

# フロン排出抑制法の概要

## ～改正法に基づき必要な取組～

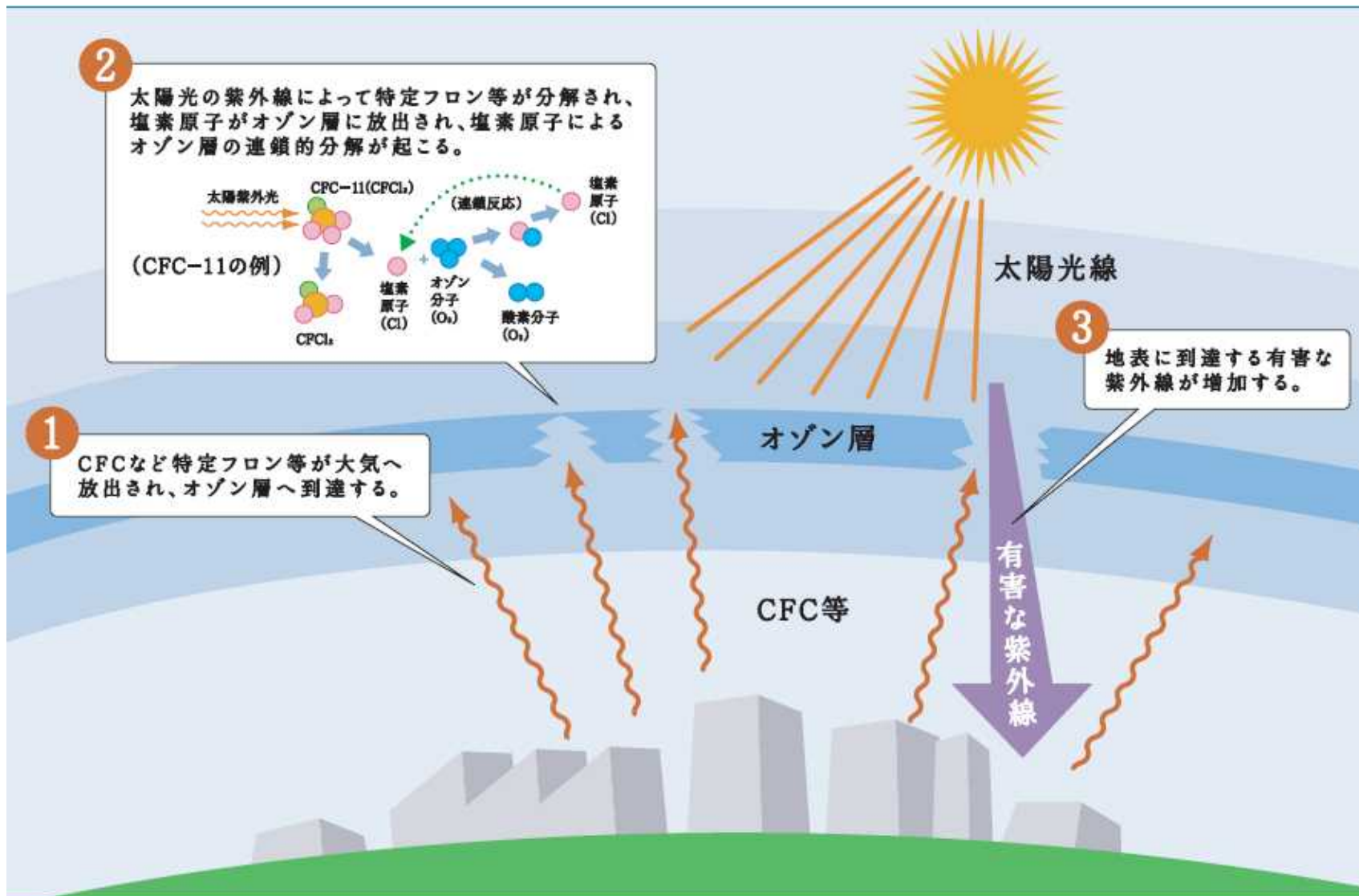
2015年1月  
環境省・経済産業省

## I . フロン対策の必要性

## II . フロン排出抑制法の概要

# 1. フロン対策の必要性(オゾン層の保護)

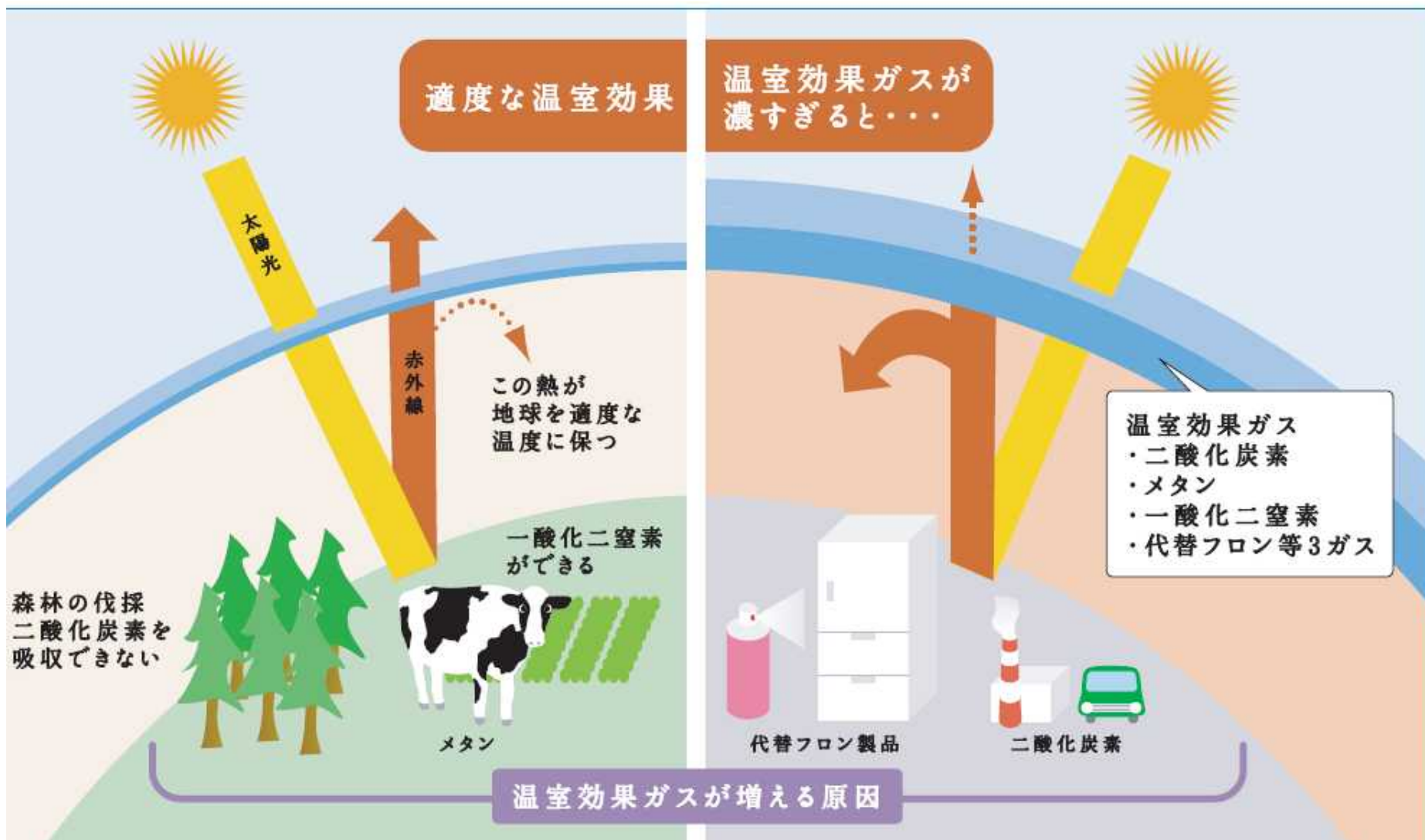
オゾン層が「特定フロン」等により破壊されると、有害な紫外線が急増する原因になります。



