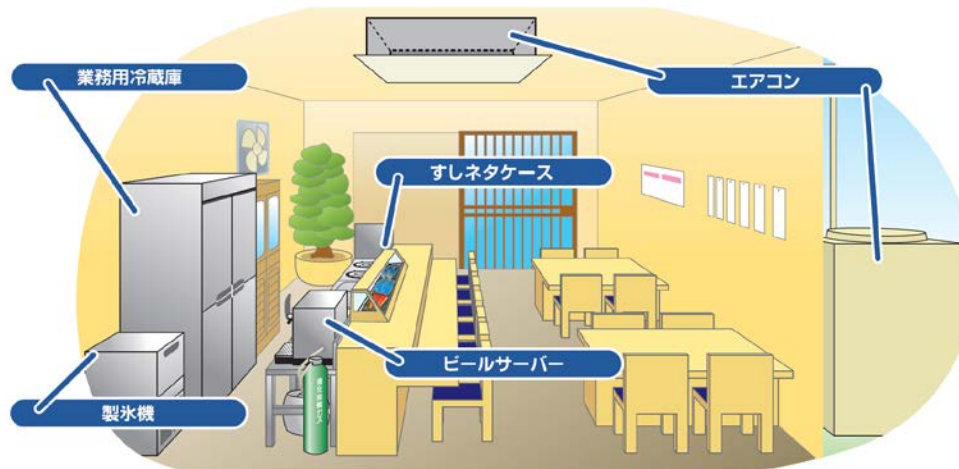


# フロン類とは

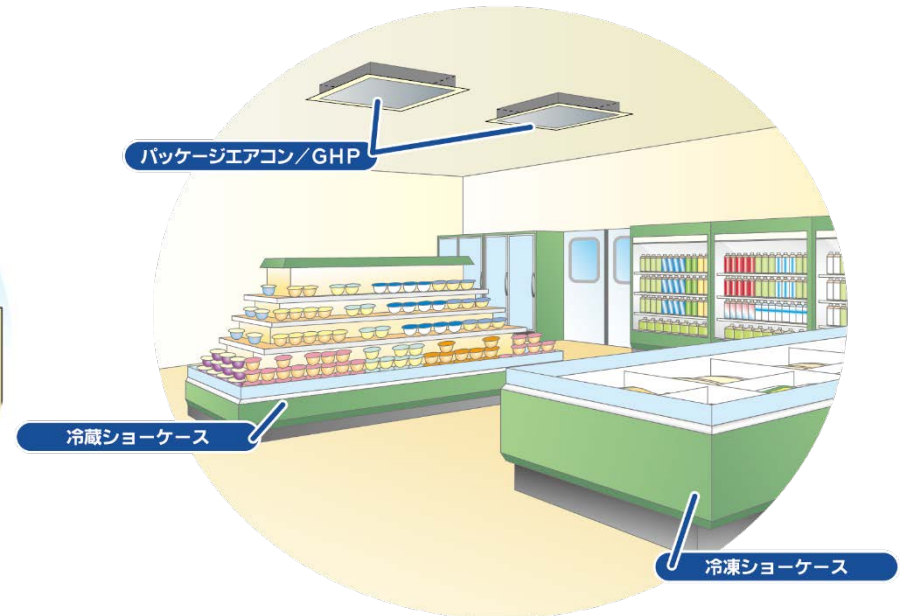
- フロン類とは、フッ素と炭素などの化合物で、**CFC（クロロフルオロカーボン）、HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）、HFC（ハイドロフルオロカーボン）の総称**です。オゾン層を破壊するCFC、HCFCを「特定フロン」、オゾン層を破壊しないHFCを「代替フロン」といいます。
- 不燃性、化学的に安定、人体に毒性が小さいなどの特徴を有するものが多く、**エアコンや冷蔵庫などの冷媒をはじめ、断熱材等の発泡剤など、様々な用途に活用**されてきました。

## フロン類使用機器の例

### 飲食店



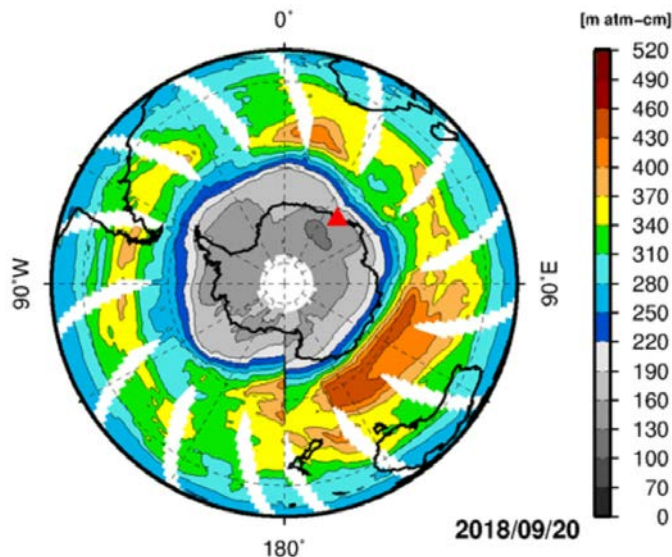
### スーパーマーケット



# フロン類の環境影響

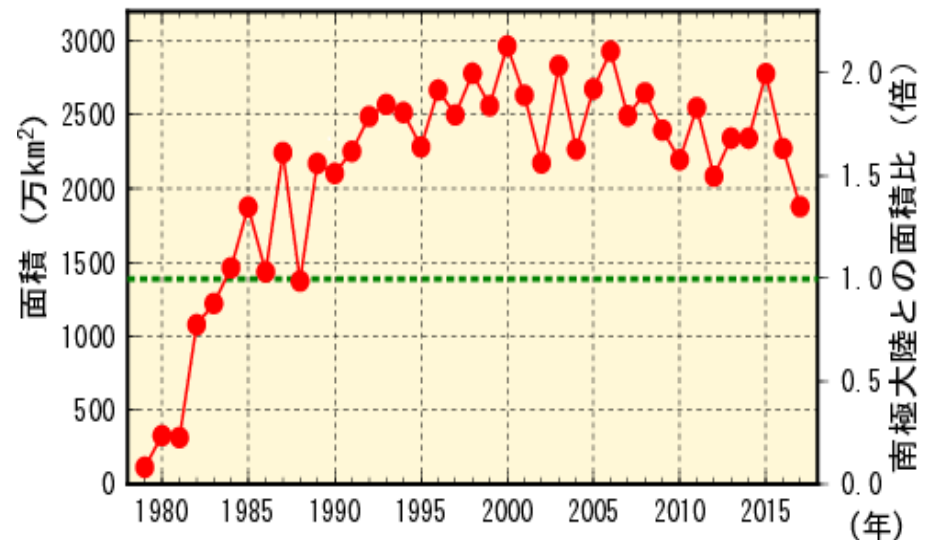
- 特定フロンは、有害な紫外線を吸収し地球上の生物を守っているオゾン層を破壊します。
- 世界のオゾン全量は1980年代を中心に減少し、南極のオゾンホールの面積は、1980年代から1990年代半ばにかけて急激に拡大しました。
- その後、国際的な特定フロンの削減が進んだ結果、1990年代後半以降、南極のオゾンホールの長期的な拡大傾向はみられなくなりました。一方で、1980年代の規模に戻るのは2060年代頃と予測※されており、引き続き対策が必要です。

