

業務用冷凍空調機器の管理者が行うべきこと（フロン排出抑制法）

2026.1.29
於 クローバープラザ



一般社団法人 日本冷凍空調設備工業連合会

I. フロン排出抑制法の概要

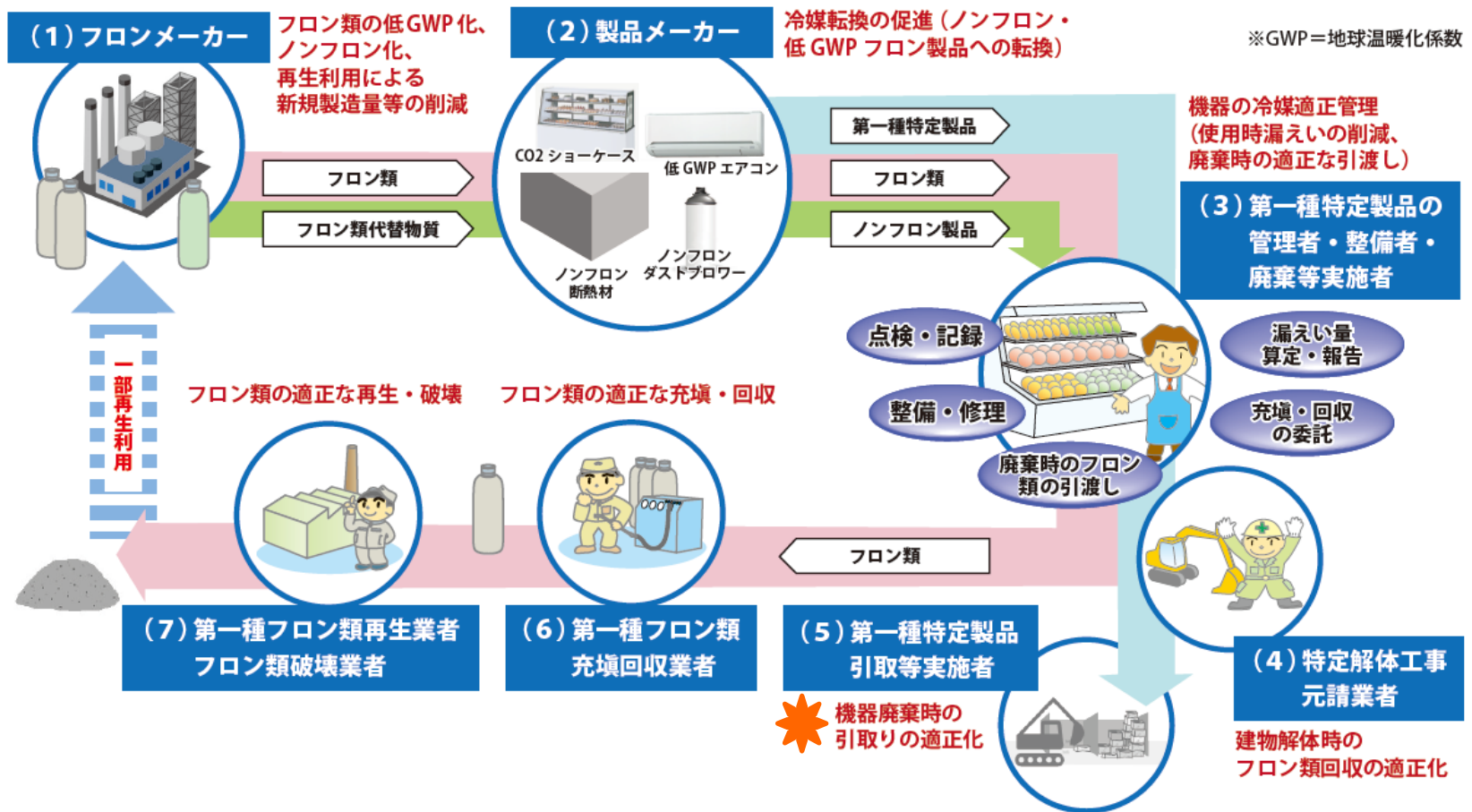
II. 管理者等の役割

I. 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. 解体元請業者の役割
9. 破棄する機器を引き取る者の役割
10. 報告徴収・立入検査等
11. 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。



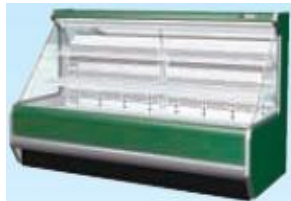
2. 法の対象機器①（対象機器と対象外機器）

- 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

フロン製造者

- 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。
 - ・ 製造・輸入するフロン類の低GWP化・フロン類以外への代替
 - ・ 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。
 - ・ 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
 - ・ 「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。
 - ・ 計画の公表とその後の取組状況をフォローアップする。

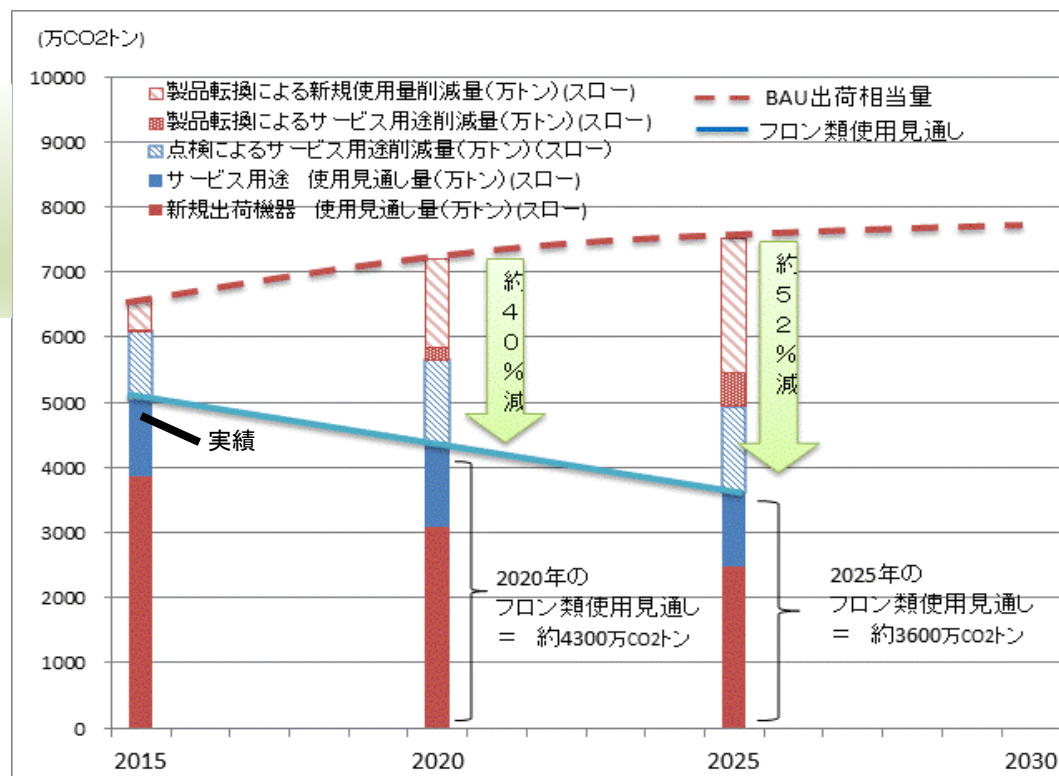
<2020年度 使用見通し>

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ページの、「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。

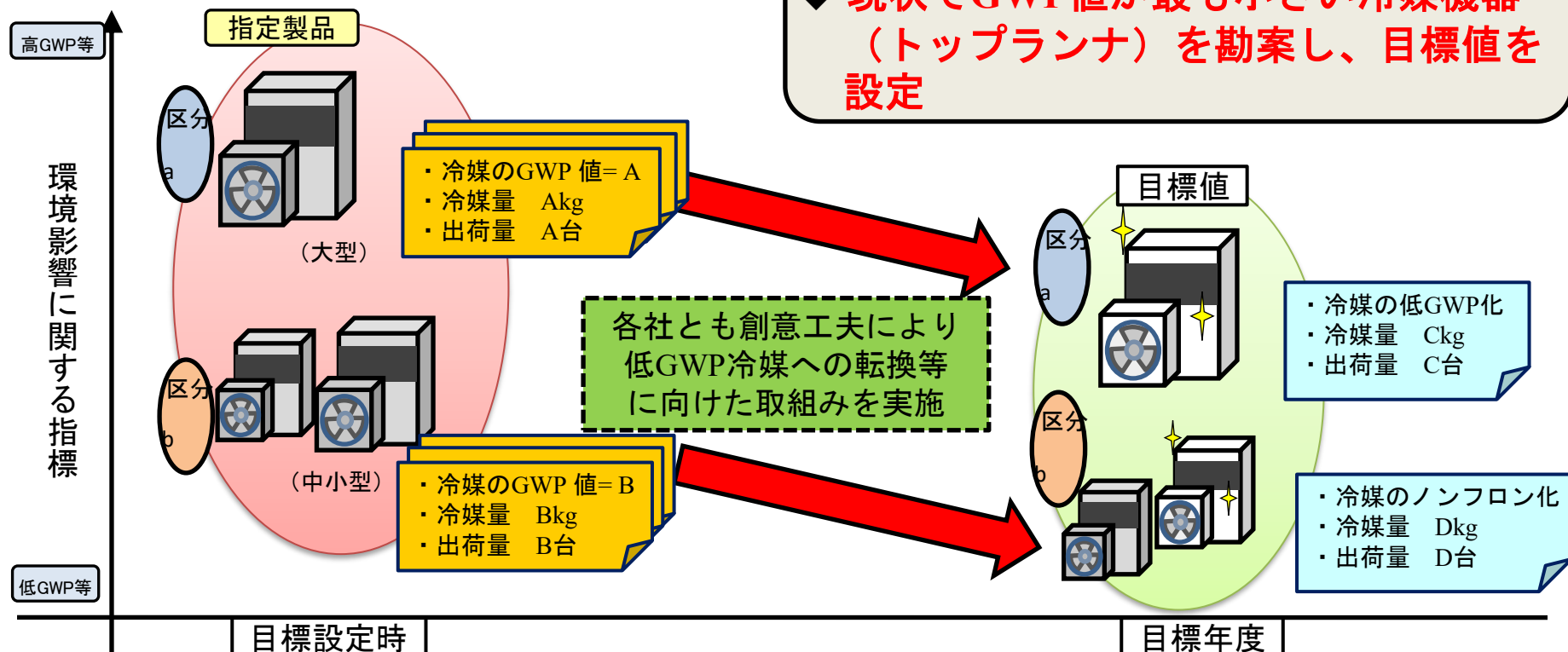


4. 機器メーカーの取組① (トップランナ)

機器製造者

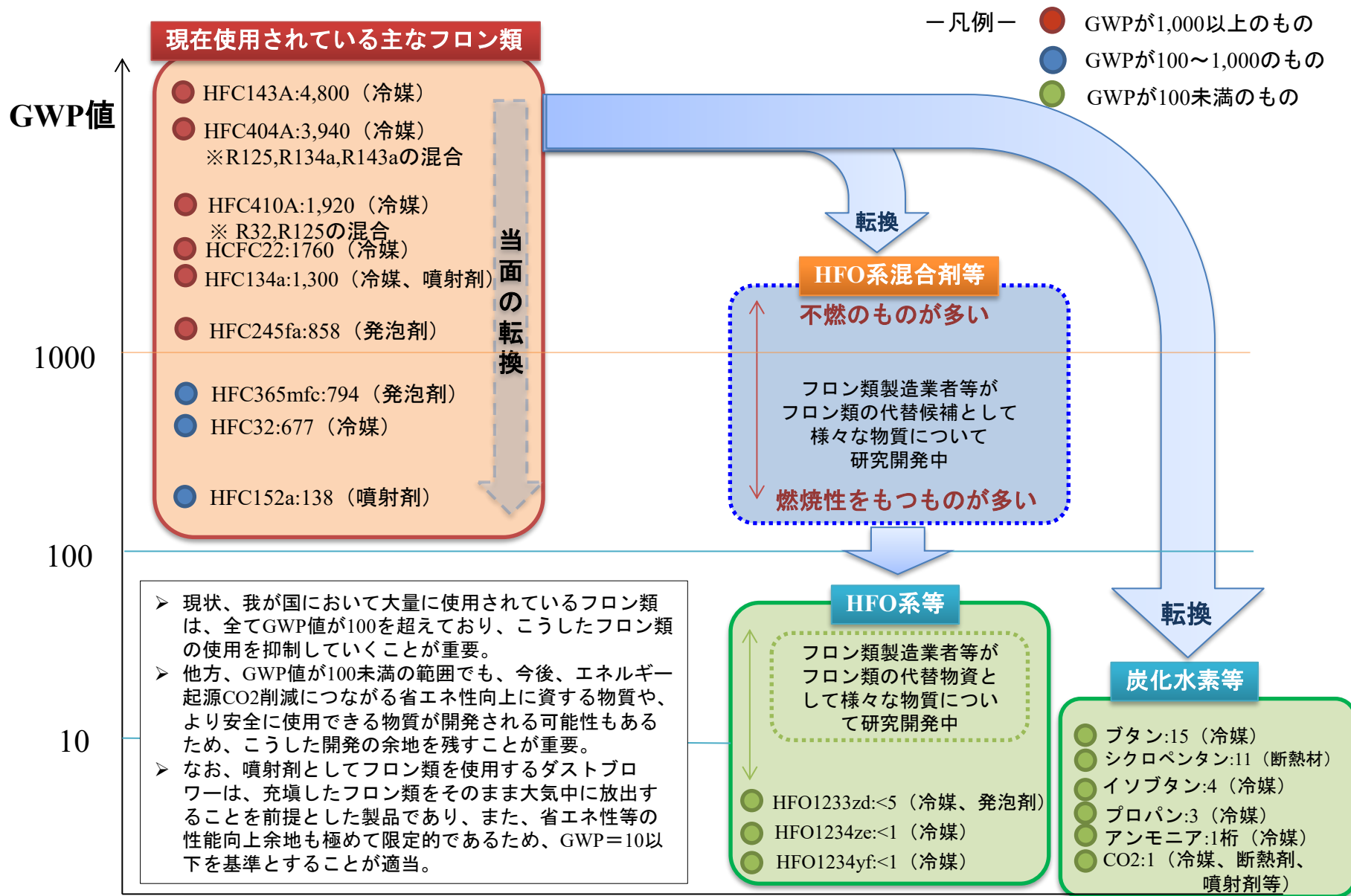
- フロン類使用製品の低GWP・ノンフロン化を進めるため、家庭用エアコンなどの製品（指定製品）の製造・輸入業者に対して、温室効果低減のための目標値を定め、製造・輸入業者ごとに出荷する製品区分ごとに加重平均で目標達成を求める制度を導入します。

