

我が国のフロン類対策の課題と モントリオール議定書・キガリ改正

2017年2月

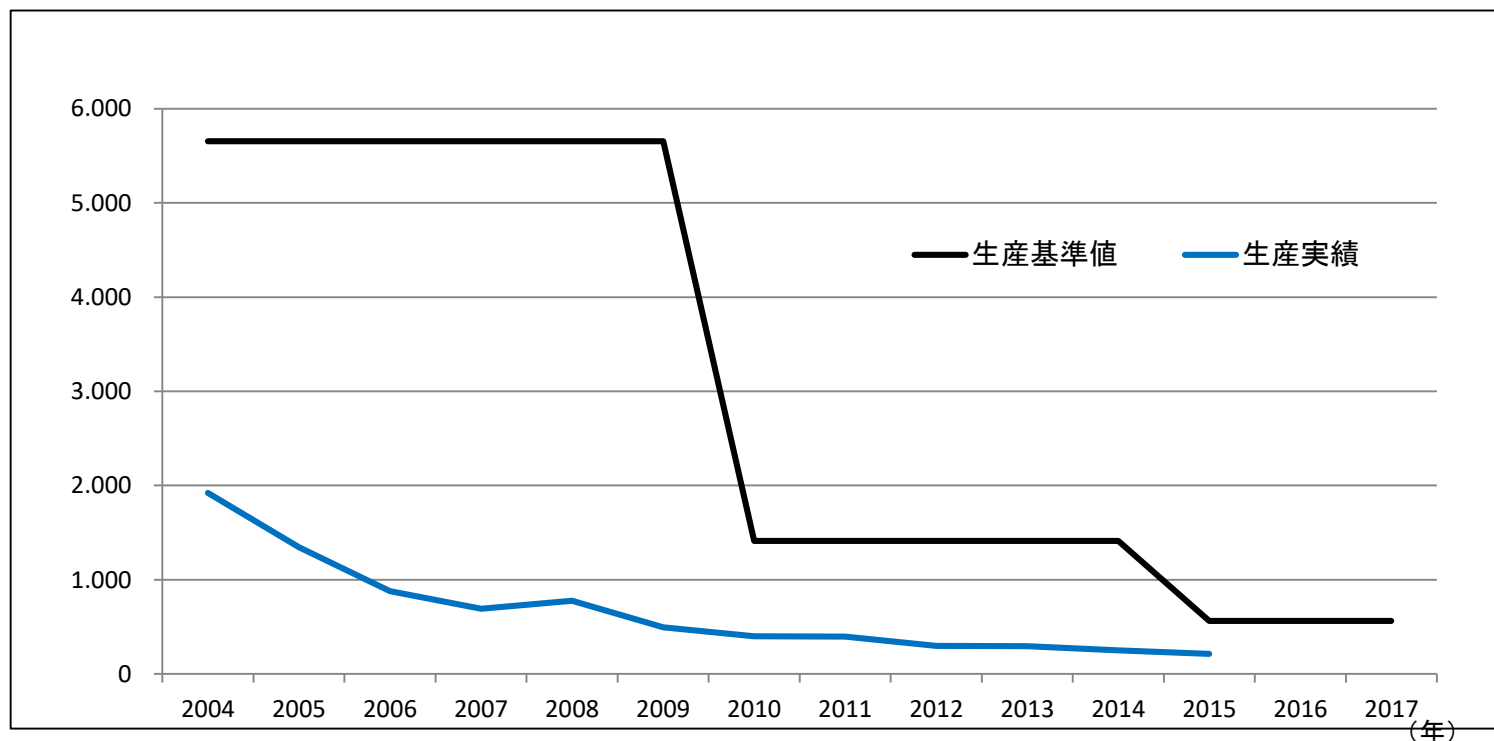
経済産業省 オゾン層保護等推進室

I-1-1. フロン類の規制(特定フロンの削減)

- 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きました。
- 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。
- ただし、モントリオール議定書は、HCFC使用機器の使用の中止を求めるものではありませんので、2020年度以降もHCFC機器を使用し続けることは可能です。

