

フロン類対策等の現状と課題

～フロン排出抑制法による対策を中心に～

平成28年2月

経済産業省 オゾン層保護等推進室

I. フロン類を巡る状況と対策の必要性

II. フロン排出抑制法による対策

III. 排出抑制法等の普及啓発

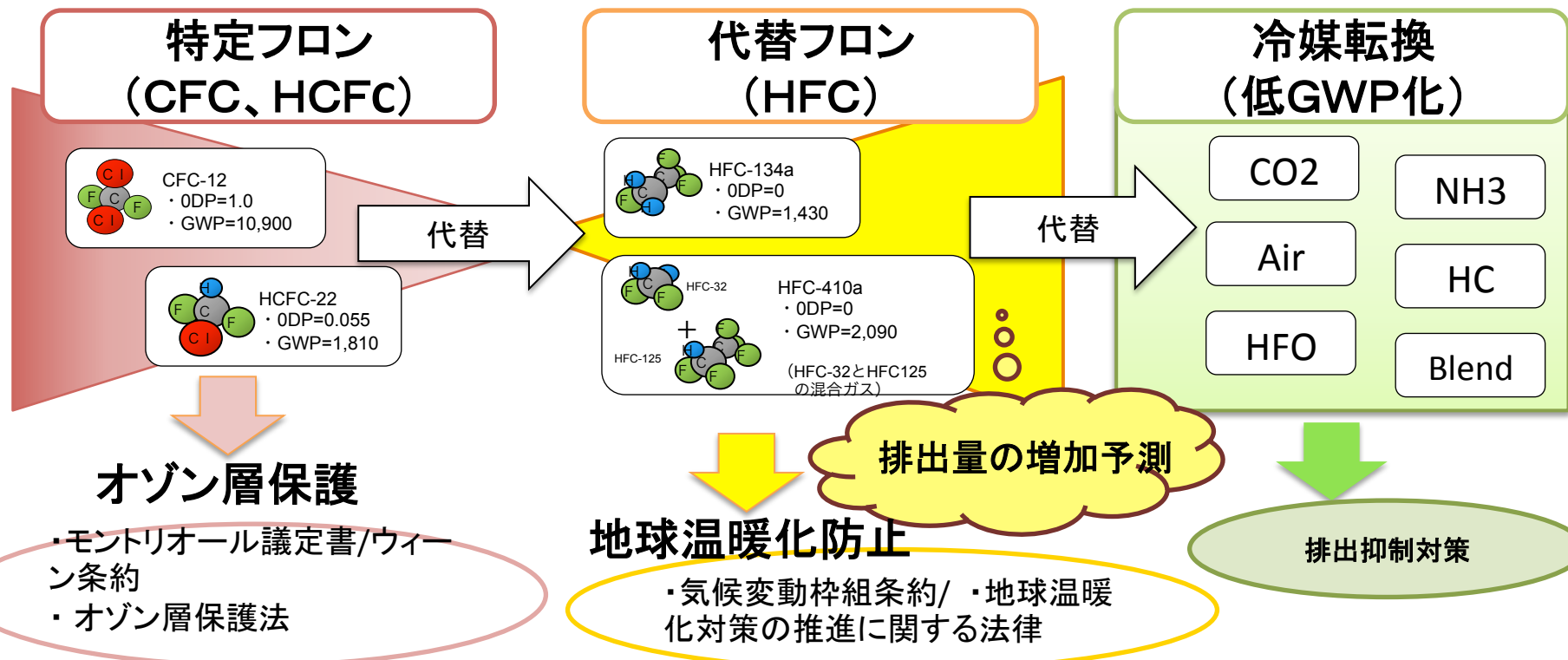
I-1. 環境問題とフロン類の関係性

○オゾン層破壊物質への対策:

オゾン層破壊効果を持つ「特定フロン」は、モントリオール議定書により段階的撤廃が求められています(国内担保法;オゾン保護法)。

○地球温暖化物質への対策:

