彩の国埼玉県

フロン類の適正管理について

埼玉県環境部大気環境課

SDGs未来都市
埼 玉 県



埼玉県マスコット「コバトン」

講義内容

１．　フロン類について

２．　フロン排出抑制法について

３．　第一種特定製品の管理者の責務

４．　埼玉県の取組みについて

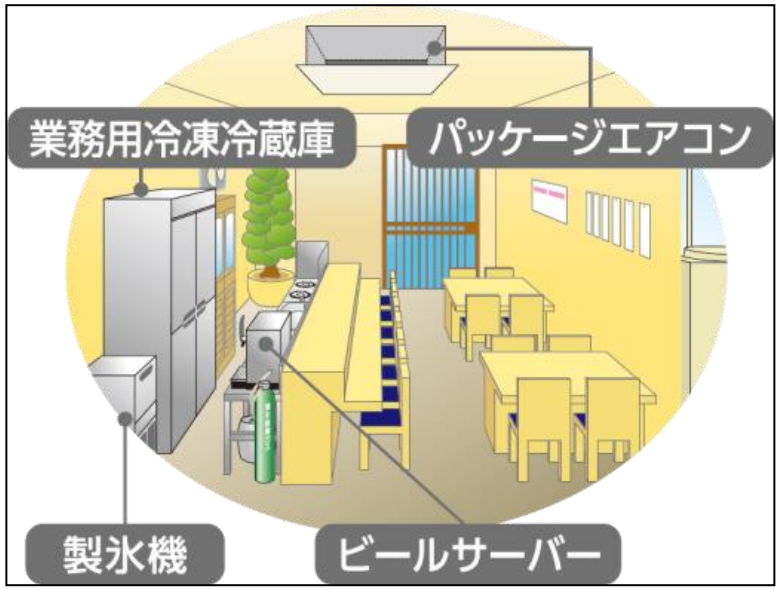
１．　フロン類について

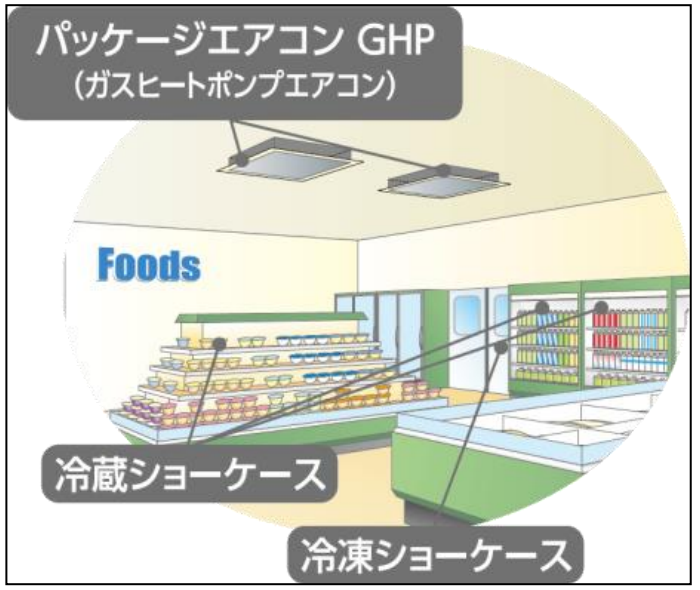
フロン類について

- フロン類は、冷凍空調機器の冷媒等で広く使用されている化学物質（種類により、オゾン層破壊物質、温室効果ガス）です。

- フロン類は、化学的にきわめて安定した性質で扱いやすく、人体への毒性が小さいといった性質を持っており、エアコンや冷凍冷蔵庫などの冷媒として使用されています。

- 化学的には、炭素とフッ素の化合物、フルオロカーボンの総称です。塩素や水素を組み合わせたＣＦＣ（クロロフルオロカーボン）やＨＦＣ（ハイドロフルオロカーボン）など、様々な種類があります。

