



# 代替フロン等4ガスの排出削減に向けた 進捗・課題と施策の方向性

地球温暖化対策計画フォローアップ専門委員会

2026年5月29日

環境省地球環境局地球温暖化対策課フロン対策室



# 代替フロン等4ガスの排出削減に向けた進捗・課題と施策の方向性 (FU重点項目⑧フロン対策の推進)



## 現状・背景

- 2024年の代替フロン等4ガス（HFCs、PFCs、SF6及びNF3）の排出量（約3,220万t-CO<sub>2</sub>）は**前年比4.8%減**。
- 上記排出量の約9割を占める代替フロン（HFCs）排出量は、2005年以降増加傾向にあったが、**2022年以降は減少に転じ**、2024年のHFCs排出量（約2,760万t-CO<sub>2</sub>）は**前年比3.4%減**。
- 2024年のHFCs排出量は、**約8割**が業務用冷凍冷蔵機器及び業務用・家庭用エアコンに使用される**冷媒用途由来**であり、それら由来のHFCs排出量は、2023年比で減少。

## 進捗・課題

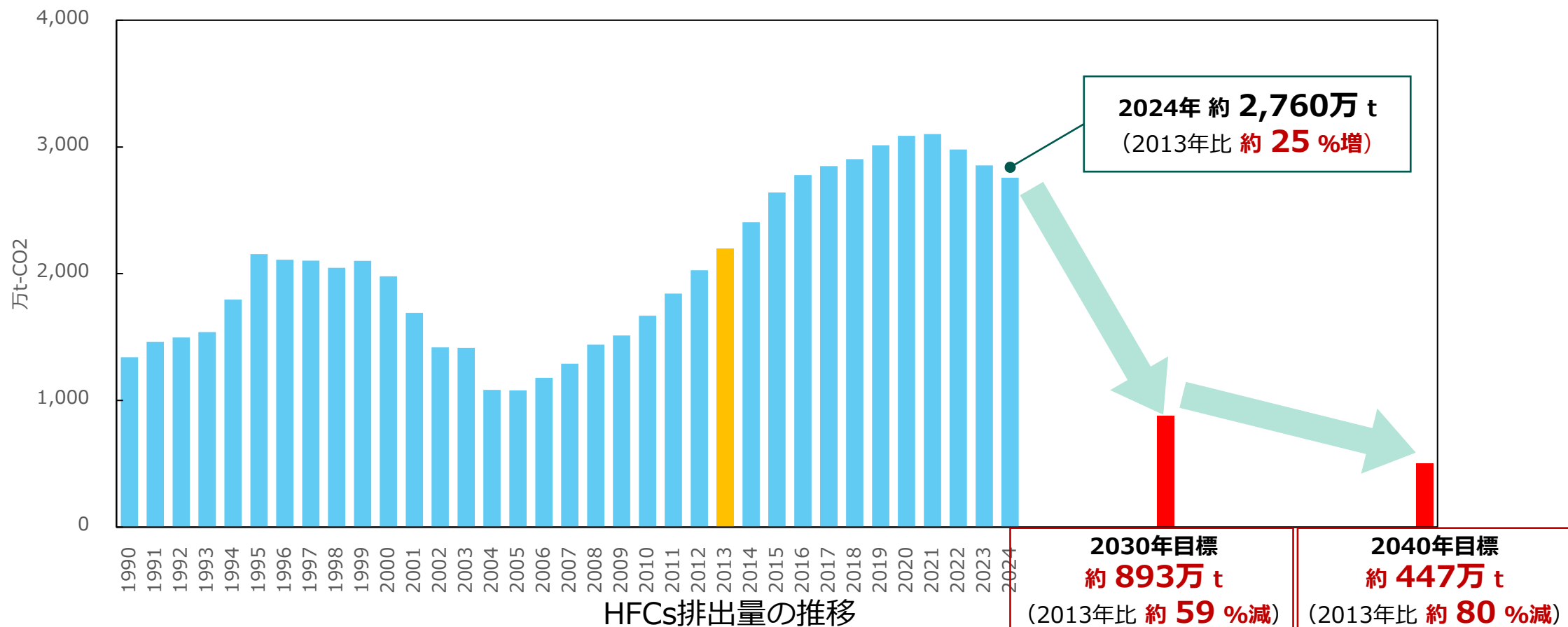
- （進捗）
  - ・改正フロン排出抑制法による機器廃棄時におけるフロン類回収の規制強化や低GWP冷媒への移行促進・自然冷媒機器の導入支援等及びオゾン層保護法によるHFCsの生産量・消費量規制により、フロン類の大気放出の抑制を図っている。
  - ・**業務用冷蔵冷凍機器、業務用エアコンの廃棄時におけるHFCs回収量の増加**や**市中冷媒の低GWP冷媒への移行促進**により、**HFCs排出量は減少傾向**。
- （課題）
  - ・2024年のHFCs排出量は、温対計画の2030年におけるHFCs排出量目標値を大幅に上回っていることから、更なる排出抑制に取り組む必要あり。

