
代替フロン等4ガスの削減対策

～オゾン層保護法とフロン排出抑制法に基づく取組～

2021年4月9日

環境省 フロン対策室

経済産業省 オゾン層保護等推進室



経済産業省



環境省

- 1. 代替フロン等4ガスの対策・施策
進捗状況について**
- 2. 代替フロン等4ガスにかかる
温暖化対策計画策定時以降の
新たな対策・施策について**
 - ① 蛇口（製造・輸入）
 - ② 上流（フロン使用製品）
 - ③ 中流（漏えい防止）
 - ④ 下流（回収・破壊・再生）

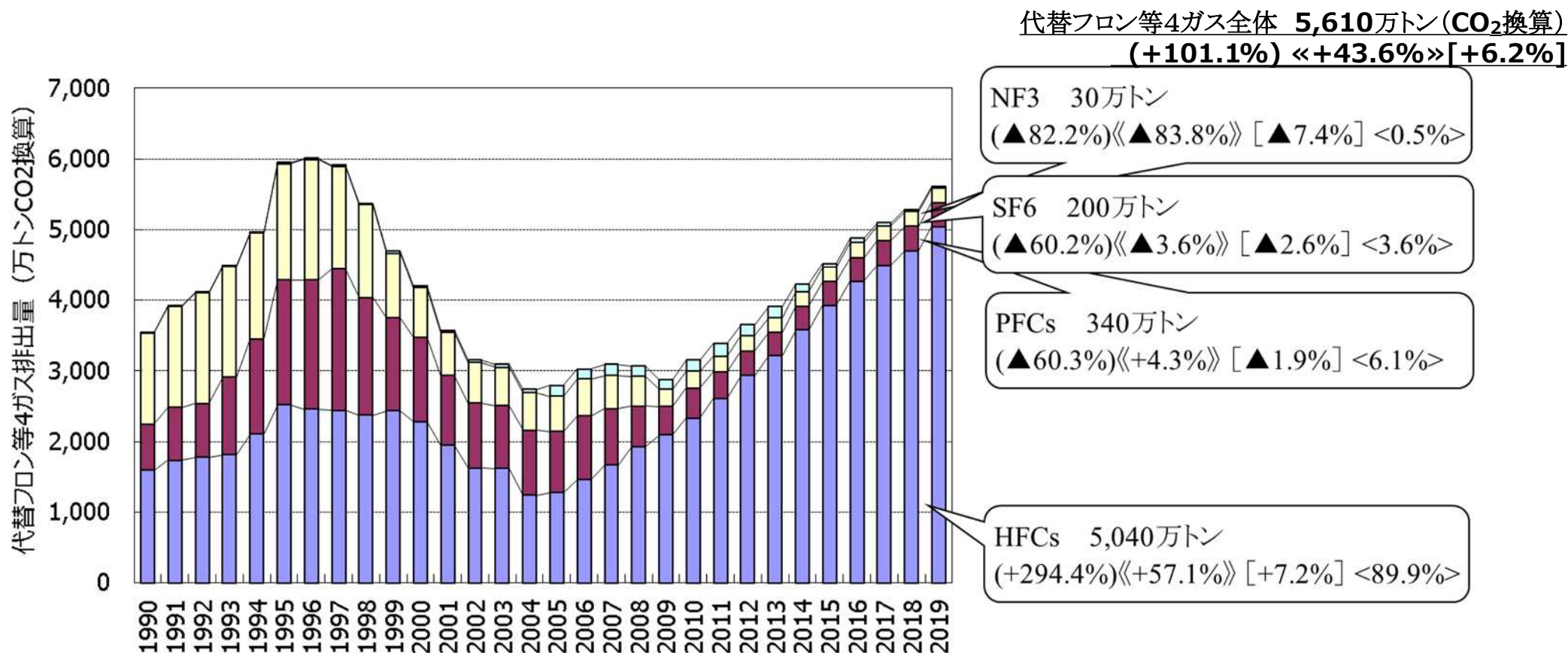
1. 代替フロン等4ガスの対策・施策 進捗状況について

2. 代替フロン等4ガスにかかる 温暖化対策計画策定時以降の 新たな対策・施策について

- ① 蛇口（製造・輸入）
- ② 上流（フロン使用製品）
- ③ 中流（漏えい防止）
- ④ 下流（回収・破壊・再生）

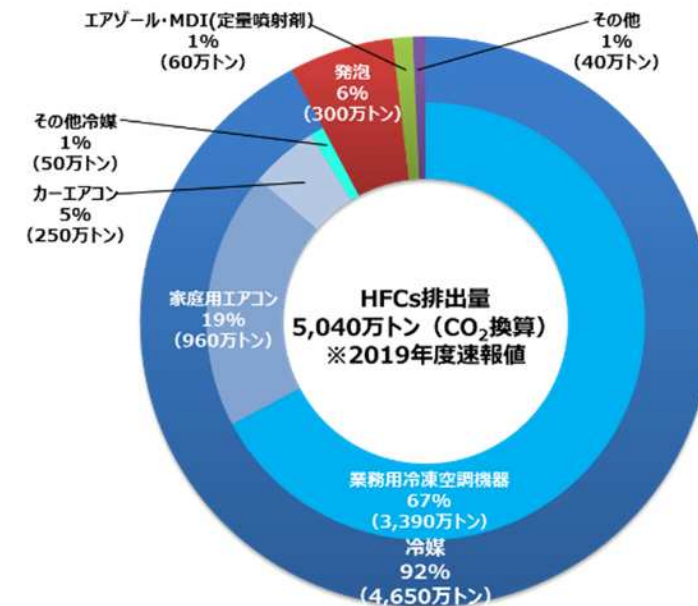
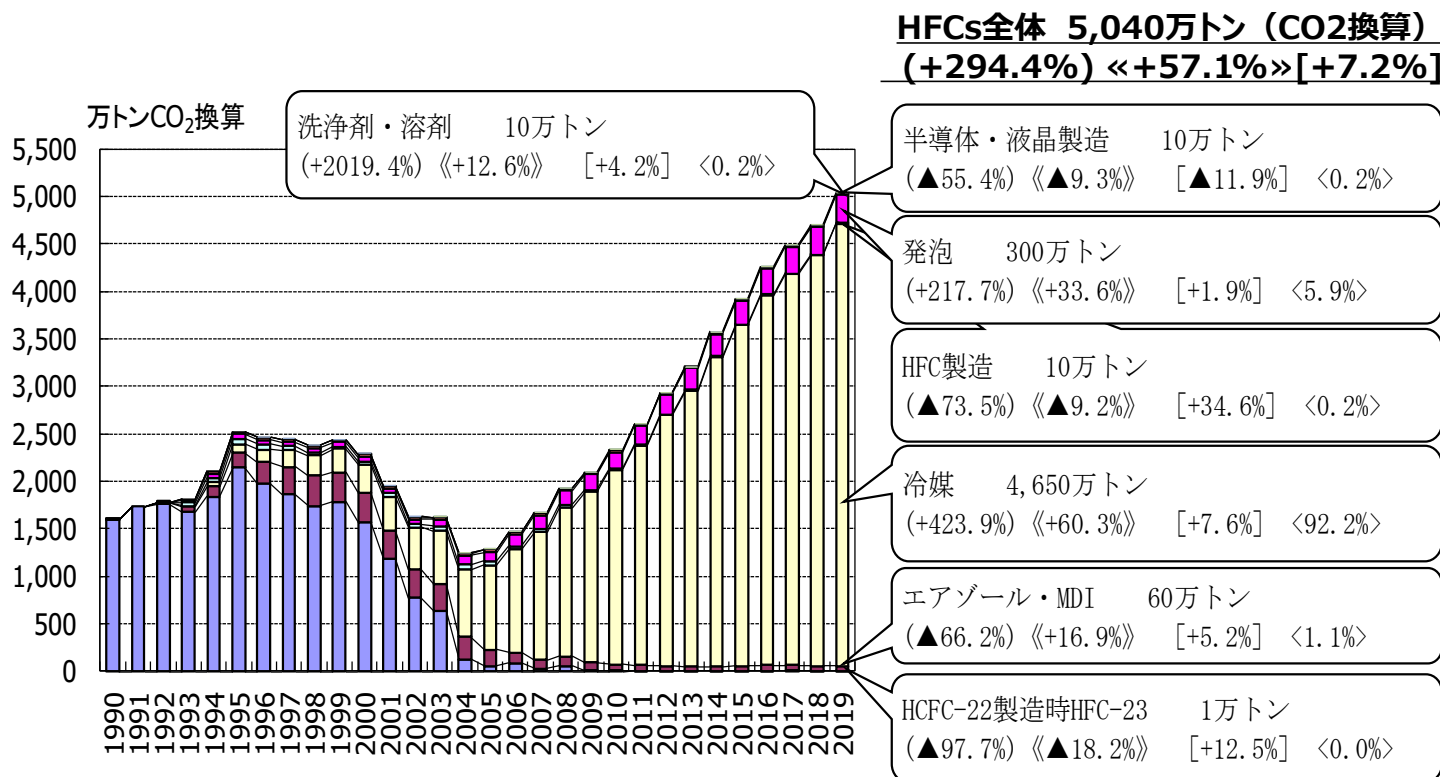
代替フロン等4ガスの排出量の推移

