

オゾン層保護法・フロン排出抑制法の 施行状況

令和 6 年 3 月
経済産業省製造産業局
オゾン層保護等推進室

フロン対策に係る最近のトピックス

- **2050年カーボンニュートラルの実現**に向け、代替フロンの削減を着実に進めるため、**フロン類のライフサイクル全般**に渡り、取組を推進中。

➤ 蛇口：キガリ改正の着実な履行

- ・ モントリオール議定書キガリ改正を着実に履行するため、オゾン層保護法による割当を着実に運用中（2024年割当も基準値から余裕をもって割当済）。

➤ 上流：グリーン冷媒機器普及拡大

- ・ グリーン冷媒・機器の開発のため、令和5年度（2023年度）から5年間プロジェクトを実施中（令和6年度予算案額5.0億円）。
- ・ フロン排出抑制法に基づく指定製品制度の対象として、令和4年4月のフロン類等対策WGで決定した6品目を追加。令和5年3月のフロン類等対策WGにおいて、3つの製品カテゴリーの目標値・目標年度の新たな設定について決定し、今後、省令・告示案を作成。

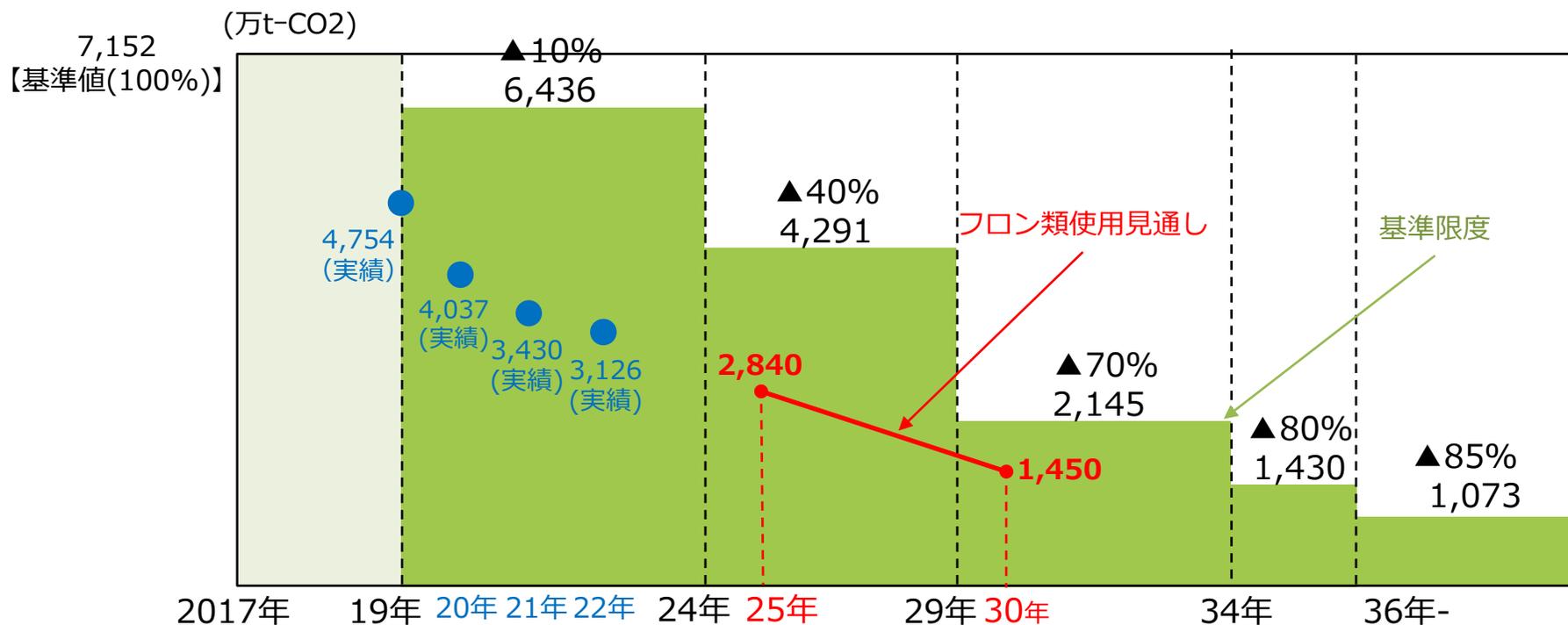
➤ 中流：稼働時漏洩ゼロへ

- ・ フロン排出抑制法に基づく簡易点検において常時監視システムによる代替を可能とするため、令和4年8月に告示改正を実施。

モントリオール議定書キガリ改正と改正オゾン層保護法（蛇口）

- モントリオール議定書キガリ改正を着実に履行するため、**オゾン層保護法**に基づく基準限度を決め、それを超えないよう**製造量、輸入量の割当**を実施し、**代替フロン**の消費量・製造量を段階的に削減中。
- 消費量・製造量とも2024年の削減義務は達成できる見込みであるが、2029年以降の削減義務（2,145万t-CO₂）は特に厳しくなる。