## 施策の方向性

- オゾン層保護法による**HFCsの生産量・消費量規制**、フロン排出抑制法による**指定製品制度の着実な運用**や**低GWP冷媒の開発、自然冷媒機器の導入支援の継続**により、低GWP冷媒機器の普及、自然冷媒機器への転換を一層促進し、HFCsの排出による環境影響の低減を図る。
- **自治体や関係事業者における対応強化、普及啓発及び違法回収業者対策の推進**により、機器使用中の大気放出の抑制、機器廃棄時の冷媒回収の徹底、不適正処理の防止と適正な回収ルート確保を図る。
- **改正フロン排出抑制法の施行後5年を迎えたため、改正法の施行状況について検討**を行い、その結果に基づいて必要な対策を推進する。

# HFCs排出量の推移

- HFCs排出量は、2005年以降増加傾向にあったが2022年に減少に転換。**2024年まで3年連続で排出量が減少。**
- 「地球温暖化対策計画」（令和7年2月閣議決定）に関して設定されている**2030年・2040年の削減目標の達成に向けて、一層の取り組み**が求められている。

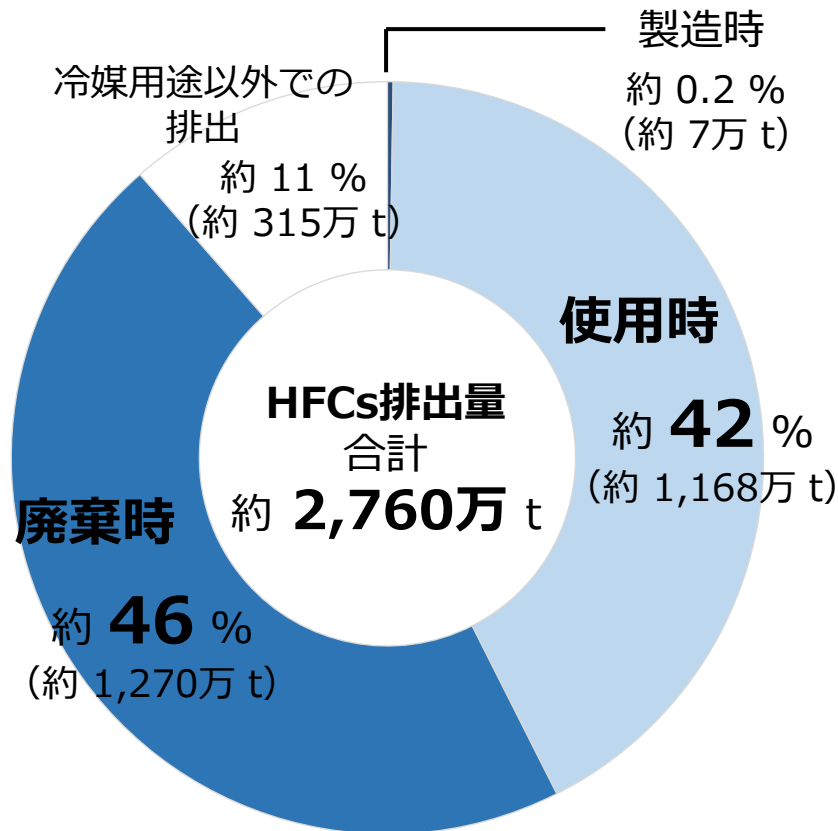


(出典：温室効果ガスインベントリなどを基に環境省作成)