出展: 経済産業省WEBページ

# 1. フロン対策の必要性(地球温暖化問題)

「代替フロン」等の温室効果ガスが増加すると、地球温暖化に影響を与えます。



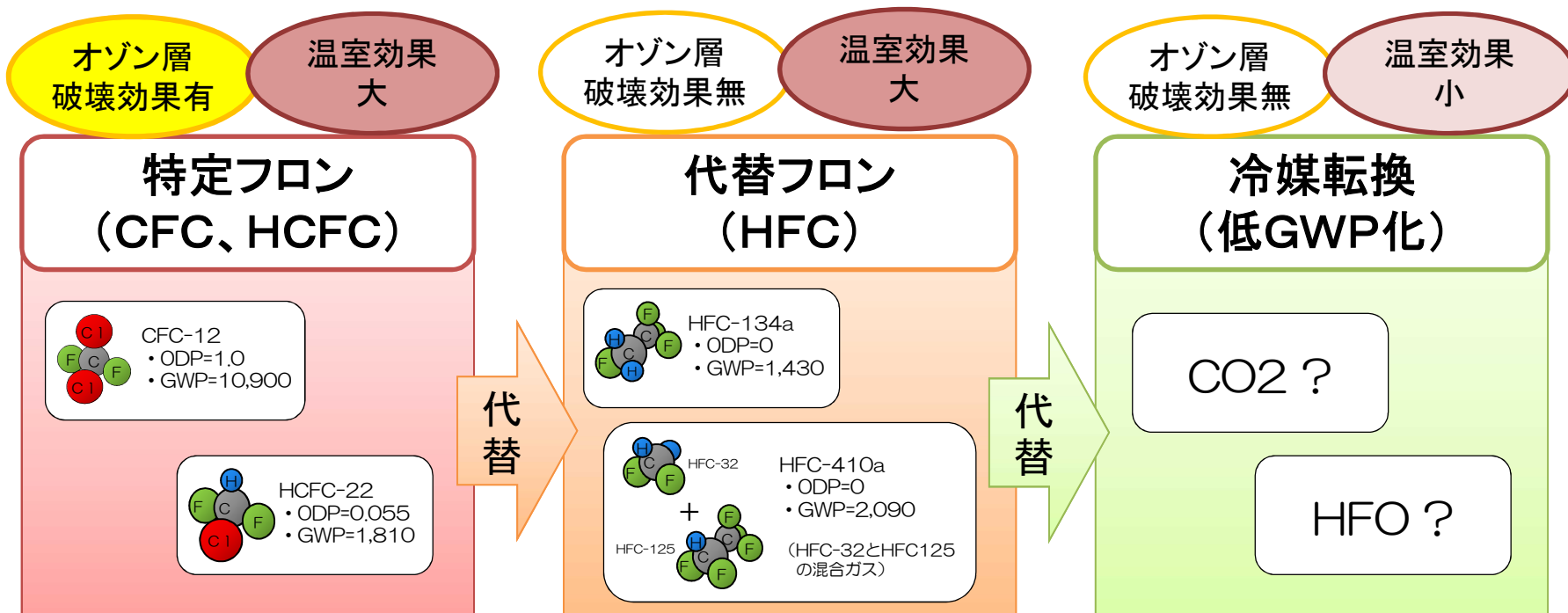
## 2. 環境問題とフロン類の関係性

### ○オゾン層破壊への影響:

「特定フロン」は、オゾン層破壊効果と高い温室効果を有し、オゾン層を破壊します。

### ○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。

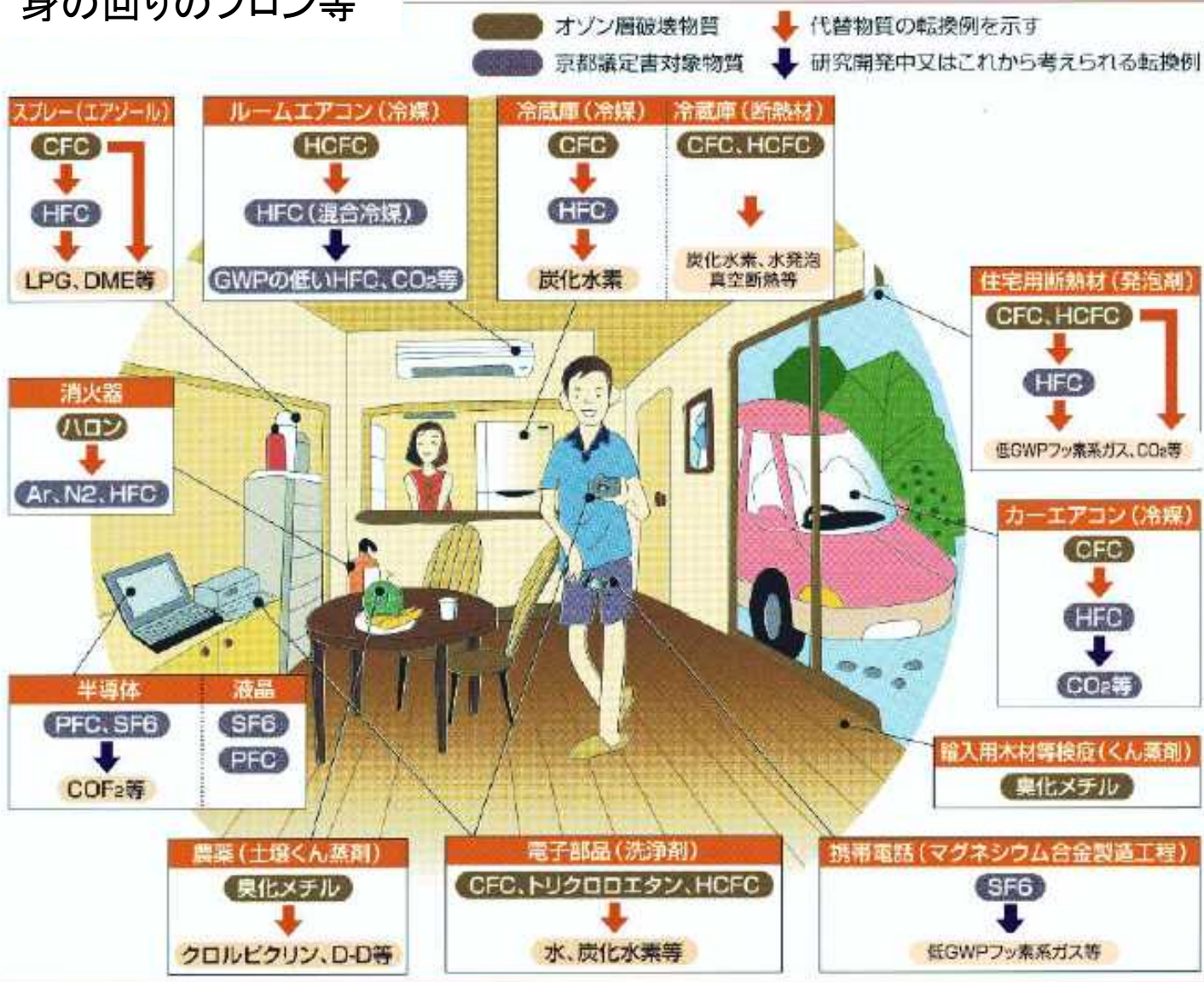


※ODP:オゾン層破壊係数(CFC-11を1としたオゾン層に与える破壊効果の強さを表す値)  
GWP:地球温暖化係数(CO2を1とした場合の温暖化影響の強さを表す値)



# 3. 身の回りのフロン類について

## 身の回りのフロン等

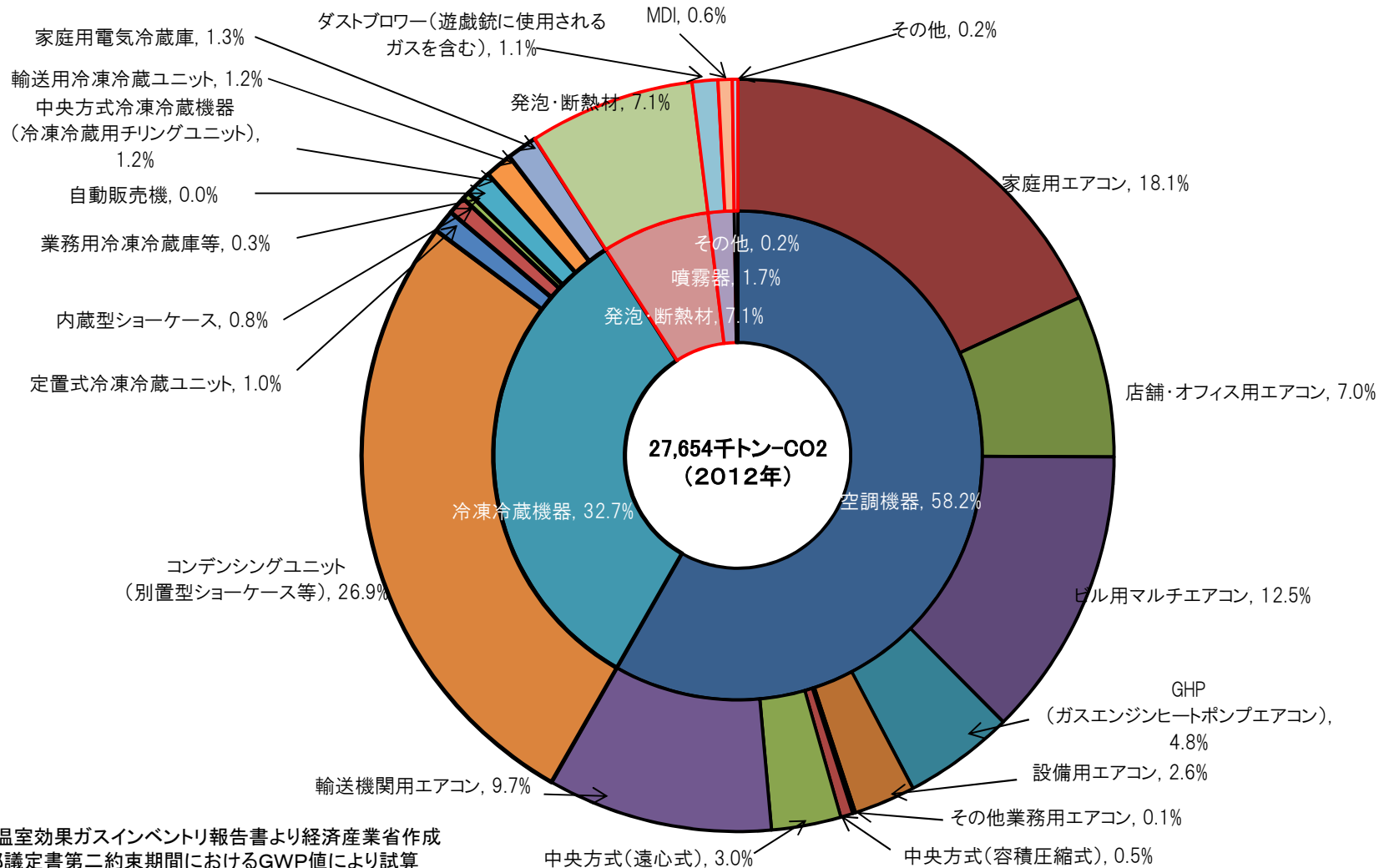


出展: 経済産業省WEBページ

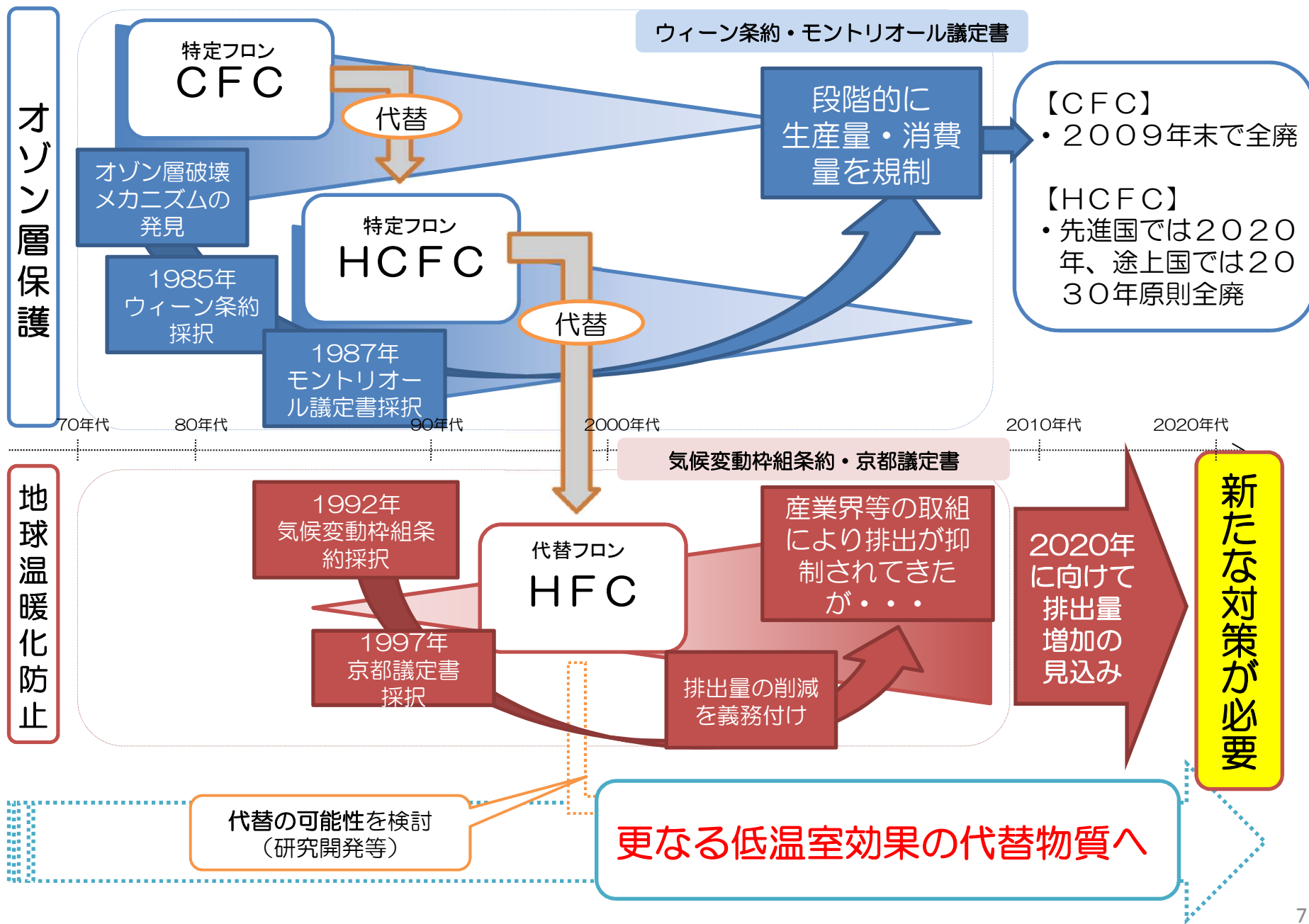
# (参考) フロン類使用機器別のHFC排出量

排出源としては、家庭用エアコン、業務用エアコン、カーエアコン、コンデンシングユニット(別置型ショーケース)、断熱材の割合が大きい。

2012年フロン類使用機器の総排出量比率(HFCのみ)