- 代替フロン等4ガスの排出量は、2004年までは大きく減少していたが、主に冷媒用途で使用されていたオゾン層破壊物質であるハイドロクロロフルオロカーボン類（HCFCs）からHFCsへの代替に伴い、その後は大幅な増加傾向にある。（前年比：6.2%増、2013年比：43.6%増、2005年比：101.1%増）
- 2019年の排出量（速報値）はHFCsが最も大きく、全体の約9割を占める。HFCsの排出量は2005年から大きく増加している一方、他のガスは2005年から減少している。



HFCsの排出量の内訳

- HFCsの排出量は近年増加傾向にあり、2019年の排出量(速報値) は前年比7.2%、2013年比57.1%、2005年比294.4%増加した。
- 特に、**エアコン等の冷媒用途**における排出量が急増しており、**全体の9割以上**を占めている。これは**オゾン層破壊物質であるHCFCsからの代替に伴うもの**である。

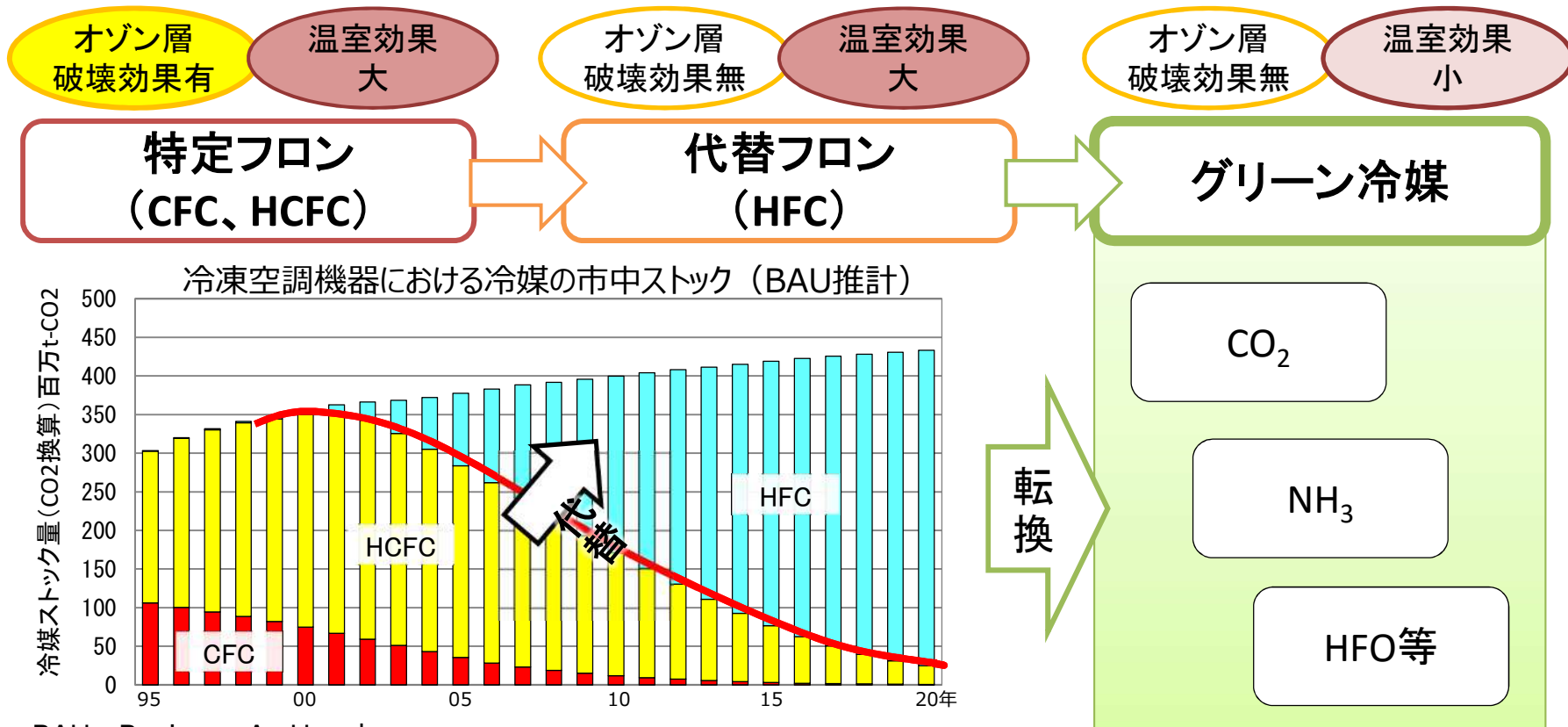


<出典> 温室効果ガスインベントリをもとに作成

(2005年度比) <<2013年度比>> [前年度比] <全体に占める割合(最新年度)>

フロン転換の推移

- 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」に転換を実施。
- 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。
- 現に利用している機器からの排出の抑制も重要。



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: 第2回 中央環境審議会地球環境部会2020年以降の地球温暖化対策検討小委員会 産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会約束草案検討ワーキンググループ 合同会合 資料4

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特定フロン（CFC、HCFC）及び代替フロン（HFC）※の生産量・消費量の削減のため、**フロンの製造及び輸入の規制措置を講ずる。**
※ 代替フロン（HFC）は2016年の議定書の改正（キガリ改正）を受け、2019年から規制対象に追加。
- **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の使用時の管理適正化や廃棄時のフロン回収義務など、**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。**