オゾン全量南半球分布図（気象庁）



中央の灰色の部分がおゾンホール（放射状の白い領域は衛星データの欠測領域）。

南極のオゾンホール面積の経年変化（気象庁）



※（出所）世界気象機関（WMO）／国連環境計画（UNEP）オゾン層破壊の科学アセスメント：2018

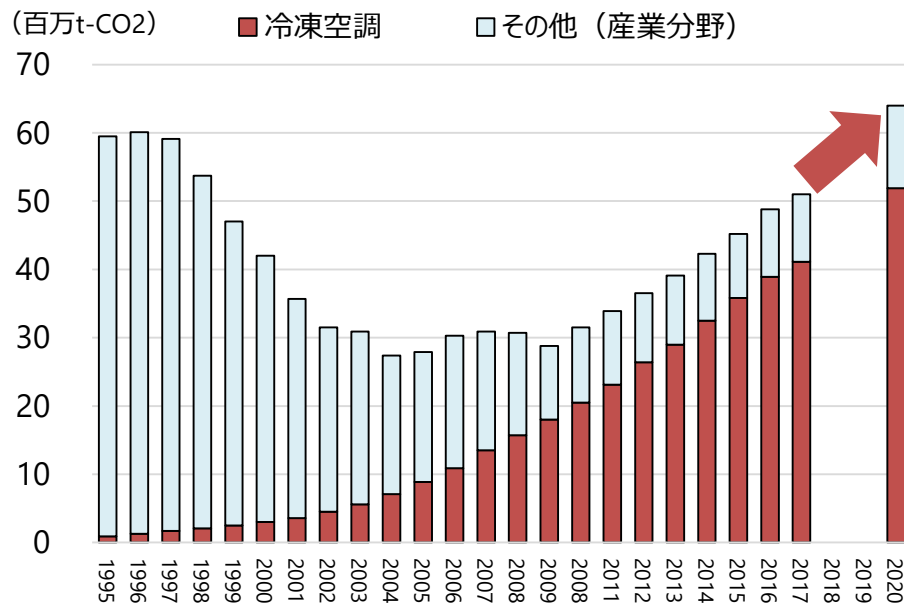
# フロン類の環境影響

- 代替フロンは、オゾン層を破壊しないものの、二酸化炭素の数十倍から10,000倍以上の大きな温室効果をもちます。
- 日本の温室効果ガス排出量全体は、再エネの導入拡大等により、2014年度以降は減少しています。一方で、特定フロンからの転換が進んだことに伴い、代替フロンの排出量は大きく増加し続けている状況です。
- 地球温暖化対策上も、代替フロンを含むフロン類の排出抑制が喫緊の課題となっています。