# 4. これまでのフロン対策の経緯



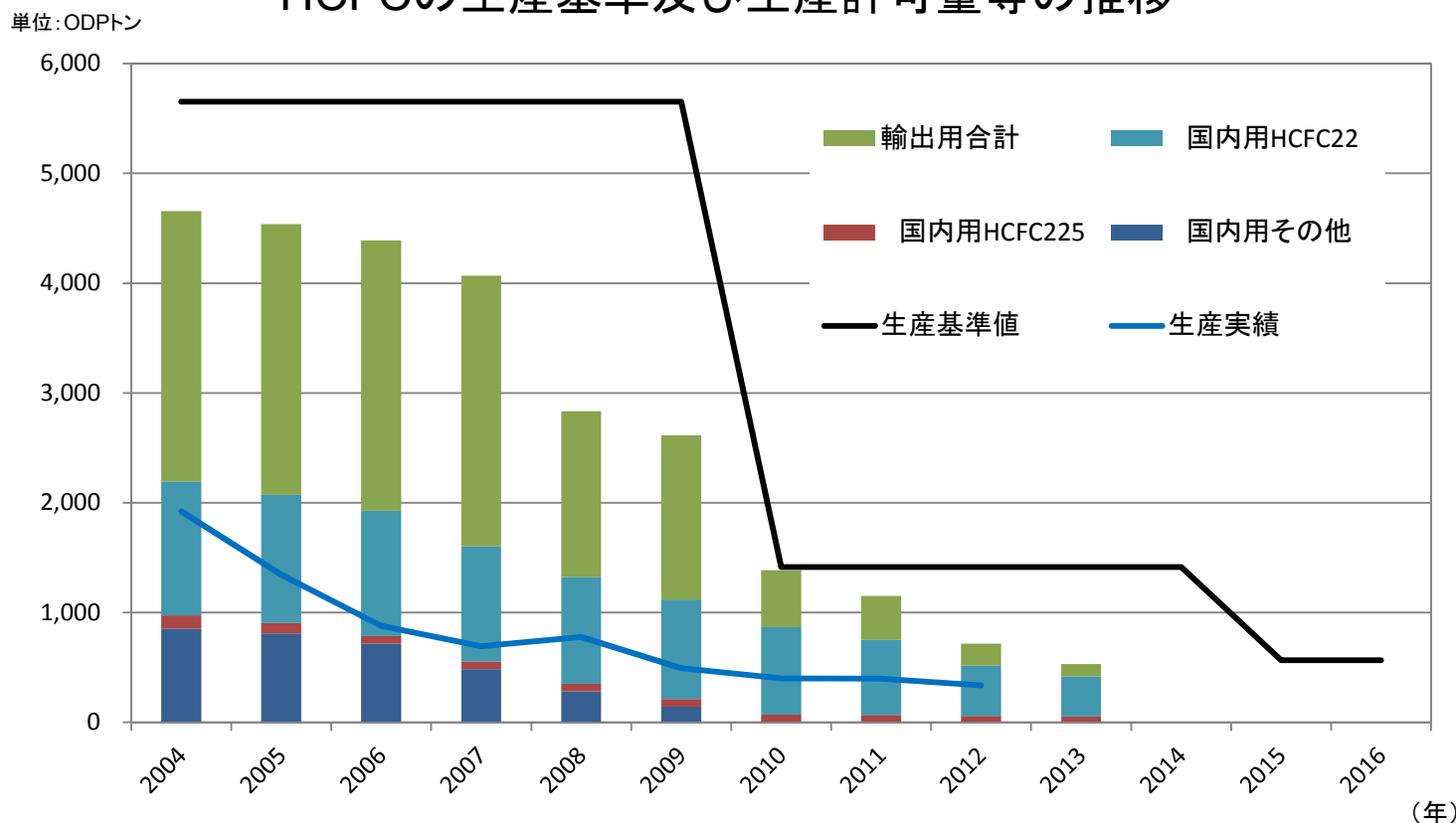


## 5①. フロン規制(特定フロンの製造・輸入削減)

○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



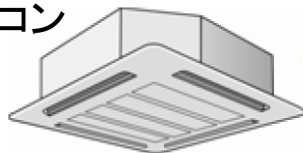
## 5②. フロン規制(フロン類の回収と破壊)

- フロン回収・破壊法(平成13年(2001年))に基づき、業務用冷凍空調機器の整備や廃棄を行った際に、冷媒として使用されるフロン類の回収と破壊を義務づけています。
- 現在、全国約3万登録事業所の回収業者により、フロン類の回収が行われ、それらのフロン類は破壊業者(全国約70事業所)により破壊処理が行われています。

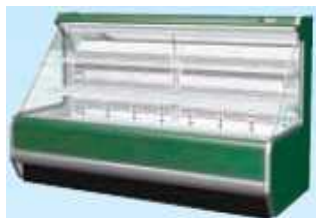
### 業務用冷凍空調機器



店舗用エアコン



ビル用マルチエアコン



冷凍冷蔵ショーケース

等

整備時・廃棄時にフロンを回収

### フロン類回収業者

全国に約3万の  
登録事業所



回収したフロンを破壊業者に引渡し

### フロン類破壊業者

全国に約70の  
許可事業所



フロンの破壊

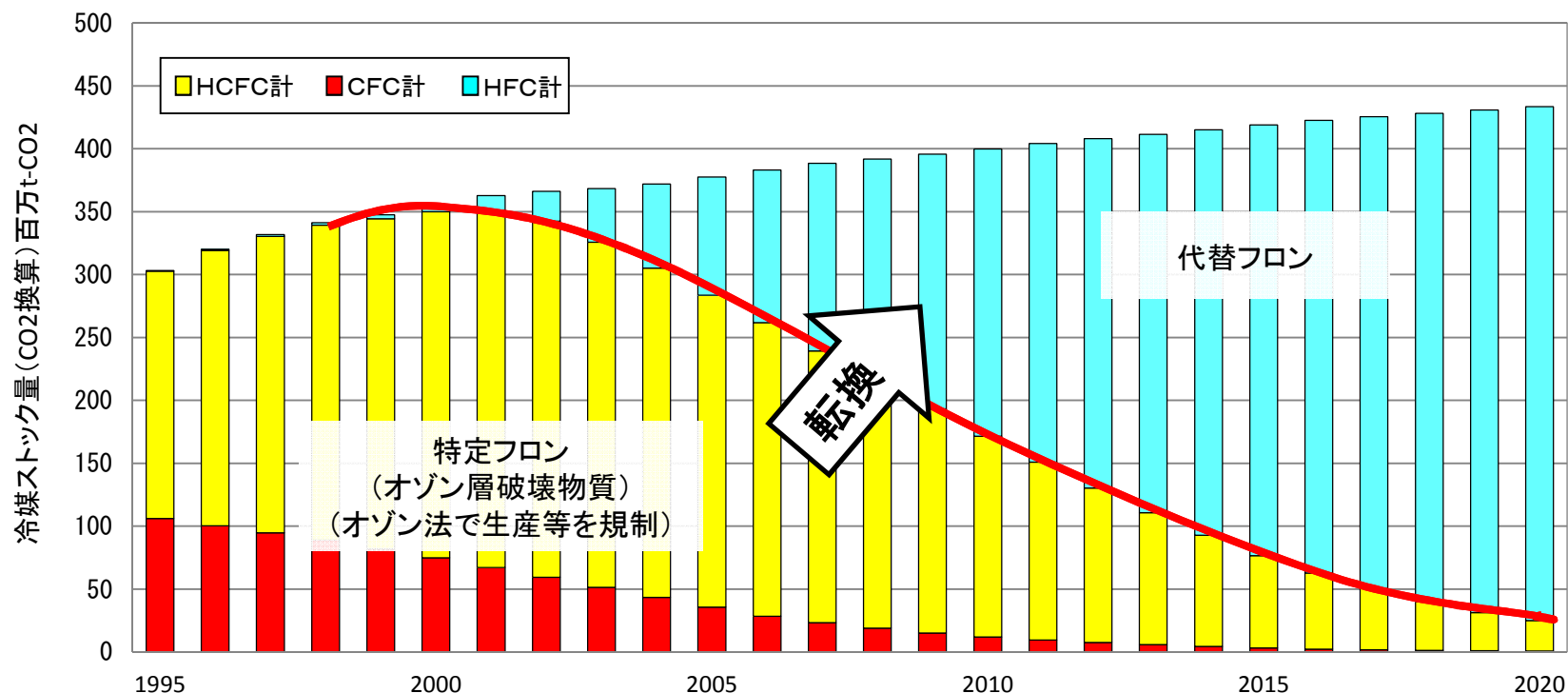
フロンの無害化

※みだりにフロン類を放出すると、50万円以下の罰金  
又は1年以下の懲役に処せられます。

## 6①. 課題(HFCの排出増加の見込み)

○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)

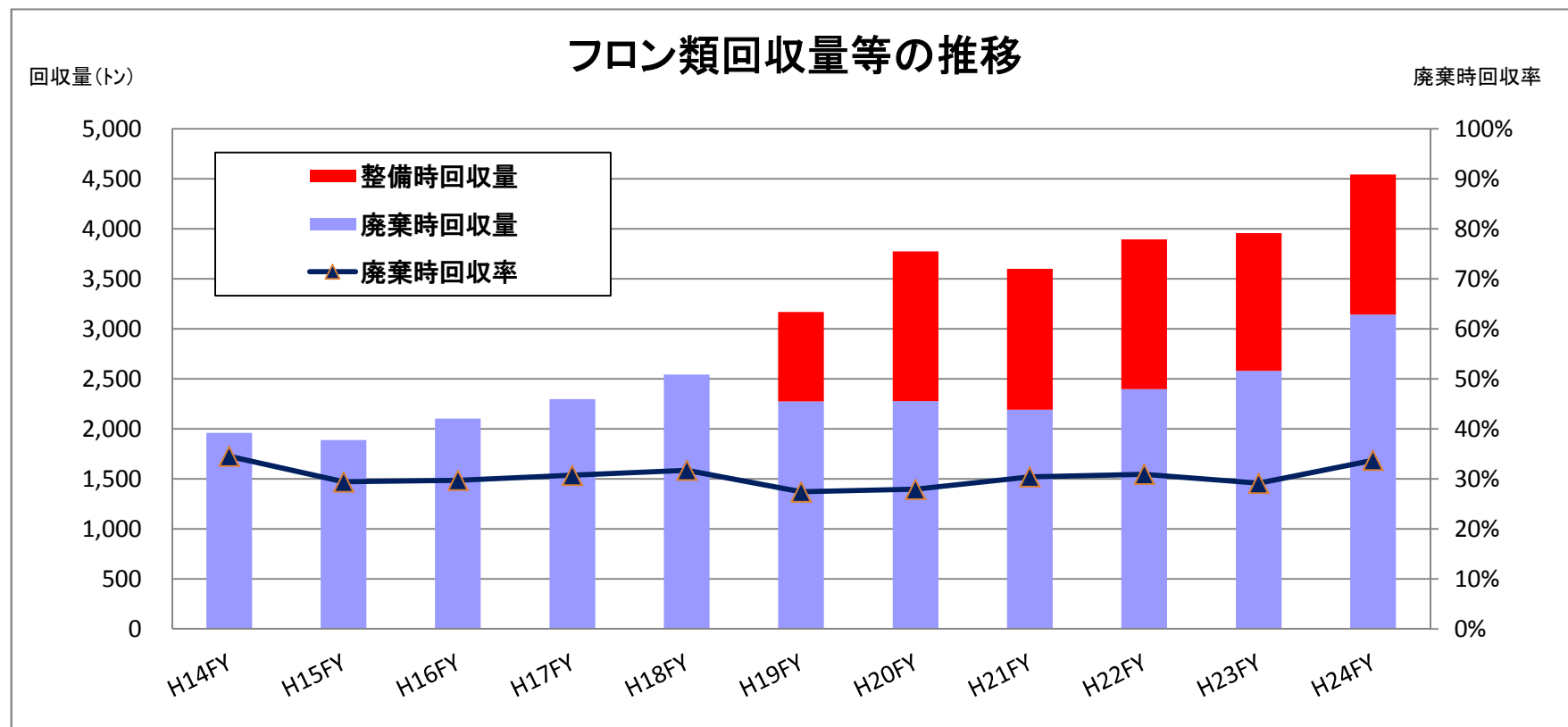


(BAU: Business As Usual ※フロン分野の排出推計においては、現状の対策を継続した場合の推計を示す。)

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。

## 6②. 課題(フロン類の回収率の低迷)

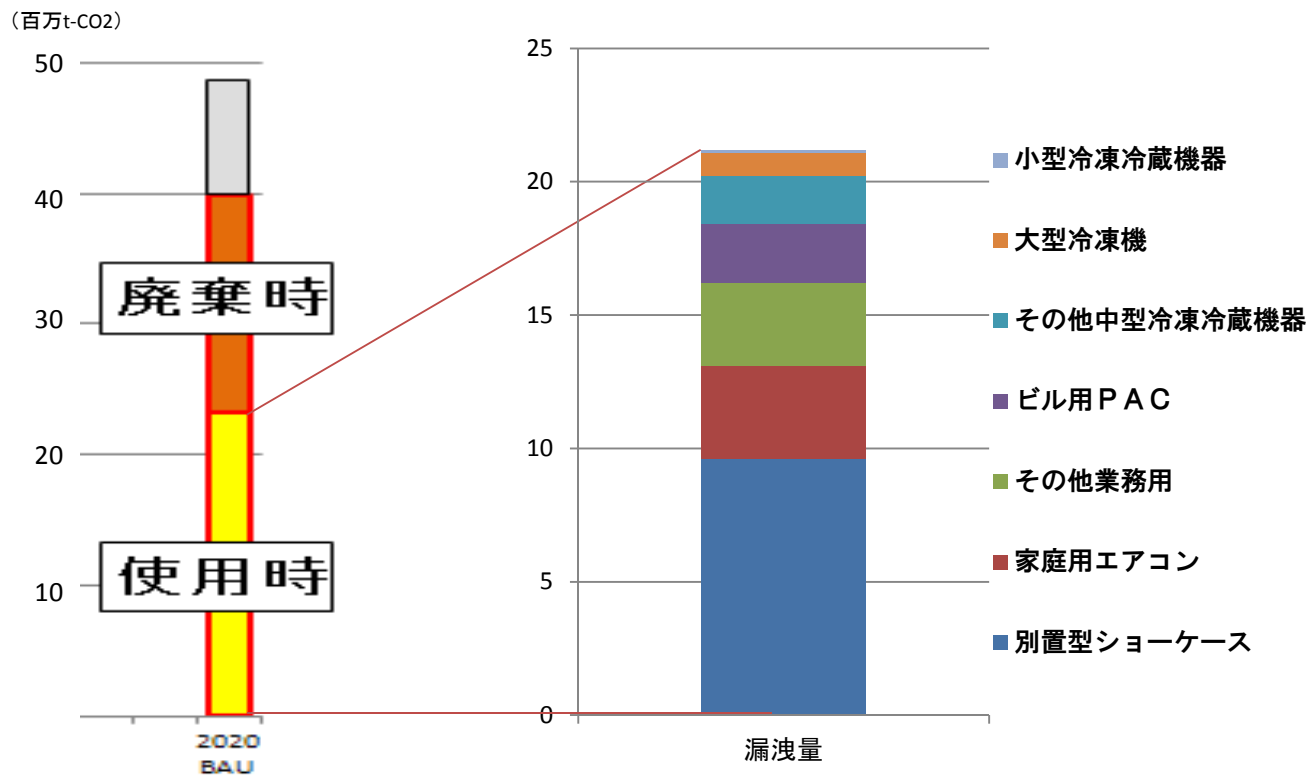
○「フロン回収・破壊法(平成13年(2001年))」に基づき、業務用冷凍空調機器に使用されるフロン類の回収を義務づけており、フロン類の回収量は年々増加していますが、法施行以来、回収率は3割程度で低迷しています。