HCFCの生産基準及び生産許可量等の推移

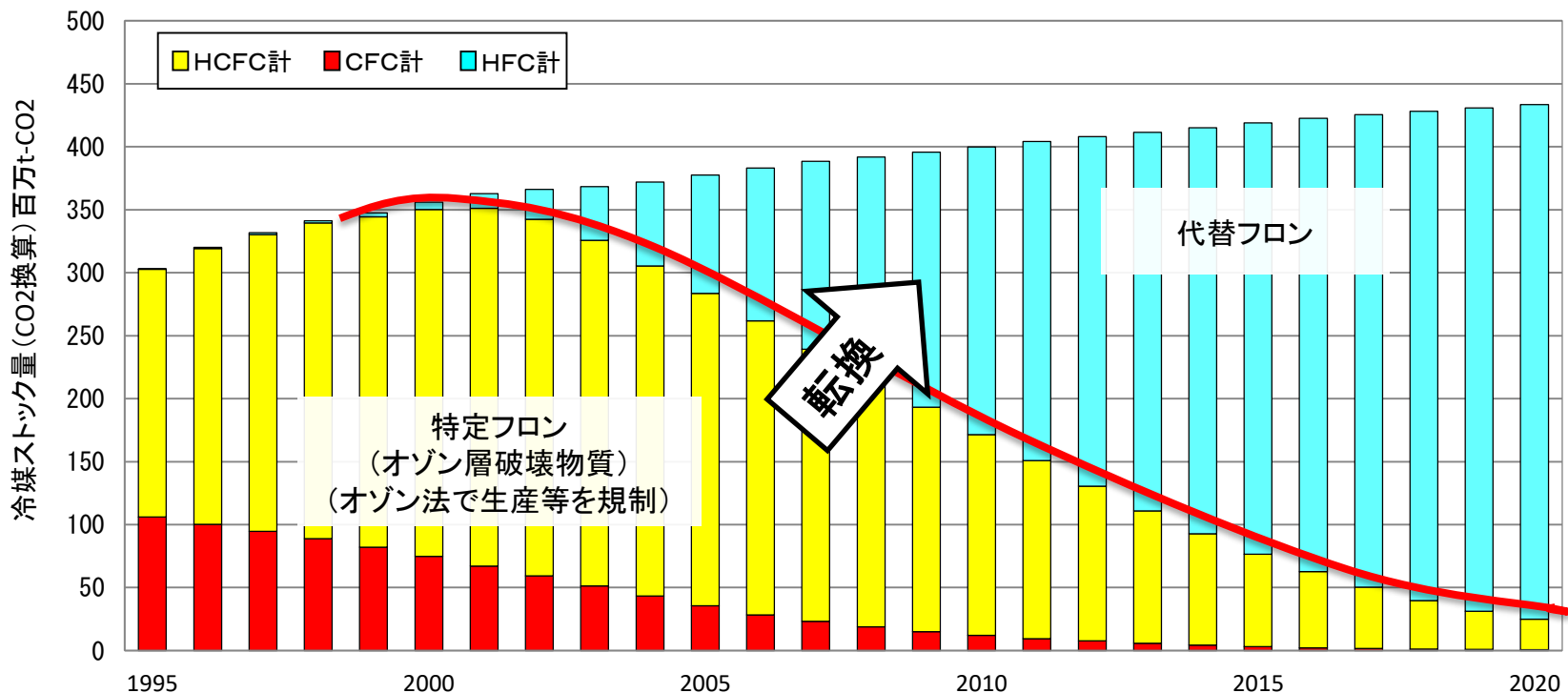
単位: ODPトン



I-1-2. フロン類の規制(HFCのストックの増大)

- 2000年以降、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み、市中にストックされたフロン類が増加し、これがHFCの排出増加の主な要因になってきました。
- 今後、冷媒の低GWP化やノンフロンへの転換による、フロン類の市中ストック低減が急務です。

冷凍空調機器における冷媒の市中ストック(BAU推計)

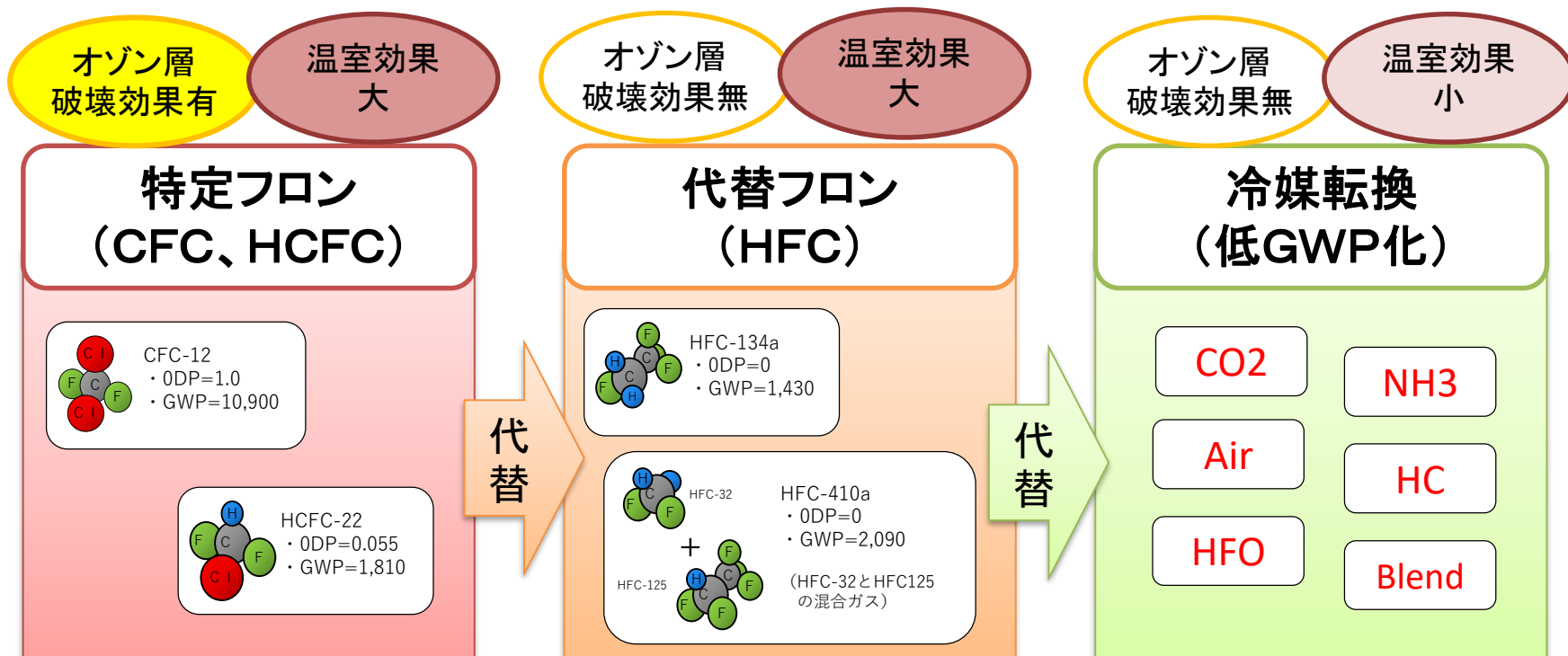


BAU: Business As Usual ※フロン分野の排出推計においては、現状の対策を継続した場合の推計を示す。

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。

I-2. フロン類の規制(代替フロンの低GWP化)

○オゾン層破壊効果と高い温室効果を有する「特定フロン(CFC・HCFC)」から、オゾン層破壊効果はないものの高い温室効果を有する「代替フロン(HFC)」へ転換が進み、さらに温室効果の低い低GWP冷媒やノンフロンへの転換が用途に応じて進められています。



