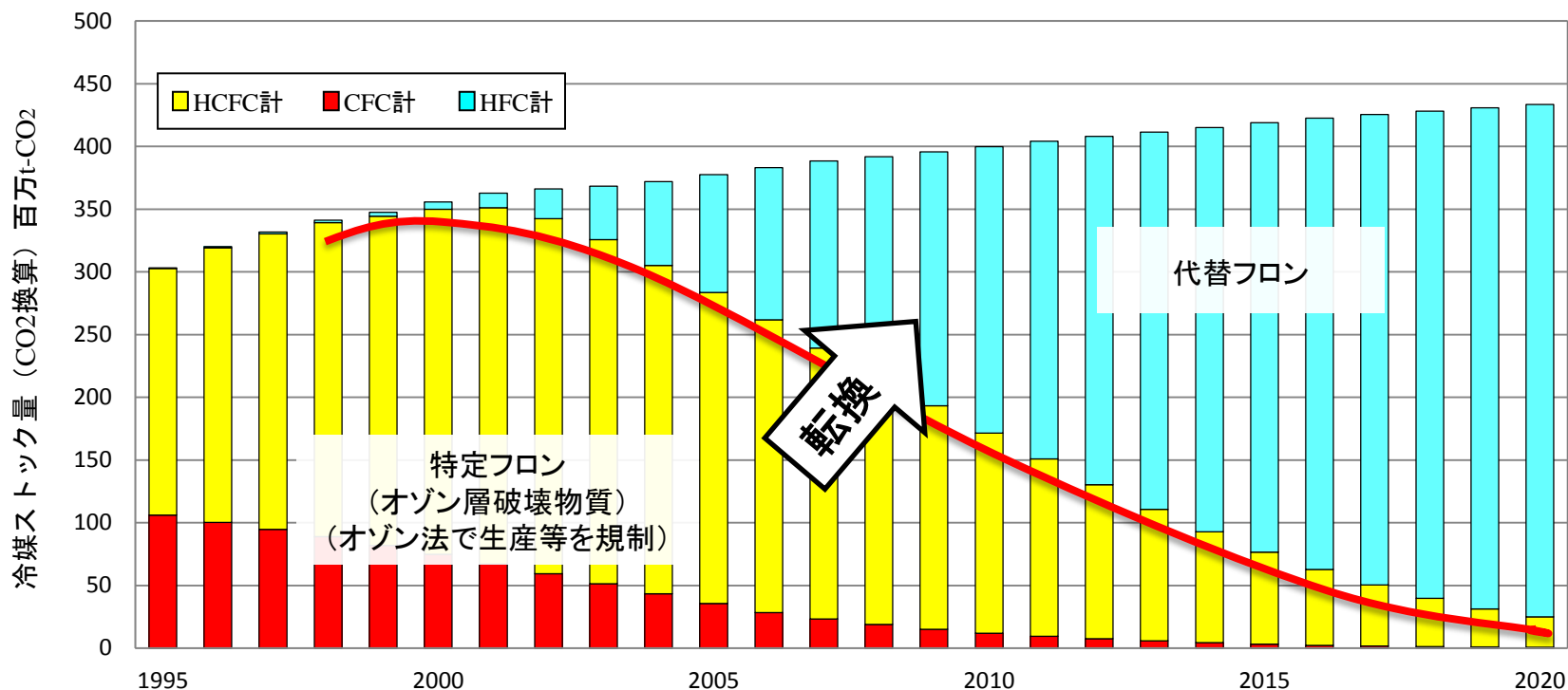


出典：経済産業省

5. フロン対策の課題① (市中ストック)

- 2000年代以降、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。

5. フロン対策の課題② (排出量の増大)

フロン類については、オゾン層保護の観点はもとより、地球温暖化対策としての対応も喫緊の課題である。2017年度の温室効果ガス排出量(確定値)では、温室効果ガス排出量**全体**では前年度より**減少(-1.2%)**する一方で、**代替フロン**は、冷媒分野におけるオゾン層破壊物質からの代替に伴い、前年度比**5.2%増**、2013年度比**39.8%増**となっている。

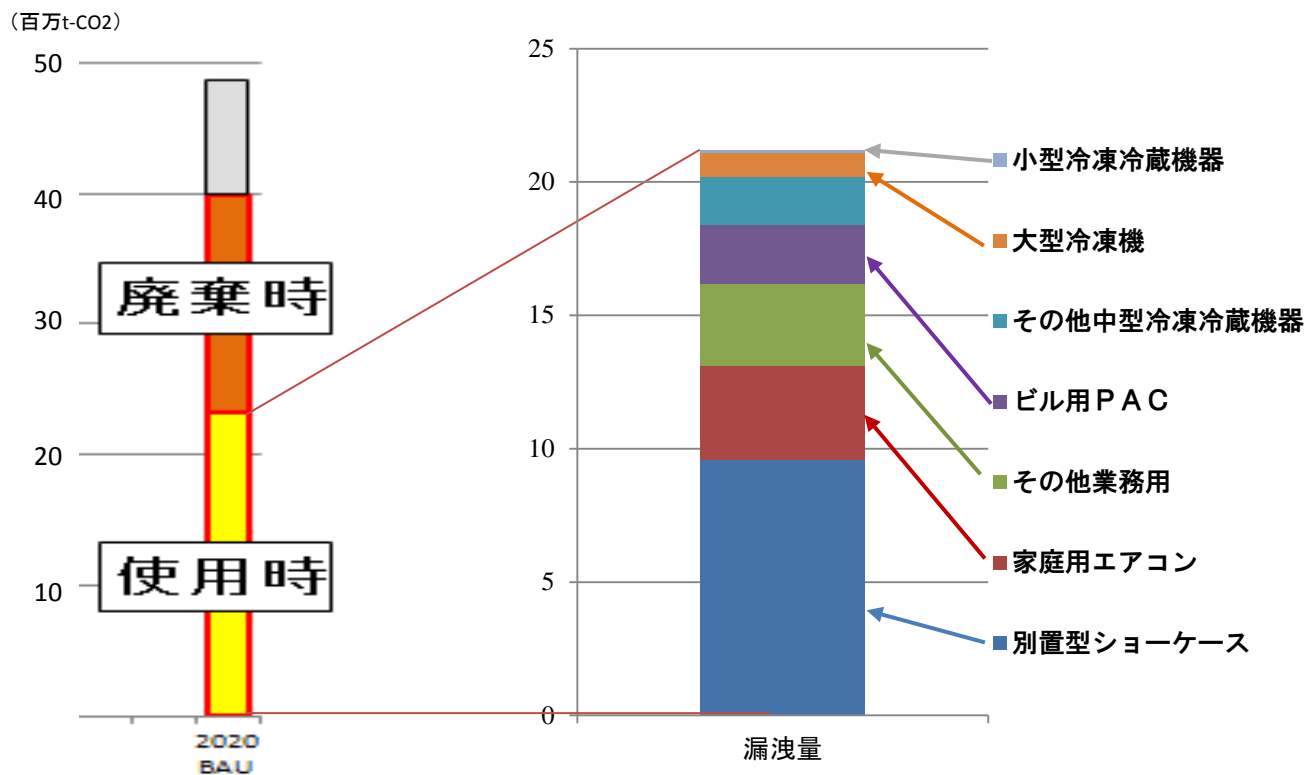
単位：百万t-CO ₂	2013年度 排出量 [シェア]	2016年度 排出量 [シェア]	2017年度(確定値)			2030年度目標 2013年度比
			排出量 [シェア]	2013年度 比	2016年度 比	
合計	1,409	1,307	1,292	-8.4%	-1.2%	-26%
	100%	100%	100%			
二酸化炭素 (CO ₂)	1,316	1,207	1,190	-9.6%	-1.5%	
	93.4%	92.3%	92.1%			
代替フロン (HFCs)	32.1	42.5	44.9	+39.8%	+5.2%	-25.1%
	2.3%	3.3%	3.5%			

出展：2017年度の温室効果ガス排出量(確定値)

5. フロン対策の課題③ (使用時の漏えい量)

- 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



出典: 産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会 代替フロン等3ガスの排出抑制の課題と方向性について(中間論点整理) 参考資料より

5. フロン対策の課題④（使用時の漏えい防止）

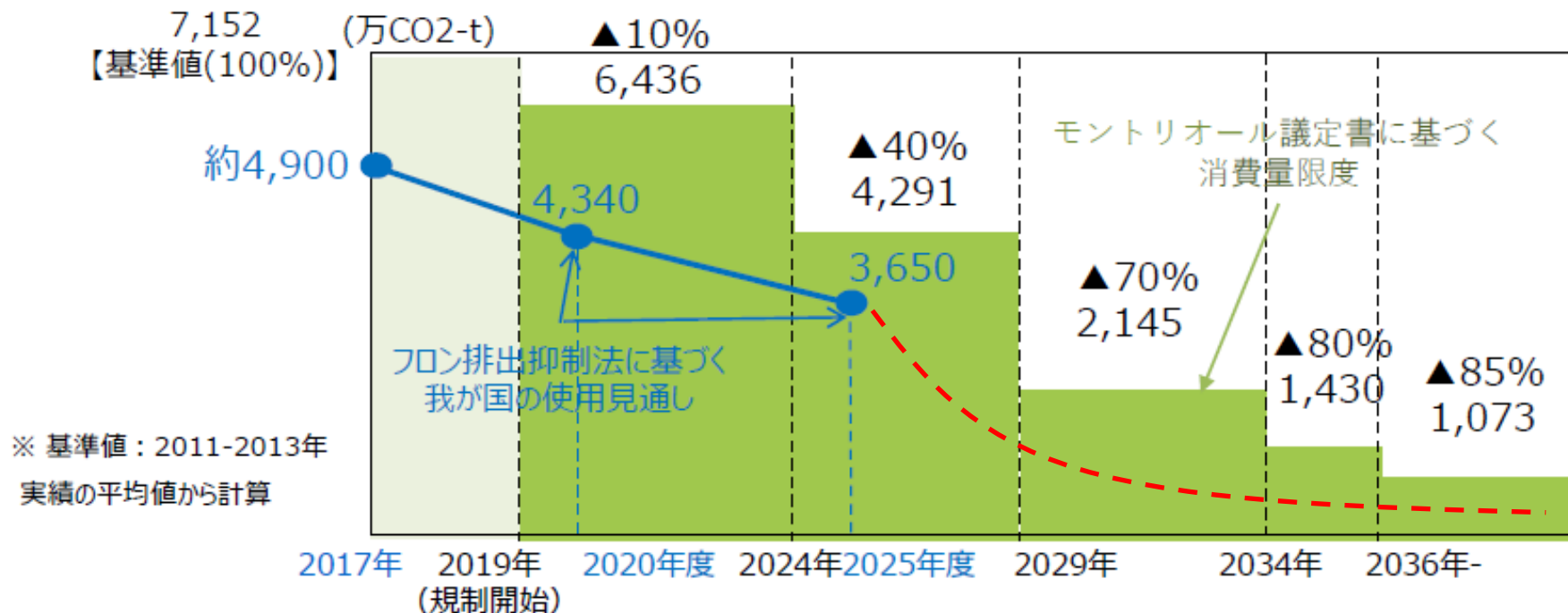
- 経済産業省の調査によると、冷凍空調機器の使用時の漏えい率は以下のように報告された。
- これによると別置型ショーケースは約6年で充填されたフロンが全量漏えいしていることになる。

機種	漏えい率
小型冷凍冷蔵機器（業務用冷蔵庫など）	2%
別置型ショーケース	16%
その他中型冷凍冷蔵機器	13～17%
大型冷凍機	7～12%
ビル用PAK	3.5%
その他業務用空調機器	3～5%
家庭用エアコン	2%

漏えい率：（1年間に漏えいした冷媒量）／（機器の初期冷媒充填量）

5. フロン対策の課題⑤ (HFCの削減)

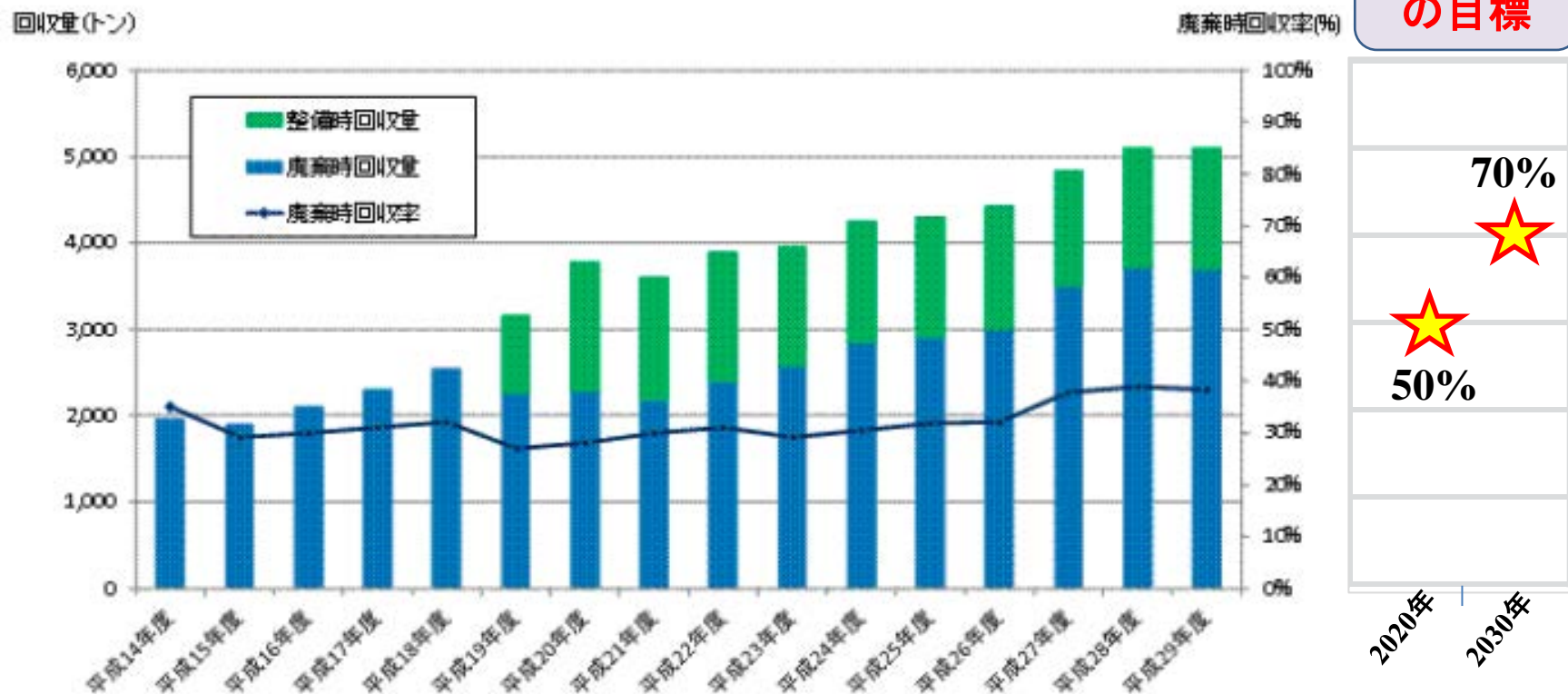
- キガリ改正に基づき、国全体の代替フロン生産量、消費量それぞれの限度について、2019年以降、段階的に切り下げていくこととなる。
- 各事業者に対する製造量、輸入量の配分の仕組みは、実績を踏まえた形を基本としつつ、国全体での代替フロン削減に寄与する画期的に温室効果の低い冷媒の製造等に対し、インセンティブを付与するものとする。
- 特に厳しくなる2029年以降の削減義務（推計約2,100万t-CO₂）を達成すべく、グリーン冷媒及びそれを活用した機器の開発・導入を計画的に推進していく。



フロン排出抑制法に基づく見通しとモントリオール議定書キガリ改正に基づく国全体の消費量の限度の変化

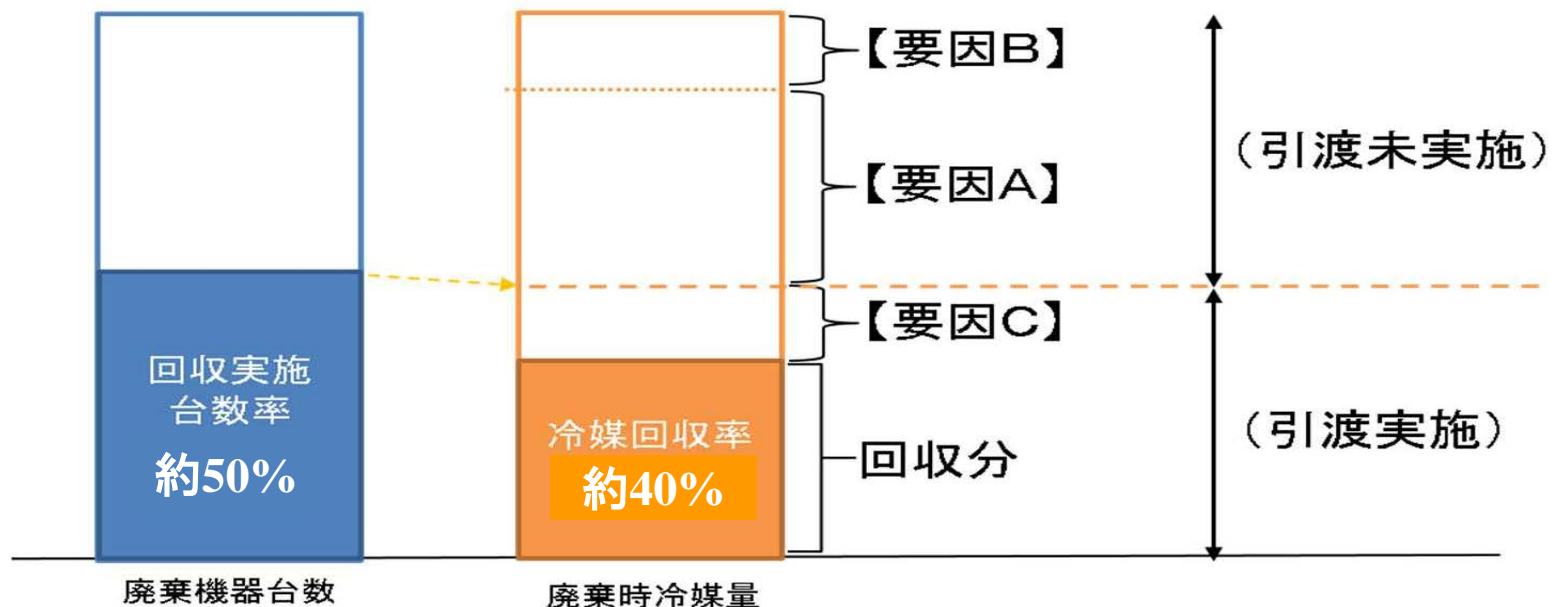
5. フロン対策の課題⑥ (廃棄時回収率の低迷)

- 業務用冷凍空調機器の廃棄時は、法施行以来、回収量は年々増加しているものの、回収率は3割程度で低迷しています。
- 国は、2020年の目標を50%、2030年度の目標を**70%**としている。



6. 回収率低迷の要因分析①

(1) 冷媒未回収の要因仮説



〈**要因A**〉：機器廃棄時に冷媒回収が行われなかったこと（のみ）に起因

〈**要因B**〉：機器廃棄時に冷媒回収が行われなかったが、たとえ行われていても、回収残となったと考えられる分（要因Aと要因Cの複合要因）

〈**要因C**〉：機器廃棄時に冷媒回収は行われたが、回収残となった分

6. 回収率低迷の要因分析②

(2) アンケート結果及び廃棄機器推計に基づく要因分析

機種別の冷媒回収率及び回収実施台数率推計（参考データ）

機種		(参考) 廃棄時残存 冷媒量内訳	要因分析		
			要因A	要因B	要因C
空調／ 冷凍冷蔵	大型ターボ	4%	0%	0%	2%～3%
	大型スクルー	0.3%	0%	0%	0%
空調	中型	41%	6%～7%	9%～10%	14%～16%
	小型	23%	10%	0%	0%
冷凍冷蔵	中型	28%	12%～19%	3%～10%	1～3%
	小型 (除 自販機、WS、BS)	3%	1%	0%	0%
総計		100%	29%～37%	13%～20%	17%～22%

※廃棄時総冷媒残存量を 100%とした場合の割合。

※平成 29 年度の廃棄時総冷媒残存量：9,890t

- 1) 冷媒未回収（63%）の要因としては、**要因 A（29%～37%）が最大。うち中型冷凍冷蔵、小型空調、中型空調で大半。**
- 2) 一方、**要因 B（13%～20%）及び要因 C（17%～22%）も、相当程度の影響あり。いずれも、中型空調が最大。**

6. 回収率低迷の要因分析③

●建物解体時の廃棄に係るデータ分析

<全回収台数に占める建物解体時の割合>

		全体	建物解体時	建物解体以外
空調	中型	7万～8万台	1万台(15%程度)	6万～7万台
	小型	37万～38万台	5万台(15%弱)	32万～33万台
冷凍冷蔵	中型	2万～3万台	0.2万台(10%程度)	2万台～3万台

<平均一台あたり回収量の比較>

		全体	建物解体時	建物解体以外
空調	中型	13.8kg/台	13.4 kg/台	13.9 kg/台
	小型	4.1kg/台	4.0 kg/台	4.1 kg/台
冷凍冷蔵	中型	15.0kg/台	15.2 kg/台	15.0kg/台

6. 回収率低迷の要因分析④

●建物解体時の廃棄に係るデータ分析

○ データ分析からの示唆は以下のとおり。

① 回収実施台数率（主に**要因 A 関係**）については、以下のとおり低調と考えられる。

中型空調及び小型空調では、**建物の平均寿命は約50年、機器の平均寿命は約15年**であり、建物に設置された**空調機器が2回～3回更新**され、3回目又は4回目に建物とともに廃棄される（1/4～1/3）実態にあることが考えられることから、空調機器が廃棄される機会のうち、併せて**建物が廃棄（解体）される機会の確率を求めると約3割**となる。

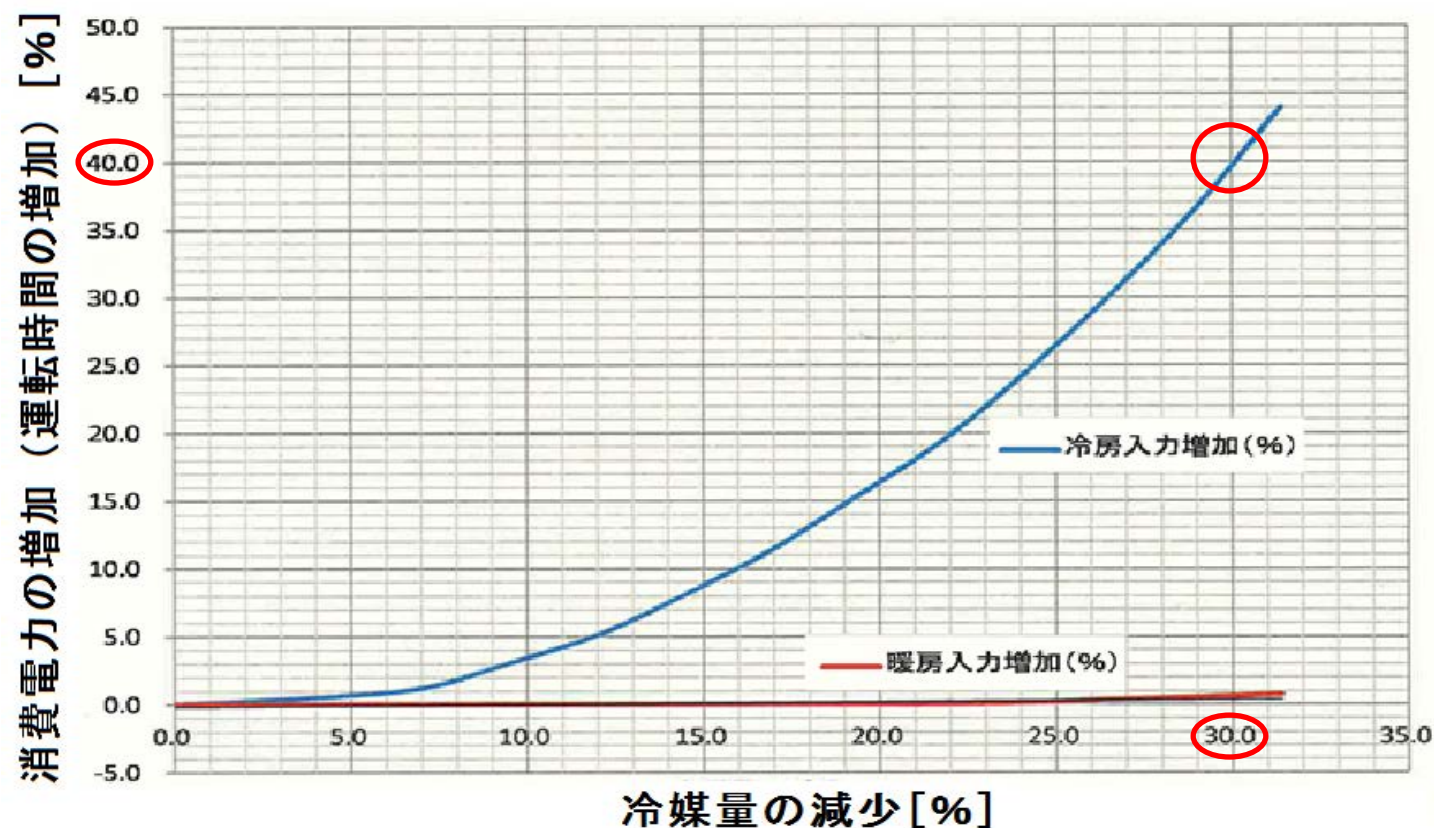
今回の実態調査における回収実施台数に占める解体時の割（**15%弱**）は、上記により廃棄台数に占めると想定される解体の割合（約3割）と比較して、相当程度に低く、**建物解体時における回収実施台数率は、他の機会と比較して低調**であると考えられる。

② **平均一台あたり回収率**（主に**要因 C 関係**）については、他の廃棄実施の場合と同程度。

※関係者ヒアリングでも、上記分析を支持する意見あり。

7. 漏えい点検のメリット① (省エネルギー)

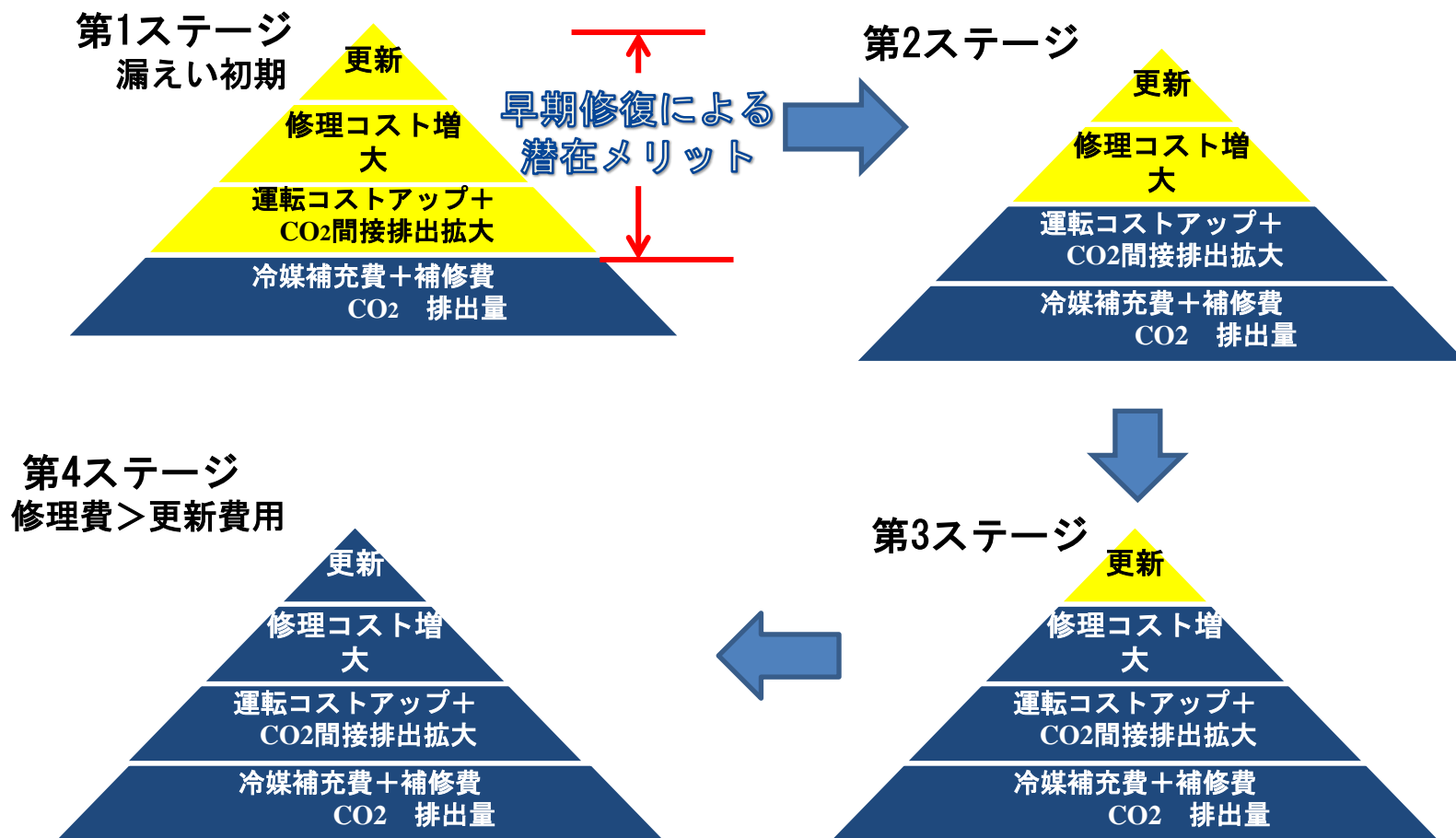
- 冷媒漏えいによる機器の**エネルギー効率の低下** (エアコンの冷媒量が30%減少すると消費電力が40%増加する) の防止や**補充用冷媒費用の節約**等のメリットも存在する。