## 6③. 課題(使用時の漏えい)

○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



# 7. フロンに関する課題と対策

## 課題等

### 1. HFCの排出量の急増見込み

- ・冷凍空調機器の冷媒に使用されるHFC（代替フロン）の排出急増。
- ・2020年には現在の2倍以上に増加する見込み。

### 2. 回収率の低迷

- ・機器廃棄時等の冷媒回収率は3割程度で低迷。

### 3. 使用時漏えいの判明

- ・2009年の経済産業省調査で、機器使用中の大規模漏洩が判明。  
（例：業務用冷凍冷蔵機器は年間13～17%漏洩）

### 4. 低GWP・ノンフロン製品の技術開発・商業化の動き

### 5. 世界的な高GWPを巡る規制強化の動き

- ・欧州F-gas規制、モントリオール議定書・HFC・phase-down北米提案

## 具体的な対策

現行法のフロン回収・破壊に加え、フロン製造から廃棄までのライフサイクル全体にわたる包括的な対策が必要

### 1. フロン類の実質的フェーズダウン（ガスメーカーによる取組）

- ・ガスメーカーの取組みに関する判断基準の設定。

### 2. フロン類使用製品の低GWP・ノンフロン化促進（機器・製品メーカーによる転換）

- ・特定のフロン類使用製品の指定、低GWP・ノンフロン化推進に関する判断基準の設定。

### 3. 業務用冷凍空調機器使用時におけるフロン類の漏えい防止（ユーザーによる冷媒管理）

- ・ユーザーによる適切な機器管理（定期点検等）の取組みに関する判断基準の設定、冷媒漏えい量報告

### 4. 登録業者による充填、許可業者による再生

- ・充填回収業者による充填に関する基準の策定。

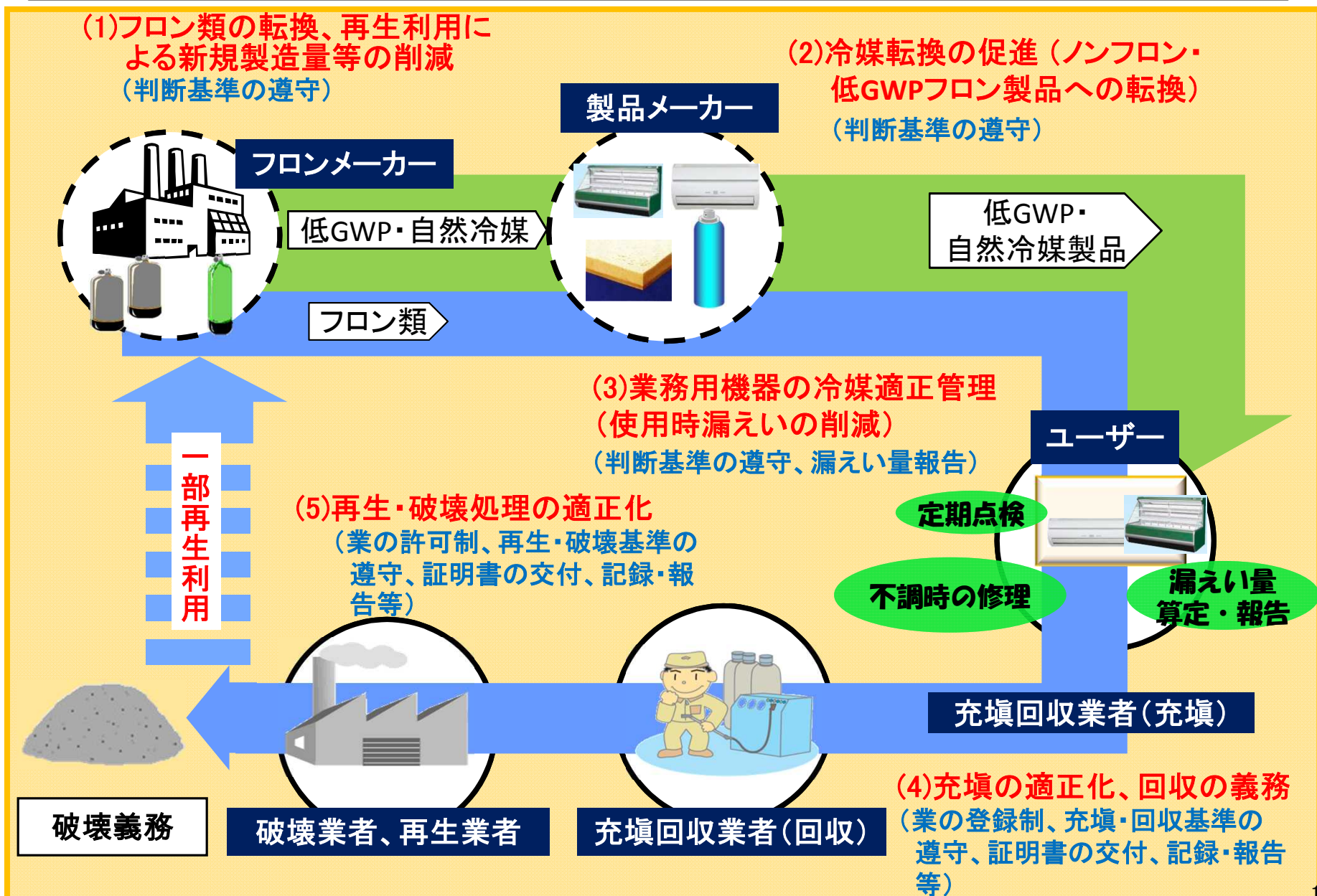
等

「フロン排出抑制法」の公布（2013年6月）



## 8. フロン排出抑制法の全体像

○フロン類の製造から廃棄まで、ライフサイクル全体を包括的な対策を実施するよう、平成25年6月、フロン回収・破壊法を改正しました。



## I. フロン対策の必要性

## II. フロン排出抑制法の概要

### (1) フロン製造業者

(2) 機器製造業者

(3) 管理者(ユーザーなど)

(4) 充填回収業者

(5) 再生・破壊業者

# 1. フロン製造業者等による取組

○フロン類を製造・輸入する事業者に対して、以下の取組を求めることとします。

- 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

## 国によるフロン類使用 見通し策定

- 経済産業大臣が「指定製品の製造業者等の判断の基準」に基づく製品側の転換状況との整合性を踏まえ、フロン類製造業者等に対して、国内で使用されるフロン類(HFC)の将来見通しを示し、公表。

## 事業者によるフロン類 使用合理化計画策定

- 事業者は国全体でのフロン類の使用の合理化に資するため、国によるフロン類使用見通し等を踏まえ、「フロン類使用合理化計画」を作成。
- 経済産業大臣は、当該計画の策定状況等について事業者からの報告を求め、その結果を公表。

## 取組状況の 評価

- 毎年度終了後、事業者に対して前年度の出荷相当量の報告を求める。
- 事業者の取組状況について、削減目標年度の翌年度に審議会の意見を聴き、評価、公表。

## I. フロン対策の必要性

## II. フロン排出抑制法の概要

(1) フロン製造業者

(2) 機器製造業者

(3) 管理者(ユーザーなど)

