

フロン等の排出抑制について

フロン類の排出抑制について

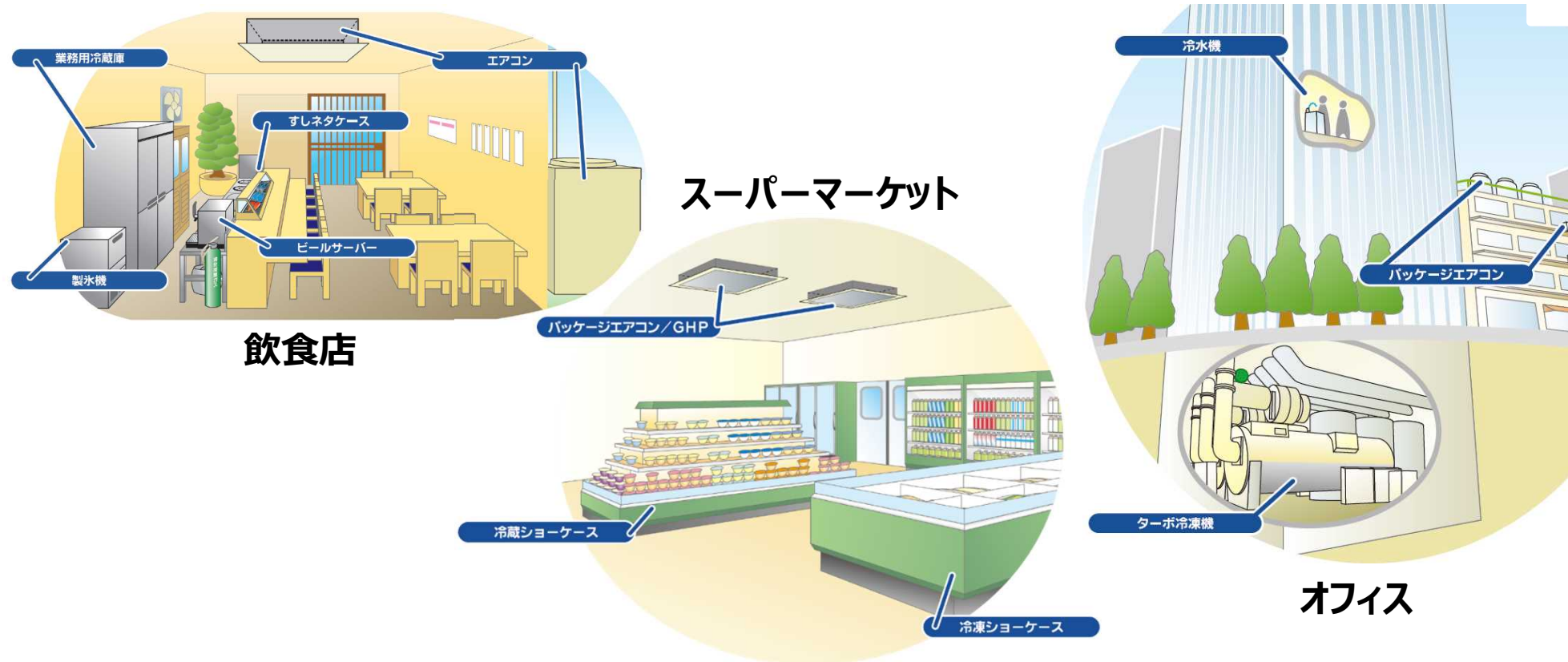
令和6年6月26日
環境省地球環境局フロン対策室

1. フロンを取り巻く動向
2. フロン排出抑制法の概要
3. 廃棄等実施者の責務
4. 廃棄物・リサイクル業者の責務
5. 解体工事の事前説明

1. フロンを取り巻く動向 フロン類とは何か

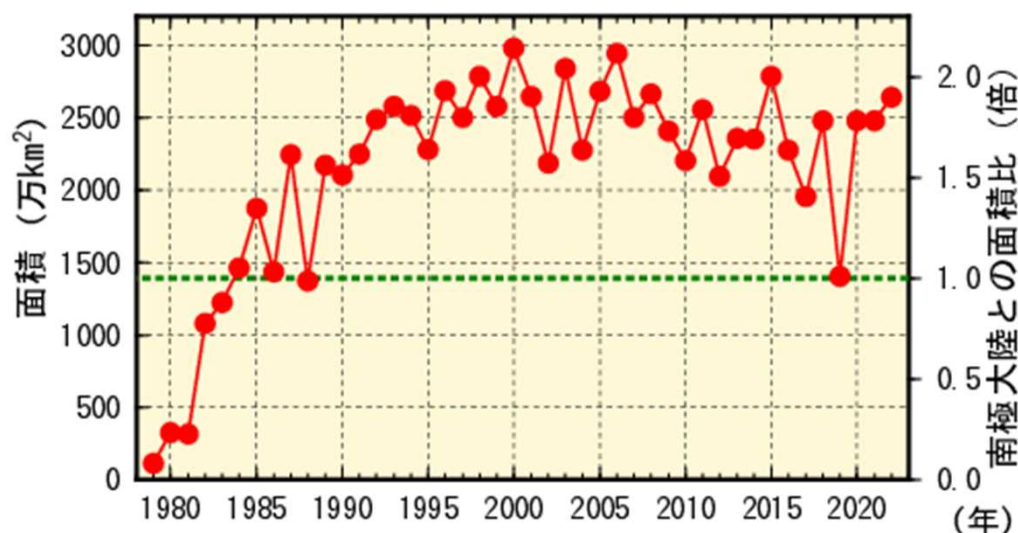
- **フロン類**は、燃えにくい、化学的に安定、液化しやすい、人体に毒性がないといった利点を持つ化学物質であり、**エアコンや冷凍冷蔵機器の冷媒や断熱材の発泡剤等**などに広く活用されてきた。
- フロン類には、**CFC**（クロロフルオロカーボン）、**HCFC**（ハイドロクロロフルオロカーボン）、**HFC**（ハイドロフルオロカーボン）の3種類がある。