出典：(一社)日本冷凍空調工業会

7. 漏えい点検のメリット② (修理コスト)

定期漏えい点検による想定メリットの階層イメージ



註：階層イメージは、下から市場での台数イメージを表示しており、要する費用は逆3角形となる。

8. フロンがもたらす環境影響

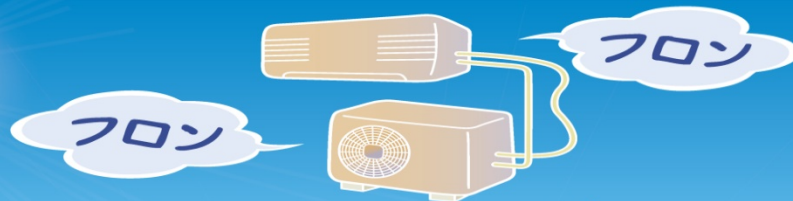
冷媒1kgの温暖化影響はレジ袋14万枚がもたらす環境負荷と同等です！

家庭用エアコン1台からフロン(R410A 約1kg)が全量大気へ排出された場合

1kgの
冷媒漏えい
(R410A)



14万枚の
レジ袋(製造)



1kgの冷媒漏えいで
14万枚の環境配慮が
無駄になります！



● 計算根拠

$(1.0[\text{kg}] \times 2090 [\text{kg-CO}_2/\text{kg}]) [\text{kg-CO}_2] \approx (0.0048[\text{kg}] \times 14 [万枚]) \times 3.143 [\text{kg-CO}_2/\text{kg}] [\text{kg-CO}_2] \approx 2090 [\text{kg-CO}_2]$

冷媒R410Aの1kgの
温暖化影響のCO₂
換算値

レジ袋1枚の
重さ4.8g

ポリエチレン1kgを製造
するときのCO₂排出量

同じ環境負荷を
ガソリン車(燃費20km/ℓ)
に例えてみると……

東京→サンパウロ
約18,000 km
に相当します！



● 計算根拠

$(1.0[\text{kg}] \times 2090 [\text{kg-CO}_2/\text{kg}]) [\text{kg-CO}_2] \approx (18,000 [\text{km}] \div 20 [\text{km}/\ell]) [\ell] \times 2.32 [\text{kg-CO}_2/\ell] \approx 2090 [\text{kg-CO}_2]$

冷媒R410Aの1kgの温暖化影響のCO₂換算値

ガソリン1ℓのCO₂排出量

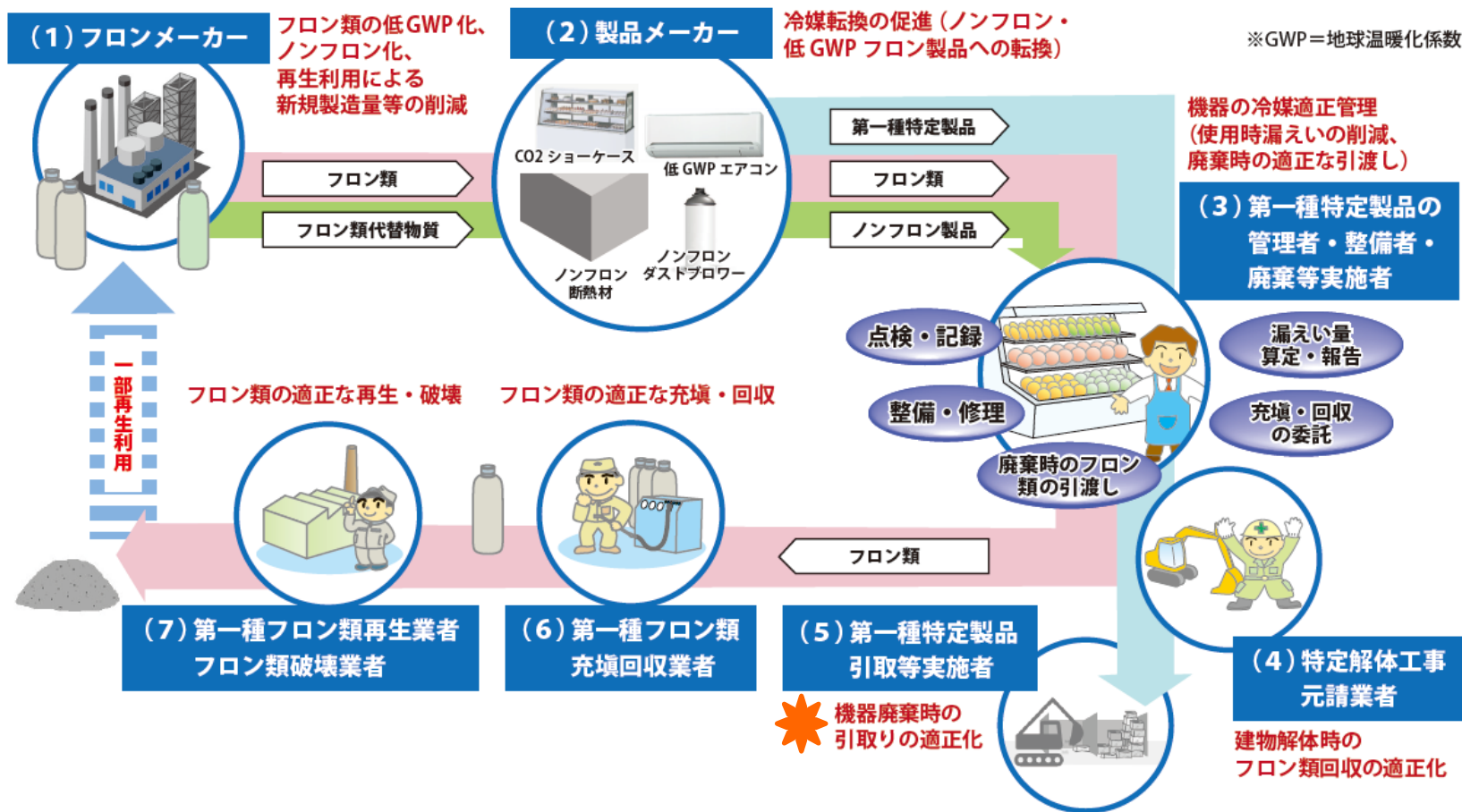
JRECO 一般財団法人 日本冷媒・環境保全機構
Japan Refrigerants and Environment Conservation Organization

Ⅱ. フロン排出抑制法の概要

1. 法の全体像
2. 法の対象機器
3. フロン製造業者等の取組
4. 機器メーカーの取組
5. 機器の管理者の役割
6. 第一種フロン類充填回収業者の役割
7. 再生・破壊業者の役割
8. 破棄する機器を引き取る者の役割
9. 報告徴収・立入検査等
10. 資料の提出要求
11. 自治体による取組
12. 罰則等

1. 法の全体像 (法の関係者の判断の基準)

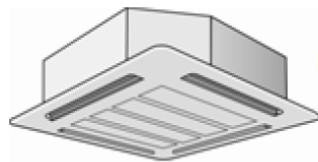
➤ 平成27年4月に施行されたフロン排出抑制法は、**フロン類製造者、冷凍空調機器製造者、機器ユーザ（管理者）、第一種フロン類充填回収業者及びフロン類再生・破壊業者**に対して、フロン類の**ライフサイクルに携わる全ての主体**に、法の遵守を求めています。



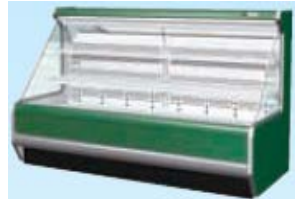
2. 法の対象機器① (対象機器と対象外機器)

- 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、機器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、機器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、事前に機器メーカーに問い合わせ下さい。

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



輸送用冷凍冷蔵機

等

※ 以下の製品はフロン排出抑制法の対象外です。

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



2. 法の対象機器②（第一種特定製品とは）

- エアコンディショナー又は冷凍冷蔵機器（冷凍冷蔵機能を有する自動販売機を含む）
- 業務用として製造・販売された機器であること
- 冷媒としてフロン類が充填されていること
- 第二種特定製品（カーエアコン）でないこと

不明な場合は、機器メーカーや販売店に確認
 ※「第一種特定製品」かは、使用用途ではなく製品の出荷時で決まる。家庭用エアコンを業務用（会社）で使用していても、第一種特定製品ではない

室外機の銘板を確認（平成14年以降に出荷された製品には、「第一種特定製品」と明記

見える化のシンボルマーク

表示内容


- (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) 第一種特定製品を廃棄する場合は、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と量及び当該フロン類の温暖化係数（GWP）

フロン排出抑制法 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おります。
- (2) この製品を廃棄・整備する場合には、フロン類の回収が必要です。
- (3) 工場出荷時のフロン類の種類・数量・GWP値（地球温暖化係数）は、下表になります。

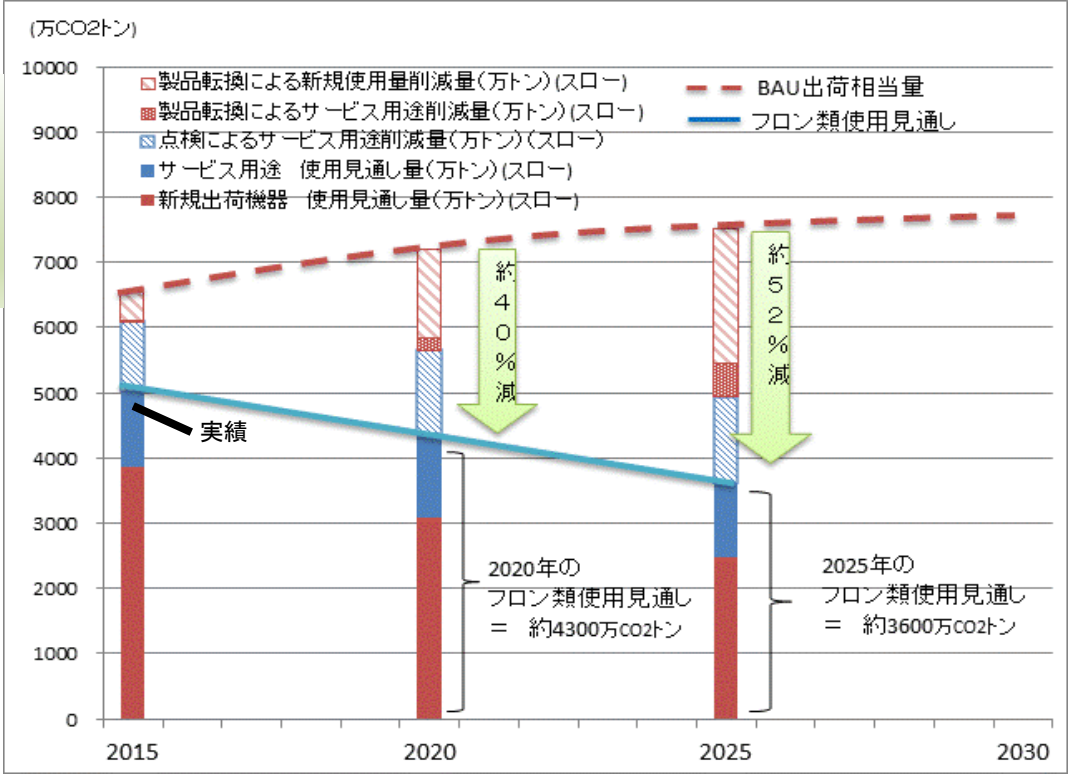
種類	HFC	冷媒番号	R410A	数量	3.8kg	GWP値	2090
	警告 破損の恐れあり、サイクル内に指定冷媒以外のガスを混入しない。 空気、指定以外の冷媒、可燃性ガスを混入すると、サイクル内が以上高圧となり、破裂・火災・けがの原因になります。						

3. フロン製造業者等の取組

- フロン類を製造・輸入する事業者に対して、以下の取組を求めています。
 - ① 製造・輸入するフロン類の低GWP化・フロン類以外への代替
 - ② 代替ガスの製造のために必要な設備整備、技術の向上、フロン類の回収・破壊・再生の取組
- 具体的には、下記のような流れを通じて、フロン類の総量を抑制していくものです。
 - ① 日本国内における将来のフロン類の「使用見通し」を国が公表
 - ② 「使用見通し」に合わせて、フロン類を製造・輸入する事業者は、フロン類の総量削減を前提とした計画を策定し、国に報告する。
 - ③ 計画の公表とその後の取組状況をフォローアップする。

<2020年度 使用見通し>
 4340万CO₂トン → BAU出荷相当量より約40%減

<2025年度 使用見通し>
 3650万CO₂トン → BAU出荷相当量より約50%減

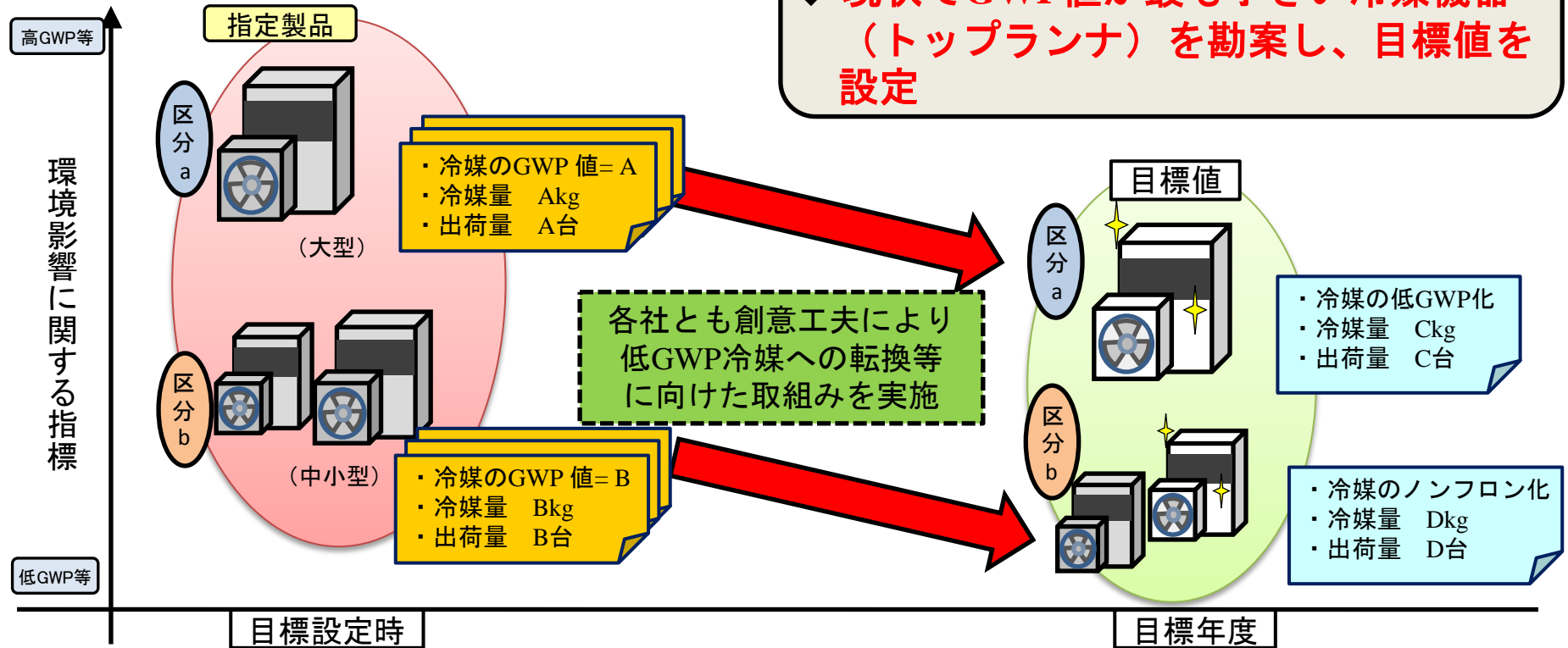


※詳しくは、経済産業省のWEBページに、「フロン類の製造業者等向けガイドライン」を参照してください。

4. 機器メーカーの取組① (トップラナ)

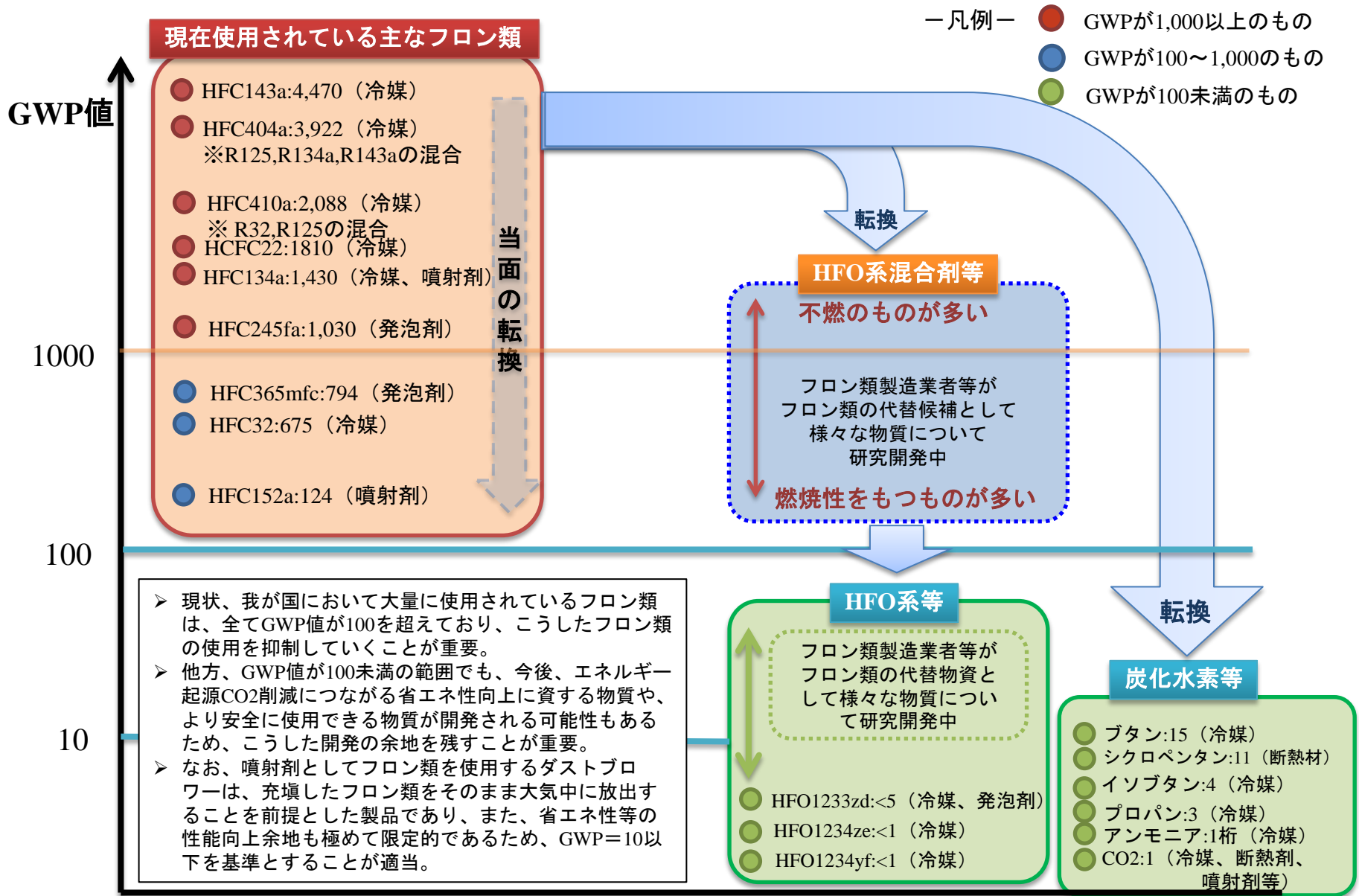
➤ フロン類使用製品の低GWP・ノンフロン化を進めるため、家庭用エアコンなどの製品（指定製品）の製造・輸入業者に対して、温室効果低減のための目標値を定め、製造・輸入業者ごとに出荷する製品区分ごとに加重平均で目標達成を求める制度を導入します。

空調機器の例



- ◆ 安全性、経済性、省エネ性能等を評価
- ◆ 現状でGWP値が最も小さい冷媒機器 (トップラナ) を勘案し、目標値を設定

4. 機器メーカーの取組② (目指すべきGWP)



4. 機器メーカーの取組③ (指定製品)

- 指定製品の対象は、代替冷媒候補に対応した製品の技術開発及び安全性評価等の状況を踏まえ、以下の7区分が指定された。
- 今回指定対象外の製品についても指定要件が整い次第、随時指定を検討することとしています。
(赤枠が、第一種特定製品)

指定製品の区分	現在使用されている主なフロン類等及びGWP	環境影響度の目標値	目標年度
家庭用エアコンディショナー (壁貫通型等を除く)	R410A (2090) R32 (675)	750	2018
店舗・オフィス用エアコンディショナー			
① 床置型等除く、法定冷凍能力3トン未満のもの	R410A (2090)	750	2020
② 床置型等除く、法定冷凍能力3トン以上のものであって、③を除くもの	R410A (2090)	750	2023
③ 中央方式エアコンディショナーのうちターボ冷凍機を用いるもの	R134a (1430) R245fa (1030)	100	2025
自動車用エアコンディショナー (乗用自動車(定員11人以上のものを除く)に掲載されるものに限る)	R134a (1430)	150	2023
コンデンシングユニット及び定置式冷凍冷蔵ユニット (圧縮機の定格出力が1.5kW以下のもの等を除く)	R404A (3920) R410A (2090) R407C (1770) CO2 (1)	1500	2025
中央方式冷凍冷蔵機器 (有効容積が5万m ³ 以上の新設冷凍冷蔵倉庫向けに出荷されるものに限る)	R404A (3920) アンモニア (一桁)	100	2019
硬質ウレタンフォームを用いた断熱材 (現場発泡用のうち住宅建材用に限る)	HFC-245fa (1030) HFC-365mfc (795)	100	2020
専ら噴射剤のみを充填した噴霧器 (不燃性を要する用途のものを除く)	HFC-134a (1430) HFC-152a (124) CO2 (1)、DME (1)	10	2019

4. 機器メーカーの取組④ (指定製品の表示)

- 指定製品について、製品の購入者に対して当該製品に使用されるフロン類等の環境影響度に関する情報を提供することにより、低GWP・ノンフロン製品の購入を促すため、指定製品製造業者等に対して、その指定製品について表示すべき事項を定めます。

表示事項

- (1) 当該指定製品の目標値・目標年度
- (2) 当該製品に使用されるフロン類等（いわゆる自然冷媒、HFO等も含む。）の種類、数量、GWP値
- (3) 当該製品の形名・製造事業者等の氏名又は名称

目標値・目標年度を追記

カタログ表示

冷暖房時 20 壹程度

室外ユニット [REDACTED]
室内 単相 200V㉔

(JISC 9612:2013) 年間消費電力量 2,020 kWh

(JISC 9612:2005) 省エネ基準達成率 118% APF 5.9 単相 200V 電源

フロン排出抑制法
目標値(GWP値): 750以下
目標年度: 2018

R32使用 (GWP675)

使用冷媒種・GWP値を追記

※みだり放出禁止に関する表示は機器の取扱の注意事項等と併記して、包括的に記載。

ラベリング制度

- さらに、製品購入者が製品を選択する際に当該製品がどの程度の環境影響度なのか一目で分かる分かりやすい表示を行うため、ラベリング制度の策定しました。
- ラベリング制度では、当該指定製品の目標値の環境影響度の程度を商品カタログや取扱説明書において多段階表現するなどして、購入者が直感的に低GWP・ノンフロン製品を選択できるような分かりやすい表示（ロゴマークなど）をJIS規格により定めました。

表示事項

- (1) 指定製品の基準の達成度合い（多段階表示）
- (2) 冷媒のGWP値（冷媒の温暖化係数）
- (3) 目標年度 等

デザイン

S (ノンフロン) フロンラベル

この商品で使用しているガスの地球温暖化への影響は?

S (ノンフロン)

地球温暖化への影響が最も小さい

目録年度 2025年 使用ガスの地球温暖化係数 4

AAA フロンラベル

この商品で使用しているガスの地球温暖化への影響は?

AAA

地球温暖化への影響が小さい

目録年度 2025年 使用ガスの地球温暖化係数 50

AA フロンラベル

この商品で使用しているガスの地球温暖化への影響は?