※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(CO2を1とした場合の温暖化影響の強さを表す値)

Ⅱ-1. フロン排出抑制法の全体像

○フロン回収・破壊法を改正し、「フロン排出抑制法」(フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律)として平成27年4月から施行しています。

(1)フロン類の転換、再生利用による新規製造量等の削減
(判断基準の遵守)

(2)冷媒転換の促進(ノンフロン・低GWP製品への転換)
(判断基準の遵守)

指定製品の製造業者等

フロン類の製造業者等

ノンフロン・低GWP

フロン類

ノンフロン・低GWP製品

(3)業務用冷凍空調機器の冷媒適正管理(使用時漏えいの削減)
(判断基準の遵守、漏えい量報告)

第一種特定製品の管理者

(5)再生・破壊処理の適正化
(業の許可制、再生・破壊基準の遵守、
証明書等の交付、記録・報告等)

一部再生利用

定期点検

不調時の修理

漏えい量算定・報告

破壊義務

第一種フロン類再生業者

フロン類破壊業者

第一種フロン類
充填回収業者

(4)充填の適正化、回収の義務
(業の登録制、充填・回収基準の遵守、
証明書等の交付、記録・報告等)

Ⅱ-2-1. フロン類の製造業者等の削減目標

○フロン類の製造・輸入を行っているガスメーカー等には、フロン類の低GWP化とフロン類以外への代替、代替ガス製造のための設備の整備、フロン類の回収・破壊・再生の取組が求められています。

○また、ガスメーカー等各社は、国が策定した「フロン類使用見通し」等を踏まえて、フロン類の削減目標等を示す「フロン類の使用合理化計画」を作成する必要があります。

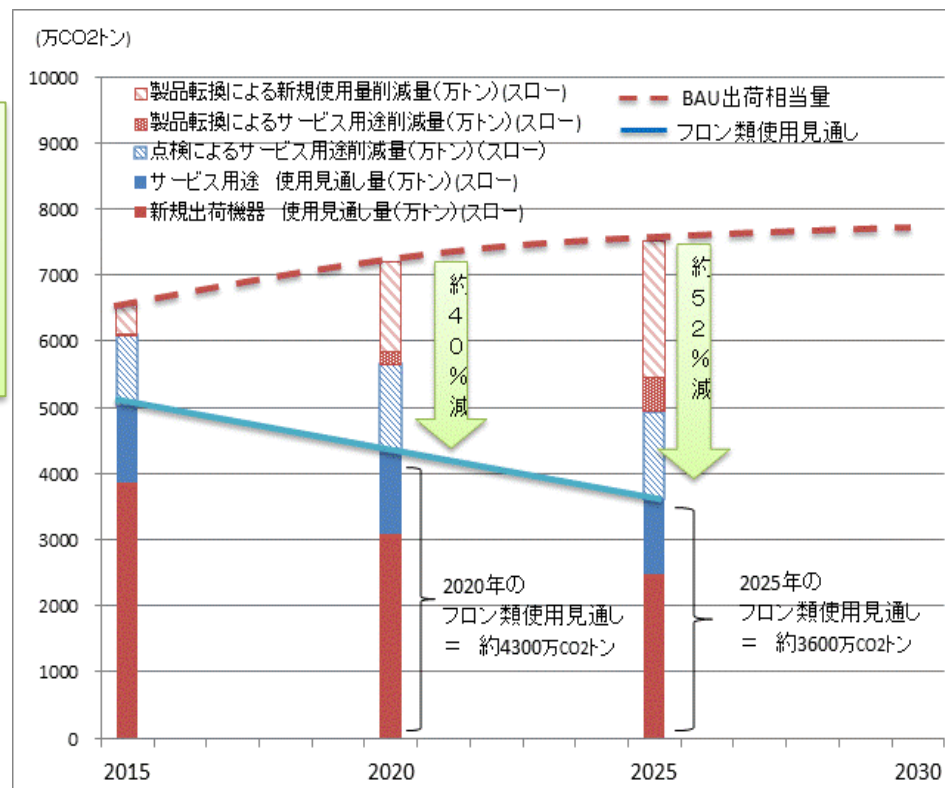
<2020年度 使用見通し>

4340万CO₂トン → BAU出荷相当量より約40%減

<2025年度 使用見通し>

3650万CO₂トン → BAU出荷相当量より約50%減

(BAU: Business As Usual 現状対策維持した場合の推計値を指す。)