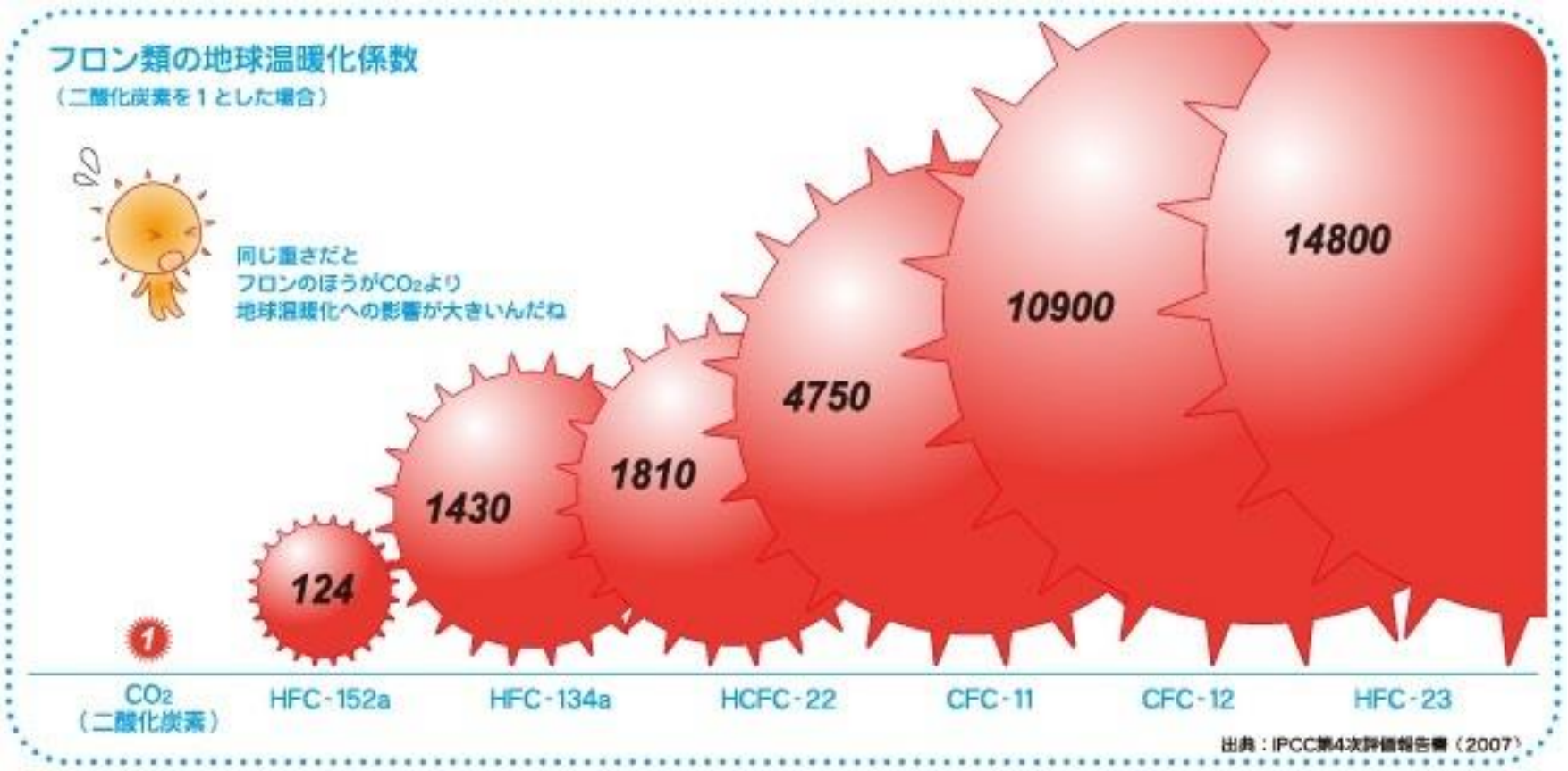




フロン類の環境影響

フロン類は非常に強力な温室効果を持っています

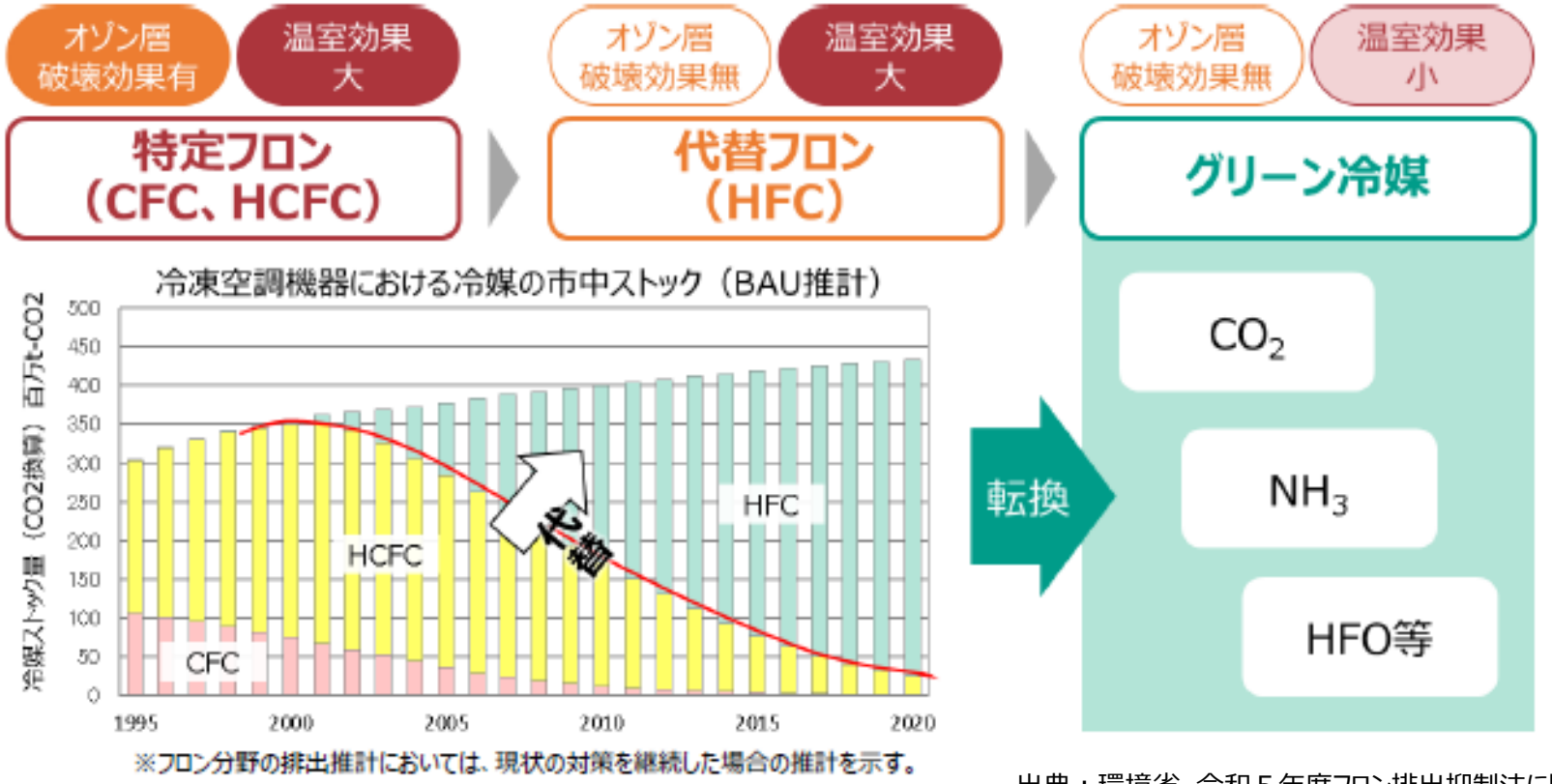
■ スーパーにある古い冷凍庫を点検せずに、フロン類（HCFC-22)が1kg漏れるだけで、
レジ袋10万枚以上に相当する二酸化炭素が排出されてしまいます！