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



一部
再生利用

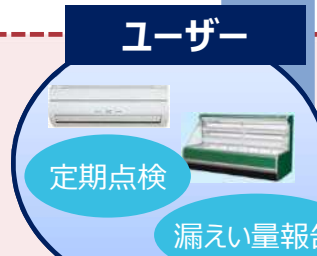
破壊義務



破壊・
再生業者



充填回収業者



定期点検

漏えい量報告

設備業者・解体工事業者

製品の処分は廃棄物業者

製品メーカー



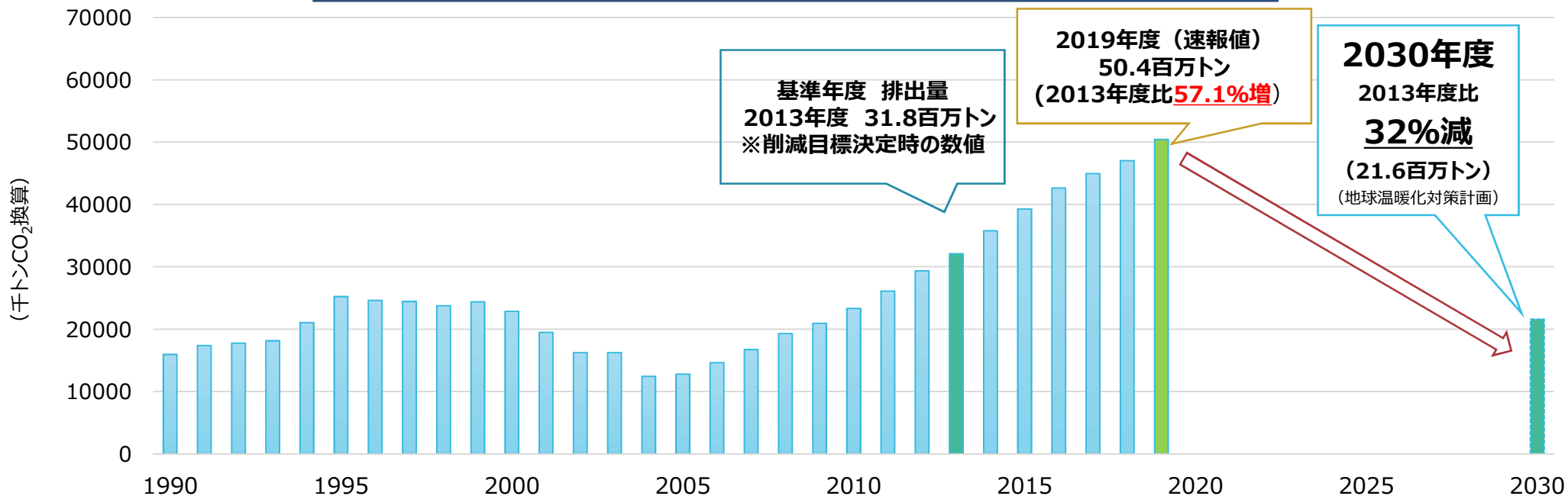
ユーザー

フロン排出抑制法

- 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
 - ・フロン類の国内出荷量の低減
 - ・フロン類機器の点検
 - ・フロン類の漏えい量報告
 - ・機器廃棄時のフロン類の回収・破壊等

地球温暖化対策計画（H28.5閣議決定）における代替フロン等4ガスの対策・施策

HFCs の排出量推移及び温対計画における目標

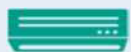


<出典> 2019年度温室効果ガス排出量（速報値）、地球温暖化対策計画をもとに作成 ※より正確な排出量算定に向けて算定方法を毎年度見直しており、最新の算定方法を用いて、都度過去の排出量も再計算を行っているため、温対計画策定時の2013年度排出量とグラフ上の値(最新の算定方法で算定) が一致していない。



ガス・製品製造分野におけるノンフロン・低GWP化の推進

- ・ 指定製品制度の導入
- ・ 省エネ型自然冷媒機器の導入支援



業務用冷凍空調機器の使用時におけるフロン類の漏えい防止

- ・ フロン類算定漏えい量報告・公表制度の効果的な運用
- ・ フロン排出抑制法の適切な実施・運用（機器の管理者による点検の実施）



業務用冷凍空調機器からの廃棄時等のフロン類の回収の促進

- ・ フロン排出抑制法の適切な実施・運用（機器の廃棄時の確実な回収依頼、充填回収業者による確実な回収の実施）



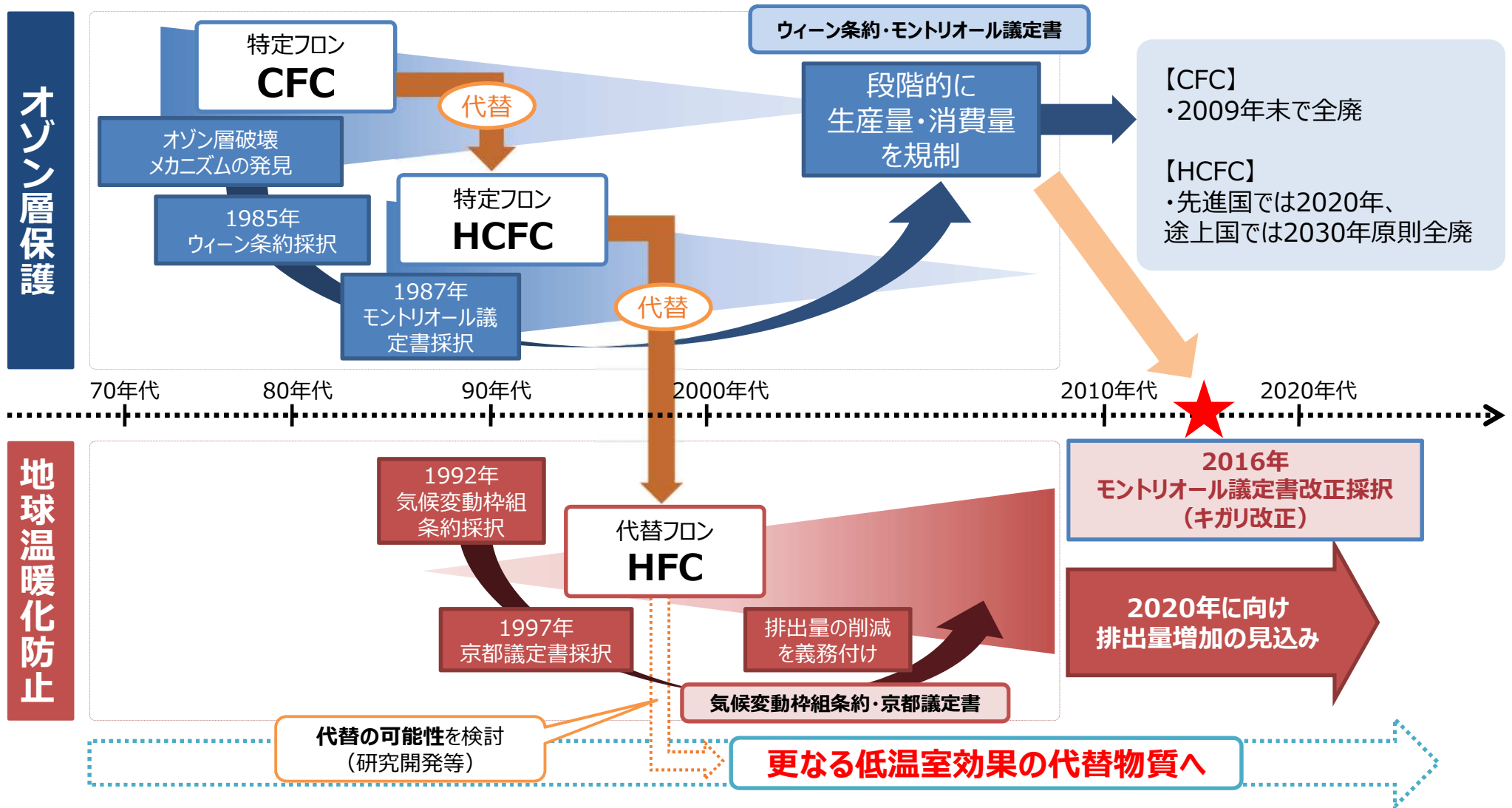
産業界の自主的な取組の推進

- ・ 産業界によるHFCs等の排出抑制に係る自主行動計画に基づく取組の促進

1. 代替フロン等4ガスの対策・施策
進捗状況について
2. 代替フロン等4ガスにかかる
温暖化対策計画策定時以降の
新たな対策・施策について
 - ① 蛇口（製造・輸入）
 - ② 上流（フロン使用製品）
 - ③ 中流（漏えい防止）
 - ④ 下流（回収・破壊・再生）