フロン類使用機器の例

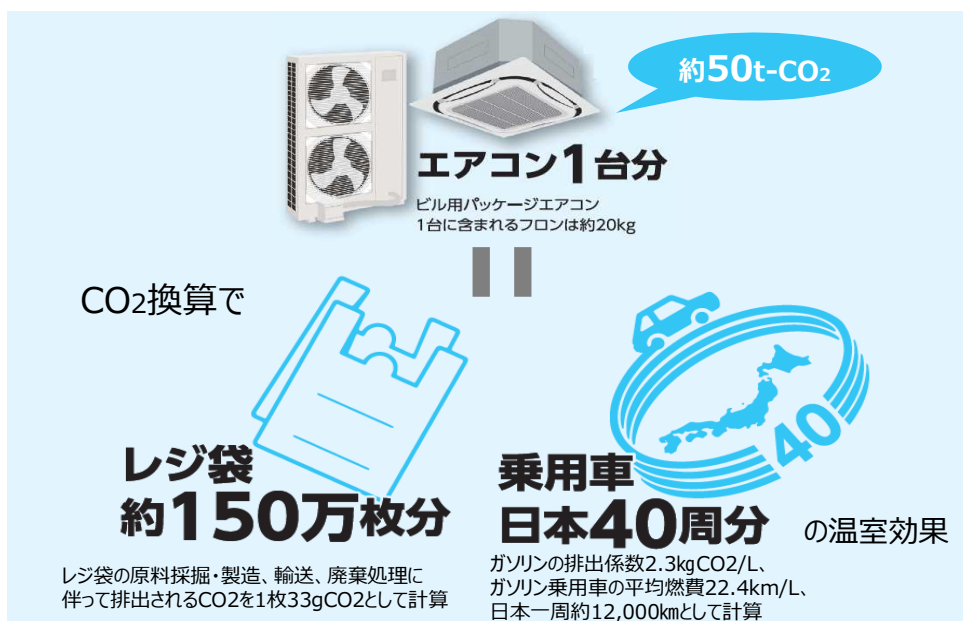


- **特定フロン（CFC、HCFC）** は、**有害な紫外線を吸収し地球上の生物を守っているオゾン層を破壊**する。国際的な特定フロンの削減が進んだ結果、南極のオゾンホールは、**2066年頃には1980年レベルに戻ると予測**※されているが、引き続き対策が必要。
- **代替フロン（HFC）** は、オゾン層を破壊しないものの、二酸化炭素の数十倍から10,000倍以上の大きな温室効果を持つ。**地球温暖化対策上も、代替フロンを含むフロン類の排出抑制が喫緊の課題**となっている。