出典：環境省ＨＰ

フロン類の転換

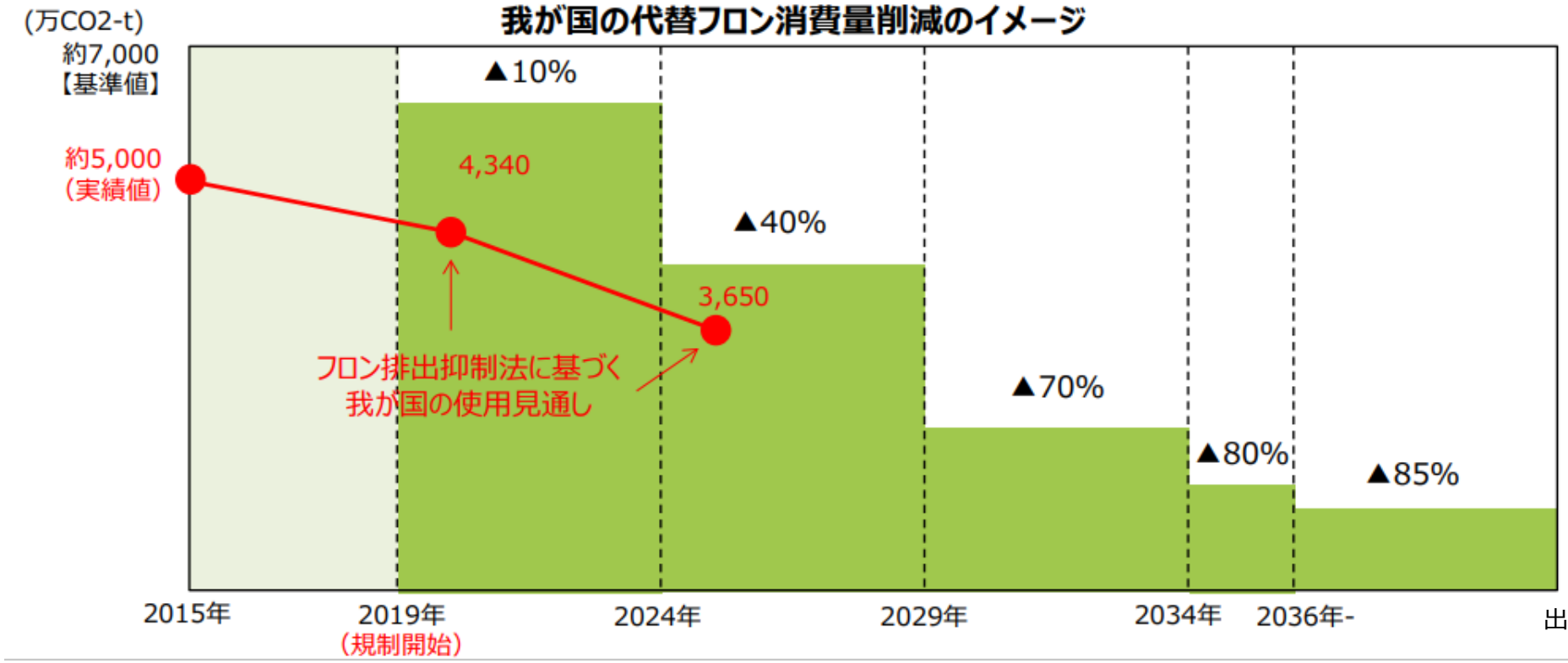
- オゾン層保護のため、オゾン層を破壊する「特定フロン」からオゾン層を破壊しない「代替フロン」に転換
- 今後、高い温室効果を持つ「代替フロン」から、温室効果の小さい「グリーン冷媒」への転換が必要
- 現在使用している機器からの排出の抑制も重要