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された。**



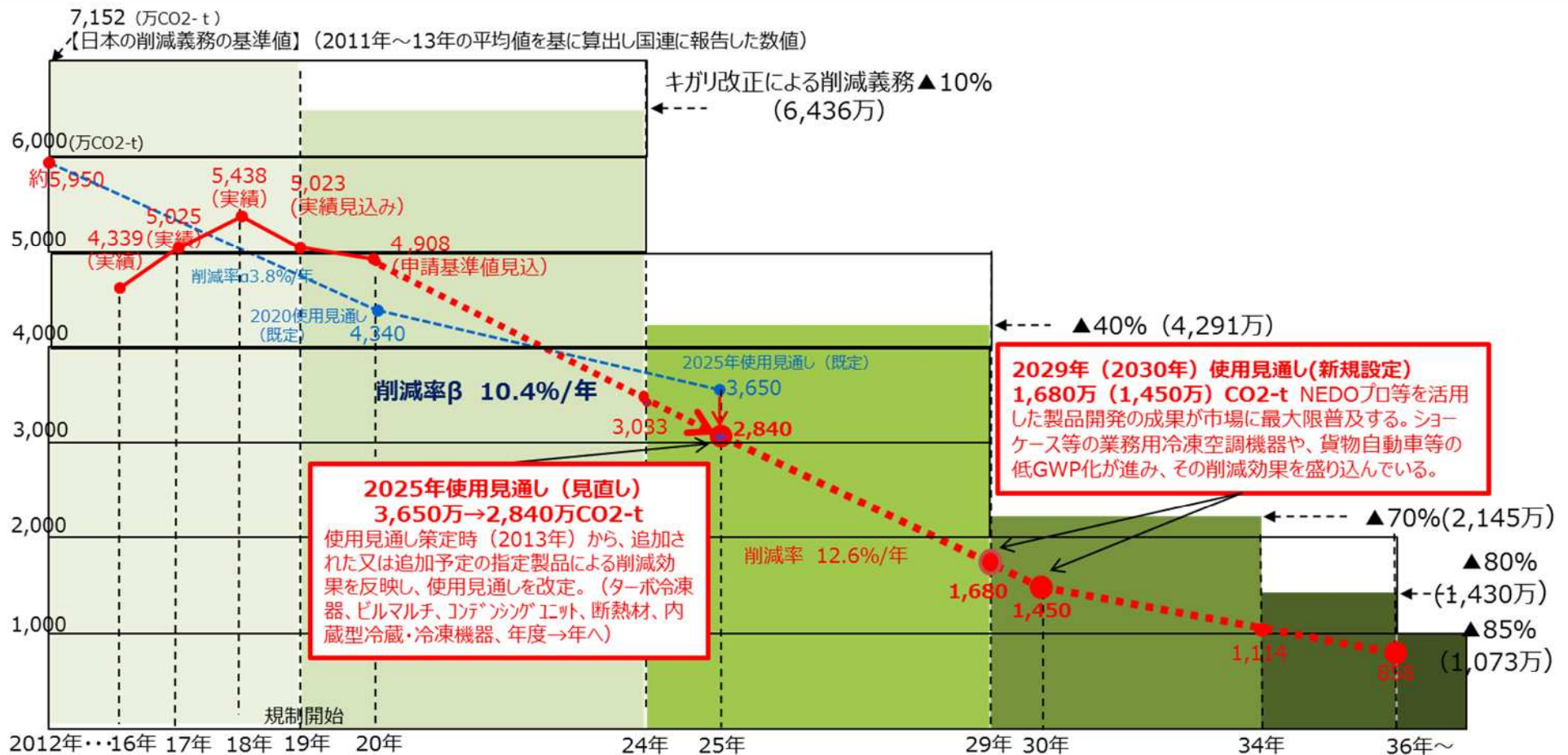
オゾン層保護法について（2018年改正）

- キガリ改正に基づく代替フロンの生産量・消費量の削減義務を履行するため、代替フロンの製造及び輸入を規制する等の措置を講じた。
 - 2019年1月1日から施行され、製造・輸入規制が開始。
-
- 経済産業大臣及び環境大臣は、議定書に基づき我が国が遵守すべき代替フロンの生産量・消費量の限度（基準限度）を定めて公表する。（法第3条）
 - 代替フロンの製造及び輸入について、
 - 製造は、経済産業大臣の許可制（法第4条第1項）
 - 輸入は、外為法の規定（第52条）に基づく経産大臣の承認制（法第6条）とする。
製造数量、輸入数量の許可・承認は、国全体の基準限度の範囲内で行う。→割当制

※ 製造、輸入、輸出については、定められた期間内に実績報告が必要。
 - 原料用途の製造及び輸入については、上記割当の対象外として、経済産業大臣の確認を受けるとして、製造や輸入が可能。（法第12条第1項）

フロン類使用見通し（2025年の見直し案、2030年の新規設定案）

- **フロン類使用見通しは、フロン排出抑制法に基づきフロン類製造事業者等に対し、HFCの国内消費量の将来見通し**を示すもの。また、**オゾン層保護法と一体的運用**が求められている。
- キガリ改正に基づく消費量の基準限度を確実に下回る運用を前提とし、グリーン冷媒が各用途で十分に普及すること等を考慮し、**2020年7月に使用見通しを改定**。2025年は2,840万CO₂-tに引き下げるとともに、2030年は1,450万CO₂-tと設定（削減率βは10.4%）。



1. 代替フロン等4ガスの対策・施策
進捗状況について
2. 代替フロン等4ガスにかかる
温暖化対策計画策定時以降の
新たな対策・施策について
 - ① 蛇口（製造・輸入）
 - ② 上流（フロン使用製品）
 - ③ 中流（漏えい防止）
 - ④ 下流（回収・破壊・再生）

代替フロン冷媒及びグリーン冷媒の導入状況

※青字：微燃性 赤字：可燃性

領域	分野	現行の代替フロン冷媒 (GWP)	代替フロン冷媒に代わるグリーン冷媒
① 代替が進んでいる、 又は進む見通し	家庭用冷凍冷蔵庫	(HFC-134a (1,430))	イソブタン
	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	超低温冷凍冷蔵庫	HFC-23 (14,800)	空気
	大型業務用冷凍冷蔵庫	HFC-404A (3,920) HFC-410A (2,090)	アンモニア、CO2
	中型業務用冷凍冷蔵庫 (別置型ショーケース)		CO2
③ 代替候補を 検討中	小型業務用冷凍冷蔵庫	HFC-404A (3,920) HFC-410A (2,090)	(代替冷媒候補を検討中) ※経済産業省が開発支援。
	業務用エアコン	HFC-410A (2,090) HFC-32 (675)	
	家庭用エアコン	HFC-32 (675)	

※新規出荷分は、全てグリーン冷媒に転換済

※今後代替が進む見通し。

※環境省が導入支援。

※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)
 ※HFC-407C・・・HFC-32、125、134aの混合冷媒 (23:25:52)
 HFC-404A・・・HFC-125、143a、134aの混合冷媒 (44:52:4)
 HFC-410A・・・HFC-32、125の混合冷媒 (1:1)

グリーン冷媒技術の開発、導入の推進

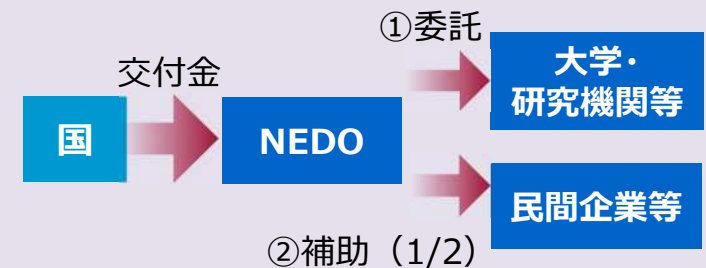
- 以下の役割分担のもと、政府としてグリーン冷媒技術の開発、導入を計画的に推進。
 - ・ 経済産業省：グリーン冷媒への転換を進めるために必要な技術開発
 - ・ 環境省：実用化しつつもコスト等の課題を有する分野での導入支援

経済産業省

省エネ化・低温室効果を達成できる次世代冷媒・冷凍空調技術及び評価手法の開発事業

2021年度予算額 6.5億円（2020年度予算額 7.0億円） 期間：2018～2022年度（5年間）

- ・グリーン冷媒は、温室効果が低いが可燃性を有するものも多く、実用化には、漏えいを想定した着火リスクを評価することが必要。
- ・可燃性に関するリスク評価手法を、産学官連携のもと世界に先駆けて確立。成果は国際標準化し、日本の技術を海外に展開。
- ・さらに2019年度からは、低温室効果と省エネ性、安全性を両立するグリーン冷媒及び機器技術の開発を支援、実用化を加速。

