

令和7年度フロン対策講習会

フロン対策の課題と対応

2025.12.15,16 都庁二庁ホール
2026.1.16 立川合同庁舎



一般財団法人 日本冷媒・環境保全機構

目 次

1. 歴史と変遷
(オゾン層保護と地球温暖化対策について)
2. 2015年 フロン排出抑制法のポイント
3. 2020年 フロン排出抑制法改正のポイント
4. 「地球温暖化対策計画」における
「フロン排出抑制法」に係る排出削減
対策・施策 と JRECOの活動
5. 冷媒管理システムRaMSのご紹介

1. 歴史と変遷

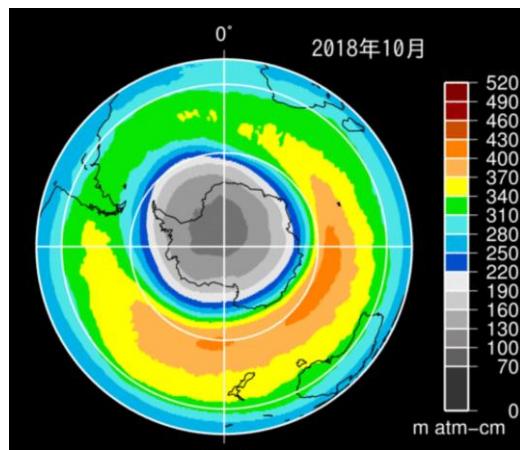
1-1. 冷媒(フロン類)の環境問題

1-2. 地球温暖化対策計画

1-3. モントリオール議定書

1-1. 冷媒(フロン類)の環境問題-1

オゾン層破壊対策



オゾンホール 出典：気象庁

◆オゾン層の破壊は塩素を含む冷媒（CFC、HCFC）が対象

1987年モントリオール議定書 採択
1996年フロン（CFC）の全廃（先進国）

官民をあげて、塩素を含まないHFC冷媒を使う機器に切り替え

HFCを究極の対策として「代替フロン」と呼称

地球温暖化対策



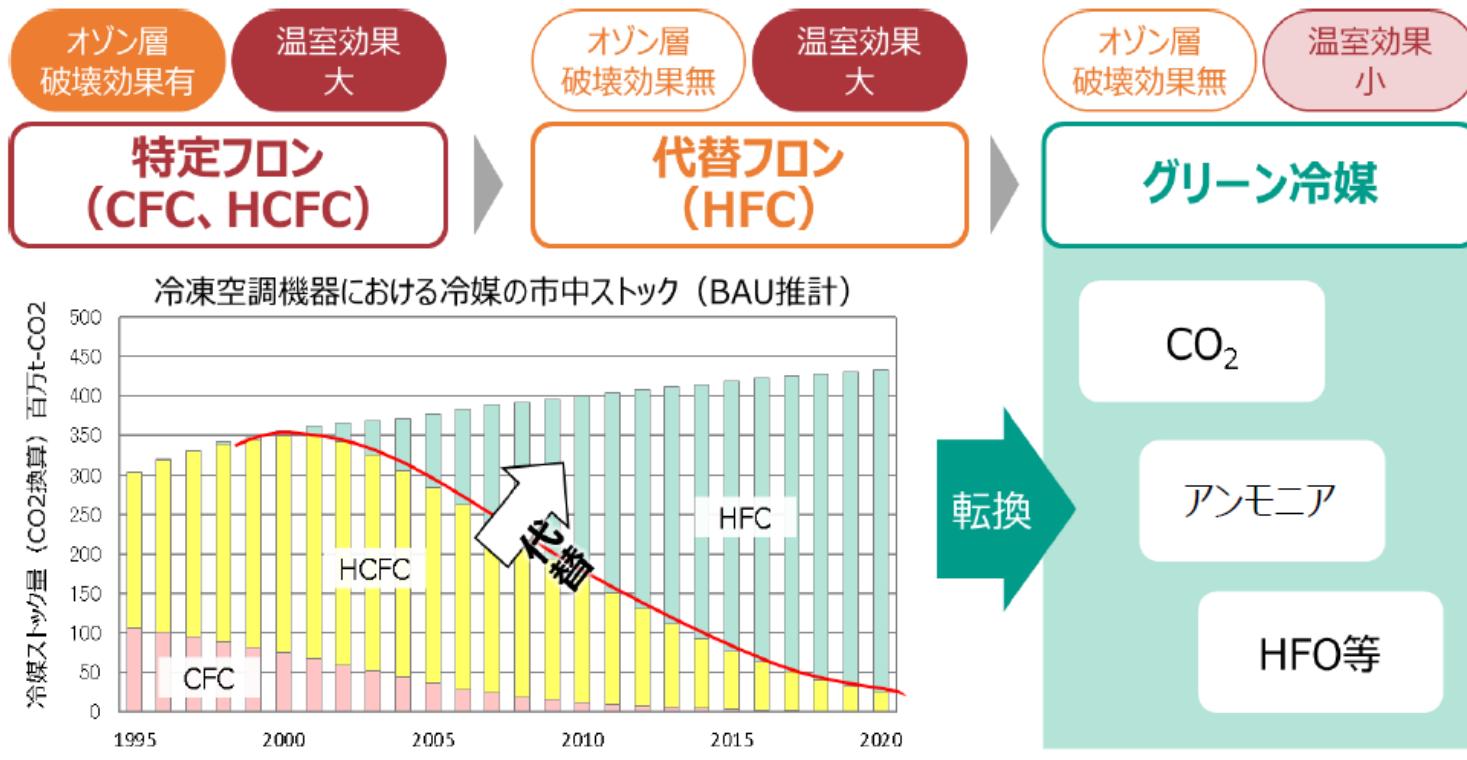
◆温室効果ガスにHFCが対象

1997年COP3 京都議定書採択
「代替フロン」HFCが温室効果ガスと指定

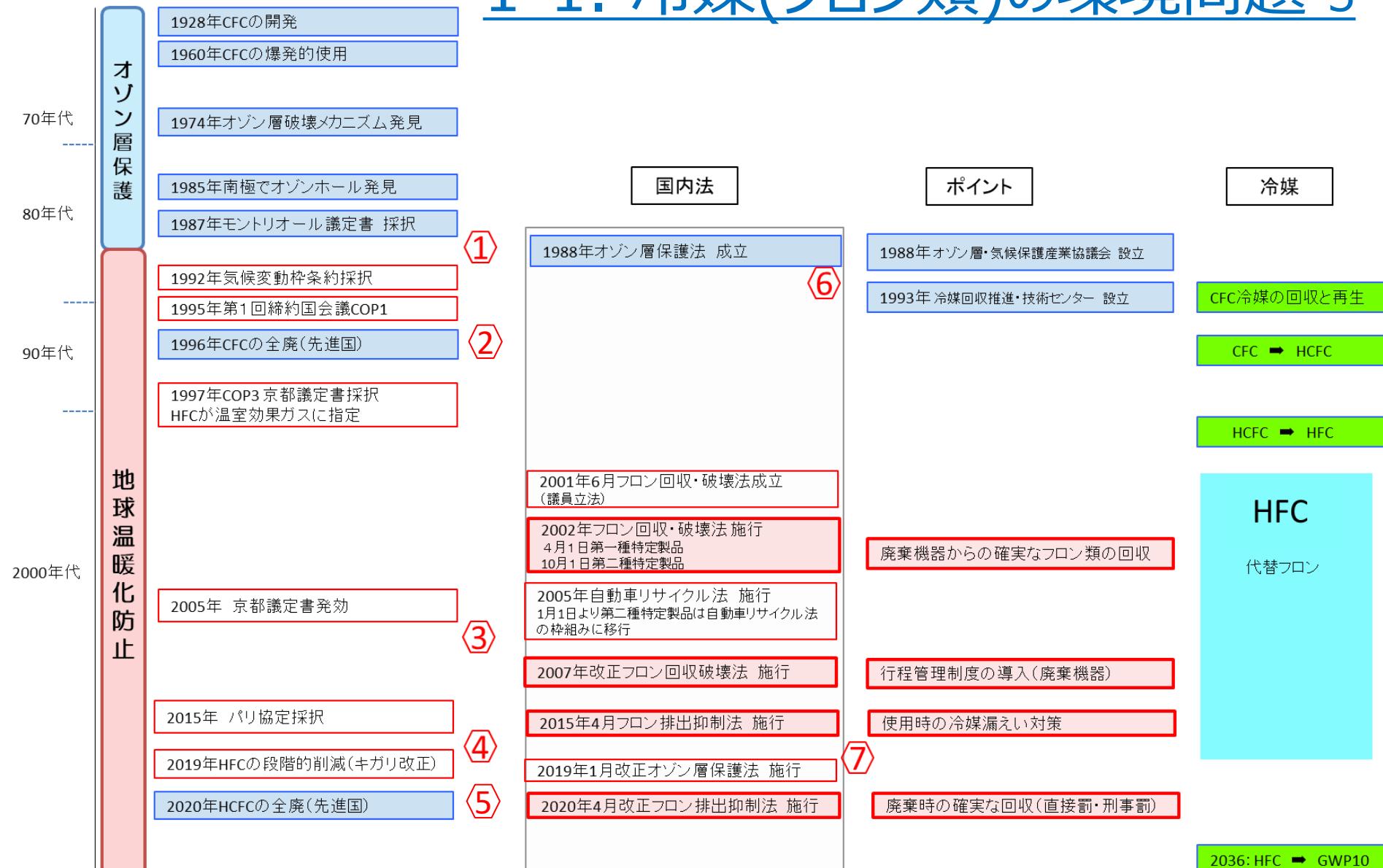
2019年HFCの段階的削減（キガリ改正）

1-1. 冷媒(フロン類)の環境問題-2

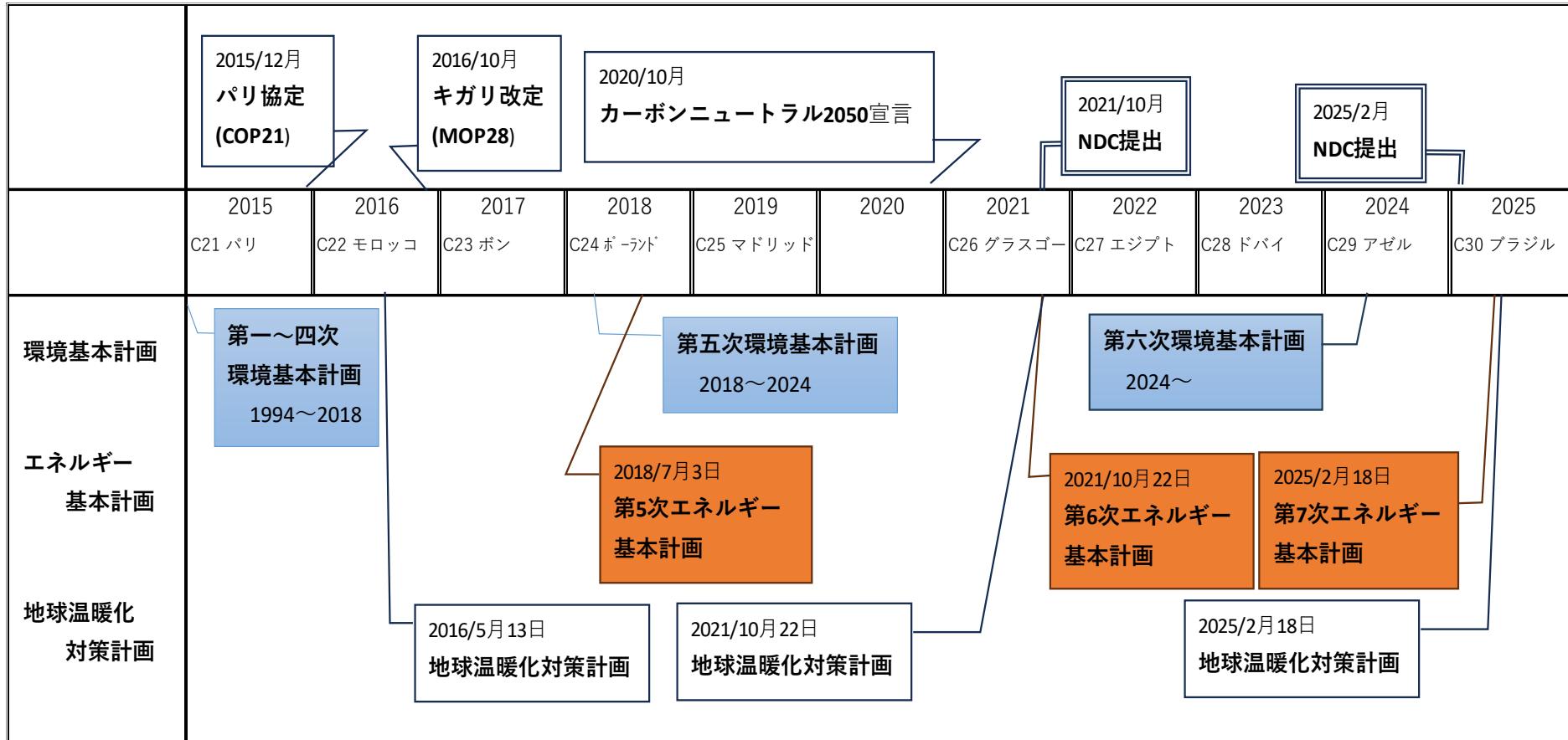
- オゾン層保護のため、オゾン層を破壊する「特定フロン」からオゾン層を破壊しない「代替フロン」に転換を実施。
- 今後、高い温室効果を持つ「代替フロン」から、温室効果の小さい「グリーン冷媒」への転換が必要。
- 現に利用している機器からの排出の抑制も重要。