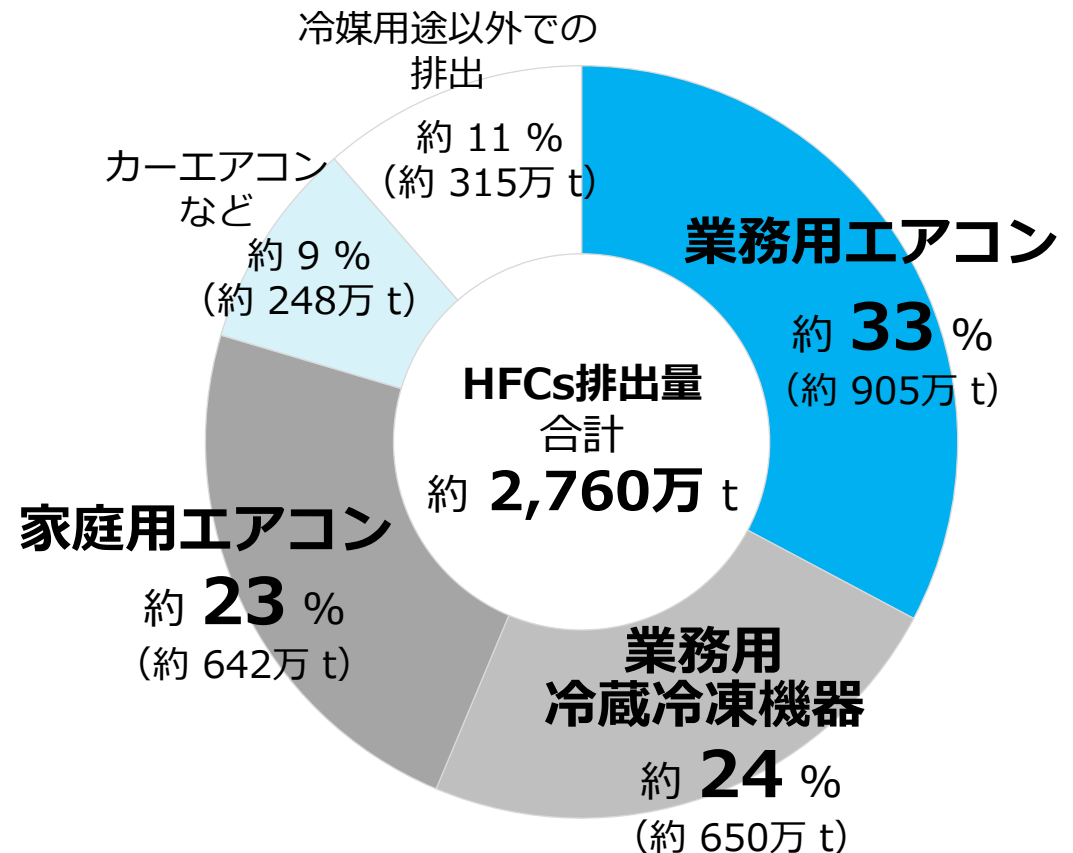
(註) 本年2月の地球温暖化対策計画策定後の排出量の算定方法の見直しにより、同計画策定時の目標値から変更されている。

# HFCs排出量の内訳 (CO2換算ベース)

- HFCsの排出量について、機器のライフサイクル段階別の内訳は、製造時が約0.2%、**使用時が約42%、廃棄時が約46%**となっている。
- 一方、機器の種類別の内訳は、**業務用エアコンが約33%、業務用冷蔵冷凍機器が約24%**と多く、次いで**家庭用エアコンが約23%**となっている。