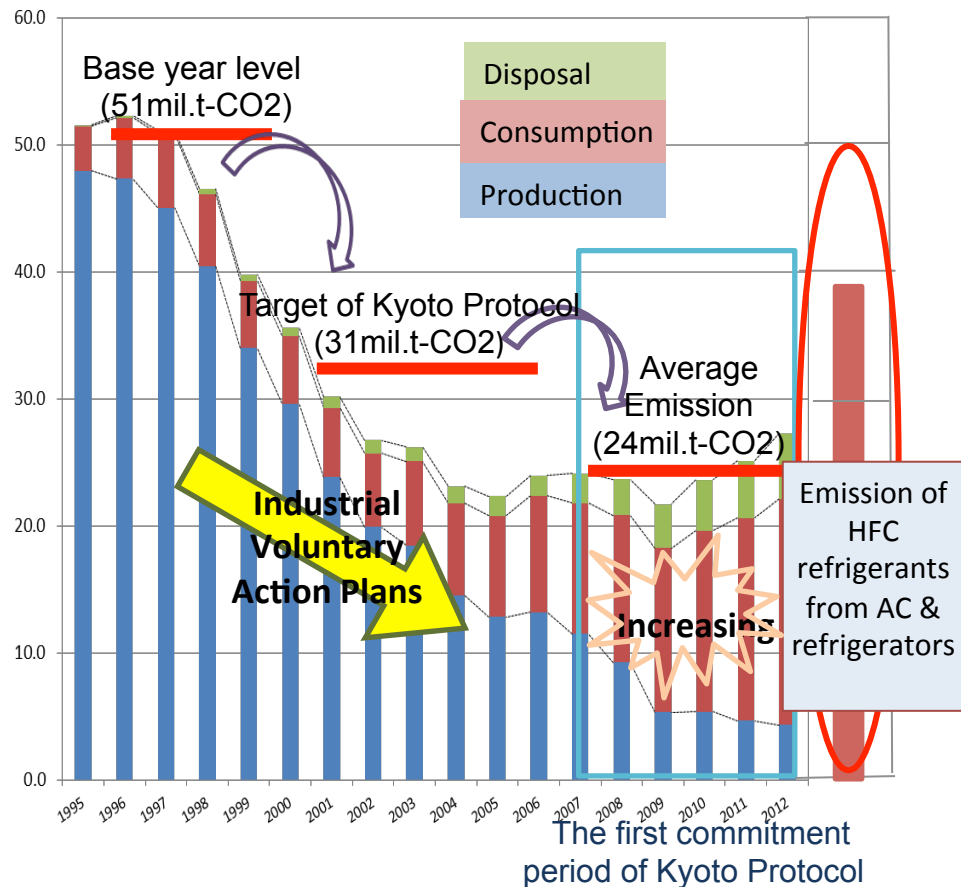
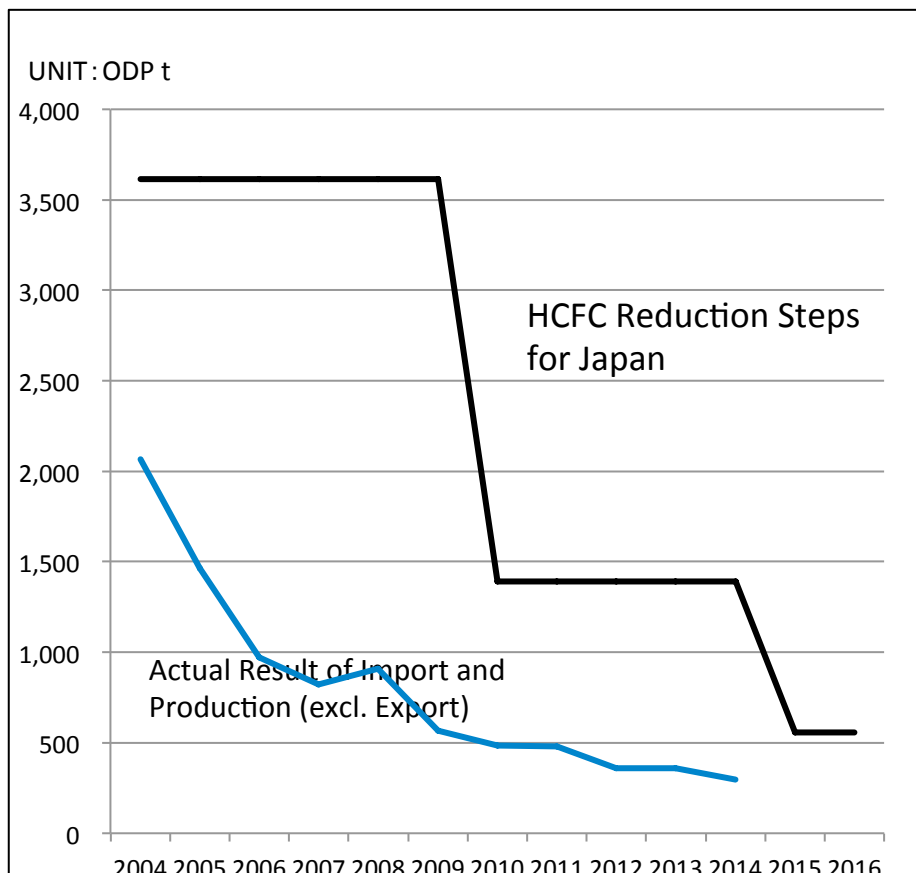
オゾン層破壊効果はなく、高い温室効果を有するものは、気候変動枠組条約の京都議定書により削減努力が求められてきましたが、今後はパリ協定に基づく対策が求められます(国内担保法;温暖化対策法、関連法;フロン排出抑制法)。