1-1. 冷媒(フロン類)の環境問題-3



1-2. 地球温暖化対策計画 パリ協定



NDC : Nationally Determined Contribution の略で「国が決定した貢献」と訳される。通常は各国が国連に提出する温室効果ガス削減目標をさす。

1-3. モントリオール議定書キガリ改正-1

- 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たが、2016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（HFC）を新たに議定書の規制対象とする改正提案が採択された（キガリ改正）。
- 合意された削減スケジュールの内容は、以下表のとおり。

	先進国 ^{※1}	途上国第1グループ ^{※2}	途上国第2グループ ^{※3}
基準年	2011-2013年	2020-2022年	2024-2026年
基準値 (HFC+HCFC)	各年のHFC生産・消費量の平均+HCFCの基準値×15%	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%
凍結年	なし	2024年	2028年 ^{※4}
削減 スケジュール ^{※5}	2019年：▲10% 2024年：▲40% 2029年：▲70% 2034年：▲80% 2036年：▲85%	2029年：▲10% 2035年：▲30% 2040年：▲50% 2045年：▲80%	2032年：▲10% 2037年：▲20% 2042年：▲30% 2047年：▲85%

※1：先進国に属するベルルーシ、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）。

※2：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

※3：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

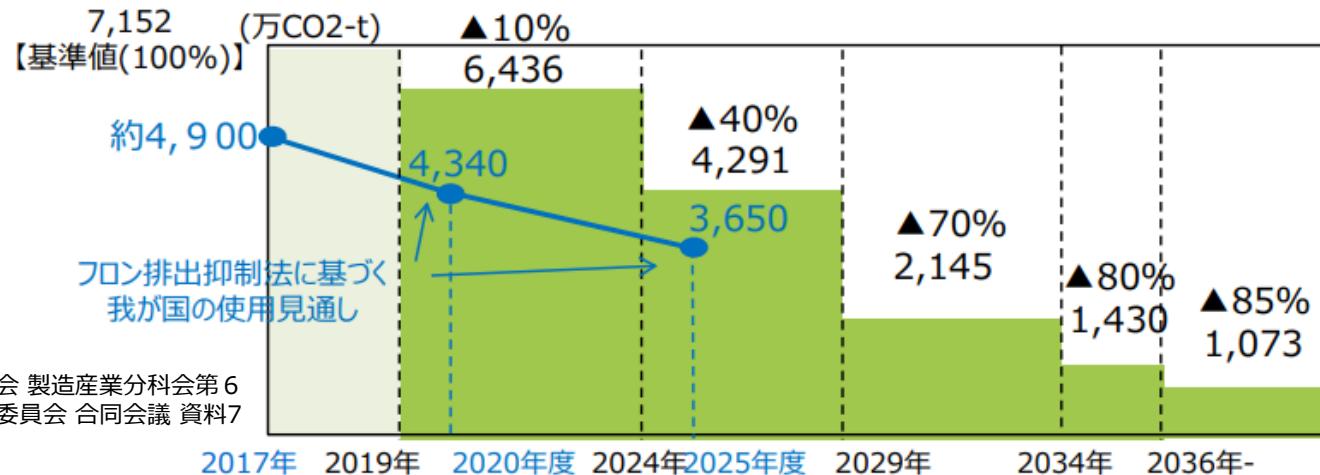
※4：途上国第2グループについて、凍結年（2028年）の4～5年前に技術評価を行い、凍結年を2年間猶予することを検討する。

※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。

1-3. モントリオール議定書キガリ改正-2

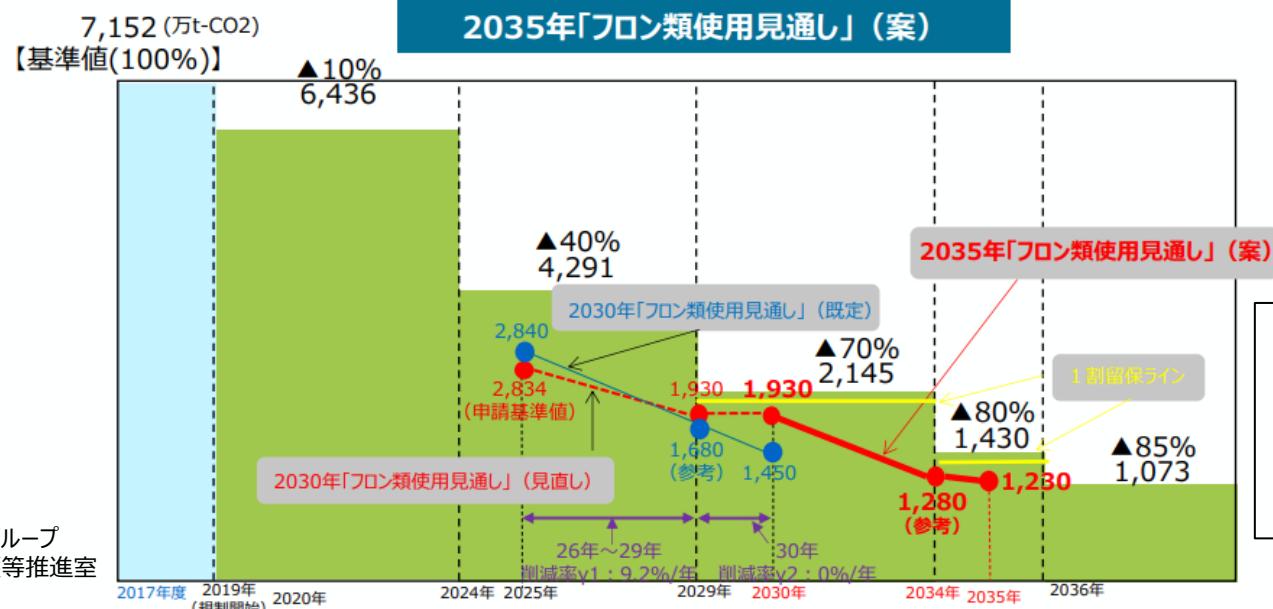
我が国の代替フロン削減スケジュール

(キガリ改正に基づくHFCの使用見通し)



規制開始時

出所 産業構造審議会 製造産業分科会第6回 化学物質小委員会 合同会議 資料7



2025年3月

2. 2015年 フロン排出抑制法のポイント

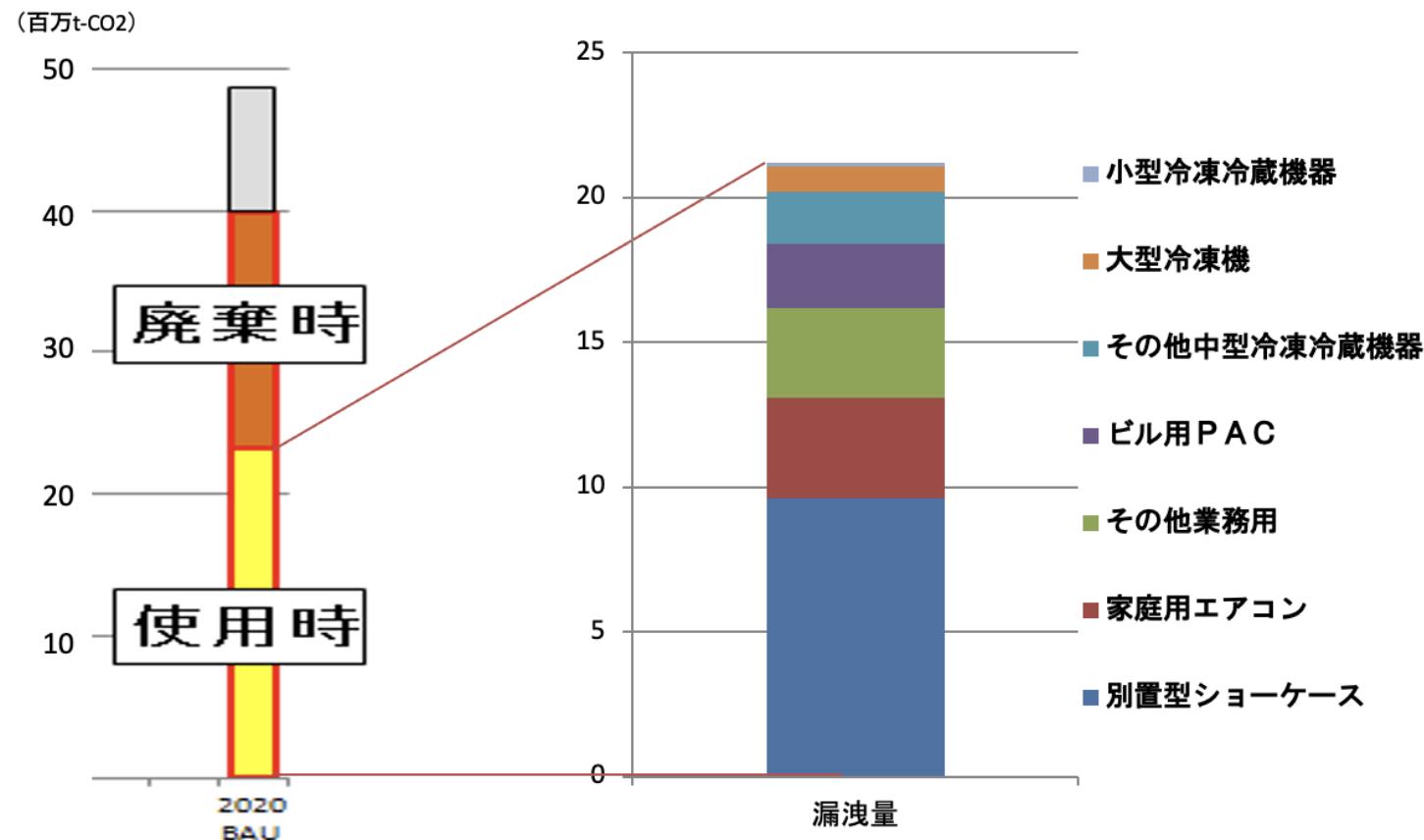
2- 1. フロン排出抑制法導入の背景

2- 2. 整備時・廃棄時の証明書について

2-1. フロン排出抑制法導入の背景-1

(使用時漏洩の影響)