南極のオゾンホール面積の経年変化（気象庁）

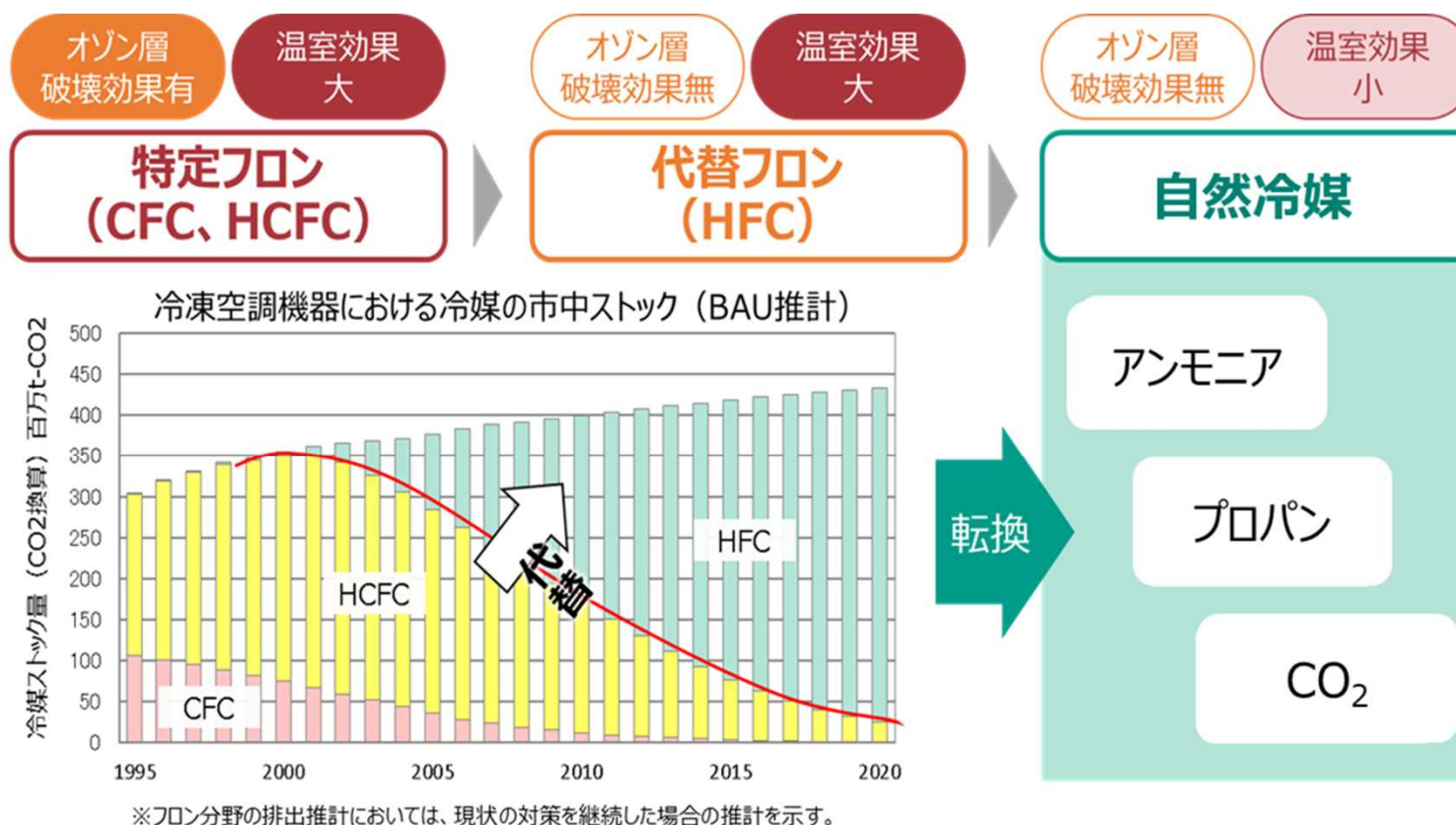


フロン類の温室効果（CO₂との比較）



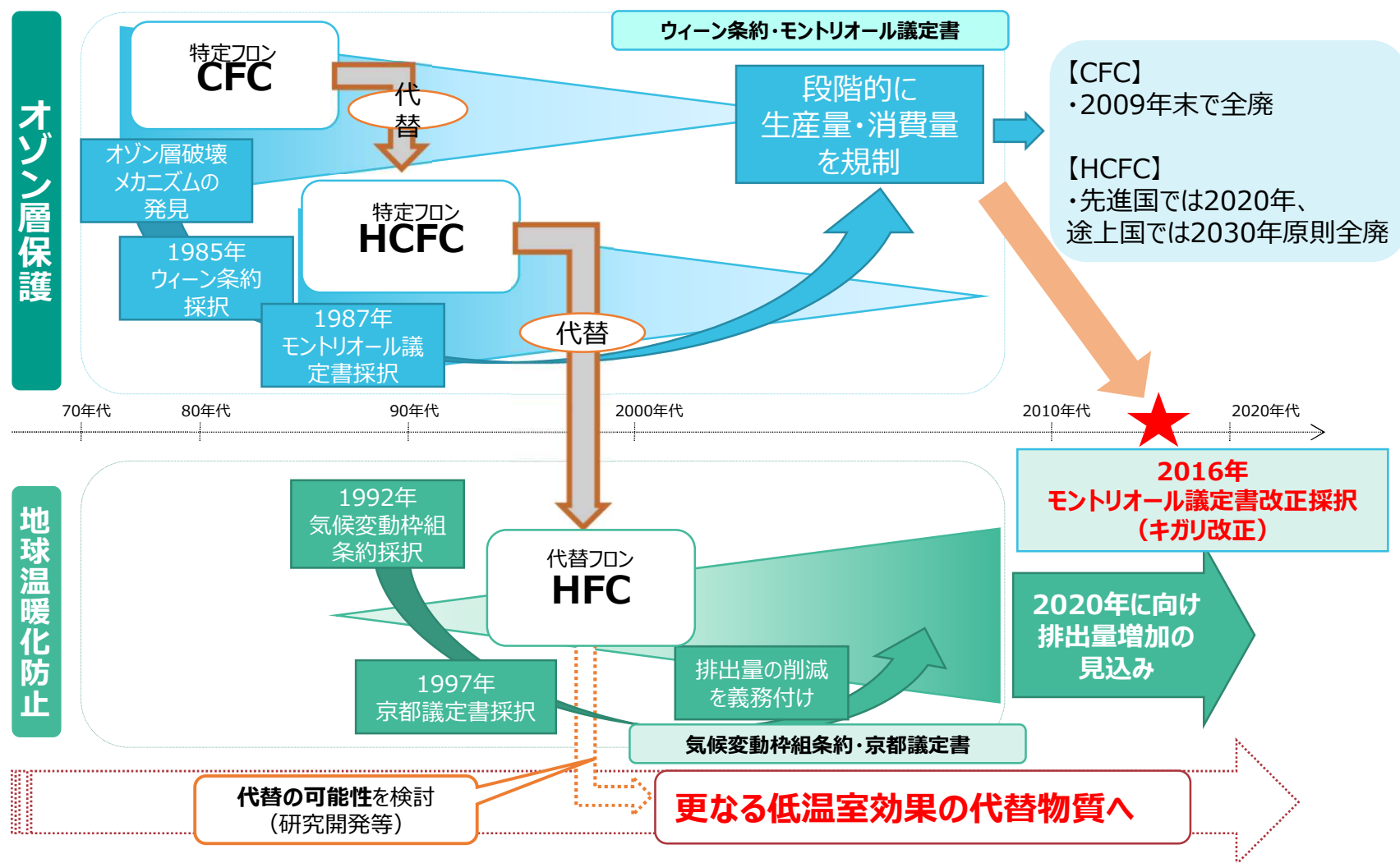
※（出所）世界気象機関（WMO）／国連環境計画（UNEP）オゾン層破壊の科学アセスメント：2022

- 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「自然冷媒」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。



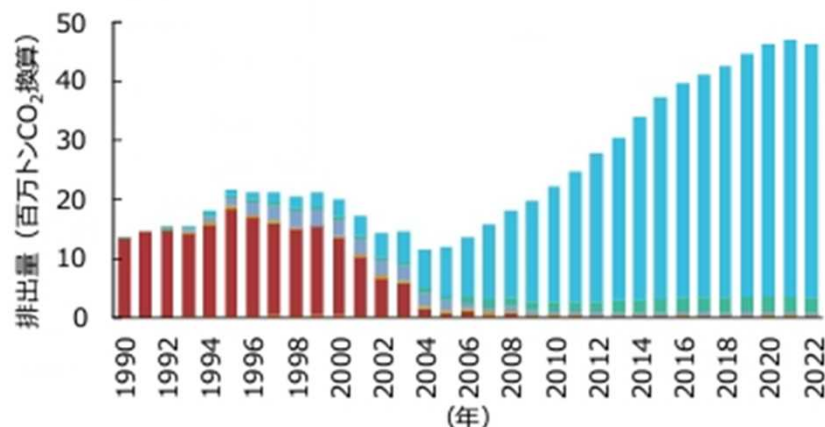
モントリオール議定書の概要

- 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、オゾン層の保護をしてきた。
- **2016年、地球温暖化の防止に貢献するキガリ改正が採択**。2019年1月から、**代替フロンの製造、輸入規制が開始**。今後、国全体の生産量等の限度が段階的に切り下げられていく。

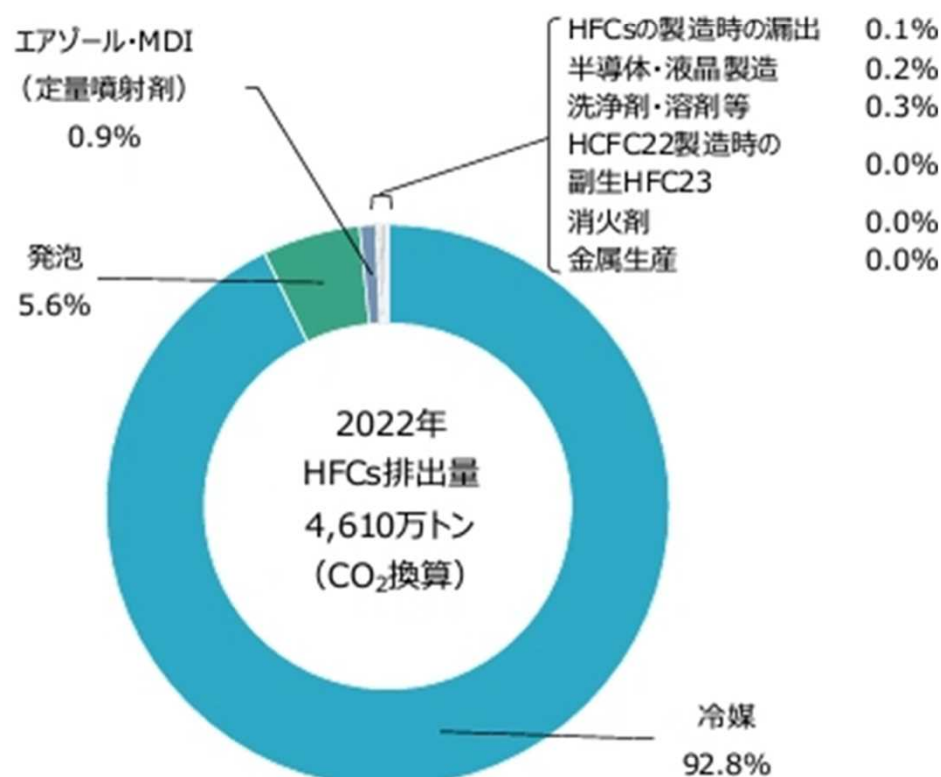


HFCs（代替フロン）の排出量

- HFCsの排出量は、我が国の温室効果ガス排出量全体の**4.1%**を占める。2004年以降増加傾向にあったが、2022年の排出量は、約4,610トン（CO₂換算）で 2021年比**約1.6%**減少となった。
- 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。この多くは**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。