空調機器の例



4. 機器メーカーの取組②（目指すべきGWP）

機器製造者



4. 機器メーカーの取組③ (指定製品) 〔令和6年3月22日 産業構造審議会フロン類対策WG〕

機器製造者

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・事務所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(④～⑫を除く)	R410A(2090) R32(675)	750	2020
② 床置型等除く、法定冷凍能力3トン以上のもの(④～⑫を除く)	R410A(2090) R32(675)	750	2023
③ 床置型の室内機が接続されるもの(④～⑫を除く)	R410A(2090) R32(675)	750	2024
④ 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
⑤ 中央方式エアコンディショナーのうち容積圧縮式冷凍機を用いるもの(空調用チリングユニット)	R410A(2090)	750	2027
⑥ 中央方式エアコンディショナーのうち容積圧縮式冷凍機を用いるもの(⑤を除く)	R410A(2090)	750	2029
⑦ ビル用マルチエアコンディショナー(新設及び冷媒配管一式の更新を伴うものに限り、冷暖同時運転型や寒冷地用等を除く)	R410A(2090)	750	2025
⑧ ビル用マルチエアコンディショナー(新設及び冷媒配管一式の更新を伴うものに限り、⑦を除く)	R410A(2090)	750	2027

4. 機器メーカーの取組④（指定製品）

〔令和6年3月22日
産業構造審議会フロン類対策WG〕

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
	⑨ ガスエンジンヒートポンプエアコンディショナー（新設及び冷媒配管一式の更新を伴うものに限り、冷暖同時運転型や寒冷地用等を除く）	R410A (2090)	750	2027
	⑩ <u>ガスエンジンヒートポンプエアコンディショナー（新設及び冷媒配管一式の更新を伴うものに限り、⑨を除く）</u>	<u>R410A (2090)</u>	<u>750</u>	<u>2029</u>
	⑪ 設備用エアコンディショナー（新設及び冷媒配管一式の更新を伴うものに限り、電算機用、中温用、一体型などの特定用途対応機器などを除く）	R410A (2090)	750	2027
	⑫ <u>設備用エアコンディショナー（新設及び冷媒配管一式の更新を伴うものに限り、⑪を除く）</u>	<u>R410A (2090)</u>	<u>750</u>	<u>2029</u>
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）に搭載されるものに限る		R134a (1430)	150	2023
トラック（貨物の輸送の用に供するもの）及びバス（乗用定員が 11 人以上のもの）に搭載されるものに限る		R134a (1430)	150	2029

4. 機器メーカーの取組⑤（指定製品）

〔令和6年3月22日
産業構造審議会フロン類対策WG〕

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
コンデンシングユニット及び定置式冷凍冷蔵ユニット（1.5kW 以下のもの及び蒸発器における冷媒の蒸発温度の下限値が-45℃未満のものを除く）		R404A(3920) R410A(2090) R407C(1770) CO2(1)	1500	2025
① 冷却器と一体型のもの			150	2029
② ①以外のもの			750	2029
コンデンシングユニット及び定置式冷凍冷蔵ユニット（1.5kW 以下のものであって、蒸発器における冷媒の蒸発温度の下限値が-45℃未満のものを除く）			150	2029
業務用一体型冷凍冷蔵機器（内蔵型小型冷凍冷蔵機器）				
	業務用冷凍冷蔵庫（蒸発器における冷媒の蒸発温度の下限値が-45℃未満のものは除く）	R134a(1430) R404A(3920) R410A(2090)	150	2029
	ショーケース（圧縮機の定格出力750W 以下のものに限る）	R407C(1770) CO2(1)	150	2029
硬質ポリウレタンフォームを用いた冷蔵機器及び冷凍機器		HFC-245fa(1030) HFC-365mfc(795)	100	2024
硬質ポリウレタンフォームを用いた冷蔵又は冷凍の機能を有する自動販売機		HFC-245fa(1030) HFC-365mfc(795)	100	2024

4. 機器メーカーの取組⑥（指定製品）

〔令和6年3月22日
産業構造審議会フロン類対策WG〕

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
中央方式冷凍冷蔵機器				
	① 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
	② <u>遠心式圧縮式冷凍機を用いるもの（①以外のもの）</u>	<u>R134a（1430）</u> <u>R245fa（1030）</u>	<u>100</u>	<u>2029</u>
	③ <u>容積圧縮式冷凍機を用いるものであって、スクリー式の圧縮機を用いるもの（①以外のもの）</u>	<u>R407C（1770）</u> <u>R448A（1386）</u>	<u>150</u>	<u>2031</u>
	④ <u>容積圧縮式冷凍機を用いるものであって、スクリー式以外の圧縮機を用いるもの（①以外のもの）</u>	<u>R410A（2090）</u>	<u>750</u>	<u>2029</u>
住宅用硬質ポリウレタンフォーム用原液		HFC-245fa (1030) HFC-365mfc (795)	100	2020
非住宅用硬質ポリウレタンフォーム用原液		HFC-245fa (1030) HFC-365mfc (795)	100	2024
硬質ポリウレタンフォームを用いた断熱材		HFC-245fa (1030) HFC-365mfc (795)	100	2024
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⑦（指定製品の表示）

機器製造者

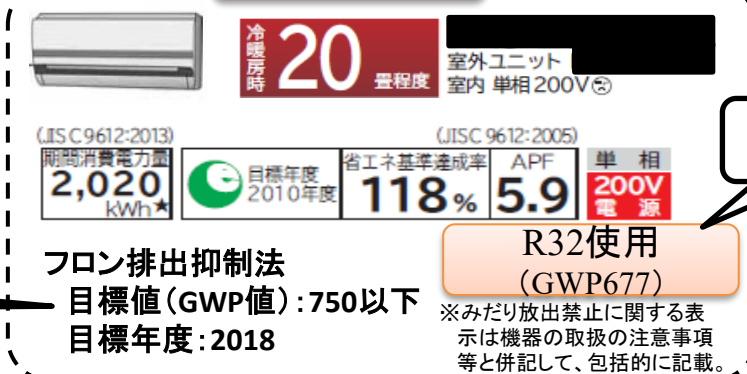
- 指定製品について、製品の購入者に対して当該製品に使用されるフロン類等の環境影響度に関する情報を提供することにより、低GWP・ノンフロン製品の購入を促すため、指定製品製造業者等に対して、その指定製品について表示すべき事項を定めます。

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



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規格により決めました。

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



5. 機器管理者の役割

管理者

1) 機器の設置・使用中（管理者の判断の基準）

- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 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）

- ・ 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

- ・ 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。
- ・ 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

充填回収業者

第一種フロン類充填回収業者の届出

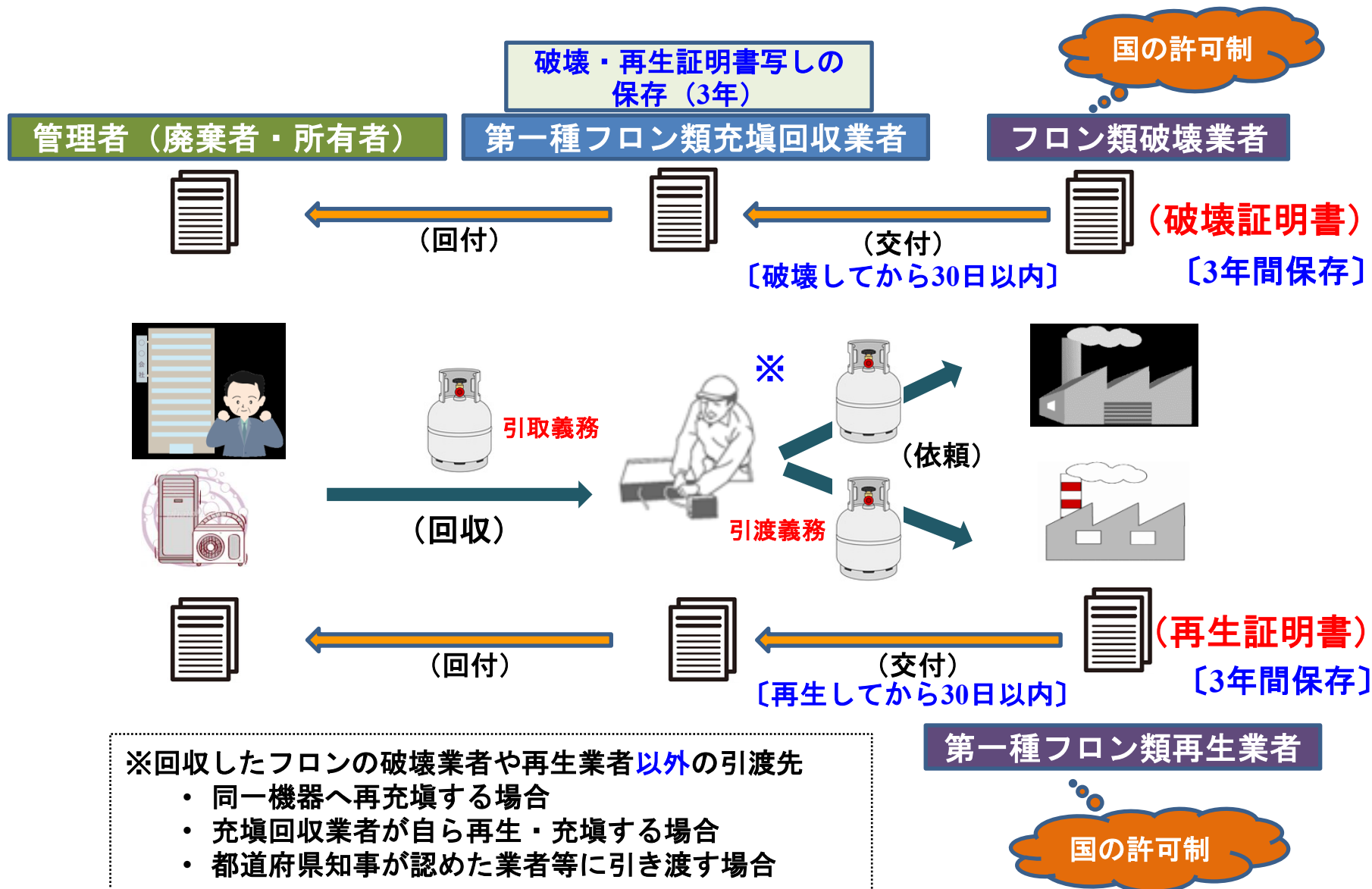
- ・ 充填又は回収業務を行おうとする区域を管轄する都道府県知事**ごと**に第一種フロン類充填回収業者の**登録**を受けなければなりません。
- ・ **5年間ごとの更新**が必要です。（**有効期限5年**）

第一種フロン類充填回収業者の役割

- ・ 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**。
- ・ 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**。
- ・ 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。
- ・ フロン類の「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。
- ・ 整備時、フロン類の充填・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。
- ・ 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。
- ・ **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かった場合は、「確認証明書」を交付しなければなりません**。
- ・ 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



業務用冷凍空調機器の有無の確認

- 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(必ず、解体する前に確認し、報告する)**
- 「**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。**

9. 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

◆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。

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

10.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

11. 罰則等①（管理者関係）

管理者

- 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

11. 罰則等②（充填回収業者関係）

- 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

Ⅱ. 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. 機器の整備時と廃棄時の関係
6. 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。