出典：環境省　令和５年度フロン排出抑制法に関する説明会

代替フロンの消費量枠の削減について

- 2016年10月にルワンダ・キガリで開催された第28回締約国会合で、代替フロン（HFC）を新たにモントリオール議定書の規制対象とする改正提案が採択されました（キガリ改正）。
- 日本では、2018年１２月に受諾し、翌年1月から生産、輸入規制が開始されました。
- 国全体のHFCの消費量は2024年に4割削減され、2034年には8割が削減されます。



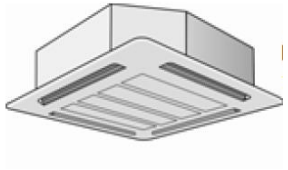
出典：環境省説明会資料

２．フロン排出抑制法について

フロン排出抑制法の対象機器（第一種特定製品）

- 業務用エアコン及び業務用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です。
- 「業務用」とは、製造メーカーが業務用として製造・輸入している機器です。
  家庭用エアコンはフロン排出抑制法の対象外ではありますが、家電リサイクル法の対象となります。

第一種特定製品


業務用エアコン

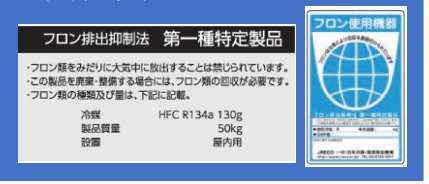

冷凍冷蔵ショーケース


定置型冷凍
冷蔵ユニット


ターボ式冷凍機

等

**機器に貼ってある
ステッカーで確認**



※以下の製品は第一種特定製品には含まれません。

カーエアコン



家庭用製品



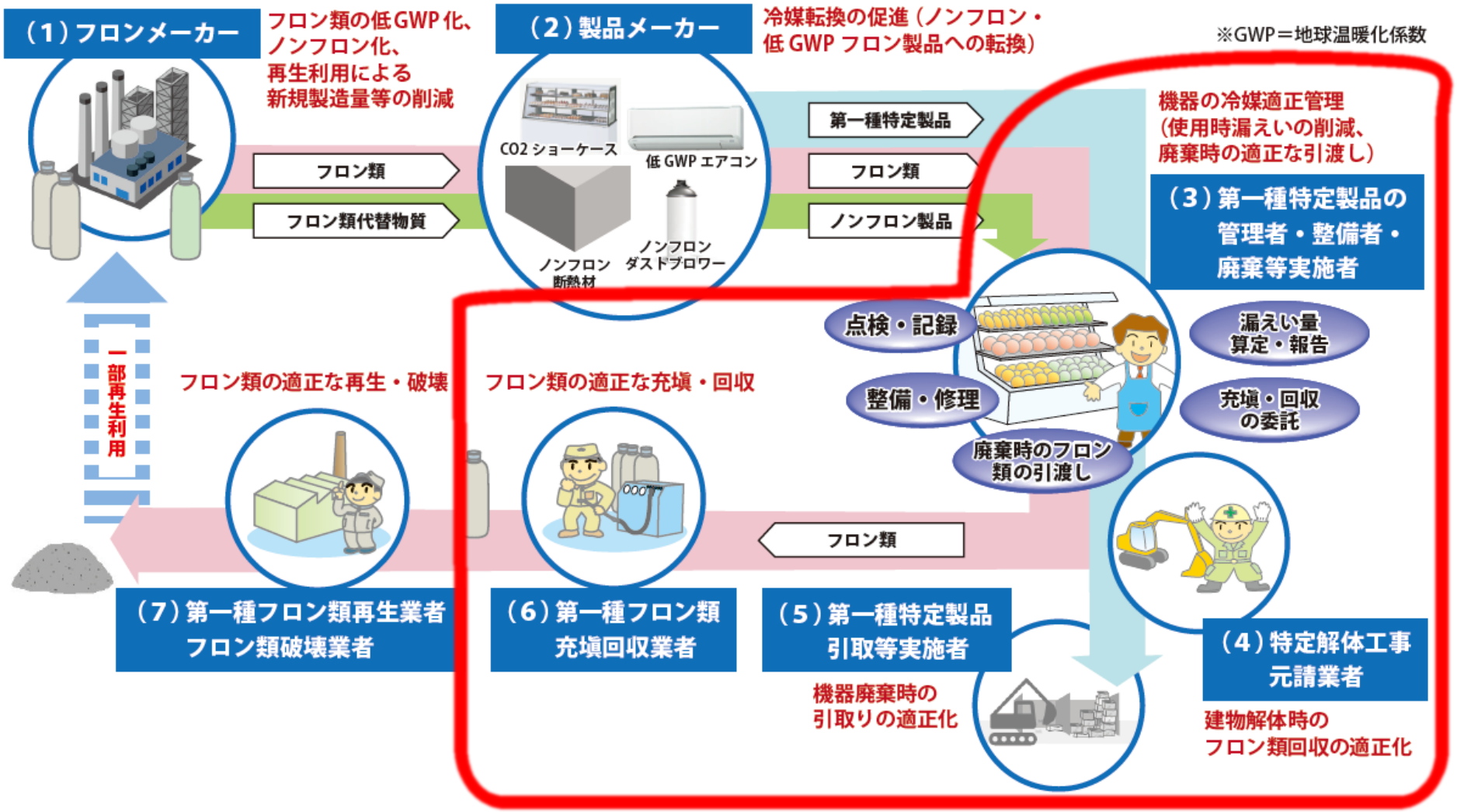
冷媒がフロン類でない製品



出典：
環境省資料

フロン排出抑制法の全体図

■ 第一種特定製品のライフサイクル全体を通して、フロン類の排出を抑制していきます。



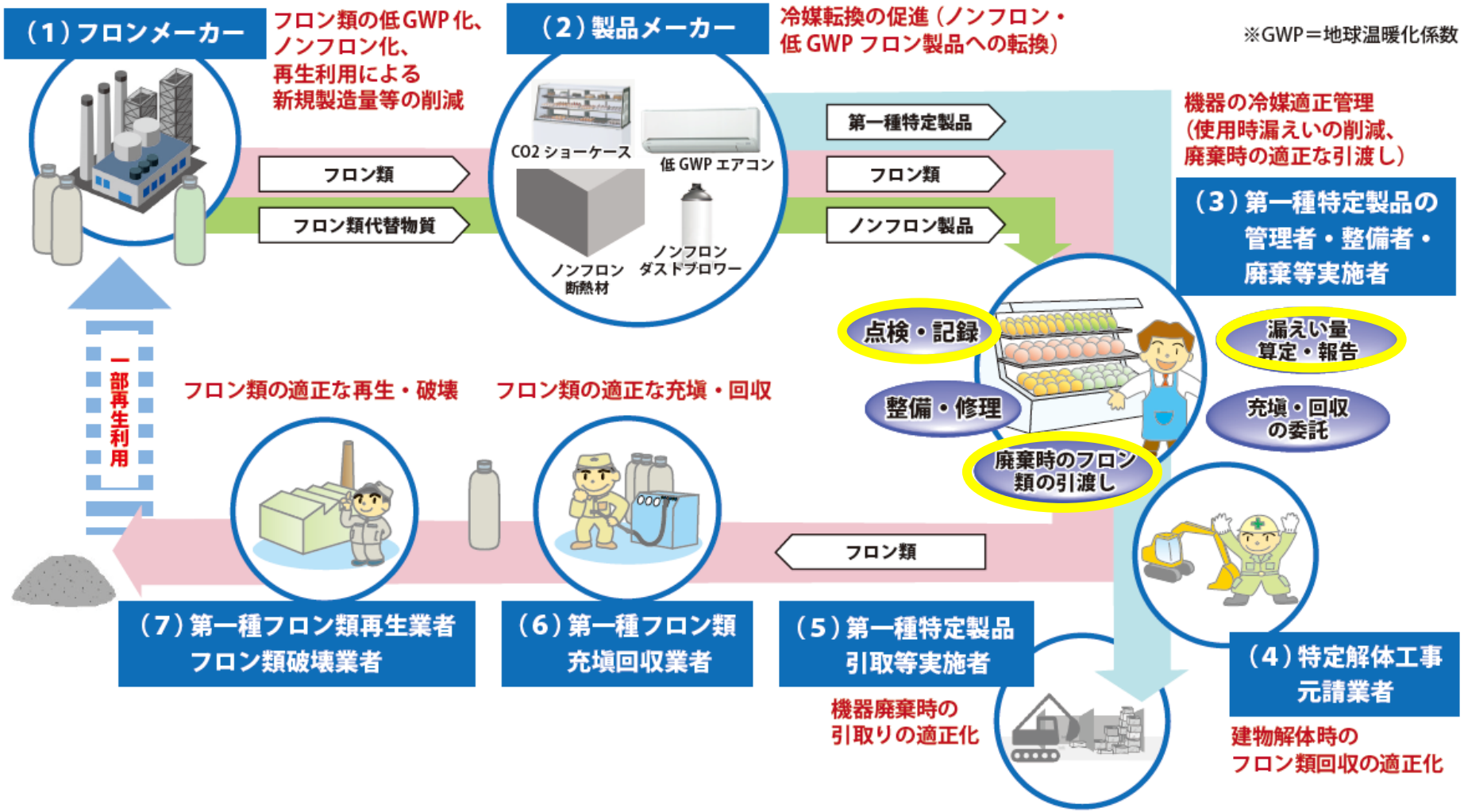
枠内が県の所管

出典：
環境省ＨＰ

3. 第一種特定製品の管理者の責務

管理者の責務