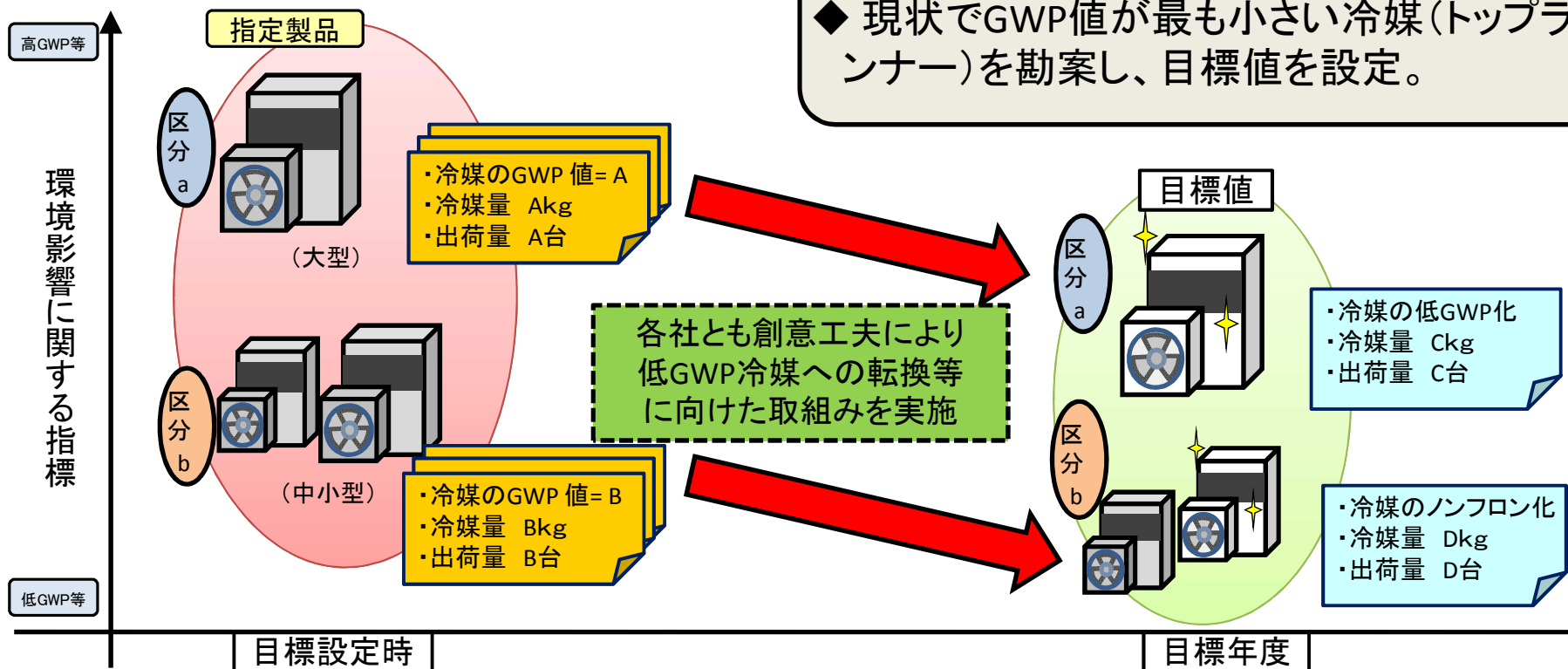
(4) 充填回収業者

(5) 再生・破壊業者

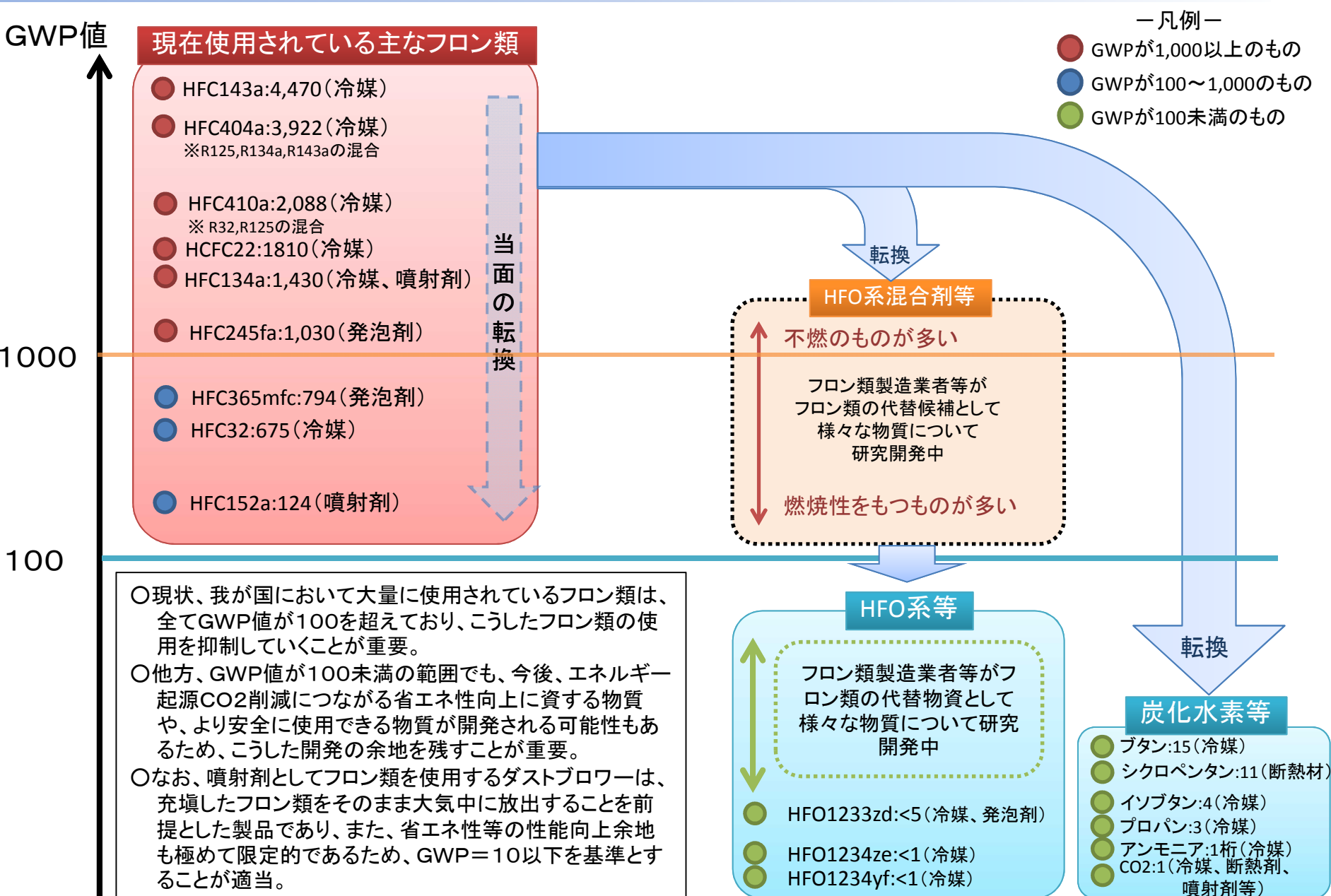
## 2. 指定製品の低GWP・ノンフロン化

○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



# 【参考】フロン類使用製品が最終的に目指すべきGWP値について





### 3. 指定製品の対象製品について

- 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区分を指定します。
- 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。

| 指定製品の区分                                                   | 現在使用されている<br>主な冷媒及びGWP                                  | 環境影響度<br>の目標値 | 目標年度 |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------|------|
| 家庭用エアコンディショナー(床置型等を除く)                                    | R410A (2090)<br>R32 (675)                               | 750           | 2018 |
| 店舗・オフィス用エアコンディショナー<br>(床置型等を除く)                           | R410A (2090)                                            | 750           | 2020 |
| 自動車用エアコンディショナー<br>(乗用自動車(定員11人以上のものを除く)に掲載される<br>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<br>冷蔵ユニット(圧縮機の定格出力が1.5kW以下のもの<br>等を除く) | R404A (3920)<br>R410A (2090)<br>R407C (1774)<br>CO2 (1) | 1500          | 2025 |
| 中央方式冷凍冷蔵機器(5万㎡以上の新設冷凍<br>冷蔵倉庫向けに出荷されるものに限る)               | R22 (1810)<br>R404A (3920)<br>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<br>(現場発泡用のうち住宅建材用に限る)                   | HFC-245fa (1030)<br>HFC-365mfc (795)                    | 100           | 2020 |
| 専ら噴射剤のみを充填した噴霧器<br>(不燃性を要する用途のものを除く)                      | HFC-134a (1430)<br>HFC-152a (124)<br>CO2(1)、DME(1)      | 10            | 2019 |



## 4. 特定製品への表示について

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

### みだり放出禁止等の表示

**表示場所** : 製品本体若しくは周辺の箱体

**表示の方法**: 見やすく、かつ、容易に消滅しない方法

**表示の内容**:

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

### 見える化のシンボルマーク



The image shows a blue rectangular label for a 'Freon Use Machine'. At the top left, it says 'フロン使用機器' (Freon Use Machine). To the right is a stylized eye graphic with a globe as the iris, and the text 'フロンの見える化' (Freon Visibility) written along the top curve of the eye. Below the eye, there are two bullet points in white text on a blue background. At the bottom, there is a white box containing the text 'この機器の温暖化ガス(CO<sub>2</sub>換算):' followed by a box containing the number '56' and the unit 'トン' (tons).

**フロン使用機器** フロンの見える化

- フロンが放出されると地球温暖化が進みます。機器を廃棄するときは適正にフロンを回収しましょう。
- 修理時にフロンの補充が多い場合は、フロンが漏れています。修理が必要です。

この機器の温暖化ガス(CO<sub>2</sub>換算): **56** トン

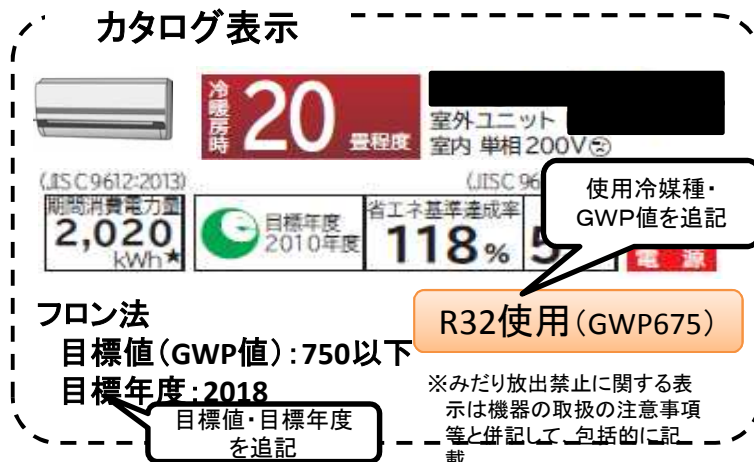
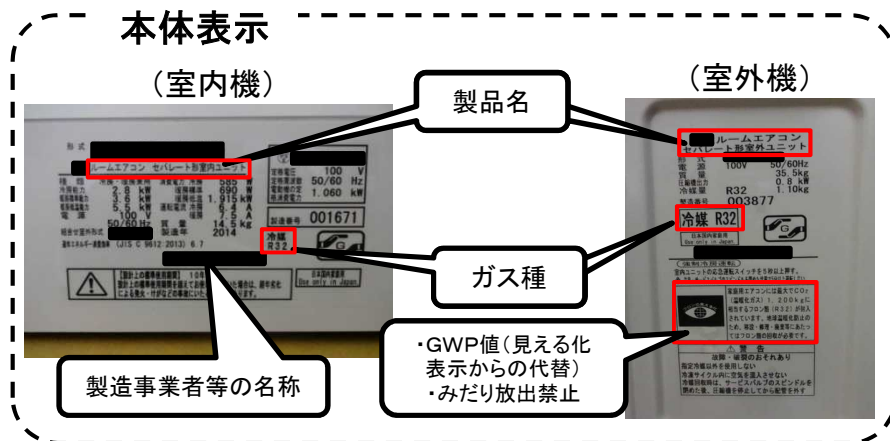
# 5. 指定製品への表示について

- 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。
- 具体的には以下の事項を原則として、表示事項として指定製品ごとに、当該指定製品の目標値及び目標年度等を定め、表示にあたって遵守すべき事項として、当該指定製品の特徴に応じて定めます。
- また、この表示はカタログの改定等に一定の時間を要することから、指定製品の判断基準の施行の日から6ヶ月が経過した日から適用します。

## 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

## 表示イメージ(家庭用エアコンディショナー)



## 6. フロン版ラベリング制度について

- 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を検討しています。
- 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)を検討し、JIS規格により定める予定です。

### 表示事項

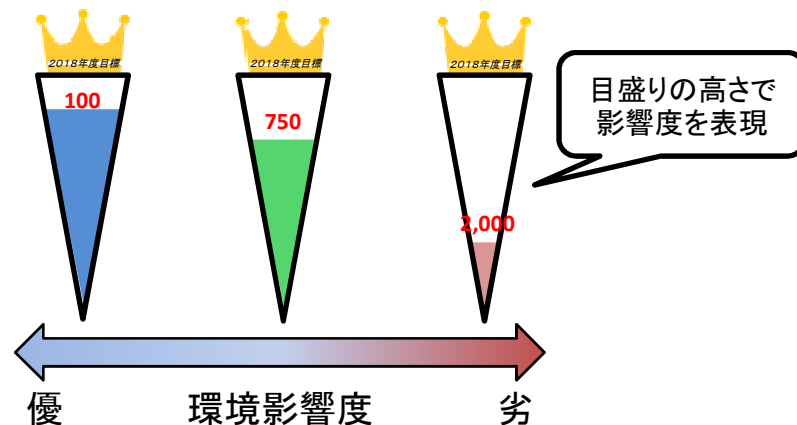
- 指定製品の基準の達成度合い(多段階での表示)
- 冷媒のGWP値(例:冷媒の温室効果CO2の〇〇倍など)
- 目標年度 等

### デザインイメージ

#### アルファベット等による表記



#### 目盛りなどの変化による表記



## I. フロン対策の必要性

## II. フロン排出抑制法の概要

- (1) フロン製造業者
- (2) 機器製造業者
- (3) 管理者(ユーザーなど)
- (4) 充填回収業者
- (5) 再生・破壊業者

# 1.「管理者」の役割について

- 管理者の管理意識を高め、業務用冷凍空調機器からの使用時漏えいを防止するため、管理者の機器管理に係る「判断の基準」において、以下の事項を求めます。
- なお、HFO・CO<sub>2</sub>などの改正法で定義されたフロン類以外を冷媒として使用している機器については、本判断基準の適用対象外です。

## 平常時の対応

### ①適切な場所への設置等

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

### ②機器の点検

- ・全ての第一種特定製品を対象とした簡易点検の実施。
- ・一定※の第一種特定製品について、専門知識を有する者による定期点検の実施。

## 漏えい発見時の対応

### ③漏えい防止措置、修理しないままの充填の原則禁止

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

### ④点検等の履歴の保存等

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

※当該機器の圧縮機に用いられる電動機の定格出力が7.5kW以上の機器など

## 2. 適切な設置と設置する環境の維持保全

○機器の損傷等を防止するため、以下のとおり、適切な場所への設置、設置する環境の維持保全を図る必要があります。



機器に損傷をもたらすような振動源が周囲に設置しないこと。



機器の周囲に点検・修理のために必要な作業空間を確保すること。



機器周辺の清掃を行うこと。



### 3.「管理者」に求める点検について

平常時の対応

漏えい発見時の対応

- 全ての管理者は、日常的な温度点検や外観検査等＜簡易点検＞を、「一定規模以上の業務用機器」については専門家による冷媒漏えい検査＜定期点検＞を行う必要があります。
- 漏えいが確認された場合は、可能な限り速やかに冷媒漏えい箇所を特定し、原則、充填回収業者に充填を依頼する前に、漏えい防止のための修理等を義務づけます。