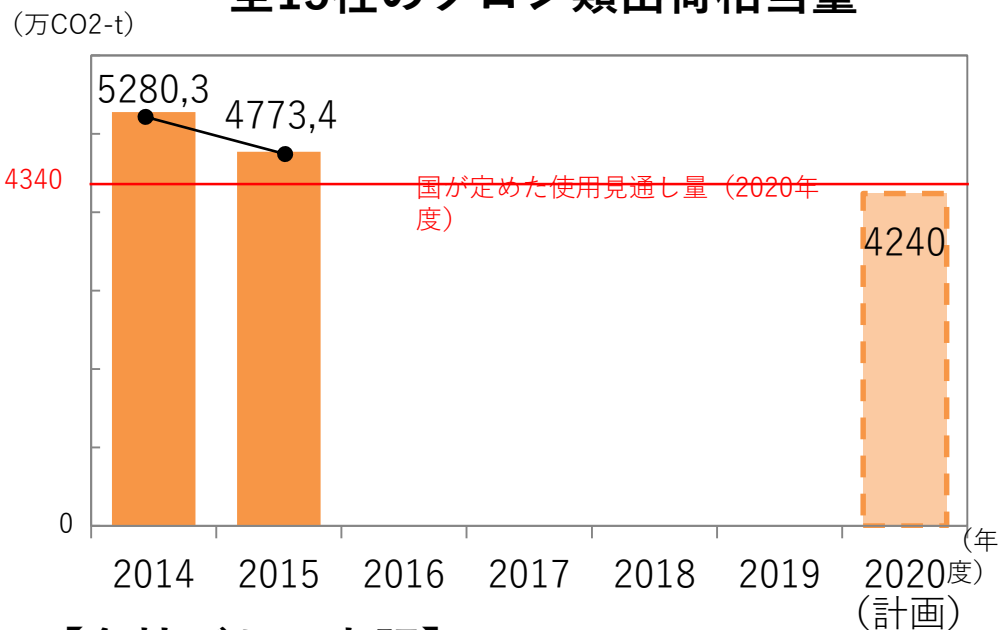


※詳しくは、経済産業省のWEBページに、「フロン類の製造業者等向けガイドライン」を掲載しています。

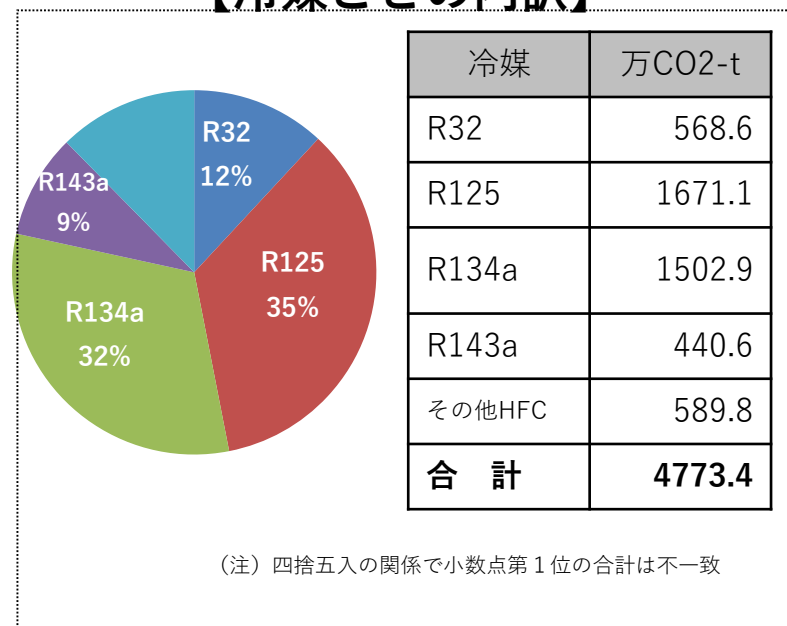
II-2-2. 製造業者等におけるフロン類の使用合理化の状況

○一定規模以上（1万CO2t以上）のフロン類製造業者等の、2015年度のフロン類出荷相当量の実績は、合計で**4773.4万CO2-t（前年比9.6%減）**で、法律施行前の前年度に比べ約1割の削減となっています。

全15社のフロン類出荷相当量



【冷媒ごとの内訳】



【各社ごとの内訳】

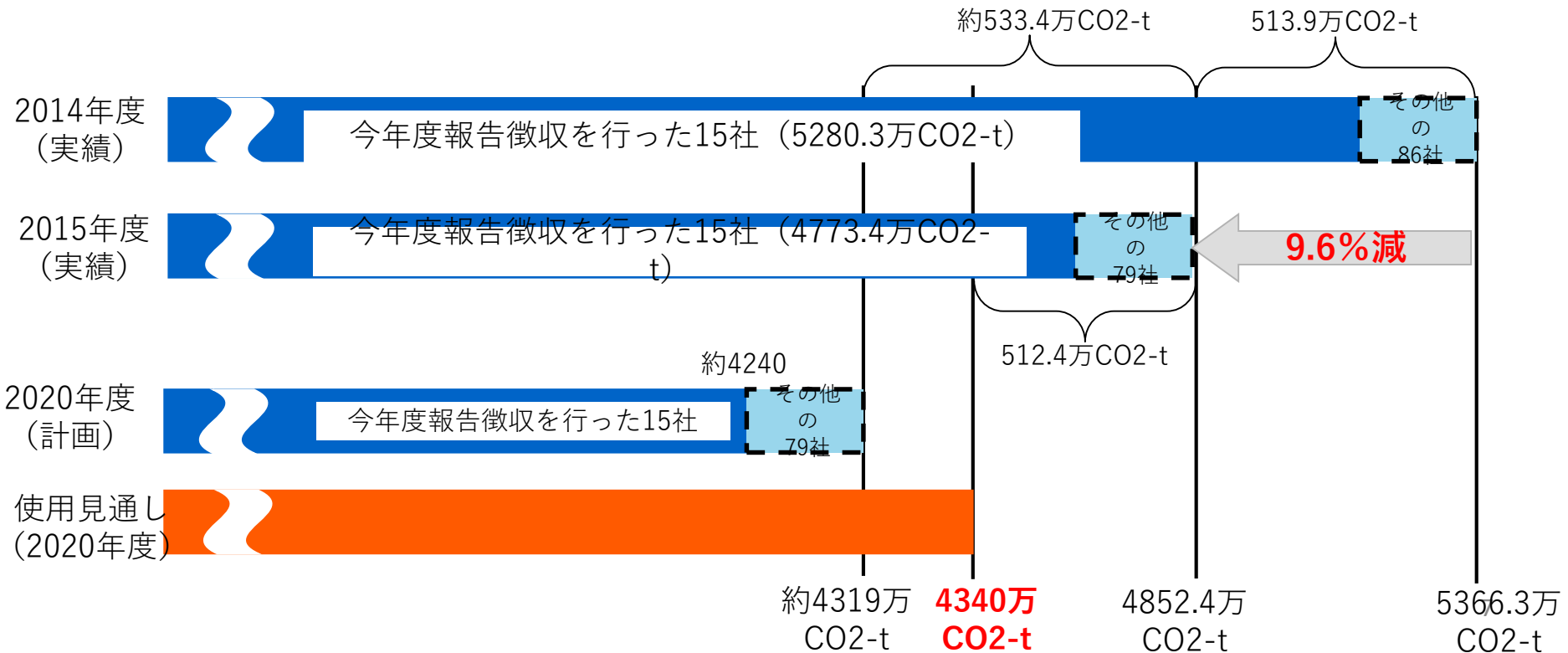
	A社	B社	C社	D社	E社	F社	G社	H社
万CO2-t	1740.0	1205.0	738.0	375.9	158.0	142.7	138.0	109.0
	I社	J社	K社	L社	M社	N社	O社	合計
万CO2-t	98.0	27.1	17.7	17.2	6.7	0	0	4773.4