フロン類の温室効果（CO<sub>2</sub>との比較）

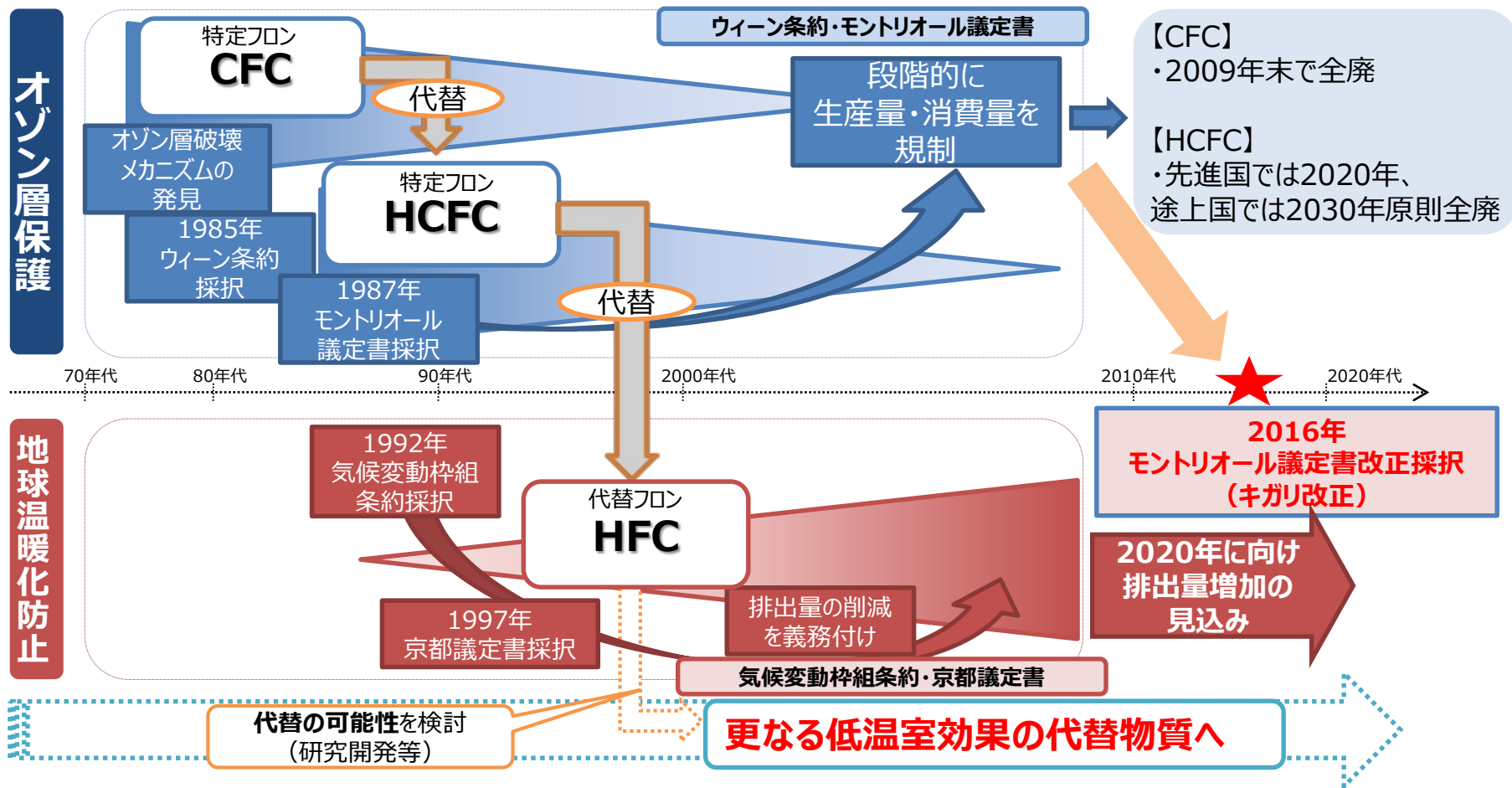


代替フロン等4ガス（京都議定書対象）の排出量推移



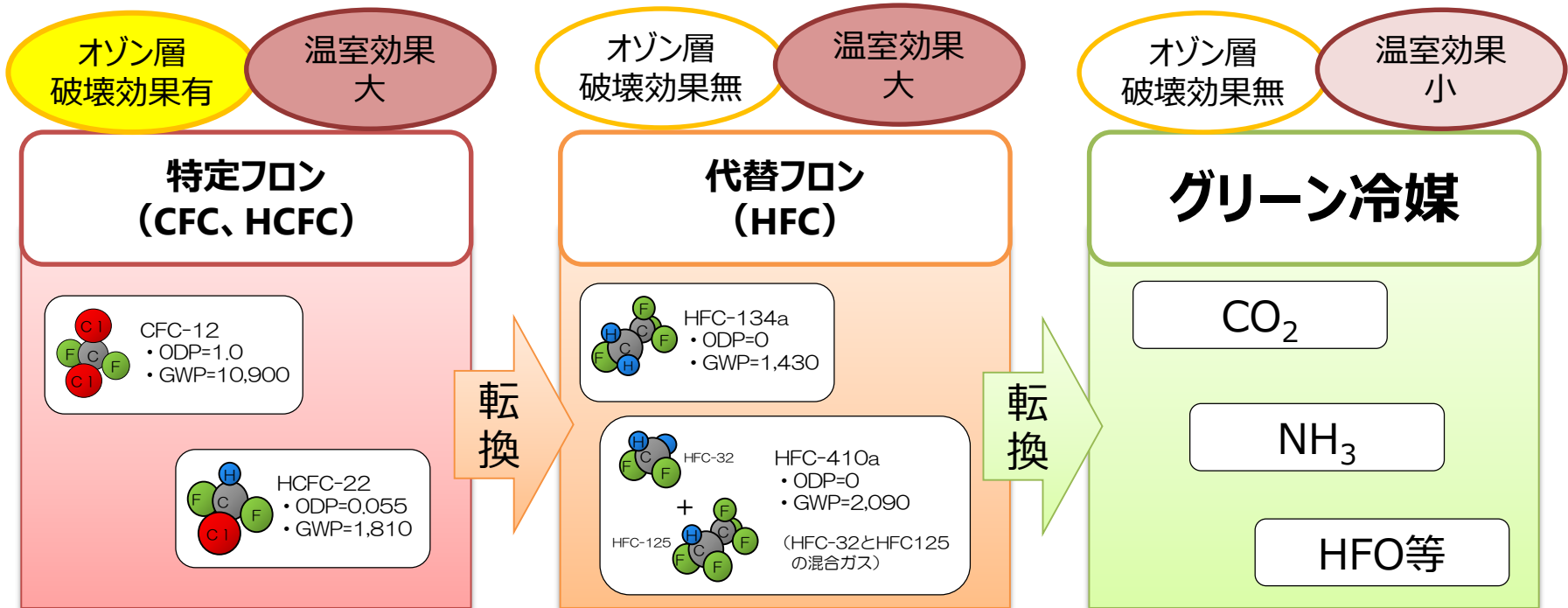
# 国際的なフロン対策 モントリオール議定書

- 国際的な取組として、モントリオール議定書により特定フロンを抑制、オゾン層を保護してきました。
- **2016年には、地球温暖化の防止に貢献するキガリ改正が採択**。2019年1月から規制開始となっており、日本国内でもグリーン冷媒の開発・導入等の対策がとられています。



# フロン類対策の方向性

- 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（CFC-11を1とした場合のオゾン層に与える破壊効果の強さを表す値）  
GWP：地球温暖化係数（CO<sub>2</sub>を1とした場合の温暖化影響の強さを表す値）



# 日本におけるフロン対策の全体像

- **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
- 他、家電リサイクル法、自動車リサイクル法でも規定されています。

## オゾン層保護法

- フロン類の製造・輸入の規制  
(2019年から代替フロンも対象)