I-2. フロン類の排出等抑制対策の効果

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。

代替フロン等4ガスについては、京都議定書第一約束期間までに着実に減少してきましたが、近年、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冷媒等のGWP値が増加したことにより、代替フロンの排出が増加傾向に転じました。



I-3. 自主行動計画の実施状況と排出量の動向

- 2014年における代替フロン等4ガスの排出量は、自主行動計画により製造工程におけるNF3排出削減等の効果が見られた一方で、冷凍空調機器内のHFCのストックの増大等に比べ、低GWPガスへの転換等の効果が顕在化していない分野もあり、昨年比8%増の4,074万トン-CO2となりました。
- 今後とも製造工程の改善を継続するとともに、フロン類からノンフロン・低GWPガス等への早期転換を推進していく必要があります。

自主行動計画の内容

- ・製造・使用時の漏えい防止等排出抑制対策
燃焼分解設備の増強、回収・破壊設備の設置、冷却ユニットの防振性向上等
- ・現フロン類からノンフロン・低GWPガスへの転換
不燃性・微燃性の低GWP冷媒の実用化評価、ノンフロン製品の開発、低GWP溶剤への転換

作成団体：日本フルオロカーボン協会、日本冷凍空調工業会、ウレタンフォーム工業会等14団体

分野	2013年排出量 (百万t-CO2)	変化率	2014年排出量 (百万t-CO2)	全温室効果ガスに対するシェア
HFC等4ガス計	37.56	+8%	40.74	3.0
HFC	31.68	+12%	35.34	2.6
PFC	3.27	+3%	3.35	0.2
SF6	1.25	▲3%	1.21	0.1
NF3	1.36	▲39%	0.83	0.1
合計	1408	▲3%	1365	100