Ⅱ-2-3. フロン類使用合理化計画との関係

○報告徴収を行っていない小規模事業者の量も勘案した*2015年度のフロン類製造業者等のフロン出荷相当量は、4852.4万CO2-tであり、前年度に比べて513.9万CO2-t (9.6%) 減少となりました。

○2020年度の各社の合理化計画の達成には、あと約533.4万CO2-tの削減が必要となりますが、昨年度の削減量は必要な削減量の約49.6% (513.9万/1047.3万) に相当し、国が策定した2020年度の使用見通しに向けて着実に進捗しています。

※ 報告徴収を行っていない事業者については、実績・目標値ともに1万CO2-tと仮置き



II-3. 指定製品の製造業者等の取り組み

- フロン類を使用する製品の製造・輸入を行っている製品メーカー等には、ノンフロン・低GWP化を目指すために、以下の7つの製品区分ごとに目標値と目標年度を定め、目標達成を求める「**指定製品制度**」が導入されています。
- 指定対象外の製品についても、要件が整い次第、随時指定を検討することとしており、目標値・目標年度の見直しも随時行います。

指定製品の区分	現在使用されている 主な冷媒及びGWP	GWP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 (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 (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
硬質ウレタンフォームを用いた断熱材 (現場発泡用のうち住宅建材用に限る)	HFC-245fa(1030) HFC-365mfc(795)	100	2020
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

フロンラベル

(任意表示)

- 消費者が容易にノンフロン・低GWP製品を選択できるようにするために、地球環境への影響(環境影響度)をアルファベットで表示した「フロンラベル」がスタートしました。(本ラベリング制度のJIS規格は平成27年7月21日に公表)

【フルセット版】



【簡易版】



Ⅱ-4-1. 「管理者」の役割と取り組み

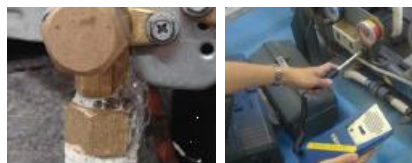
○第一種特定製品の管理者、整備者、廃棄等実施者は、以下の措置に取り組む必要があります。

使用時
・
整備
発注時

1. 「管理者の判断基準」の遵守(管理者)



簡易点検



定期点検

名称	環境株式会社			
住所	**県**市***町00-00	電話	00-00-00	
機器	別置型ショーケース	冷媒	R410A	
日付	項目	充填	回収	担当
2015/4/1	簡易点検			
2015/5/1	定期点検	10	8	〇〇

記録の作成・保存 等

2. フロン類算定漏えい量の報告(管理者)

充填・回収情報の集計



漏えい量の算定



報告

3. 整備時におけるフロン類の充填及び回収の委託(管理者、整備者)



- ・第一種フロン類充填回収業者への委託等
- ・整備発注時の管理者名の確実な伝達 等

廃棄時
等

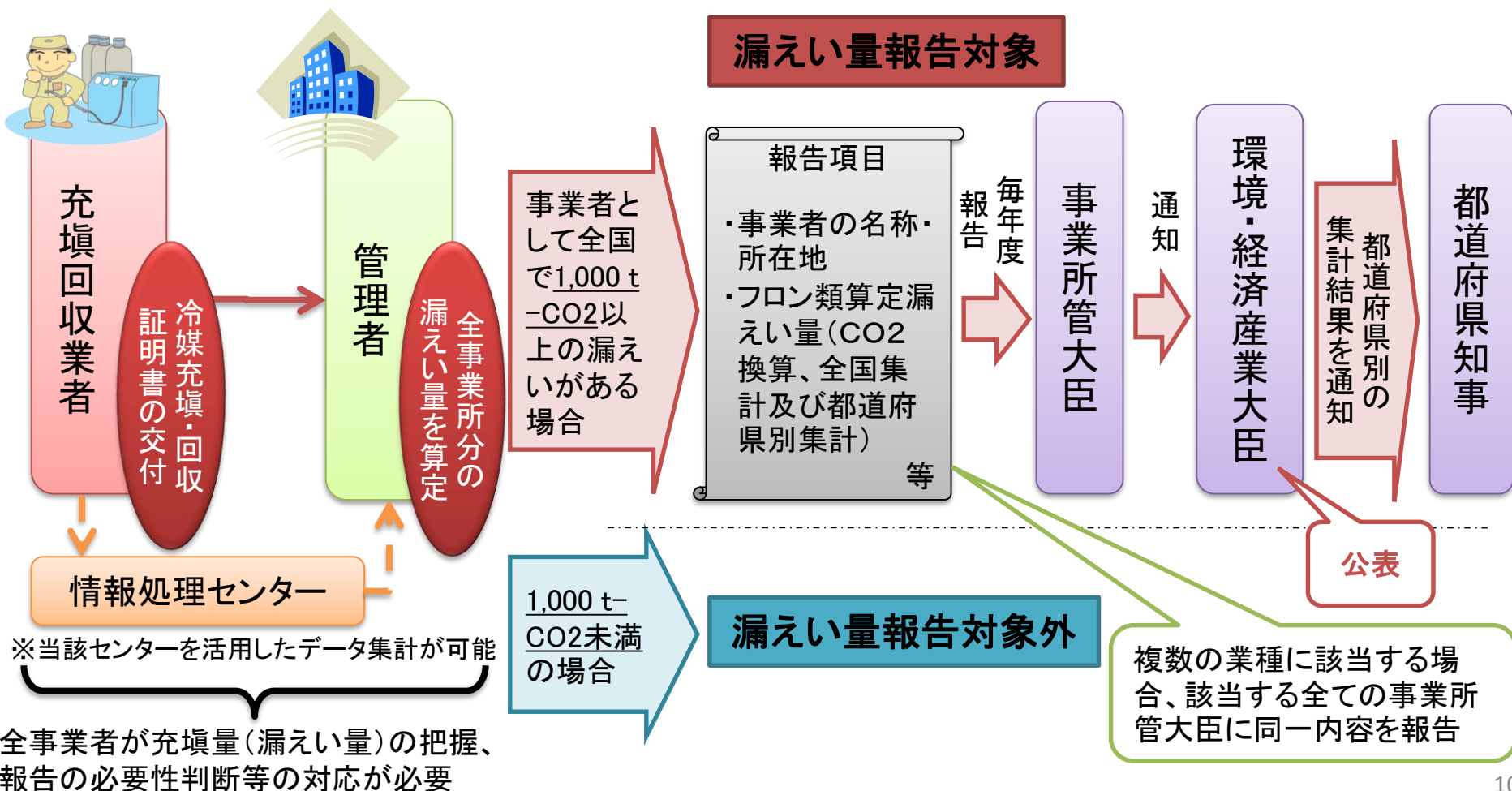
第一種特定製品の廃棄時等に取り組む内容(廃棄等実施者)