	2022年 (百万トン CO ₂ 換算)	シェア	変化率	
			2013年比	前年比
冷媒	42.8	92.8%	+55.6%	-1.1%
発泡	2.6	5.6%	+32.4%	+0.2%
エアソール・MDI	0.4	0.9%	-10.1%	-25.1%
HFCsの製造時の漏出	0.1	0.1%	-47.3%	-42.7%
HCFC22製造時の副生HFC23	0.0	0.0%	-72.7%	-96.6%
その他	0.2	0.5%	-3.8%	-5.2%
計	46.1	100%	+52.1%	-1.6%



(注) “0.0%”は0.05%未満

<出典> 環境省報道発表資料「2021年度（令和3年度）の温室効果ガス排出・吸収量（確報値）について」

HFCs の排出量の内訳

- 4 ガス排出量の大部分を占めるHFCsについて、機器種別の内訳は、業務用冷蔵冷凍機器が約41%で最大、次いで業務用エアコンが約32%、家庭用エアコンが約23%。
- フロン法のカバーする業務用冷蔵冷凍機器・業務用エアコンについて、機器のライフサイクル各段階ごとの内訳は、製造時が約1%、使用時が約55%、廃棄時が約44%。

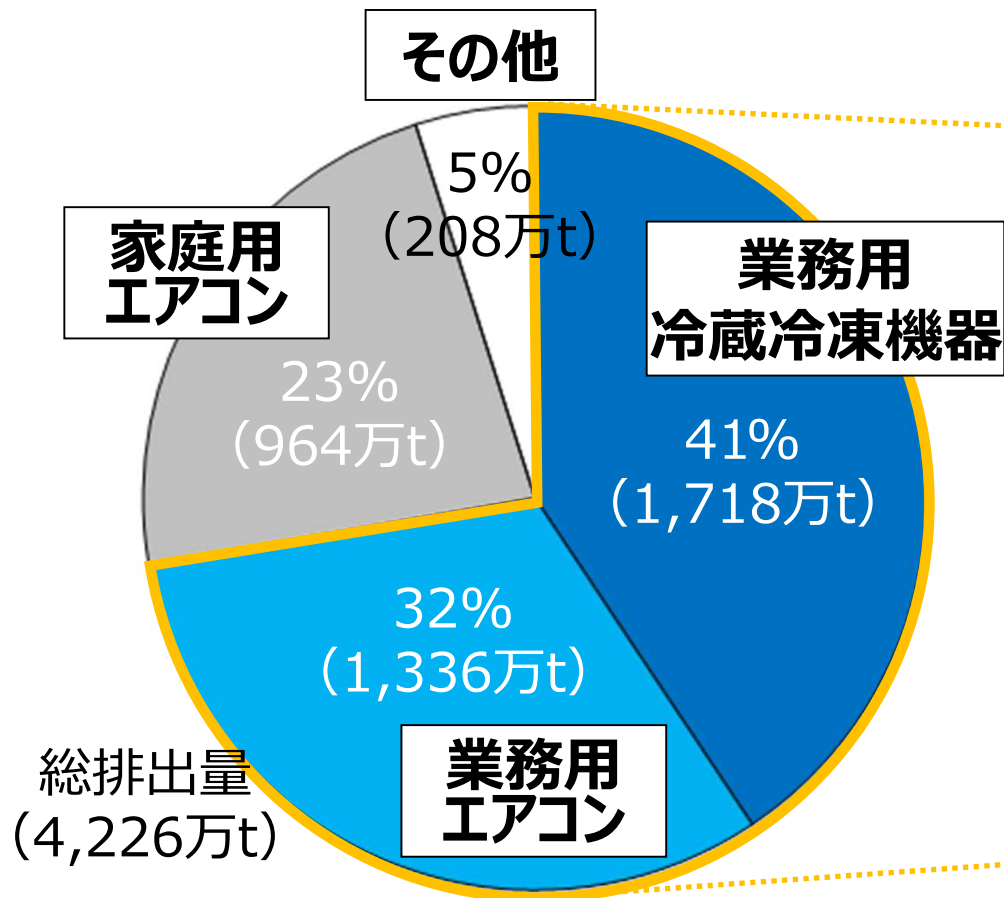


図2. HFCs排出量の機器種別の内訳 (2022年)

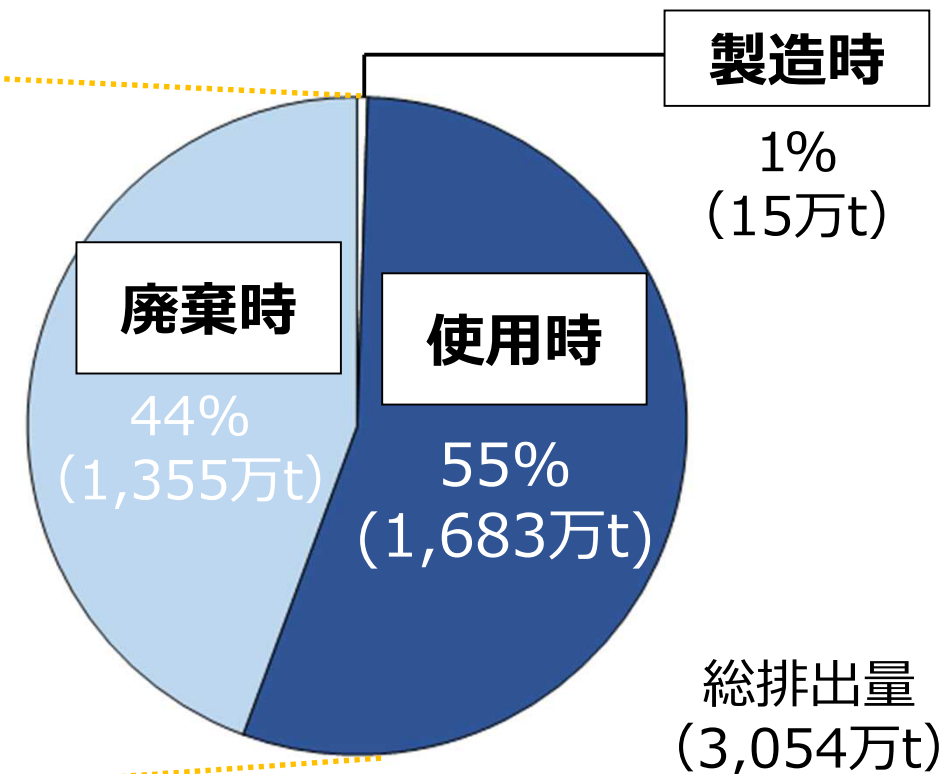


図3. 業務用冷蔵冷凍機器・業務用エアコンからのHFCs排出量 (2022年、機器ライフサイクル段階別)