#### 管理者に求める点検(簡易点検・定期点検)の内容

|                                                           | 点検内容                                                                                                                                             | 点検頻度                                                                                                                                                  | 点検実施者                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>【簡易点検】</b><br>全ての第一種特定製品<br>(業務用の冷凍空調機器)               | <ul style="list-style-type: none"><li>・冷蔵機器及び冷凍機器の庫内温度</li><li>・製品からの異音、製品外観(配管含む)の損傷、腐食、錆び、油にじみ並びに熱交換器の霜付き等の冷媒として充填されているフロン類の漏えいの徴候有無</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>・四半期に一回以上</li></ul>                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>・実施者の具体的な制限なし。</li></ul>                 |
| (上乘せ)<br><b>【定期点検】</b><br>うち、圧縮機に用いられる電動機の定格出力が7.5kW以上の機器 | <ul style="list-style-type: none"><li>・定期的に直接法や間接法による専門的な冷媒漏えい検査を実施。</li></ul>                                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>・7.5kW以上の冷凍冷蔵機器<br/>: 1年に1回以上</li><li>・50kW以上の空調機器<br/>: 1年に1回以上</li><li>・7.5～50kWの空調機器<br/>: 3年に1回以上</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>・機器管理に係る資格等を保有する者(社外・社内を問わない)。</li></ul> |

# 【参考】 業態別冷凍空調設備の構成例

| 業態(床面積)          | 1事業所あたりの平均的な設備構成例<br>(各機器の出力は圧縮機定格出力)                |
|------------------|------------------------------------------------------|
| 百貨店(25,000㎡)     | ビル用マルチエアコン: 40kW × 20台<br>別置型ショーケース: 10kW × 10台      |
| 総合スーパー(10,000㎡)  | ビル用マルチエアコン: 40kW × 10台<br>別置型ショーケース: 10kW × 10台      |
| 食料品スーパー(1,500㎡)  | 店舗・オフィス用エアコン: 5～15kW × 8台<br>別置型ショーケース: 4～30kW × 10台 |
| 食料品専門店(100㎡)     | 店舗・オフィス用エアコン: 3～5kW × 1台<br>別置型ショーケース: 3～7.5kW × 2台  |
| コンビニエンスストア(200㎡) | 店舗・オフィス用エアコン: 3kW × 2台<br>別置型ショーケース: 2kW、8kW         |
| 大規模ビル(10,000㎡)   | ビル用マルチエアコン: 25kW × 20台                               |
| 小規模事務所(150㎡)     | 店舗・オフィス用エアコン: 5kW × 2台                               |
| 冷凍冷蔵倉庫(500㎡)     | 冷凍冷蔵ユニット: 20kW × 2台                                  |
| 食品加工工場(300㎡)     | 冷凍冷蔵ユニット: 7.5kW × 5台                                 |
| レストランチェーン店(600㎡) | 店舗・オフィス用エアコン: 5kW × 3台<br>業務用冷蔵庫: 0.75kW × 8台        |

※上記は業態別の代表的な設備構成を示したものであり、実際には事業規模等によって異なる。

中央環境審議会・産業構造審議会合同会議の資料より抜粋

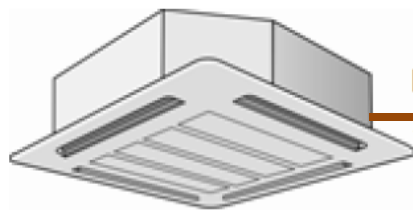
# 【参考】簡易点検の内容について

平常時の対応

○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などをまとめたガイドラインを作成しています。

## 点検項目

### 室外機



熱交換器の霜付きの有無



庫内の温度



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



室外機の油にじみ



室外機の腐食



損傷・異音・異常振動の有無の確認

# 【参考】定期点検の内容について

平常時の対応

○点検方法については、業界団体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。

## 直接法

### 発泡液法



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

### 漏えい検知機を用いた方式



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

### 蛍光剤法



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

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

- 適切な機器管理を行うため、業務用冷凍空調機器の管理者は、機器の点検や修理、冷媒の充填・回収等の履歴を記録・保存する必要があります。
- 当該記録は、上記の記録事項を満たすものであれば既存様式も含め特段の様式は問わず、機器ごとに点検記録簿として作成・保存することとし、その保存方法としては、紙又は電磁的記録により、当該製品を廃棄するまで保存することとします。
- また、繰り返し充填の有無の判断等のため、設備事業者等が当該機器の点検等を行う際に、管理者は設備事業者等の求めに応じて開示する必要があります。

(一社)日本冷凍空調設備工業会連合会が定める漏えい点検記録簿

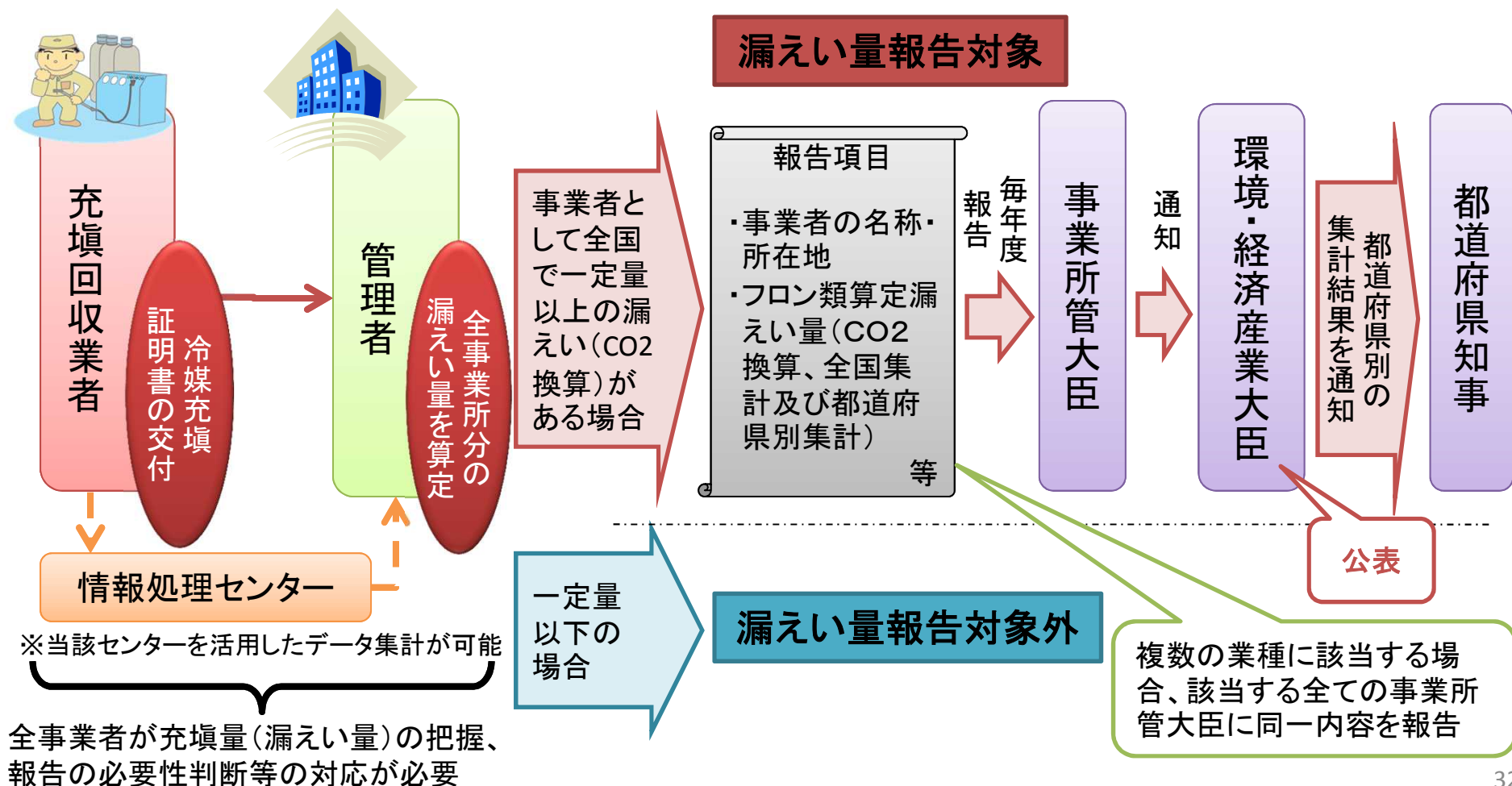
[illegible]



## 5①. 管理者による「算定漏えい量報告」

○業務用冷凍空調機器の管理者によるフロン類の漏えい量の把握を通じた自主的な管理の適正化を促すため、一定以上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。





## 5②. 算定漏えい量報告の対象について

○算定漏えい量報告の対象となる事業者は、漏えいによる環境影響及び報告に係る事務負担を考慮し、使用時漏えい量の過半数を占めることとなる、年間1,000CO<sub>2</sub>-t以上の事業者を報告対象とします。

○また、報告対象となる事業者の事業所であって、1つの事業所からの算定漏えい量が1,000 CO<sub>2</sub>-t以上の事業所についても合わせて報告する必要があります。

(参考)地球温暖化対策の推進に関する法律(以下、温対法)に基づく温室効果ガスを相当程度排出する事業者に課せられる排出量の算定・報告において、報告対象者は我が国の排出量全体の約5割程度となっている。

| 報告対象となる<br>算定漏えい量の<br>裾切り値     | 報告対象となることが想定される主な管理者の目安<br>※代表的な事業規模から対象となりうる業態を示したものであって、所有する機器・事業規模・<br>管理状況によっては対象となる場合もある。                                                                                                                                                                                                                                | 想定される<br>報告数 |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1,000 CO <sub>2</sub> -t<br>/年 | <ul style="list-style-type: none"><li>・総合スーパー等の大型小売店舗(床面積10,000㎡程度の店舗)を6店舗以上有する管理者</li><li>・食品スーパー(床面積1,500㎡程度の店舗)を8店舗以上有する管理者</li><li>・コンビニエンスストア(床面積200㎡程度の店舗)を80店舗以上有する管理者</li><li>・飲食店(床面積600㎡程度)を820店舗以上有する管理者</li><li>・商業ビル(床面積10,000㎡程度のビル)を28棟以上有する管理者</li><li>・食品加工工場(床面積300㎡程度の工場)を20ヵ所以上有する管理者</li><li>等</li></ul> | 約2,000事業者    |

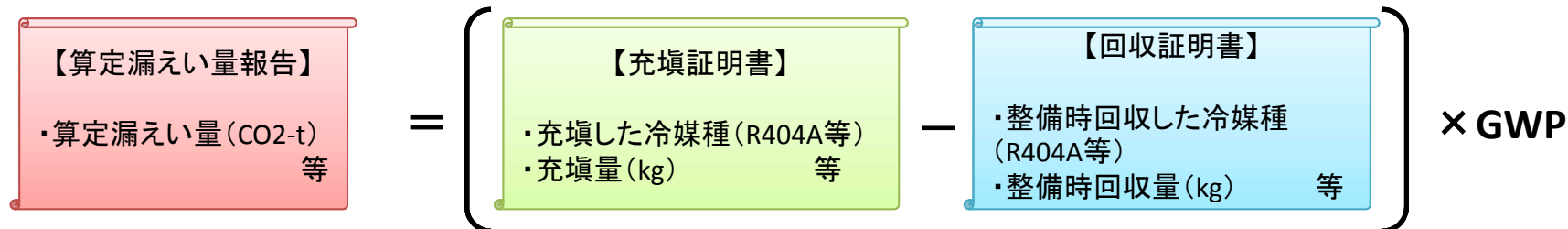
※想定される報告数は、今回の試算において国土交通省の法人建物統計等を用いて試算した結果から、統計データの制約から統計全体の母数となる建物保有法人数(約74万法人)の半数程度になっていることを踏まえて拡大したもの。

## 5③. 算定漏えい量の算定方法

- 第一種特定製品から漏えいしたフロン類の量は直接には把握ができないことから、算定漏えい量は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することになります。
- その際の具体的な算定漏えい量の算定方法は、以下のとおりです。