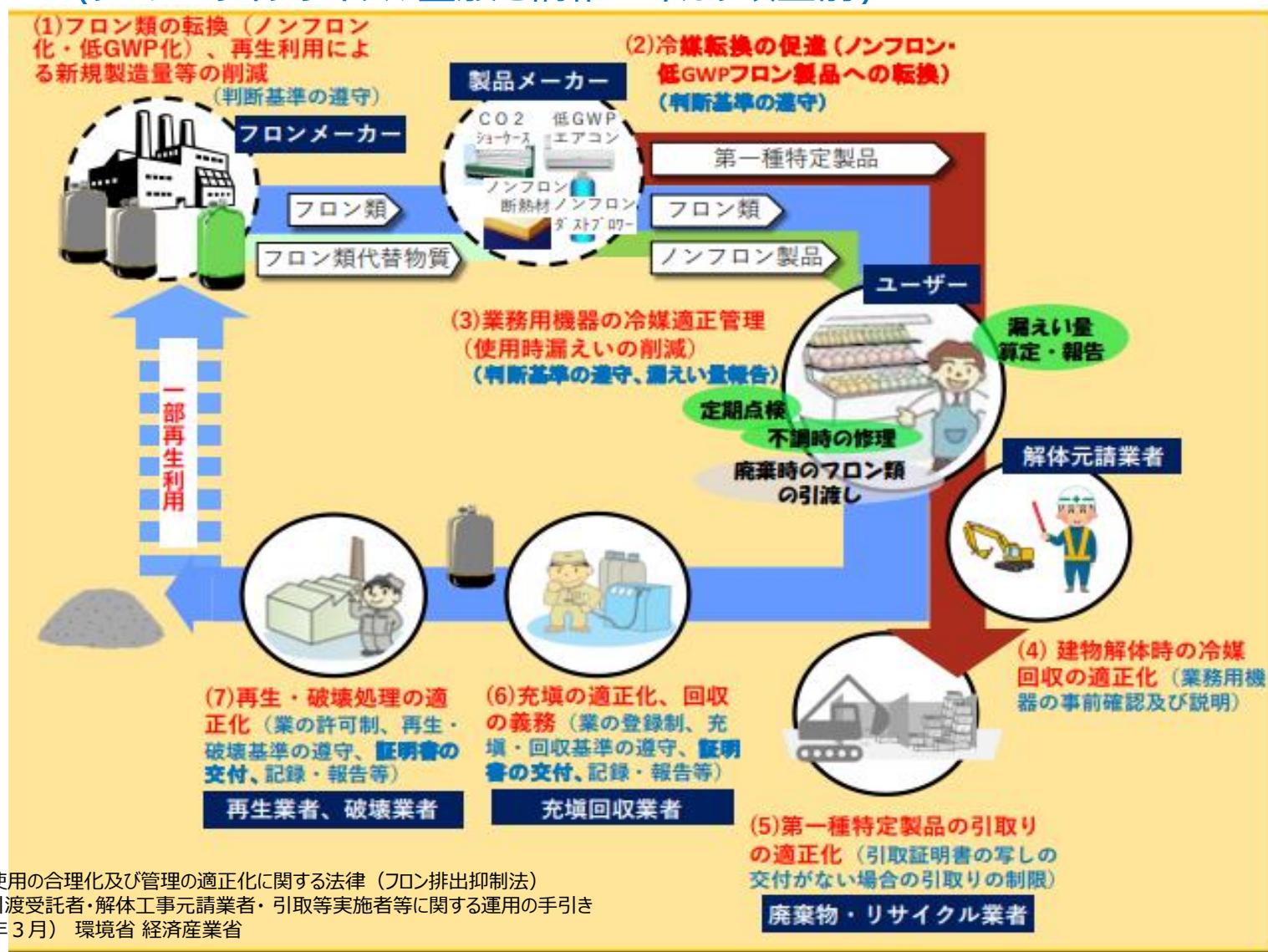
代替フロン等3ガス(京都議定書対象)の2020年排出予測(BAU)
と機器使用時漏洩源の内訳



出所：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
代替フロン等3ガスの排出抑制の課題と方向性について(中間論点整理)参考資料

2-1. フロン排出抑制法導入の背景-2

(フロンのライフサイクル全般を網羅：キガリ改正前)



出所：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（フロン排出抑制法）

充填回収業者・引渡受託者・解体工事元請業者・引取等実施者等に関する運用の手引き
第2版（令和2年3月）環境省 経済産業省

2-2. 整備時・廃棄時の証明書-1

(“整備”なのか“廃棄”なのかを明確にする)

時置設

整備時

廢棄時

〔充填証明書・回収証明書の交付〕

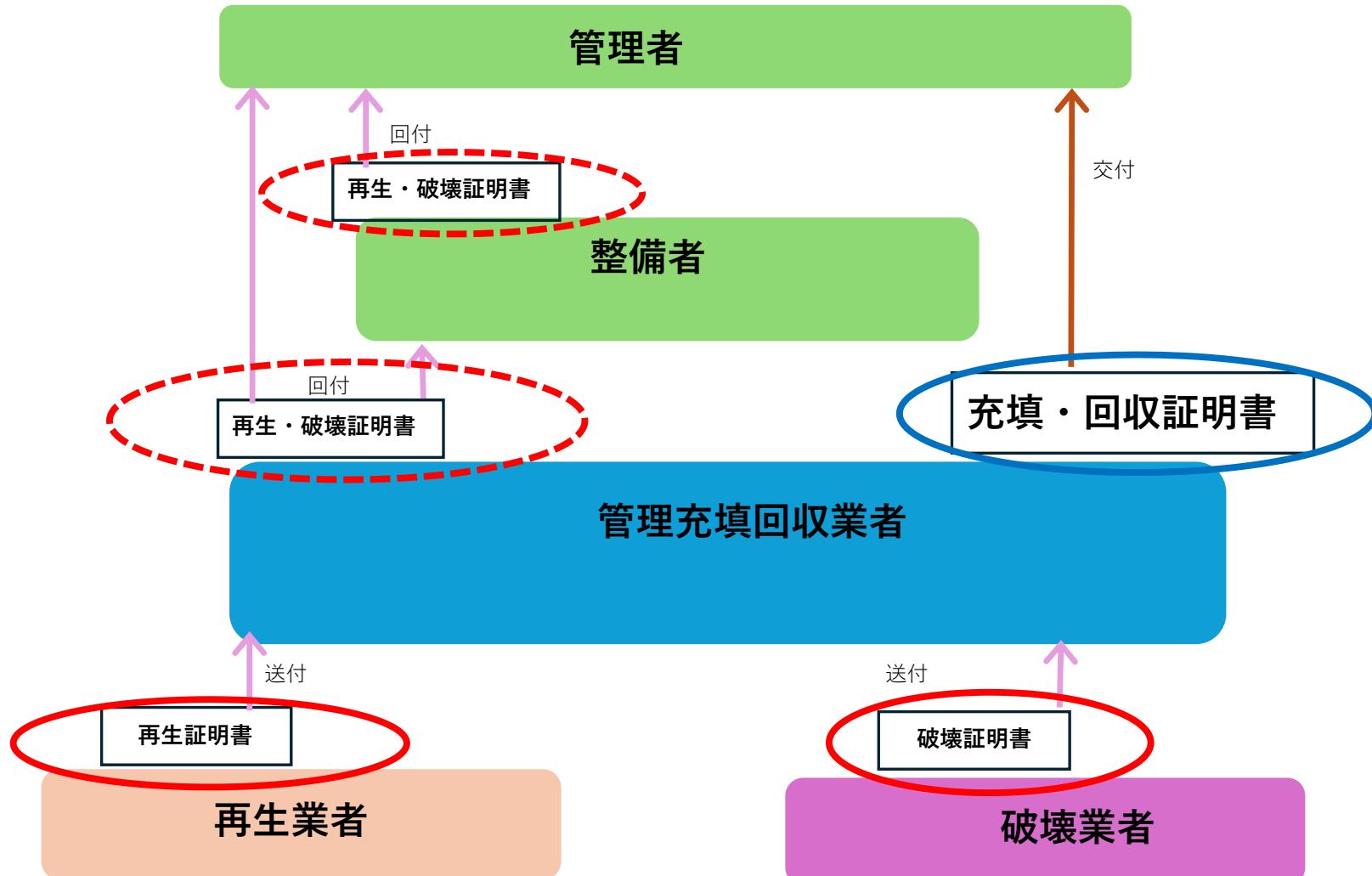
〔算定漏えい量報告〕

〔行程管理票（引取証明書）の交付〕

フロン回収証明書			
印刷記入			
交付年月日	2015年 7月 17日		
回収した年月日	2015年 7月 10日		
回収したフロンの種類・量	種類(番号) R410A	量(kg)	16.03
漏滴を発生した管路若 しくは機器の所有者等	住所 〒132-4567 000東京003-4-5		
販理担当者	住所 〒132-4676 000東京003-97		
氏名	環境 太郎 郵便番号 160-0001		
電話	012-345-0239	e-mail	kanryoku@asahi.jst
回収した機器の所在	〒132-4678 000東京003-97		
機器の名称 (機器の番号)	スーパー環境 00店		
機器の特定情報	管理番号 A1234567		
製番	AS123D	製品番号	ED014-2007
回収料金受取者	〒221-0001 000横浜0012-32		
氏名・名称	外食空調機器(株)		
電話	022-444-3335	登録番号	KY00123
回収業者又は立会者 印(印字・捺印)・登録番号	佐藤 太郎	資質登録番号	1-1-1-0001000

2-2. 整備時・廃棄時の証明書-2

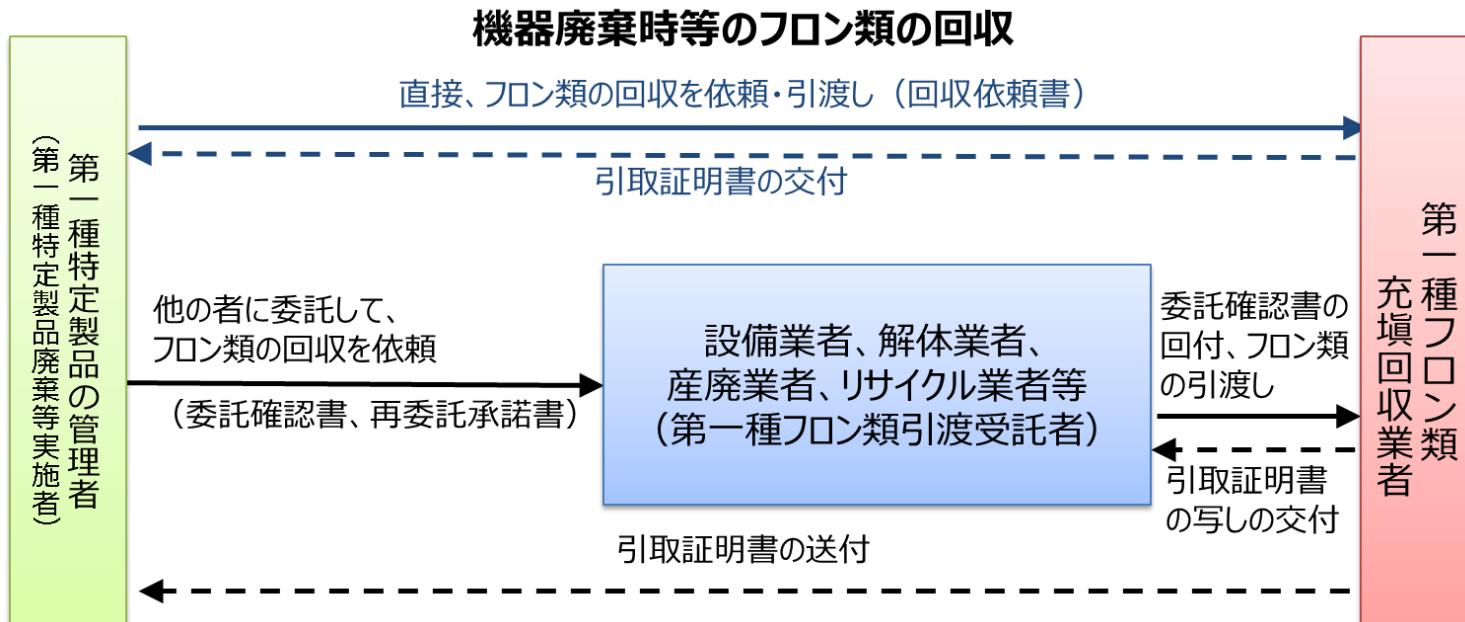
(整備時の証明書類の流れ)