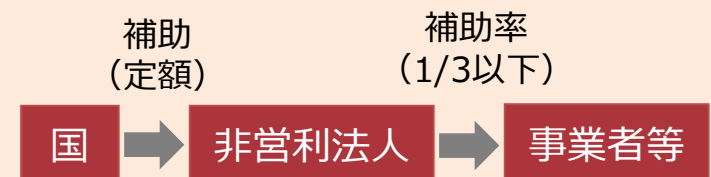


環境省

脱フロン・低炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業

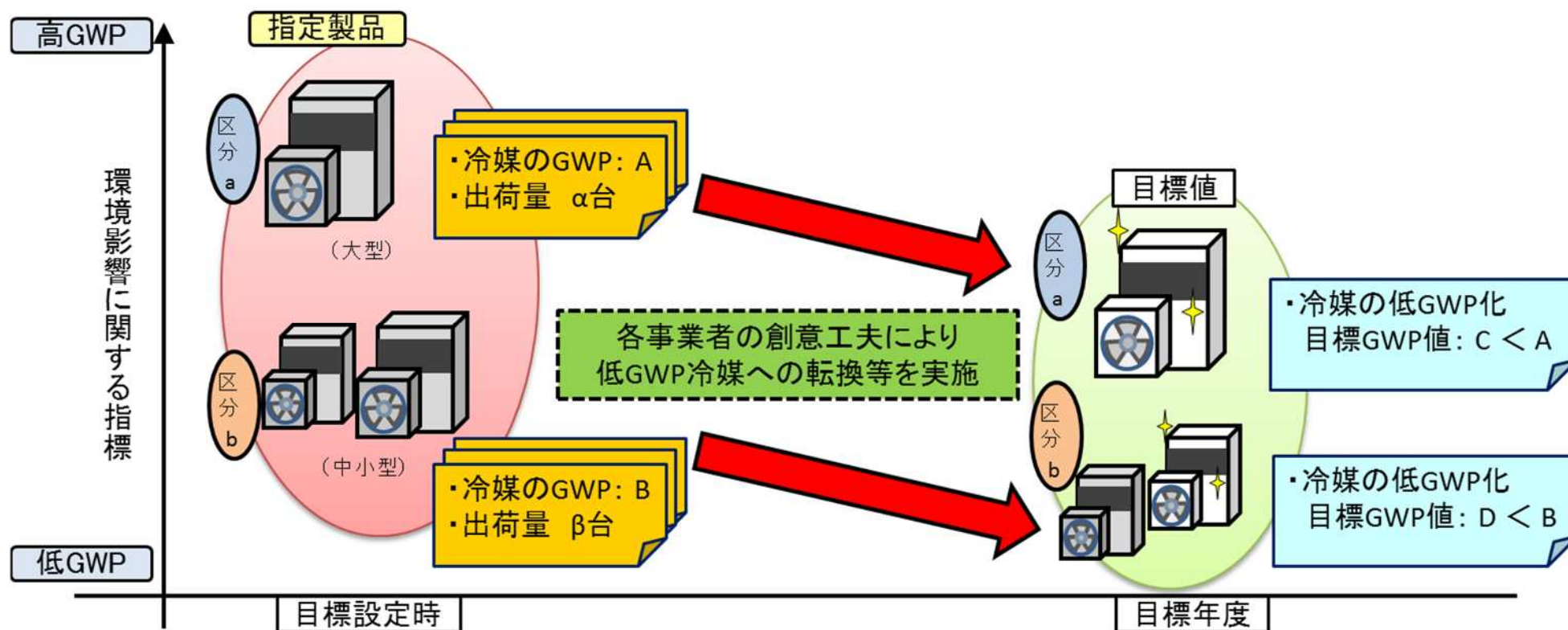
2021年度予算額 73億円（2020年度予算額 73億円） 期間：2018～2022年度（5年間）

- ・フロン類の代替技術として省エネ型自然冷媒機器の技術があるものの、イニシャルコストが高いことから導入は限定的。
- ・このため、省エネ性能の高い自然冷媒機器の導入を支援・加速化し、脱フロン化・低炭素化を進める。
- ・併せて、省エネ型自然冷媒機器の一定の需要を生み出すことで、機器メーカーの低価格化の努力を促進。



フロン排出抑制法に基づく指定製品制度

- フロン類使用製品の低GWP・ノンフロン化を進めるため、フロン類使用製品（指定製品）の製造・輸入業者に対して、出荷する製品区分毎に、環境影響度（GWP）低減の目標値、目標年度を定め、事業者毎に、出荷台数による加重平均で目標の達成を求める制度。
- 目標値は、安全性、経済性、省エネ性能等に留意しつつ、上市されている又は見通しがあるものの中で、最もGWP値が小さい製品（トップランナー）を普及できるように設定。



指定製品制度における現行の対象製品

- 現在、製品の開発及び安全性評価等の状況を踏まえ、以下を指定。要件が整い次第、追加。
- 今後、他のフロン類使用製品（ビル用マルチエアコン等）の追加を検討中。

指定製品の区分	現在使用されている 主な冷媒及び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・オフィス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	R410A(2090)、R32(675)	750	2020
②床置型等除く、法定冷凍能力3トン以上のものであって、③を除くもの	R410A(2090)	750	2023
③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
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）に掲載されるものに限る）	R134a(1430)	150	2023
コンデンシングユニット及び定置式冷凍冷蔵ユニット（圧縮機の定格出力が1.5kW以下のもの等を除く）	R404A(3920)、R410A(2090) R407C(1770)、CO2(1)	1500	2025
中央方式冷凍冷蔵機器 （5万㎡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
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		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			
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		100	2024
硬質ポリウレタンフォームを用いた断熱材 （断熱性能を与えるために硬質ポリウレタンフォームを用いたものに限る）		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

1. 代替フロン等4ガスの対策・施策
進捗状況について

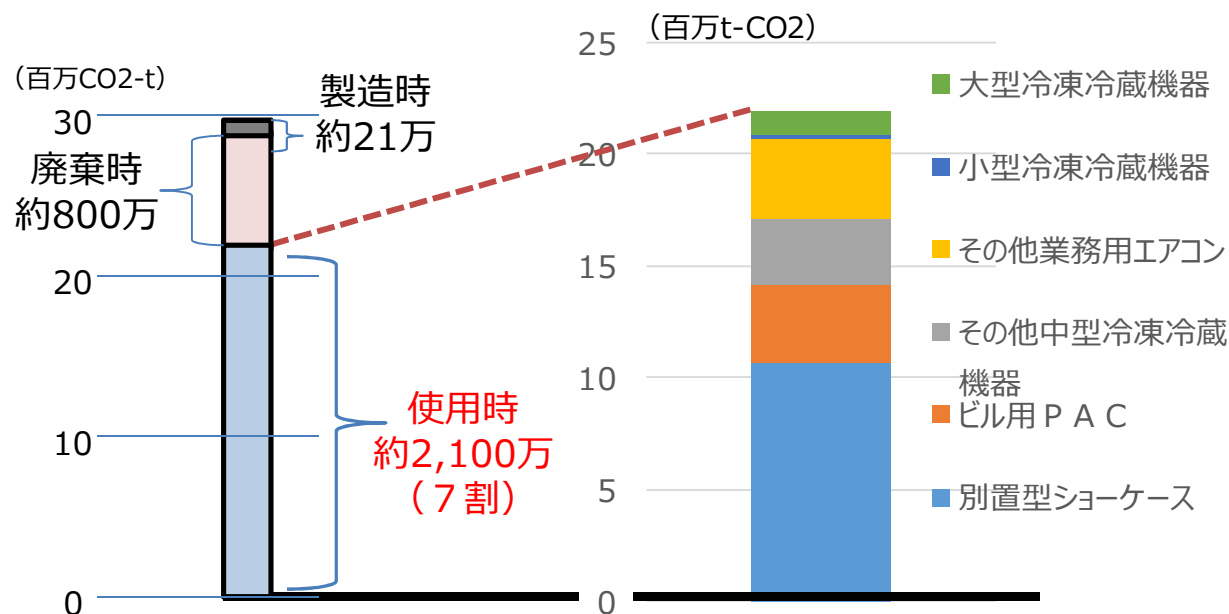
2. 代替フロン等4ガスにかかる
温暖化対策計画策定時以降の
新たな対策・施策について