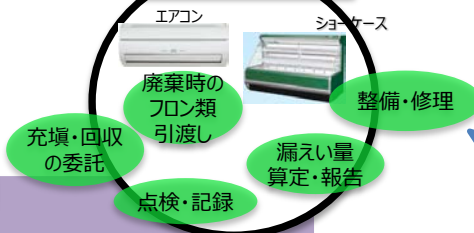
### フロンメーカー



### 製品メーカー



### ユーザー



## フロン排出抑制法

- フロン類の排出抑制を目的として、ライフサイクル（生産・使用・回収・破壊等）全体を通じた対策の推進

中・下流については  
**業務用冷凍空調機器のみが対象**  
・家電については家電リサイクル法  
・カーエアコンについては自動車リサイクル法

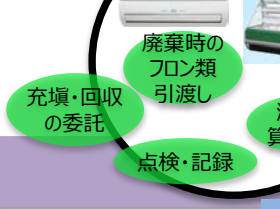
一部再生利用



破壊・再生業者



充填回収業者



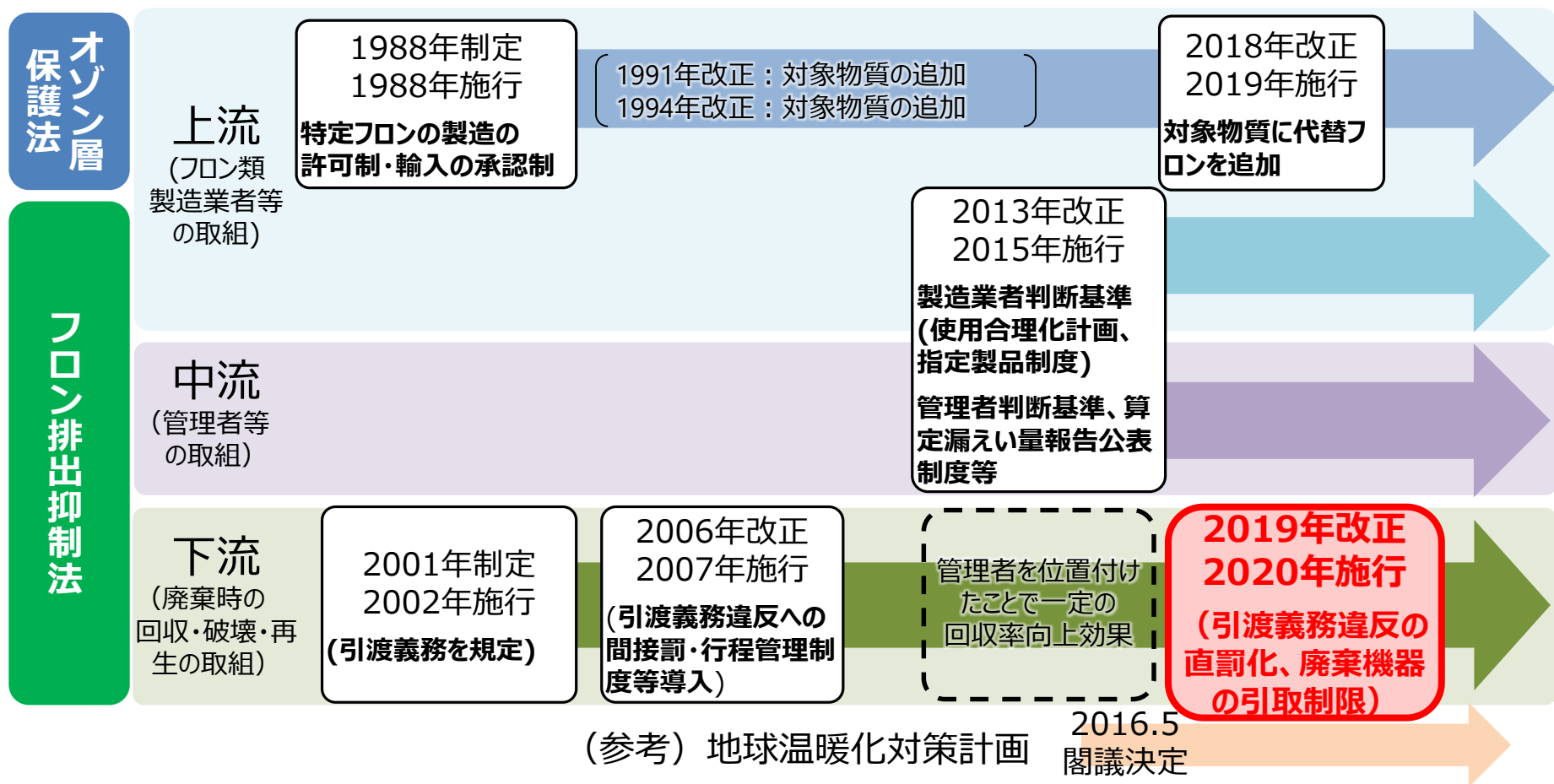
廃棄物・リサイクル業者



建物解体業者

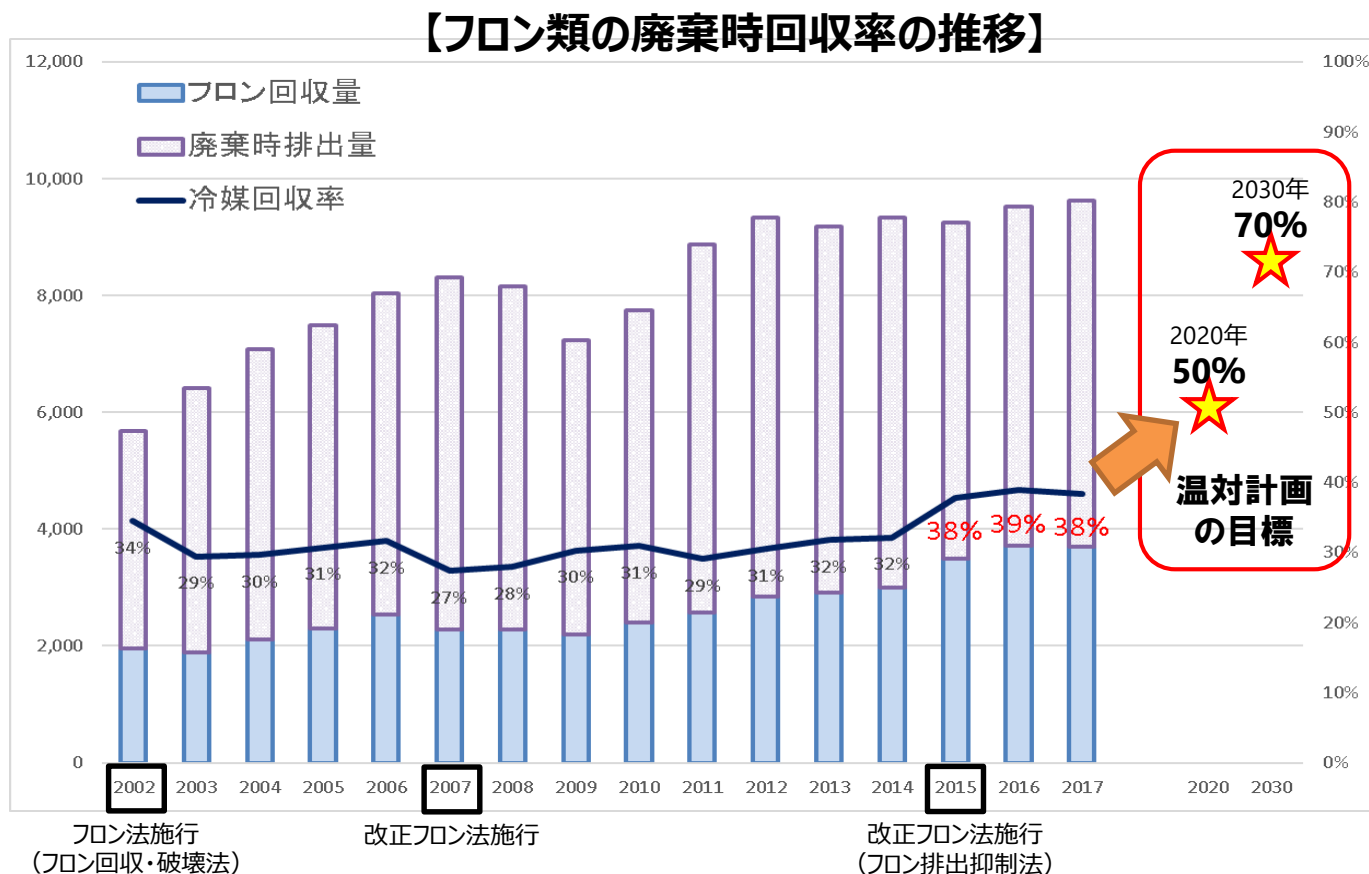
# フロン類対策に関する法制度のあゆみ

- オゾン層保護法は、モントリオール議定書の改正に対応して昨年改正し、代替フロンが規制対象に追加されています。
- フロン排出抑制法は、制定時（旧フロン回収・破壊法）から廃棄時の対策に取り組み、2013年改正により、ライフサイクル全体を通じた排出抑制を目的とした制度に強化されています。



# 2019年改正の背景 機器廃棄時のフロン回収率低迷

- 2001年のフロン回収・破壊法制定に伴い、機器廃棄時のフロン回収が制度化されました。しかし、**機器廃棄時のフロン回収率は10年以上3割程度に低迷し、直近でも4割弱に止まっている状況です。**
- 地球温暖化対策計画（2016年5月閣議決定）の目標の実現に向け、対策強化が不可欠であると考えられます。



※我が国は、回収量を正確に把握し、廃棄時回収率を算出公表する世界的に見て高度なシステムを有しています。



# 2019年改正の背景 機器廃棄時のフロン回収率低迷の要因

- フロン未回収の要因を分析し課題を抽出するため、2018年に経産省・環境省が共同で、調査・ヒアリングを実施しました。