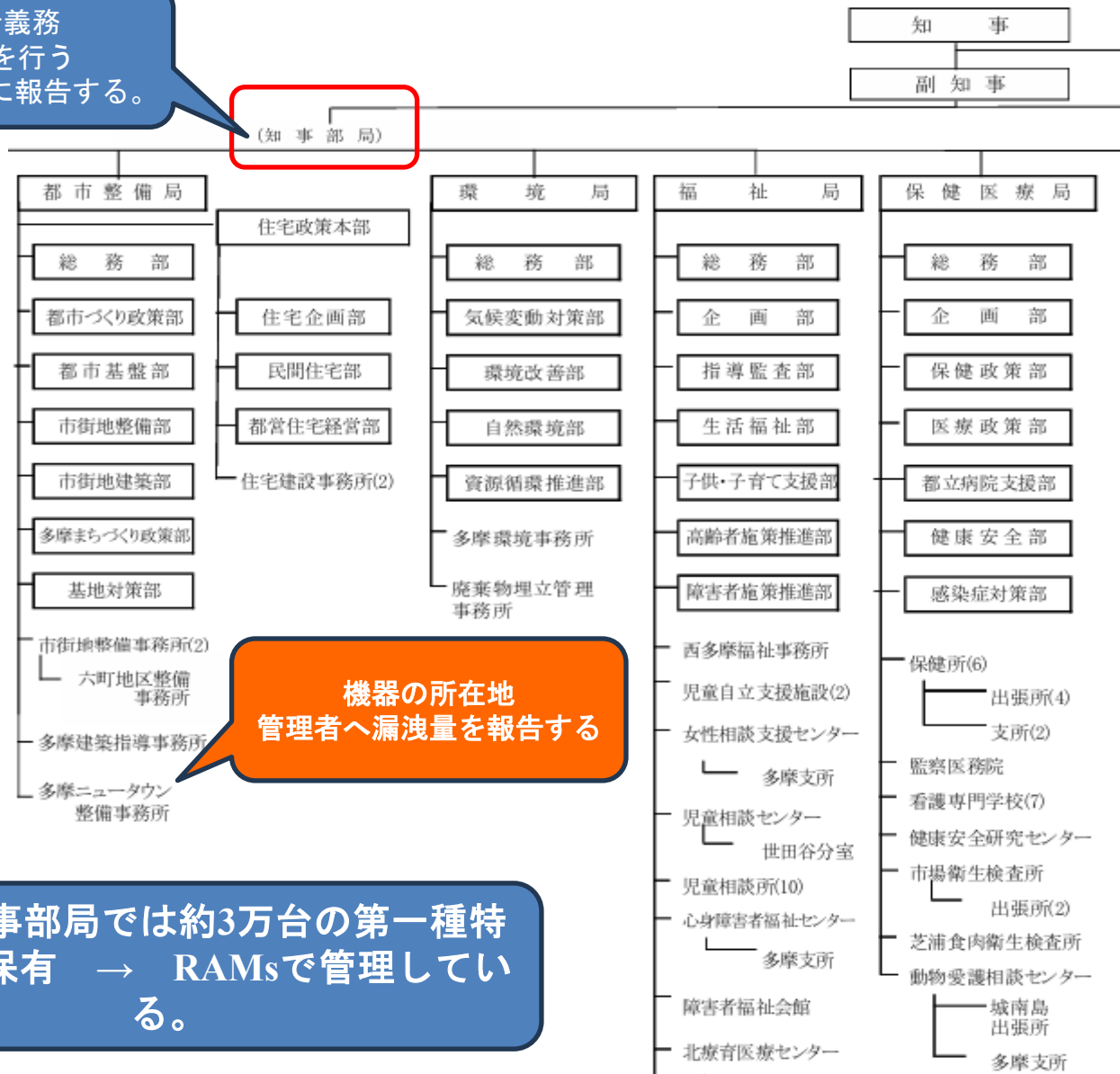
➤ 地方公共団体の場合

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

1. 管理者とは 参考例 東京都組織：知事部局

管理者 → 集計義務
算定漏洩量の計算を行う
1000CO₂tを超えれば国に報告する。



機器の所在地
管理者へ漏洩量を報告する

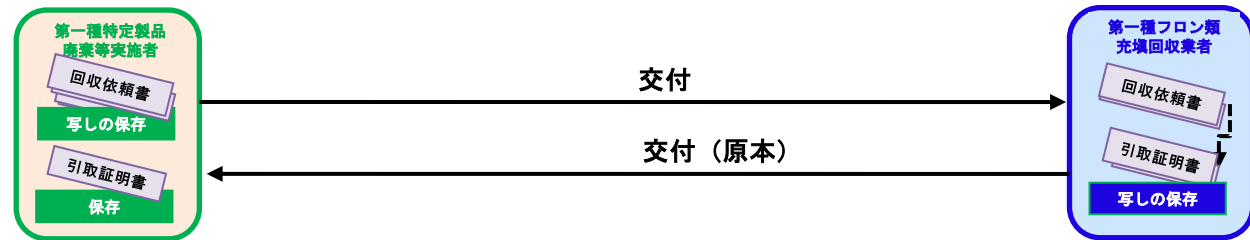
東京都知事部局では約3万台の第一種特定製品を保有 → RAMsで管理している。

2. フロンの引渡義務①（行程管理制度）（機器の廃棄時）

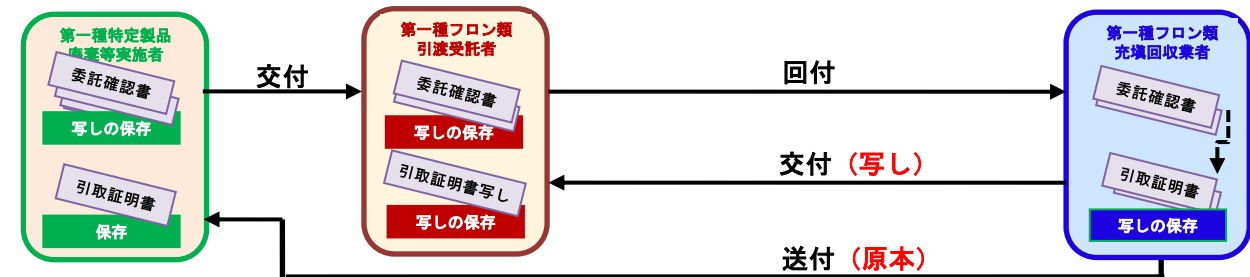
- ◆ 業務用冷凍空調機器（第一種特定製品）を廃棄する際は、充填されているフロンを回収し（引き渡さ）なければなりません。
- ◆ その際は、行程管理票という書面にて、回収の依頼や委託を行います。また、回収後には、「引取証明書」が交付され、それぞれ保存する義務があります。（3年間）

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

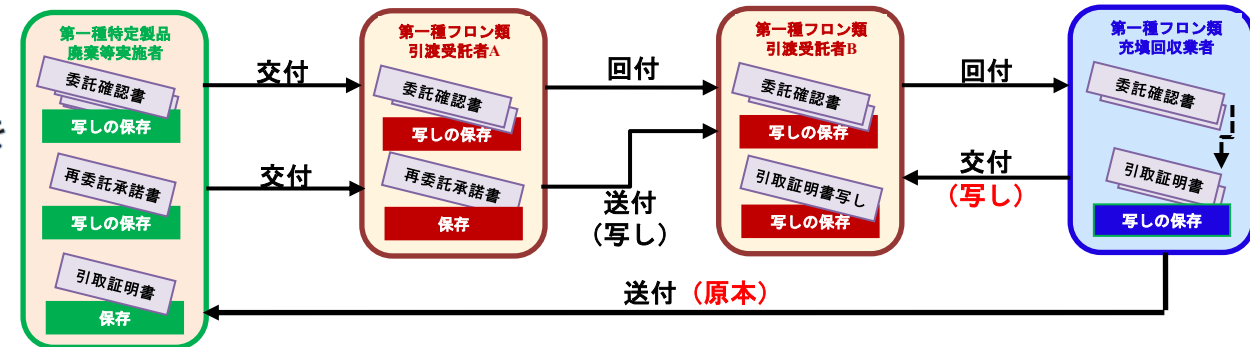


（方法2）
充填回収業者へ
のフロン類の引渡
しを委託する場合



（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

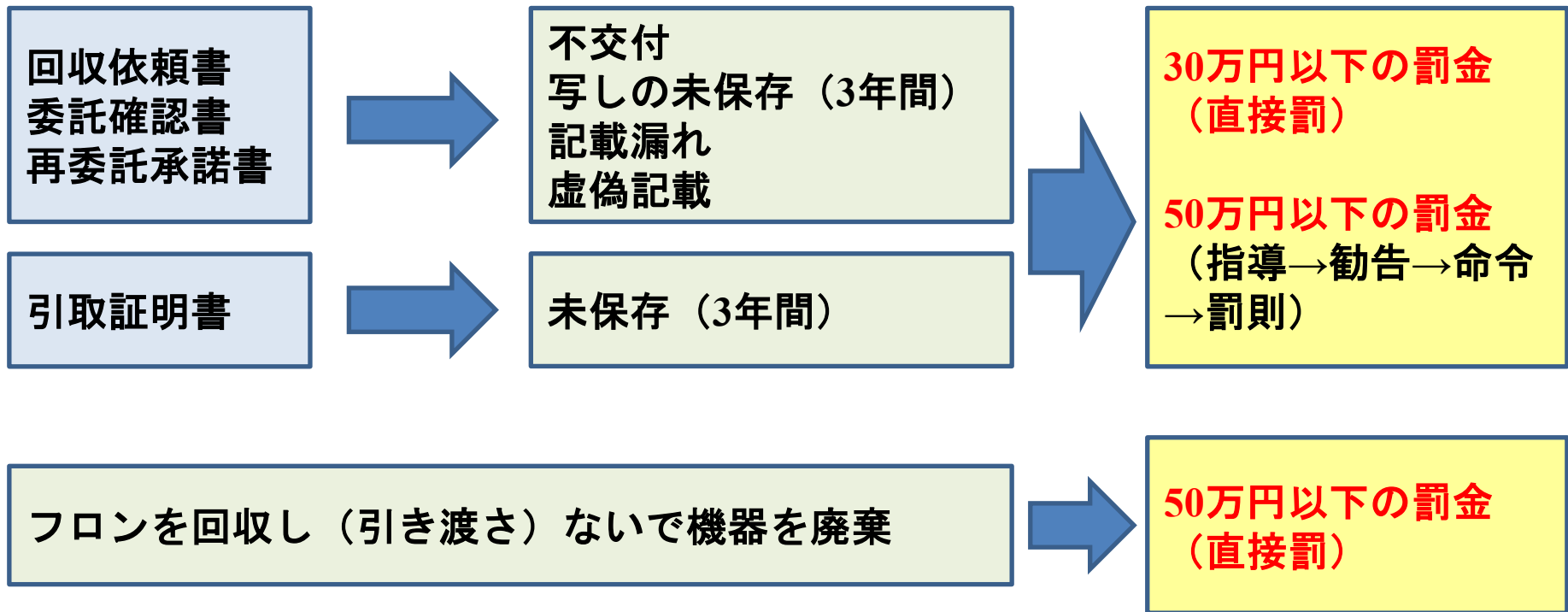
保存期間：3年



※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）

2. フロンの引渡義務②（行程管理制度）（機器の廃棄時）

- 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）
- 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）



機器の設置・使用中

- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 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)

管理者

➤ 機器の適切な設置場所

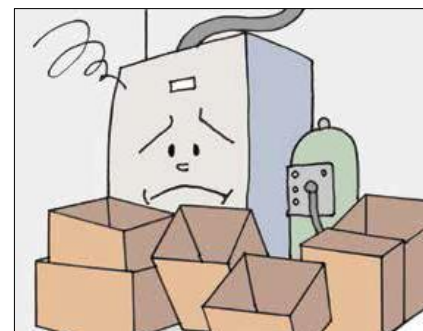
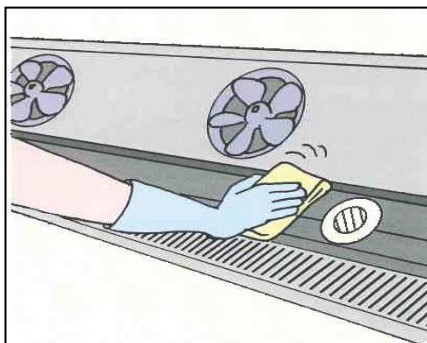
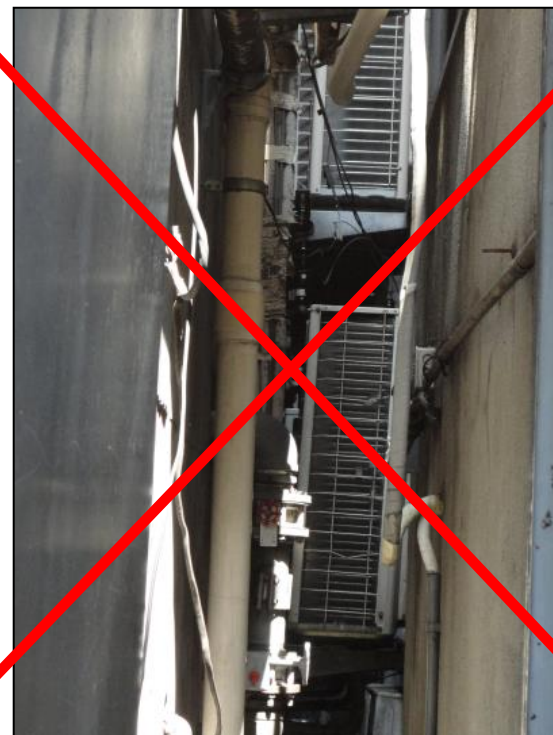
- 機器の設置場所の周辺に振動源がないこと近くに他の機器や大型トラックが通る道路など、大きな振動が起こりやすい場所はできるだけ避けるようにしてください。
- 排気ガス、海水等の飛散等の腐食性のある環境を避ける。

➤ 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)

管理者

- 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(①機器の適切な設置・維持管理)

管理者

安全

LPガスをお使いの皆様へ

LPガス容器の近くに
着火源となりうる電気製品を
設置する際は、

**2mを超える保安距離を
確保してください!**



どんな電気製品が
着火源になりうるの?
電気製品を設置する前に、裏面をチェック!