AA

地球温暖化への影響が小さい

目録年度 2025年 使用ガスの地球温暖化係数 675


4. 機器メーカーの取組⑤ (第一種特定製品の表示)

フロン排出抑制法 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に放出することは禁じられております。
- (2) この製品を廃棄・整備する場合には、フロン類の回収が必要です。
- (3) 工場出荷時のフロン類の種類・数量・GWP 値（地球温暖化係数）は、下表になります。

種類	HFC	冷媒番号	R410A	数量	3.8kg	GWP 値	2090
	警告	破損の恐れあり、サイクル内に指定冷媒以外のガスを混入しない。 空気、指定以外の冷媒、可燃性ガスを混入すると、サイクル内が以上高圧となり、破裂・火災・けがの原因になります。					

表示の追加事項

冷媒として充填されているフロン類の回収が行われていない当該第一種特定製品の引取り等が禁止されていること。



5. 機器管理者の役割

1) 機器の設置・使用中（機器管理者の判断の基準）

- ① 機器を設置する時、適切な設置、適正な使用環境を維持し、確保すること。
- ② 機器を使用している時機器の簡易（日常）点検・定期点検を実施すること。
- ③ フロンの漏えいを発見した時、速やかに漏えい箇所を特定し、修理すること。機器の修理をせずに充填することは原則禁止。
- ④ 点検や修理をした後、点検・修理・充填・回収に関する履歴を記録し、その記録を保存すること。

2) 機器の廃棄時（フロン回収の義務）

- ① 機器を廃棄する時は、充填回収業者にフロンを引き渡さなければならない。（フロン回収の義務）
- ② フロンを引き渡す際、行程管理制度に従い行わなければならない。
- ③ 廃棄する機器を産業廃棄物業者等に引き渡す場合は、フロンを回収又は入っていないことを証明する書面（引取証明書・確認証明書）の写しを添付して引き渡さなければならない。★

3) 算定漏えい量の報告・公表

- ① 管理者全体で、CO₂換算1,000t-CO₂以上の漏えい量（追加充填量）があった場合は、その漏えい量を国に報告する。
- ② 国に報告された情報は、整理した上で公表されます。

6. 第一種フロン類充填回収業者の役割

第一種フロン類充填回収業者の届出

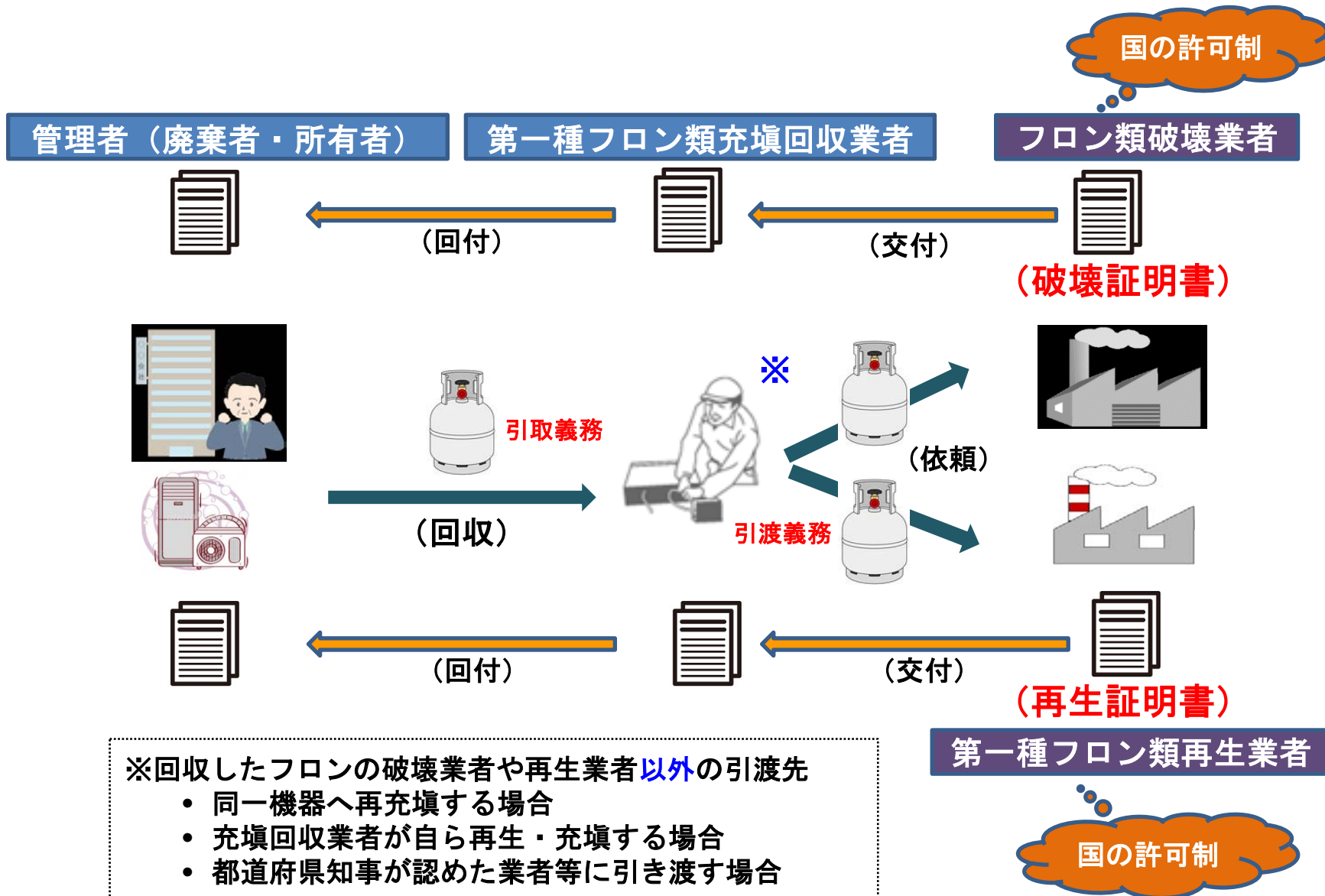
- ① 充填又は回収業務を行おうとする区域を管轄する都道府県知事ごとに第一種フロン類充填回収業者の登録を受けなければなりません。
- ② 5年間ごとの更新が必要です。（有効期限5年）

第一種フロン類充填回収業者の役割

- ① フロン類の引取を求められたときは、原則引き取らねばなりません。
- ② 回収したフロン類は、再生業者、破壊業者等へ引き渡さなければなりません。
- ③ フロン類の回収を行う時は、回収の基準を、充填を行う時は、充填の基準を、運搬する時は、運搬の基準を遵守しなければなりません。
- ④ フロン類を「充填」、「回収」を行うには、十分な知見を有する者（冷媒フロン類取扱技術者等）が行うか立ち会わなければなりません。
- ⑤ 整備時、フロン類を充填・回収を行った時は、「充填証明書」・「回収証明書」を機器の管理者に交付しなければなりません。
- ⑥ 廃棄時、フロン類を回収した時は、機器の廃棄者（管理者）に「引取証明書」を交付、その写しを依頼者へ送付しなければなりません。
- ⑦ 機器の管理者より、フロンの有無の確認を求められ確認を行い、フロンが入っていない場合は、「確認証明書」を交付しなければなりません。
- ⑧ 回収したフロン類を再生又は破壊した時は、再生・破壊業者より交付された「再生証明書」又は「破壊証明書」を管理者（廃棄等実施者）に回付しなければなりません。

7. 再生・破壊業者の役割

再生破壊業者



※回収したフロンの破壊業者や再生業者**以外**の引渡先

- 同一機器へ再充填する場合
- 充填回収業者が自ら再生・充填する場合
- 都道府県知事が認めた業者等に引き渡す場合

8. 廃棄する機器を引き取る者の役割 (第一種特定製品引取等実施者)

引取等実施者

廃棄する機器を引き取る者とは・・・（引取等実施者）

機器の所有者等から、廃棄するために機器の処理・処分を依頼された**産業廃棄物処理業者**や**リサイクル業者等**のことをいう

◆引き取る廃棄機器に、フロンが充填されていないことが確認できる**証明書（引取証明書の写しや確認証明書の写し）**が添付されていない場合、その機器を引き取ってはなりません。

9.報告徴収・立入検査等（都道府県による）

(1) 報告の徴収

- 主務大臣又は都道府県知事は、フロンや指定製品の製造等の業務の状況又は特定製品に使用されているフロンの管理の適正化の実施の状況等に関して報告を求めることができる

〔対象者〕

- ①フロン製造者 ②機器製造者 ③機器の管理者 ④機器の整備者 ⑤情報処理センター ⑥廃棄等実施者 ⑦解体工事元請業者 ⑧引渡受託者 ⑨充填回収業者 ⑩廃棄機器の引取等実施者 ⑪フロン再生業者 ⑫フロン破壊業者

(2) 立入検査

- 主務大臣又は都道府県知事は、以下の場所に立入り、帳簿、書類その他の物件を検査させ、又は試験のため必要な最小限度の分量に限り試料を無償で収去させることができる。

〔対象者〕

- ①フロン製造者 ②機器製造者 ③機器の管理者 ④機器の整備者 ⑤廃棄等実施者 ⑥解体工事元請業者 ⑦引渡受託者 ⑧充填回収業者 ⑨廃棄機器の引取等実施者 ⑩フロン再生業者 ⑪フロン破壊業者

①から⑪の事務所や事業所、機器を設置する場所、機器の引取等を行う場所、解体している建物やその場所、フロンの充填・回収・再生の業務を行う場所

10.資料の提出要求（主務大臣による）

(1) 報告の徴収

- 主務大臣は、必要な資料の提出及び説明を求めることができる。

〔対象者〕

- ①フロン製造者 ②機器製造者 ③機器の管理者 ④機器の整備者 ⑤廃棄等実施者 ⑥解体工事元請業者 ⑦引渡受託者 ⑧充填回収業者 ⑨廃棄機器の引取等実施者 ⑩フロン再生業者 ⑪フロン破壊業者 ⑫自動車整備者 ⑬都道府県知事



11.自治体による取組

(1) 資料要求規定



- 都道府県知事は、関係行政機関の長又は関係地方公共団体の長に対し、必要な資料の送付や協力を求めることができる。
 - 建設リサイクル法解体届等の必要な資料要求が出来るよう規定した。
情報の共有が可能

(2) 協議会の設置



- 継続的な普及・啓発の推進のため、都道府県における関係者による協議会規定の導入
 - 都道府県が設置する協議会を法的な位置付けの明確化
 - 知事、フロンメーカー、機器メーカー、管理者（所有者）、整備者、充填回収業者他で構成
 - 構成員は協議会の結果を尊重

12. 罰則等①（管理者関係）

- 1) **1年**以下の懲役又は**50万円**以下の罰金
 - ①フロンのみだり放出（直接罰）
- 2) **50万円**以下の罰金
 - ①管理者の判断基準違反（命令違反）
 - ②行程管理票交付等違反（命令違反）
 - ③フロンの引渡義務違反（直接罰）★
- 3) **30万円**以下の罰金 ★
 - ①行程管理票交付等違反（直接罰）
 - ②廃棄機器引渡等違反（直接罰）
- 4) **20万円**以下の罰金（直接罰）
 - ①「管理の適正化の実施状況報告」の未報告、虚偽報告
 - ②立入検査の収去の拒否、妨げ、忌避
- 5) **10万円**以下の過料
 - ①算定漏えい量の未報告、虚偽報告

- 1) **1年以下の懲役又は50万円以下の罰金**
 - ①未登録、虚偽登録 (直接罰)
 - ②業務停止命令違反 (直接罰)
 - ③みだり放出 (直接罰)
- 2) **50万円以下の罰金**
 - ①充填基準違反 (命令違反)
 - ②行程管理票交付等違反 (命令違反)
- 3) **30万円以下の罰金**
 - ①未届出、虚偽届出 (直接罰)
- 4) **20万円以下の罰金**
 - ①記録保存義務・虚偽記録違反 (直接罰)
 - ②未報告、虚偽報告 (直接罰)
 - ③立入検査の収去の拒否、妨げ、忌避 (直接罰)
- 5) **10万円以下の過料**
 - ①廃業未届出



1) 50万円以下の罰金

① 廃棄機器引取等義務違反 (直接罰)

- ・ フロンが充填されていないことを確認せずに機器を引き取った場合 (引取証明書の写しや確認証明書の写しの添付がなく引取り)

2) 30万円以下の罰金

① 廃棄機器引取等義務違反 (直接罰)

- ・ 交付された引取証明書の写しを3年間保存しなかった場合。
- ・ 機器の廃棄を再委託する場合、引取証明書の写しを機器と一緒に交付又は回付しなかった場合

Ⅲ. 管理者の役割

1. 管理者とは
2. フロンの引渡し義務（行程管理制度）
3. 管理者の判断の基準
4. 算定漏えい量
5. 充填・回収証明書
6. 機器の整備時と廃棄時の関係
7. 解体時における機器の有無の確認・説明
8. 廃棄する機器の引渡・引取

1. 管理者とは

原則、フロン類使用製品の**所有者が管理者**となる。

〔原則の考え方〕

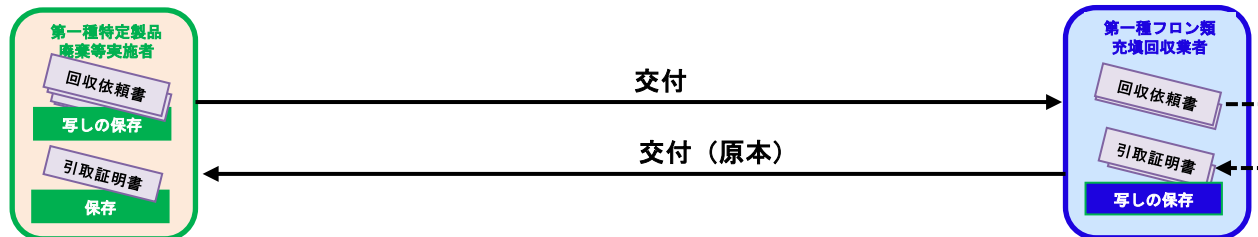
- リースやレンタル等の場合
リース：**使用者**、レンタル：所有者（**レンタル会社**）、割賦販売：**使用者**
- テナントの場合
建物に据え付けてある機器：建物の**所有者**
テナントに所有権がある機器：テナント（**使用者**）
- 機器等を共同所有している場合
共同所有者間で、話し合いで管理者を**1者**に決める。
- 所有者から委託を受けて機器管理を請け負っているビル管理会社等
委託元が管理者となる。ビル管理会社は管理者にならない。
- 地方公共団体の場合
知事部局と異なる組織は、それぞれが管理者となる。
地方公営企業、警察組織（警視庁、都道府県警察）、学校（教育委員会）、組合、収用委員会

2. フロンの引渡し義務（行程管理制度）（機器の廃棄時）

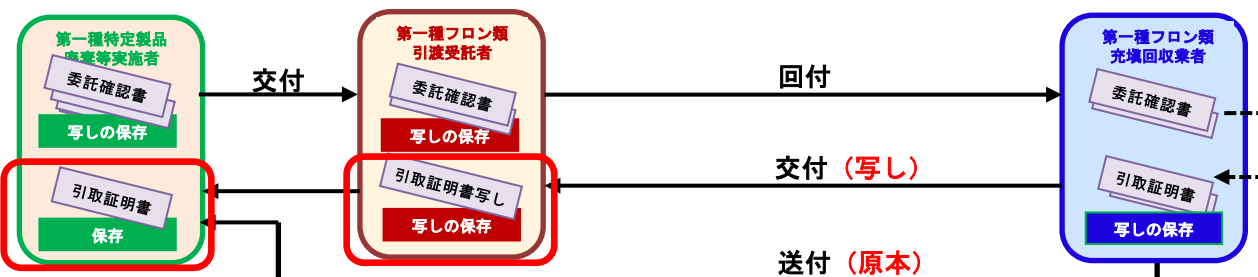
- ◆ 業務用冷凍空調機器（第一種特定製品）を廃棄する際は、充填されているフロンを回収し（引き渡さ）なければなりません。
- ◆ その際は、行程管理票という書面にて、回収の依頼や委託を行います。また、回収後には、「引取証明書」が交付され、それぞれ保存する義務があります。（3年間）

機器の廃棄時

（方法1）
充填回収業者へ
直接フロン類を引
き渡す場合

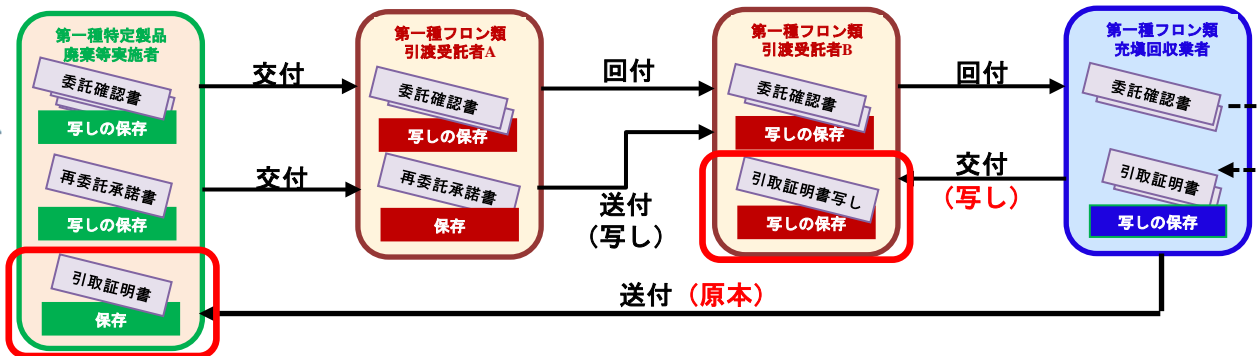


（方法2）
充填回収業者へ
のフロン類の引渡
しを委託する場合



（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

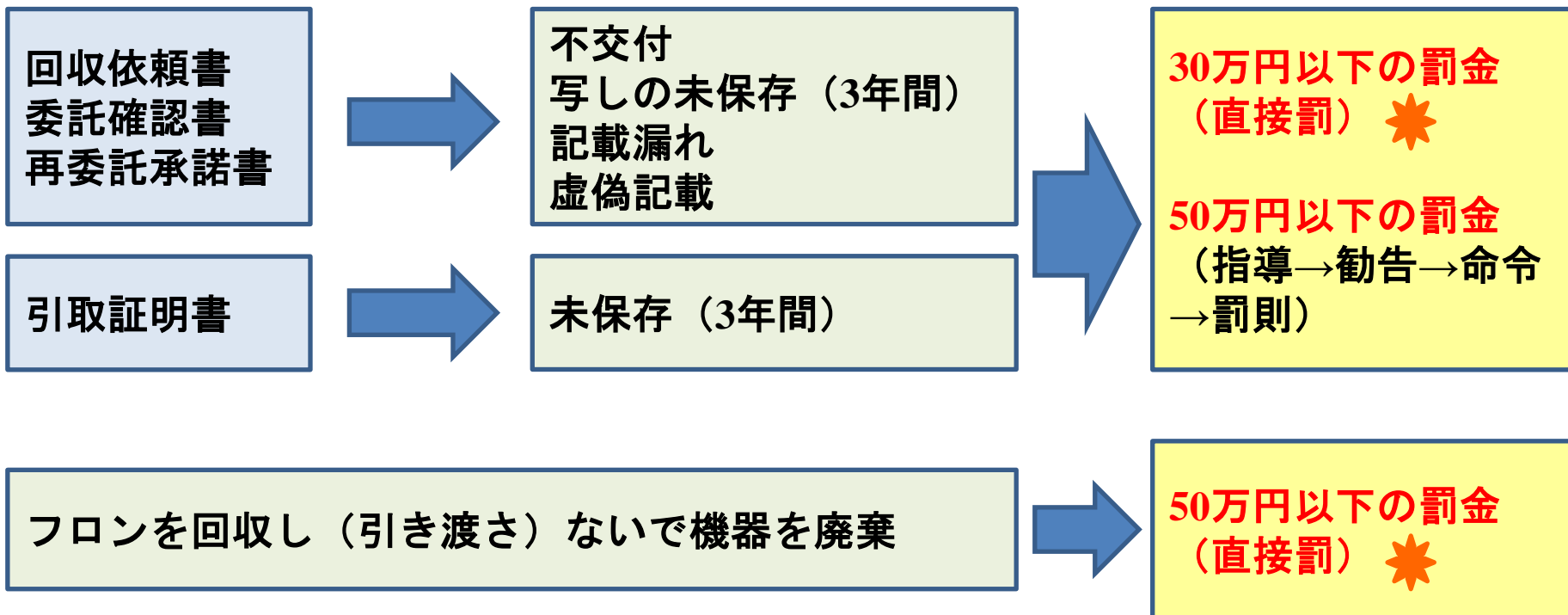
保存期間：3年



※引取証明書は、原本を廃棄者に送付。写しを引渡受託者へ交付。
（今までと、原本と写しの送付等先が逆になります）

3. 行程管理制度 (機器廃棄時)

- ① 機器を廃棄する時は、充填されているフロンを回収する際は、都道府県に登録された充填回収業者（第一種フロン類充填回収業者）にフロン回収を依頼する必要があります
- ② 交付後、30日以内に引取証明書の交付又は送付がない場合は、都道府県知事に報告する義務があります。（解体を伴う場合は90日以内）



3. 管理者の判断の基準①

機器の設置・使用中

- ① 機器を設置する時、適切な設置、適正な使用環境を維持し、確保すること。
- ② 機器を使用している時機器の簡易（日常）点検・定期点検を実施すること。
- ③ フロンの漏えいを発見した時、速やかに漏えい箇所を特定し、修理すること。機器の修理をせずに充填することは原則禁止。
- ④ 点検や修理をした後、点検・修理・充填・回収に関する履歴を記録し、その記録を保存すること。

3. 管理者の判断の基準② (①機器の適切な設置・維持管理)

➤ 機器の適切な設置場所

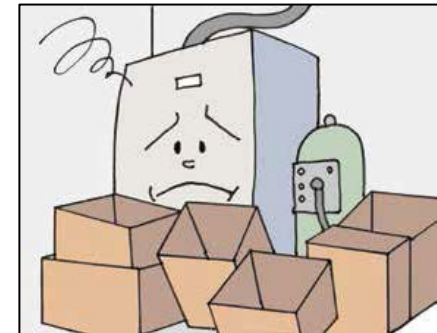
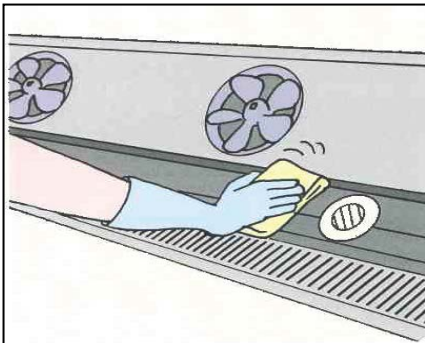
- 機器の設置場所の周辺に振動源がないこと近くに他の機器や大型トラックが通る道路など、大きな振動が起こりやすい場所はできるだけ避けるようにしてください。
- 排気ガス、海水等の飛散等の腐食性のある環境を避ける。

➤ 点検・修理を行うための必要な空間の確保

- 設置後、点検や修理を行うために必要なスペースを考慮してください。

➤ 適正な使用環境の維持・管理

- 排水板、凝縮器・熱交換器の定期的な清掃
- 排水の定期的な除去
- 機器の上部に他の機器を設置する場合は十分注意すること
(機器の破損や性能の劣化防止)



3. 管理者の判断の基準 ③ (①機器の適切な設置・維持管理)

➤ 室外機の設置環境を改善することも漏えい防止対策のひとつになる。



腐食

腐食・さび



機器の損傷



吹き出し口が塞がった室外機



雨ざらしの室外機

専門業者でなくとも簡単な点検や日常的な管理、設置状況の確認、機器周辺の清掃などでも機器の故障、冷媒の漏えいを未然に防止することができる。

3. 管理者の判断の基準④ (② 漏えい点検の実施)

- 1) **簡易点検** . . . 3か月に1回以上
 (全ての業務用冷凍空調機器 (第一種特定製品))
 ➤ 管理者 **自ら**が実施します。

- 2) **定期点検**
 下記の一定規模以上の第一種特定製品

- **専門業者**が実施します。
 ↳ 十分な知見 (冷媒フロン類取扱技術者等)



機 種	圧縮機電動機定格出力	点検頻度
エアコンディショナー	7.5kW以上50kW未満	3年に1回以上
	50kW以上	1年に1回以上
冷凍・冷蔵機器	7.5kW以上	1年に1回以上

※次回の点検は、点検した日の翌月1日を起算日として計算する。

※ 複数の圧縮機がある機器の場合、冷媒系統が同じ (複数の圧縮機が同じ冷媒配管により接続されている場合) であれば合算して判断する。例えば、ひとつの冷媒系統に2台の圧縮機が使われている場合は、2台合計の定格出力で判断する。

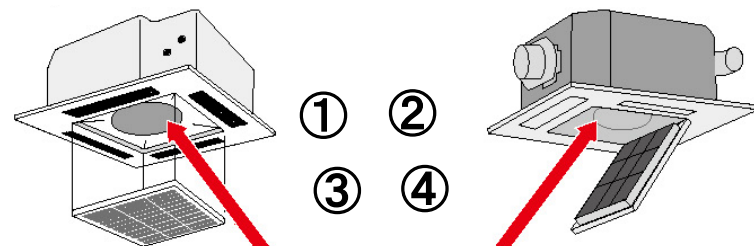
※ 休止中の機器もフロン類が充填されていれば簡易点検は実施します。定期点検は、再使用する前に実施してから使用する。

3. 管理者の判断の基準⑤ (② 漏えい点検の実施)

(1) 簡易点検 (エアコンの例)

点検場所と点検項目 (安全で容易に点検できる場合)

点検場所	点検項目	
室内機	①	熱交換器の霜付きの有無
	②	熱交換器や配管の油のにじみの有無
	③	周辺の油のにじみの有無
	④	異常振動・異常運転音
室外機	⑤	異常振動・異常運転音
	⑥	周辺の油のにじみの有無
	⑦	熱交換器の傷、腐食、錆等の有無
	⑧	冷媒配管の傷、腐食、錆等の有無



グリルが自動で昇降するものもあります。



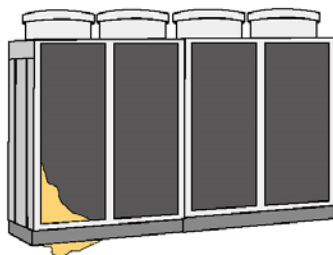
室外機が異常振動している



室外機から異常音が出ている



⑥



⑦



熱交換器下部の腐食

⑧

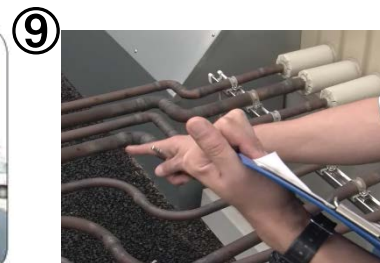
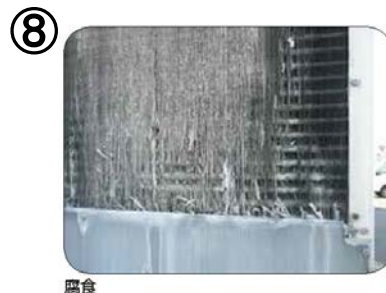
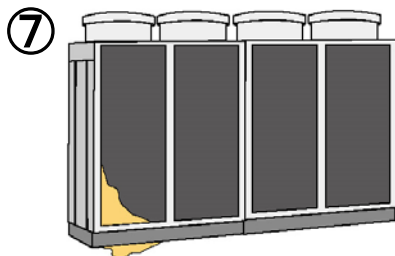
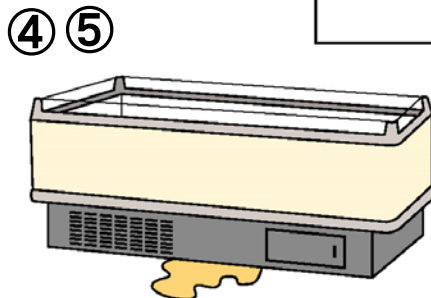
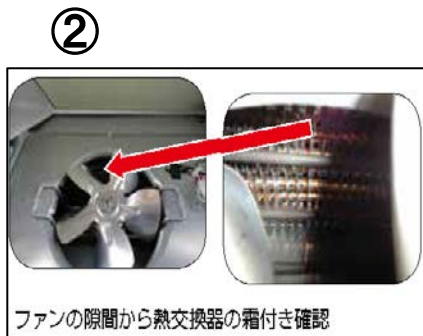
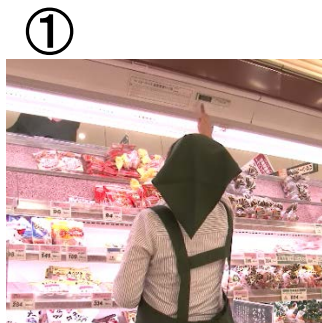


3. 管理者の判断の基準⑥ (② 漏えい点検の実施)

(1) 簡易点検 (ショーケースの例)

点検場所と点検項目 (安全で容易に点検できる場合)

点検場所	点検項目	
室内機	①	庫内温度(設定温度範囲内にあることを確認)
	②	熱交換器の霜付きの有無
	③	熱交換器や配管の油のにじみの有無
	④	周辺の油のにじみの有無
	⑤	異常振動・異常運転音
室外機	⑥	異常振動・異常運転音
	⑦	周辺の油のにじみの有無
	⑧	熱交換器の傷、腐食、錆等の有無
	⑨	冷媒配管の傷、腐食、錆等の有無



3. 管理者の判断の基準⑦ (② 漏えい点検の実施)

(1) 簡易点検 (冷蔵庫の例)

点検の場所と点検項目 (安全で容易に点検できる場合)

点検場所	点検項目	
室内機	①	庫内温度(設定温度範囲内にあることを確認)
	②	熱交換器の霜付きの有無
	③	熱交換器や配管の油のにじみの有無
	④	周辺の油のにじみの有無
	⑤	異常振動・異常運転音
室外機	⑥	異常振動・異常運転音
	⑦	周辺の油のにじみの有無
	⑧	熱交換器の傷、腐食、錆等の有無
	⑨	冷媒配管の傷、腐食、錆等の有無