- この結果、**フロン未回収分（6割強）のうち半分強（3割強）は、機器廃棄時にフロン回収作業が行われなかった**ことに起因しており、特に建物解体に伴う機器廃棄においてフロン回収作業が行われなかった場合が多いことがわかりました。
- また、廃棄物・リサイクル業者が廃棄された機器を引き取る際に、フロン回収作業がされているかどうかを確認する仕組みがなく、フロンが放出されてしまっている場合があることもわかりました。

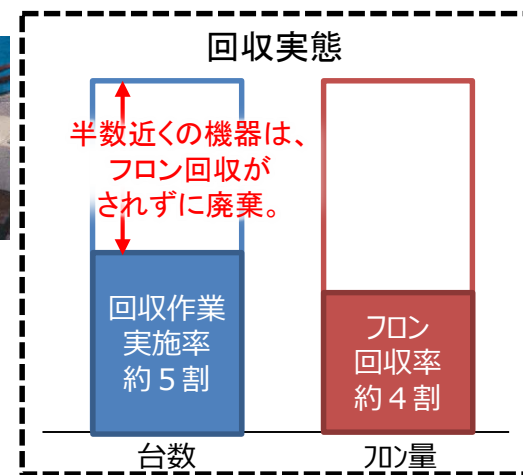


2020年度に廃棄時回収率50%を達成するには、

- **回収作業が行われるようにする対策が必要**
- **特に、建物解体時の廃棄への対策が必要**
- **廃棄機器を引き取る際にフロン回収を確認する仕組みが必要**



建物解体時に回収作業が行われず、放置されている業務用エアコン

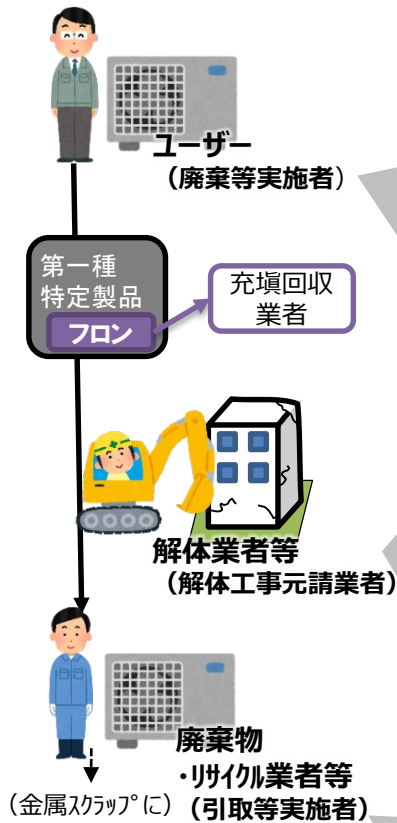


※なお、特にビル用マルチエアコンでは、フロン回収が行われた場合でも、回収残があることが判明しています。要因としてフロン回収作業不足や技術的制約等が挙げられますが、今後さらなる調査・分析を実施予定です。

※自動販売機、ウォーターサーバー、ビールサーバーといった特殊な流通をする機器を除外して評価したものの。

# 2019年フロン排出抑制法改正等の概要

- 機器廃棄時のフロン回収率向上のため、関係者が相互に確認・連携し、ユーザーによる機器の廃棄時のフロン類の回収が確実に行われる仕組みへ。
- **2020年4月1日**より施行されます



## 【機器廃棄の際の取組】

- 都道府県の指導監督の実効性向上
  - ユーザーがフロン回収を行わない違反に対する直接罰の導入  
(現行：間接罰 (指導→勧告→命令→罰則の4段階) ⇒直接罰 (1段階) へ)
- **廃棄物・リサイクル業者等へのフロン回収済み証明 (引取証明書の写し) の交付**を義務付け  
(充填回収業者である廃棄物・リサイクル業者等にフロン回収を依頼する場合などは除く。)