■ 機器の管理者は、点検・記録、整備・修理、漏えい量の算定・報告、フロン類の充填・回収の委託、廃棄時のフロン類の引渡し等をすることが必要。



出典：環境省資料

機器使用時の管理者の責務

■　機器の管理者には以下の遵守が求められます。

平常時の対応

①　適切な場所への設置等

機器の損傷等を防止するため、適切な場所へ設置

設置する環境の維持保全

②機器の点検

管理者は保有する機器の点検を行う必要があります。

点検の種類	機器の種類		点検頻度
簡易点検	**すべての機器**		3ヶ月に1回以上
定期点検	冷凍冷蔵機器	定格出力7.5kW以上	1年に1回以上
	空調機器	定格出力50kW以上	
		定格出力7.5kW以上~50kW未満	3年に1回以上

漏えい時の対応

③　漏えい発見時の対応

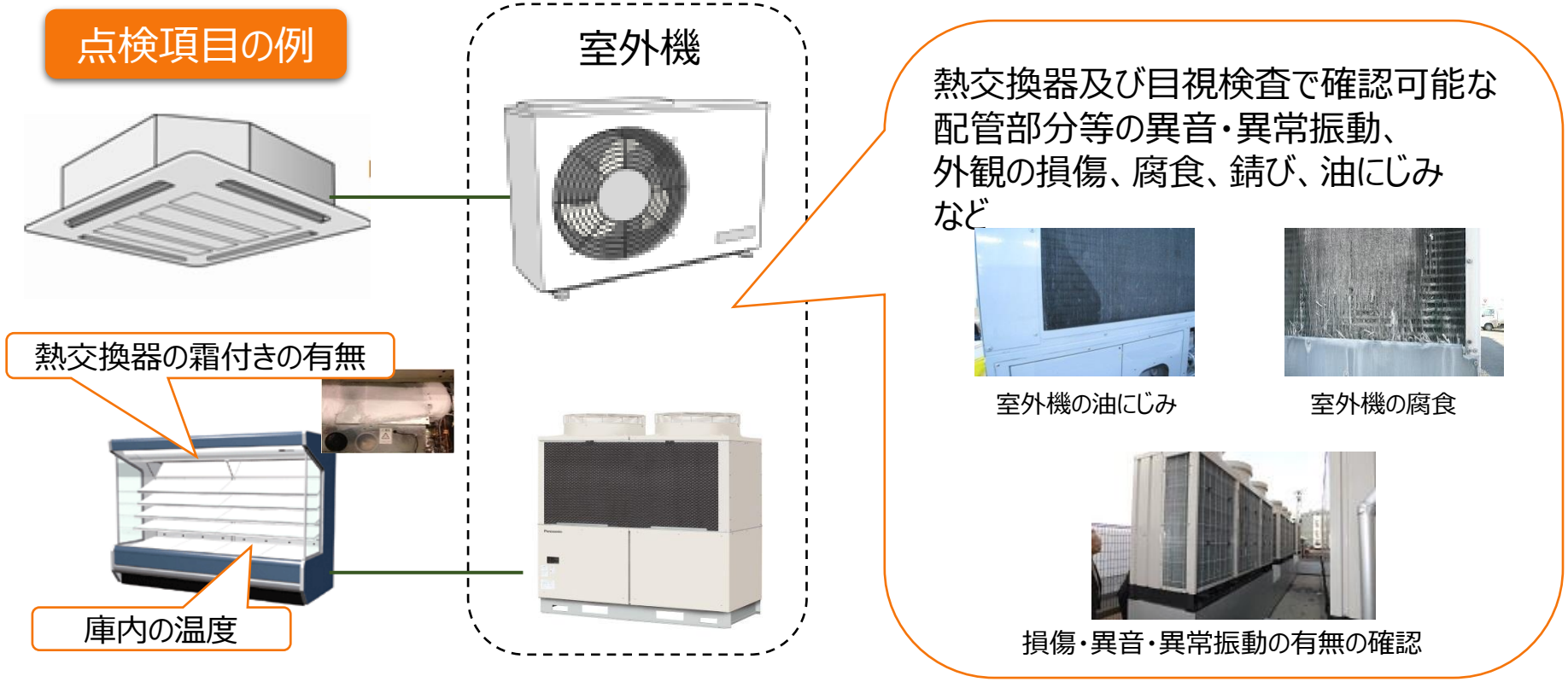
■　フロン類の充填回収は都道府県知事の登録を受けた第一種フロン類充填回収業者のみが行える。