- ・フロン類の適切な引き渡し
- ・回収依頼書／委託確認書の交付・保存、
引取証明書の保存(行程管理制度) 等

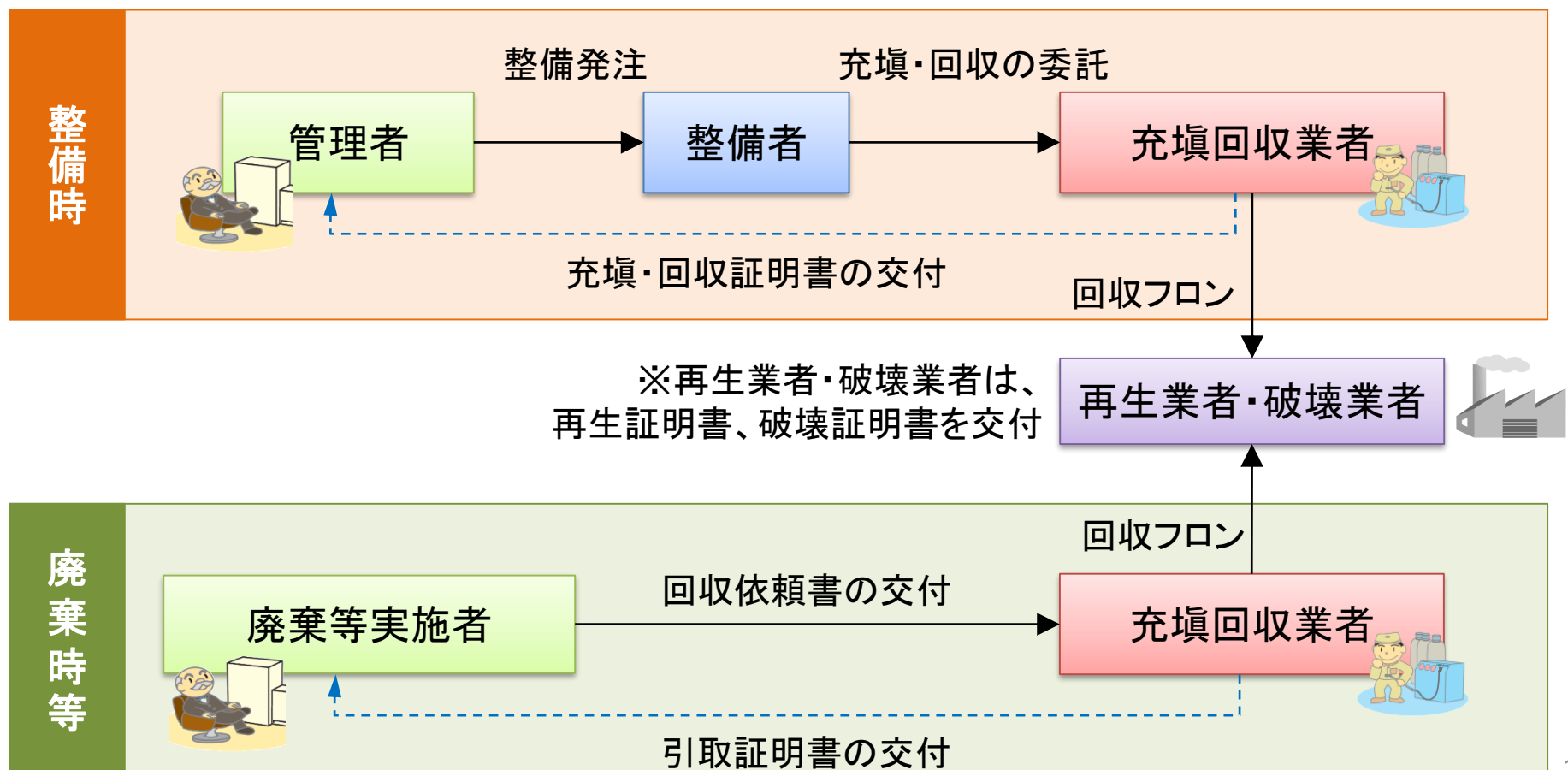
II-4-2. 算定漏えい量報告

- 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。



Ⅱ-5-1. 充填回収業者と再生・破壊業者の役割

- 第一種特定製品のフロン充填・回収は都道府県知事の登録を受けた「第一種フロン類充填回収業者」が行わなければなりません。(たとえ、自社所有の機器に充填する場合であっても、当該登録を受けた事業者でないと充填することができません。)
- フロン類の再生業・廃棄業を行う事業者は、それぞれ「第一種フロン類再生業者」、「フロン類破壊業者」として、国(環境大臣及び経済産業大臣)の許可を得る必要があります。