※ 令和6年夏頃閣議決定予定

5. 国の取組

5.2. 資源循環のための事業者間連携によるライフサイクル全体での徹底的な資源循環

5.2.6. 自動車、小型家電・家電

- 家電4品目に関しては、**特に廃家庭用エアコン**について、家電リサイクル法の確実な施行や普及啓発等により、その回収を推進し、**資源価値が高いアルミや銅**及び温暖化係数の高い**フロン類の回収量を増加**させる。

地球温暖化対策計画（R3.10閣議決定）における代替フロンへの対策・施策

＜2030年度目標値＞ （温室効果ガス排出量）

	前地球温暖化対策計画 （平成28年5月閣議決定）	現行地球温暖化対策計画 （令和3年10月閣議決定）
ハイドロフルオロカーボン （HFCs）	21.6百万トンCO ₂ （2013年度比-32.7%）	14.5百万トンCO₂ （2013年度比-55%）

＜地球温暖化対策計画における対策＞



フロン類使用製品のノンフロン・低GWP化の推進

- ・ 新たな製品追加や目標値の見直しなど、指定製品制度の積極的な運用
- ・ ユーザーや消費者にも分かりやすいフロン類使用製品等への表示の充実
- ・ 技術開発・技術導入支援、自然冷媒機器普及促進支援 等



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）
- ・ 機器点検へのIoT・デジタル技術の積極的な導入
- ・ 冷媒漏えいの早期発見に向けた機器の維持・管理の技術水準の向上 等



冷凍空調機器からのフロン類の回収・適正処理

- ・ フロン排出抑制法、自動車リサイクル法、家電リサイクル法の確実な施行
- ・ フロン排出抑制法における都道府県と連携した回収率の向上（機器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 等）



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

2030年度目標に向けた今後の取組： HFCs排出量削減のための今後の施策の方向性

① HFC消費量の削減

- 国際約束のモントリオール議定書キガリ改正の確実な履行
- グリーン冷媒・機器開発事業（R6予算：5億円）
自然冷媒機器の導入支援（R6予算：70億円）
 - ・ 政府における率先実行
- 指定製品制度による機器のノンフロン・低GWP化の推進

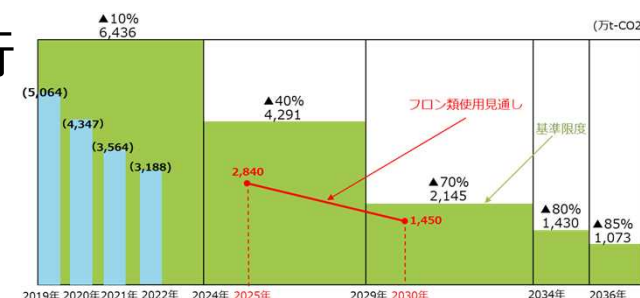


図. キガリ改正に基づく消費量限度との対比
第19回 産業構造審議会 製造産業分科会
化学物質政策小委員会 フロン類等対策
ワーキンググループ資料1-1の一部抜粋

② 機器使用時の排出量の削減

- 常時監視システムの普及拡大（次ページ参照）
- フロン漏洩量算定・報告・公表制度によって蓄積されたデータの分析・対策の検討

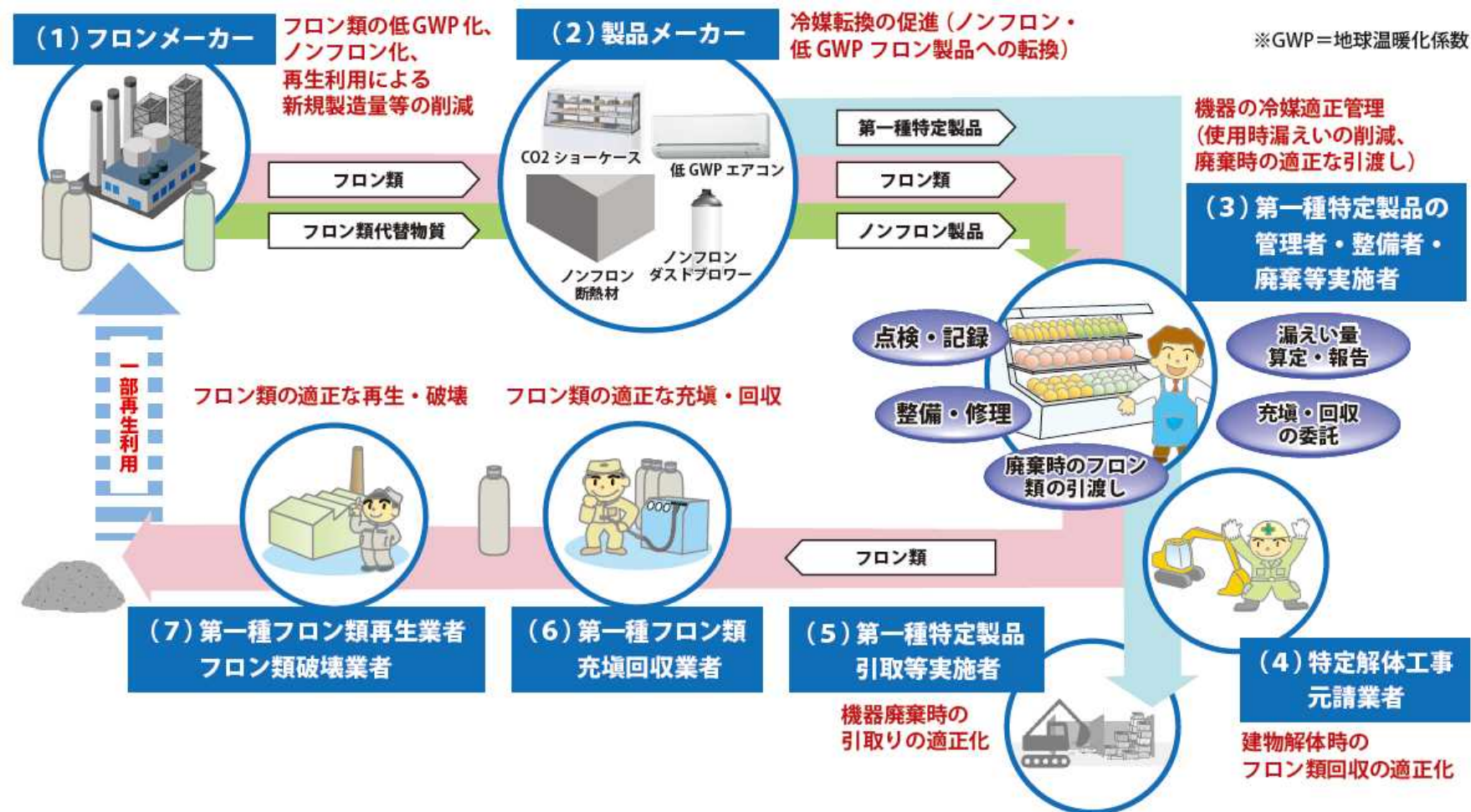
③ 機器廃棄時の排出量の削減

- 遵法意識の低い廃棄物・リサイクル業者への対策の強化
- 1台当たり回収率向上のための作業環境の確保
- 違法回収業者やヤード業者の実態把握を踏まえた効果的な対策の検討・実施、ホテルや賃貸住宅を含めた排出事業者への普及啓発による家庭用エアコンの回収率向上
※各施策検討の前提となる排出量の推計方法についても、順次見直しを実施。