我が国の代替フロン削減スケジュール（消費量）



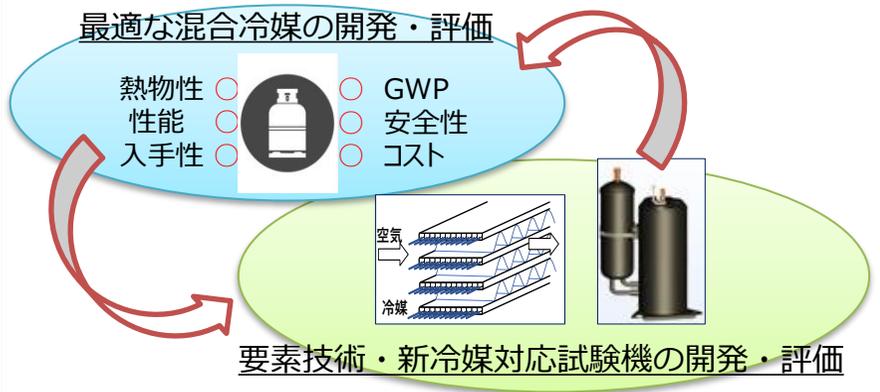
※ 基準値：2011-2013年実績の平均値から計算

グリーン冷媒・機器開発事業（2023～2027年度）（上流）

- キガリ改正の最終削減目標を達成するためにはGWP10以下の冷媒開発が必要。
- 2018～2022年度までの5年間で、現時点でグリーン冷媒への代替技術開発が進んでいない分野に係る技術開発支援を実施し、GWP10以下のHFO冷媒の開発や今後のHFO混合冷媒開発に資する数学モデルの開発等の成果を上げてきたところ。
- しかし、HFO冷媒には安全性や省エネ性の低下等の課題が残っているため、グリーン冷媒及びその適用機器の開発・上市の更なる加速化に向けて、令和5年度以降も技術開発支援を継続中。

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)
	業務用エアコン	HFC-410A (2,090) HFC-32 (675)	
	家庭用エアコン	HFC-32 (675)	

グリーン冷媒・機器開発事業（令和6年度予算案額 5.0億円）



※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）

フロン排出抑制法に基づく指定製品制度（上流）

- 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ている制度。

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床置き型等除く、法定冷凍能力3トン未満のもの	R410A(2090)、R32(675)	750	2020
②床置き型等除く、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
④中央方式エアコンディショナーのうち容積圧縮式冷凍機を用いるもの（空調用チリングユニット）	R410A(2090)	750	2027
⑤ビル用マルチエアコンディショナー（新設及び冷媒配管一式の更新を伴うものに限り、冷暖同時運転型や寒冷地用等を除く）	R410A(2090)	750	2025
⑥ガスエンジンヒートポンプエアコンディショナー（新設及び冷媒配管一式の更新を伴うものに限り、冷暖同時運転型や寒冷地用等を除く）	R410A(2090)	750	2027
⑦設備用エアコンディショナー（新設及び冷媒配管一式の更新を伴うものに限り、電算機用、中温用、一体型等の特定用途対応機器等を除く）	R410A(2090)	750	2027
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）に搭載されるものに限る	R134a(1430)	150	2023
トラック（貨物の輸送の用に供するもの）及びバス（乗用定員が11人以上のもの）に搭載されるものに限る	R134a(1430)	150	2029
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
業務用一体型冷凍冷蔵機器（内蔵型小型冷凍冷蔵機器）			
業務用冷凍冷蔵庫（蒸発器における冷媒の蒸発温度の下限値が-45℃未満のものは除く）	R134a(1430)、R404A(3920) R410A(2090)、R407C(1770)	150	2029
ショーケース（圧縮機の定格出力750W以下のものに限る）	CO2(1)	150	2029
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