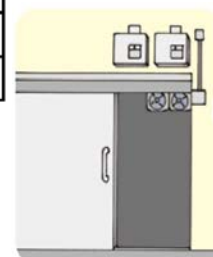
①



業務用冷凍冷蔵庫の例



ウォークイン冷凍冷蔵庫



業務用冷凍冷蔵庫



冷凍冷蔵庫の冷却器



霜や氷が付着した状態



霜が付着した状態

② ③ ④ ⑤



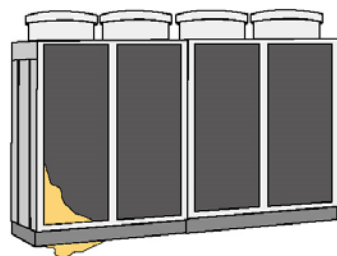
室外機が異常振動している

⑥



室外機から異常音がしている

⑦



⑧



腐食

⑨



3. 管理者の判断の基準⑧ (② 漏えい点検の実施)

(2) 定期点検〔点検の実施者〕

定期点検の実施者として、知見を有する者を以下に示す。(充填の知見を有する者と同じ)

A. **冷媒フロン類取扱技術者** (日設連、日冷工、JRECO)

B. 一定の資格を有し、かつ、点検に必要なとなる知識等の習得を伴う講習を受講した者

一定の資格とは：

- 冷凍空調技士
- 高圧ガス製造保安責任者(冷凍機械) (冷凍機械以外であって第一種特定製品の製造又は管理に関する業務に5年以上従事した者)
- 冷凍空気調和機器施工技能士
- 高圧ガス保安協会冷凍空調施設工事事業所の保安管理者
- 自動車電気装置整備士 (自動車に搭載された第一種特定製品に限る)

C. 十分な実務経験を有し、かつ、点検に必要とされる知識等の習得を伴う講習を受講した者

(十分な実務経験：日常的に冷凍空調機器の整備や点検に3年以上携わってきた技術者であって、これまで高圧ガス保安法やフロン回収・破壊法を遵守し、違反がない技術者)

フロン排出抑制法 第一種特定製品の管理者等に関する運用の手引きより (環境省、経済産業省)

3. 管理者の判断の基準⑨ (② 漏えい点検の実施)

(2) 定期点検〔点検の方法〕

システム漏えい点検 (目視点検)

システム漏えい点検は、直接法や間接法の点検に先立って行う目視、聴覚による冷媒系統全体の外観点検

直接法

漏えい検知器方



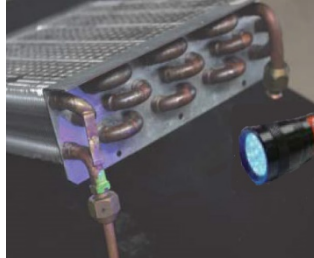
電子式の検知器を用いて、配管等から漏れるフロンを検知する方法。検知機の精度によるが、他の2方法に比べて微量の漏えいでも検知が可能。

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。

蛍光剤法



配管内に蛍光剤を注入し、漏えい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えい箇所を特定。
※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。

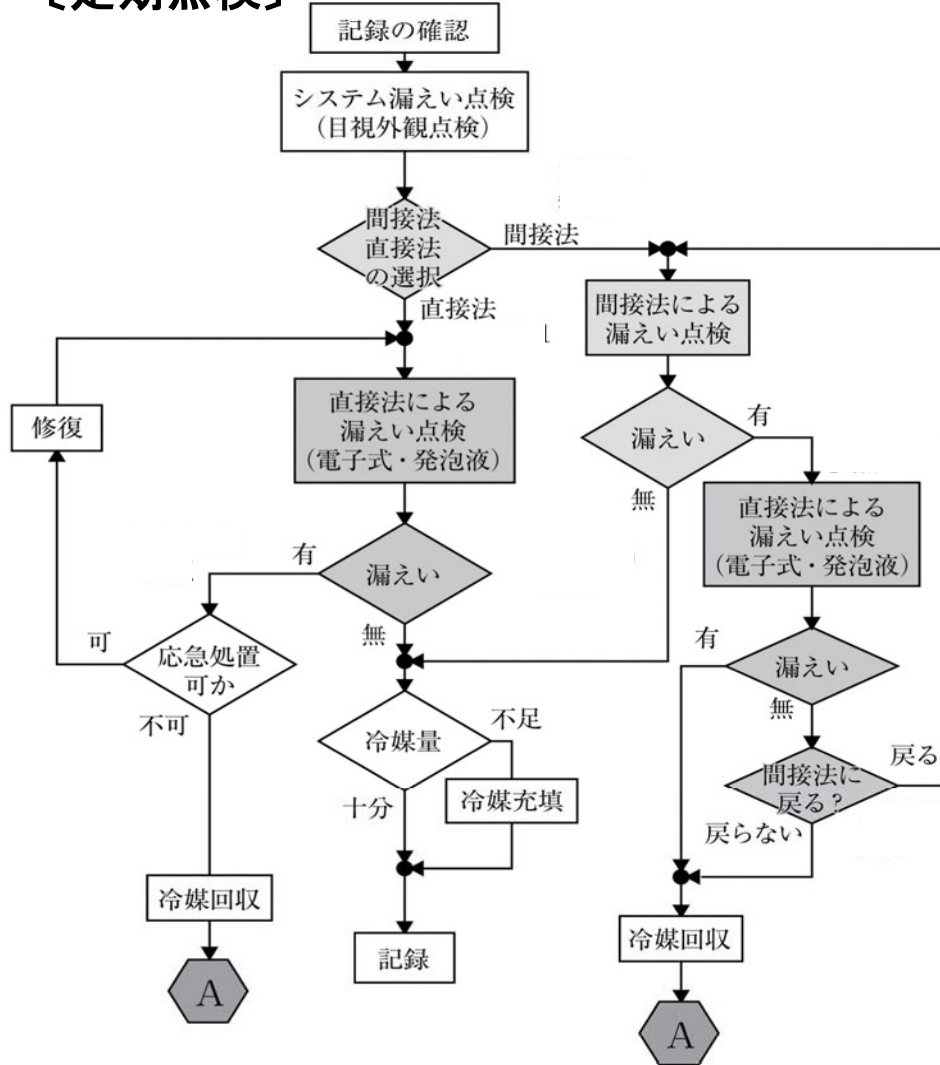
	状態値	記号 (注1)	単位	正常目安値 (注2)	計測値	着目点	下記の現象ではないこと(注3)	判定
a	①低圧圧力 (蒸発圧力)	Ps	(MPa) (ゲージ圧)			低過ぎないか	制御による変化	
	②高圧圧力 (凝縮圧力)	Pd	(MPa) (ゲージ圧)			低過ぎないか	制御による変化	
b	吐出ガス温度		(°C)			高過ぎないか	冷媒系統のつまり、膨張弁の故障	
c	⑨圧縮機駆動用 電動機の電圧		(V)			低過ぎないか	制御による変化	
	⑩圧縮機駆動用 電動機の電流		(A)			低過ぎないか	制御による変化	
	過冷却液温度	Td	(°C)					
	吸入ガス温度	Ts	(°C)					
	蒸発飽和温度	Te	(°C)					
	凝縮飽和温度	Tc	(°C)					
d	④過熱度	Ts-Te	(K)			大き過ぎないか	冷媒系統のつまり、膨張弁の故障	
e	⑤過冷却度	Tc-Td	(K)			小さ過ぎないか		
f	⑥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	⑦吸込/吹出空気 温度差		(K)			小さ過ぎないか	熱負荷が極端に小さい	
	⑧冷水入口/出口 温度差		(K)			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	⑪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	⑫液冷媒の流れ状 態(サトグラス)					気泡が発生していないか	熱負荷が極端に大きい	
j	⑬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		

点検方法については、日設連が策定している冷媒漏えい点検ガイドライン等に準拠した適切な方法で実施することが重要です。 http://www.jarac.or.jp/business/cfc_leak/dl/JRC_GL-01-20170731.pdf

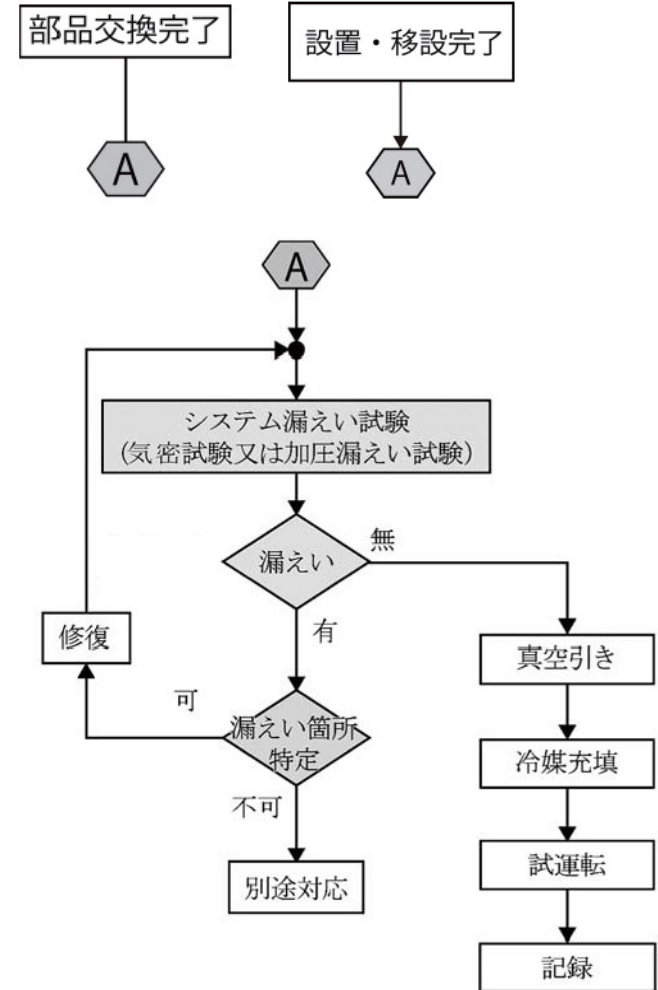
3. 管理者の判断の基準⑩ (② 漏えい点検の実施)

(2) 定期点検 [点検の手順]

[定期点検]



[修理後点検]



3. 管理者の判断の基準⑪ (② 漏えい点検の実施)

(2) 定期点検 [間接法チェックシート]

冷凍基本サイクル

簡易運転診断の手順

1. P_s , P_d (ゲージ圧), T_s , T_d (°C) の測定。
2. P_s , P_d から沸騰飽和温度 T_e , T_c (°C) を求める。
3. 吸入ガスの過熱度 SH (K) を求める。 $SH = T_s - T_e$
4. 液化冷媒の過冷却度 SC (K) を求める。 $SC = T_c - T_d$

判断の目安 (例) : 冷媒R22空調用の場合

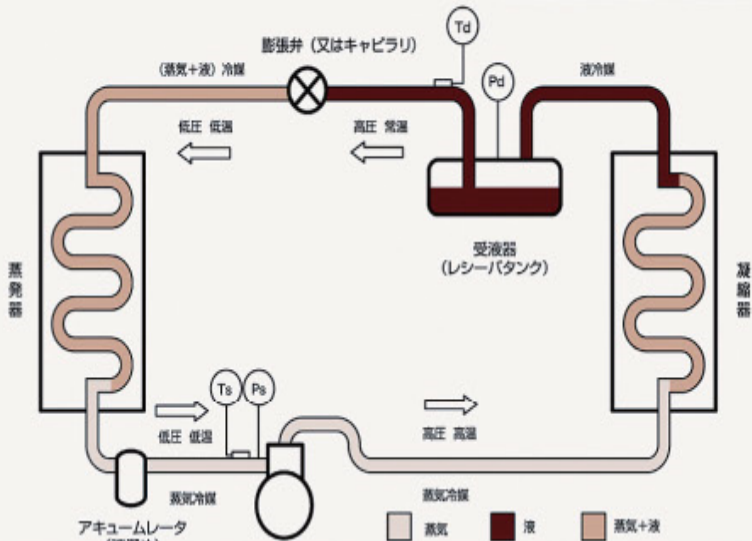
P_d 空冷 1.7~2.0MPa 注意: 左記値は目安であり、実作業は空調・冷蔵・冷凍個々のシステムのサービスマニュアルに準拠すること。

水冷 1.4~1.6MPa

SH 3~15K

SC 約5K

P_s : 蒸発圧力 MPa
 P_a : 凝縮圧力 MPa
 SH : 過熱度 K
 SC : 過冷却度 K
 T_s : 圧縮機吸入ガス温度 °C
 T_d : 過冷却液温度 °C
 T_e : 蒸発温度 °C
 T_c : 凝縮温度 °C



- (注1) 記号は参考[冷媒のサイクル性能]を参照
- (注2) 正常目安値には、安定運転状態での値を採用すること
- (注3) 「下記の現象ではないこと」が実証できれば判定○
 - ・定期点検で該当項目が増えてきた場合は漏えいを疑い、直接法による漏えい点検で漏えい箇所を探すこと。

状態値	記号 (注1)	単位	正常目安値 (注2)	測定値	着眼点	下記の現象ではないこと	判定
低圧圧力 (蒸発圧力)	P_s	[MPa]			低過ぎないか	制御による変化	
高圧圧力 (凝縮圧力)	P_d	[MPa]			低過ぎないか	制御による変化	
吐出ガス温度		[°C]			高過ぎないか	冷媒系統の詰まり、膨張弁の故障	
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	
過冷却液温度	T_d	[°C]					
吸入ガス温度	T_s	[°C]					
蒸発飽和温度	T_e	[°C]					
凝縮飽和温度	T_c	[°C]					
過熱度	$T_s - T_e$	[K]			大き過ぎないか	冷媒系統の詰まり、膨張弁の故障	
過冷却度	$T_c - T_d$	[K]			小さ過ぎないか		
圧縮機の過熱		[°C]			高過ぎないか	冷媒系統の詰まり、膨張弁の故障	
吸入空気温度		[°C]					
吹出空気温度		[°C]					
冷水入口温度		[°C]					
冷水出口温度		[°C]					
吸込/吹出温度差		[K]			小さ過ぎないか	熱負荷が極端に大きい	
冷水入口/出口温度差		[K]			小さ過ぎないか	熱負荷が極端に大きい/流量が極端に多い	
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	
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	
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		

3. 管理者の判断の基準⑫ (② 漏えい点検の実施)

(2) 定期点検 〔点検済みシール〕

フロン排出抑制法 第一種特定製品
フロン漏洩

定期 済 点検

点検実施日: 年 月 日

1
年

法律により
この機器は
1年に1回
以上の定期
点検が必要
です

点検事業者名: _____
技 術 者 名: _____
電 話 番 号: _____

フロン排出抑制法 第一種特定製品
フロン漏洩

定期 済 点検

点検実施日: 年 月 日

3
年

法律により
この機器は
3年に1回
以上の定期
点検が必要
です

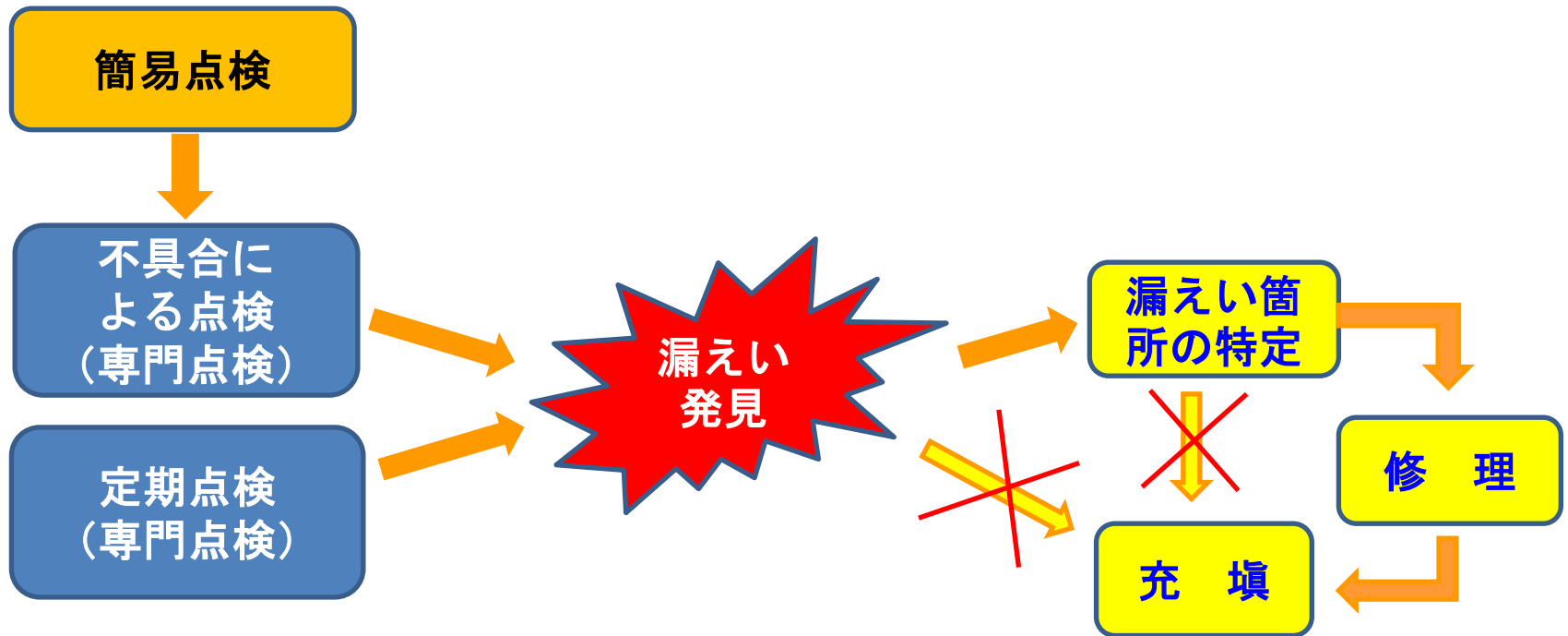
点検事業者名: _____
技 術 者 名: _____
電 話 番 号: _____

- この「点検済みシール」は、貼付することで、確実に「点検」をしている機器の管理者を明確化できると同時に、このシールを室外機の日につくところに貼付することで、機器の管理者（担当者以外）に対して広くフロン法について認識していただくための周知のツールにもなります。併せて、点検の必要性と点検時期がきていることを認識してもらうためでもあります。
- 「点検済みシール」を貼付することは、機器ユーザにとっても、そして、フロン排出抑制法と点検の必要性について広く周知することにも有効なため、多くの方々の活用を期待しております。

3. 管理者の判断の基準⑬ (③ 漏えい発見時)

専門業者に依頼して

- ① 漏えい箇所を特定してください。
- ② 漏えい箇所を修理し、漏えいしないことを確認してください。
- ③ 機器を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、速やかに冷媒漏えい箇所を特定し、必要な措置を講ずること。



3. 管理者の判断の基準⑭ (③ 漏えい発見時)

やむを得ない場合とは

1. フロン類の漏えい箇所を特定又は修理を行うことが著しく困難な場所に漏えいが生じている場合
 - 壁、床、柱の内部に設置された配管からの漏えいにより、修理するには建物の構造に大がかりな変更（解体）が必要な場合
2. 人の健康を損なう事態又は事業への著しい損害が生じないように、環境衛生上必要な空気環境の調整、被冷却物の衛生管理又は事業の継続のために修理を行わずに応急的にフロン類を充填することが必要であり、かつ、漏えいを確認した日から60日以内に漏えい箇所の修理を行うことが確実なときは、点検・修理を行う前に1回に限り充填を委託することができる。
 - 病院のICUや手術室等空調機器であり、人の生命に危険が及ぶ場合
 - 24時間営業店であり、短期的に修理が困難であるため、やむを得ず冷媒充填を行い、閑散期や深夜帯等に点検・修理を行う場合
 - 夏期における空調設備からの漏えいであって、従業員の健康を維持するため、営業時間終了後に点検・修理を行う場合
 - 商品の保存・管理のためにやむを得ず冷媒充填を行い、営業時間終了後に点検・修理を行う場合

3. 管理者の判断の基準⑮ (④ 記録・保存)

点検・修理・再充填の履歴の記録・保存等

- 適切な管理を行うため、機器の点検・修理・充填・回収の履歴を記録・保存してください。(点検・整備記録簿の作成)
- 機器の整備の際に、整備業者等の求めに応じて当該履歴を開示する必要があります。
- 記録(点検・整備記録簿及び簡易点検チェックシート等)は、機器ごとに行い、当該機器廃棄後(廃棄のためにフロンを回収した後)3年間保存しなければなりません。
- 機器を他社に売却・譲渡する場合は、点検・整備記録簿又はその写しを売却・譲渡相手に引き渡す必要があります。
- 記録を保存することで、適切な点検・整備が可能となり、機器の延命と効率的な運転が可能となります。



必要な記録事項(書式は任意、電子的記録保存も可)

- ① 機器の管理者の氏名又は名称
- ② 機器の設置場所及び機器を特定できる情報
- ③ 使用しているフロン類の種類及び量
- ④ 点検の実施年月日、点検を実施した者の氏名又は名称、点検の内容及びその結果
- ⑤ 機器の修理の実施年月日、修理を実施した者の氏名又は名称、修理の内容及びその結果
- ⑥ フロン類の漏えい又は故障が等が確認された場合における速やかな修理が困難である理由及び修理の予定時期
- ⑦ 機器の整備時にフロン類を充填した年月日、充填回収業者の氏名又は名称、充填したフロン類の種類及び量
- ⑧ 機器の整備時にフロン類を回収した年月日、充填回収業者の氏名又は名称、回収したフロン類の種類及び量
- ⑨ 機器の廃棄時にフロンを回収した又はフロンが充填されていないことを確認した年月日及び回収又は確認を行った充填回収業者の氏名(名称)



【参考】冷媒漏えい点検・整備記録簿例

➤ 冷凍空調業界で作成している「点検・整備記録簿」の例を示します。簡易点検のチェックシートと**管理番号**で紐付けしてください。

冷媒漏洩点検・整備記録簿(汎用版)		2007年11月11日 ~ 2013年8月15日												管理番号		AB00010		補足事項		
施設所有者		(株)スーパーフロン				設備製造者		〇〇〇冷凍機(株)												
施設名称		スーパーフロン 経済店		系統名		A-1		設置年月日		西暦 2007年11月20日										
施設所在地		〒987-6543 〇〇県経済市南町1-2-3				TEL		03-8765-1111		使用機器		分類		別置型冷蔵ショーケース		型式		SA400		
運転管理責任者		伊藤次郎				TEL		03-8765-1112				製番		SN123456		用途		冷凍用・プロ		
業者名	冷凍空調設備様		〒100-0001 〇〇県〇〇市〇〇町1-1-1				TEL		00-0000-0000		冷媒量(kg)		合計充てん量		合計回収量		合計排出量		CO2トン	
	ABC設備様		〒222-0001 〇〇県〇〇市〇〇町2-2-2				TEL		22-2222-2222				60.0		52.5		7.5		29.4	
							TEL				使用冷媒		R-404A		初期総充填量(kg)		20.0			
							TEL													
主要冷媒のGWP値		R11	R12	R32	R134a	R22	R123	R245fa	R502	R404A	R407A	R407C	R410A	R410B	R152a	R142b				
		4750	10900	675	1430	1810	77	1030	4660	3920	2110	1770	2090	2230	124	2310				
作業年月日	点検・整備区分	充填量(kg)		回収量(kg)	点検内容	点検結果	漏えい・故障の原因	漏えい・故障箇所	修理の内容	点検・修理・回収業者名	技術者氏名	技術者No.	修理困難理由	修理予定日						
		回充量(kg)	回収量(kg)																	
	出荷時初期充填量	0.0																		
2007/11/11	設置時追加充填量	20.0								冷凍空調設備(株)	佐藤太郎	R12445								
2007/11/11	設置時点検				シスラム漏えい試験(気密試験)	なし				冷凍空調設備(株)	佐藤太郎	R12445								
2011/10/20	定期点検	20.0		15.5	直検法(電子式リークディテクタ)	あり	振動・共振	フレア継手部	配管支持補修・交換	冷凍空調設備(株)	佐藤太郎	R12445								
2011/11/18	故障呼出し				直検法(電子式リークディテクタ)	あり	経年劣化(疲労)	ろう付け部	未実施	冷凍空調設備(株)	佐藤太郎	R12445	修理期間を確保できない(顧客都合)	2011/11/20						
2011/11/20	漏えい修理	20.0		18.0	直検法(電子式リークディテクタ)	なし			ろう付け補修	冷凍空調設備(株)	鈴木四郎	R12446								
2012/10/15	定期点検				間接法(運転中の状態確認)	なし				冷凍空調設備(株)	鈴木四郎	R12446								
2013/8/15	故障呼出し	20.0		19.0	直検法(電子式リークディテクタ)	あり	経年劣化(疲労)	ろう付け部	フレア部再加工	ABC設備株	中村三郎	R12447								

※(一社)日本冷凍空調設備工業連合会のホームページに掲載(excel版)

【参考】簡易点検チェックシート例

➤ ビルマルチエアコンの簡易点検チェックシート例を示します。冷媒漏えい点検・整備記録簿と**管理番号**で紐付けしてください。

簡易点検チェックシート

<ビルマルチエアコン>

管理番号	RGGN-6GMT-8YXA
担当者名	環境 太郎

点検項目 (安全で容易に目視が出来る場合)	点検箇所	年	2017				2018																	
		月	1	4	7	10	1																	
		日	25	20	20	19	15																	
1 室内機の熱交換器の霜付きの有無	1号機		○	○	○	○	○																	
	2号機		○	○	○	○	○																	
	3号機		○	○	○	○	○																	
2 室内機の熱交換器や配管の油のにじみの有無	1号機		○	○	○	○	○																	
	2号機		○	○	○	○	○																	
	3号機		○	○	○	○	○																	
3 室内機の異常振動・異常運転音状況	1号機		○	○	○	○	○																	
	2号機		○	○	○	○	○																	
	3号機		○	○	○	○	○																	
4 異常振動・異常運転音	室外機		○	○	○	○	○																	
5 周辺の油のにじみの有無	室外機		○	○	○	○	○																	
6 熱交換器の腐食、錆びキズなどの有無	室外機		○	○	○	○	○																	
7 気付き事項																								

注1. 管理番号は、点検記録簿を同じ番号で紐付けしてください。
 注2. 点検記録簿と一緒に保管してください。

※ このチェックシートは、冷媒漏えい点検・整備記録簿と一緒に保存する必要があります。

【参考】簡易点検チェックシート例

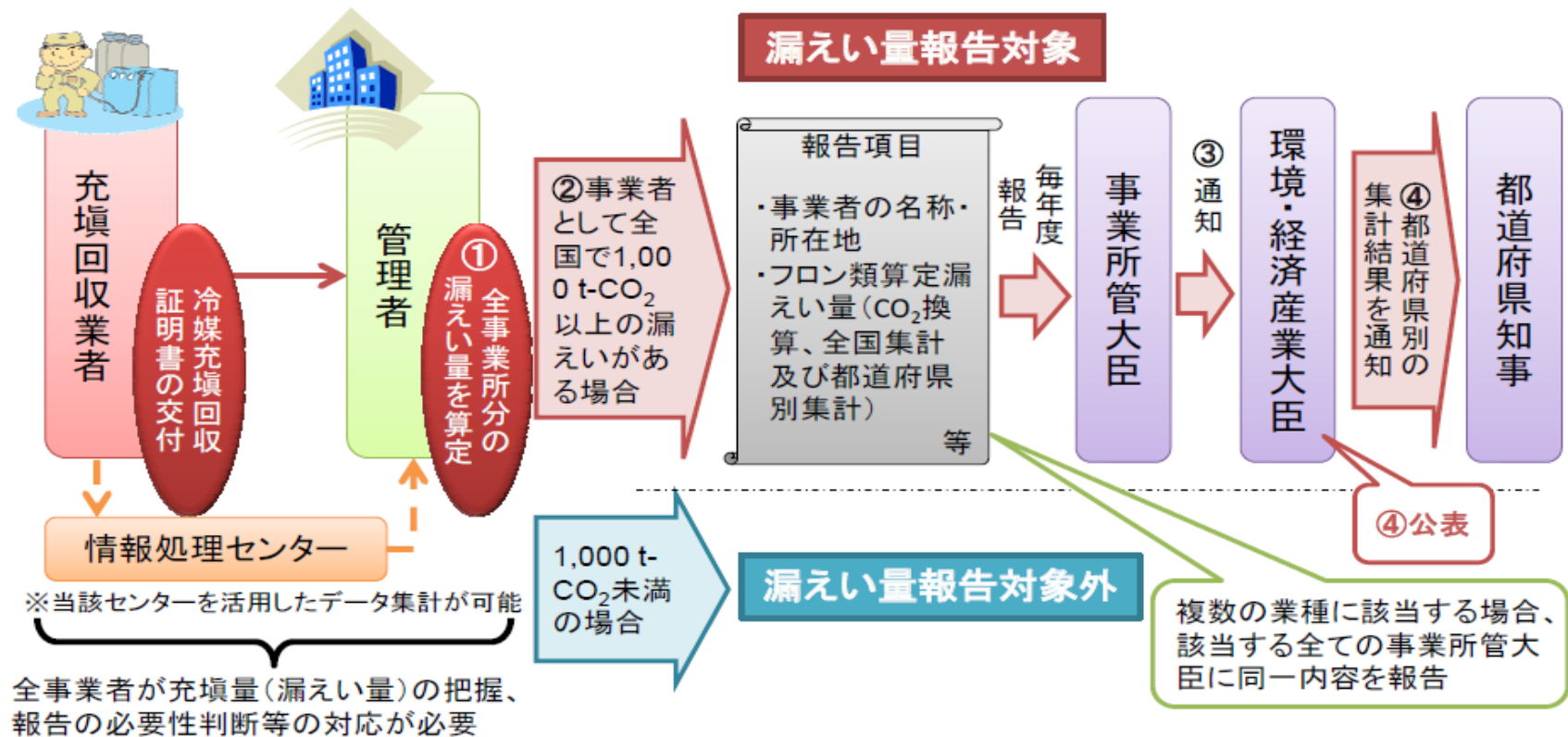
➤ ショーケースの簡易点検チェックシート例を示します。いずれも、冷媒漏えい点検・整備記録簿の**管理番号**で紐付けしてください。