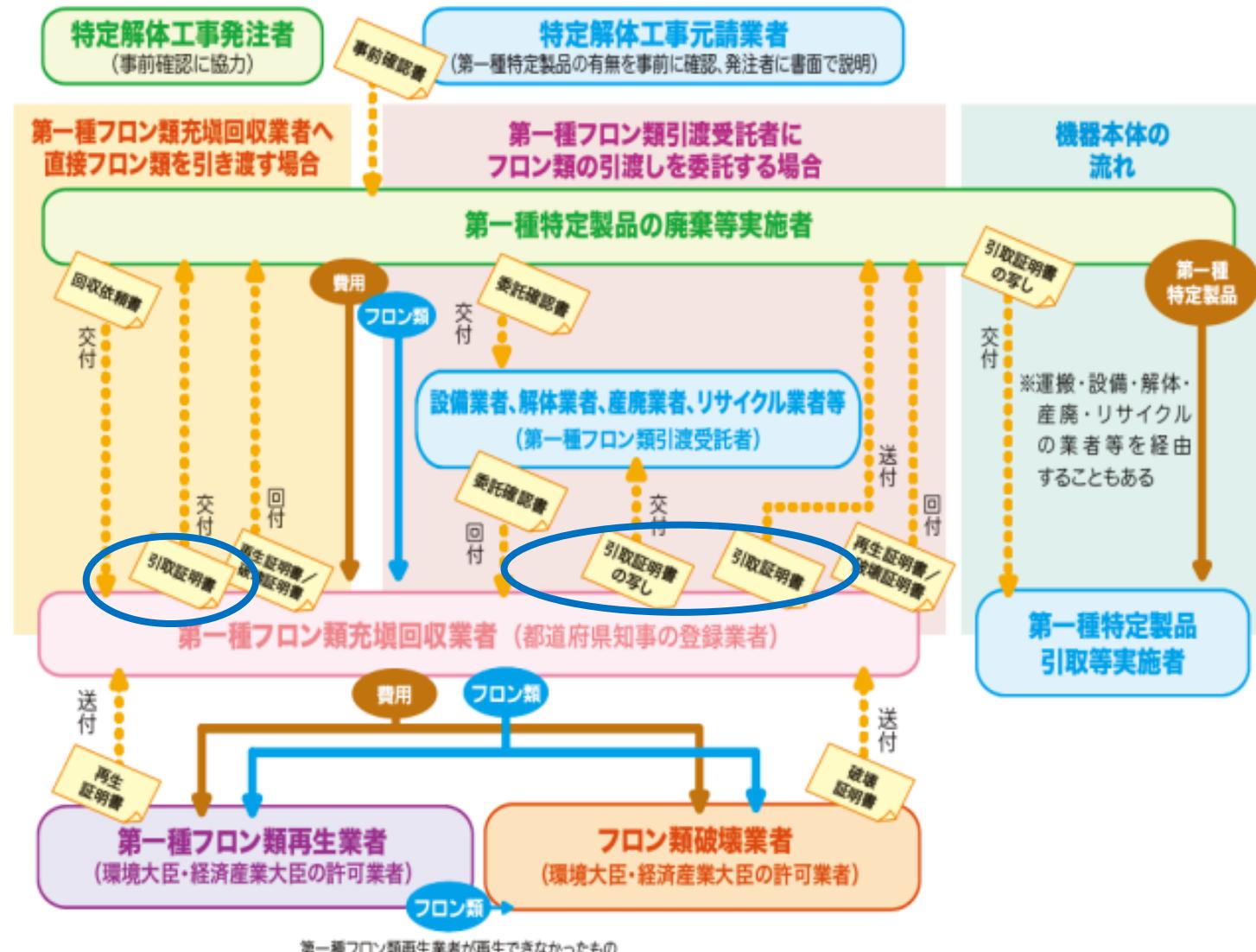
2-2. 整備時・廃棄時の証明書-3

(廃棄時の帳票類の流れ)

- 第一種特定製品の廃棄又はリサイクル目的の譲渡を行おうとする管理者は、フロン類を第一種フロン類充填回収業者に引き渡す（回収してもらう）か、フロン類の引渡しを設備業者、建物解体業者等に委託する必要がある。なお、第一種特定製品にフロン類が残存しておらず、フロン類を引き渡すことができない場合は第一種フロン類充填回収業者による確認を受ける必要がある。
- フロン類の管理のため、フロン類の引渡し方法に応じ、行程管理票（回収依頼書、委託確認書、再委託承諾書、引取証明書、確認証明書）の受取、交付、保存を行う必要がある。（行程管理制度）



2-2. 整備時・廃棄時の証明書-4



出所：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（フロン排出抑制法）

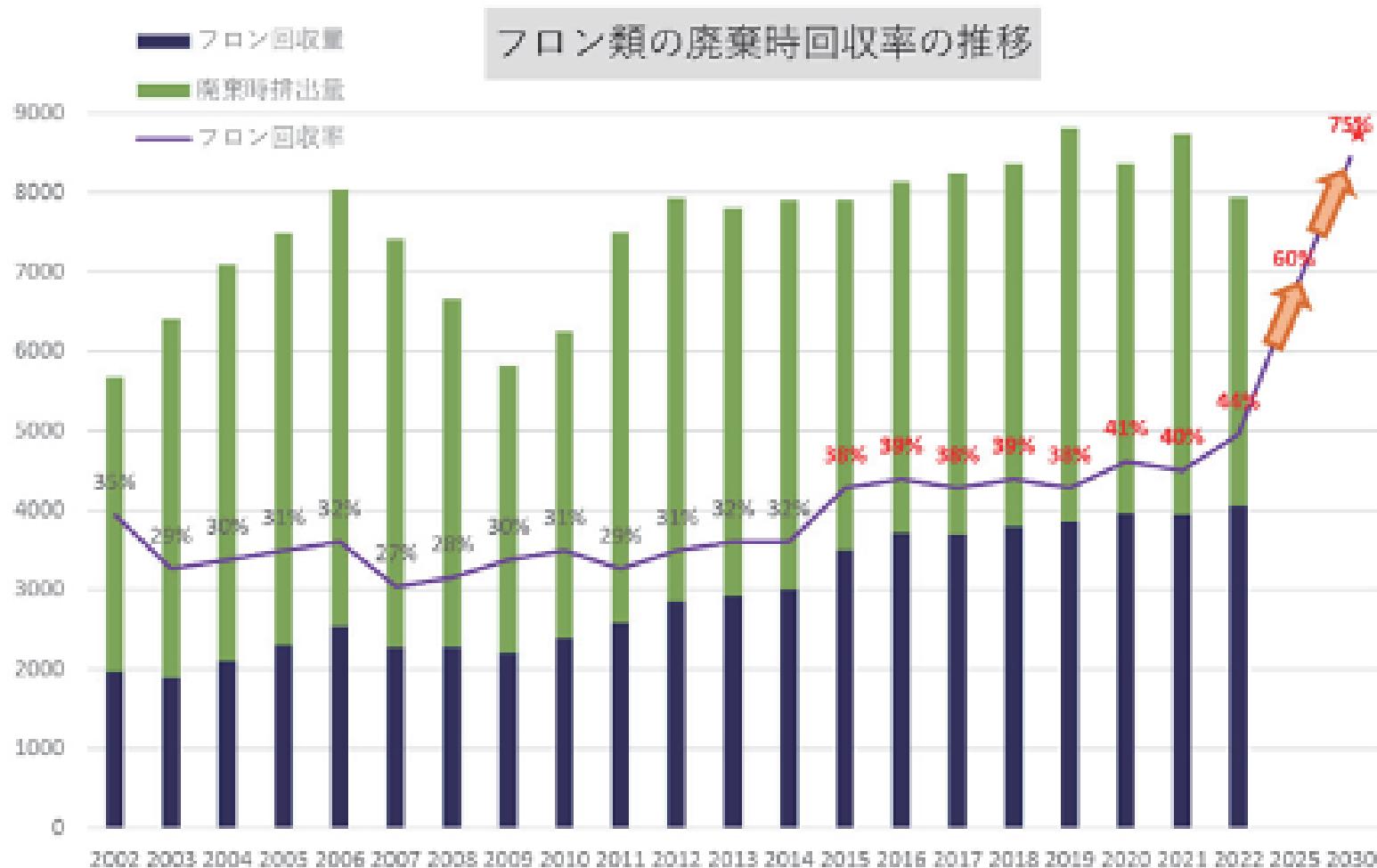
充填回収業者・引渡受託者・解体工事元請業者・引取等実施者等に関する運用の手引き

第2版（令和2年3月） 環境省 経済産業省

3. 2020年 フロン排出抑制法改正のポイント

1. 2020年改正の背景とポイント
2. 引取証明書か確認証明書か

3-1. 2020年改正の背景とポイント-1(令和2年4月1日施行)



(出所) 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

3-1. 2020年改正の背景とポイント-2〔令和2年4月1日施行〕



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**
(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は除く。)