※太字の製品は、2022年4月のフロン類等対策WGで追加が決定した6品目。

指定製品制度への追加を予定している製品（上流）

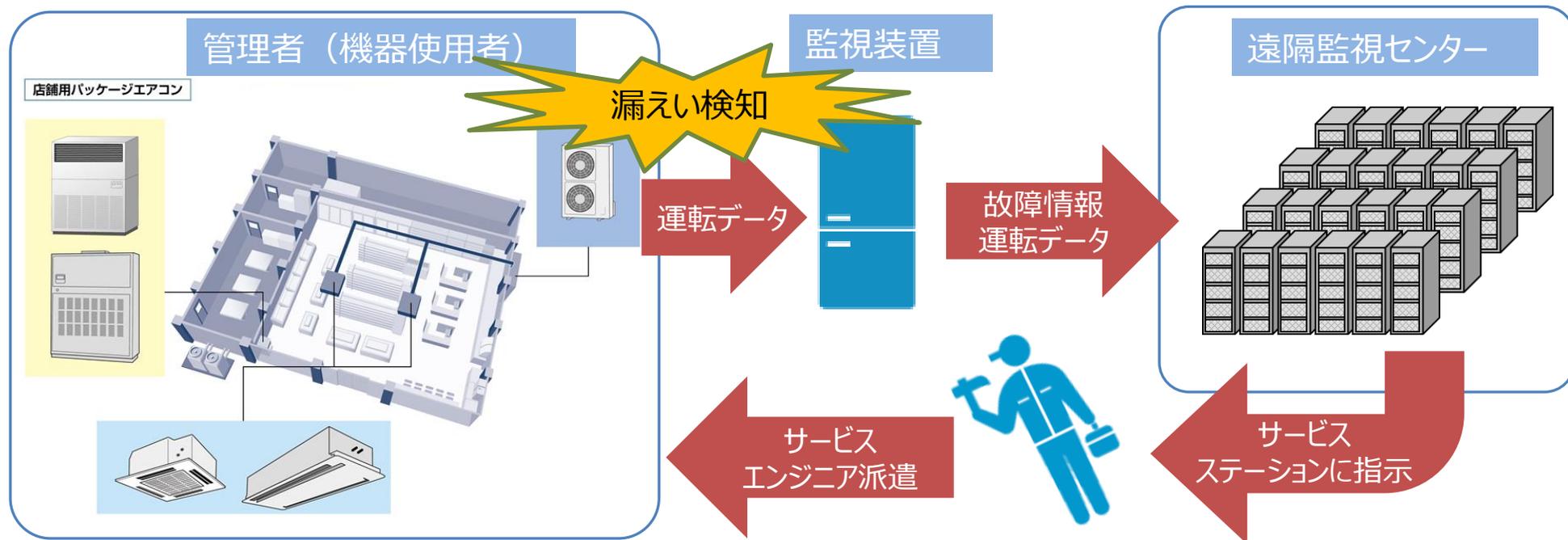
● 令和5年3月のフロン類等対策WGにおいて、新たに3つの製品カテゴリーで目標値・目標年度を設定することが決定。今後、省令及び告示案を作成。

指定製品名	現在使用されている 主な冷媒及びGWP	GWP目標値	目標年度
店舗・事務所用エアコンディショナー 床置型の室内機が接続されるもの	R410A(2090) R32(675)	750	2024
ビル用マルチエアコンディショナー 冷暖同時運転型、寒冷地用、水冷式、氷蓄熱型 (新設及び冷媒配管一式の更新を伴うものに限る)	R410A(2090)	750	2025
コンデンシングユニット及び定置式冷凍冷蔵ユニット 1.5kWを超えるもの (蒸発器における冷媒の蒸発温度の下限值が-45℃ 未満のものを除く)	R404A(3920) R410A(2090) R407C(1770) CO2(1)	1500 (設定済)	2025 (設定済)
冷却器と一体型のもの		150	2029
上記以外のもの		750	2029
コンデンシングユニット及び定置式冷凍冷蔵ユニット 1.5kW以下のもの (蒸発器における冷媒の蒸発温度の下限值が-45℃ 未満のものを除く)		150	2029

IoT技術を用いた業務用冷凍空調機器の常時監視システム（中流）

- フロン排出抑制法の告示「第一種特定製品の管理者の判断の基準となるべき事項」において、第一種特定製品からのフロン類の漏えいを防止するため、当該製品の管理者に対して**3ヶ月に1回以上の簡易点検**、点検記録簿等の保存等を求めている。
- 機器の点検におけるIoT技術の活用が進み、業界ガイドラインが整備され、一定以上の漏えい検知精度の確保が可能となったことを受け、当該システムの性能について一定の要件を満たし、**漏えいを検知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**旨の告示改正を令和4年8月に行った。