経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry

着火源と
なりうる
電気製品

3. 管理者の判断の基準 ⑤(①機器の適切な設置・維持管理)

管理者



着火源となる可能性がある電気製品

エアコンの室外機を含め、着火源となるかどうかは、
LPガス販売店にご相談ください。



【参考】着火源とならない電気設備

※それ以外の電気製品は、着火源となる可能性があります。

- ① 直接裸火を持たないこと。
- ② 320℃より高温となる部分を持たないこと。
- ③ 接点を持つ電気製品は、ON-OFFによる電気火花が点火（着火）エネルギーより小さいこと。あるいは、接点が密封されていて、電気火花が外に出ないこと。
※日常使用しない接点など（保守および点検用など）は、接点として扱わない。

上記3項目を全て満たすこと。



保安距離が確保できない時は、どうするの？

不燃性隔壁で火気を遮る措置をしてください。
隔壁の高さはLPガス充填容器よりも低くしないでください。



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・・・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))

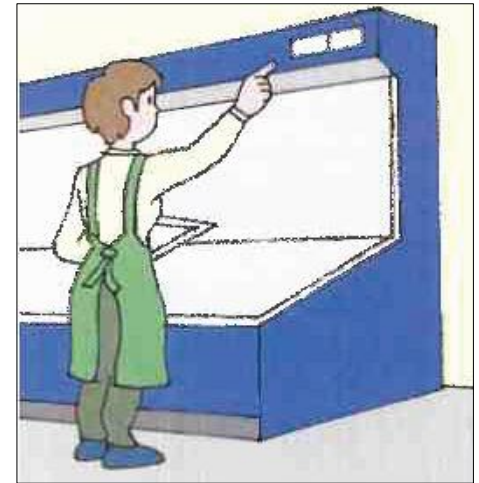
➤ 管理者 **自ら**が実施します。

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。

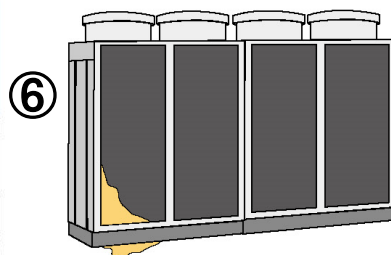
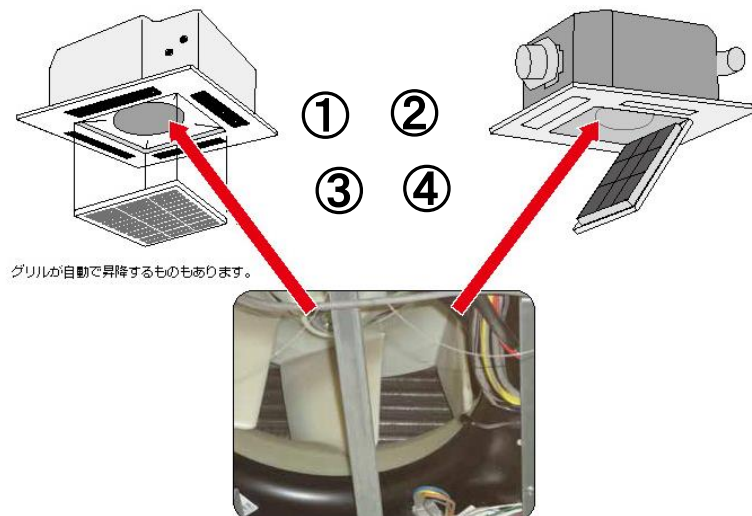
※ 休止中の機器もフロン類が充填されていれば簡易点検は実施します。定期点検は、再使用する前に実施してから使用する。

3. 管理者の判断の基準⑦ (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



⑦



熱交換器下部の腐食

⑧



3. 管理者の判断の基準⑧ (② 漏えい点検の実施)

(1) 簡易点検 (ショーケースの例)

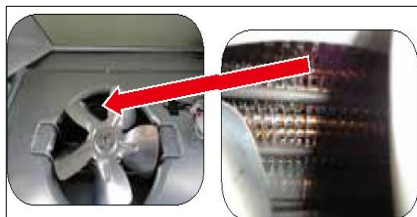
点検場所と点検項目 (安全で容易に点検できる場合)

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

①



②



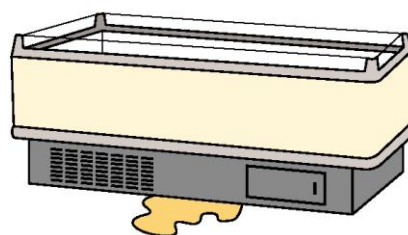
ファンの隙間から熱交換器の霜付き確認

③⑤



油のにじみ

④⑤



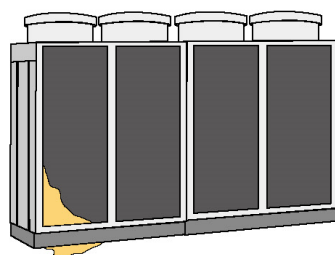
室外機が異常振動している

⑥



室外機から異常音がしている

⑦

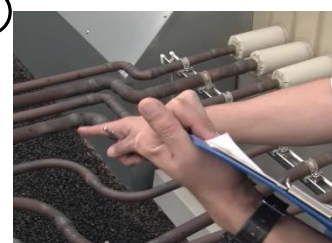


⑧



腐食

⑨

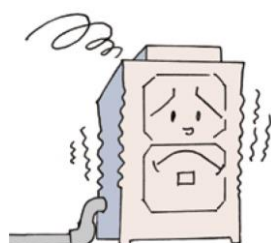


3. 管理者の判断の基準⑨ (② 漏えい点検の実施)

(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



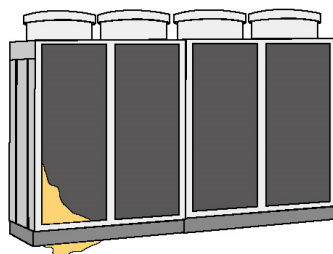
室外機が異常振動している

⑥



室外機から異常音がしている

⑦

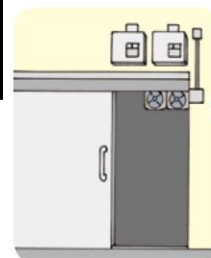


業務用冷凍冷蔵庫の例



ウォークイン冷凍冷蔵庫

①



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

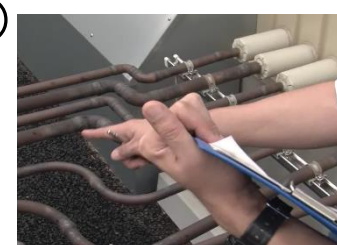
② ③ ④ ⑤

⑧



腐食

⑨



3. 管理者の判断の基準⑩ (② 漏えい点検の実施)

管理者

業務用冷凍空調機器ユーザーによる 簡易点検の手引き

フロン排出抑制法対応（フロン類の漏えい点検）

業務用エアコン編

(p1 ~ p13)



冷凍冷蔵ショーケース
業務用冷凍冷蔵庫編

(p14 ~ p37)



○環境省、(一社)日本冷凍空調設備工業連合会、
(一財)日本冷媒・環境保全機構のホームページ
からダウンロードできます。

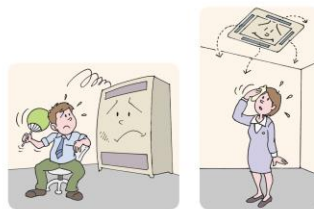
II 簡易点検（漏えいチェック）の方法

1. ビル用マルチエアコン、店舗用パッケージエアコン

オフィスビルや店舗にはさまざまなエアコンが取りまわっています。ここでは、その代表格であるビル用マルチエアコンと店舗用パッケージエアコンのフロン漏えいに対する簡易ユーザーの点検が可能な簡易点検について説明します。安全で簡単にできる範囲で、下記点検を実施してください。

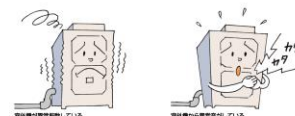
点検項目	点
室外機点検	・機器の異常振動・異常発熱等 6 ・凝結水及び凝結水滴の漏れにしみ 7
室内機点検	・凝結水の排水、排水設備の調査、調査など 8 ・配管の漏れ、配管の調査等 9

また、「冷気が弱くなった」「エアコンがきかなくなった」などの状況になりましたら、これらの点検を行うとともに専門業者に依頼してください。



(1) 室外機の見察・異常確認

室外機の振動や発熱の状況について調べるかどうかを確認してください。いつもと違う場合は、専門業者に連絡してください。



注意 室外機の見察
・室外機が壁面に隠れる場合は点検していただく。
・防犯カメラの設置や、高い壁面に設置された場合は点検のみで済みます。
・外観を汚すのは点検は不要です。

ポイント 異常な振動や音を早期に見つけるには、点検の正常な振動や音を把握する必要があります。そのため、目視から点検することをお勧めします。

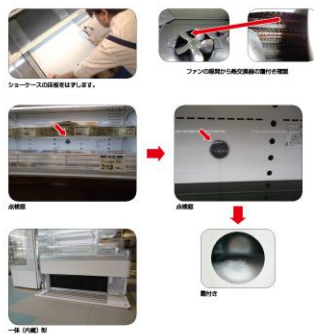


② ショーケース内蔵の換気扇の点検

ショーケースの点検をします。ファンの回転などから中が見える場合は、その内蔵が、漏れがひどいなどどうかが確認してください。漏れがひどい場合は、排水管のつまりも考えられるため、排水が止まっているか確認してください。排水が止まっている場合は、排水管を洗浄するか、専門業者に連絡してください。

洗浄しても漏れが止まらない場合は、専門業者に連絡してください。

換気扇がショーケースの下になく、背面にある場合は、点検から見えるものもありますので、漏れ状況を確認してください。



一例（内蔵）

ポイント 換気扇が背面にあるタイプは、点検が難しい場合もあり、そこから点検できます。

③ ショーケース内蔵の換気扇の点検の注意点

ショーケースの点検をします。ファンの回転などから中が見える場合は、換気扇に油のしみや腐食・漏れがひどいなど確認してください。油のしみなどが見られる場合は、すぐに専門業者に連絡してください。



一例（内蔵）

3. 管理者の判断の基準⑪ (② 漏えい点検の実施)

管理者

以下の要件を満たす**常時監視システム**は、**簡易点検に代えることができる。**
(令和4年8月22日告示改正)

第一種特定製品の管理者の判断の基準となるべき事項（告示）

要素	基準
計測	イ 管理第一種特定製品の種類に応じ、冷媒系統ごとの圧力、温度その他の漏えいを検知するために 必要な状態値を1日に1回以上計測 すること。
診断	ロ イの状態値の異常又は変化に基づき、漏えい又は漏えいの疑いがあるか否かを 1日に1回以上診断 すること。
記録	ハ イの状態値又はロの診断の結果を 1日に1回以上記録し、1年以上保存 すること。
通知	ニ ロの診断の結果、漏えい又は漏えいの疑いを検知した場合において、当該診断に係る管理第一種特定製品の管理者に対し、当該管理者以外の者が通知を 容易に解除することができない方法により直ちに当該診断の結果を通知 すること。また、当該通知の履歴を 1年以上保存 すること。
検知性能	ホ 漏えいの検知性能について、管理第一種特定製品の製品群ごとに日本冷凍空調工業会標準規格（JRA）若しくは日本産業規格（JIS）で規定され、又は管理第一種特定製品ごとに当該管理第一種特定製品のカタログに記載された温度その他の条件で試験が行われ、 適正な充填量の30%の冷媒が漏えいするまでに漏えいの判定が可能 であることが確認されていること。