簡易点検チェックシート		管理番号																		
＜ショーケース＞		担当者名	環境 太郎																	
点検項目 (安全で容易に目視が出来る場合)	点検箇所	年	2017	2018																
		月	1	4	7	10	1	4												
		日	25	20	20	19	20	15												
1	ショーケース温度の記録	1号機	○	○	○	○	○	○												
		2号機	○	○	○	○	○	○												
		3号機	○	○	○	○	○	○												
2	ショーケース内部の熱交換器の 霜付きの有無	1号機	○	○	○	○	○	○												
		2号機	○	○	○	○	○	○												
		3号機	○	○	○	○	○	○												
3	ショーケース内部の熱交換器や 配管の油のにじみの有無	1号機	○	○	○	○	○	○												
		2号機	○	○	○	○	○	○												
		3号機	○	○	○	○	○	○												
4	ショーケース周辺の油のにじみ	1号機	○	○	○	○	○	○												
		2号機	○	○	○	○	○	○												
		3号機	○	○	○	○	○	○												
5	ショーケース異常振動・異常運転音	1号機	○	○	○	○	○	○												
		2号機	○	○	○	○	○	○												
		3号機	○	○	○	○	○	○												
5	異常振動・異常運転音	室外機	○	○	○	○	○	○												
6	周辺の油のにじみ	室外機	○	○	○	○	○	○												
7	腐食の有無、熱交換器の 腐食、錆びキズなど	室外機	○	○	○	○	○	○												
8	気付き事項																			

※ このチェックシートは、冷媒漏えい点検・整備記録簿と一緒に保存する必要があります。

4. 算定漏えい量① (報告・公表)

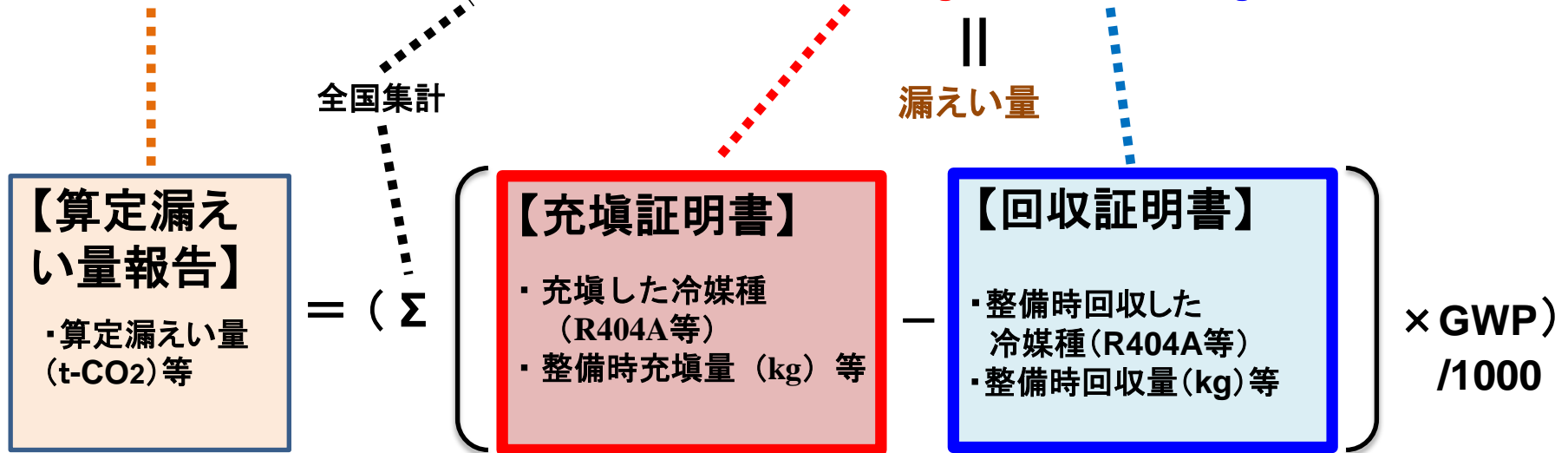
- 管理者によるフロン類の漏えい量の把握を通じ、自主的な管理の適正化を促すため、1,000t-CO₂以上の漏えいを生じさせた場合、管理する機器からのフロン類の漏えい量を国に対して報告する必要があります。
- 国に報告された情報は、整理した上で公表します。



4. 算定漏えい量② (計算方法と対象)

- 機器から漏えいしたフロンを直接把握することはできませんので、充填回収業者が発行する**充填証明書及び回収証明書**から**(算定)漏えい量**を算出します。**(設置時に充填した量は除く)**

$$\text{算定漏えい量 (t-CO2)} = (\sum (\text{冷媒番号区分ごとの (充填量 (kg) - 整備時回収量 (kg))} \times \text{GWP}) / 1000$$



冷媒番号区分ごとの充填量: フロン排出抑制法第37条第4項の充填証明書に記載された充填量**(設置時に充填した充填量を除く)**

冷媒番号区分ごとの回収量: フロン排出抑制法第39条第6項の回収証明書に記載された回収量

冷媒番号区分ごとのGWP : 環境大臣・経産大臣・事業所管大臣が告示等で定める値

※ 算定にあたっては、管理者の全ての機器について交付された充填証明書及び回収証明書の値から算出する必要があります。

4. 算定漏えい量③ (報告書式記入例、様式第1)

算定漏えい量報告書

(表面)
様式第1 (第4条関係)

フロン類算定漏えい量等の報告書

平成XX年X月XX日 ①

経済産業大臣 殿 ②

報告者 住所 〒100-0000
東京都千代田区霞が関〇-〇-〇

氏名 環境株式会社
代表取締役社長 環境 太郎 印 ③
(法人にあっては名称及び代表者の氏名)

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(平成13年法律第64号。以下「法」という。)第19条第1項及び第2項の規定により、フロン類算定漏えい量等に関する事項について、次のとおり報告します。

④-1

特定漏えい者コード	X	X	X	X	X	X	X	X	X
特定漏えい者の名称 (前回の報告における名称)	環境株式会社 ④-2								
所在地 (ふりがな)	〒100-0000 東京府県 千代田町村 ④-3 霞が関〇-〇-〇								
商標又は商号等									
主たる事業	石油化学系基礎製品製造業(一貫して生産される誘導品を含む) ⑤				事業コード ⑥ 1 6 3 1				
主たる事業を所管する大臣	経済産業大臣 ⑦								
フロン類算定漏えい量	第1表、第2表及び別紙のとおり								
その他の関連情報の提供の有無(該当するものに○をすること)	1. 有 ⑧ 2. 無								
担当者 (問い合わせ先)	部署	環境部〇〇係							
	氏名	環境 良男 ⑨							
	電話番号	03-XXXXX-XXXX							
	メールアドレス	aa@cc.dd.ee							
※受理年月日	年	月	日	※処理年月日	年	月	日		

備考 1 本報告書は、特定漏えい者ごとに作成すること。
2 代表者の氏名を記載し、押印することによって、その代表者が署名することができる。
3 特定漏えい者コードの欄には、環境大臣及び経済産業大臣が定めるところにより、特定漏えい者ごとに付された番号を記載すること。
4 前回の報告における名称の欄は、変更された場合のみ記載すること。
5 特定漏えい者が連鎖化事業者に該当する場合には、商標又は商号等の欄に当該連鎖化事業者が行う連鎖化事業に係る特定の商標、商号その他の表示について記載すること。
6 主たる事業の欄は、日本標準産業分類の細分類に従って事業の名称を記載し、二以上の業種に属する事業を行う特定漏えい者については、そのうちの主たる事業を記載するとともに、それ以外の事業について裏面に記載すること。
7 その他の関連情報の提供の有無の欄は、法第23条第1項の規定による情報の提供がある場合は右欄「1. 有」に○をすること。
8 密の欄には、記載しないこと。
9 報告書及び別紙の用紙の大きさは、日本工業規格A4とする。

(裏面)

1	事業の名称 当該事業を所管する大臣	その他の有機化学工業製品製造業 経済産業大臣	事業コード	1	6	3	9
2	事業の名称 当該事業を所管する大臣	医薬品原薬製造業 厚生労働大臣	事業コード	1	6	5	1
3	事業の名称 当該事業を所管する大臣		事業コード				

備考 二以上の業種に属する事業を行う特定漏えい者については、番号1から3までの欄に、主たる事業以外の事業の名称を日本標準産業分類の細分類に従って記載すること。また、番号3までの欄に記載できない場合は、欄の追加を行うこと。

【記入事項】

- ① 報告年月日
- ② 宛先
- ③ 報告者
- ④ 特定漏えい者
 - ④-1 コード※
 - ④-2 名称
 - ④-3 所在地
- ⑤ 主たる事業
- ⑥ 事業コード
- ⑦ 主たる事業を管轄する大臣
- ⑧ その他関連情報の提供の有無
- ⑨ 担当者

※ 特定漏えい者コード：原則として温室効果ガス排出算定・報告・公表制度のコードと同じです。(9桁の番号)

毎年度終了後、7月末日までに、
事業所管大臣に報告

4. 算定漏えい量④ (報告書式記入例、様式第2)

- 関連情報として様式第2を報告することで、自社の規模等の漏えいに関する背景や漏えい原因の説明、口遺影削減のための自社の取組の紹介等に活用することができます。
- 様式第2の提出は事業者の任意です。事業者は必要に応じ、事業者ごと又は特定事業所ごとに1枚作成し、様式1に添えて提出してください。

様式第2 (第6条関係)

フロン類算定漏えい量の増減の状況に関する情報その他の情報

提供年度: 平成XX年度

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23条第1項の規定により、フロン類算定漏えい量の増減の状況に関する情報その他の情報について、次のとおり提供します。

1. この情報は、特定漏えい者全体に係るものであり、環境大臣及び経済産業大臣により公にされることに同意の上提供するものです。(特定漏えい者として1枚のみ提出可)

2. この情報は、当特定事業所のみに係るものであり、環境大臣及び経済産業大臣により公にされることに同意の上提供するものです。(特定事業所として1枚のみ提出可)

(該当するいずれかの番号を記載すること) →

特定漏えい者コード	X X X X X X X X X X	※
都道府県コード	1 3	事業コード
事業所番号	0 1	※

1. フロン類算定漏えい量の増減の状況に関する情報
平成XX年度において売場面積を拡大し、冷蔵ショーケース及び空調機器が増加したため、算定漏えい量が増加した。

2. フロン類算定漏えい量の管理第一種特定製品の種類ごとの内訳等に関する情報
15%が空調機器から、85%が冷蔵ショーケースからの漏えいであった。

3. フロン類算定漏えい量の削減に関し実施した措置に関する情報
f. 機器の施工に関する取組、h. 日常点検(簡易点検)における取組
使用年数が長く老朽化した配管の更新を実施。また、毎日機器の点検を実施し、機器の状態を管理。

4. フロン類算定漏えい量の削減に関し実施を予定している措置に関する情報
a. 老朽化機器・漏えい量が多い機器の更新、
c. ノンフロン機器の導入
老朽化した機器について、ノンフロン機器への計画的な更新を予定。

5. その他の情報
事業所数: 60事業所(うち、総合スーパーマーケット57、物流センター2、本社施設1)を保有。
漏えい原因: (イ)施工時の要因、(オ)明確な要因が特定できないスローリークが該当。

担当者 (問い合わせ先)	部 (ふりがな)	署	広報課
氏名	環境	三郎	
電話番号	03-XXXX-XXXX		

※受理年月日: 年 月 日 ※処理年月日: 年 月 日

1. フロン類算定漏えい量の増減に関する情報
⇒ 前年度との比較やその理由を記載

- 店舗数、売り場面積の拡大に伴い、機器が増加したため。
- 昨年度老朽化した機器を更新したことから、漏えい量が大幅に減少した。

2. フロン類算定漏えい量の管理第一種特定製品の種類ごとの内訳等に関する情報
⇒ 保有機器に関する情報を記載

- 空調機器: 保有台数〇台、合計初期充填量kg(全てR410A)、算定漏えい量〇t-CO₂(漏えい率〇%)
- 全量がブラインチャラーからの漏えい

3. フロン類算定漏えい量の削減に関し実施した措置に関する情報
4. フロン類算定漏えい量の削減に関し実施を予定している措置に関する情報
⇒ 排出抑制対策を記載(実施済は3、実施予定は4に記載)
推奨書式があります。(環境省HP参照)

5. その他の情報
⇒ 事業所数や漏えい原因等を記載
推奨書式があります。(環境省HP参照)

4. 算定漏えい量⑤ (法で用いるフロン類のGWP)

表一 単一冷媒の告示

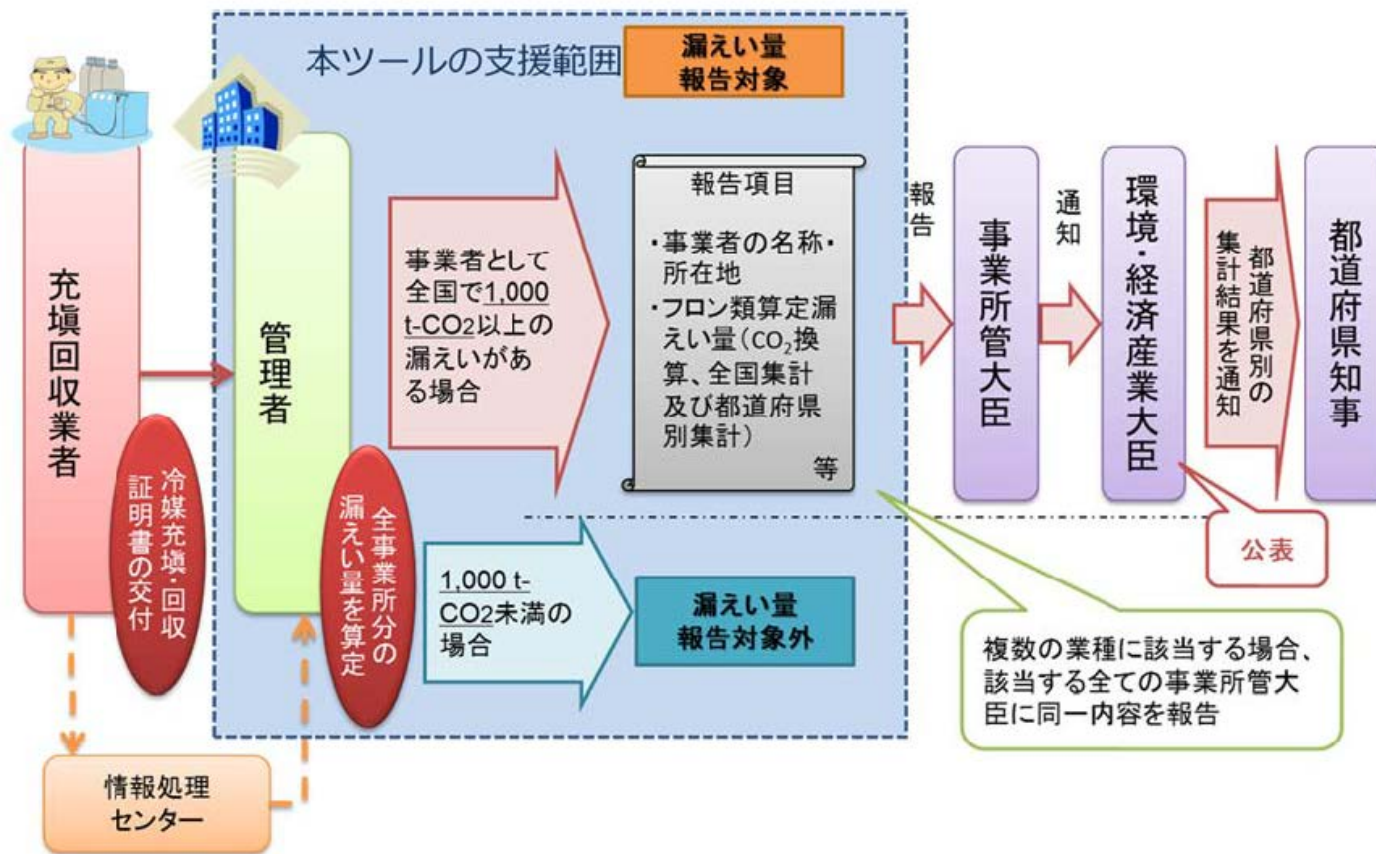
番号	冷媒種	GWP
1	R11	4750
2	R12	10900
3	R13	14400
4	R22	1810
5	R23	14800
6	R32	675
7	R113	6130
8	R114	10000
9	R115	7370
10	R123	77
11	R124	609
12	R125	3500
13	R134a	1430
14	R141a	725
15	R142b	2310
16	R143a	4470
17	R152a	124
18	R227ea	3220
19	R236fa	9810
20	R245fa	1030

表二 混合冷媒の告示

番号	冷媒種	GWP	番号	冷媒種	GWP	番号	冷媒種	GWP
1	R401A	1180	26	R414B	1360	51	R435A	25
2	R401B	1290	27	R415A	1510	52	R437A	1810
3	R401C	933	28	R415B	546	53	R438A	2260
4	R402A	2790	29	R416A	1080	54	R439A	1980
5	R402B	2420	30	R417A	2350	55	R440A	144
6	R403A	1360	31	R417B	3030	56	R442A	1890
7	R403B	1010	32	R418A	1740	57	R500	8080
8	R404A	3920	33	R419A	2970	58	R501	4080
9	R406A	1940	34	R420A	1540	59	R502	4660
10	R407A	2110	35	R421A	2630	60	R507A	3990
11	R407B	2800	36	R421B	3190	61	R508A	5770
12	R407C	1770	37	R422A	3140	62	R508B	6810
13	R407D	1630	38	R422B	2530	63	R509A	796
14	R407E	1550	39	R422C	3080	64	R512A	189
15	R407F	1820	40	R422D	2730	65 その他の冷媒 当該混合冷媒中の物質の混合の質量の割合に、当該物質に係る表一のGWP値を乗じて算定した値を合計し1未満を四捨五入して得た値 表一に無い冷媒のGWPは0とする。		
16	R408A	3150	41	R423A	2280			
17	R409A	1580	42	R424A	2440			
18	R409B	1560	43	R425A	1510			
19	R410A	2090	44	R426A	1510			
20	R410B	2230	45	R427A	2140			
21	R411A	1600	46	R428A	3610			
22	R411B	1710	47	R429A	12			
23	R412A	1840	48	R430A	94			
24	R413A	1260	49	R431A	36			
25	R414A	1480	50	R434A	3250			

4. 算定漏えい量⑥ (報告書作成支援ツール)

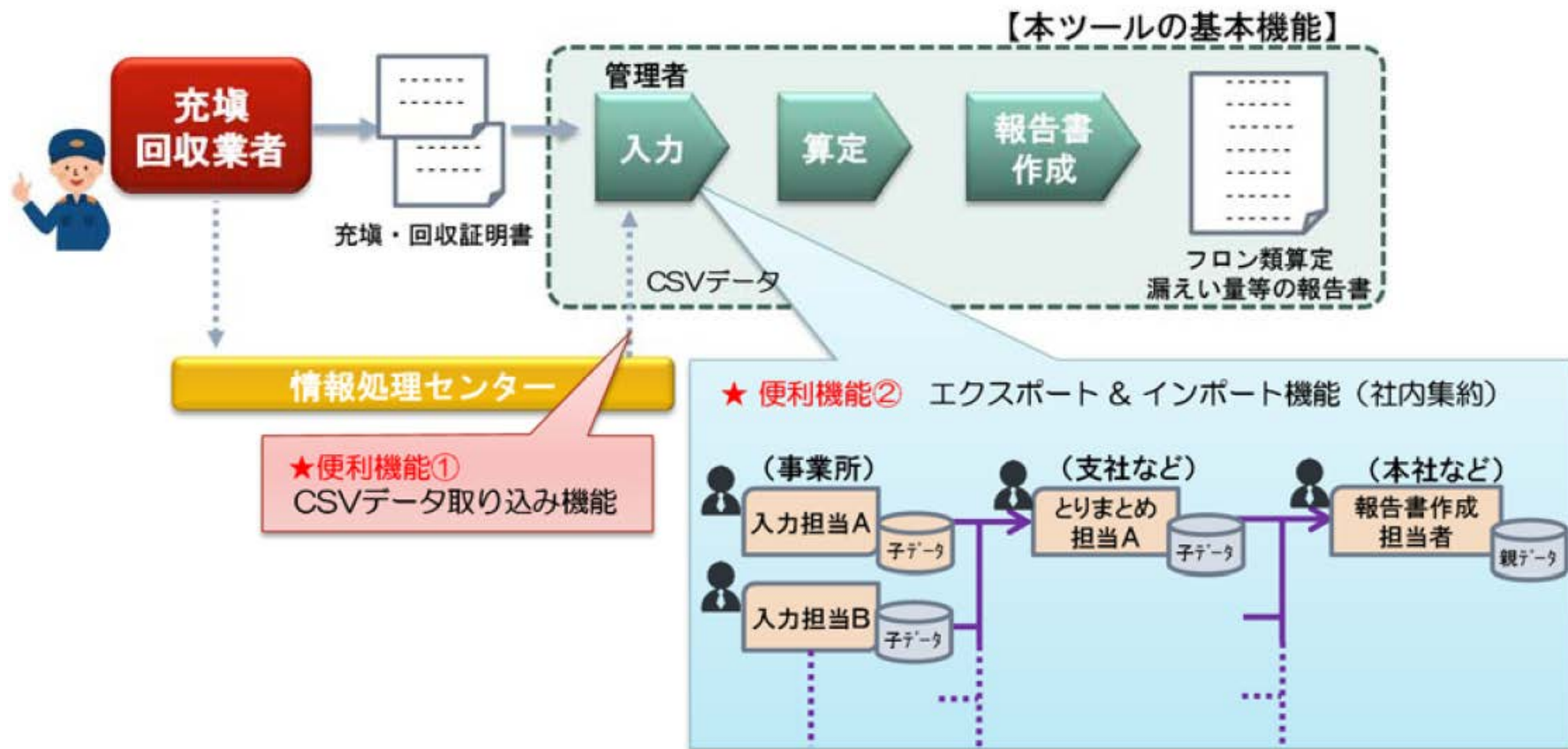
- このツールは、充填・回収証明書などの入力から算定漏えい量の報告書作成までを支援するツールです。



- ※ このツールは、環境省のフロン排出抑制法のポータルサイト http://www.env.go.jp/earth/furon/operator/issu_santei-2.html より入手できます。

4. 算定漏えい量⑦ (報告書作成支援ツール)

- このツールは、充填回収業者から入手する充填・回収証明書をもとに以下の何れかの方法で報告書を作成できます。
- ① 直接報告書データを手入力し報告書電子データを作成
 - ② 情報処理センターが提供する集約データを読み込み報告書電子データを作成



4. 算定漏えい量⑧ (報告書作成支援ツール RaMS)

RaMS(Refrigerant Management System)

フロン排出抑制法（第76～85条）による、情報処理センターとして（一財）**日本冷媒・環境保全機構**はRaMSを運営提供しています。

RaMSとは「フロン排出抑制法」で遵守が必要な項目をインターネット上で全て電子的に行うことができ、付加的なサービスを提供するものです。

➤ 基本機能1：

管理保存が法で必要な「**点検・整備記録簿**」（以下：ログブック）をインターネット上に構築し、充填回収業者が点検整備内容をログブックに記載し、管理者が承認することで、法で定める「**情報処理センター**」として機能し、管理者と点検・整備を行う充填回収業者と情報共有と保存をするシステム

算定漏えい量の算出、点検時期の表示、ログブック更新と保存などのサービスを管理者と充填回収業者に**共有提供**

➤ 基本機能2：

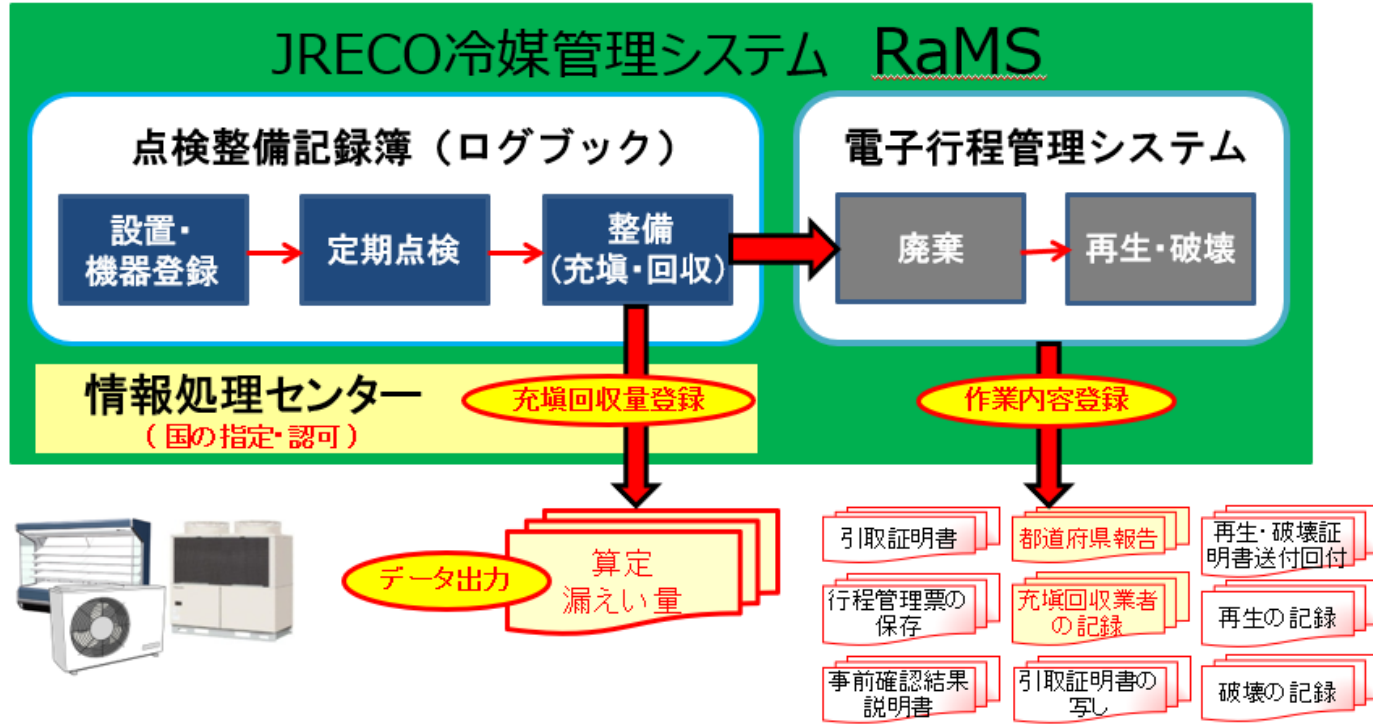
機器廃棄時にインターネット上に**行程管理票の作成・保存・交付**を行い、破壊業者、再生業者のそれぞれの**証明書の回付、保存の機能**
機器を廃棄する場合は、ログブックの情報が引き継がれる