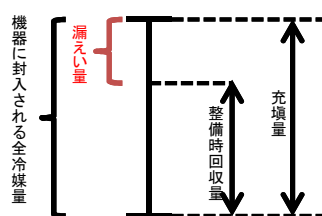
$$\text{算定漏えい量 (CO2-t)} = \sum (\text{冷媒番号区分ごとの} ((\text{充填量 (kg)} - \text{整備時回収量 (kg)}) \times \text{GWP}))$$

||  
漏えい量



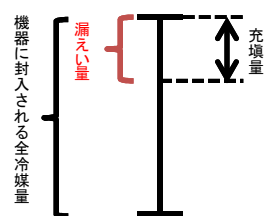
### 具体的な算定イメージ

#### 【パターン①：整備時に回収を行う場合】



機器整備の際に、全量回収を行い、再充填を行った場合、充填量から整備時回収量を差し引いた量が「漏えい量」となる。

#### 【パターン②：充填のみ行う場合】



機器に充填のみを行った場合、当該充填量が「漏えい量」となる。

冷媒番号区分ごとの充填量：改正法第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）

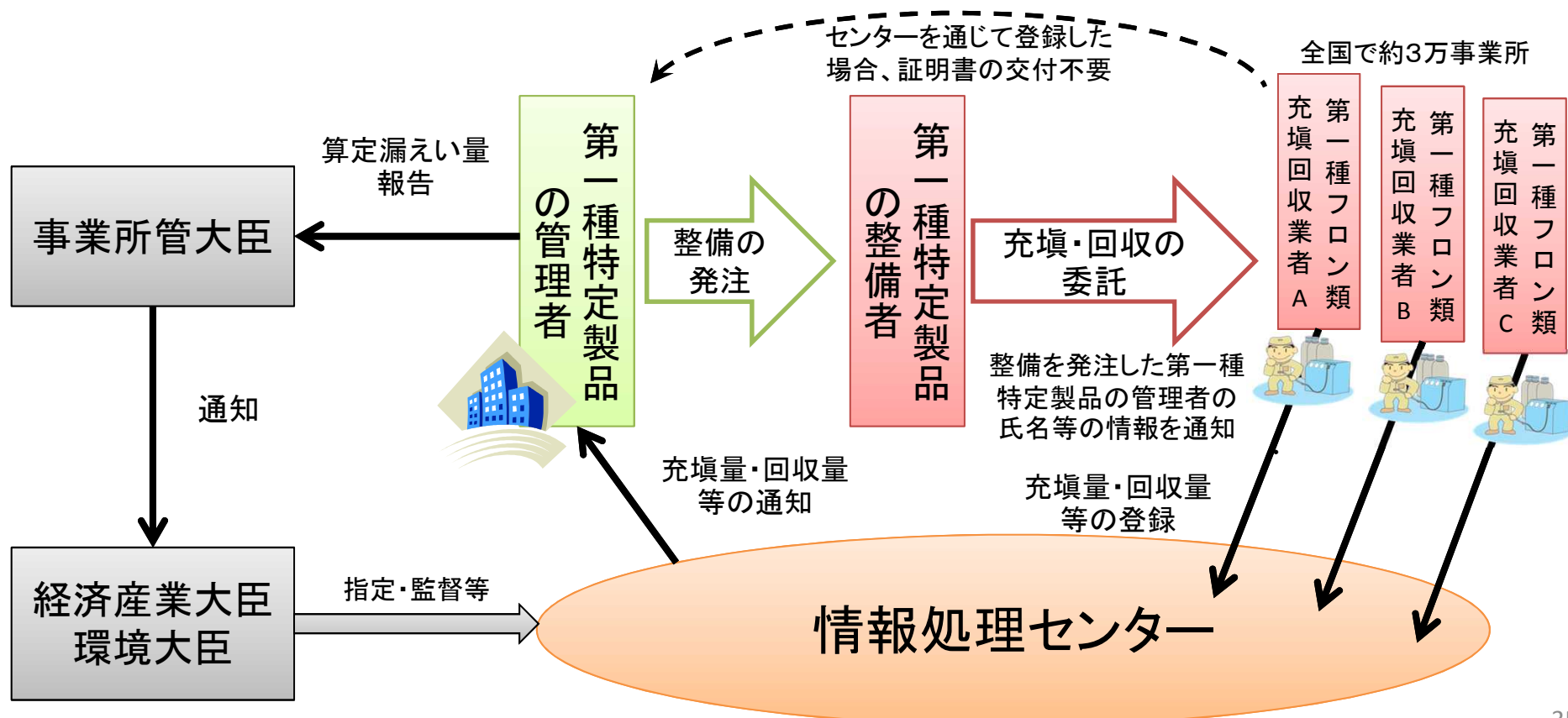
冷媒番号区分ごとの回収量：改正法第39条第6項の回収証明書に記載された回収量

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（IPCC第4次報告書の値とする予定）

※算定にあたっては、管理者の全ての管理第一種特定製品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る。

## 5④. 情報処理センターの仕組み

- 充填回収業者による充填・回収証明書を、電子的に管理することで効率化、利便性向上等を図るため、情報処理センターを通じた登録により、各証明書の交付を不要としています。
- 情報処理センターの仕組みを利用することで、都度発行される紙による証明書の内容について、電子的に集計することが可能となり、算定漏えい量報告のための集計が容易に行えます。



## 【参考】「管理者」の解釈について

- 改正法において、管理者とは「フロン類使用製品の所有者その他フロン類使用製品の使用等を管理する者（法第2条第8項）」と定義しており、当該製品の所有権の有無若しくは管理権限の有無によって判断されます。
- 通常、製品の「所有者」が管理権限を有する場合が多いと考えられるが、①リース／レンタル契約の場合、②テナントの場合など、所有権と管理権限の所在が異なる場合が想定されます。この場合は、所有権の有無にかかわらず、契約においてメンテナンスや修理、廃棄等に係る責任主体をどのように定めているかにより判断することが適当です。また、管理業務を委託している場合は、当該委託行為を行うことが管理責任の行使に当たることから、管理業務の委託元である者が管理者となると判断することが適当です。
- 管理者は使用等する製品に関して判断基準に基づく点検及び算定漏えい量報告を行う義務がかかることに留意し、その管理範囲に疑義がある場合はあらかじめ当事者間で整理してください。

| 所有及び管理の形態(例)                                    | 「管理者」となる者                                        |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 自己所有／自己管理の製品                                    | 当該製品の所有権を有する者                                    |
| 自己所有でない場合<br>(リースの／レンタル製品等)                     | 当該製品のリース／レンタル契約において、管理責任(製品の日常的な管理、故障時の修理等)を有する者 |
| 自己所有でない場合<br>(ビル・建物等に設置された製品で、<br>入居者が管理しないもの等) | 当該製品を所有・管理する者<br>(ビル・建物等のオーナー)                   |

## I. フロン対策の必要性

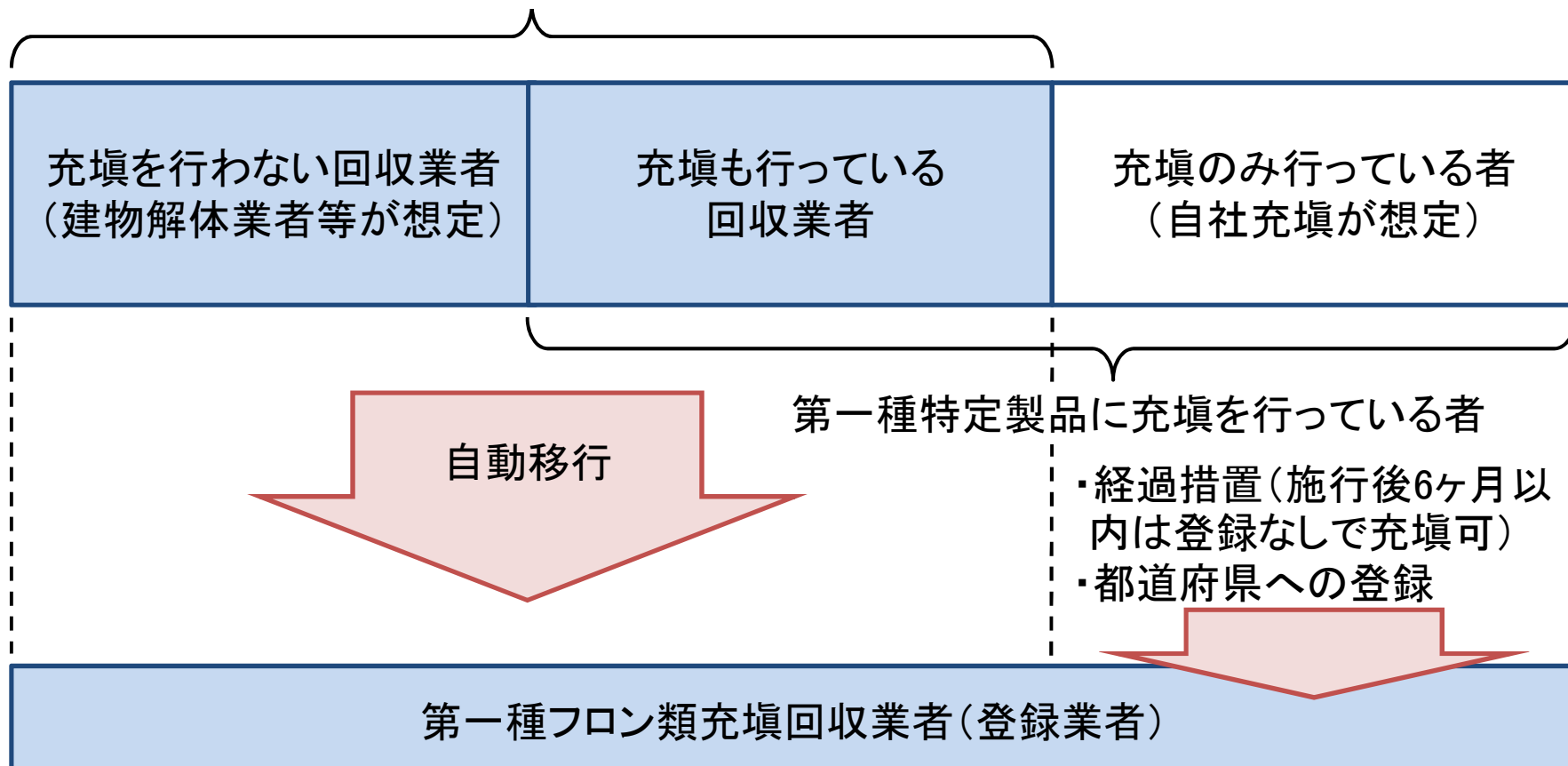
## II. フロン排出抑制法の概要

- (1) フロン製造業者
- (2) 機器製造業者
- (3) 管理者(ユーザーなど)
- (4) 充填回収業者
- (5) 再生・破壊業者

# 1. 充填業の登録

- 現在、フロン類の回収は「第一種フロン類回収業者」が行っていますが、法改正により、充填行為を適正なものとするため、充填業も含め都道府県の登録が必要となり、「第一種フロン類充填回収業者」と名称が変更されます。
- なお、登録基準は、現行法における第一種フロン類回収業者に関する規定から変更ありません。

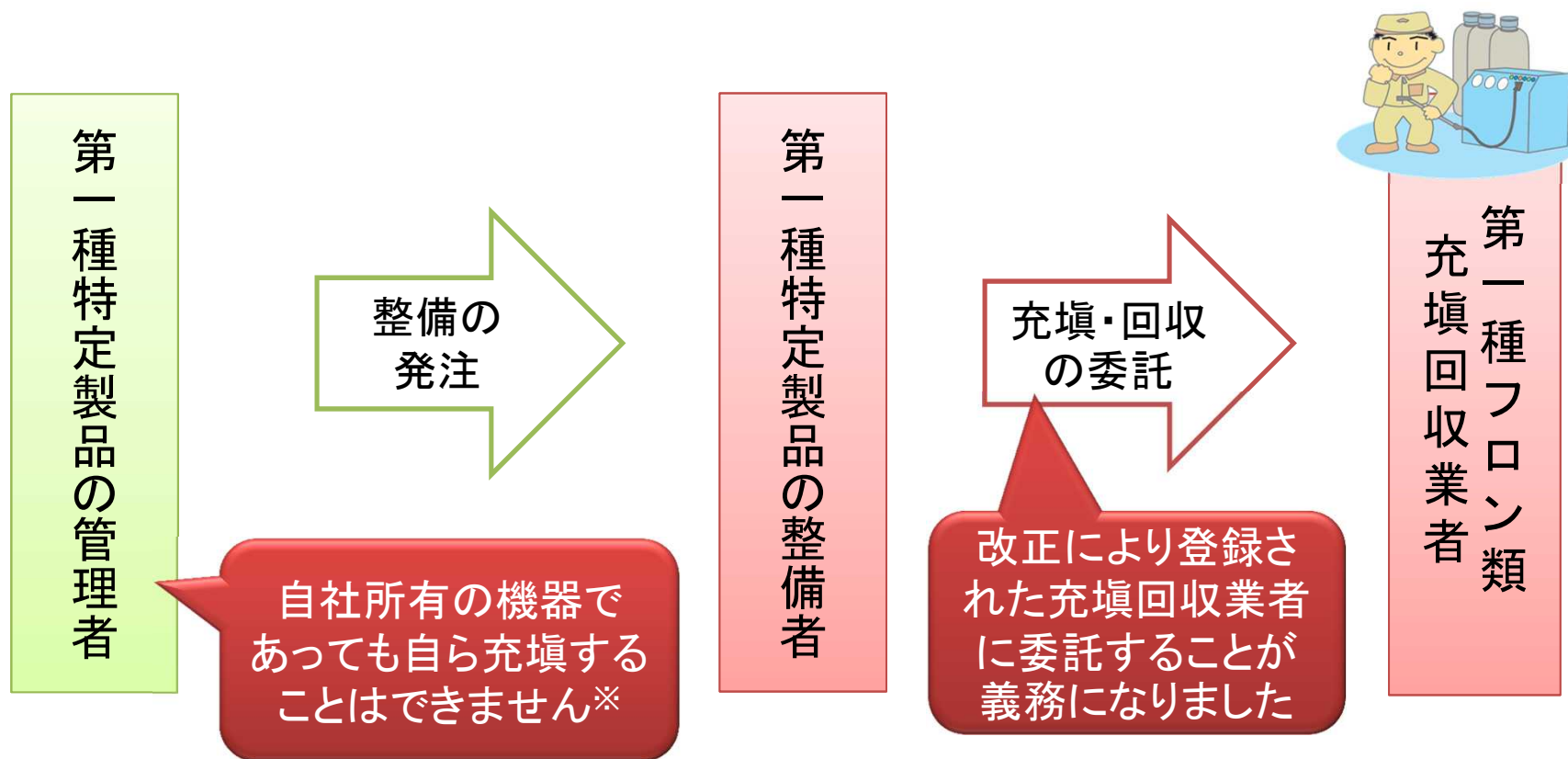
## 第一種フロン類回収業者(登録業者)