システムの用家に関する技術的内容は、(一社)日本冷凍空調工業会発行の「業務用冷凍空調機器の常時監視によるフロン類の漏えい検知システムガイドライン（JRA GL-17：2021）」を参照
(環境省「令和4年度改正フロン排出抑制法に関する説明会」資料から)

3. 管理者の判断の基準⑫ (② 漏えい点検の実施)

管理者

(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（1級又は2級）
- 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⑬ (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 (サイクルパラメータ)	記号 (注1)	単位	正常 目安値 (注2)	計測値	着目点	下記の現象 でないこと (注3)	判定
a	低圧圧力 (蒸発圧力)	Pe	(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)	Pc	(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)			高すぎないか	冷媒系統のつまり、膨張弁の故障	
c	回転周波数		(Hz)			インバータ機器の場合、運転状態が安定しているか	制御による変化	
	電圧		(V)			低過ぎないか	制御による変化	
	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	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	過冷却	Tc - Td	(K)			小さ過ぎないか		
f	圧縮機の過熱		(°C)			高すぎないか	冷媒系統のつまり、膨張弁の故障	
	吸入空気温度		(°C)					
	吹出空気温度		(°C)					
	冷温水入口温度		(°C)					
	冷温水出口温度		(°C)					

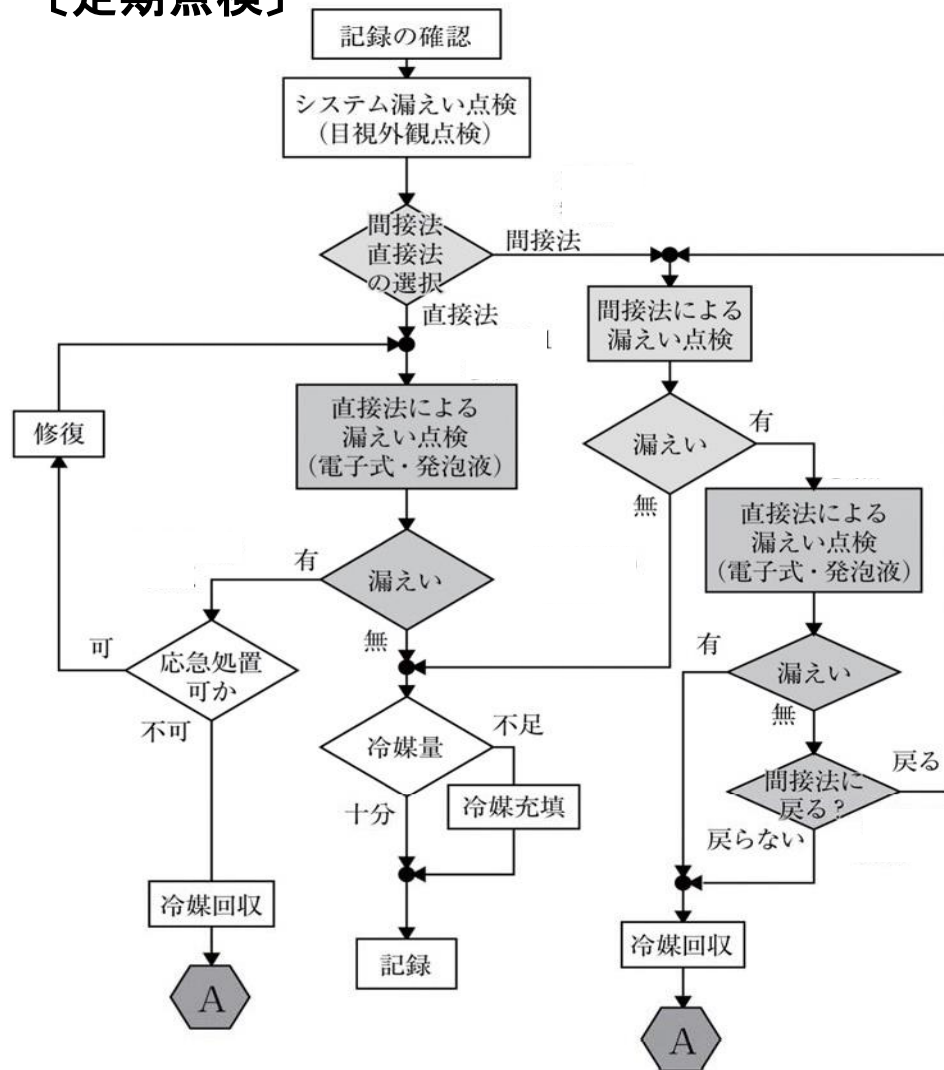
点検方法については、日設連が策定している冷媒漏えい点検ガイドライン等に準拠した適切な方法で実施することが重要です。

http://www.jarac.or.jp/business/cfc_leak/dl/JRC_GL-01-20170731.pdf

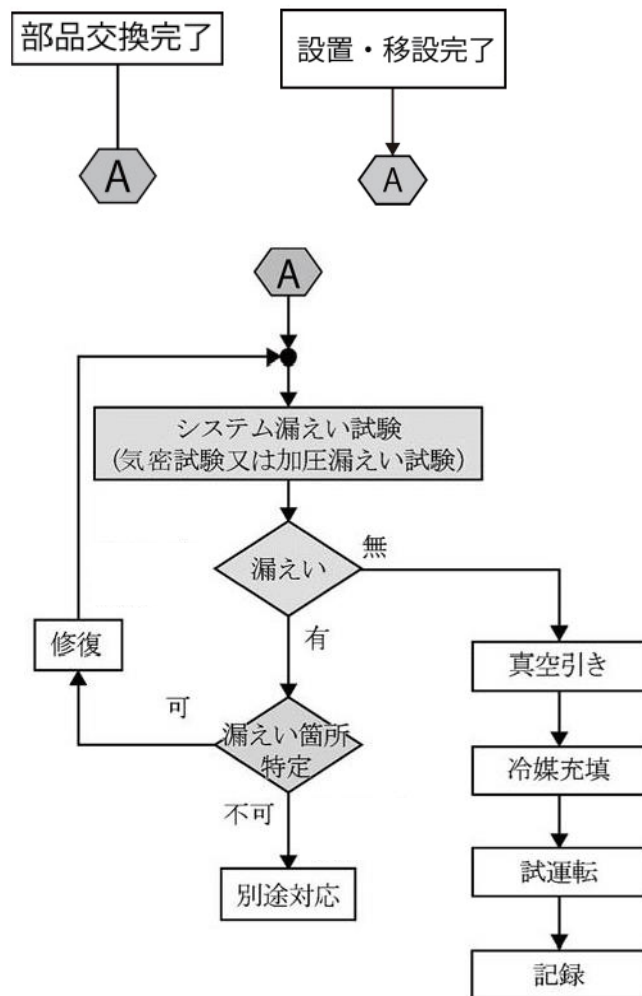
3. 管理者の判断の基準⑭ (② 漏えい点検の実施)

(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⑮ (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

定期点検済

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

定期点検済

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: _____

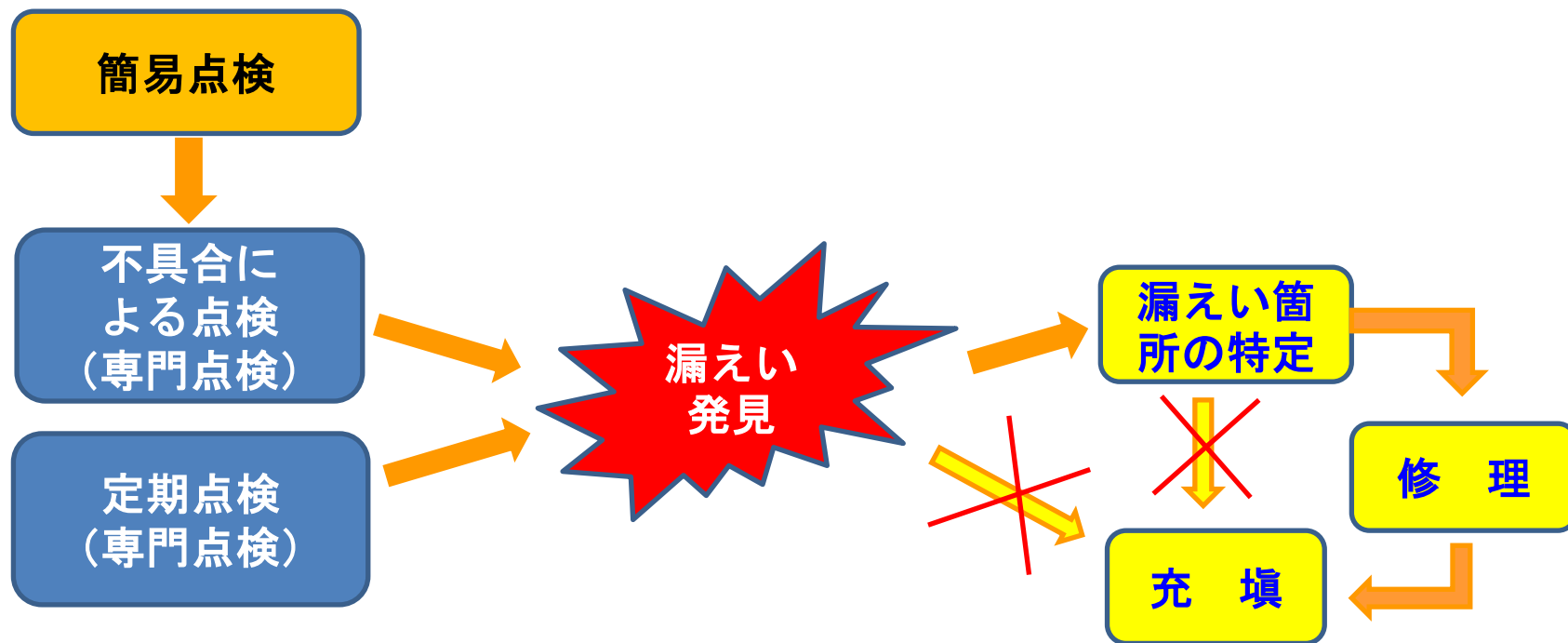
- この「点検済みシール」は、貼付することで、確実に「点検」をしている機器の管理者を明確化できると同時に、このシールを室外機の日につくところに貼付することで、機器の管理者（担当者以外）に対して広くフロン法について認識していただくための周知のツールにもなります。併せて、点検の必要性和点検時期がきていることを認識してもらうためでもあります。
- 「点検済みシール」を貼付することは、機器ユーザにとっても、そして、フロン排出抑制法と点検の必要性について広く周知することにも有効なため、多くの方々の活用を期待しております。

3. 管理者の判断の基準①⑥ (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⑪⑪ (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⑱ (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）

- ・ 機器の管理者の氏名又は名称
- ・ 機器の設置場所及び機器を特定できる情報
- ・ 使用しているフロン類の種類及び量
- ・ 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
- ・ 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
- ・ 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
- ・ 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
- ・ 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
- ・ 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

管理者

➤ 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。

冷媒漏えい点検・整備記録簿										2014 年 11 月 1 日 ~ 2018 年 4 月 3 日 集計期間										管理番号		補足事項	
管 理 者 の 所 機 器 在 の	氏名・名称	(株)環境食品				設備製造者				設置年月日				西暦		年 月 日							
	住 所	〒123-4567 ○○県○○市○○3-4-5				TEL				01-234-5678													
	施設名称	スーパー環境 ○○店				系統名				A-1													
	住 所	〒321-9876 ○○県○○市○○9-87				TEL				01-222-3333													
点 検 等 所 業 者	運転管理責任者	環境 太郎				TEL				01-222-3333													
	冷凍空調設備(株)	〒222-0001 ○○県○○市○○12-32				TEL				023-444-5555													
	ABC設備(株)	〒233-0011 ○○県○○市○○2321				TEL				024-666-2221													
						TEL																	
集計期間		合計充てん量		合計回収量		合計排出量		CO2															
冷媒量(kg)		75.00		61.00		14.00		26.880															
使用冷媒		R410A		初期総充填量(kg)		25.00																	
常時監視システム利用期間		年 月 日 ~ 年 月 日																					
主要冷媒のGWP値		R11	R12	R32	R134a	R22	R123	R245fa	R502	R404A	R407A	R407C	R410A	R410B	R152a	R142b	R507A						
		4660	10200	677	1300	1760	79	858	4790	3940	1920	1620	1920	2050	138	1980	3990						
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・充填業者名	技術者 氏名	技術者 No.	修理困難 理由	修理 予定日									
		出荷時初期充填量	20.00																				
		設置時追加充填量	5.00							冷凍空調設備(株)	佐藤太郎												
2014/11/11	設置時点検				システム漏えい試験(気密試験)	なし				冷凍空調設備(株)	佐藤太郎	1-11-1-0001000											
2015/7/10	呼出点検				直接法	あり	振動・共振	フレア継手部	その他(未実施)	冷凍空調設備(株)	佐藤太郎	1-11-1-0001000											
2015/7/11	漏えい修理	25.00	19.50	19.50	直接法	なし			増し締め	冷凍空調設備(株)	佐藤太郎	1-11-1-0001000											
2015/11/1	定期点検				間接法	なし				冷凍空調設備(株)	佐藤太郎	1-11-1-0001000											
2016/10/25	定期点検				間接法	兆候あり				冷凍空調設備(株)	佐藤太郎	1-11-1-0001000											
2016/10/26	漏えい修理	25.00	21.00	21.00	直接法	あり	経年腐食	ねじ部	部品交換 その他(ナシ)	冷凍空調設備(株)	田中次郎	1-11-1-0001012											
2017/3/14	呼出点検			20.50	直接法	あり	振動(こすれ、亀裂など)	溶接部	溶接補修	冷凍空調設備(株)	田中次郎	1-11-1-0001012											
2017/3/15	整備(修理)後点検	25.00			システム漏えい試験(気密試験)	なし				冷凍空調設備(株)	田中次郎	1-11-1-0001012											
2017/10/20	定期点検				間接法	なし				ABC設備(株)	中村三郎	1-14-1-0123000											
2018/4/3	譲渡																						
計		75.00	40.50	61.00																			