上記の削減対策を実施し、2030年度目標値（14.5百万t-CO₂）達成を目指す

2. フロン排出抑制法の概要

- 平成13年に「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律（略称：フロン回収・破壊法）」を制定。その後平成25年に同法を大幅改正し、**平成27年4月に「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（略称：フロン排出抑制法）」が施行された。**
- 機器廃棄時のフロン回収率向上に向け、**令和元年に同法を一部改正、令和2年4月に施行された。**
- **業務用冷凍空調機器（第一種特定製品）を対象とし、フロン類の製造から使用、廃棄に至るライフサイクル全体の包括的な対策を講じることとしている。**

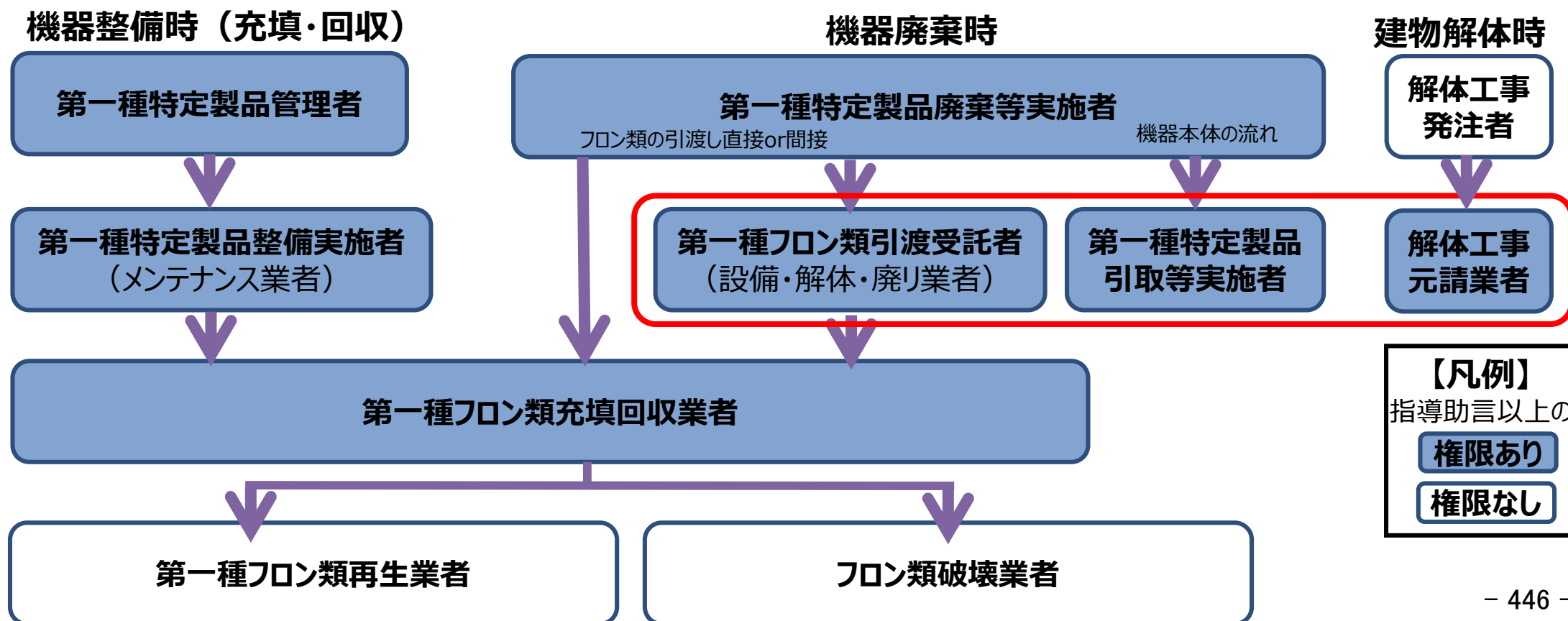


都道府県知事の監督権限及び事務

■ フロン排出抑制法に基づく都道府県知事の監督権限の範囲は、業務用冷凍空調機機器の使用時から廃棄時等に関与する多様な関係者に渡っている。

- ・ 第一種特定製品管理者に対する管理者判断基準の遵守等に関する指導監督
- ・ 第一種フロン類充填回収業者の登録等、充填回収量報告の所管大臣への通知
- ・ 業務用冷凍空調機機器の整備時及び廃棄時等に係る関係者の監督（下記図）