建物解体時の機器廃棄の際の取組

- 都道府県の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

3-2. 引取証明書か確認証明書か

E 票 委託確認書(兼 回収依頼書) 兼 引取証明書 兼 確認証明書								0000000	
<input type="checkbox"/> 確認証明書 (但し、確認してフロン類が残存していた場合、回収すること)								機器の所有者等および最終取次者が保存	
<input type="checkbox"/> 機器整備・修理 (機器の整備・修理時に使用する場合は、左記にレ点を記入)								伝票番号	
廃棄する機器の所有者等 機器所有者等の氏名又は名称 上記の住所 〒 担当者 部署名 氏名 FAX								交付の年月日 年 月 日 電話	
(第一種特定製品 廃棄等実施者) 廃棄する機器がある、又は あった施設(建物)名 上記の住所 〒								建物解体(含修繕・模様替え)の有無(下記該当に○印)	
整備の場合: 整備する機器の 所有者等 (第一種特定製品 の整備の発注者)				エアコンディショナー 台	冷蔵機器及び冷凍機器 台	解体(修繕等)あり	解体(修繕等)なし		
フロン類の引渡し先 (右記該当にレ点)				<input type="checkbox"/> 第一種フロン類充填回収業者に直接依頼する <input type="checkbox"/> 第一種フロン類充填回収業者欄に記入する		<input type="checkbox"/> 取次者(1)に委託する (取次者(1)欄に記入する)			
フロン類の処理方法 (右記該当にレ点)				<input type="checkbox"/> 再生希望 <input type="checkbox"/> 再生・破壊のどちらでも良い		<input type="checkbox"/> 破壊希望			
取次者(1)の氏名又は名称 上記の住所 〒 担当者 部署名 氏名 FAX								交付の年月日 年 月 日 電話	
(第一種フロン類 引渡受託者) 整備の場合: (第一種特定 製品の整備者)								下記の者にフロン類を引き渡します。(引渡し先にレ点を記入) <input type="checkbox"/> 取次者(2) <input type="checkbox"/> 第一種フロン類充填回収業者	取次者(2)に再委託することを承諾します。 廃棄する機器の所有者等の氏名又は名称 承諾の年月日 年 月 日 担当者
取次者(2)の氏名又は名称 上記の住所 〒 担当者 部署名 氏名 FAX								交付の年月日 年 月 日 電話	
(第一種フロン類 引渡受託者) 下記の者にフロン類を引き渡します。(引渡し先にレ点を記入する) <input type="checkbox"/> 取次者(3)→別紙「補足用」を使用して下さい。								第一種フロン類充填回収業者	
第一種 フロン類 充填回収業者 登録番号 登録都道府県 第一種フロン類充填 回収業者の氏名又は名称 上記の住所 〒 担当者 部署名 氏名 FAX								フロン類引取りの終了又は充 填ゼロの確認を した年月日 年 月 日 充填回収 技術者氏名 年 月 日 電話 FAX	
下記のとおりフロン類を回収しました。								管理番号	
フロン類の種類 第一種 特定製品の種類 回 收 量 等 エアコンディショナー 冷蔵機器及び冷凍機器 計 錦板に記載されている充填量 (判る範囲で記入する)								CFC 台 kg HCFC 台 kg HFC 台 kg 計 台 kg 充填ゼロ確認時の使用欄 エアコンディショナー 台 冷蔵機器及び 冷凍機器 台 計 台 (確認証明書の時使用)	
フロン類が回収できなかった場合の台数及び要因								台 要因:	

4.「地球温暖化対策計画」における「フロン排出抑制法」 に係る排出削減対策・施策 と JRECOの活動

- 4-1. HFCs製造量・輸入量の削減、冷媒の転換 ★
- 4-2. 製品製造時等の4ガス排出量の削減
- 4-3. 製品使用時のHFCs漏えい量の削減 ★
- 4-4. 製品廃棄時のHFCs放出量の削減 ★
- 4-5. 回収した冷媒を再生・再利用へ ★

★JRECO活動に関連する項目

4-1. HFCs製造量・輸入量の削減、冷媒の転換-1

【今年（R7）度補助事業について】

《単年度事業》

- 事業の実施期間が交付決定日以降
令和7年度内に事業が完了する事業。

《複数年度事業》

- 事業の実施期間を交付決定日以降
から令和8年度まで継続せざるを得ない事業。

① 補助率

補助率は原則として1/3です。

コンビニエンスストア以外の食品小売店舗

のうち、更新店舗については、工事費の補助率を1/2
(設備費の補助率は1/3)とする。

② 中小企業への重点化施策

- 中小企業による申請事業は、すべて審査時の加点対象
- 中小企業のうち「大企業に求める条件」に合致し、採択案件の
審査時得点上位20%以内の事業を「先進的な中小企業」

による事業として選定する。選定された事業については補助率を1/2とができる。

- ③その他 脱炭素化推進政策などへの理解・協力度や再エネ等の取組の確認にて該当する場合審査時の加点対象となる。

コールドチェーンを支える冷凍冷蔵機器の脱フロン・脱炭素化推進事業
(一部農林水産省、経済産業省、国土交通省連携事業)

【令和7年度予算額 7,000百万円（7,000百万円）】

コールドチェーンにおける脱炭素型自然冷媒機器の導入を支援するとともに、既設機からのフロン排出抑制方法を検証することで、脱フロン・脱炭素型冷凍冷蔵機器への迅速かつ効率的な移行実現を図ります。

1. 事業目的

- モントリオール議定書に即した代替フロンの着実な削減の実行のため、代替フロンから自然冷媒への転換を支援
- 省エネ、再エネ活用に取り組む事業者への積極的な支援により、コールドチェーンの脱フロン化・脱炭素化を推進
- 一定の需要を生み出すことにより自然冷媒機器の低価格化を促進
- フロン排出抑制法の取組強化と相まった温室効果ガスの大幅削減に向けた検証

2. 事業内容

我が国において、温室効果の高い代替フロンの排出量は増加傾向を示しており、2050年カーボンニュートラルの目標達成のために迅速な排出量削減が必要。代替フロンの迅速かつ効率的な排出削減のためには、規制的措置に加えて、脱フロン・脱炭素型の自然冷媒機器への転換の促進、また、過渡期においては、既設機からのフロン排出抑制に取り組む必要があります。それらを推進するために以下の事業を行います。

(1) 脱炭素型自然冷媒機器の導入支援事業（間接補助事業）
国民生活に欠かせないコールドチェーンを支える冷凍冷蔵倉庫、食品製造工場、食品小売店舗を営む中小企業等の脱炭素型自然冷媒機器の導入費用に対して補助を行う。

(2) フロン類対策による省CO2効果等検証事業（委託事業）
冷媒対策を通じた温室効果ガス削減に係る市場動向や技術動向の調査等を実施し、最新技術等によるエネルギー起源のCO2排出削減効果・代替フロン排出削減効果を分析・検証し、効果を最大化する今後の普及措置を検討する。

3. 事業スキーム

■事業形態 (1)間接補助事業 補助率：原則1/3
※大企業に関しては、自然冷媒機器への転換に先導的に取り組んでいることを条件とし、かつ、再エネ活用や省エネの省エネ化の取組を評価する。
※自然冷媒機器導入費用に対する補助であり、再エネ設備等の導入費用は補助対象外

(2)委託事業
■補助・委託対象 民間事業者・団体、地方公共団体等
■実施期間 令和5年度～令和9年度

お問い合わせ先：環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 フロン対策室 電話：0570-028-341

国の施策	評価指標
省エネ型自然冷媒機器の導入支援	2030年度 33万台

4-1. HFCs製造量・輸入量の削減、冷媒の転換-2

【R7年度補助事業(第1次公募)の採択結果】

《単年度事業》

- ◆冷凍冷蔵倉庫：53事業者 (+5)、58事業所 (+8) ←
- ◆食品製造工場：21事業者 (+2)、21事業所 (+1) ←
- ◆食品小売店舗：23事業者 (+2)、234事業所 (+61) ←

《複数年度事業》

- ◆冷凍冷蔵倉庫：6事業者 (▲6)、6事業所 (▲6) ←
- ◆食品製造工場：2事業者 (▲5)、2事業所 (▲5) ←
- ◆食品小売店舗：4事業者 (+1)、4事業所 (▲3) ←

【環境省補助事業の実施状況】

事業予算区分	事業予算(億円)	補助事業対象分野	確定事業所数(個所)	総排出削減量(CO ₂ t/年)	事業予算区分	事業予算(億円)	補助事業対象分野	確定事業所数(個所)	総排出削減量(CO ₂ t/年)
平成26年度	50.0	・冷凍冷蔵倉庫 ・食品小売店舗	446	38,754	令和元年度(補正予算)	3.0	・冷凍冷蔵倉庫 ・食品製造工場 ・食品小売店舗	38	4,023
平成27年度	62.0	・冷凍冷蔵倉庫 ・食品製造工場 ・食品小売店舗	531	74,109	令和2年度	73.0	・冷凍冷蔵倉庫 ・食品製造工場 ・食品小売店舗	330	93,131
平成28年度	73.2	・冷凍冷蔵倉庫 ・食品製造工場 ・食品小売店舗	532	93,464	令和3年度	73.0	・冷凍冷蔵倉庫 ・食品製造工場 ・食品小売店舗	322	97,578
平成28年度(補正予算)	10.0	・冷凍冷蔵倉庫 ・アイスケートリンク	8	5,484	令和4年度	73.0	・冷凍冷蔵倉庫 ・食品製造工場 ・食品小売店舗	307	89,232
平成29年度	62.0	・冷凍冷蔵倉庫	81	43,241	令和5年度(単年度+複数年度)	69.0 [77.6]	・冷凍冷蔵倉庫 ・食品製造工場 ・食品小売店舗	388	56,355
平成29年度(補正予算)	10.0	・冷凍冷蔵倉庫 ・食品製造工場 ・食品小売店舗	37	11,041	令和6年度(単年度+複数年度)	69.0 [60.0]	・冷凍冷蔵倉庫 ・食品製造工場 ・食品小売店舗	(258)	—
平成30年度	64.0	・冷凍冷蔵倉庫 ・食品製造工場 ・食品小売店舗	219	66,222	令和7年度(単年度+複数年度)	69.0 [—]	・冷凍冷蔵倉庫 ・食品製造工場 ・食品小売店舗	(325)	—
平成31年度(平成元年度)	74.0	・冷凍冷蔵倉庫 ・食品製造工場 ・食品小売店舗	286	95,270	合計	834.2 [—]	—	(4,108)	(767,904)

国の施策	削減見込量
<ul style="list-style-type: none"> ・機器メーカーに対してトップランナ制度の導入 ・省エネ型自然冷媒機器の導入支援 	1463(万t-CO ₂)

補助事業累計

・総事業所数

4,108事業所

・総排出削減量

76.8万t-CO₂

4-3. 製品使用時のHFCs漏えい量の削減-1

年度別フロン対策格付け評価推移

東証プライム上場企業各社の統合報告書やサステナビリティ報告書を調査。フロン対策について、機器の点検管理状況や算定漏えい量など法遵守の状況の記載内容に基づき、「フロン対策各付け」としてA～Eのランクで評価して企業数分布をまとめた結果。2021年度より開始して、本年度4回目。評価Aが高評価。

評価	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
A	16社	49社	76社	94社
B	37社	85社	41社	37社
C	34社	89社	162社	181社
D	24社	16社	10社	6社
E	592社	1506社	1296社	1242社

フロン対策格付け表彰

JRECOは本年5月26日に2024年度にAランク評価した94社中38社に出席いただき、環境省・経済産業省や東京都など関係行政機関からご来賓を迎える、港区の機械振興会館で「第4回フロン対策格付け表彰式」を開催。



表彰式集合写真

4-3. 製品使用時のHFCs漏えい量の削減-2

東京都の取組 遠隔監視技術導入への助成と情報発信について

第一種特定製品の管理者の判断となるべき事項の告示が行われ、この要件を満たす常時監視システムは、簡易点検に代えることができる。（令和4年8月22日告示改正）

東京都環境局 環境改善部

システム

東京都の取組 遠隔監視技術導入への助成を開始します

東京都環境局 環境改善部

3 遠隔監視技術活用促進のための取組事業について

日頃から、東京都のフロン対策についてご協力頂いただきま

しに感謝の意を表すとともに、

また、この度は昨年、力をもてる

活動を始めた、東京都が実施す

る助成につけてご連絡申し上げます。

今回は、いかが、フロン削減を

を早期に実現する遠隔監視技術の

導入促進について取り上げ、ご紹

介します。

1

共同事業の実施

共同事業に於ける遠隔監視技術の導入促進について取り上げ、紹介します。

2 ①遠隔監視技術導入のメリット

共同事業に於ける遠隔監視技術の導入促進について取り上げ、紹介します。

遠隔監視技術導入し易い早期に

から冷蔵庫が減らすことににより、

フロン削減しを見える化マトリク

スを次の通り説明します。

①遠隔監視技術の導入

方図は別途ヨコタケースの冷

媒を段階的に抜き取った時の消費

電力の消長を示しています。

から冷蔵庫が減らすことににより、

フロン削減しを見える化マトリク

スを次の通り説明します。

②遠隔監視技術への影響

共同事業に於ける遠隔監視技術の導入促進について取り上げ、紹介します。

遠隔監視技術導入し易い早期に

から冷蔵庫が減らすことににより、

フロン削減しを見える化マトリク

スを次の通り説明します。

③遠隔監視技術への影響

共同事業に於ける遠隔監視技術の導入促進について取り上げ、紹介します。

遠隔監視技術導入し易い早期に

から冷蔵庫が減らすことににより、

フロン削減しを見える化マトリク

スを次の通り説明します。

④遠隔監視技術への影響

共同事業に於ける遠隔監視技術の導入促進について取り上げ、紹介します。

遠隔監視技術導入し易い早期に

から冷蔵庫が減らすことににより、

フロン削減しを見える化マトリク

スを次の通り説明します。

⑤遠隔監視技術への影響

共同事業に於ける遠隔監視技術の導入促進について取り上げ、紹介します。

遠隔監視技術導入し易い早期に

から冷蔵庫が減らすことににより、

フロン削減しを見える化マトリク

スを次の通り説明します。

上が全部あります。

遠隔監視システムによる施設用冷蔵庫のイメージ

第一種特定製品

監視装置

遠隔監視センター

計測 (圧力/電気温湿度)