※(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)

- | | |
|------|-----------------------|
| 管理番号 | <u>RGGN-6GMT-8YXA</u> |
| 担当者名 | 環境 太郎 |

[illegible]

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

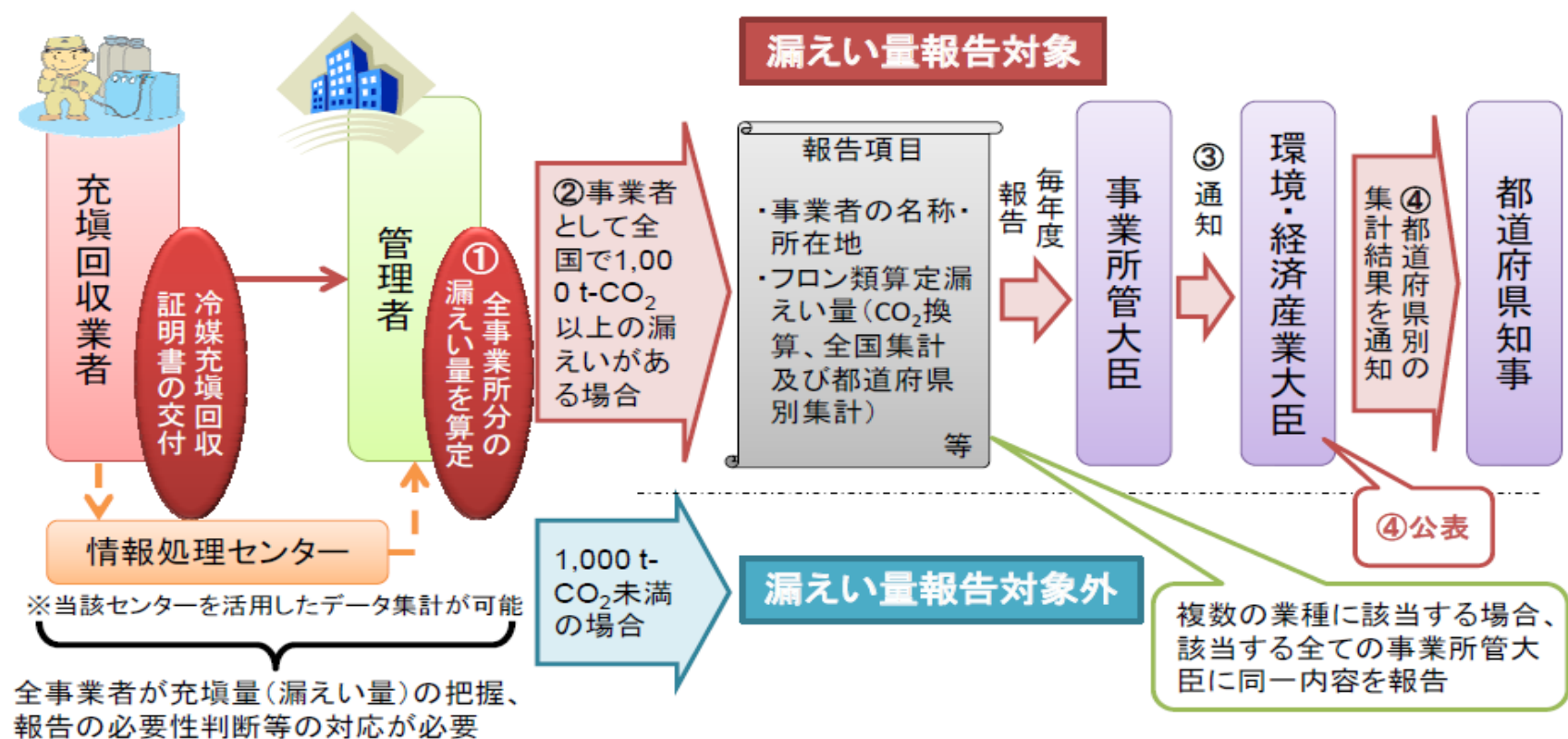
- ショーケースの簡易点検チェックシート例を示します。いずれも、冷媒漏えい点検・整備記録簿の**管理番号**で紐付けしてください。

簡易点検チェックシート		管理番号		ABC-123567														
＜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。

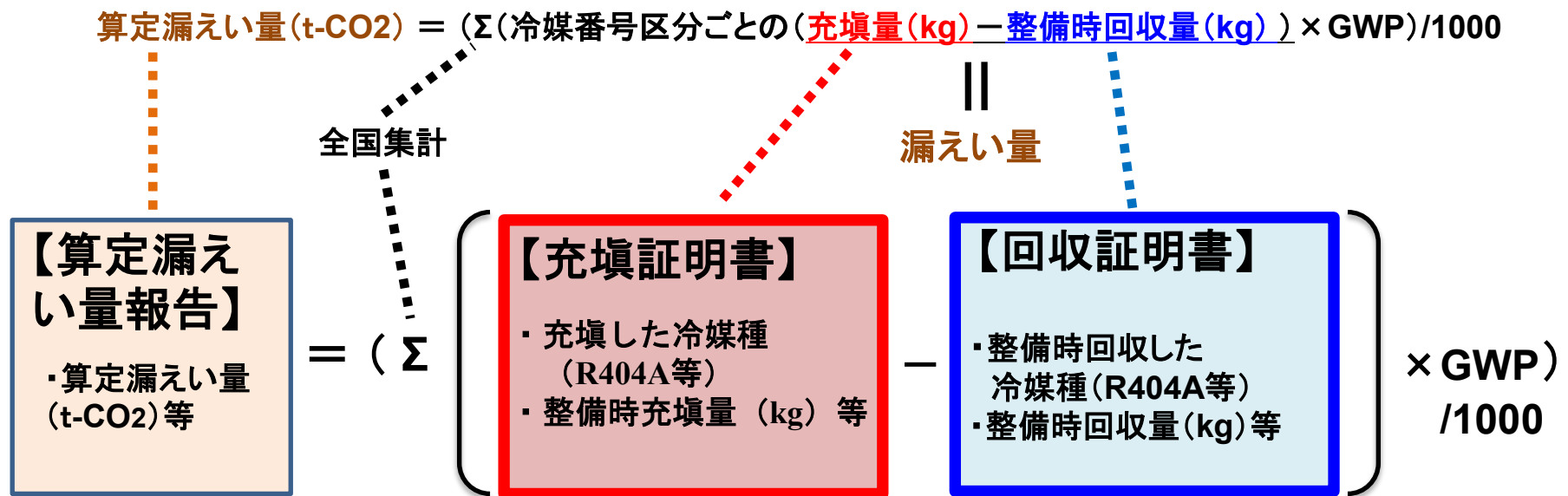
4. 算定漏えい量①（報告・公表）

- 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)**



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。

参考 (法で用いるフロン類のGWP)

管理者

(令和5年4月1日)

表一 単一冷媒の告示

	第一欄	第二欄	第三欄
	告示種類	規則告示係数	算定漏えい 量等報告告示 係数
1	R-11	4,750	4,660
2	R-12	10,900	10,200
3	R-13	14,400	13,900
4	R-22	1,810	1,760
5	R-23	14,800	12,400
6	R-32	675	677
7	R-113	6,130	5,820
8	R-114	10,000	8,590
9	R-115	7,370	7,670
10	R-123	77	79
11	R-124	609	527
12	R-125	3500	3170
13	R-134a	1430	1300
14	R-141b	725	782
15	R-142b	2310	1980
16	R-143A	4470	4800
17	R-152a	124	138
18	R-227ea	3220	3350
19	R-236fa	9810	8060
20	R-245fa	1030	858

表二 混合冷媒の告示

	第一欄	第二欄	第三欄		第一欄	第二欄	第三欄
	告示種類	規則告示係数	算定漏えい 量等報告告示 係数		告示種類	規則告示係数	算定漏えい 量等報告告示 係数
1	R-401A	1,180	1,130	31	R-415B	546	544
2	R-401B	1,290	1,240	32	R-416A	1,080	975
3	R-401C	933	876	33	R-417A	2,350	2,130
4	R-402A	2,790	2,570	34	R-417B	3,030	2,740
5	R-402B	2,420	2,260	35	R-417C	1,810	1,640
6	R-403A	1,360	1,320	36	R-418A	1,740	1,690
7	R-403B	1,010	986	37	R-419A	2,970	2,690
8	R-404A	3,920	3,940	38	R-419B	2,380	2,160
9	R-406A	1,940	1,780	39	R-420A	1,540	1,380
10	R-407A	2,110	1,920	40	R-421A	2,630	2,380
11	R-407B	2,800	2,550	41	R-421B	3,190	2,890
12	R-407C	1,770	1,620	42	R-422A	3,140	2,850
13	R-407D	1,630	1,490	43	R-422B	2,530	2,290
14	R-407E	1,550	1,420	44	R-422C	3,080	2,790
15	R-407F	1,820	1,670	45	R-422D	2,730	2,470
16	R-407G	1,460	1,330	46	R-422E	2,590	2,350
17	R-407H	1,500	1,380	47	R-423A	2,280	2,270
18	R-407 I	1,460	1,340	48	R-424A	2,440	2,210
19	R-408A	3,150	3,260	49	R-425A	1,510	1,430
20	R-409A	1,580	1,480	50	R-426A	1,510	1,370
21	R-409B	1,560	1,470	51	R-427A	2,140	2,020
22	R-410A	2,090	1,920	52	R-427B	2,380	2,320
23	R-410B	2,230	2,050	53	R-427C	2,060	1,960
24	R-411A	1,600	1,560	54	R-428A	3,610	3,420
25	R-411B	1,710	1,660	55	R-429A	12	14
26	R-412A	1,840	1,730	56	R-430A	94	105
27	R-413A	1,260	1,140	57	R-431A	36	40
28	R-414A	1,480	1,370	58	R-434A	3,250	3,080
29	R-414B	1,360	1,270	59	R-435A	25	28
30	R-415A	1,510	1,470	60	R-437A	1,810	1,640

※赤枠の数字は、算定漏えい量の計算に使用する。
※網掛けの冷媒は、追加されたもの。

参考 (法で用いるフロン類のGWP)