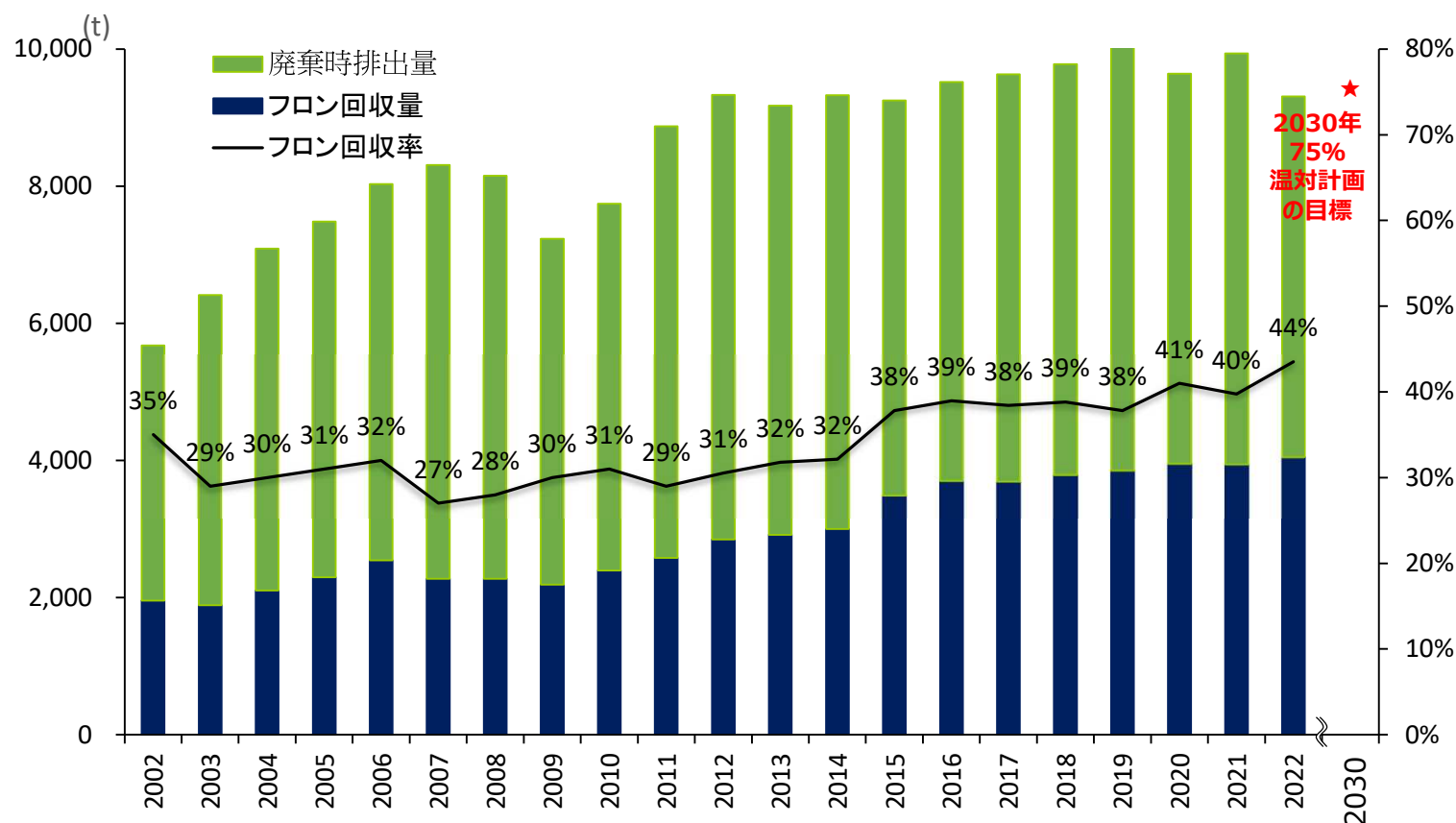
【業務用冷凍空調機機器整備時及び廃棄時等の行程及び都道府県知事の監督権限】



機器廃棄時のフロン類回収率

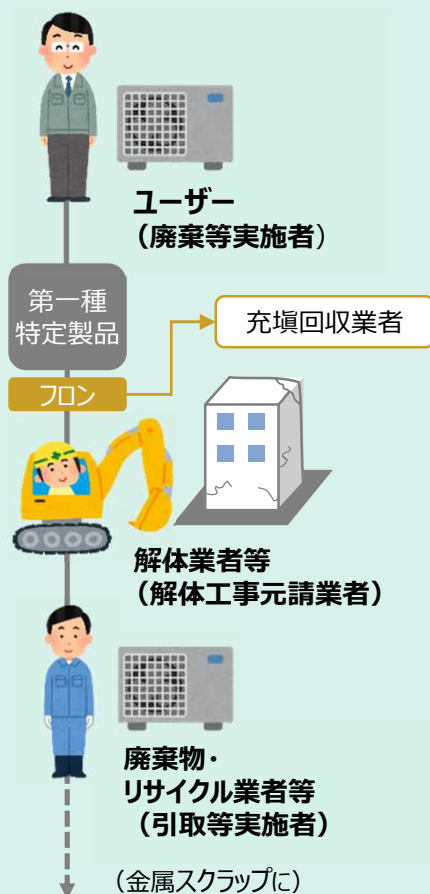
- 2001年のフロン回収・破壊法制定に伴い、機器廃棄時のフロン回収が義務化された。
それ以降、**機器廃棄時のフロン類回収率は、一定の向上は見られるものの、直近でも4割程度に止まっている。**
- 地球温暖化対策計画（2021年10月閣議決定）の目標実現に向け、対策強化が不可欠。

フロン類の廃棄時回収率の推移



フロン排出抑制法の改正について

- 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。**（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**
（現行：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。）

建物の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

フロン排出抑制法の改正について

廃棄物・リサイクル業者の皆様へ

フロン排出抑制法の改正（2020年4月1日施行）により
フロン類の回収が確認できない機器の
引取りは禁止されました。

違反した場合には**50万円以下の罰金**が科せられます。

対象となる機器

業務用のエアコン・冷凍冷蔵機器のうち、フロン類が使われているもの



引取証明書(写し)でフロン類が回収済みであることを確認したとき
または

充填回収業者として自らフロン類を回収するときは
引き取ることができます。

対象とならない機器



※カーエアコンは自動車リサイクル法、家庭用製品は家電リサイクル法の対象です。

建設・解体業者の皆様へ

フロン排出抑制法の改正により
**建物解体時の
規制が強化されました。**

2020年
4月施行

フロン排出抑制法の
対象となる機器

業務用のエアコン・
冷凍冷蔵機器のうち、
フロン類が
使われているもの



建設・解体業者

やるべきこと

- 解体する建物において業務用のエアコン・冷凍冷蔵機器の有無を事前確認し、その結果を書面で発注者に説明。
改正点 その書面の写しを3年間保存。
- フロン類の回収を充填回収業者に依頼。
(工事の発注者から充填回収業者へのフロン類引渡しを受託した場合)
- フロン類が回収されていることを確認し廃棄物・リサイクル業者に機器を引渡し。