JRECO冷媒管理システム RaMS (ラムズ) のお問い合わせ先
一般財団法人 日本冷媒・環境保全機構 情報システム部
電話：03-5733-5311 E-mail：contact@jreco.or.jp

4. 算定漏えい量⑨ (報告書作成支援ツール RaMS)

RaMSシステムの全体像



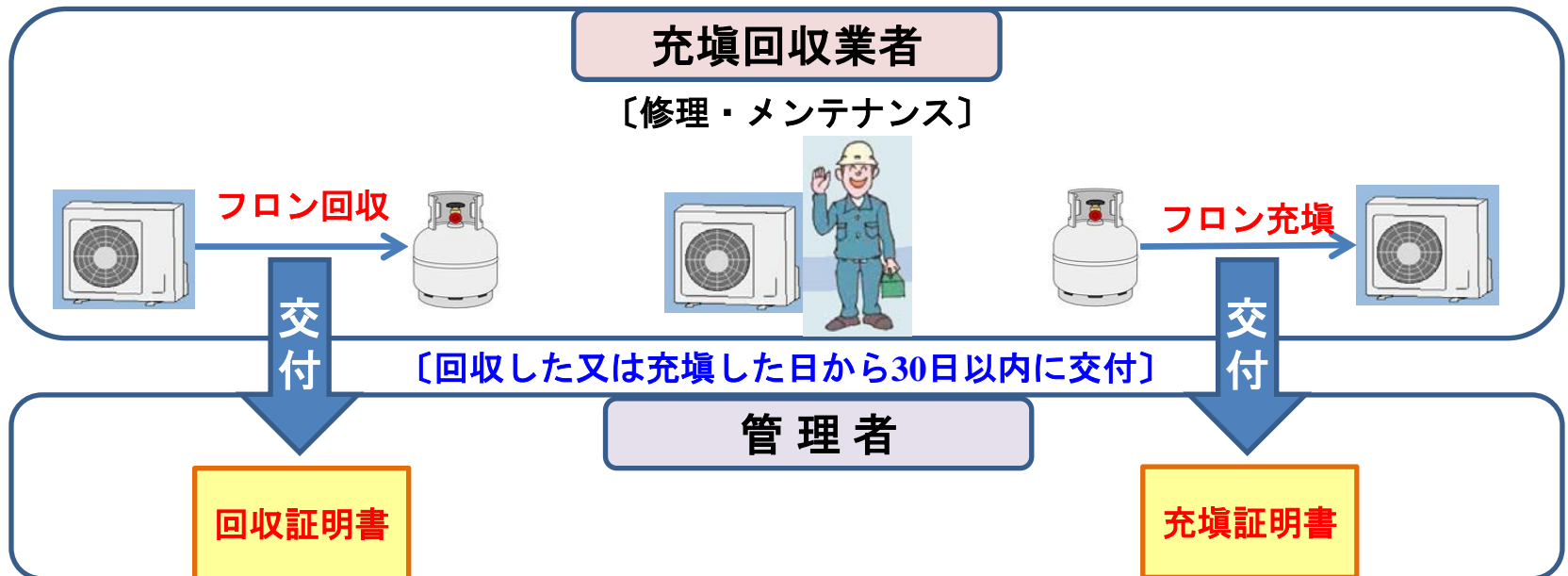
<主な機能>	基本機能 (情報処理センター機能) ※	再生・破壊証明書の交付・保存
	点検整備記録簿 (ログブック)	事前確認結果説明書の交付・保存 (令和2年4月より)
	行程管理票の起票・交付・保存	引取証明書の写しの交付・回付・保存 (令和2年4月より)

※ 法で定める機器整備時の充填回収量登録機能のこと

5. 充填・回収証明書① (整備時に交付)

機器の整備時に、充填回収業者（整備者）が交付するもの

- 機器等が不具合や故障、冷媒漏れ等で修理をする際、また、メンテナンス等で、機器に充填されているフロンを一度回収し、修理やメンテナンス後、フロンを充填するような場合があります。
- その際、「回収」した場合は、回収量等を記録した「回収証明書」を、「充填」した場合は充填量等を記載した「充填証明書」をそれぞれ交付します。



5. 充填・回収証明書②（記載項目）

充填証明書の記載項目

- ① 整備を発注した管理者の氏名又は名称、住所等
- ② 充填した特定製品の所在（設置場所が特定できる情報）
- ③ 特定製品が特定できる情報（機器番号、その他識別可能な情報）
- ④ 充填した第一種充填回収業者が特定できる情報
- ⑤ 当該証明書の交付年月日
- ⑥ 充填した年月日
- ⑦ 充填した特定製品ごとに、充填したフロン類の種類（冷媒番号区分の別）ごとの量
- ⑧ 当該製品の設置時に充填した場合又はそれ以外の整備時に充填した別

- ※ 充填証明書は、記載内容が相違ないことを確認の上、充填した日から30日以内に交付する。
- ※ 充填証明書の書式は任意である。

（回収証明書は⑧を除き、充填を回収と読み替える）

✓ポイント

- 充填証明書、回収証明書は、管理者の保存義務はありませんが、「算定漏えい量報告」等で必要となります。また、立入検査の際の証明にもなりますので、**保存**しておくことが望ましいです。

5. 充填・回収証明書③ (参考様式)

管理者
充填回収業者

フロン充填証明書

証明書No. kk-201500455

交付年月日	2015年 7月 17日		
充填した年月日	2015年 7月 11日		
充填したフロンの種類	種類(R番号)	R410A	GWP値 2090
充填したフロンの量	充填量(kg)	25.0kg	内、回収し 充填量(kg) 19.5
設置時 整備時の別 (どちらかに○)	○ 機器の整備時に充填		機器の新設時に現場充填

整備を発注した管理者 (機器の所有者等)	住所	〒123-4567 〇〇県〇〇市〇〇3-4-5		
	氏名・名称	(株)環境食品		
管理担当者	住所	〒321-9876 〇〇県〇〇市〇〇9-87		
	氏名	環境 太郎	部署名	総務部
	電話	012-345-6789	e-mail	kankyo@aaa.or.jp
	住所	〒321-9876 〇〇県〇〇市〇〇9-87		
充填した機器の所在	施設の名称 (建物名等)	スーパー環境 〇〇店		
	管理番号	RGGN-6GMT-8YXA		
機器の特定情報	型番	AS023D	製品番号	ED024-2007
	住所	〒222-0001 〇〇県〇〇市〇〇12-32		
	氏名・名称	冷凍空調設備(株)		
充填回収業者	電話	023-444-5555	登録番号	KY000123
	住所	〒222-0001 〇〇県〇〇市〇〇12-32		
	氏名・名称	冷凍空調設備(株)		
充填業者又は立会者 (冷媒フロン類取扱技術者等)	氏名	佐藤 太郎	資格者番号	1-11-1-0001000

フロン回収証明書

証明書No.

交付年月日	2015年 7月 17日		
回収した年月日	2015年 7月 10日		
回収したフロンの種類・量	種類(R番号)	R410A	量(kg) 19.05

整備を発注した管理者 (機器の所有者等)	住所	〒123-4567 〇〇県〇〇市〇〇3-4-5		
	氏名・名称	(株)環境食品		
管理担当者	住所	〒321-9876 〇〇県〇〇市〇〇9-87		
	氏名	環境 太郎	部署名	総務部
	電話	012-345-6789	e-mail	kankyou@aaa.or.jp
	住所	〒321-9876 〇〇県〇〇市〇〇9-87		
回収した機器の所在	施設の名称 (建物名等)	スーパー環境 〇〇店		
	管理番号	A1234587		
機器の特定情報	型番	AS023D	製品番号	ED024-2007
	住所	〒222-0001 〇〇県〇〇市〇〇12-32		
充填回収業者	氏名・名称	冷凍空調設備(株)		
	電話	0.23-444-5555	登録番号	KY000123
	住所	〒222-0001 〇〇県〇〇市〇〇12-32		
回収業者又は立会者 (冷媒フロン類取扱技術者等)	氏名	佐藤 太郎	資格者番号	1-11-1-0001000

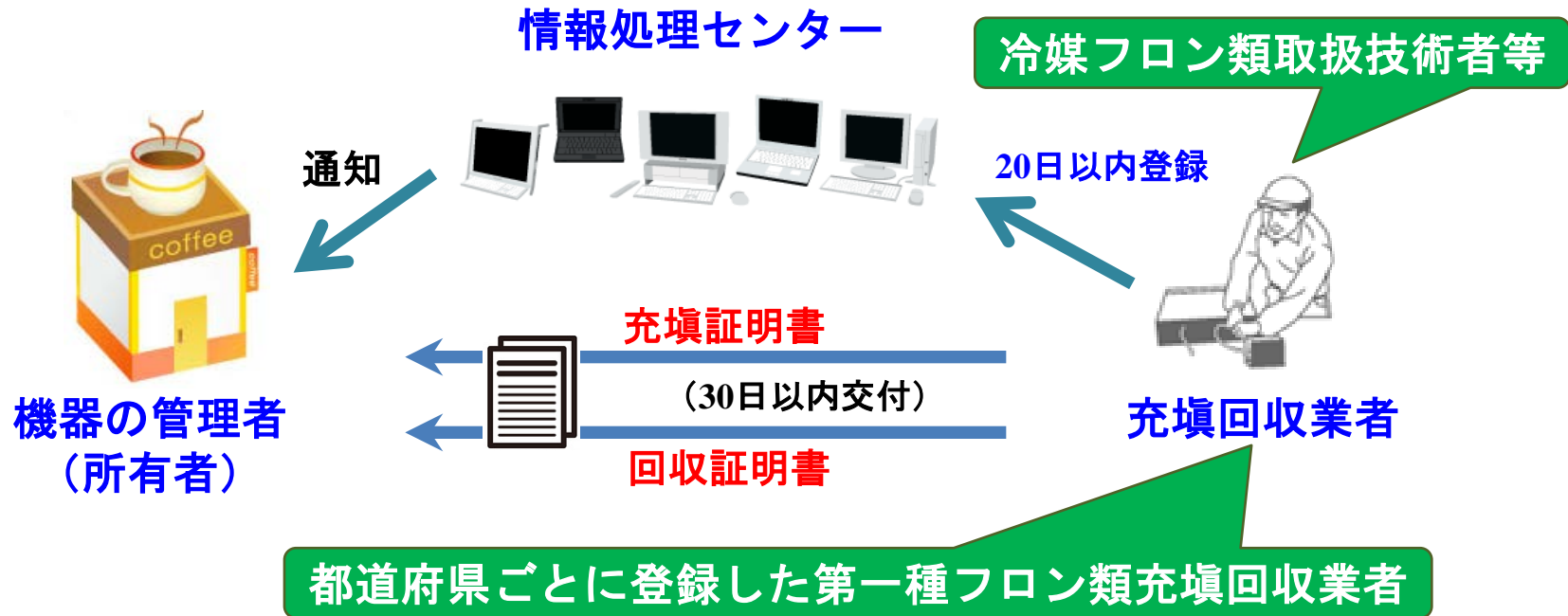
※この様式は、(一社)日本冷凍空調設備工業連合会のホームページに掲載(Excel版)

5. 充填・回収証明書④ (情報処理センター)

- 充填回収業者は、機器のメンテナンスや修理をした際に、フロンを回収したり充填した場合、機器の管理者に「**回収証明書**」及び「**充填証明書**」を交付します。
- 管理者の利便性を図るために、証明書は、**情報処理センター**を通じて電子的に交付することもできます。

(一財) 日本冷媒・環境保全機構
(JRECO)

(情報処理センターに充填・回収量を登録すれば、紙による証明書の交付が不要)



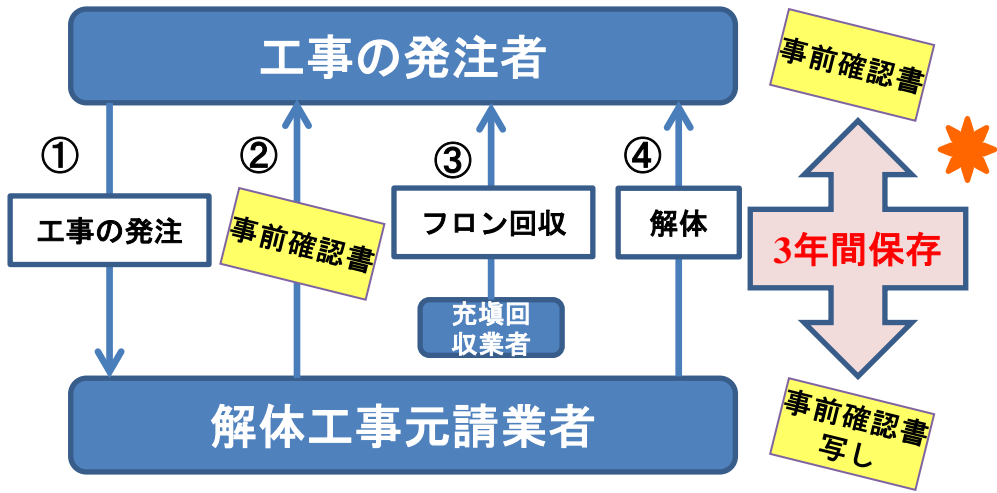
7. 解体時における機器の有無の確認・説明①

- 建物解体工事を発注者から直接請け負おうとする業者は、その建物に、**第一種特定製品が設置されているかの有無を確認し、書面（事前確認書）にて発注しようとする者に説明**
- 「事前確認書」は発注者、その写しを解体元請業者が、それぞれ**3年間保存しなければならない。**★
- 発注しようとする者は、請け負おうとする者の確認行為に協力
 - ・**図面や点検記録簿の提示や建物への立ち入り許可等**
- 発注しようとする者から、事前にフロン回収が終了したことを示す**引取証明書の提示があった場合でも事前確認は必要。**★
(引取証明書に記載されている台数と実際に設置されている台数を突合するなどの確認は必要)
- 説明をしなくていい場合
(例) ・例えば東屋のような明らかに機器が無い建物

7. 解体時における機器の有無の確認・説明②

事前確認書の記載項目

- 1) 書面の交付年月日
- 2) 特定解体工事元請業者の氏名（名称）及び住所
- 3) 特定解体工事発注者の氏名（名称）及び住所
- 4) 特定解体工事の名称及び場所
- 5) 建築物その他の工作物における第一種特定製品の設置の有無の確認結果



(特定解体工事発注者用)

設置機器事前確認書

(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

(特定解体工事発注者)
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条の規定により、下記の建築物等に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 <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（家庭リサイクル法で処理） <input type="checkbox"/> ⑤その他（具体的にその理由を明記下さい）
台	台

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光分解業者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。
※本書の送付先を必要とする場合は、第一種フロン類充填回収業者・回収業者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。

(下様の項目は虚線・省令で定められた記載項目です。)
様式については「(財)日本冷凍・環境保全機構(JBEC)」のホームページからダウンロードできます。 www.jreco.or.jp

事前確認書の例

8. 廃棄する機器の引渡・引取①（管理者）

管理者

1. 機器を廃棄する者（管理者）



ここで言う「機器」とは：室内機と室外機が別々の場合、冷媒の保有機構を有する室外機のみ

1) 廃棄する機器を引取等実施者（産業廃棄物処理業者・リサイクル業者当）に引き渡す場合は、フロンを回収してから引き渡さなければならない。

廃棄する機器を引き渡す際は、フロンが充填されていないことの証明書を添付する必要がある。

つまり、引取証明書の写し又は確認証明書の写しを添付しなければならない。

引取証明書が無く（フロン回収の有無が不明）、古くなって放置されているような機器等を廃棄する場合は、都道府県に登録された第一種冷媒フロン類充填回収業者（充填回収業者）のフロンの充填の有無の確認を依頼し、フロンが充填されていないことが確認できれば「確認証明書」の交付を受ける必要がある。

また、確認後、フロンが充填されていれば、充填回収業者にフロン回収を依頼し、フロンを引き渡す。その際、充填回収業者から、回収後、「引取証明書」の交付を受けることができる。（行程管理制度）

2) 「確認証明書」は、交付を受けてから **3年間保存**

罰 則

○ 1) の場合、30万円以下の罰金

8. 廃棄する機器の引渡・引取②（引取等実施者）

引取等実施者

2. 廃棄する機器を引き取る者（引取等実施者）（産業廃棄物処理業者・リサイクル業者等）

- 1) 何人もフロンが充填されていないことが確認できない場合、機器を引き取ってはならない。
つまり、機器の引取の際、引取証明書の写し又は確認証明書の写しがない場合は、引き取ってはならない。
- 2) 機器の引取の際に交付された引取証明書の写し又は確認証明書の写しは、3年間又は機器の処分等を再委託するまでの間のいずれか短い期間保存しなければならない。
- 3) 引き取った廃棄する機器の処分の再委託や譲渡する場合は、再委託先や譲渡先に「引取証明書の写し又は確認証明書の写し」を機器と一緒に回付しなければならない。

罰 則

- 1) に違反： 50万円以下の罰金
- 2) の「引取証明書の写し」の保存違反と 3) に違反：
30万円以下の罰金

8. 廃棄する機器の引渡・引取③

〔廃棄時の機器の流れ〕



8. 廃棄する機器の引渡・引取④

① 交付方法

- 機器を**引き渡すまでに交付**すること。
- 引取等実施者がニ以上ある場合は、それぞれに交付する。（コピー等で対応）その際、それぞれの**引取台数を明記**することが望ましい。
- 運搬業者や解体の場合は、解体工事元請業者を通じて交付することも可。
- **FAXや電子メール**による交付も可
- 回収量がゼロであった台数及びその要因を可能な限り付記することが望ましい。

② 機器の引き取りができる場合

- **引取証明書**の写しが交付された場合
- **確認証明書**の写しが交付された場合

③ 引取証明書の写しの添付が不要な場合

- 引取等実施者が**充填回収業者**であって、フロン類の回収を行う場合
- 引取等実施者が**引渡受託者**としてフロン類の回収を委託された場合
- 都道府県知事がやむを得ない場合として認める場合
 - 廃棄者が回収依頼・委託してから一定期間過ぎても引取証明書の交付がされずに、都道府県知事に報告した場合
 - 不法投棄された機器の土地所有者等が機器を委託処理する場合
 - 災害により発生した災害廃棄物として処理する場合

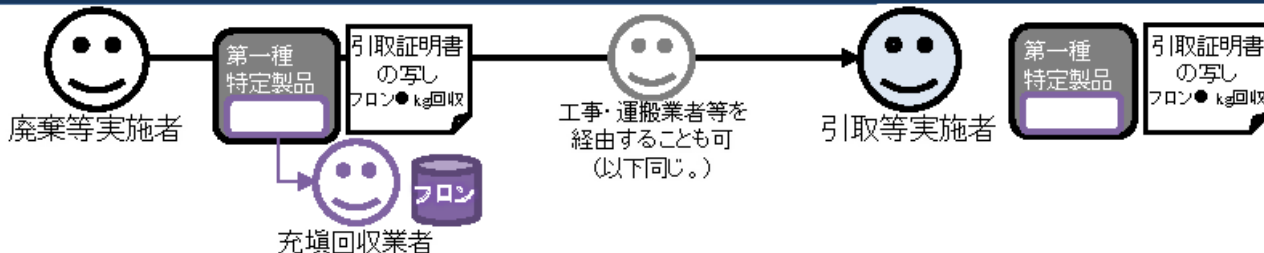
④ 機器の引き取りができない場合

- フロンの状況が不明のままに処分・リサイクルを依頼すること。
- 引取等実施者が充填回収業者である場合、フロン類が充填されていないことを確認を委託して、引渡しを依頼すること。

8. 廃棄する機器の引渡・引取⑤

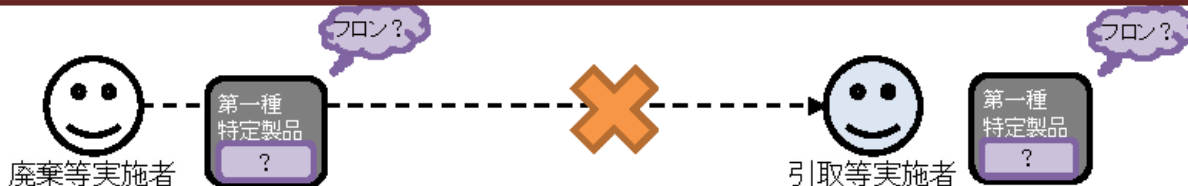


引取等実施者に引取証明書の写しを送付

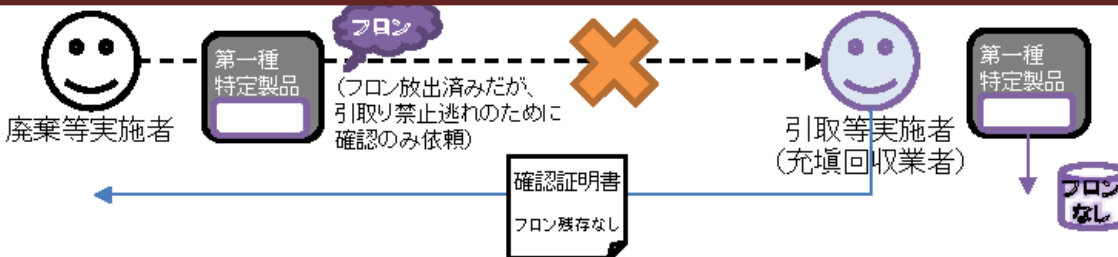


第一種特定製品の引取り等ができない場合

フロンの状況が不明のままに処分・リサイクルを依頼



引取等実施者（充填回収業者）にフロンが残存しない確認を依頼



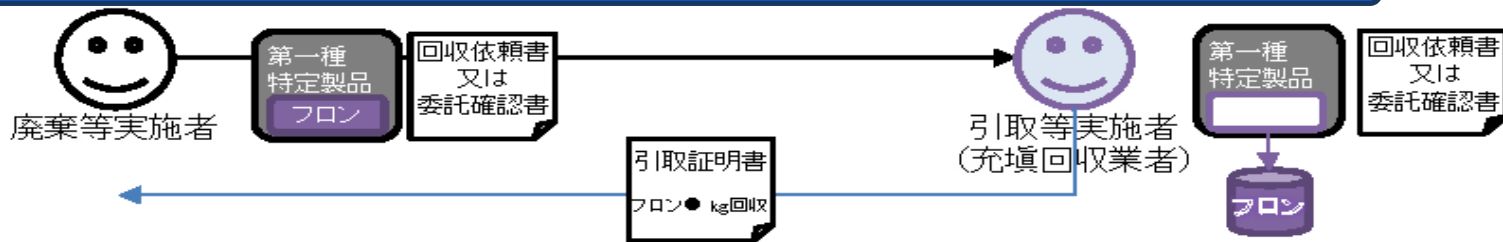
8. 廃棄する機器の引渡・引取⑥

○引取証明書の写しの交付を要しない場合

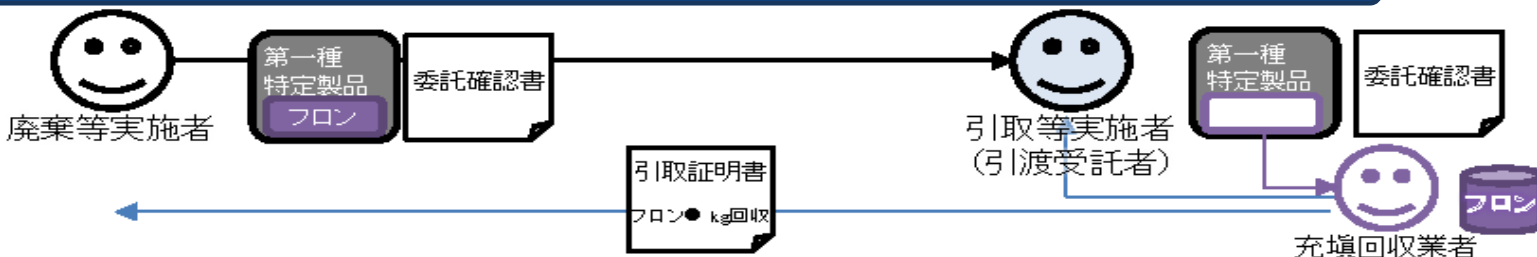


充填回収業者

引取等実施者（充填回収業者）にフロン回収を依頼



引取等実施者（充填回収業者）にフロン回収の仲介を依頼



フロン類が残存しないことを確認したものを引取等実施者に引渡し (確認証明書の写しを交付)



引取証明書の写しの交付を要しない場合

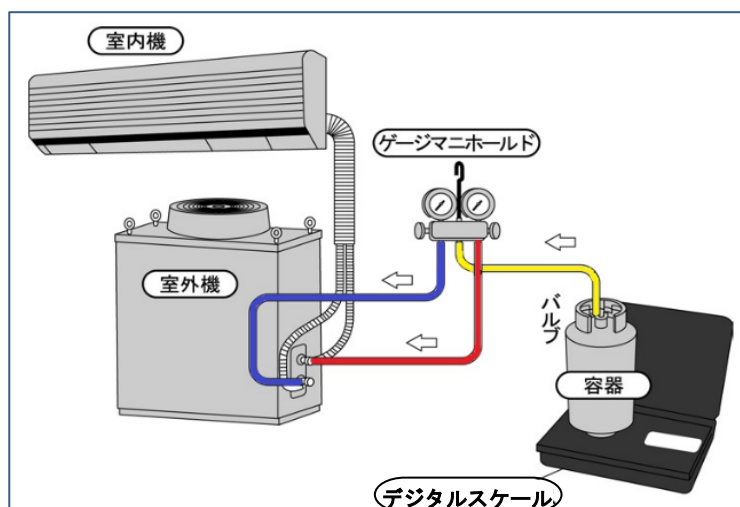
IV. 充填回収業者の役割

1. 第一種フロン類充填回収業者登録
2. 充填・回収の委託義務
3. 充填に関する基準
4. 回収に関する基準
5. 運搬に関する基準
6. 回収冷媒の処理
7. フロンが充填されていないことの確認
8. 記録・報告
9. 整備時のフロン類の流れ
10. 廃棄時のフロン類の流れ

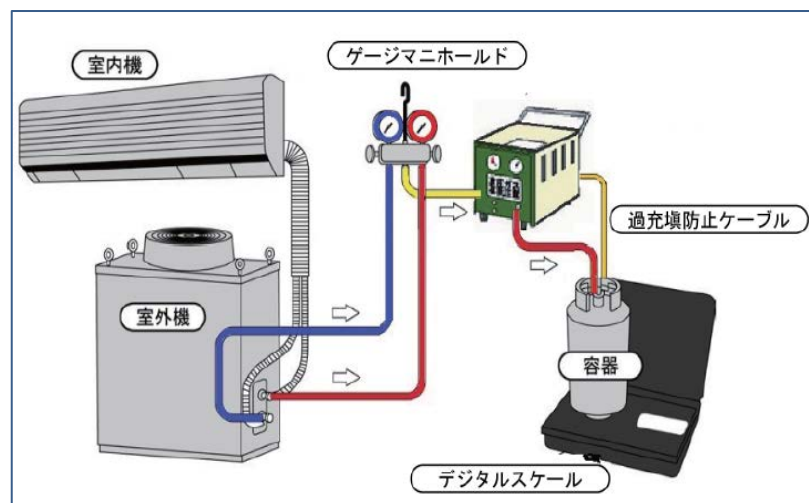
1. 第一種フロン類充填回収業者登録

充填回収業者

業務用冷凍空調機器（第一種特定製品）へフロン類を**充填したり**、同機器からフロン類を**回収したり**する場合、事業者は第一種フロン類充填回収業者（以下、充填回収業者という。）として**都道府県知事に登録**をしなければならない。