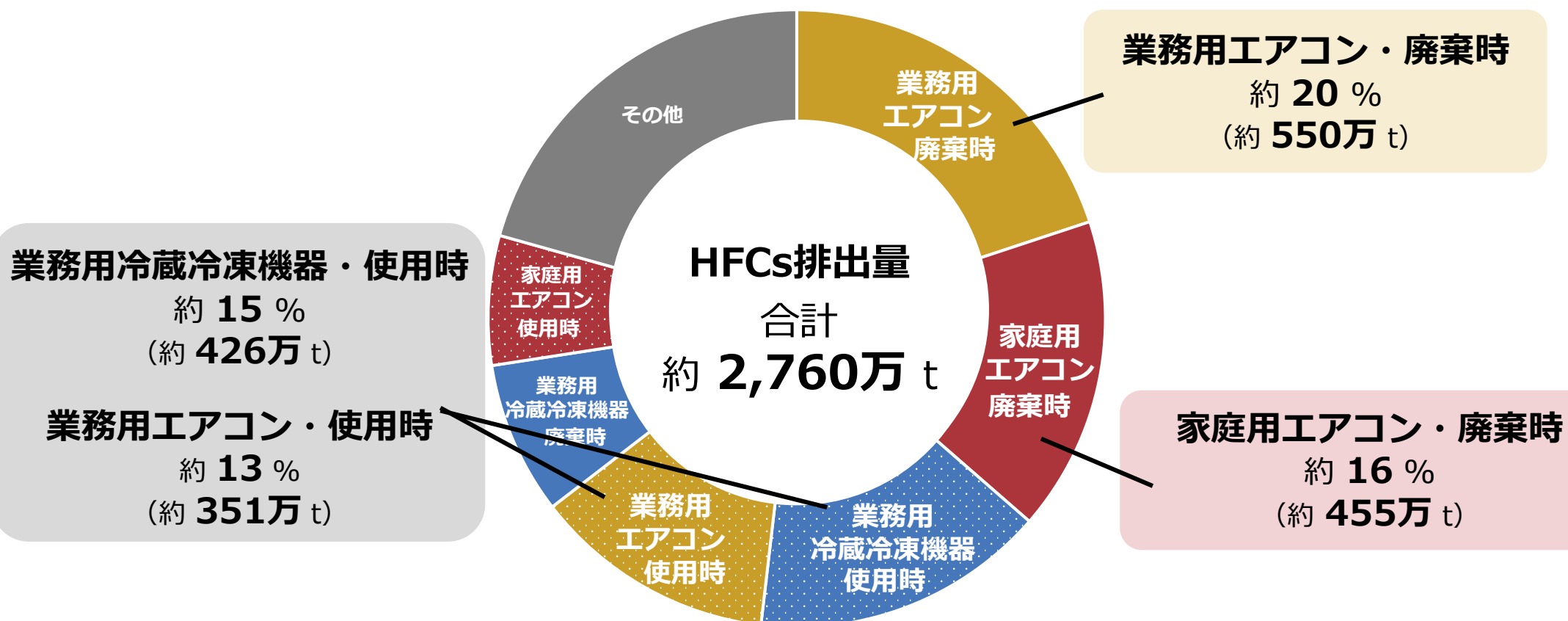
機器ライフサイクル段階別の排出量 (2024年)



機器種類別の排出量 (2024年)

# HFCs排出量の内訳の詳細 (CO2換算ベース)

- ライフサイクル段階別・機器種類別の内訳をクロス集計すると、**業務用エアコンの廃棄時の未回収**、次いで**家庭用エアコンの廃棄時の未回収**による排出が最大のボリュームを占めている（合わせて全体の約4割）。
- 3番目の排出源は**業務冷蔵冷凍機器の使用時漏洩**（24時間稼動、配管の複雑さ・設置後のレイアウト変更などの理由で、業務用エアコンより漏洩しやすいと考えられる）。



HFCs排出量の内訳 (ライフサイクル段階別・機器種類別) (2024年)

出典) 温室効果ガスインベントリーの算定データを元に環境省作成

# HFCsに代わる冷媒の導入状況

- 汎用的な冷媒は無く、現状は各冷媒の持つ特性・課題を踏まえて、用途ごとに異なる冷媒で対応しているところ。
- 中でも**業務用・家庭用エアコン向けのHFCs代替冷媒の早急な開発**が求められている。

領域	分野	従来／現行の冷媒 (GWP)	HFCsに代わる冷媒	
①代替が進んでいる、または進む見通し	家庭用冷蔵庫	(HFC-134a (1,430) )	イソブタン	新規出荷分は、ほぼすべて低GWP冷媒に転換済み
	自動販売機	(HFC-134a (1,430) ) (HFC-407C (1,770) )	CO2 イソブタン HFO-1234yf	
	カーエアコン	HFC-134a (1,430)	HFO-1234yf	
②代替候補はあるが、普及には課題	超低温冷蔵冷凍機器	HFC-23 (14,800)	空気	環境省が導入支援
	大型業務用冷蔵冷凍機器	HFC-404A (3,920)	アンモニア CO2	
	中型業務用冷蔵冷凍機器 (別置型ショーケースなど)	HFC-410A (2,090)	CO2	
③代替候補を検討中	小型業務用冷蔵冷凍機器 (内蔵型ショーケースなど)	HFC-404A (3,920) HFC-410A (2,090)	プロパン HFO	経済産業省が開発支援
	業務用エアコン	HFC-410A (2,090) HFC-32 (675)	(検討中)	
	家庭用エアコン	HFC-32 (675)		

※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) ※青字：微燃性、赤字：可燃性

# HFCsの算定漏洩量報告の状況

- 年間1,000t-CO<sub>2</sub>以上を漏洩した機器管理者が漏洩量を報告する算定漏洩量報告において、機器使用時のHFCsの算定漏洩量は年々増加傾向にある。
- HFCsの算定漏洩量については、小売業（食料品・総合スーパー、コンビニ、ドラッグストア）の占める割合が高い。