- ① 蛇口（製造・輸入）
- ② 上流（フロン使用製品）
- ③ 中流（漏えい防止）
- ④ 下流（回収・破壊・再生）

業務用冷凍空調機器における使用時の漏えい対策の重要性

- 業務用冷凍空調機器におけるフロン¹の漏えい量の約7割は機器の使用時に発生している。
- 使用時における漏えいの主な要因は、機器内部の接合部や配管の接続部に起因するものと推察されており、漏えいの早期発見及び漏えい対策は重要な課題。
- フロン排出抑制法では、業務用冷凍空調機器の管理者に対して、機器の点検、点検記録等の保存等が義務付けられている。

業務用冷凍空調機器からの全漏えい量（2017年）
に占める使用時漏えい量の割合と機器別内訳



ろう付け箇所



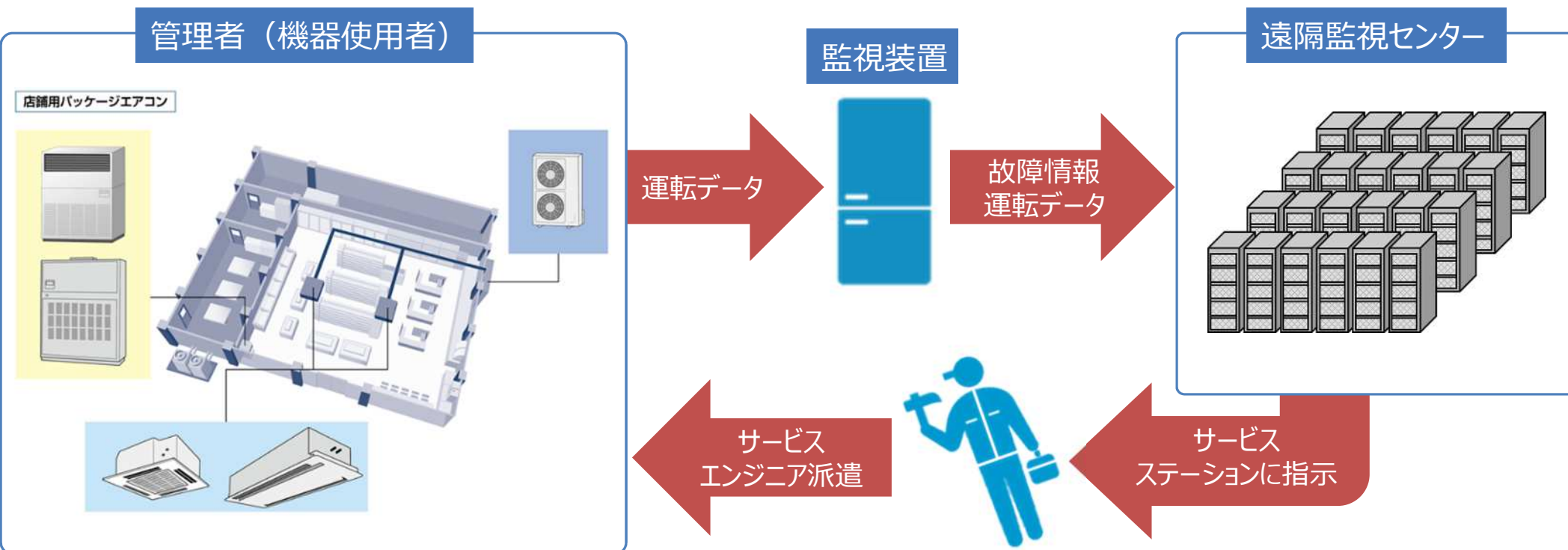
点検による漏れの確認

出典：第14回産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会
【資料3-2】1995年～2017年におけるHFC等の推計排出量より作成。

IoT技術を用いた業務用冷凍空調機器の遠隔監視システムの活用

- 空調機器各社は90年代より、センサとネット回線、データセンターを組み合わせた遠隔監視サービスを開発・提供。
- 運転状態を常時監視することで、故障を早期検知し、保守点検・緊急対応が可能に。冷媒漏洩の早期検知は、環境負荷低減のみならず省エネ・節電効果。
- 最近ではAI診断システムによる異常検知や故障予知など、より多機能・高機能化。
- 漏えい検知システムの基準について現在、業界団体にて検討中。この取りまとめを踏まえ、適用可能であるとの見通しが得られた点検方法について、速やかに制度に反映していく予定。

遠隔監視システムにおける故障対応のイメージ

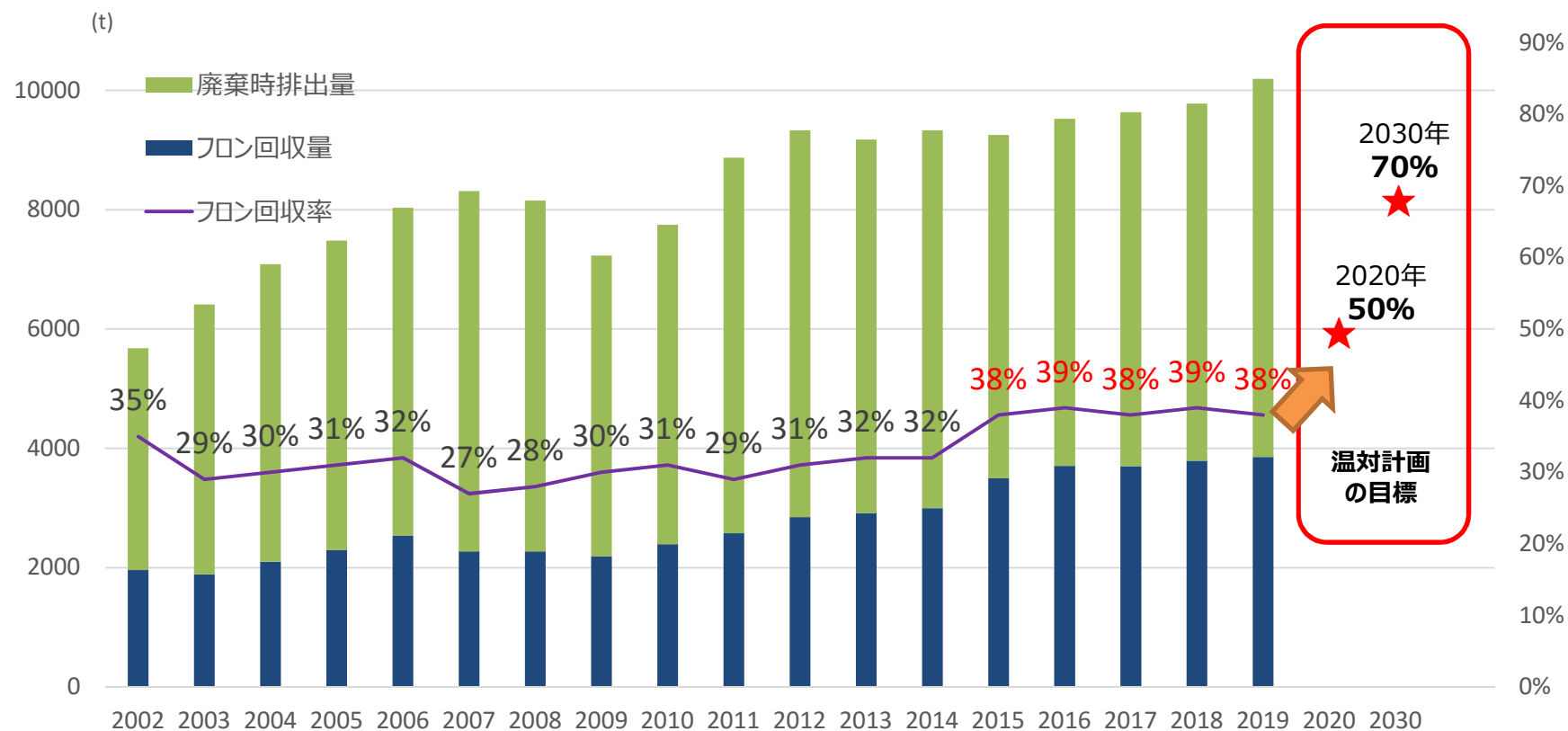


1. 代替フロン等4ガスの対策・施策
進捗状況について
2. 代替フロン等4ガスにかかる
温暖化対策計画策定時以降の
新たな対策・施策について
 - ① 蛇口（製造・輸入）
 - ② 上流（フロン使用製品）
 - ③ 中流（漏えい防止）
 - ④ 下流（回収・破壊・再生）