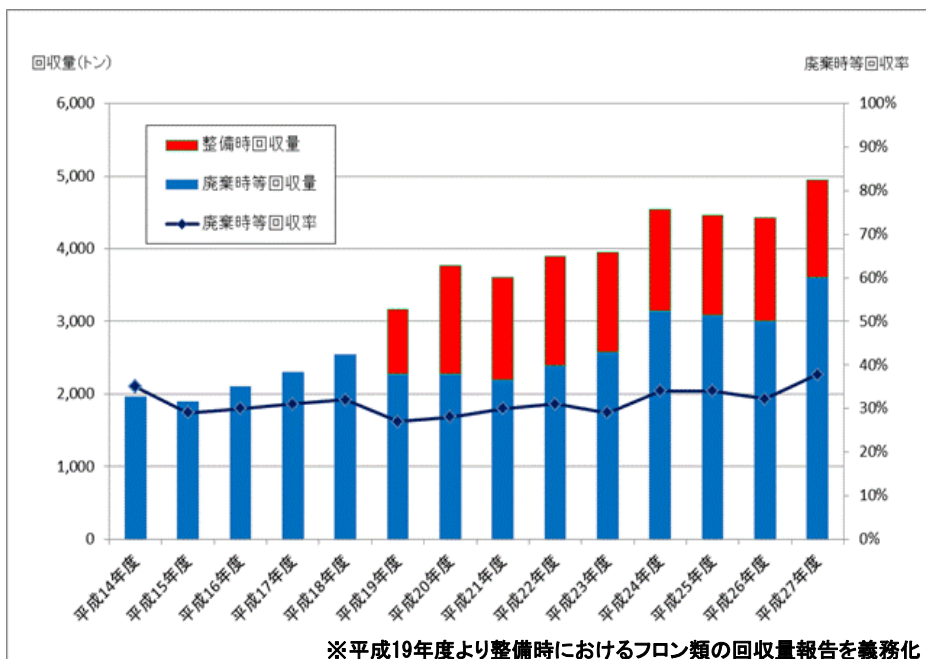
Ⅱ-5-2. 回収及び再生・破壊の実績

○平成27年度、第一種フロン類充填回収業者による業務用冷凍空調機器からのフロン類の回収量は、約4,841t(前年度比:約9.4%増)となりました。そのうち、同機器からの廃棄時の回収量は約3,499t(前年度比:約16.7%増)です。

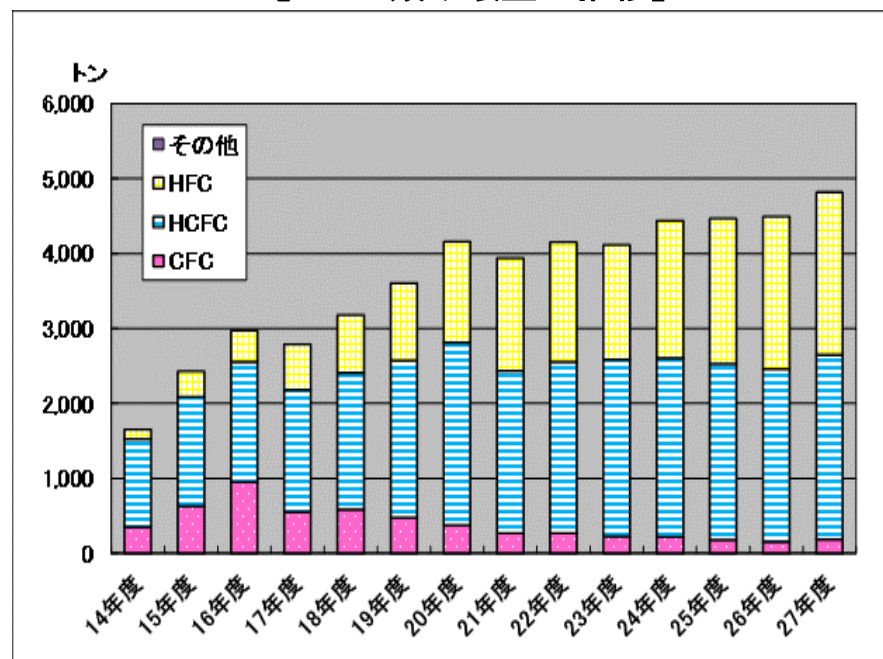
なお、これらに伴い、廃棄時の回収率は約38%(前年度比:約6%増)となりました。

○また、平成27年度の第一種フロン類再生業者が再生したフロン類の再生量は、約965t、フロン類破壊業者が破壊したフロン類の破壊量は、約4,819t(前年度比:約7.2%増)となりました。

【フロン類回収量の推移】



【フロン類破壊量の推移】



Ⅲ-1. モントリオール議定書キガリ改正の内容

○2009年以降、地球温暖化対策の観点から、モントリオール議定書に代替フロンを追加するという議論が行われてきましたが、本年10月にルワンダ・キガリで開催されたMOP28（第28回締約国会合）で、**代替フロンを新たに議定書の規制対象とする改正提案が採択**されました（キガリ改正）。

○合意された削減スケジュールの内容は、以下表のようになっています。

	途上国第1グループ※1	途上国第2グループ※2	先進国※3
基準年	2020-2022年	2024-2026年	2011-2013年
基準値 (HFC+HCFC)	各年のHFC生産・消費量の平均+HCFCの基準値×65%	各年のHFC生産・消費量の平均+HCFCの基準値×65%	各年のHFC生産・消費量の平均+HCFCの基準値×15%※
凍結年	2024年	2028年※4	なし
削減 スケジュール	2029年：▲10% 2035年：▲30% 2040年：▲50% 2045年：▲80%	2032年：▲10% 2037年：▲20% 2042年：▲30% 2047年：▲85%	2019年：▲10% 2024年：▲40% 2029年：▲70% 2034年：▲80% 2036年：▲85%