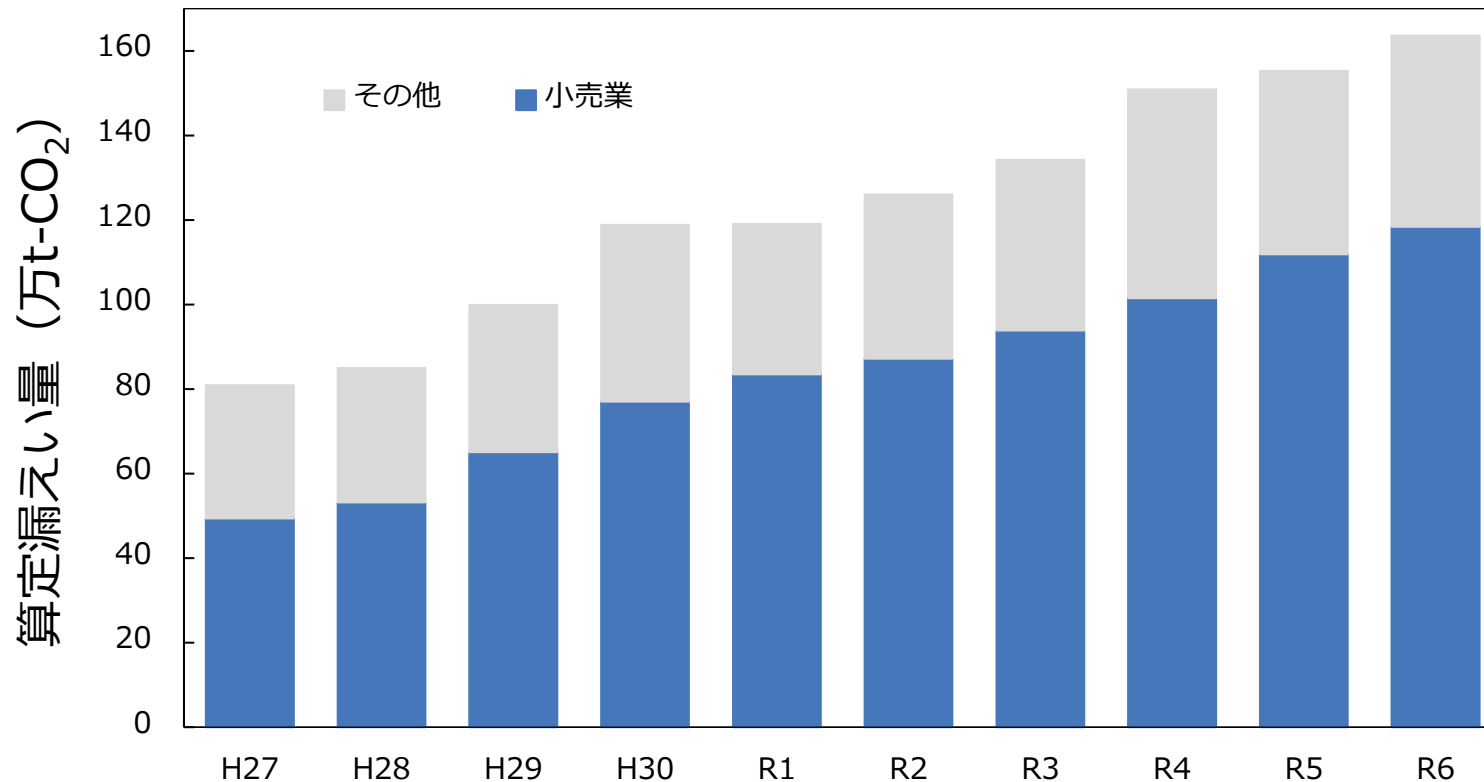


図.HFCsの業種別算定漏えい量

出典) フロン排出抑制法 令和6年度算定漏洩量報告

# HFCs使用機器の廃棄時回収実施率・回収率（2024年）



- 機器台数ベースの冷媒回収実施率については、**業務用冷蔵冷凍機器と業務用エアコン・家庭用エアコンとの間に開き**がある。
- 冷媒量ベースの回収率については、どの機器についても**約4割程度**であった。