## 【建物の解体時の機器廃棄の際の取組】

- 都道府県による指導監督の実効性向上
  - 建設リサイクル法解体届等の必要な資料要求規定を位置付け
  - **解体現場等への立入検査等の対象範囲拡大**
  - **解体業者等による機器の有無の確認記録の保存**を義務付け 等

## 【機器が引き取られる際の取組】

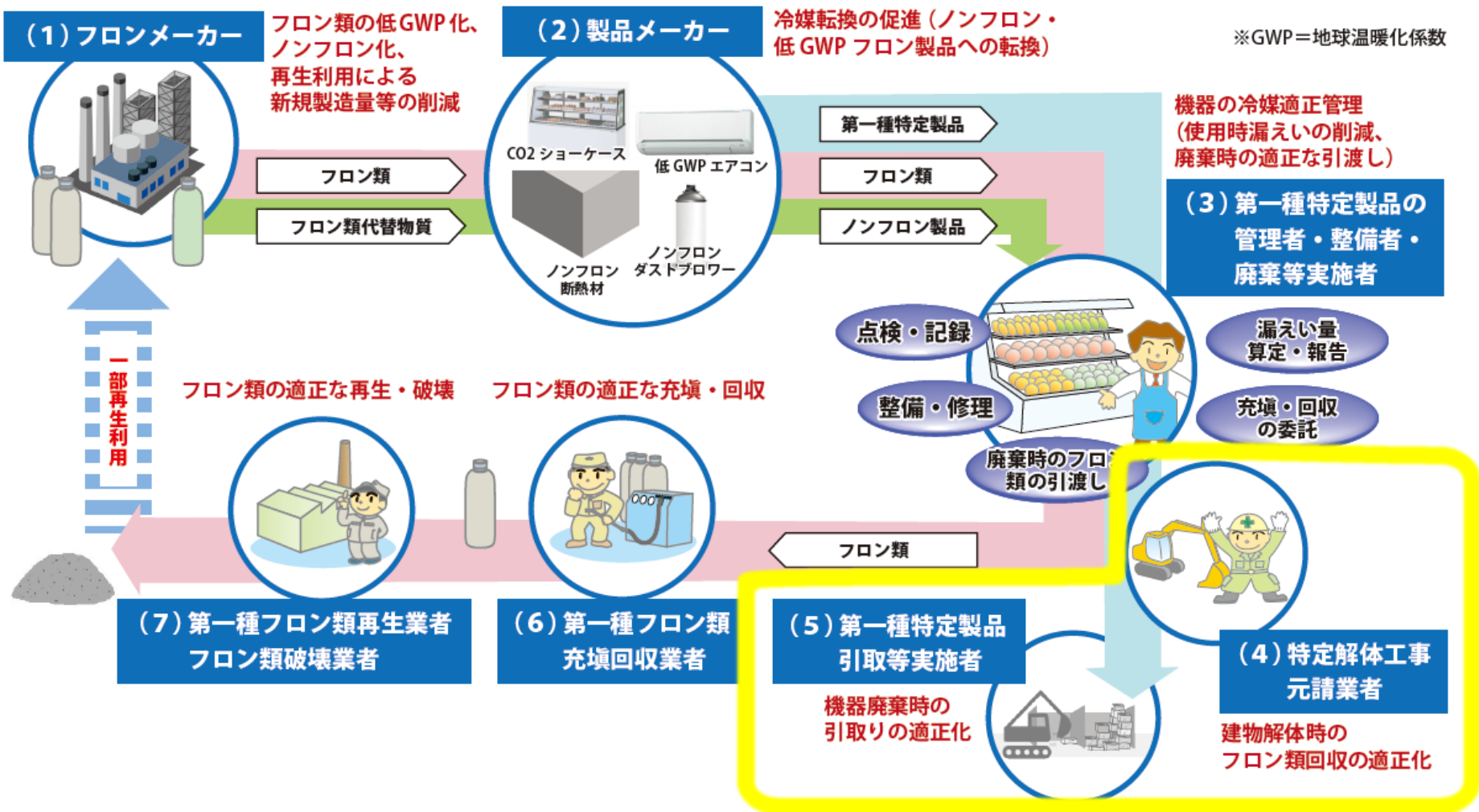
- 廃棄物・リサイクル業者等が**機器の引取り時にフロン回収済み証明 (引取証明書の写し) を確認し、確認できない機器の引取りを禁止**  
(廃棄物・リサイクル業者等が充填回収業者としてフロン回収を行う場合などは除く。)

## その他

- 継続的な普及・啓発活動の推進のため、都道府県における関係者による協議会規定の導入 等

# フロン排出抑制法

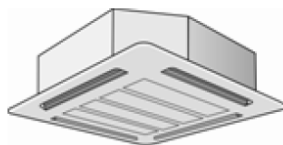
- フロン排出抑制法は、ライフサイクル全体を通じた排出抑制を目的としています。
- 2019年改正により、特定解体工事元請業者、第一種特定製品引取等実施者にも新たな責務が課せられました。



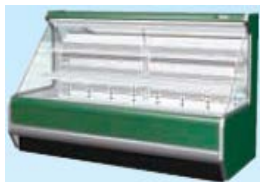
# 制度の対象 = 「第一種特定製品」とは

- 「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。）フロン類を回収後も第一種特定製品として取り扱う必要があります。
- 「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。使用目的が業務用であっても、製造メーカーが家庭用として販売している場合がありますので、事前に製造メーカーにお問い合わせ下さい。

## 業務用冷凍空調機器（第一種特定製品）



業務用空調機器



冷凍冷蔵ショーケース



定置型冷凍  
冷蔵ユニット



ターボ式冷凍機

等

機器に貼ってある  
ステッカーで確認

### フロン排出抑制法 第一種特定製品

-フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。  
-この製品を廃棄・捨棄する場合には、フロン類の回収が必要です。  
-フロン類の種類及び量は、下記に記載。

冷媒 HFC R134a 130g  
製品質量 50kg  
設置 屋内用



※以下の製品は第一種特定製品には**含まれません**。

### 第二種特定製品

カーエアコン  
(輸送用冷凍冷蔵  
ユニットを除く)