■　冷媒漏えいが確認された場合、**修理なしでフロン類の充填は原則禁止**。

可能な限り速やかに漏えい箇所の特定・必要な措置を実施する必要があります。

機器の点検（１）

- 全ての第一種特定製品について、３か月に１回以上の簡易点検を行う必要があります。
- 管理者における点検の参考とするため、重点的に確認すべきポイントや点検実施方法をまとめた**「簡易点検の手引き」**が公表されています。



- 圧縮機に用いられる電動機の定格出力が7.5kW以上の機器については、有資格者による定期点検が義務づけられています。

機器の点検（２）

- 機器の点検や修理、冷媒の充填回収時の履歴を記録・保存する必要があります。
- 点検整備記録簿には、次の事項を記録しなければなりません。
  （機器の設置場所、管理責任者、冷媒の初期充填量、簡易・定期点検の実施状況、
  冷媒の充填・回収量、冷媒の充填回収作業者）
- 点検の記録は、機器を廃棄するためのフロン類引き渡しが完了した日から３年間の保存が必要です。

冷媒漏えい点検記録簿（期間：　年　月　日～　年　月　日）　管理番号

施設所有者					設備製造者						
施設名称		系統名			設置年月日						
施設所在地	機器の設置場所	電話			使用機器	型式			製品区分	A-2	
運転管理責任者	管理する責任者の名称	電話				製番			設置方式	現地施工	
点検請負者 会社名		責任者				用途	冷凍用・プロセス冷却用		検知装置	なし	
点検請負者 所在地	冷媒の初期充填量	電話			冷媒量(kg)	合計充てん量	合計回収量	合計排出量	排出係数(%)		
使用冷媒	R410A 初期充てん量(kg)	20.0	点検周期 基準	5年	実績(月)	26		20.0	14.0	6.0	13.8

作業年月日	点検理由	充てん量(kg)	回収量(kg)	監視・検知手段(最終)	センサー型式	センサー感度	作業者名	作業者登録(No.)	チェックリスト(No.)	確認者サイン
H21.11.11	試運転(初期充てん)	20.0		運転中の状態量						
H22.1.10	漏えいの疑いあり	20.0	17.0	発泡液					T2100000	
H22.4.10	定期点検	簡易・定期点検の実施状況					冷媒を充填・回収した作業者氏名			
		修理の実施状況								
		冷媒の充填・回収量								

出典：（一社）日本冷凍空調設備工業会連合会　（漏えい点検整備記録簿）

- 管理する機器から一定以上のフロン類が漏えいした場合、国への漏えい量の報告が必要となります。

常時監視システムによる簡易点検

- 機器の点検におけるIoT技術の活用について、令和４年８月に第一種特定製品の管理者の判断の基準となるべき事項を改正。
- 漏えい又は故障等を常時監視するシステム（**常時監視システム**）のうち、**基準に適合するもの**を用いて、漏えい又は故障等を早期に発見するために必要な措置が講じられている場合は、**簡易点検に代えることができる**こととなった。

要素	基準
計測	イ　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、第一種特定製品ごとに日本冷凍空調工業会標準規格若しくは日本産業規格で規定され、又は第一種特定製品ごとに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。

フロン類の漏えい量の算定について

- 機器の管理者は毎年、年度ごとに漏えい量を算出します。フロン類の漏えい量（算定漏えい量）は、
  第一種フロン類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出します。
  （機器設置時の充填や機器廃棄時の回収は対象外となります。）
- 算定漏えい量（t-CO_2）の算出方法
  フロン類の種類ごとに、以下の式で算出し合算する。