## 機器台数ベース

## 冷媒量ベース (括弧内はCO2換算した値)

	回収実施率	廃棄台数※1	うち、冷媒回収実施台数	回収率	廃棄機器内残存量※1	うち、回収量
合計	約 <b>47</b> %	約 848万 台	約 401万 台	約 <b>41</b> % (約 41 %)	約 11,208 t (約 2,080万 t-CO <sub>2</sub> )	約 4,620 t (約 854万 t-CO <sub>2</sub> )
業務用 冷蔵冷凍機器	約 <b>72</b> %	約 54万 台	約 39万 台※2	約 <b>40</b> % (約 40 %)	約 1,397 t (約 367万 t-CO <sub>2</sub> )	約 556 t (約 146万 t-CO <sub>2</sub> )
業務用 エアコン	約 <b>53</b> %	約 73万 台	約 39万 台	約 <b>40</b> % (約 40 %)	約 5,013 t (約 914万 t-CO <sub>2</sub> )	約 1,997 t (約 364万 t-CO <sub>2</sub> )
家庭用 エアコン	約 <b>45</b> %	約 720万 台	約 323万 台	約 <b>43</b> % (約 43 %)	約 4,798 t (約 799万 t-CO <sub>2</sub> )	約 2,067 t (約 344万 t-CO <sub>2</sub> )

※1 温室効果ガス排出インベントリーの算出に用いている推計値。今後、推計精度向上のための見直しを予定。

※2 回収量報告で報告された機器廃棄時の冷媒回収実施台数から、第一種特定製品に該当しないと推定される台数を控除。

出典) フロン排出抑制法 令和6年度充填量・回収量報告(暦年換算値)、温室効果ガス排出インベントリーの算定データ

## I. フロン類の使用の合理化

→オゾン層保護法に基づく割り当て制度や低GWP冷媒の開発・導入支援によって、HFCs消費量の段階的削減を今後も着実に履行

## II. 製品に使用されるフロン類の管理の適正化

### ① 機器使用中の大気放出の抑制

→機器稼動中の大気放出分を補充するための、いわゆる「サービス充填」によるHFCs使用量は年々増加傾向にあり、2030年・2040年の排出削減目標の達成やHFCs消費量の段階的削減の確実な履行に向けて、一層の取り組み強化が求められる

### ② 機器廃棄時の冷媒回収の徹底

→フロン排出抑制法の令和元年改正は一定の効果が上がっていると評価することができるが、改正時の目標は未達成であり、一層の取り組み強化が求められる

### ③ 今後の再生HFCsの需要増を見据えた対応

→HFCsの将来的な需給状況の見通しを踏まえて、再生冷媒のより一層の活用を見据えた回収済み冷媒の適正かつ効率的な集約・処理に係る制度整備が必要

# 今後必要と考えられる取り組みに係る主な御意見

## I. フロン類の使用の合理化

- 新たな低GWP冷媒の開発、自然冷媒機器の導入支援の継続
- 安全性の確保を大前提に、機器更新までの過渡的な措置としてのレトロフィットの活用

## II. 製品に使用されるフロン類の管理の適正化

### ① 機器使用中の大気放出の抑制

- 管理機器リストの作成の制度化
- 算定漏洩量報告制度上の特定漏洩者の削減促進
- 定期点検の合理化（常時監視システムの位置づけの明確化）

### ② 機器廃棄時の冷媒回収の徹底

- みだり放出禁止規定・表示規定の対象機器に家庭用エアコンを追加
- 事前確認・説明義務の対象工事に、一定規模以上の修繕・模様替え工事を追加
- 冷媒回収作業に係る時間・通電環境の確保推奨
- 充填回収業の登録・更新時における技術水準の確認
- 実機・管理機器リスト・機器廃棄時の引き取り証明書の紐づけ

### ③ 今後の再生HFCsの需要増を見据えた対応

- 「第一種フロン類中間集約業（仮称）」の新設、証明書手続きの合理化
- 混合冷媒を分離再生する行為の扱いの明確化
- 引き取ったフロンに係る再生業者の再生義務の明確化
- 再生業における再生冷媒の品質の基準化
- 再生処理に係る機器ユーザーへのインセンティブの付与

※ I・IIに関わる法制度の周知・実効性向上や支援措置も合わせて検討・実施。

# 今後必要と考えられる取り組みに係る主な御意見



## Ⅲ. 中長期的な課題

- GWPのみならず省エネ性・安全性などをも総合的に考慮した冷媒転換、将来の需給の見通し
- 使用中の漏洩の防止や回収技術・条件によらず回収量向上に資する機器・配管設計の開発