〔充填作業〕



〔回収作業〕

充填・回収作業 = 業者登録 + 十分な知見を有する者（冷媒フロン類取扱技術者等）

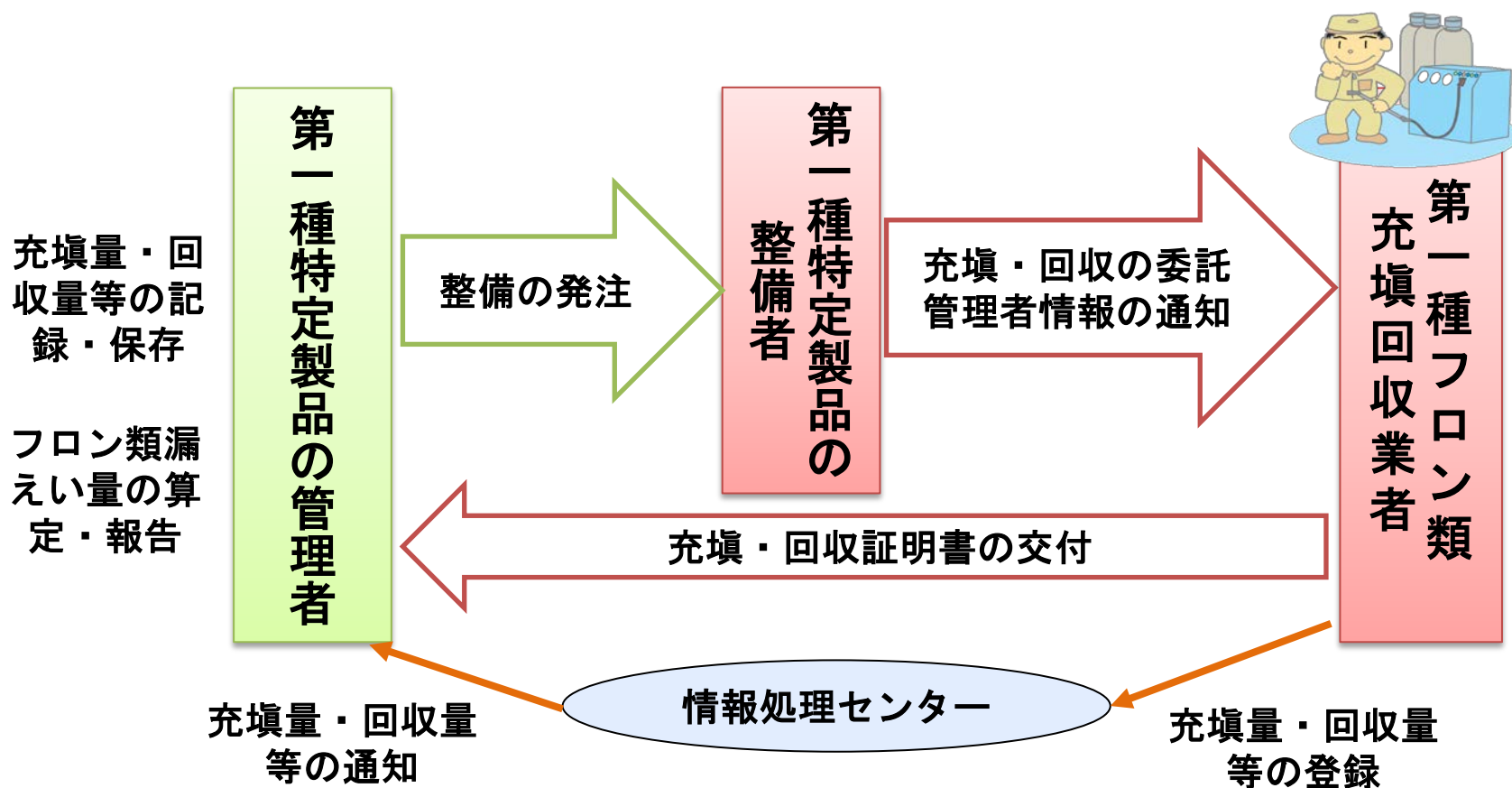
第一種冷媒フロン類取扱技術者等の資格だけでは、充填・回収作業はできない。
必ず、事業所として**作業する都道府県知事ごとに登録**をしなければならない。

2. 充填・回収の委託義務

充填回収業者

整備者

- 第一種特定製品の**整備**に際して冷媒としてフロン類を充填又は回収する必要があるときは、第一種フロン類充填回収業者に**委託**しなければなりません。
- 店舗・倉庫などにおいて、**自社所有の機器**に充填又は回収する場合であっても、第一種フロン類充填回収業者の登録を行った事業者でないと充填することができません。



3. 充填に関する基準① (守るべき事項)

- (1) 冷媒漏えい状況の確認
 - 充填前に記録簿や漏えいの有無の確認
 - 点検や修理の有無の確認
- (2) 漏えい確認時における説明及び充填前の修理等
 - 漏えいや故障を確認し、修理をしていなければ点検・修理等の必要性の説明
 - 点検を実施し、修理が確認できるまで、充填の禁止
(繰り返し充填の禁止) (やむを得ない場合を除く)
- (3) 充填する冷媒の確認 (機器に充填されている冷媒の確認)
 - 機器の銘板、取説等に表示されている冷媒
 - 当該フロンよりGWP値が低く、管理者の承諾と機器メーカーが認めた冷媒
(指定冷媒以外の充填の禁止)
- (4) 充填中及び充填後の漏えい防止等
 - 充填中は漏えいしないように気を付ける (過充填防止等)
- (5) 機器・充填に係る十分な知見
 - 十分な知見を有する者が自ら充填又は立ち会うこと

3. 充填に関する基準② (やむを得ない場合)

➤ やむを得ない場合とは

1. フロン類の漏えい箇所を特定又は修理を行うことが著しく困難な場所に漏えいが生じている場合
 - 壁、床、柱の内部に設置された配管からの漏えいにより、修理するには建物の構造に大がかりな変更（解体）が必要な場合
2. 人の健康を損なう事態又は事業への著しい損害が生じないように、環境衛生上必要な空気環境の調整、被冷却物の衛生管理又は事業の継続のために修理を行わずに応急的にフロン類を充填することが必要であり、かつ、漏えいを確認した日から60日以内に漏えい箇所の修理を行うことが確実なときは、点検・修理を行う前に1回に限り充填を委託することができる。
 - 病院のICUや手術室等空調機器であり、人の生命に危険が及ぶ場合
 - 24時間営業店であり、短期的に修理が困難であるため、やむを得ず冷媒充填を行い、閑散期や深夜帯等に点検・修理を行う場合
 - 夏期における空調設備からの漏えいであって、従業員の健康を維持するため、営業時間終了後に点検・修理を行う場合
 - 商品の保存・管理のためにやむを得ず冷媒充填を行い、営業時間終了後に点検・修理を行う場合

3. 充填に関する基準③（知見を有する者）

充填の実施者として、知見を有する者を以下に示す。（点検の知見を有する者と同じ）

- A. **冷媒フロン類取扱技術者**（日設連、日冷工、JRECO）
B. 一定の資格を有し、かつ、点検に必要なとなる知識等の習得を伴う講習を受講した者

一定の資格：

- 冷凍空調技士
- 高圧ガス製造保安責任者（冷凍機械）（冷凍機械以外であって第一種特定製品の製造又は管理に関する業務に5年以上従事した者）
- 冷凍空気調和機器施工技能士
- 高圧ガス保安協会冷凍空調施設工事業所の保安管理者
- 自動車電気装置整備士（自動車に搭載された第一種特定製品に限る）

- C. 十分な実務経験を有し、かつ、点検に必要なとされる知識等の習得を伴う講習を受講した者

（十分な実務経験：日常的に冷凍空調機器の整備や点検に3年以上携わってきた技術者であって、これまで高圧ガス保安法やフロン排出抑制法を遵守し、違反がない技術者）

フロン排出抑制法 第一種特定製品の管理者等に関する運用の手引きより（環境省、経済産業省）

4. 回収に関する基準①（回収圧力）

- 第一種特定製品に充填されているフロン類の圧力、充填量に応じて、冷媒回収口の圧力が所定の圧力以下になるまで吸引すること。
- ただし、**一定時間経過した後**、下記の表に掲げるフロン類の圧力区分に応じ、同表に掲げる圧力以下になるよう吸引すること。
- **十分な知見を有する者が自ら実施するか、立ち会うこと。**

フロン類の圧力区分	圧力※	ゲージ圧力 (参考)
低圧ガス（常用の温度での圧力が0.3MPa未満のもの）	0.03MPa	-0.07MPa
高圧ガス（常用の温度での圧力が0.3MPa以上2MPa未満であって、フロン類の充填量が2kg未満のもの）	0.1MPa	0 MPa
高圧ガス（常用の温度での圧力が0.3MPa以上2MPa未満であって、フロン類の充填量が2kg以上のもの）	0.09MPa	-0.01MPa
高圧ガス（常用の温度での圧力が2MPa以上のもの）	0.1MPa	0 MPa

※ フロン排出抑制法における圧力は、絶対圧力表記です。

4. 回収に関する基準②（回収の実施者）

回収の実施者として、知見を有する者を以下に示す。

- 冷媒フロン類取扱技術者
- 冷媒回収推進・技術センター（RRC）が認定した冷媒回収技術者
- 高圧ガス製造保安責任者（冷凍機械）
- 冷凍空気調和機器施工技能士
- 高圧ガス保安協会冷凍空調施設工事事業所の保安管理者
- フロン回収協議会等が実施する技術講習会合格者
- 冷凍空調技士（日本冷凍空調学会）
- 技術士（機械部門（冷暖房・冷凍機械））
- 自動車電気装置整備士（自動車に搭載された第一種特定製品に限る）

* フロン排出抑制法 第一種特定製品の充填回収業者等に関する運用の手引きより（環境省、経済産業省）

5. 運搬に関する基準

フロン排出抑制法では、充填回収業者が、回収したフロン類を再生業者又は破壊業者等に引き渡すにあたり遵守すべき運搬の基準が省令で定められております。運搬基準は、充填回収業者だけでなく、委託を受けて運搬を行う者にも適用されます。

- ① 回収したフロン類の移充填をみだりに行わないこと。
- ② フロン類回収容器は、転落、転倒等により衝撃及びバルブ等の損傷による漏えいを防止する措置を講じ、かつ、粗暴な取扱いをしないこと。

高圧ガス保安法の移動も同時に遵守する必要があります。

- ① 警戒標の掲示
- ② 転倒防止、容器の温度を40℃以上にしない、危険物との混載の禁止
- ③ 特定不活性ガスを移動する時は、イエローカードの携帯
- ④ その他



※特定不活性ガス：R32、R1234yf、R1234ze

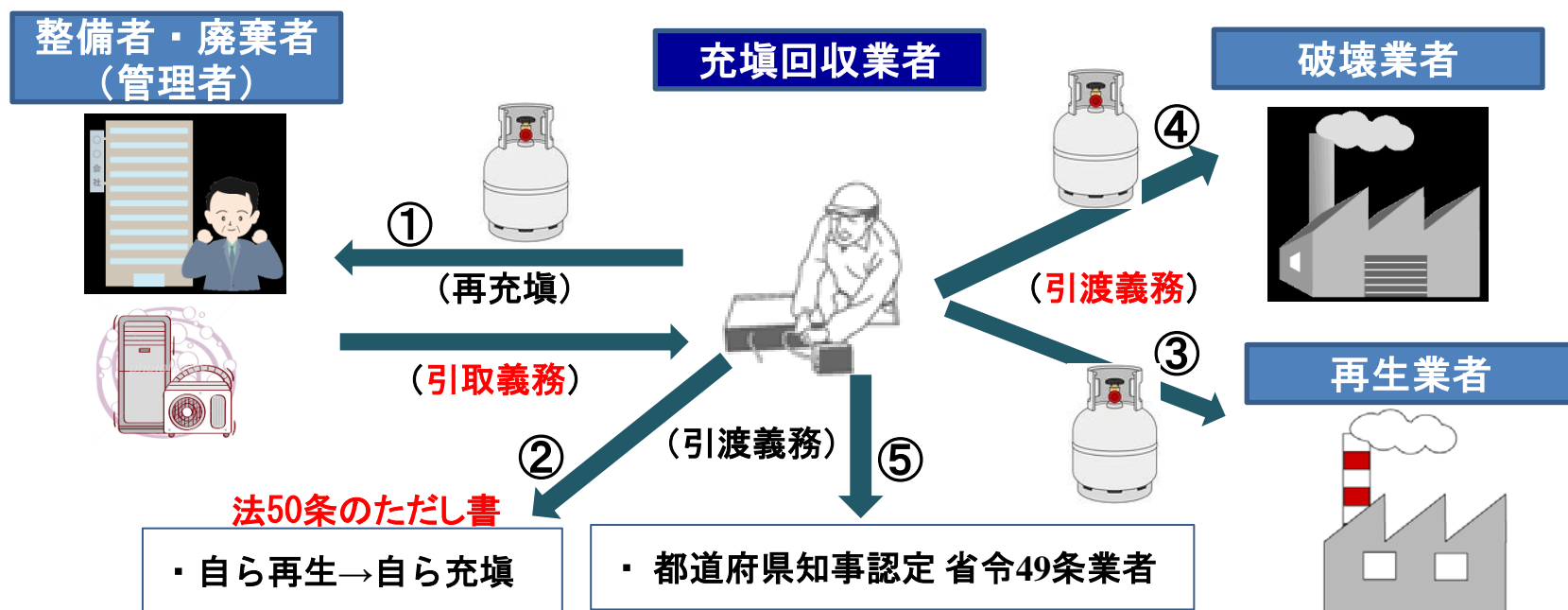
品名	フルオロカーボン 32 (2-フルオロエタン)	回収番号	3292
国産品類 高圧ガス 等			
品名	フルオロカーボン 32 (2-フルオロエタン)	回収番号	3292
品名	フルオロカーボン 32 (2-フルオロエタン)	回収番号	3292

品名	フルオロカーボン 32 (2-フルオロエタン)	回収番号	3292
国産品類 高圧ガス 等			
品名	フルオロカーボン 32 (2-フルオロエタン)	回収番号	3292
品名	フルオロカーボン 32 (2-フルオロエタン)	回収番号	3292



6. 回収冷媒の処理① (引取義務・引渡義務)

- 第一種フロン類充填回収業者は、回収したフロン類 (引取義務) について、下記の処理の何れかをしなければならない (引渡義務)。
- ① 回収した機器へ再充填する。
 - ② 自ら再生する。(自ら充填する場合に限る。法50条のただし書)
 - ③ 第一種フロン類再生業者に引き渡す。
 - ④ フロン類破壊業者に引き渡す。
 - ⑤ 都道府県知事認定の省令49条業者に引き渡す。



6. 回収冷媒の処理② (法第50条のただし書き)

➤ 法第50条 第一種フロン類再生業を行おうとするものは、その業務を行う事業所ごとに、**主務大臣の許可**を受けなければならない。**ただし、第一種フロン類充填回収業者が主務大臣の定めるところにより、フロン類の再生の用に供する施設又は設備**（以下「第一種フロン類再生施設等」という。）であって主務省令で定めるものにより第一種フロン類再生業を行う場合は、**この限りでない。**

★ 第一種フロン類再生業の**許可を要しない場合**とは、（施行規則第54条）

- ① 第一種フロン類充填回収業者が、**自ら回収・再生し、自ら機器に充填**する場合。（洗浄用途を含む）
- ② **ただし、運転履歴やフロンの履歴等が不明な機器から回収したフロンを再生する場合は、分析等でフロンの性状を確認**する必要がある。
- ③ 再生設備は、**一の筐体に納められ、可搬的なもの**に限る。

7. フロンが充填されていないことの確認① (確認証明書)

充填回収業者

確認方法

- ① 回収基準に従い吸引してもフロンが回収されないこと。(93頁参照)
- ② ①が確認された場合、「確認証明書」を交付する

確認証明書

1) 記載項目

- ① 確認した機器の種類(エアコンor冷凍冷蔵)と台数
- ② 機器が確認する前にあった場所の住所(設置されていた場所)
- ③ 廃棄等実施者(所有者)の氏名(名称)、住所
- ④ 確認した充填回収業者の氏名(名称)、住所、登録番号
- ⑤ 交付した年月日
- ⑥ 確認した年月日

2) 保存期間

交付した日から **3年間**

フロンが充填されていた場合

- その場で、廃棄等実施者(所有者)に**行程管理票**(回収依頼書)を交付してもらい、回収を行う。回収後、**引取証明書**を廃棄等実施者に**交付**する。

7. フロンが充填されていないことの確認② (確認証明書)

[確認証明書 (例)]

- ◆ 様式は、法令で定められていない。
- ◆ JRECO発行の行程管理票を見直すことも検討

以下の機器につきましては、フロンが充填されていないことを確認しました。

確認証明書(案)
(フロン排出抑制法に基づく)

以下の機器につきましては、フロンが充填されていないことを確認しました。

証明書No. _____

交付年月日 [※]	年	月	日		
確認を行った年月日 [※]	年	月	日		
確認を行った機器の種類と台数 [※]	エアコンディショナー		台	型番 (1台の場合)	
	冷凍冷蔵機器		台	型番 (1台の場合)	
機器の廃棄者 [※] (機器の所有者等)	住所	〒			
	氏名・名称				
廃棄の担当者	住所	〒			
	氏名		部署名		
	電話		e-mail		
確認した機器が確認前にあった場所 [※]	住所	〒			
	施設の名称 (建物名等)				
確認を行った充填回収業者 [※]	住所	〒			
	氏名・名称				
	電話		登録番号		
確認作業者又は立会者 (冷媒フロン取扱技術者等)	氏名		資格者番号		
	住所	〒			
引取等実施者 (機器の引渡先)	住所	〒			
	氏名・名称		引渡台数	台	
処分の再委託先 (引取等実施者)	住所	〒			
	氏名・名称		引渡台数	台	

機器の管理者の皆様へ
 ※この「確認証明書」は、交付を受けてから3年間保存する義務があります。
 ※当該機器を廃棄(引渡し)する際は、この「確認証明書」の写しを当該機器に添付する必要があります。
 ※引渡先が複数に亘る場合は、コピーして使用。その際、それぞれ引渡し台数を記入してください。

機器の引取等実施者の皆様へ(産業廃棄物処理業者やリサイクル業者等)
 ※引き取った機器の処分を再委託する際は、当該機器に「確認証明書」の写しを添付する必要があります。
 ※この「確認証明書」の写しは、送付を受けてから3年間又は、再委託するまでの短い期間、保存する義務があります。

充填回収業者の皆様へ
 ※フロンの有無の確認を求められ、フロンが充填されていない場合に、交付してください。
 ※この「確認証明書」の写しを交付してから3年間保存する義務があります。

第一種フロン類充填回収業者は、充填量及び回収量等の記録を作成し、業務を行う事業所に保存するとともに、管理者や整備者から閲覧の申出があった場合、これに応じることとされている。また、毎年度の充填量及び回収量等を都道府県知事に報告しなければなりません。(記録は5年間保存)

① 充填量等

充填した年月日、管理者及び整備者の名称・住所、機器の種類と台数、設置又は整備の別、フロン類の種類と充填量

② 回収量等

整備又は廃棄の別、回収した年月日、管理者、整備者又は廃棄者の名称・住所、機器の種類と台数、フロン類の種類と回収量

③ 再生量等

自ら再生した年月日・種類と量、再生したフロン類を充填した年月日、充填に係る管理者及び整備者の名称・住所、再生したフロン類の種類と台数

④ 第一種フロン類再生業者への引渡等

引き渡した年月日、再生業者の名称・住所、引き渡したフロン類の種類と量

⑤ フロン類破壊業者への引渡等

引き渡した年月日、破壊業者の名称・住所、引き渡したフロン類の種類と量

⑥ 省令49条業者への引渡等

引き渡した年月日、業者の名称・住所、引き渡したフロン類の種類と量

⑦ 充填されていないことの確認

確認した年月日、廃棄者の名称・住所、機器の種類と台数



8. 記録・報告② (記録参考様式)

廃棄時

[廃棄時]

冷媒の種類(CFC HCFC HFC)

No.	管理番号	年月日	回収① 処理② 自ら再生 充填③	第一種特定製品の所在 (回収場所)		回収/廃棄者等実 施者 処理/処理先(破 壊・再生・省令49条 業者・簡易再生フロ ン充填)		第一種特定製品 引渡受託者		回収台数/量			処理量					保管 kg	備考			
				建物名	住所	氏名・名称	住所	氏名・名称	住所	エアコン		冷凍冷蔵		合計		破壊 kg	再生 kg			自ら再生 kg	省令49条 kg	自ら再生充填 kg
										台	量(kg)	台	量(kg)	台	量(kg)							

整備時

[整備時]

冷媒の種類(CFC HCFC HFC)

No.	管理番号	年月日	充填① 回収② 処理③ 自ら再生 充填④	設置時① 整備時②	第一種特定製品の所在 (充填・回収場所)		充填・回収/整備の 発注者 処理/処理先(破 壊・再生・省令49条 業者・簡易再生フロ ン充填先)		第一種特定製品の 整備者		充填・回収 台数/量			処理量					備考			
					建物名	住所	氏名・名称	住所	氏名・名称	住所	エアコン		冷凍冷蔵		合計		破壊 kg	再生 kg		自ら再生 kg	省令49条 kg	
											台	量(kg)	台	量(kg)	台	量(kg)						

日設連HP : <http://www.jarac.or.jp/houkanren/03youshiki.html>

8. 記録・報告③ (都道府県への報告 (様式第3))

充填回収業者

様式第3 (第52条関係)

第一種フロン類充填回収業者のフロン類充填量及び回収量等に関する報告書

都道府県知事 殿 年 月 日

(郵便番号)
住所
氏名 印
(法人にあっては、名称及び代表者の氏名)
電話番号
登録番号

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47条第3項の規定に基づき、次のとおり報告します。

CFC								
	(1) エアコンディショナー		(2) 冷蔵機器及び冷凍機器		(3) 合計			
	設置	設置以外	設置	設置以外	設置	設置以外		
CFCを充填した第一種特定製品の台数	台	台	台	台	台	台	台	
①充填した量	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	
(1) エアコンディショナー (2) 冷蔵機器及び冷凍機器 (3) 合計								
	整備		廃棄等		整備		廃棄等	
CFCを回収した第一種特定製品の台数	台	台	台	台	台	台	台	
②回収した量	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	
③年度当初に保管していた量							kg	kg
④第一種フロン類再生業者に引き渡した量							kg	kg
⑤フロン類破壊業者に引き渡した量							kg	kg
⑥法第50条第1項ただし書の規定により自ら再生し、充填したフロン類の量							kg	kg
⑦第49条第1号に規定する者に引き渡した量							kg	kg
⑧年度末に保管していた量							kg	kg
HCFC								
	(1) エアコンディショナー		(2) 冷蔵機器及び冷凍機器		(3) 合計			
	設置	設置以外	設置	設置以外	設置	設置以外		
HCFCを充填した第一種特定製品の台数	台	台	台	台	台	台	台	
⑨充填した量	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	
(1) エアコンディショナー (2) 冷蔵機器及び冷凍機器 (3) 合計								
	整備		廃棄等		整備		廃棄等	
HCFCを回収した第一種特定製品の台数	台	台	台	台	台	台	台	
⑩回収した量	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	
⑪年度当初に保管していた量							kg	kg
⑫第一種フロン類再生業者に引き渡した量							kg	kg
⑬フロン類破壊業者に引き渡した量							kg	kg
⑭法第50条第1項ただし書の規定により自ら再生し、充填したフロン類の量							kg	kg
⑮第49条第1号に規定する者に引き渡した量							kg	kg

HFC								
	(1) エアコンディショナー		(2) 冷蔵機器及び冷凍機器		(3) 合計			
	設置	設置以外	設置	設置以外	設置	設置以外		
HFCを充填した第一種特定製品の台数	台	台	台	台	台	台	台	
⑯充填した量	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	
(1) エアコンディショナー (2) 冷蔵機器及び冷凍機器 (3) 合計								
	整備		廃棄等		整備		廃棄等	
HFCを回収した第一種特定製品の台数	台	台	台	台	台	台	台	
⑰回収した量	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	
⑱年度当初に保管していた量							kg	kg
⑲第一種フロン類再生業者に引き渡した量							kg	kg
⑳フロン類破壊業者に引き渡した量							kg	kg
㉑法第50条第1項ただし書の規定により自ら再生し、充填したフロン類の量							kg	kg
㉒第49条第1号に規定する者に引き渡した量							kg	kg
㉓年度末に保管していた量							kg	kg
法第41条の規定によりフロン類が充填されていないことの確認を行った第一種特定製品の台数	台		台		台		台	



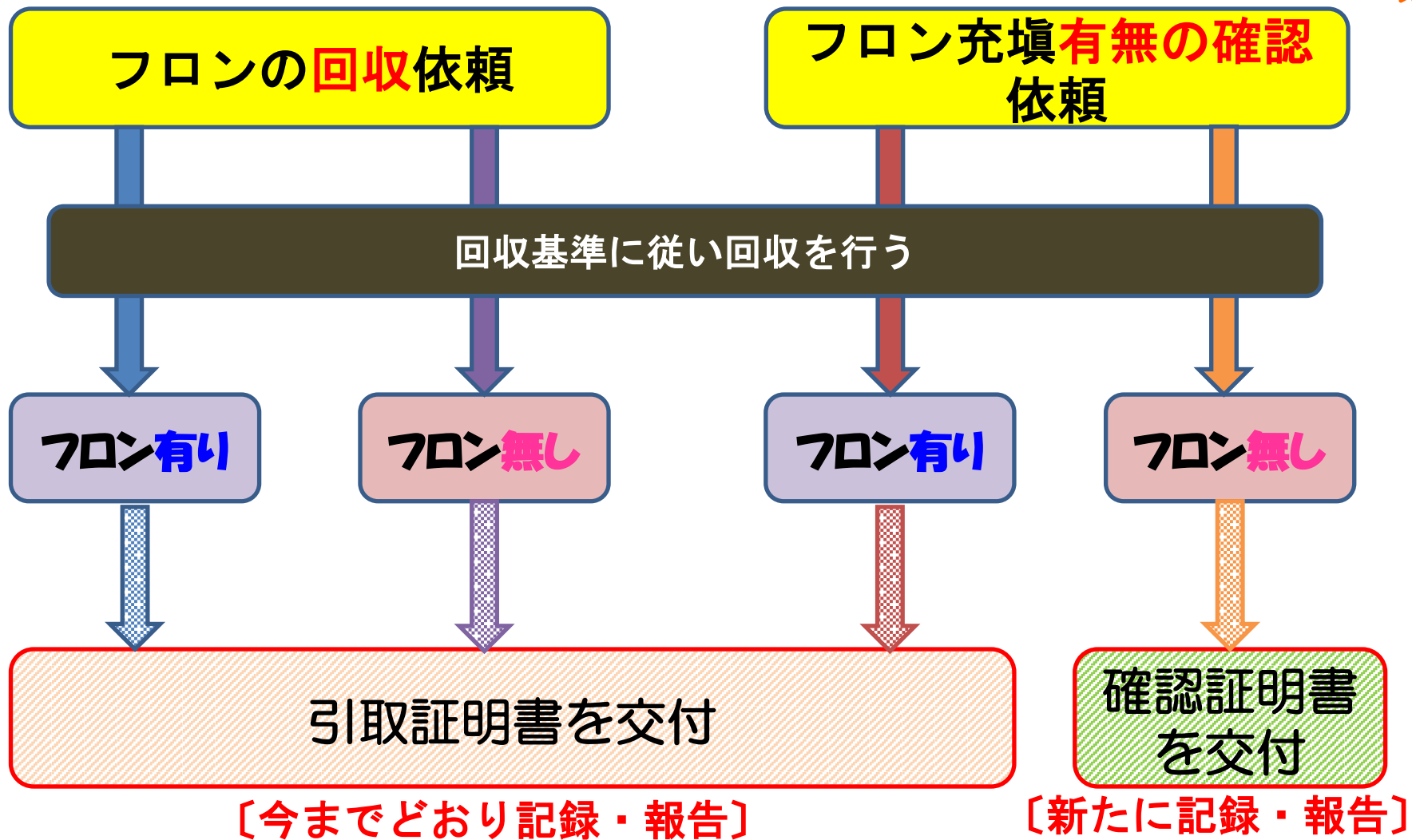
法第41条の規定によりフロン類が充填されていないことの確認を行った第一種特定製品の台数

- 備考
1. 用紙の大きさは、日本産業規格A4とすること。
 2. 氏名を記載し、押印することに代えて、署名することができる。この場合において、署名は必ず本人が自署するものとする。
 3. 原則として、②+③=④+⑤+⑥+⑦+⑧、⑩+⑪=⑫+⑬+⑭+⑮+⑯、⑰+⑱=⑲+⑳+㉑+㉒+㉓となるようにすること。
 4. 第49条第2号に該当する場合にあっては、引渡し及び返却の年月日、申請者の氏名又は名称及び住所並びにフロン類の種類ごとの量を記載した書面を添付すること。

法第41条の規定によりフロン類が充填されていないことの確認を行った第一種特定製品の台数

毎年度終了後、5月15日までに、都道府県へ報告

8. 記録・報告④ (引取証明書か確認証明書か)



8. 記録・報告⑤ (報告書の記入例 (様式第3))