監理者

インダストリーネット

計測、診断、通知

漏洩ややけの疑いが発生した場合、即時監視を実現

※監視装置(1)が第一種特定製品に内蔵されている場合もある。 出典: 2020年9月20日発行「遠隔監視システムによる冷蔵庫・冷凍庫の効率化実現のための取り組み」

冷媒減少による消費電力量の増加

冷媒漏えい率(%)	消費電力量(%)
0%	100%
10%	105%
20%	110%
30%	115%
40%	120%
50%	125%
60%	130%

出典: 令和3年度夏・秋期間(夏期実績)の冷蔵庫(令和4年3月)より作成

助成対象者	都内での事業所を所有・使用している事業者 (中小企業者・個人事業主・大企業等)
助成対象技術	運用実験機器に対する導入される技術であって、別途東京都環境公団のHPに公示する対象技術一覧に掲載されている技術であること。
助成対象経費	助成対象技術の機器費・工事費・通信費等1.サービス利用料費等1.通信費及びサービス利用料費1.助成対象経費の3分の2①※2 中小企業者等・助成対象経費の3分の2①※2 大企業・助成対象経費の2分の1②※2 ※2.助成の既成である場合は、その額を除きます。
助成率	中小企業者等: 67万円/事業所 大企業: 50万円/事業所
助成上限額	・都内の事業所に導入されること。 ・遠隔監視技術導入に導入した実績がない機器に対する導入されるること。 ・機器の導入後、東京都が行う監査等に協力できること。 ・【大企業のみ】プロ・対策に導入する目標と取組を公表すること。
申請受付期間	令和7年7月1日(火曜日)から令和8年3月31日(火曜日)まで※3 ※3. 予算の限度額に達した時点で、受付を終了します。
予算額	令和7年度予算額: 7,213万円

詳細は東京都環境公団のHPをご確認ください。

フロン漏えい防止のための遠隔監視技術活用促進事業

<https://www.tokyokankyo.jp/apply/furon-enkaku/>

RRCニュース 47号（2025/6）記事 「東京都の取組 遠隔監視技術導入への助成を開始します。」

RRC-1-146号
(2024/12
巻頭記事)
東京都西脇課長様

評価指標	2030年度 10%
常時監視 システム 導入率	

排出削減見込量（万t-CO₂）

1330 (2025年度目標)

RRC-1-1-47号 (2025/6) より

4-4. 製品廃棄時のHFCs放出量の削減-2

・充填回収業者：確実な回収の実施、書類の交付・保存義務

発行元 日冷工 冷媒回収機委員会

フロン充填回収業者様向け（表）
業務用冷凍空調機器のフロン類充填回収業者の皆様へ

冷媒回収率の向上は、
社会全体の使命です

回収されたフロンは
第一種フロン類再生業者への引渡しを推奨します
業務用冷凍空調機器の廃棄時におけるフロンの回収率は4割程度に留まっているため、
回収率向上の対策が必要です

※ 製造者、販売業者「令和3年度のフロン排出削減法に基づく業務用冷凍空調機器からのフロン類充填量及び回収量の集計結果」より

効率の良い回収作業について

- ✓ 事前の現地確認と準備
機器運転時及び回収装置用電源の有無、機器に封入されている冷媒の種類と充填量を事前に確認し、回収作業に使用する機材の準備をしてください。
- ✓ 各種弁の全開
機器の各弁が閉じていると回収はできません。
機器の取扱説明書に従って、回収モードを使用することで閉鎖の解消が可能です。
回収モードを使用できない場合は、専用ツール（ピアシングツールや電磁弁オープナーなど）で閉鎖区間を開解してください。
- ✓ 冷媒の寝込み・溶け込み
ガス状冷媒回収を続けると圧力低下によって低温凝縮し、冷媒の寝込みが発生する可能性があります。
また、冷凍機内の冷媒中に冷媒が溶け込むこともあります。可能であれば、機器の搬機運動を5~10分行ってから回収作業を始める、あるいは外機全体や帶付き発生場所を加温して回収作業を行うと回収の効率が上がります。
- ✓ 回収容器の温度上昇
夏場の作業など気温が高いため、回収容器の温度が高くなり回収容器内の圧力が上昇するため、回収速度が低下し、作業が継続できなくなることがあります。
また、回収容器の温度が約60°Cに達すると溶解する仕様なので、回収容器の温度を下げながら回収してください。
- ✓ 冷媒回路の確保
機器と回収装置との接続ホースは、できる限り大口径のものを使用して回収作業を実施してください。

要望書発信元 **JRAIA** 一般社団法人
日本冷凍空調工業会 冷媒回収機委員会

回収の基準（施行規則40条）

機器からフロン類を回収する場合には、機器の冷媒回収口における圧力（絶対圧力）の値が、一定時間経過した後、右図の回収基準に掲げるフロン類の圧力区分に応じ、同表の圧力以下になるよう吸引すること。

評価指標

廃棄時等の
HFCs冷媒
の回収率

2030年度
75%

自己認証された回収装置を正しく
ご使用ください。

自己認証されていない回収装置使
用する場合には、都道府県に届出
が必要になる場合があります。
冷媒種及び回収能力に応じた回
収装置を選定してご使用をお願いし
ます。

回収装置 自己認証一覧表は
JRECOの以下のURLより確認でき
ます。
一覧表にない場合にはメー
カへ確認をお願いします。

<https://www.jreco.or.jp/rrc/jikoninsyo.pdf>

回収基準

フロン類の圧力区分	圧力 (絶対圧力)
低圧ガス（常用の温度での圧力が0.3MPa未満のもの）	0.03MPa
高圧ガス（常用の温度での圧力が0.3MPa以上2MPa未満であつて、フロン類の充填量が2kg未満のもの）	0.1 MPa
高圧ガス（常用の温度での圧力が0.3MPa以上2MPa未満であつて、フロン類の充填量が2kg以上のもの）	0.09MPa
高圧ガス（常用の温度での圧力が2MPa以上のもの）	0.1 MPa

4-4. 製品廃棄時のHFCs放出量の削減-3

各主体ごとの対策として・充填回収業者：確実な回収の実施、書類の交付・保存義務

2030年度目標

排出削減見込量
(万t-CO₂)

1 6 9 0

夏場の冷媒回収作業について

出典 RRC-1-247号 執筆 株式会社イチネンTASCO

★周囲温度が高い状況での冷媒回収作業→冷媒回収容器内の圧力が高くなる。

・回収効率が落ちたり、回収装置では、電流値の上昇やモーターの加熱、故障が発生しやすくなる

★冷媒回収容器には、**溶栓**（56～60℃で金属融解）という安全機能がある。

・この溶栓が融解すると**予備の冷媒回収容器がないと作業が止まる。**

①周囲温度を下げる

②冷媒回収容器を水で冷やす

③回収装置メーカーの空冷または
水冷式熱交換器を使用する。

④回収装置メーカーの熱交換型
オイルセパレーターを使用する。

⑤吸入圧力を下げる。

⑥回収容器の温度を監視する

水冷式コンデンサー



空冷式コンデンサー



熱交換型
オイルセパレーター



接触型温度計



サーモグラフィー



4-5. 回収した冷媒を再生・再利用-1

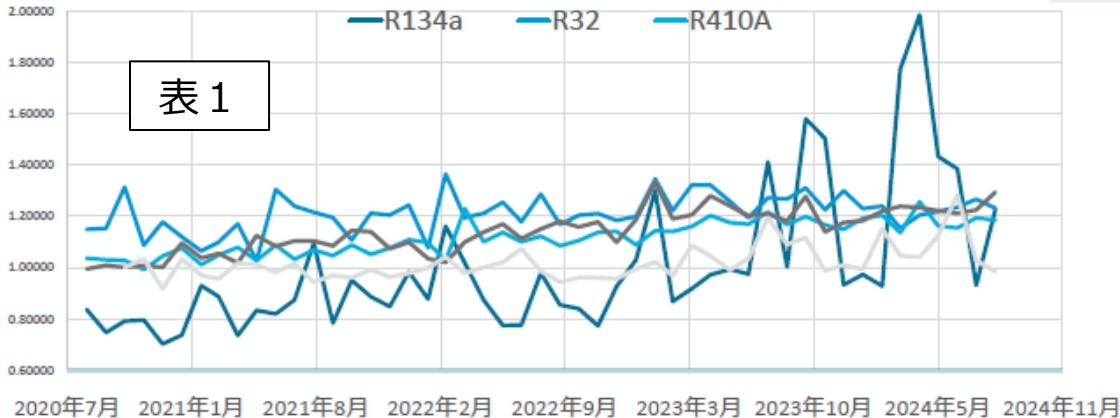
モントリオール議定書キガリ改正の内容 (先進国、途上国第1グループ)

	先進国 ^{※1}	途上国第1グループ ^{※2}
基準年	2011-2013年	2020-2022年
基準値 (HFC + HCFC)	各年のHFC生産・消費量の平均 + HCFCの基準値 × 15%	各年のHFC生産・消費量の平均 + HCFCの基準値 × 65%
凍結年	なし	2024年
削減スケジュール ^{※5}	2019年: ▲10% 2024年: ▲40% 2029年: ▲70% 2034年: ▲80% 2036年: ▲85%	2029年: ▲10% 2035年: ▲30% 2040年: ▲50% 2045年: ▲80%

中国
は途上国
第1G



冷媒販売価格指数 (2020年7月を1.0とした平均価格の推移)



空調タイムズ 9/17発行版より

フロンメーカー	キガリ改正と価格動向
A	24年度中国はキガリ改正の削減開始。 R32のタイト感が継続 R32の日本での価格も右肩上がり
C	中国からのHFC調達価格上昇 中国でキガリ改正削減開始 R32はR454Bの組成であること 及び ビルマルへの供給シフトで調達価格押し上げ
D	中国からのHFC調達価格上昇 中国のキガリ改正による総量規制開始 中国の家庭用エアコン等の補助による影響
E	中国のキガリ改正対応開始により フロンの原料価格が、ガス種により 1.4~2倍となり価格転嫁を検討中

空調タイムズ 9/17発行版より

フロンメーカー	再生冷媒について
A	再生冷媒の存在感が上がり方を 抑えている印象 蒸留精製設備での再生品供給
B	蒸留塔で再生、成分組成した 再生品を市中へ戻す枠組み構築 蒸留再生設備新規稼働

4-5. 回収した冷媒を再生・再利用-2

「社会と暮らしを支える冷凍空調機器の冷媒リサイクル推進会議」共同要望書

冷凍空調機器をお使いの方々へ

代替フロン(HFC)は貴重な資源です

冷凍空調用フロンは回収しリサイクルへ

冷凍空調機器は社会と暮らしの重要なインフラです。
その血液である冷媒は主に代替フロンが使われています。
代替フロンは地球温暖化に大きな影響を与えます。
そのため国際ルールに基づいて代替フロンの供給量は大きく削減され、
特に修理時の補充用フロンの枯渇が心配されています。