常時監視システムにおける故障対応のイメージ



參考資料

(参考) 代替フロン分野での2050CNに向けた今後の取組の方向性について

蛇口：キガリ改正の着実な履行

- 蛇口では、国際約束であるモントリオール議定書キガリ改正を、確実に履行。
 - オゾン層保護法による割当を厳密に運用。
 - 高GWP冷媒の供給が減少することから、現在市中にある冷凍空調機器の補充用冷媒が不足する問題に配慮し、コールドチェーンの維持を含め、社会的混乱の回避が不可欠。
- キガリ改正で、2036年にHFCの消費量を基準年の15%まで削減した後、2050年に向けてさらに消費量を削減。

上流：グリーン冷媒機器普及拡大

- 機器の耐用年数を踏まえ供給側と需要側の両面において、グリーン冷媒機器の導入に向けた対応を推進。
 - 自然冷媒機器の主流化（既存技術及び市場に適用可能となった技術から対応）。
 - 超低GWP冷媒の開発。
 - グリーン冷媒対応機器のさらなる開発。
 - 可燃性・微燃性冷媒の利用に対応した機器の開発と普及。

中流：稼働時漏えいゼロへ

- 既に市中で使用されている機器への漏えい対策を徹底。
 - IoT技術等を活用した漏えい検知の精度を向上。
- 新規に販売される機器については、漏えいを徹底的に防止する技術的・制度的な対策を推進。

下流：回収率100%へ

- 全ての廃棄機器に対して冷媒回収作業を徹底させるための対策を推進。
- 冷媒回収作業が実施される機器に対して、冷媒の取り残しを最小限にするための技術を開発。
- 適正な再生・破壊制度の運用とともに、予期される補充用冷媒不足に備えた冷媒回収・再生・再利用のクローズドな循環システムの構築

その他：普及啓発・国際協力の推進

- 2050CNに向けた取り組みを推進するため、国民理解の増進。
- フルオロカーボン・イニシアティブの積極的な推進により国際的なフロンのライフサイクルマネジメント構築に貢献。
- 日本の強みであるフロン管理制度・冷凍空調技術の国際展開を推進。

(参考) フロンのライフサイクル全般にわたる排出抑制対策

- オゾン層保護等とフロン排出抑制法で、フロン類（特定フロン及び代替フロン）の排出を、蛇口から上流、中流、下流のライフサイクル全般（生産・使用・回収・破壊等）にわたって抑制。
- フロンの製造・輸入規制、製品に使用するフロン類の環境影響度の低減、機器使用時における点検、業務用冷凍空調機器の廃棄時におけるフロン類の回収義務等を規定。

※ なお、家庭用エアコン、カーエアコンは、それぞれ家電リサイクル法、自動車リサイクル法に基づき、廃棄機器からの冷媒回収を実施。

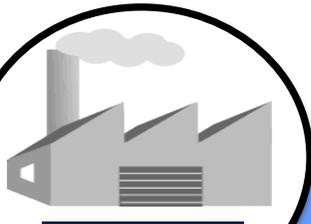
オゾン層保護法

- 特定フロンの製造・輸入の規制
(2019年から代替フロンも規制対象に追加)

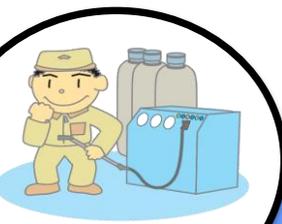
フロンメーカー



一部再生利用



破壊・再生業者



充填回収業者

フロン排出抑制法

フロン類使用製品メーカー



冷凍空調機器ユーザー



定期点検

漏えい量報告

● フロン類のライフサイクル全般にわたる排出抑制対策

- ・フロン類の国内出荷量の低減
- ・製品に使用するフロン類の環境影響度の低減
- ・機器使用時の点検、漏洩量報告
- ・機器廃棄時の冷媒フロン類の回収義務
- ・回収された冷媒フロン類の適正な破壊、再生 等

(参考) 機器廃棄時のフロン回収 (下流)

- 地球温暖化対策計画（平成28（2016）年5月閣議決定）の目標達成に向け、業務用冷凍空調機器廃棄時の規制強化等を盛り込んだ改正フロン排出抑制法を2020年4月から施行。
- 機器廃棄時のフロン回収率は、直近で4割超。
- 今後とも回収率向上に向けた対応を推進。

※地球温暖化対策計画は2021年10月に改定（下図目標値も改訂後の計画による）

フロン類の廃棄時回収率の推移