※2014年排出量は、2014年1月から2014年12月までの実績であり、2015年4月のフロン排出抑制法施行前の実績データである。

I-4. パリ協定の採択とモントリオール議定書改正提案

- 気候変動枠組条約COP21において、新たな法的枠組として以下の内容のパリ協定が採択されました。
 - ✓ すべての国が削減目標を5年ごとに提出・更新し、レビューを受けること。
 - ✓ 先進国が引き続き資金を提供することと並んで途上国も自主的に資金を提供する。
 - ✓ 協定の発効要件に国数(55カ国)及び排出量(全排出量の55%)を用いる。
- 日本はCOP21に先立ち、2030年を目標年度とする約束草案を提出しました
 - ✓ 全温室効果ガス2013年度比26.0%減(2005年度比25.4%減)。
 - ✓ フロン等4ガス2013年度比25.1%減(2005年度比4.5%増)。
- モントリオール改正提案の検討状況
 - ✓ MOP27(2015.11ドバイ)にてHFC管理方法等を検討するコンタクトグループ(CG)の設置に合意。
 - ✓ 2016年に精力的に議論を行い、改正提案の合意を目指す(ドバイパスウェイ)。
 - ✓ 比較的理解醸成が進んだ事項(多国間基金の基本的枠組、管理方法の柔軟性、高温適応除外等)。
 - ✓ さらに理解醸成が必要な事項(技術移転・知的所有権、転換費用等)。

I. フロン対策の必要性

II. フロン排出抑制法の概要

III. 排出抑制法等の普及啓発

Ⅱ-1 フロン排出抑制法の全体像

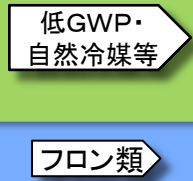
- フロン回収・破壊法を平成25年6月に改正（改正後の略称は「フロン排出抑制法」）。平成27年4月から施行。
- フロンのライフサイクルに携わる全ての主体に、法令の遵守を求めています。

※GWP=地球温暖化係数

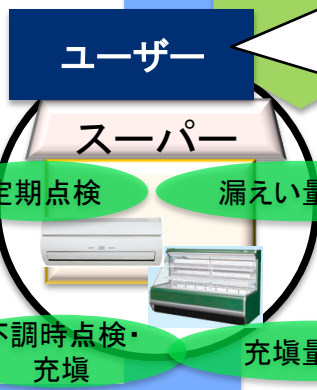
国が、フロン類の総量についての「将来見通し」を法令で定め、事業者には、本見通しに沿った生産等の計画を作成し、報告する義務を課す。



「指定製品」の製造業者等に対して、トップランナー方式で、環境負荷の程度の低いフロンを使用した製品への転換の義務を課す。



業務用冷凍空調機器等のユーザーに対して、機器使用時の管理義務や、フロンを漏れいたした際の国への報告義務等を課す。



「回収」「破壊」行為の適正化、「再生業」の許可制度を新設し、各行為の基準を定め、遵守義務を課す。

（一部再生利用）
回収率向上



「充填業」の登録制度を新設し、充填基準を定め、遵守義務を課す。

Ⅱ 一2. 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、以下の取組を求めています。

- ① 製造・輸入するフロン類の低GWP化・フロン類以外(ノンフロン)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

○具体的には、(1)日本国内における将来のフロン類の「使用見通し」を国が公表(下記のグラフ参照)、(2)「使用見通し」に合わせて、フロン類を製造・輸入する事業者は、フロン類の総量削減を前提とした計画を策定し、(3)国が評価後の計画を公表、その後の取組状況をフォローアップするという流れを通じて、国内のフロン類の総量を抑制していくことで、結果としてフロン排出抑制に貢献します。