### 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 (CO<sub>2</sub>、アンモニア、  
空気、水等) の冷凍・冷蔵機器



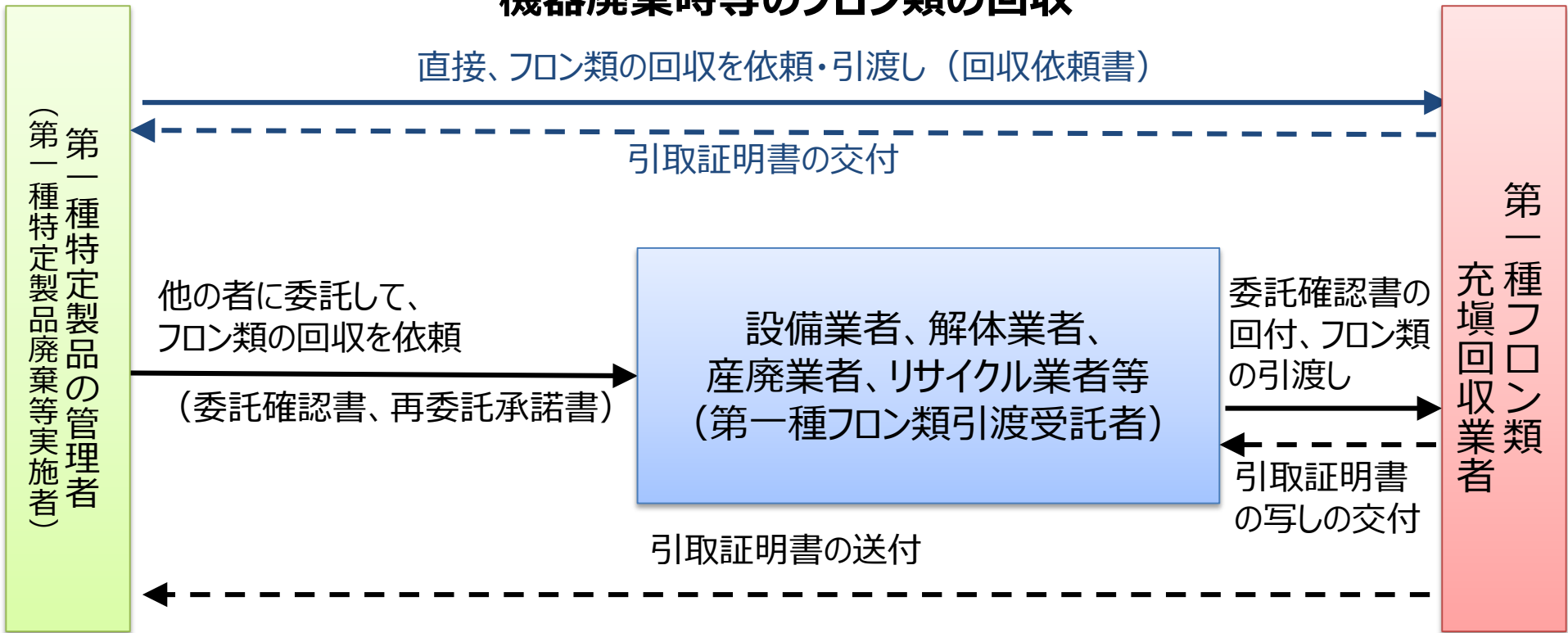
# 機器廃棄時等のフロン類の回収（行程管理制度）

- 機器廃棄時のフロン類の流れは、「行程管理制度」により書面で管理されています。
- 機器の廃棄等を行う管理者（第一種特定製品廃棄等実施者）は、機器を廃棄する際、フロン類を充填回収業者に引き渡すか、設備業者や解体業者等にフロン類の引渡しを委託するよう定められており、行程管理票（回収依頼書、委託確認書、再委託承諾書）の交付とその写しの保存（3年）、充填回収業者から交付される引取証明書の保存（3年）を引渡し方法に応じて行う必要があります。

※ 行程管理票の交付・保存は電子化することができます。RaMS（冷媒管理システム）も参照ください。

→P27~32

## 機器廃棄時等のフロン類の回収





## (参考) 制度の対象 = 「第一種特定製品引取等実施者」とは

○フロン排出抑制法の対象となる第一種特定製品引取等実施者とは、廃棄等された第一種特定製品の引取り等を行おうとする者を指します。

※「引取り等」には、金属資源等としての無償・有償での引取りを含みますが、中古品としての引取りは含みません。

○第一種特定製品について、商習慣上の下取りを行う場合も、第一種特定製品引取等実施者となります。

※「商習慣上の下取り」とは、新しい製品を販売する際に商慣習として同種の製品で使用済みのものを無償で引取り、収集運搬する下取り行為を指します。

## フロン類の回収等を確認するための書類の交付時期

○第一種特定製品引取等実施者は、引取証明書の写しの交付等を受けてからでないと機器を引取ることができません。

○このため、第一種特定製品を廃棄しようとするもの（廃棄等実施者）は、廃棄物・リサイクル業者に機器を引き渡す際には、引取証明書の写し等を交付する必要があります。

○交付の手段は、自ら直接書面を交付すること、他人を通じて交付すること、ファクシミリ又は電子メール等により交付すること等いずれの方式でも可能ですが、最終的に機器が廃棄物・リサイクル業者のもとに届いた際に、上記書類が交付されている必要があります。



# 第一種特定製品の引取りが可能ケース（1/2）

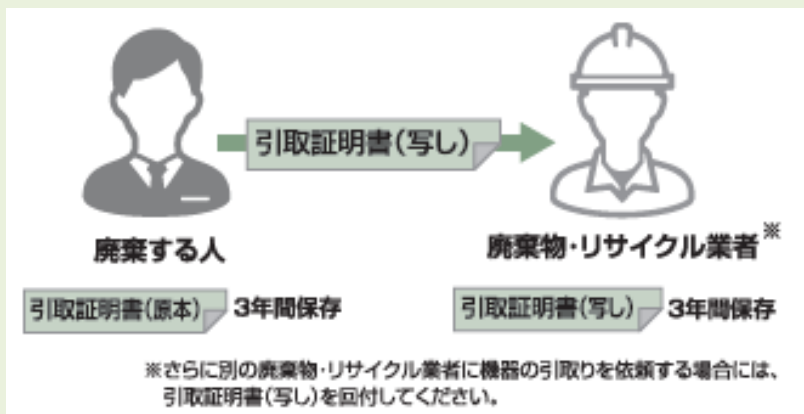
①

## 引取証明書の写しを受け取った場合

充填回収業者が交付する「引取証明書」の写しが機器に添えられており、フロン類が回収済みであることを確認できる場合は引取り可能です。

引取証明書の写しは、**3年間保存**する必要があります。

※更に別の産業廃棄物処理業者に機器の引取りを依頼する場合、引取証明書の写しを交付して引き渡します。



②

## 自らフロン類を回収する場合

充填回収業者登録を行っている場合、自らフロン類の回収の依頼を受けることも可能です。このとき、管理者が交付する、フロン類の「回収依頼書」が機器に添えられている必要があります。