  ｛（充填量 (kg) － 回収量 (kg)）　×　フロン類の地球温暖化係数(GWP)｝／ 1,000

- 年度ごとの算定漏えい量が1,000 t-CO_2 以上の事業者は、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、整理した上で公表されます。

- 令和５年４月、新たなフロン類 GWP 告示が施行され、フロン類の種類が追加されるとともに、算定漏えい量の算定及び報告に用いる地球温暖化係数（GWP）の値が変更されました。
  令和６年度以降に行う算定漏えい量の算定において用いるフロン類の種類及び GWP は例年と異なります。ご注意ください。

機器廃棄時のフロン類の回収について（１）

第一種特定製品を廃棄する際、その機器に充填されていたフロン類の回収・処理は、費用負担も含めて管理者が行う必要があります。

①フロン類の回収と機器の処分を、別の事業者に依頼する場合

① **フロン類の回収を第一種フロン類充塡回収業者に依頼**すること。
※**機器を捨てる際にフロン類を回収しないと、罰則の対象**となる。
※充塡回収業者への直接依頼ではなく、設備業者、解体業者等の引渡受託者を介して依頼する場合、
「委託確認書」を渡すこと。

②充塡回収業者から、フロン類を回収したことを示す、「引取証明書（原本）」を受け取り、3年間保存すること。
※**保存していなかった場合、罰則の対象**となる。

③廃棄物・リサイクル業者に機器を引き渡す際には、**引取証明書の写しを作成し、機器と一緒に渡す**こと。
※機器を金属資源等として有償・無償で引き渡す場合も含む。
※引取証明書の写しを機器と一緒に渡していない場合、罰則の対象となる。

機器廃棄時のフロン類の回収について（２）

②フロン類の回収と機器の処分を同じ事業者に依頼する場合

① **フロン類の回収と機器の処分を充塡回収業登録を持つ廃棄物・リサイクル業者に依頼**すること。
※**機器を捨てる際にフロン類を回収しないと、罰則の対象**となる。

②充塡回収業者から、フロン類を回収したことを示す、「引取証明書（原本）」を受け取り、3年間保存すること。
※**保存していなかった場合、罰則の対象**となる。

③建物の解体と合わせて廃棄する場合

建物解体時は、解体元請業者から、解体する建物におけるフロン排出抑制法対象機器有無について事前説明が義務

① **解体業者からの対象機器の有無についての事前説明書面を３年間保存すること。**

② 機器の処分とフロン類の回収を解体元請業者経由で依頼する場合、
解体元請業者に「委託確認書」を渡す必要がある。※**「委託確認書」を渡していない場合、罰則の対象**となる.

③ 機器の処分は解体元請業者に依頼するが、フロン類の回収を解体元請業者経由としない場合でも、
解体元請業者に「引取証明書の写し」を渡す必要がある。

機器廃棄時のフロン類の回収について（３）

④廃棄する機器にフロン類が充填されていない場合

機器にフロン類が充填されていない場合、「フロン類が充填されていない」ことを充填回収業者が確認し、確認証明書の写しを機器と共に渡して、廃棄を行うことが可能です。

① **充填回収業者に依頼して「フロン類が充填されていない」ことを確認すること。**

② 充填回収業者から、フロン類が充填されていなかったことを示す、「確認証明書（原本）」を受け取り、３年間保存すること。

③ 廃棄物・リサイクル業者に機器を引き渡す際には、「確認証明書の写し」を作成し、機器と一緒に渡すこと。
※機器を金属資源等として有償・無償で引き渡す場合も含む

※ 安易に充填されていないと判断して確認の依頼をするのではなく、回収を依頼すること。
（回収作業の結果、回収量が０の場合でも引取証明書が交付されます。）

４．埼玉県の取組みについて

埼玉県の取組みについて

県では、第一種特定製品の管理者に対して、立入検査等を行っています。

■　県職員による立入検査（随時）

■　委託事業による、冷媒フロン類取扱技術者の訪問調査及び助言

«確認事項»

・　機器の設置状況、管理状況

・　機器リスト、点検整備記録簿、簡易点検簿、定期点検結果

・　充塡証明書、回収証明書 【機器使用時】

・　行程管理票（回収依頼書又は委託確認書、引取証明書）【機器廃棄時】

・　漏えい量の算定、国への報告（1,000t-CO2以上の漏えいの場合）　など

参考資料

○　埼玉県　フロン排出抑制法について

https://www.pref.saitama.lg.jp/a0504/furon/furon-kaishuu.html

○　環境省　フロン排出抑制法（令和２年４月改正法施行）

https://www.env.go.jp/earth/earth/24.html

○　環境省　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　フロン排出抑制法の概要

https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/ozone/law_furon_outline.html

«本講義に関しての問合せ先»

埼玉県　環境部　大気環境課　規制･化学物質担当　（TEL：０４８－８３０－３０５８）