<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

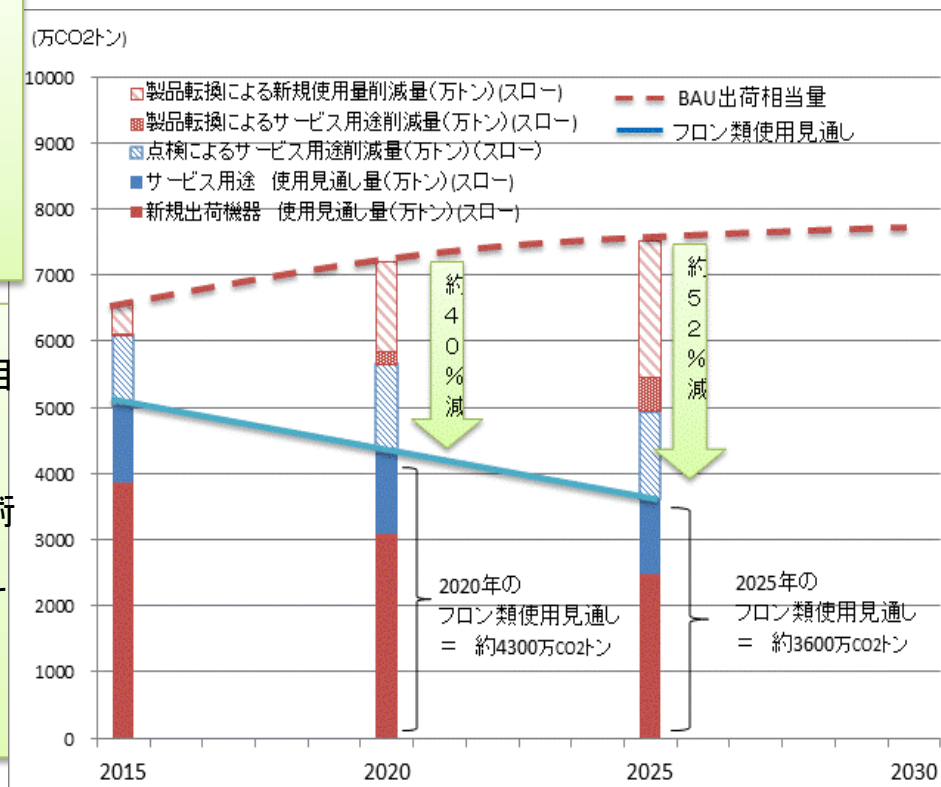
(BAU: Business As Usual 現状対策維持した場合の推計値を指す。)

各社が策定する合理化計画の内容

・国の使用見通しを踏まえた2020年の製造量等の削減目標

- ←各社の目標値に基づく全国推計値は4,320万トン未満
- ・フロン類代替物質の製造に必要な設備の整備及び技術の向上等使用の合理化のための取組に関する事項
- ・フロン類の回収並びに再生及び破壊に係る取組に関する事項