- ✓ 機器の漏えい対策を確実に実行願います。
フロン法を遵守した漏えい対策を確実に行なうことは所有者、管理者の義務です。点検は法律により定められています。お使い頂いている機器の数量とフロンの総量を常に把握管理してください。
- ✓ 廃棄時等には充填回収業者に確実に回収を委託願います。
整備時や廃棄時のフロン回収は法律で定められています。必ず充填回収業者にフロン回収を委託ください。
- ✓ 回収した代替フロンはリサイクル(再生)するようご依頼ください。
代替フロンは貴重な資源です。リサイクルすることはお使いの機器の保守に必要であり、温暖化影響の抑制にも繋がる重要な施策です。また古いフロンを使った機器はできるだけ早期に温暖化影響の少ない冷媒の機器に切り替えるようお願いします。

要書発信元 (一財)日本冷媒・環境保全機構、(公社)日本冷凍空調学会、(一社)日本冷凍空調工業会、(一社)日本冷凍空調設備工業連合会、日本フルオロカーボン協会

https://www.jreco.or.jp/data/HFC_Pamp.pdf

貴重な資源
フロン再生

フロンは貴重な資源

冷凍空調用フロンはリサイクルへ
回収フロン(HFC系冷媒)の再生はSDGs循環型社会の形成へ繋がります

- フロンを破壊せしむリサイクル再生利用するとエネルギー使用を20分の1にでき、二酸化炭素の発生を低減させます。
- リサイクルによって人々の生活を支える冷凍空調機器の血液であるフロン(HFC系冷媒)の適切な管理と流通を維持させていく必要があります。
- 家電リサイクル法で回収されたフロンは、ほぼ全部がリサイクルされています。
- 回収をふやしてリサイクルされたフロンが適切に使用・管理されているか見えるシステムの構築を検討していきます。
- 環境にやさしい新たな冷媒やシステムの開発を含め、フロン対策と環境問題の解決を目指していきます。

フロン(HFC系冷媒)
は回収&リサイクル

提案・発信元:(公社)日本冷凍空調学会
協賛:日本チェーンストア協会、(一社)日本フランチャイズチェーン協会、(一社)日本冷凍食品協会、
(一社)日本冷凍空調工業会、(一社)日本冷凍空調設備工業連合会、(一財)日本冷媒・環境保全機構、
日本フルオロカーボン協会、(公社)空調調和・衛生工学会、(株)空調タイムズ社

※冷媒のリサイクル(再生利用)には蓄留再生(リテラーメーション)と自主再生(自ら再生、蓄積再生)があります。※著作権上、正しい表記、現状の文書のままで使用されることをお願いします。

https://www.jsrae.or.jp/site/committee/ondanka/reibaissei_tirasi.pdf

5. 冷媒管理システム RaMSのご紹介

5-1. RaMSとは

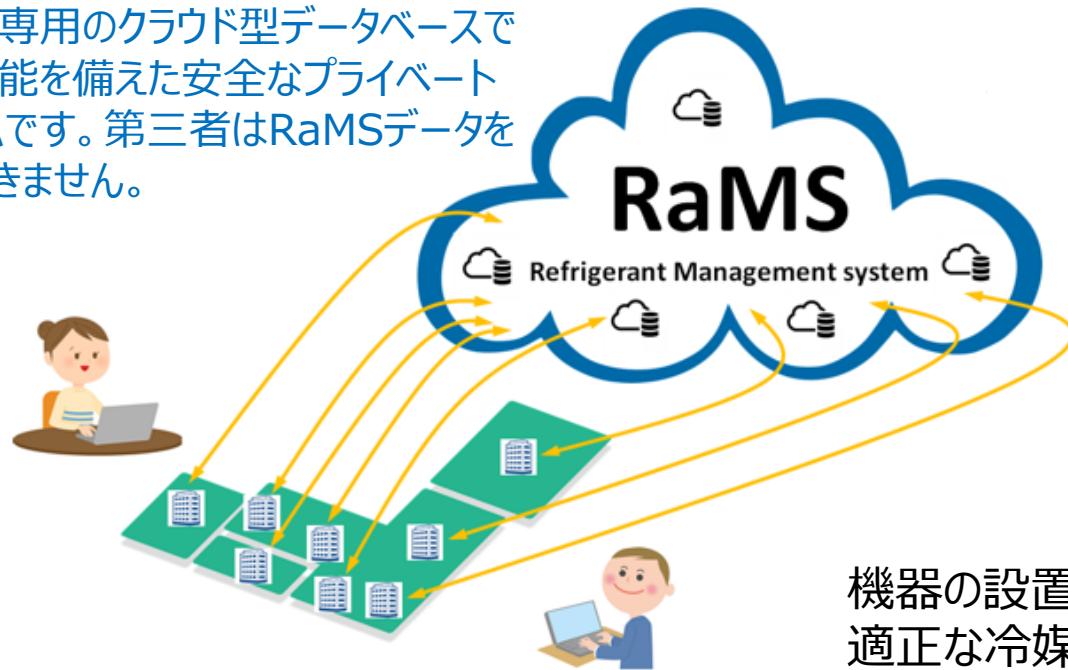
5-2. RaMSの利用

5-1. RaMSとは フロン排出抑制法の遵守と業務効率化を支援するツールRaMS

RaMS ラムズ Refrigerant Management System〔冷媒管理システム〕の略称

フロン排出抑制法（第76-85条）で定める「情報処理センター」として指定・認可を受けて、(一財)日本冷媒・環境保全機構が運営提供するシステムです。（経済産業省・国土交通省・環境省令第3号に準拠した、電磁的に保存・作成・縦覧・交付・承諾が可能なシステム）

利用者専用のクラウド型データベースで
解析機能を備えた安全なプライベート
システムです。第三者はRaMSデータを
閲覧できません。



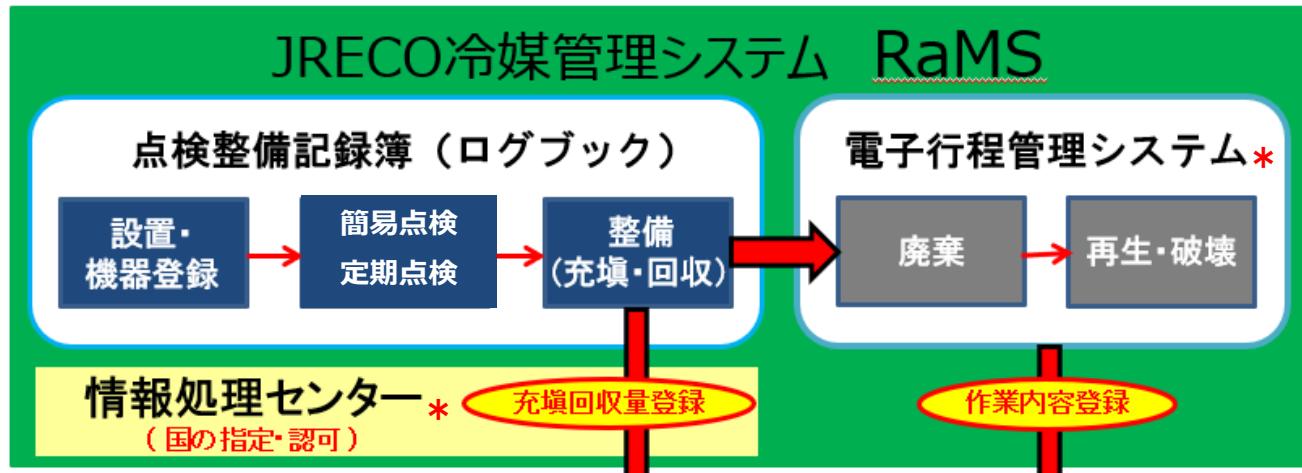
機器の設置から廃棄まで、
適正な冷媒管理を実現できます



〔RaMSトップ画面（ログイン・ページ）〕
<https://www.jreco.jp/>

いつでも、どこからでも、
インターネット環境とPC等があれば
アクセスできます！

5-1. RaMSとは RaMSの概要（システムの全体像）



個別の機能（点検整備記録簿、情報処理センター機能*、行程管理票*）のみ利用することも可能です！

*充填回収業者がRaMSに「事業所登録」していることが利用の必須条件となります。



＜主な機能＞

基本機能（情報処理センター機能）*

点検整備記録簿（ログブック）

行程管理票の起票・交付・保存

再生・破壊証明書の交付・保存

事前確認結果説明書の交付・保存
（令和2年4月より）

引取証明書の写しの交付・回付・保存
（令和2年4月より）

※ 法で定める機器整備時の充填回収量登録機能のこと

5-1. RaMSとは RaMSで冷媒管理を電子化するメリット

- ・電子化による業務のペーパレス化、効率化を実現
- ・唯一国指定の情報処理センターだから安心、法令を遵守できる
- ・データの信頼性・透明性を確保、セキュリティ対策も万全

充填回収業者のメリット

- 「充填証明書」「回収証明書」等の書面（紙）での交付が不要（情報処理センター機能）
- 「フロン排出抑制法」に基づく各種伝票を電子的に交付・保存、社内のペーパレス化を促進
- 充填量・回収量等の記録・保存、都道府県への報告書作成・出力も簡単（PDF、CSV）

- 管理者と情報を共有、機器の点検時期の連絡や点検計画の作成、機器の更新情報等の提案
- 管理者との契約に基づいた上で、管理サポート（代行）ツールとしての利用も可能
- 担当者が交代しても引継ぎが容易

管理者（機器所有者）のメリット

- 「フロン排出抑制法」に基づく機器使用時の点検整備の実施や記録、機器廃棄時の処理（電子行程管理票）まで一括管理・保存できる
- 算定漏えい量をリアルタイムに集計・出力、国への報告書作成・出力も簡単（PDF、CSV）
- 所有する全機器の管理状況を把握、リスト作成とデータ分析、更新計画や省エネ・経費削減等の検討に利用可能（ログブック、RaMS-ex）
- CSR報告、ISO14001、都道府県の立入検査対応等にも活用、資料作成の容易化
- 担当者が交代しても引継ぎが容易



5-1. RaMSとは RaMSご利用企業・団体 (一部)



RaMS登録事業者数

(令和7年10月現在)

- | | |
|--------------------|-----------|
| ・ 管理者・廃棄者 | 25,488事業所 |
| ・ 管理者・廃棄者統括 | 818事業所 |
| ・ 充填回収業者 (都道府県ベース) | 7,974事業所 |
| ・ 整備者・取次者 | 3,280事業所 |
| ・ 再生業者 | 24事業所 |
| ・ 破壊業者 | 41事業所 |
| ・ 省令49条業者 | 53事業所 |

RaMSのトップ画面
(ログイン・ページ) では
RaMSにご登録されている
充填回収業者、再生業者、
破壊業者、省令49条業者
を公開していますよ！



RaMSトップ画面 (ログイン・ページ)
<https://www.jreco.jp/>

＜企業ご担当者の声 (抜粋・要約) ＞

- 「社内の管理手法を統一できた。」
- 「管理者とリアルタイムな機器管理情報を共有することで、繰り返し充填禁止の意識が高まり、スピーディーな修繕が多くなった。」
- 「これまで行程管理票の書類のやり取りなど、従来では3日くらいかかっていたものが、データベース上10分程度で終わった。」
- 「行程管理票A票(回収依頼書)、E票(引取証明書)等の運用について、回収された冷媒が適切に処理されていることが確認できた。」
- 「管理者さまの国への算定漏えい量報告が必要な場合、RaMSであればデータ出力が簡単で正確なデータ集計ができるため、報告書の作成についても短時間での対応が可能になった。」