【CFCの例】 (HCFC、HFCも同様に記入)

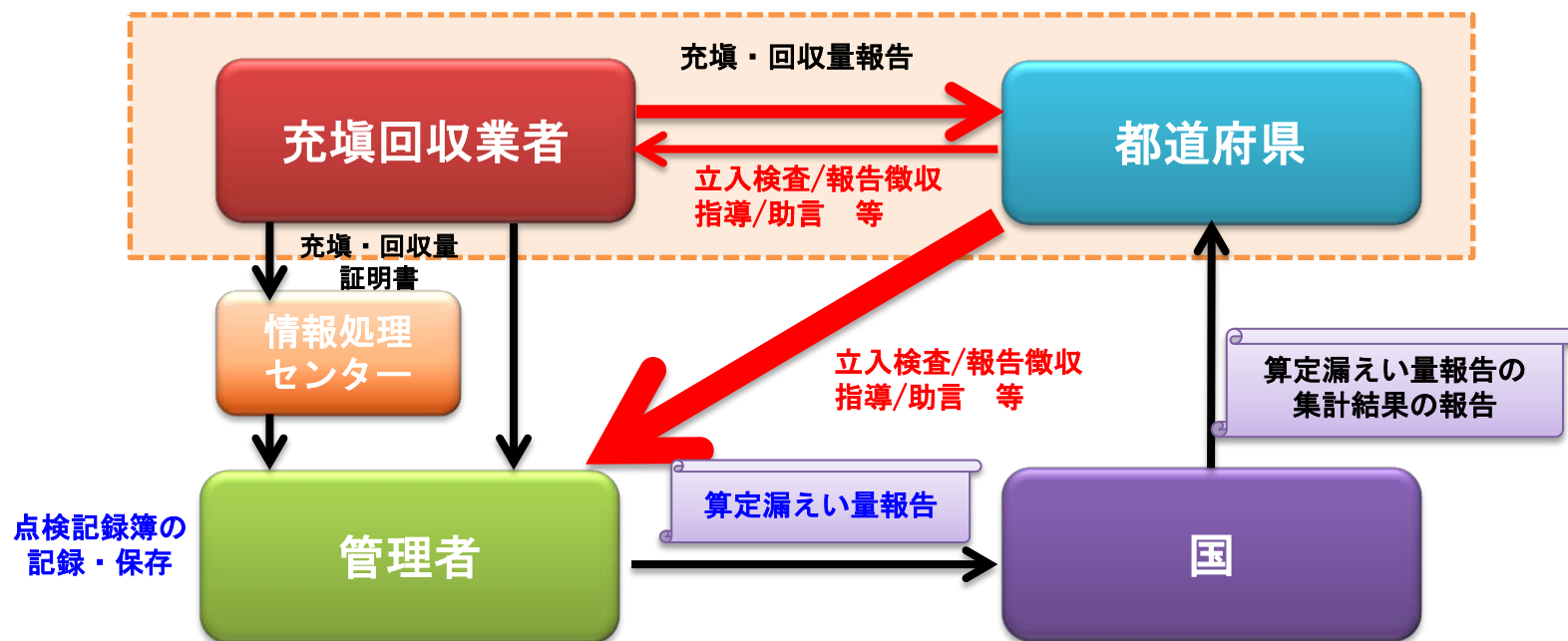
CFC (R11、R12、R113等)						
	(1) エアコンディショナー		(2) 冷蔵機器及び冷凍機器		(3) 合計	
	設置	設置以外	設置	設置以外	設置	設置以外
CFCを充填した第一種特定製品の台数	4台	10台	0台	0台	4台	10台
① 充填した量	12.5 kg	35.2 kg	0 kg	0 kg	12.5 kg	35.2 kg
CFCを回収した第一種特定製品						
	(1) エアコンディショナー		(2) 冷蔵機器及び冷凍機器		(3) 合計	
	整備	廃棄等	整備	廃棄等	整備	廃棄等
CFCを回収した第一種特定製品の台数	10台	3台	0台	0台	10台	3台
② 回収した量	30.2 kg	10.2 kg	0 kg	0 kg	30.2 kg	10.2 kg
③ 年度当初に保管していた量 (平成 年度末の残量)					0 kg	2.0 kg
④ 第一種フロン類再生業者に引き渡した量					0 kg	0 kg
⑤ フロン類破壊業者に引き渡した量					30.2 kg	10.0 kg
⑥ 法第50条第1項ただし書の規定により自ら再生し、充填したフロン類の量					0 kg	0 kg
⑦ 第49条第1号に規定する者に引き渡した量 (旧7条業者)					0 kg	0 kg
⑧ 年度末に保管していた量					0 kg	2.2 kg
HCFC (R22等)						
	(1) エアコンディショナー		(2) 冷蔵機器及び冷凍機器		(3) 合計	
	設置	設置以外	設置	設置以外	設置	設置以外
HCFCを充填した第一種特定製品の台数	0台	0台	0台	0台	0台	0台

毎年、各処理量を記載していない例が多くみられます。数字は最後の枠まで御記入ください。

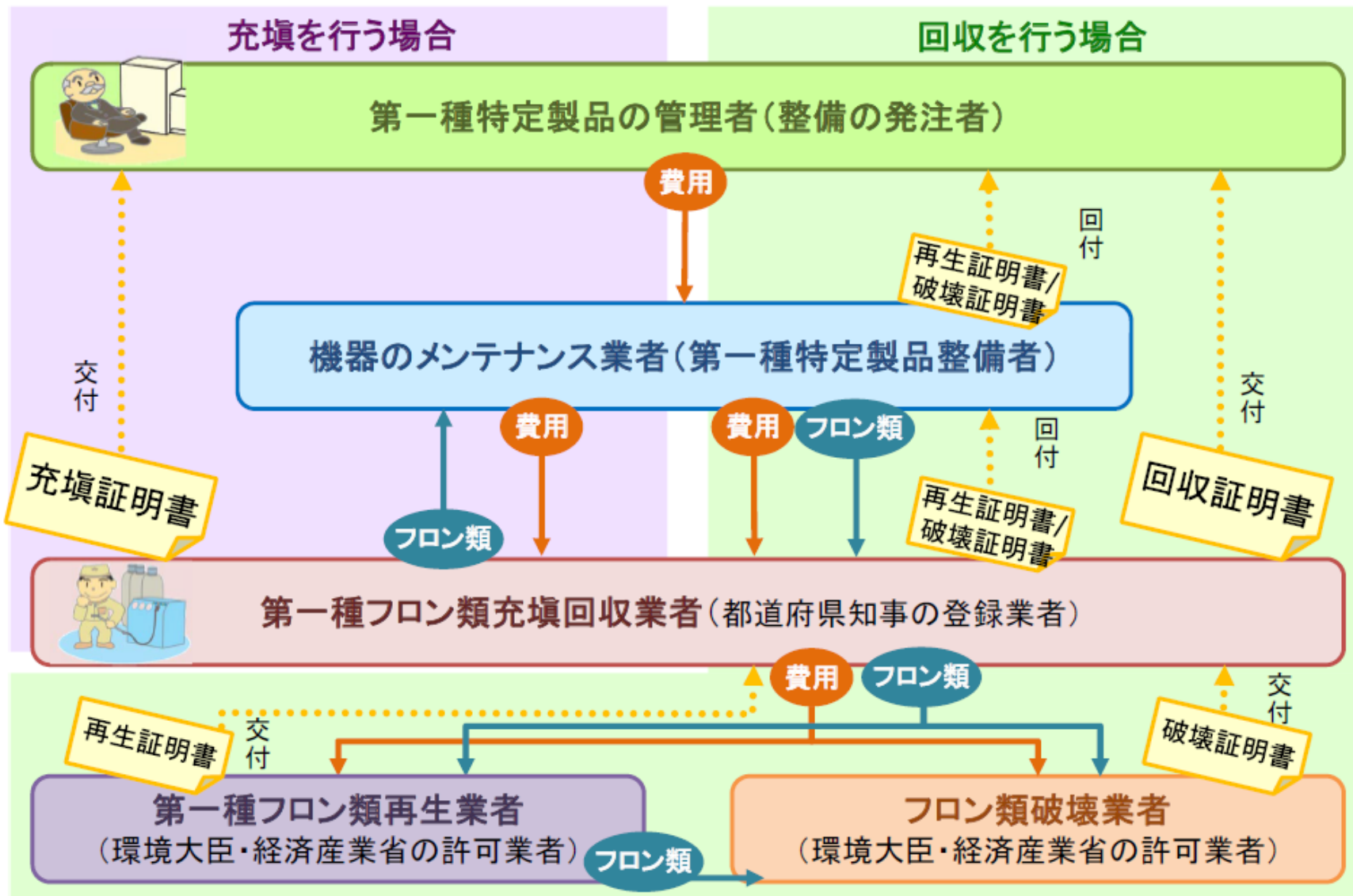
項目番号	項目名称	解説
③⑪⑱	年度当初に保管していた量	昨年度、報告した年度末に保管していた量です。
④⑬⑳	第一種フロン類再生業者に引き渡した量	第一種フロン類充填回収業者が、直接、国の許可がある第一種フロン類再生業者に引き渡した量
⑤⑬㉑	フロン類破壊業者に引き渡した量	第一種フロン類充填回収業者が、直接、国の許可があるフロン類破壊業者に引き渡した量
⑥⑭㉒	法第50条のただし書の規定により自ら再生した量	第一種フロン類充填回収業者自らが、回収したフロン類の現状の室を確認し、再生の用に供する設備の適正な方法で再生し、その後回収して充填回収業者自らが、第一種特定製品へ冷媒として充填した量
⑦⑮㉓	第49条に規定する者に引き渡した量	都道府県の認定を受けている【第一種フロン類引取業者】に引き渡した量
⑧⑯㉔	年度末に保管していた量	回収したフロン類のうち年度末に保管していた量

8. 記録・報告⑥ (繰り返し充填の防止)

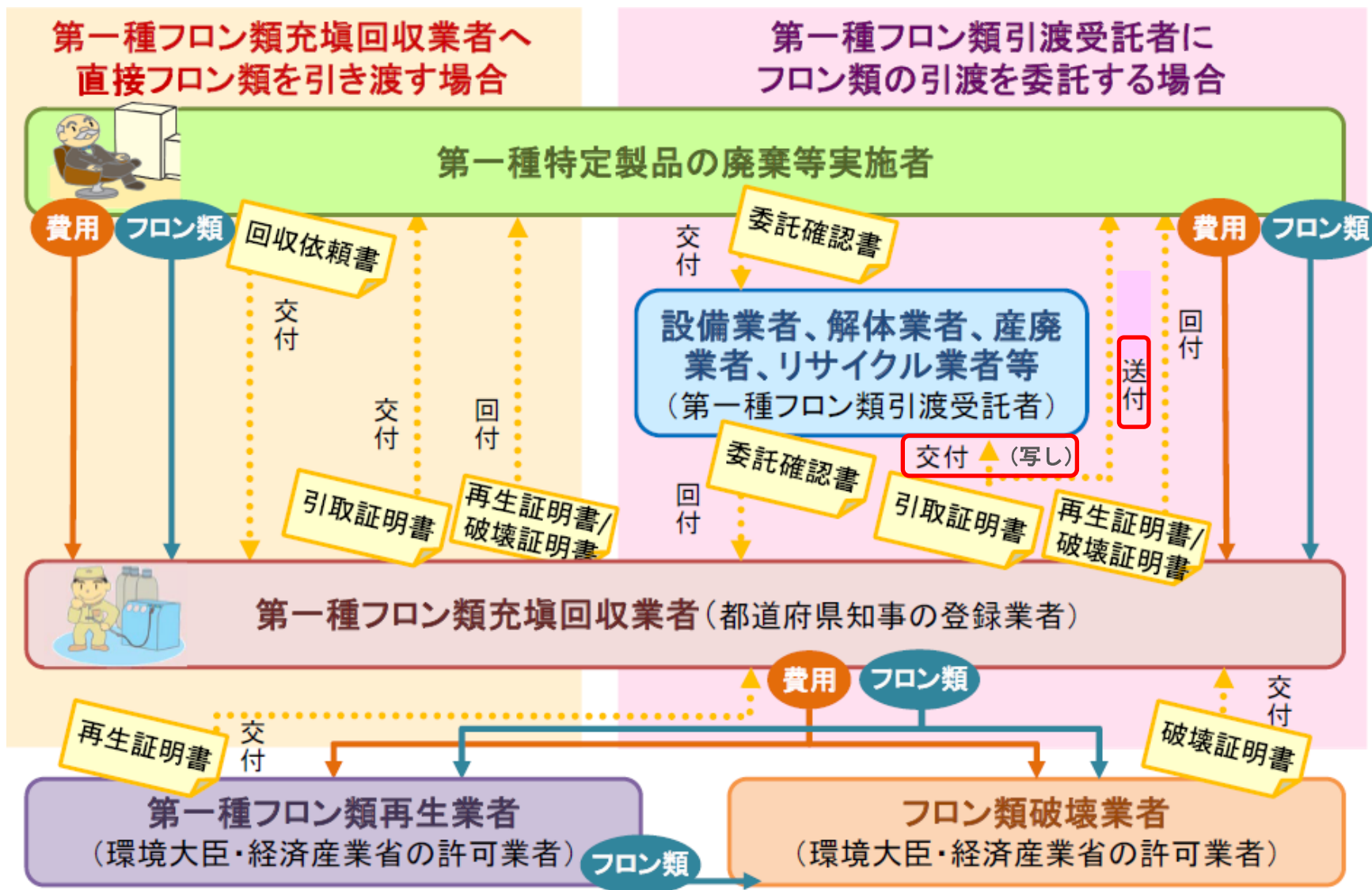
- 充填回収業者は、フロンの回収量と充填量については記録し、その量を都道府県知事へ報告しなければなりません。
- 都道府県知事は、充填回収業者の記録・報告や算定漏えい量報告、点検・整備記録簿等を確認することができます。
- **不適切な充填が発覚した場合は、都道府県知事による立入検査や指導・助言、勧告、命令**などが行われることがあります。(直罰もあり得る)
- 都道府県知事は、充填回収業者に対し、指導・助言、勧告及び命令等を行うことができます。



9. 整備時のフロン類の流れ



10. 廃棄時のフロン類の流れ

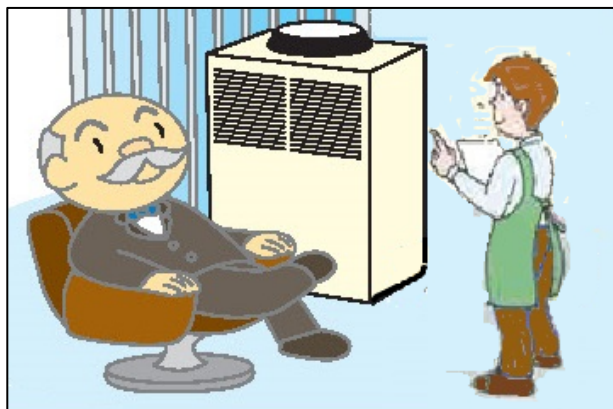


V. まとめ

1. 管理者が準備すること
2. 管理者が実施すること
3. 充填回収業者の実施すること
4. 解体業者が実施すること
5. 引取等実施者が実施すること
6. フロンに関する注意喚起

1. 管理者が準備すること

スーパーマーケットを例に管理者が準備することをまとめました。



管理担当者（社内のとりまとめ）を決める。



管理する機器の調査しリストをつくる。
（簡易・定期点検の対象の整理）

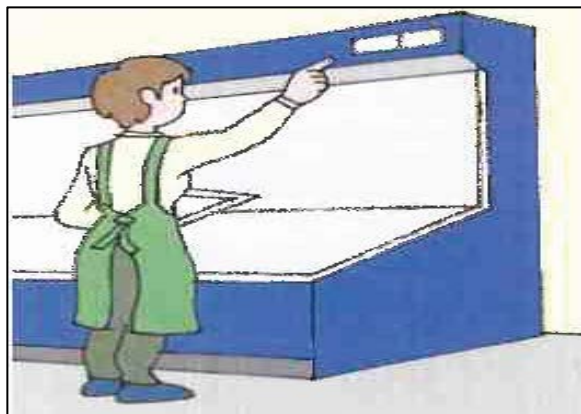


簡易点検を実施する担当者を決める。

簡易点検チェックシート		管理番号	管理場所
<ドコモマルチエアコン>		管理番号	管理場所
点検項目	点検結果	管理番号	管理場所
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

機器ごとに簡易点検チェックシートと点検・整備記録簿を作成する。（パソコンの中でもよい）

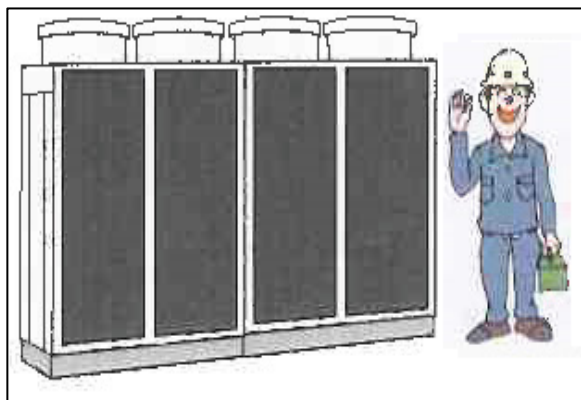
2. 管理者が実施すること①



簡易点検を実施する。



専門業者による定期点検を実施する。

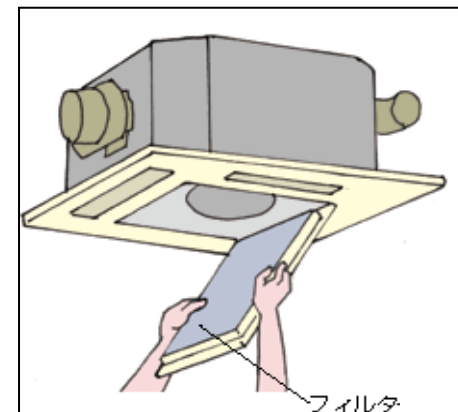


漏えいの疑いがあるときは、速やかに専門業者に点検・修理を依頼する。

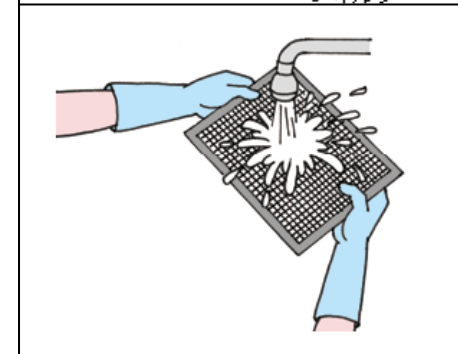
項目	内容	担当者	実施日時
点検項目	圧力確認	田中	2024/05/10
点検項目	油圧確認	田中	2024/05/10
点検項目	配管確認	田中	2024/05/10
点検項目	電気配線確認	田中	2024/05/10
点検項目	安全確認	田中	2024/05/10

点検・整備を記録・保存する。

日頃の清掃



フィルタ



(フィルタの清掃)

➤ 管理者の判断の基準に対応するために必要なこと

1. **管理担当者**を決める。
2. 管理担当者は管理する機器の調査し、**機器リスト**をつくる。（簡易点検のチェックシート、点検・整備記録簿）
3. 機器毎に、**簡易点検を実施する担当者**を決め、**簡易点検スケジュールを立てて実施し、簡易点検のチェックシートに記録・保存する。**
4. **漏えいの疑い**があるときは、管理担当者に報告し、管理担当者は、速やかに**専門業者に点検を依頼する。**（漏えい箇所の特定と措置）
5. 7.5kW以上の機器は、簡易点検に加え、専門業者による定期点検を実施し、その記録を点検・修理記録簿に記録・保存する。
6. 冷媒の漏えいが発見された場合には、**速やかに漏えい箇所を特定・修理した後、冷媒を補充すること。**（修理せず繰り返し充填すること禁止）
7. 冷媒の回収・充填を行った場合は、**回収証明書、充填証明書**の交付を受け点検・整備記録簿に記録すること。（点検・修理記録簿。証明書類の確認）
8. 充填証明書と回収証明書の差が漏えい量として**算定漏えい量を計算し、1,000t-CO₂以上（事業者単位）**の場合は、事業所管大臣に報告する。（算定漏えい量の報告）

➤ 機器を廃棄するときに必要なこと

1. 廃棄する機器のフロン回収を行う。

- ① フロンの回収を「**充填回収業者**」に直接依頼又は他の者に委託して依頼する。
- ② 依頼、委託の際は、「**行程管理票**」により行う。
- ③ 回収が終了したら、充填回収業者より「**引取証明書**」の交付を受ける。
- ④ 行程管理票は、**3年間保存**する。
- ⑤ 点検記録簿に回収した日等を記録する。★

2. 廃棄する機器を引き渡す。（廃棄する）★

- ① フロンが充填されているか（回収したか）不明の場合は、充填回収業者に依頼してフロンの有無を確認してもらい、フロンが無い場合は、「**確認証明書**」の交付を受ける。
- ② **引取証明書の写し又は確認証明書の写しと一緒に、廃棄機器を引き渡す。**
- ③ 点検記録簿は、**機器廃棄後3年間保存**する。


➤ 管理者が保存すべきもの

- ① 機器設置時、機器整備（使用）時
⇒ 点検記録簿（機器設置後から廃棄後3年間）★
- ② 機器廃棄時（3年間）
⇒ 行程管理票（回収依頼書写しor委託確認書写し、引取証明書）
⇒ 確認証明書（引取証明書が無い場合）★
- ③ 建物解体時
⇒ 事前確認書（3年間）★

▶ フロンを回収・充填等するときに必要なこと

- ① 充填・回収を行う場合は、**都道府県知事へ業登録**を行う。
- ② 充填・回収・点検を行う場合は、**十分な知見を有する者**（冷媒フロン類取扱技術者等）が行うか、立ち会わなければならない。
- ③ 「**充填基準**」に従い充填する。
- ④ 「**回収基準**」に従い回収する。
- ⑤ 「**運搬基準**」に従い運搬する。（高圧ガス保安法）
- ⑥ 回収したフロンは、破壊・再生業者等へ**引き渡さ**なければならない。
- ⑦ フロンの有無の確認を求められた場合、「**回収基準**」に従い吸引し、フロンが無ければ「**確認証明書**」を交付する。ある場合は、行程管理制度に従い、「**引取証明書**」を交付する
- ⑧ 充填・回収・確認した内容（量・台数等）は**記録**する。（5年間保存）
- ⑨ 充填・回収・確認した内容（量・台数等）は毎年度、都道府県毎に集計し、それぞれ**都道府県に報告**する。

➤ 充填回収業者の管理者へのサポート

- ① **定期点検の実施**
⇒ 十分な知見を有する者（冷媒フロン類取扱技術者等）の養成
- ② **簡易点検をサポート**
⇒ 危険な場所の点検の実施、点検頻度・点検方法等のアドバイス
- ③ **機器の維持管理のサポート**
⇒ 機器の清掃等のアドバイス、実施
- ④ **点検・整備記録簿の作成サポート**
⇒ 機器のリスト作成への協力（業務用か。7.5kW以上か。）
- ⑤ **整備における「充填証明書」、「回収証明書」の交付**
⇒ 「算定漏えい量報告」をサポート
- ⑥ **「再生証明書」、「破壊証明書」の回付**
⇒ 最終処理の報告・確認
- ⑦ **フロン充填の有無の確認** 
⇒ 「確認証明書」の交付

➤ 充填回収業者が保存すべきもの

- ① 機器設置時、機器整備時
⇒ 充填証明書、回収証明書の写し（3年間）
- ② 機器廃棄時（3年間）
⇒ 行程管理票（引取証明書写し等）
⇒ 確認証明書の写し ★
- ③ 回収フロン類の処理
⇒ 再生証明書、破壊証明書の写し（3年間）
- ④ フロンの回収量・充填量等の記録（5年間）

➤ 解体する前に機器の有無の確認

- ① 解体を請け負うとする解体業者は、解体前に解体する建物の中に、第一種特定製品（業務用冷凍空調機器）の有無を確認し、発注者に書面（事前確認書）を交付し、説明しなければなりません。
 - ⇒ 事前確認書の交付
 - ⇒ 事前確認書の写しの保存（交付から3年間）★



➤ フロンが無いことの確認したうえで機器の引取り

- ① **引取証明書の写し又は確認証明書の写しが添付されていない機器の引取は禁止**
 - ✓ 引き取りする業者が、登録している充填回収業者で、フロンの回収も同時に依頼があれば、引取証明書の写し等は不要
- ② 機器の処理を再委託する場合は、引取証明書の写し又は確認証明書の写しを添付して再委託先に引き渡す。
- ③ 引取証明書の写し又は確認証明書の写しは、**3年間又は機器の処分を再委託するまでの間の短い期間保存する。**

6. フロンに関する注意喚起①

- フロン排出抑制法において、管理者に所有する機器の適正な管理等を求めています。機器の買い換え・冷媒の入れ替えなどを強制するものではありません。
- また、国際条約に基づき2020年以降、我が国においてHCFC（R22など）が全廃となりますがHCFC機器の使用の中止を求めるものではありません。

○機器の買い換え・冷媒の入れ替えなどを強制するものではない

- フロン排出抑制法は、機器の点検等を求めるものであって、使用する冷媒の入れ替え等を強制的に求めるものではありません。

○HCFC機器は2020年以降も使用可能

- モントリオール議定書に基づきオゾン層破壊効果を有するHCFC（R22など）の生産等が2019年末をもって中止されますが、HCFC使用機器の使用の中止を求めるものではないので、2020年以降も使用し続けることは可能です。
- ただし、補充用冷媒の入手が困難になる可能性があるため、計画的な設備更新を御検討ください。

エアコン等に使用されている冷媒の入れ替えに関する注意を環境省・経産省で公表しています。ご注意ください。

http://www.env.go.jp/info/notice_scam140710.html （環境省HP）

http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/ozone/kanki_ozone.html （経産省HP）

6. フロンに関する注意喚起②

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、ノンフロン自然冷媒と称するプロパ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、機器付属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いません。

機器本体の記載例

フロン排出抑制法 第1種特定製品				
種類	冷媒番号	単相質量 (kg)	数量 (kg)	二酸化炭素当量 (kg)
HFC	R410A	2090	3.5	7315

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業連合会

- **メーカー指定冷媒等以外への入れ替えの禁止**
 - 第一種フロン類充填回収事業者の充填の基準として①充填するものが法律に基づき機器に表示された冷媒に適合していること又は②当該冷媒よりも温暖化係数が低いもので当該製品に使用して安全上支障がないものであることを当該製品の製造業者等に確認することが定められます。
 - 環境省・経産省の指示により冷媒入れ替えが必要として冷媒を販売する事業者に注意してください。
 - 業務用冷凍冷蔵・空調機器の管理者に対し、冷媒フロン類の漏えい防止等の管理の適正化等を求めています。これは現在使用されているエアコンディショナーに冷媒として充填されているフロン類を、フロン類以外のものに入れ替える又は当該機器を取り替えるように規制するものではありません。
- ※ 環境省、経済産業省からの注意喚起

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。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

高圧ガスの回収は高圧ガス保安法により、高圧ガスの製造行為とされており、製造許可及び届け出が必要になります。（フロンガスは適応除外）
※但し、高圧ガス保安法により認められた回収機を使用すること。（平成24年政令第350号改定）

JRAIA 一般社団法人 日本冷凍空調工業会
冷凍回収機委員会

- **ハイドロカーボンは回収機で回収しないでください。**
 - 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ます。非常に危険ですので、このような作業は行わないようにお願いします。
 - フロン系冷媒回収機は、回収できるフロン類が決められており、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。
 - 高圧ガスの回収は、高圧ガス保安法により、高圧ガスの製造行為とされており、製造許可又は届出が必要になります。ただし、高圧ガス保安法により認められた回収機を使用する場合は、法の適用除外となります。
- ※ 日本冷凍空調工業会からの注意喚起

ご清聴ありがとうございました

関係先・資料等

- 経済産業省オゾン層保護等推進室
http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/ozone/index.html
- 環境省フロン対策推進室
http://www.env.go.jp/earth/ozone/cfc/law/kaisei_h27/index.html
- 一般社団法人日本冷凍空調設備工業
<https://www.jraia.or.jp/>
- 一般財団法人日本冷媒・環境保全機構
<http://www.jreco.or.jp/>
- 一般社団法人日本冷凍空調設備工業連合会
<http://www.jarac.or.jp/>



一般社団法人 日本冷凍空調設備工業連合会