機器廃棄時のフロン回収率向上に向けた法改正の実施

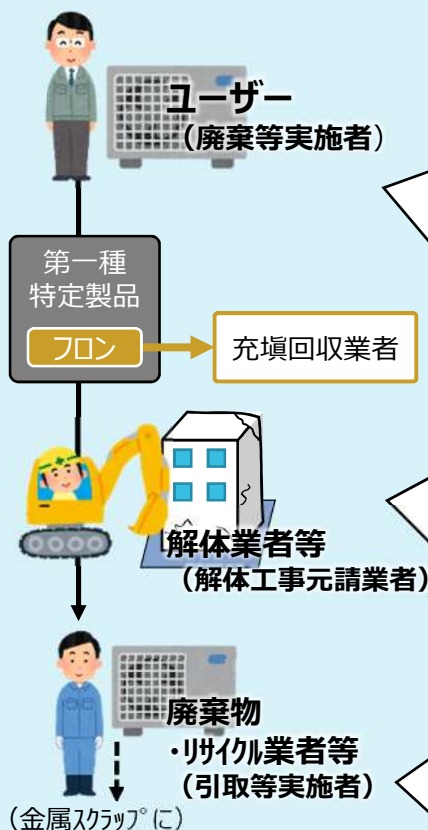
- 機器廃棄時のフロン回収率は、フロン回収・破壊法のもとで約10年にわたり3割程度に、フロン排出抑制法に改正以降は直近でも4割弱に止まる。
- 地球温暖化対策計画（2016年5月閣議決定）の目標達成に向け、改正フロン排出抑制法を2020年4月から施行。

フロン類の廃棄時回収率の推移



フロン排出抑制法改正のポイント（R元年改正）

- 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。



【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
(改正前：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

フロン排出抑制法改正内容の周知徹底

- 改正フロン排出抑制法のチラシ・パンフレットを30万部以上配布（日英中3カ国語）
- 都道府県に対して「新型コロナウイルス感染症の影響下でのフロン排出抑制法の適正な執行」について通知にて改めて周知（令和2年11月）。
- 事業者向け・都道府県担当者向け説明会を開催
※ 本年度は新型コロナウイルス感染症の影響で事業者向け説明会は中止
- 事業者向け改正法説明ビデオ作成・ネット掲載
- 都市圏の保健所へ、チラシ配布・配架依頼発出



【R2年11月発出通知】



【管理者向けチラシ】



【廃棄物・リサイクル業者向けチラシ】

解体工事現場におけるフロン類回収の徹底に向けた取組

- 建設リサイクル法に係る全国一斉パトロール実施と併せて、**解体工事現場でのフロン排出抑制法の遵守の確認依頼についての事務連絡**を発出（令和2年9月）。
- 都道府県に対し、以下についてフロン排出抑制法に基づき重点的に確認を依頼
 - ✓ 特定解体工事元請業者による第一種特定製品の設置の有無の事前確認や発注者への書面交付・説明義務が履行されていない事例
 - ✓ 廃棄等実施者のフロン類引渡義務が履行されていない事例
 - ✓ 行程管理票の交付・保存がされていない事例等
- **建設リサイクル法の届出様式改正（フロン・石綿の有無に係る記載欄の追加）**について都道府県（フロン排出抑制法担当部局）へ周知（令和3年2月）。

（改正点）

有害物質（石綿、フロン）について、届出様式へ記載欄を追加。

（記載例）

	建築物に関する調査の結果	工事着手前に実施する措置の内容
石綿（大気汚染防止法・安全衛生法石綿則）	<input checked="" type="checkbox"/> 有 特定建設資材への付着（ <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無） <input type="checkbox"/> 無	関係法令の届出済 石綿作業主任者を選任済 等
フロン（フロン排出抑制法）	<input checked="" type="checkbox"/> 有（業務用エアコン・冷凍冷蔵機器のうちフロン類が使われているもの） <input type="checkbox"/> 無	フロン類回収済 等

別表2 (A4)

建築物に係る解体工事等（新築・増築・修繕・模様替）

分別解体等の計画等

使用する特定建設資材の種類	<input type="checkbox"/> コンクリート <input type="checkbox"/> コンクリート及び鉄筋から成る建設資材 <input type="checkbox"/> アスファルト・コンクリート <input type="checkbox"/> 木材 築年数 _____年、種数 _____種	
建築物の状況	その他()	
建築物に関する調査の結果	周辺状況	周辺にある施設 <input type="checkbox"/> 住宅 <input type="checkbox"/> 商業施設 <input type="checkbox"/> 学校 <input type="checkbox"/> 病院 <input type="checkbox"/> その他() 敷地境界との最短距離 約 _____m その他()
建築物に関する調査の結果及び工事着手前に実施する措置の内容	建築物に関する調査の結果	工事着手前に実施する措置の内容
作業場所	作業場所 <input type="checkbox"/> 十分 <input type="checkbox"/> 不十分 その他()	
搬出経路	障害物 <input type="checkbox"/> 有() <input type="checkbox"/> 無 前面道路の幅員 約 _____m 通学路 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 その他()	
特定建設資材への付着物（修繕・模様替工事のみ）	<input type="checkbox"/> 有 () <input type="checkbox"/> 無	
関係法令（大気汚染防止法・安全衛生法石綿則）	<input type="checkbox"/> 有 特定建設資材への付着(<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無) <input type="checkbox"/> 無	
フロン（フロン排出抑制法）	<input type="checkbox"/> 有（業務用エアコン・冷凍冷蔵機器のうちフロン類が使われているもの） <input type="checkbox"/> 無	
その他		
工種	①造成等	造成等の工事 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無

廃棄機器内に取り残し冷媒を残さないための回収技術向上

- 廃棄時回収率向上のためには、機器回収台数の向上に加えて、**回収作業におけるフロン取り残し対策が必要**。
- 回収作業における取り残し要因として想定される原因
 - ✓ 配管長が特に長い機器について、**潤滑油への冷媒溶け込み分を十分に回収仕切れなかったなどの技術的要因**
 - ✓ 多数の電磁弁がある機器について、**電源がないために弁が閉鎖され回収残が生じているなどの作業環境要因**
- 令和2・3年度、回収作業にかかる技術的要因の分析に向け、**実機（ビル用マルチエアコン）を使用した実証試験**を実施中。