5-2. RaMSの利用 RaMSの主な機能（機器整備時・廃棄時）

《機器の整備時》点検整備記録簿（ログブック）に登録・保存

機器整備時（使用時）、日頃の管理・点検はログブックでしっかり管理！

- ・充填量・回収量登録は「情報処理センター」に登録されるので、書面(紙)での充填証明書・回収証明書の交付不要
 - ・簡易点検(登録無料)、定期点検も登録できる
 - ・機器廃棄後も、必要な記載事項(フロン類引取完了年月日、充填回収業者の氏名)を記載した上で保存

《 機器の廃棄時 》 行程管理票の起票・交付・保存

事前確認結果説明書の交付・保存 引取証明書の写しの交付・回付・保存

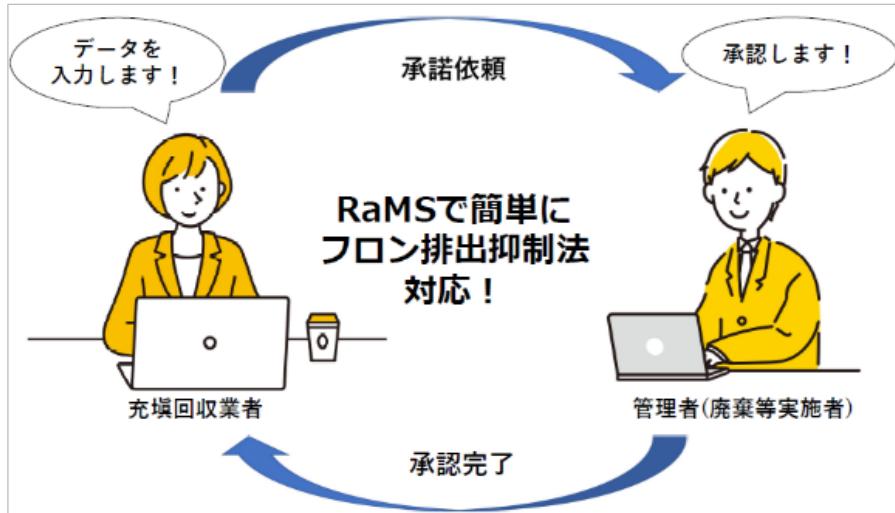
機器廃棄時のフロン回収は、電子版行程管理票で しっかり管理！

- ・**行程管理票**を電子的にペーパーレスで管理・保存
 - ・リンクしたログブックや事前確認結果説明書、引取証明書の写し、再生・破壊証明書を縦覧可能
 - ・充填回収業者が交付する確認証明書に対応
 - ・再生・破壊証明書も電子的に管理・保存



※RaMSの行程管理機能は、充填回収業者がRaMSに「事業所登録」をしている場合に、ご利用いただけます。

5-2. RaMSの利用 RaMSの利用方法（概略）



RaMSは、関係する事業者（当事者）同士がインターネットを使ってクラウド上で情報を共有・やり取りし、データを登録できるシステムです

【ご利用条件】

原則、管理者（廃棄者）、整備者（取次者）、充填回収業者など、それぞれが個別にRaMSに「事業所登録」をしている（RaMSを利用できる状態となっている）必要があります
(一部「転記」、「紙モード」等の機能を除く)
※「事業所登録」は無料です。

ですが、単独で使える機能もあります！……> 充填回収業者の行程管理票[紙モード]など



カンタン！
最短3ステップ
でRaMS利用
を開始できます

- STEP 1. RaMSログイン画面より、「事業所登録」（無料、年会費なし）をする ^{※1}
- STEP 2. 事前にご利用料金を指定口座に入金する ^{※2}
(精算方法「A方式の預け金（ポイント）払い」を選択の場合)
- STEP 3. RaMSログイン画面よりIDとパスワードでログイン、ご利用を開始 ^{※3}
(指定口座に入金後、半日～1日後よりRaMSの利用が可能)

※1.RaMS側で専用のインターネット銀行指定口座を設定（用意）します。精算方法は、利用料金が少額のため、まずは「A方式の預け金（ポイント）払い」がおすすめです。

※2.RaMSが設定する専用のインターネット銀行指定口座（ログイン後、メインメニューで確認）にご入金いただきます。ご入金金額の決まりはありません。

例えば、機器廃棄時の行程管理票の利用料金（@110円/回）の10回分として「1,100円」を預け金として入金いただければOKです。

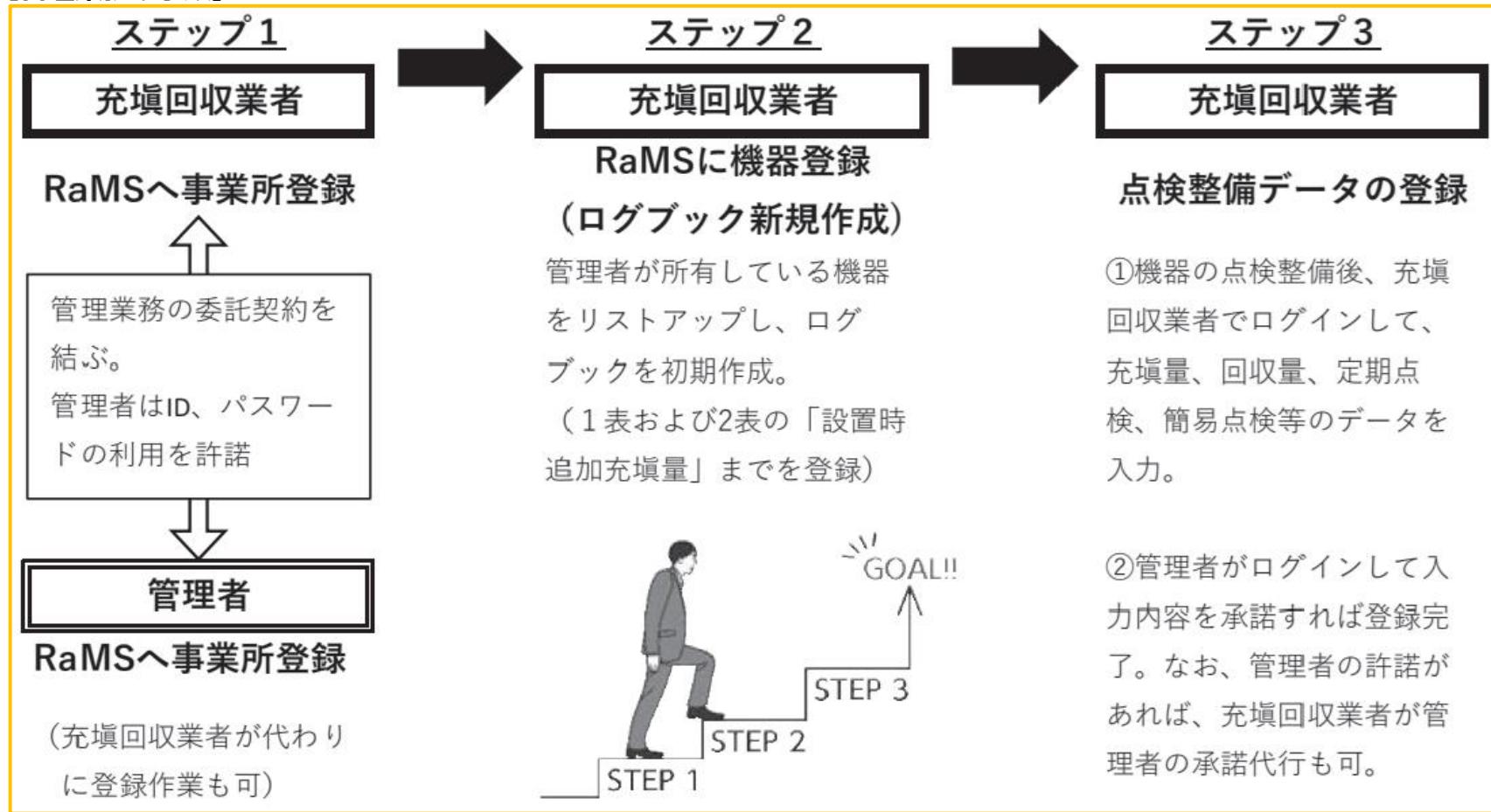
※3.「電子モード」をご利用の場合、管理者・廃棄者（機器所有者）や整備者・取次者もRaMSに事業所登録している必要があります。一方、充填証明書・回収証明書や行程管理票の「紙モード（RaMS入力後に印刷した書面（紙）を手渡し等するモード）」の場合は、充填回収業者が事業所登録していればご利用いただけます。

5-2. RaMSの利用 管理者サポート・ツールとしてのRaMS利用（充填回収業者）

機器の点検・修理とフロン類充填・回収のプロフェッショナルである充填回収業者が、取引先管理者のフロン排出抑制法の法令遵守に伴う業務をサポート（管理者と情報共有）する際のツールとして、RaMSをご活用いただけます。

（例えば、管理者との保守契約に基づき、機器の点検・整備はもとより、機器の管理全般を委託されて管理業務のすべてを代行しなければならない場合など）

【管理業務の手順】



5-2. RaMSの利用 RaMSのご利用料金

ご利用料金 (令和7年10月現在)

精算方法は、「預け金払い」、「請求書払い（メール添付のPDF）」の2種類からの選択となります

・事業所登録	無料、年会費なし
・ログブック新規作成（機器登録料・シール無）※	500円/台（税抜）
・ログブック新規作成（機器登録料・シール有）※	600円/台（税抜）
・ログブック閲覧・出力	無料
・充填・回収作業や定期点検などの点検・整備記録（管理者によるログブックへの「転記」含む）	100円/件（税抜）
・ログブック施設管理者変更	100円/台（税抜）
・簡易点検記録	無料
・ログブック更新料（クラウド利用更新料）	100円/台・年（税抜）
・行程管理票作成（A票起票時に起票者に課金）	100円/セット（税抜）
・RaMS-exからの出力	無料
・算定漏えい量報告書の出力（管理者）	無料
・充填量・回収量の報告書の出力（充填回収業者）	無料
・建物解体時事前確認書面交付	無料
・機器引取業者あて引取証明書の写し交付	無料

※ 1,000台以上一括の場合、割引価格あり

例えば…、500台の機器管理例（税抜）

- ・初年度30万円（600円/台）、翌年度5万円/年（クラウド利用更新料100円/台）
- ・充填と回収、定期点検ごとに100円/回（主に作業をした充填回収業者に課金）

機器管理番号シール・サンプル
(左記のログブック新規作成・シール有)
同じ番号で2枚1シート、1枚は予備



少ない費用で
運用、管理が可能です！
インボイス制度にも対応！





冷媒管理システム RaMS（ラムズ）に関するお問合せ先・関連資料

一般財団法人 日本冷媒・環境保全機構（略称：JRECO）

- メール： contact@jreco.or.jp
- 電話： 03-5733-5311（平日9:00-17:00）
- JRECOホームページ（RaMS説明会のご案内など）：<https://www.jreco.or.jp/>
- RaMSトップ画面（ログイン・ページ）：<https://www.jreco.jp/>
- RaMS資料一覧（取扱説明書、動画など）：<https://www.jreco.jp/index/relay/>

・充填回収業者のための簡単利用ガイド：https://www.jreco.jp/public/assets/file/guide_03.pdf

・そろそろ我が社もDX！紙から電子に変えてみよう！伝票処理を電子化・効率化：
https://www.jreco.jp/public/assets/file/bulletin_202303.pdf

・【動画】行程管理票（電子モード）伝票の流れ（音声あり）：
https://www.jreco.or.jp/data/1_pv_manual.mp4

ご清聴ありがとうございました