←低GWP代替物質開発・利用に係る項目等を網羅。



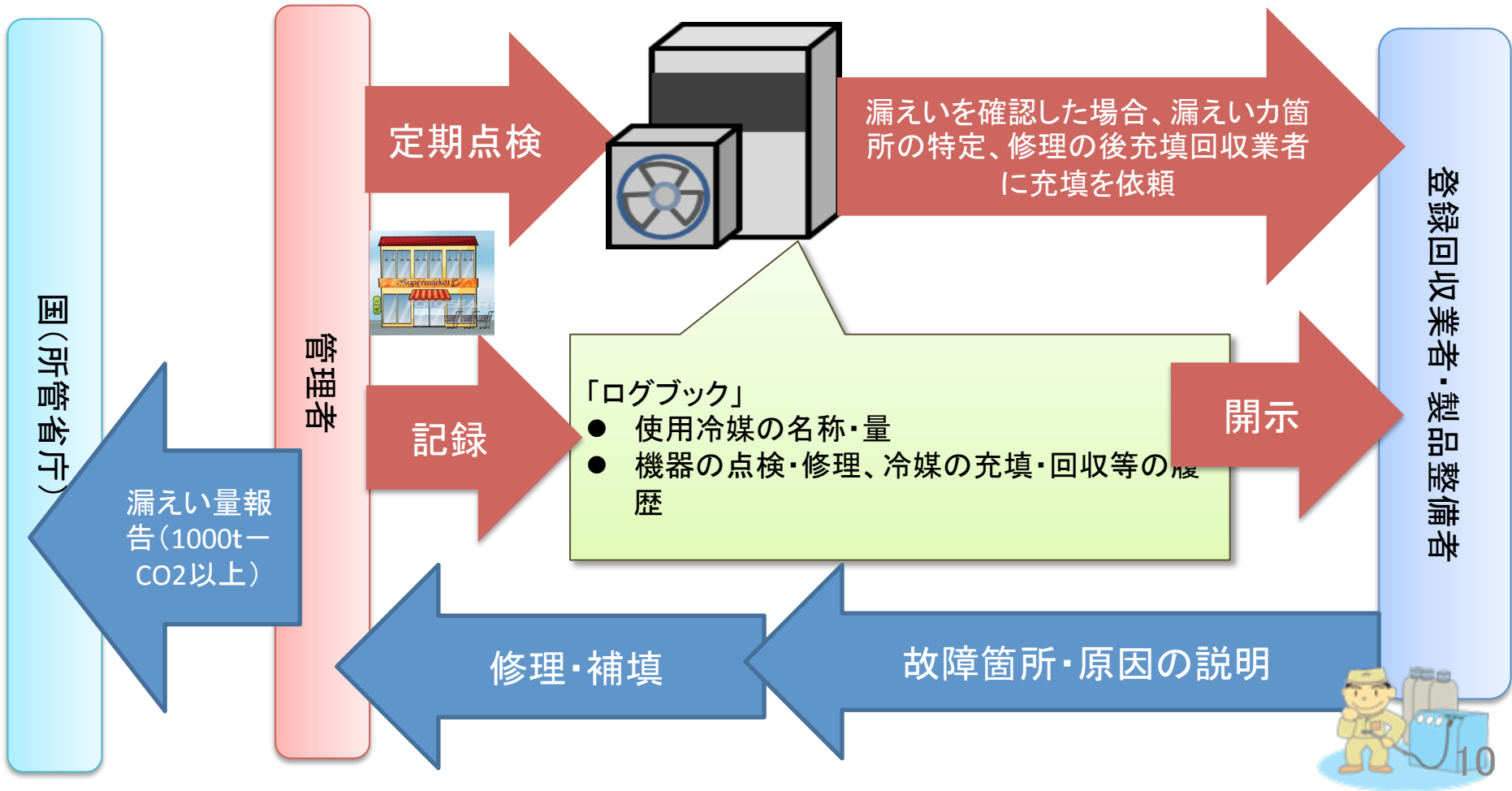
Ⅱ－3. 指定製品製造業者等の取組

○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ています。

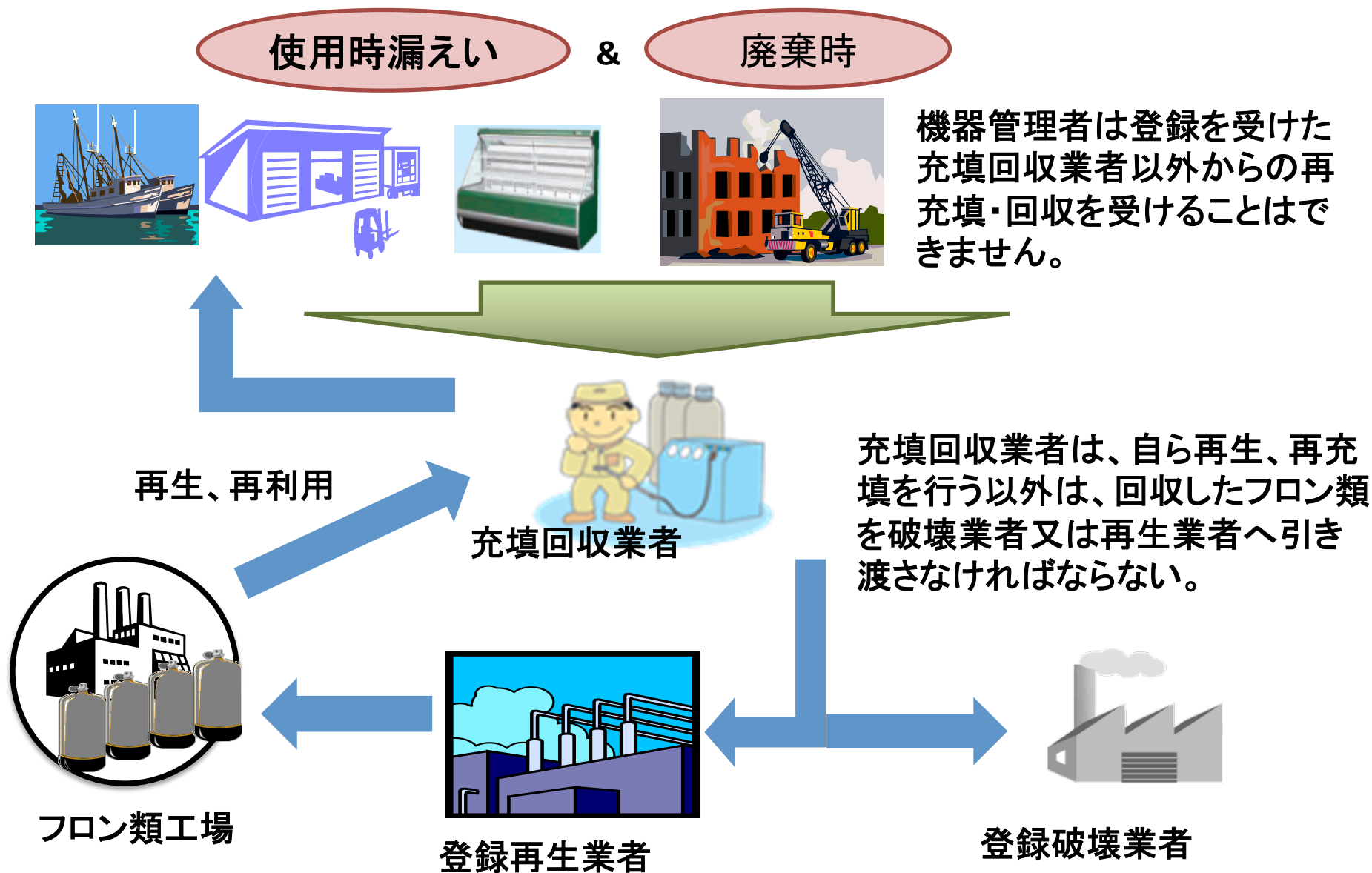
指定製品の区分	現在使用されている 主な冷媒及びGWP	環境影響度 の目標値	目標年度
家庭用エアコンディショナー (壁貫通型等を除く)	R410A(2090) R32(675)	750	2018
店舗・オフィス用エアコンディショナー (床置型等を除く)	R410A(2090)	750	2020
自動車用エアコンディショナー (乗用自動車(定員11人以上のものを除く)に掲載される ものに限る)	R134a(1430)	150	2023
コンデンシングユニット及び定置式冷凍 冷蔵ユニット(圧縮機の定格出力が1.5kW以下のも の等を除く)	R404A(3920) R410A(2090) R407C(1770) 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

Ⅱ-4. フロン類使用製品管理者の取組

漏えい防止のため、管理者は定期点検を行い、漏えい防止措置の実施、修理しないままの充填の原則禁止、登録充填回収業者による充填などを行う必要があります。
また、一定量以上(年間1,000t-CO₂)の漏えいを生じさせた事業者は国に報告。