※このとき、フロン類回収後に管理者（廃棄等実施者）に対して「引取証明書」の原本を交付するとともに、**引取証明書の写しを3年間保存**してください。

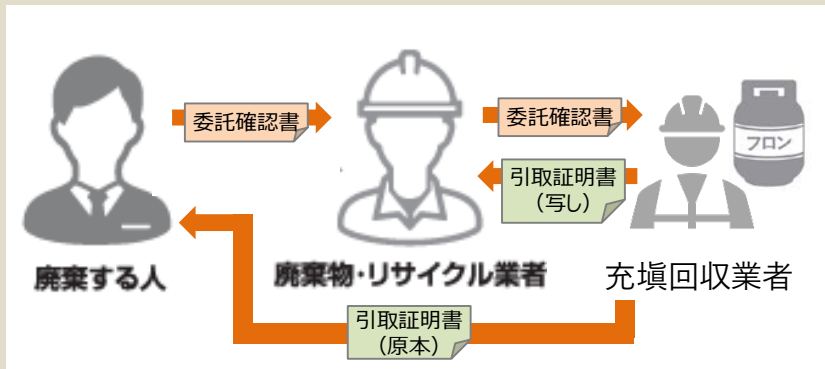


# 第一種特定製品の引取りが可能ケース（2/2）

③

## 充填回収業者へのフロン類の引渡しを委託された場合

①②以外の場合であっても、管理者（廃棄等実施者）から、フロン類の充填回収業者への引渡しを依頼され、「委託確認書」の交付を受けた場合は引取り可能です。  
この場合、フロン類の回収を委託した充填回収業者から「引取証明書」の写しの交付を受けます。



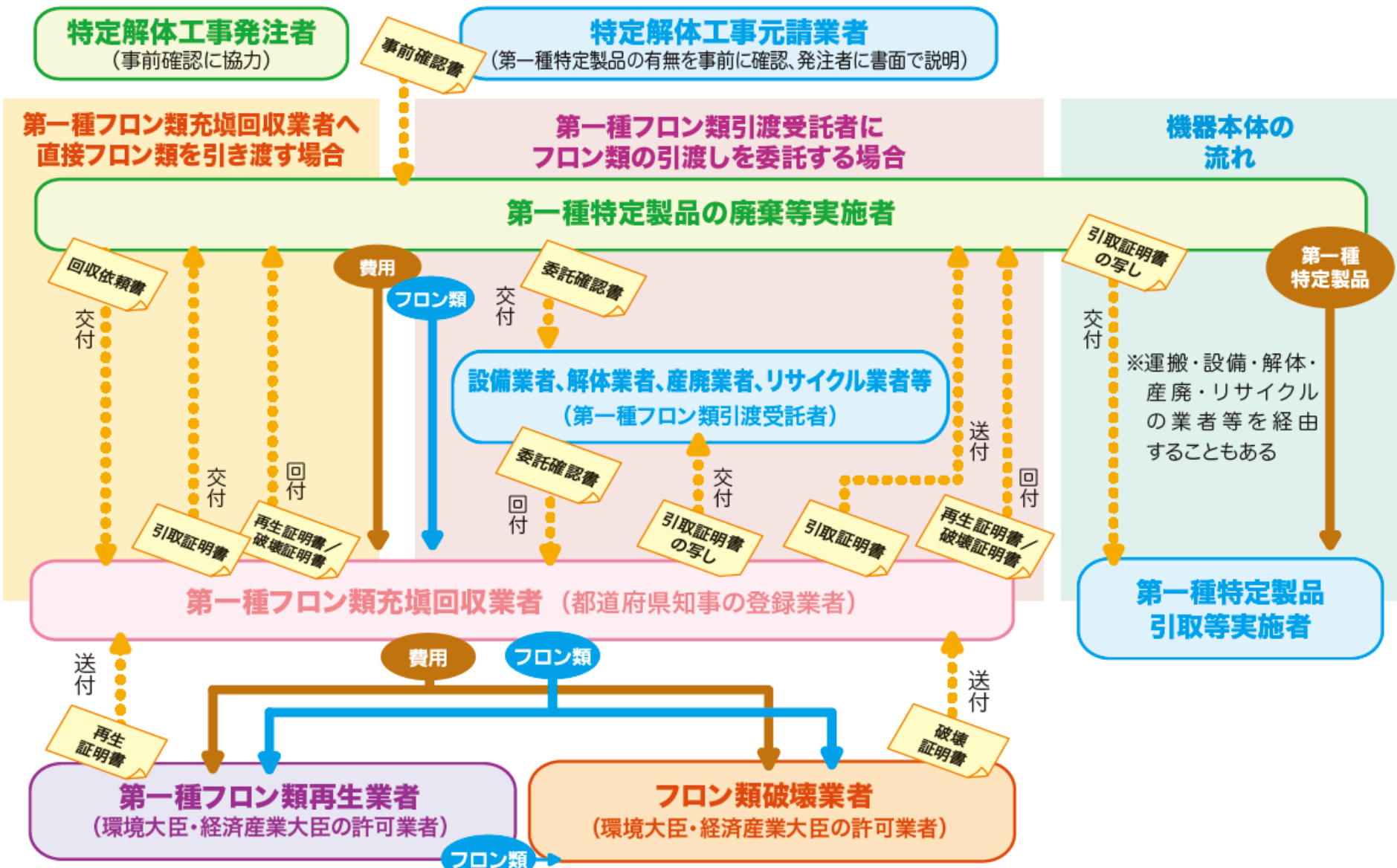
④

## フロン類が充填されていないことを示す確認証明書の写しを受け取った場合

充填回収業者が交付する、フロン類がその機器に充填されていないことを確認する「確認証明書」の写しが機器に添えられており、フロン類が充填されていないことを確認できる場合は引取り可能です。

※ 上記以外では、都道府県知事がやむを得ない場合として認め、都道府県知事が認める者から第一種特定製品の引取りの依頼を受けた場合も引取り可能です。

# (参考) 廃棄時等のフロン類の流れ



第一種フロン類再生業者が再生できなかったもの