※1：途上国第1グループ:開発途上国であって、第2グループに属さない国

※2：途上国第2グループ:印、パキスタン、イラン、イラク、湾岸諸国

※3：先進国に属するベラルーシ、露、カザフスタン、タジキスタン、ウズベキスタンは、規制措置に差異を設ける（基準値について、HCFCの参入量を基準値の25%とし、削減スケジュールについて、第1段階は2020年5%、第2段階は2025年に35%削減とする）。

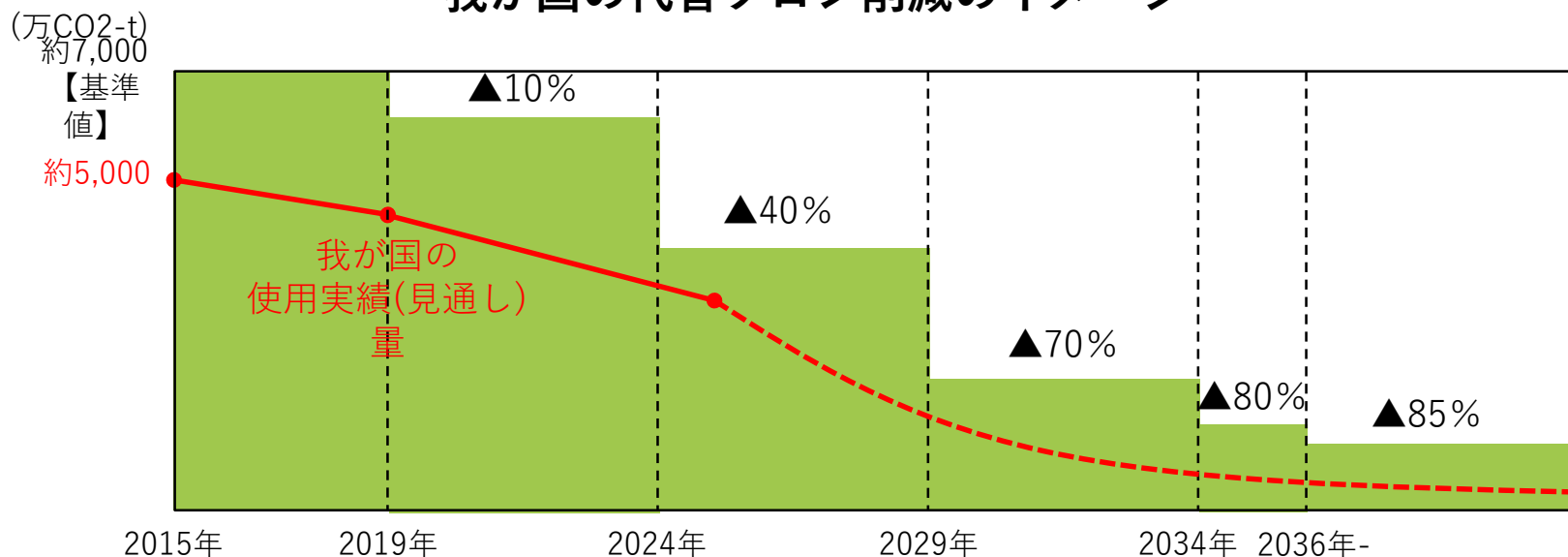
※4：途上国第2グループについて、凍結年（2028年）の4～5年前に技術評価を行い、凍結年を2年間猶予することを検討する。

※5：すべての締約国について、2022年、及びその後5年ごとに技術評価を実施する。

Ⅲ-2. 議定書改正の内容と我が国への影響

- 今回のモントリオール議定書の改定内容は、我が国を含む先進国については、代替フロン¹の生産・消費量を、2011-2013年の平均を基準として、**2019年に規制を開始し、2036年までに85%分を段階的に削減**する等の内容となっています。
- 我が国としては、フロン排出抑制法に基づく取組を着実に進めれば、2025年までの削減目標の達成は可能であり、2025年以降の削減目標についても、研究開発を進めて行けば、十分に達成可能と考えられます。
- 新たな冷媒の活用を進めている、我が国の冷凍・空調産業にとっては、むしろ、競争力強化のチャンスととらえています。

我が国の代替フロン削減のイメージ



Ⅲ-3. 我が国のフロン類対策とキガリ改正

○我が国は、「オゾン層保護法」により特定フロンを含むオゾン層破壊物質の生産と消費を規制（割当）、「フロン排出抑制法」により世界に先駆けて、フロン類の製造から廃棄に至るまでの包括的な対策を実施してきました。

○キガリ改正によりHFCの生産・消費の規制（割当）が新たに必要となります。

	オゾン層保護法※	フロン排出抑制法	キガリ改正
規制対象	オゾン層破壊物質 (特定フロン)	特定フロン 代替フロン	代替フロン
主な規制内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 製造数量の許可 ● 輸出入管理 (※ 輸出貿易管理令等により実施) 	<ul style="list-style-type: none"> ● メーカー（フロン・機器）による計画的な使用削減 ● ユーザーによる機器の点検・フロン類の漏えい量報告 ● 適切な充填・回収 ● 適正な再生・破壊 	<ul style="list-style-type: none"> ● 製造数量の許可 ● 輸出入管理

ご静聴ありがとうございました

【フロン排出抑制法ポータルサイト】

<http://www.env.go.jp/earth/furon>

【経済産業省 フロン類等対策ウェブサイト】

http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/ozone/index.html

【環境省 フロン類等対策ウェブサイト】

<http://www.env.go.jp/earth/index.html#ozone>