管理者

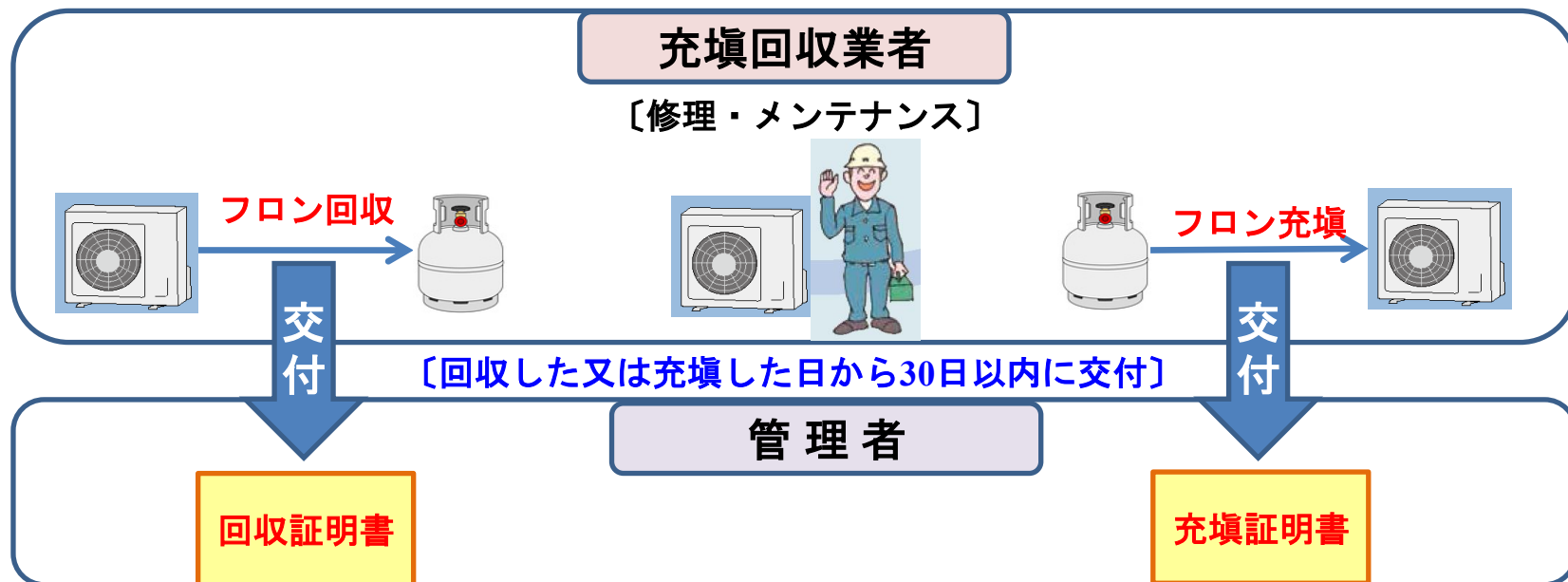
	第一欄	第二欄	第三欄		第一欄	第二欄	第三欄		第一欄	第二欄	第三欄
	告示種類	規則告示係数	算定漏えい 量等報告 告示係数		告示種類	規則告示係数	算定漏えい 量等報告 告示係数	114	告示種類	規則告示係数	算定漏えい量等報告 告示係数
61	R-438A	2,260	2,060	91	R-460A	2,100	1,910	その他混 合冷媒	混合冷媒中の表1の第一欄に掲げる物 質 ごとに、国際標準 化機構の規格5 1 4 9－ 1に定めのある混合冷媒については、同規 格に基づく 当該混合冷媒中の物 質の混和 の質量の割 合に、それ以外の混 合冷媒に ついては、当該混合冷媒中の物 質の混和 の質量の割 合に、当該物質に係る表1の 第二欄に掲 げる係数を乗じて得 られる値を 算定し、当該物質ごとに算定 した値を合計 して得 た値（1未満の端数があるときは、 その 端数を四捨五入して 得た値）	混合冷媒中の表1の第一欄に掲げる物 質 ごとに、国際標準 化機構の規格5 1 4 9－ 1に定めのある混合冷媒については、 同規格に基づく 当該混合冷媒中の物 質の 混和の質量の割 合に、それ以外の混 合冷 媒については、 当該混合冷媒中の物 質の 混和の質量の割 合に、当該物質に係 る表 1の第三欄に掲 げる係数を乗じて得 られ る値を算定し、 当該物質ごとに算定 した 値を合計して得 た値（1未満の端数があ るときは、その 端数を四捨五入して 得た 値）	
62	R-439A	1,980	1,830	92	R-460B	1,350	1,240				
63	R-440A	144	156	93	R-460C	762	694				
64	R-442A	1,890	1,750	94	R-461A	2,770	2,570				
65	R-444A	87	88	95	R-462A	2,250	2,060				
66	R-444B	293	295	96	R-463A	1,490	1,380				
67	R-445A	129	117	97	R-464A	1,320	1,240				
68	R-446A	459	460	98	R-465A	142	142				
69	R-447A	582	571	99	R-466A	733	696				
70	R-447B	739	714	100	R-468A	145	146				
71	R-448A	1,390	1,270	101	R-500	8,080	7,560				
72	R-449A	1,400	1,280	102	R-501	4,080	3,870				
73	R-449B	1,410	1,300	103	R-502	4,660	4,790				
74	R-449C	1,250	1,150	104	R-507A	3,990	3,990				
75	R-450A	601	546	105	R-508A	5,770	4,840				
76	R-451A	146	133	106	R-508B	6,810	5,700				
77	R-451B	160	146	107	R-509A	796	774				
78	R-452A	2,140	1,940	108	R-512A	189	196				
79	R-452B	697	676	109	R-513A	629	572				
80	R-452C	2,220	2,020	110	R-513B	594	540				
81	R-453A	1,770	1,640	111	R-515A	386	402				
82	R-454A	236	237	112	R-515B	287	298				
83	R-454B	465	467	113	R-516A	139	130				
84	R-454C	145	146								
85	R-455A	145	146								
86	R-456A	684	626								
87	R-457A	136	138								
88	R-458A	1,650	1,560								
89	R-459A	459	460								
90	R-459B	142	142								

4. 算定漏えい量③（充填・回収証明書① 整備時に交付）

管理者
充填回収業者

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。



4. 算定漏えい量④（充填・回収証明書② 整備時に交付）

充填証明書の記載項目

- ・ 整備を発注した管理者の氏名又は名称、住所等
- ・ 充填した特定製品の所在（設置場所が特定できる情報）
- ・ 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）
- ・ 充填した第一種充填回収業者が特定できる情報
- ・ 当該証明書の交付年月日
- ・ 充填した年月日
- ・ 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
- ・ **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。

4. 算定漏えい量⑤ (充填・回収証明書③ 整備時に交付)

管理者
充填回収業者

フロン充填証明書

証明書No.

交付年月日	年	月	日
充填した年月日	年	月	日
充填したフロンの種類	種類(R番号)	Rー	GWP値
充填したフロンの量	充填量(kg)		内、回収戻し 充填量(kg)
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	〒		
	氏名・名称			
管理担当者	住 所	〒		
	氏 名	部署名		
	電 話	e-mail		
充填した機器の所在	住 所	〒		
	施設の名称 (建物名等)			
機器の特定情報	管理番号			
	型 番	製品番号		
充填回収業者	住 所	〒		
	氏名・名称			
	電 話	第一種充填回 収業登録番号		
	高圧ガス販売届	(受付番号や受理番号等)		
充填業者又は立会者 (冷媒フロン類取扱技術者等)	氏 名	資格者番号		

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
	回収した機器の所在	住 所	〒321-9876 〇〇県〇〇市〇〇9-87	
機器の特定情報	施設の名称 (建物名等)	スーパー環境 〇〇店		
	管理番号	A1234587		
	型 番	AS023D	製品番号	ED024-2007
充填回収業者	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)		
	電 話	0.23-444-5555	登録番号	KY000123
	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

※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)

4. 算定漏えい量⑥ (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

① 平成××年×月××日

経済産業大臣 殿 ②

報告者 住 所 (ふりがな) 〒100-0000
東京都千代田区霞が関〇-〇-〇
氏 名 (ふりがな) 環境株式会社
代表取締役社長 環境 太郎 印
(法人にあっては名称及び代表者の氏名) ③

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 都 府 県 千代田 市 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				
主 たる 事 業 を 所 管 す る 大 臣	経済産業大臣 ⑦				1 6 3 1				
フ ロ ン 類 算 定 漏 え い 量	第1表、第2表及び別紙の通り								
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-XXXX-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。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に記載すること。
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あっては、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 ※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とすること。

(表面)

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

備考 二以上の業種に属する事業を行う特定漏えい者には、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までの欄で記載できない場合は、欄の追加を行うこと。

【記入事項】

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

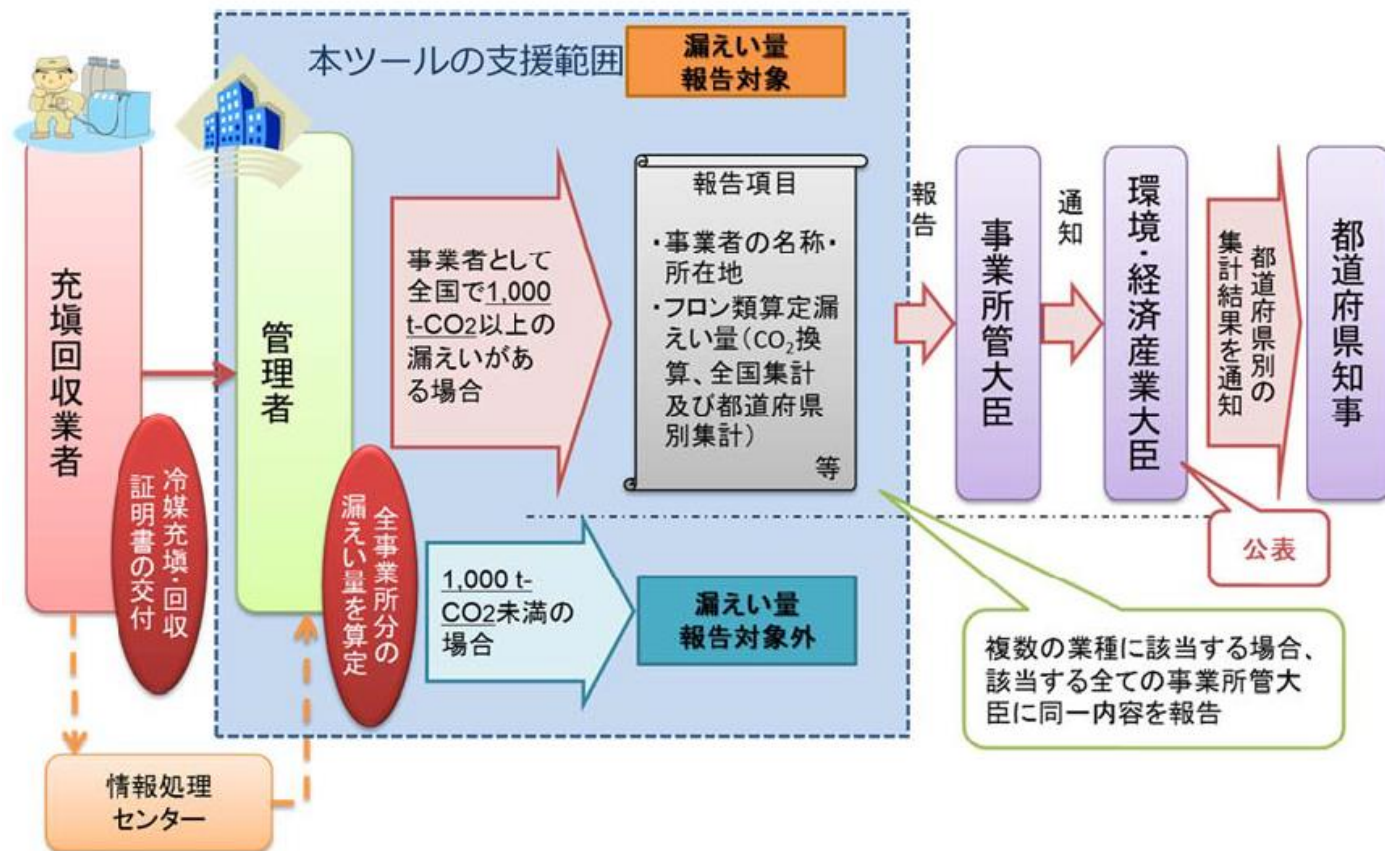
毎年度終了後、7月末日までに、
事業所管大臣に報告

- ⇒ 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）

一般社団法人 日本冷凍空調設備工業連合会

4. 算定漏えい量⑧ (報告書作成支援ツール)

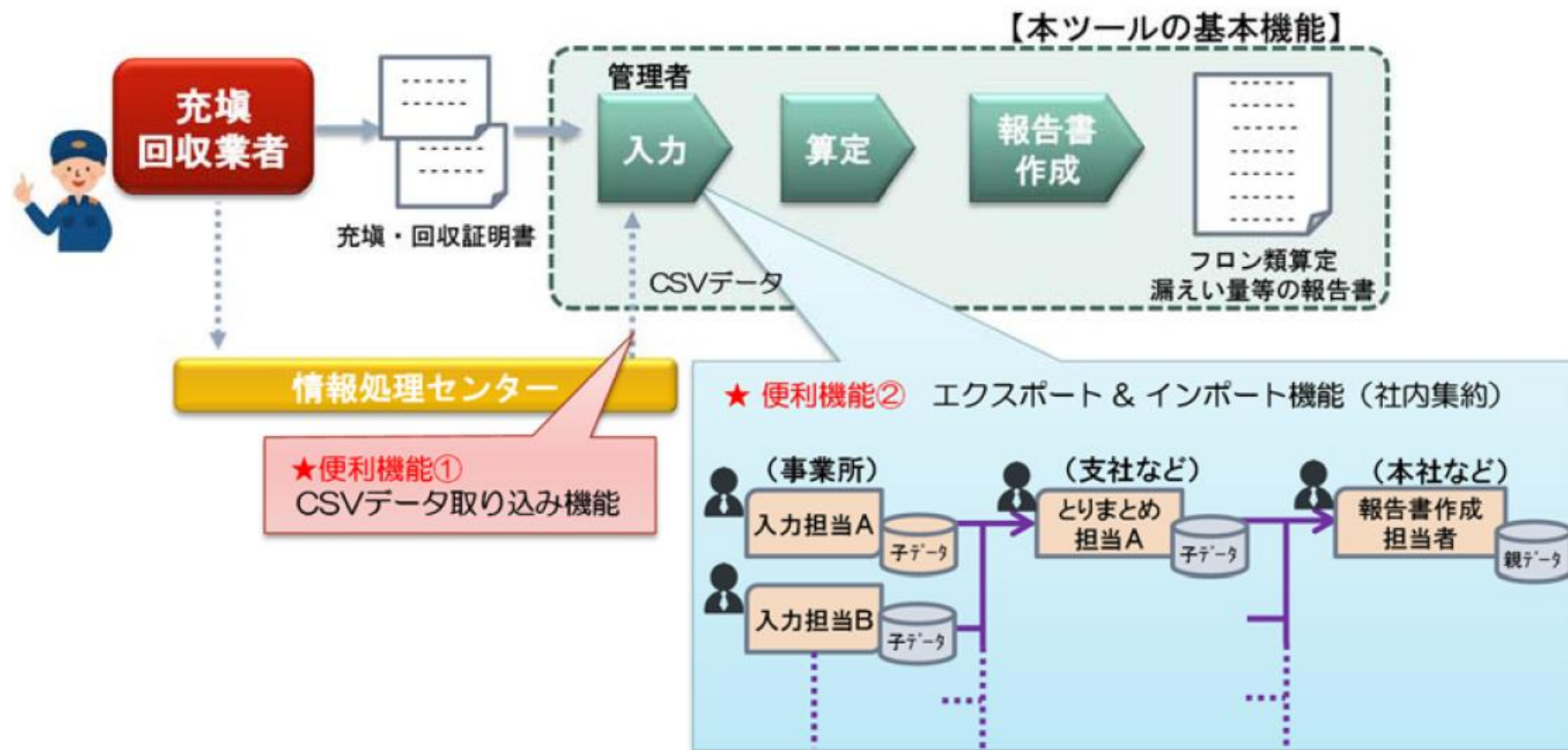
- このツールは、充填・回収証明書などの入力から算定漏えい量の報告書作成までを支援するツールです。