## 2. 充填の委託義務

- 法改正により、特定製品の整備に際して冷媒としてフロン類を充填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らなくなりました。
- 店舗などにおいて、自社所有の機器に充填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。



※管理者が自ら、第一種フロン類充填回収業者の登録を受けている場合は自ら充填することも可能です。

# 3. 充填回収業者に係る取組

○第一種フロン類充填回収業者に対して、不適切な充填による漏えい防止、整備不良のまま繰り返し充填されることによる漏えい防止、異種冷媒の混入防止等の観点から、以下の充填に関する基準を定めます。

## 取組基準案

### (1) 機器の冷媒漏えい状況の確認

- ・充填前に漏えい点検履歴簿(ログブック)等を確認し、冷媒漏えいの状況を確認

### (2) 漏えい確認時における説明等

- ・冷媒の漏えい履歴等がある場合は、充填前に、漏えい箇所を特定し、修理を行う必要性を管理者及び整備者に説明
- ・一定の要件を満たす場合など、やむを得ない場合を除き、漏えい箇所の特定・修理がされるまで充填してはならない

### (3) 冷媒の確認

- ・充填冷媒が機器に適したものであるか確認

### (4) 充填中の漏えい防止等

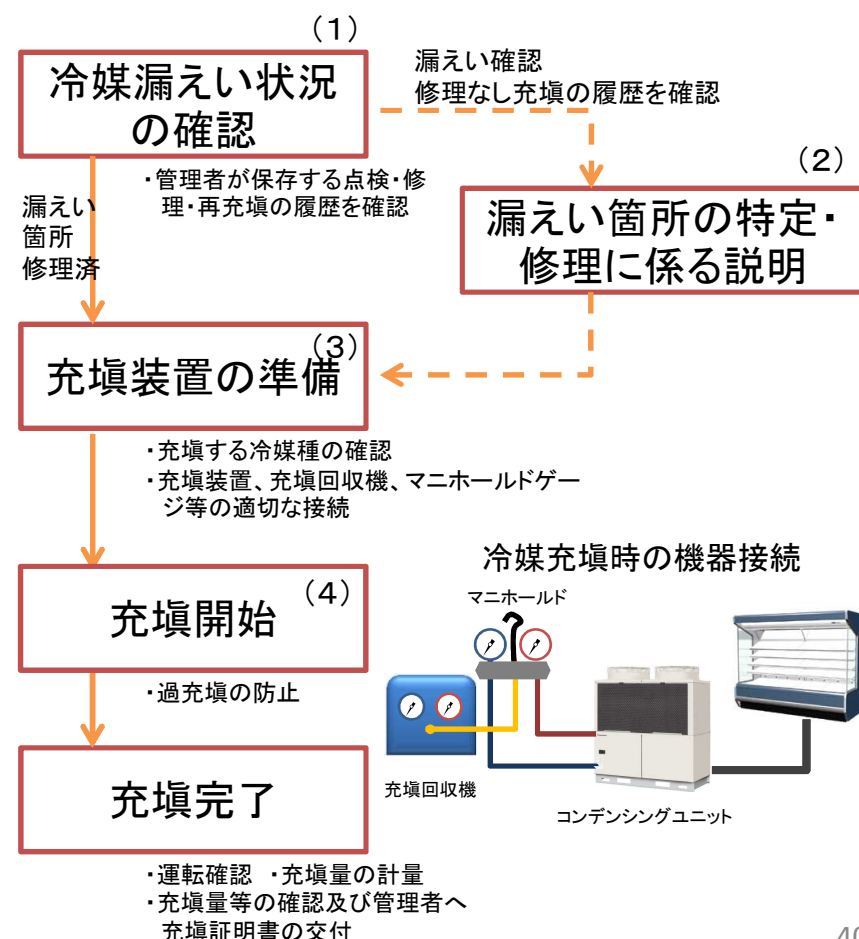
- ・適切な機器の接続
- ・運転時の圧力・温度、適正充填量等の確認

### (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実施又は立会う

※関連法令の遵守(高圧ガス保安法等)

## 充填の流れ



## I. フロン対策の必要性

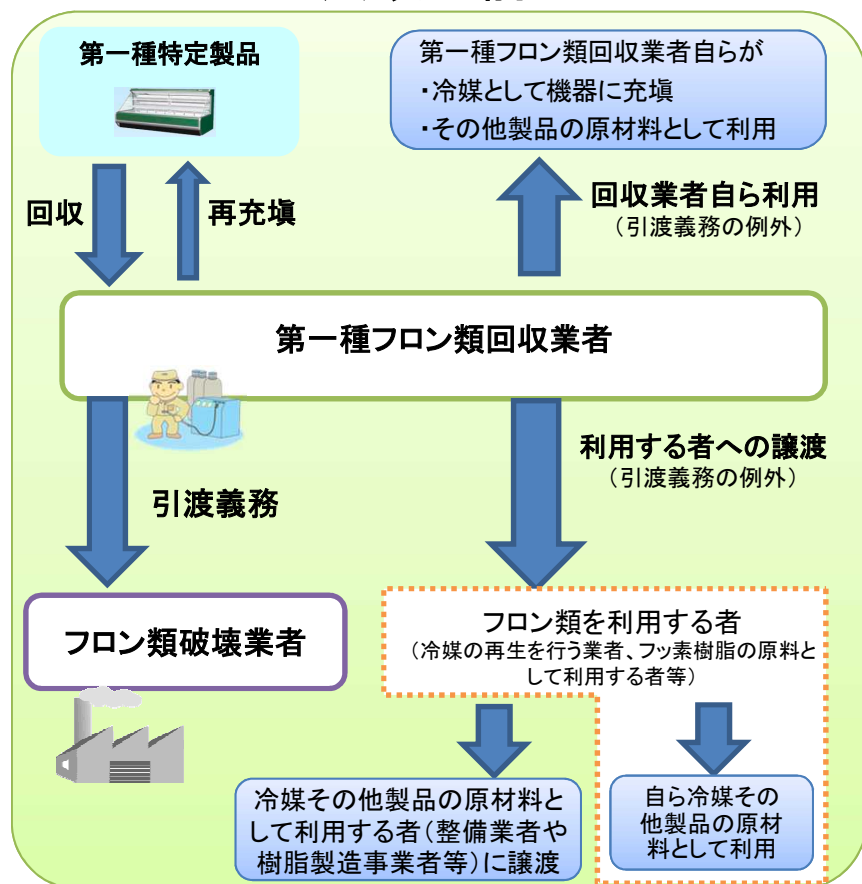
## II. フロン排出抑制法の概要

- (1) フロン製造業者
- (2) 機器製造業者
- (3) 管理者(ユーザーなど)
- (4) 充填回収業者
- (5) 再生・破壊業者

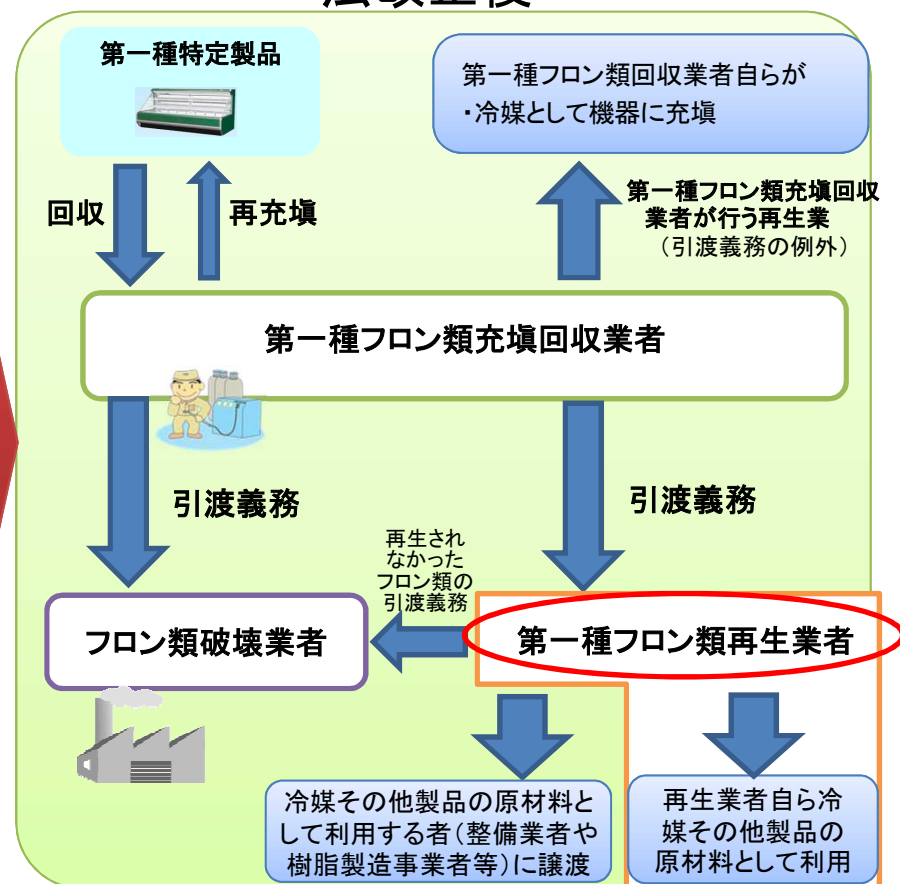
# 1. 再生業者について

- 新たに「再生」行為を定義し、フロン類破壊業者と並ぶ回収したフロン類の引渡し先として「再生業者（国による許可制）」を位置づけ、業規制を導入しました。
- なお、この改正により再生フロン類が活用されれば、フロン類の新規製造・輸入が抑制、フロン類の回収率向上や資源の有効利用に資することも期待されます。

## 法改正前



## 法改正後



# ※今後のスケジュール

|       |                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------|
| 平成25年 | 6月12日 改正法公布                                            |
|       | 9月11日 準備行為(再生業許可等)に係る改正法の一部規定の施行<br>期日政令及び再生業許可に係る省令公布 |
| 平成26年 | 10月21日～ 改正法に関する全国説明会開催(全国50ヵ所予定)                       |
|       | 12月10日 省令・告示の公布                                        |
|       | 年度内 改正法運用の手引き等の公表予定                                    |
| 平成27年 | 4月1日 法律全面施行                                            |

# ※改正法対応に関する注意事項

- 改正法において、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(R-22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

- 改正法は、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(R-22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。

## ○メーカー指定冷媒等以外への入れ替えの禁止

- 第一種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。

エアコン等を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](http://www.env.go.jp/info/notice_scam140710.html) (環境省HP)

[http://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/ozone/kanki.html](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/ozone/kanki.html) (経産省HP)



## 資料等

最新の条文等は、以下のホームページにおいて閲覧可能です。

環境省地球環境局地球温暖化対策課フロン等対策推進室

<[http://www.env.go.jp/earth/ozone/cfc/law/kaisei\\_h27/index.html](http://www.env.go.jp/earth/ozone/cfc/law/kaisei_h27/index.html)>

経済産業省製造産業局化学物質管理課オゾン層保護等対策推進室

<[http://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/ozone/index.html](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/ozone/index.html)>