II-5. 充填回収業者、再生業者、破壊業者の取組



I フロン類を巡る状況と対策の必要性

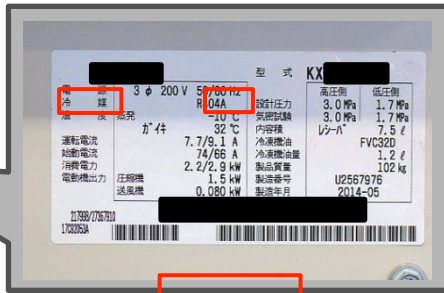
II フロン排出抑制法による対策

III 排出抑制法等の普及啓発

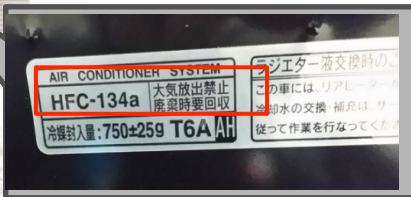
Ⅲ－１ 表示制度（法定表示と任意表示）

	指定義務(法定表示)	任意表示（J I Sによるラベリング）
目的	消費者の製品選択の参考とし低GWP・ノンフロン製品の購入を促進。	対象製品の環境影響度を直感的に表示し製品購入者の製品選択に資する。
表示事項	<ul style="list-style-type: none"> ①目標値、目標年度 ②使用されるフロン類等の種類、数量、GWP値 ③製品の形名・製造事業者の氏名又は名称 	<ul style="list-style-type: none"> ①目標年度及び使用フロン類のGAP値 ②環境影響度（多段階表示）、設定段階数
Location	法に定められた本体の場所、カタログ	使用製品等(関連製品を含む)及びカタログ

法定の製品上の表示イメージ



GWP



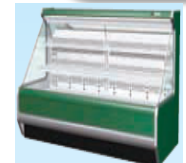
フロンラベルによる表示



+

促進

消費者の選
択に寄与



指定製品ではないショーケースに、コンデンシングユニットの数値を表示

Ⅲ－２ 普及啓発事業等の概要

- ①一般説明会(国※が主催):昨年度に引き続き、充填回収業者・管理者(機器の所有者)を対象とした説明会を全国30ヶ所で開催。
- ②業種・地域別説明会(業界団体、自治体等が主催):今年度から新たに、業界団体・自治体等の要請を受け、説明資料の提供、講師派遣を行う。全国30ヶ所で開催。

※2016年1月13日現在

区分	対象	内容	開催数	参加(実績)	総応募	総定員	2014年度	
							開催	参加(実績)
一般説明会	充填回収業者	法律の概要、充填・回収の流れ、充填回収業者の役割と責務、電子的な情報管理について 他	18/30回	789名	1,190名	5,965名	50回	6,633名
	管理者	法律の概要、管理者の役割と責務(点検、記録簿整備、算定漏えい量報告等)、電子的な情報管理について 他		2,435名	3,662名	5,965名		7,838名
	点検事項	簡易点検に関する、実施方法などについて	—	—	—	—		5,222名
業種・地域別説明会	主催者の要望に応じ相談	フロン排出抑制法の全体概要、充填の基準、管理者に係わる義務	21/30回	1,804名	29団体	30団体	—	—
合計				5,028名				19,693名

印刷物等

a)業界新聞 3回 一般紙 4回

b)パンフレット(法概要 16万部、漏えい量報告・公表制度 4万部)

Ⅲ-3 冷媒配管施工技術者の育成

○設備事業者の配管施工における技術力向上により、冷媒を漏えいさせない適切な施工技術の底上げを図るため、冷媒配管施工技術者(経験者)に対して実技を中心とした講習会を実施、冷媒漏えい防止のための再教育を実施している。
(合計400名育成、CO2冷凍機の施工に関する講習含む)

教材

- ①「配管施工技術の手引き」
- ②施工実演のDVD

※2014年事業で作成した資料および育成した講師にて実施。

実施の方法

- ①全国40カ所で開催
- ②1ヶ所10名前後の小グループによる講習

- 参加者同士によるフリーディスカッションにおいて、各自の持つ施工技術のノウハウを集約し、今後の講習会に活用する。
- 参加者の今までの経験を踏まえ、実技をすることで、自分の技術・技能を再確認し、技術・技能の技術向上を図る。

カリキュラム

日	科目	内容
1日目	座学	・基礎知識、関係法令 ・安全衛生とろう付けの基礎他
	実技	・DVDによる実演 ・銅配管のろう付け実習(切断評価)
2日目	実技	・銅配管のろう付け実習(切断評価)
	評価	・銅配管のろう付け実習(切断評価) ・実技評価 ・フリーディスカッション ・アンケート

ご静聴ありがとうございました