※ 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
https://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⑨（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。
- ・ 直接報告書データを手入力し報告書電子データを作成
 - ・ 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⑩ (報告書作成支援ツール RaMS)

管理者
充填回収業者

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

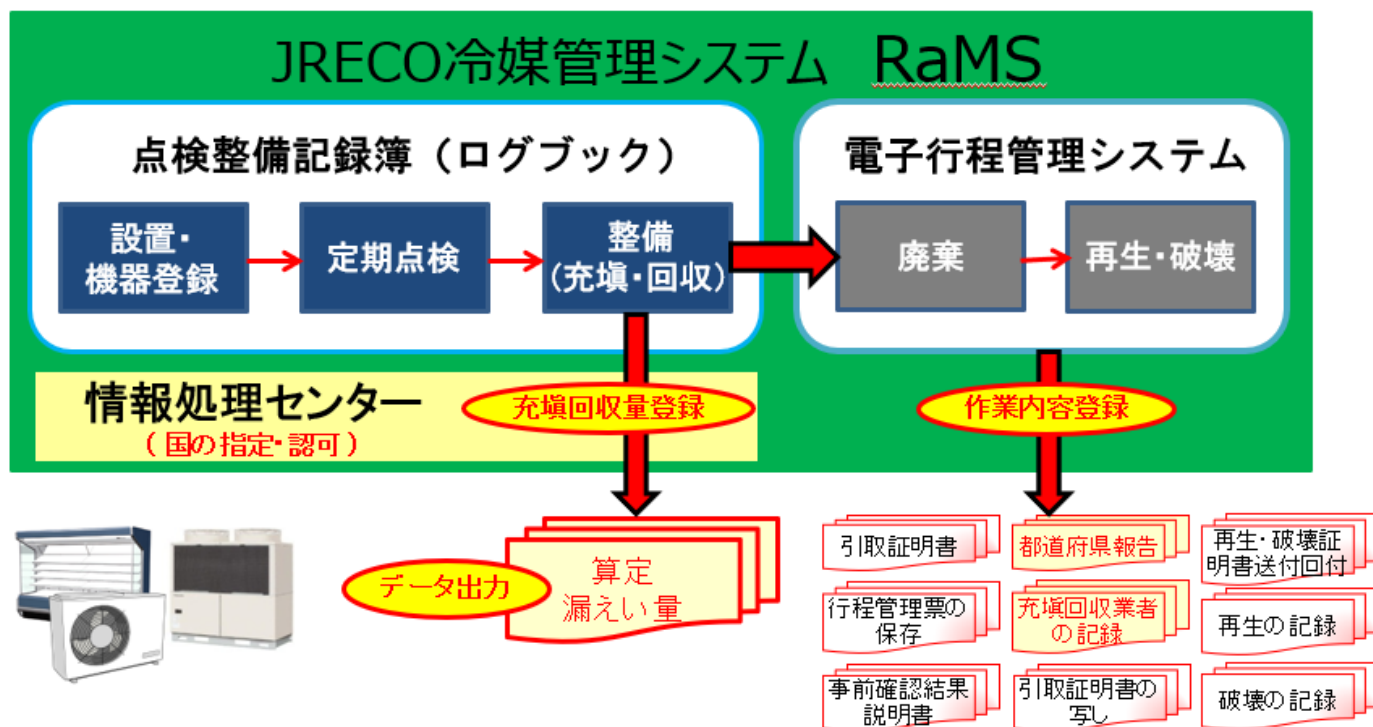


JRECO冷媒管理システム RaMS（ラムズ）のお問い合わせ先
一般財団法人 日本冷媒・環境保全機構 情報システム部
電話：03-5733-5311 E-mail：contact@jreco.or.jp

4. 算定漏えい量⑪ (報告書作成支援ツール RaMS)

管理者
充填回収業者

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) ※

点検整備記録簿 (ログブック)

行程管理票の起票・交付・保存

再生・破壊証明書の交付・保存

事前確認結果説明書の交付・保存 (令和2年4月より)

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

管理者
充填回収業者

廃棄時

〔行程管理票（引取証明書）
の交付〕

〔算定漏えい量報告〕

姓名 _____ 学号 _____ 班级 _____ 日期 _____

一、实验目的 (10分)

1. 掌握使用游标卡尺、螺旋测微器测量长度的方法。

2. 掌握使用天平测量质量的方法。

3. 掌握使用秒表测量时间的方法。

二、实验原理 (10分)

1. 游标卡尺的读数原理：主尺读数 + 游标尺读数。

2. 螺旋测微器的读数原理：固定刻度读数 + 可动刻度读数。

3. 天平的读数原理：砝码质量 + 游码质量。

4. 秒表的读数原理：分针读数 + 秒针读数。

三、实验器材 (10分)

游标卡尺、螺旋测微器、天平、秒表、待测物体。

四、实验步骤 (20分)

1. 游标卡尺的使用：

- 检查游标卡尺的零刻度线是否对齐。
- 测量物体的长度，记录读数。
- 测量物体的直径，记录读数。

2. 螺旋测微器的使用：

- 检查螺旋测微器的零刻度线是否对齐。
- 测量物体的直径，记录读数。

3. 天平的使用：

- 将天平调平。
- 称量物体的质量，记录读数。

4. 秒表的使用：

- 将秒表归零。
- 测量物体的时间，记录读数。

五、实验数据记录 (40分)

测量对象	测量方法	测量结果	单位
物体长度	游标卡尺		mm
物体直径	螺旋测微器		mm
物体质量	天平		g
物体时间	秒表		s

六、实验结论 (10分)

通过本次实验，掌握了使用游标卡尺、螺旋测微器、天平、秒表测量长度的方法。

[illegible]

6. 廃棄する機器の引渡①（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・リサイクル業者等）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）にフロンが充填されていないことの確認を依頼し、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

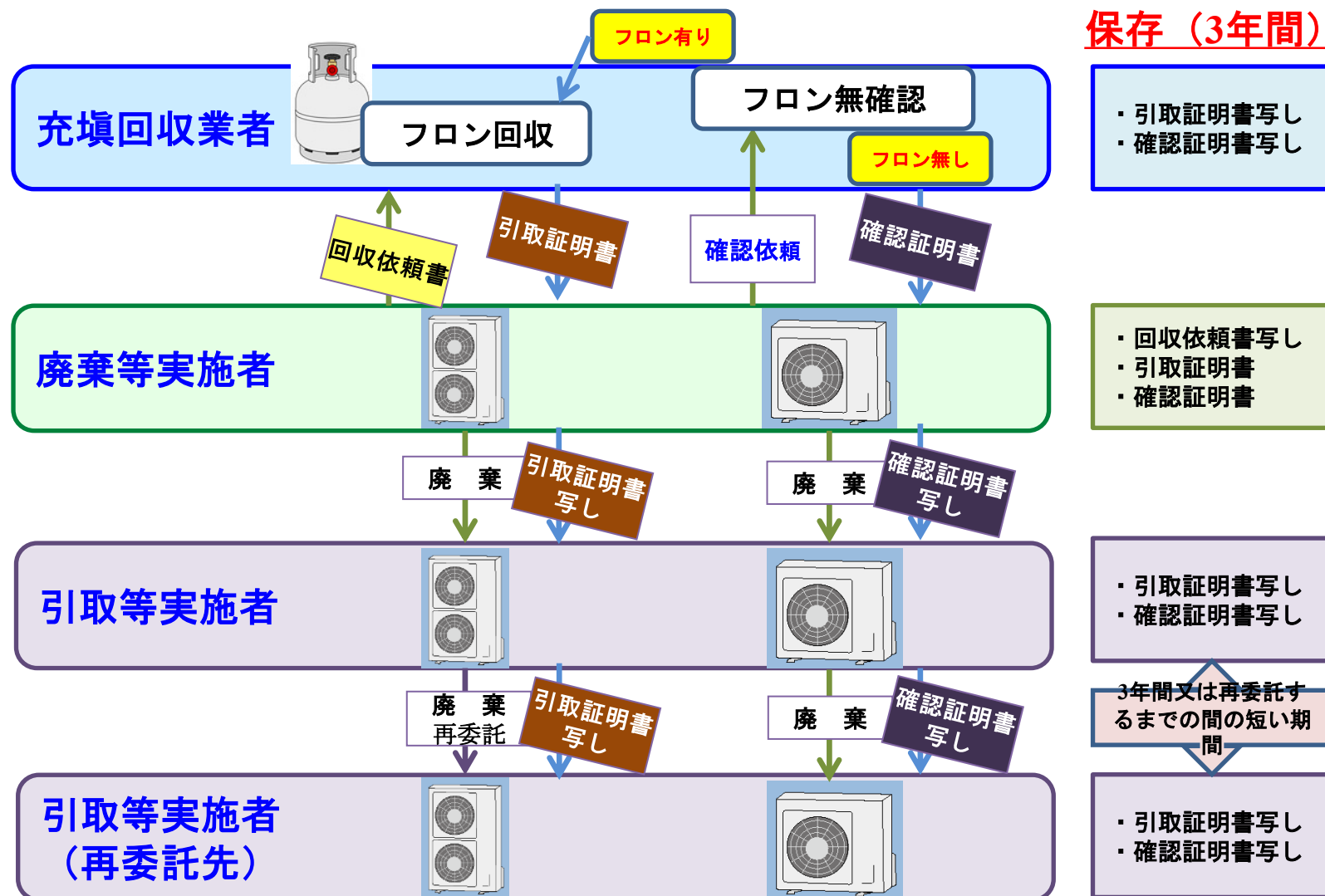
6. 廃棄する機器の引渡②

引取等実施者

管理者

充填回収業者

[廃棄時の機器の流れ]



6. 廃棄する機器の引渡③

● 交付方法（引取証明書(写)、確認証明書(写)）

- 機器を**引き渡すまでに交付**すること。
- 引取等実施者が2社以上ある場合は、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。

参考 証明書・記録の保存

対象	証明書 記録等	期間
管理者	点検整備記録簿	廃棄後 3年
管理者	事前確認書	3年
管理者	充填証明書・回収証明書	保存義務は無い
管理者	行程管理票(回収依頼書写し、委託確認書、再委託確認書原本、引取証明書現本、確認証明書原本)	3年
管理者	再生証明書、破壊証明書	保存義務は無い(点検整備記録簿に転記)
充填回収業者	充填証明書・回収証明書	保存義務は無い 充填から30日以内に交付する事。情報処理センターへは20日以内に登録。
充填回収業者	行程管理票(E票回収依頼書兼引取証明書兼確認証明書写し、E票委託確認書兼回収依頼書写し)	3年 第41条 第45条
充填回収業者	再生証明書写し、破壊証明書写し	管理者に遅滞なくに回付 交付後写しを3年間保存 第70条
充填回収業者	充填・回収・引取証明及び引渡先・確認証明台数・自ら再生(第50条の但し書き)等の記録	5年 開示義務有(電子データ可)
引き取り等実施者	引取証明書の写し、確認証明書の写し	3年
解体業者	事前確認書	3年

ご清聴ありがとうございました

関係先・資料等

- フロン排出抑制法ポータルサイト
<https://www.env.go.jp/earth/furon/>
- 経済産業省オゾン層保護等推進室
https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/ozone/index.html
- 環境省フロン対策推進室
<https://www.env.go.jp/seisaku/list/ozone.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
<https://www.jreco.or.jp/>
- 一般社団法人日本冷凍空調設備工業連合会
<https://www.jarac.or.jp/>



一般社団法人 日本冷凍空調設備工業連合会