【実証試験の様子（環境省委託事業）】

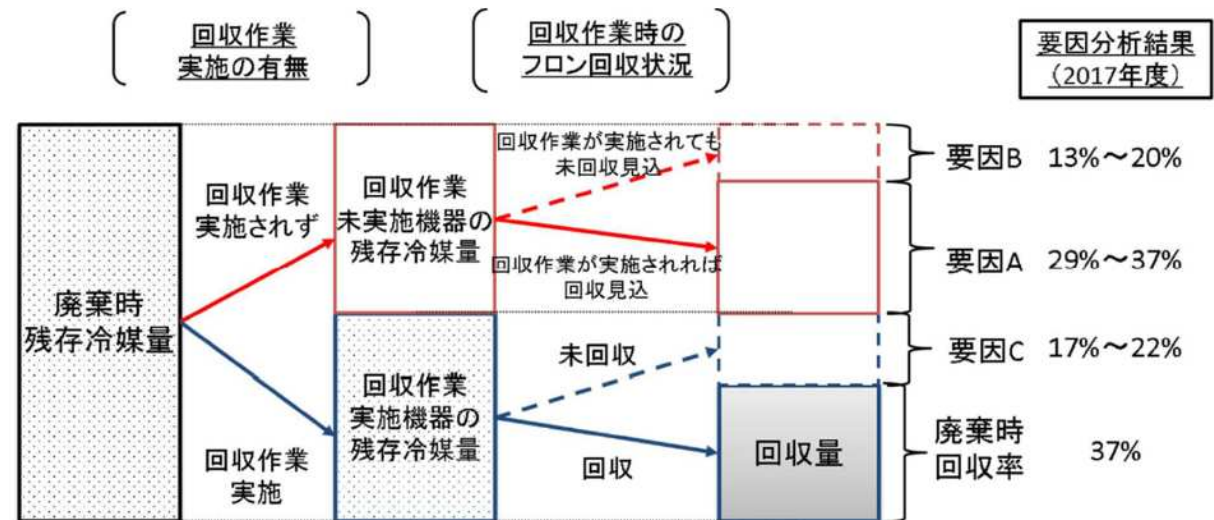
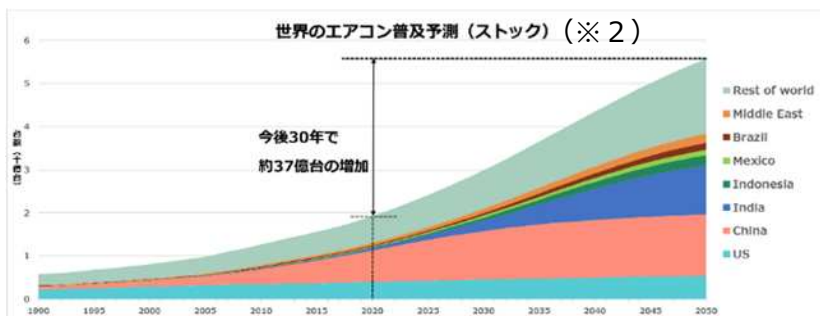


図5：未回収要因のイメージ（再掲、要因分析結果追記）

【出典：産構審・中環審「フロン類の廃棄時回収率向上に向けた対策の方向性について」（平成31年2月）】

フルオロカーボン・イニシアティブによる国際協力の推進

- クーリングセクター（冷凍空調部門）における冷媒としてのフルオロカーボンの需要は今後も増加。エアコンは今後30年間にわたり、1秒に10台の販売ペースで増加していくと予測されている。しかし、100ヶ国以上の国がフルオロカーボン対策に関する目標を持っていない。
- 温室効果の大きい代替フロン（HFC）を規制対象に追加したモントリオール議定書の改正（キガリ改正）が行われたが、製造規制を実施しても、**市中ストックに対する回収・処理等の措置を講じなければ、排出量は2030年頃に約20億トン-CO2まで増加する見込み。**（※1）
- **世界のフルオロカーボンの大幅削減に向けて、2019年12月にフルオロカーボンのライフサイクルマネジメントの主流化を目的とした国際的なイニシアティブ「フルオロカーボン・イニシアティブ（IFL）」を我が国主導で設立。**
- タイ・ベトナムにおいて二国間クレジット制度の下、**フロン類の回収破壊プロジェクト（フロンJCM）を実施中。**
- 我が国がリードするフルオロカーボンの回収・処理技術等を、制度が未整備な途上国等に積極的に展開することにより、温室効果ガスの確かな削減と、環境と成長の好循環を目指していく。



フルオロカーボン・イニシアティブ

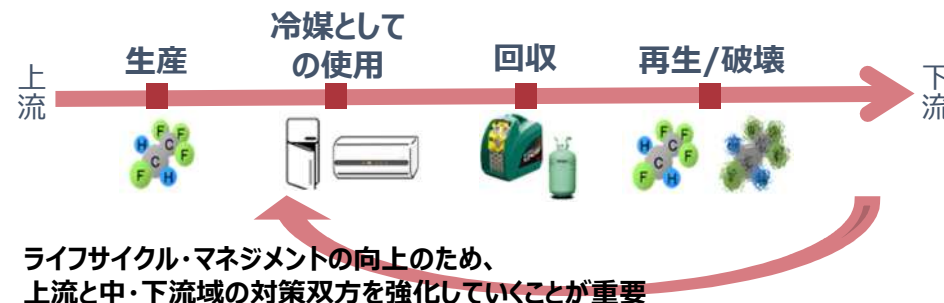
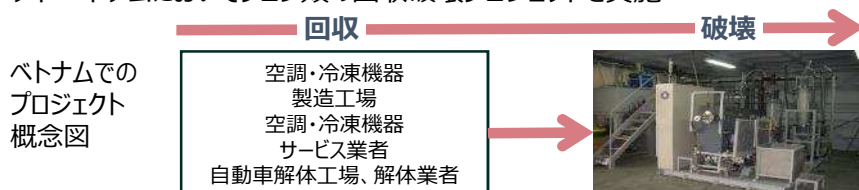


- 想定する参加主体
政府機関、民間部門、
国際機関、金融機関、その他
- 賛同国・機関数：14
- 賛同企業・団体：15
(2021年4月1日時点)



我が国の技術を活用したフロンJCMの実施

タイ・ベトナムにおいてフロン類の回収破壊プロジェクトを実施



※1 オゾン層破壊の科学アセスメント2018（WMO/UNEP）、※2 The Future of Cooling（IEA）

2030年に向けたHFCs 排出抑制対策の進展・強化

現行温対計画における施策・対策		現行計画以降の追加的対策
ガス・製品製造分野におけるノンフロン・低GWP化の推進	<ul style="list-style-type: none"> 指定製品制度の導入 省エネ型自然冷媒機器の導入支援 	<ul style="list-style-type: none"> モントリオール議定書キガリ改正に基づく代替フロン生産・消費の段階的削減 グリーン冷媒の開発、自然冷媒機器の普及拡大強化 指定製品制度による機器のノンフロン・低GWP化の推進
業務用冷凍空調機器の使用時におけるフロン類の漏えい防止	<ul style="list-style-type: none"> フロン類算定漏えい量報告・公表制度の効果的な運用 フロン排出抑制法の適切な実施・運用（機器の管理者による点検の実施） 	<ul style="list-style-type: none"> 遠隔監視システムを活用した管理者による機器点検の効率化・改善（検討中）
業務用冷凍空調機器からの廃棄時等のフロン類の回収の促進	<ul style="list-style-type: none"> フロン排出抑制法の適切な実施・運用（機器の廃棄時の確実な回収依頼、充填回収業者による確実な回収の実施） 	<ul style="list-style-type: none"> フロン類未回収機器の廃棄を防ぐための法改正実施 廃棄機器内の取り残し冷媒を抑えるための技術実証
産業界の自主的な取組の推進	<ul style="list-style-type: none"> 産業界によるHFCs等の排出抑制に係る自主行動計画に基づく取組の促進 	
その他		<ul style="list-style-type: none"> フロン・イニシアティブの設立 フロンJCMの実施

2050年カーボンニュートラル実現に向けたHFCs分野の取組

- HFCs 分野における2050年CNに向けた検討の方向性（案）は以下のとおり
 - ・ 自然冷媒機器の導入拡大
 - ・ キガリ改正に基づくHFCs 生産・消費のフェーズダウンの着実な実現
 - ・ HFCs 排出ゼロを目指した機器使用時漏えい対策及び機器廃棄時徹底回収
- 今春開催予定の「産業構造審議会製造産業分科会 化学物質政策小委員会 フロン類等対策WG 及び 中央環境審議会地球環境部会 フロン類等対策小委員会」にて議論予定

2050CNに向けたHFCs 排出削減イメージ