フロン類をみだりに放出した場合、
1年以下の懲役 または 50万円以下の罰金

工事の発注者



改正点
フロン類を未回収のまま行う
機器廃棄は直接罰の対象。

違反した場合、
50万円以下の罰金

廃棄物・リサイクル業者



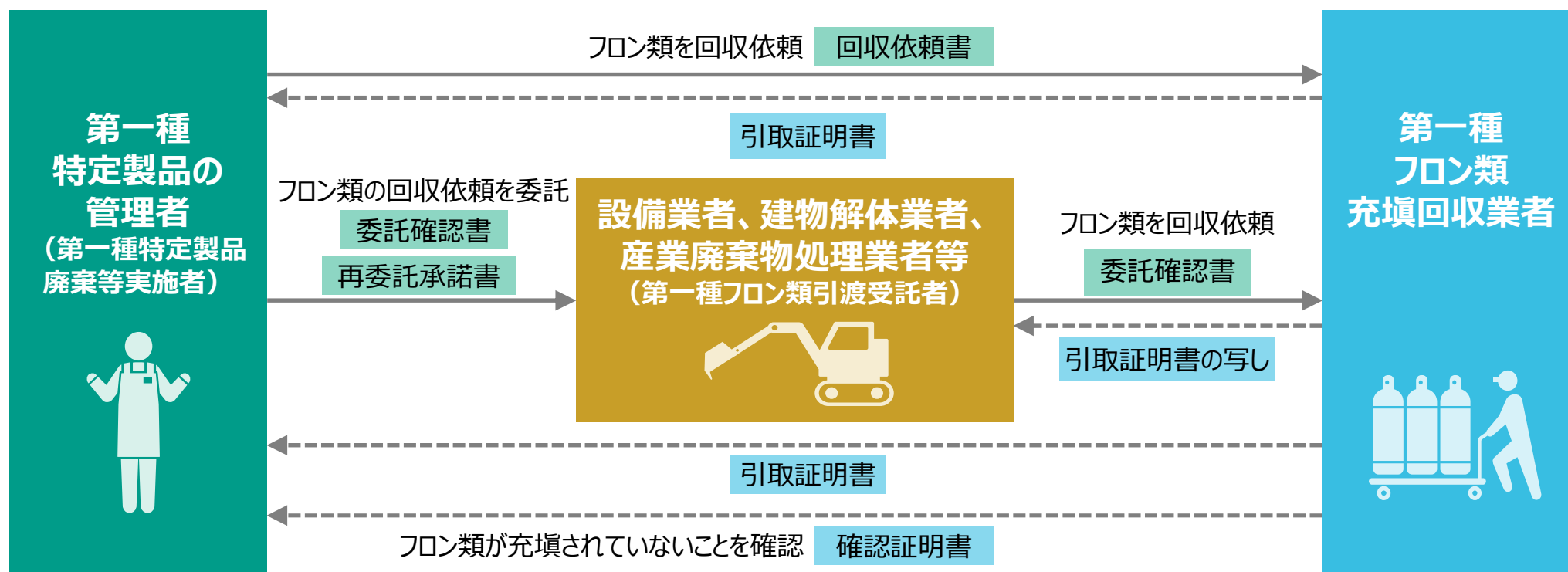
改正点
フロン類の回収が確認でき
ない機器の引取りは禁止。

違反した場合、
50万円以下の罰金

3. 廃棄等実施者の責務

- 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。
- フロン類の行程管理のため、フロン類の引渡し方法に応じて、**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）

機器廃棄時等のフロン類の回収

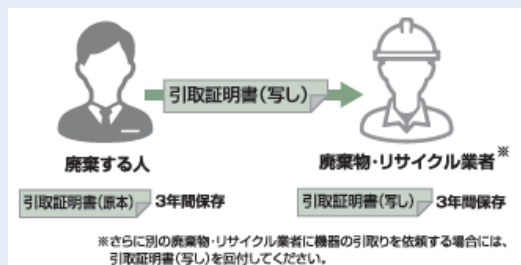


4. 廃棄物・リサイクル業者の責務

- 令和元年度法改正により、廃棄物・リサイクル業者は、**フロン類の回収等が確認できない第一種特定製品の引取り等は禁止となった。（違反した場合は直罰対象）**
- 具体的には、主に以下①～④の場合で引取りが可能。

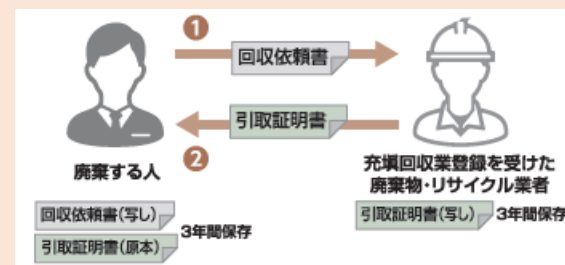
① 引取証明書の写しを受け取った場合

充填回収業者が交付する「引取証明書」の写しが機器に添えられており、フロン類が回収済みであることを確認できる場合は引取り可能。引取証明書の写しは、**3年間保存**する必要がある。



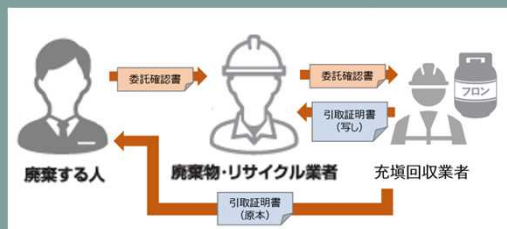
② 自らフロン類を回収する場合

充填回収業者登録を行っている場合、自らフロン類の回収の依頼を受けることも可能。このとき、管理者が交付する、フロン類の「回収依頼書」が機器に添えられている必要がある。



③ 充填回収業者へのフロン類の引渡しを委託された場合

①②以外の場合であっても、管理者（廃棄等実施者）から、フロン類の充填回収業者への引渡しを依頼され、「委託確認書」の交付を受けた場合は引取り可能。この場合、フロン類の回収を委託した充填回収業者から「引取証明書」の写しの交付を受ける。



④ フロン類が充填されていないことを示す確認証明書の写しを受け取った場合

充填回収業者が交付する、フロン類がその機器に充填されていないことを確認する「確認証明書」の写しが機器に添えられており、フロン類が充填されていないことを確認できる場合は引取り可能。

※①～④以外では、都道府県知事がやむを得ない場合として認め、都道府県知事が認める者から第一種特定製品の引取りの依頼を受けた場合も引取り可能。

5. 解体工事の事前説明

- **建築物等の解体工事の際、特定解体工事元請業者（解体工事の受注者）は事前に機器の設置の有無を確認し、発注者に対して確認結果を書面で説明し、当該書面の写しを3年間保存する。**

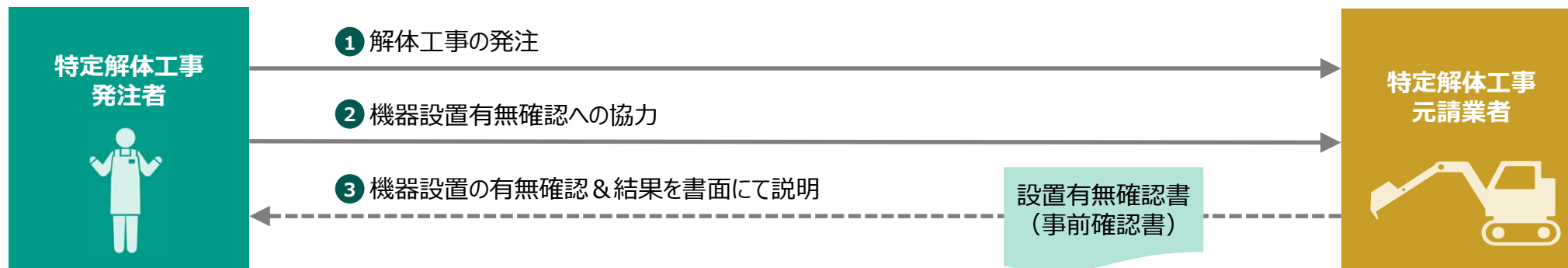
特定解体工事元請業者の確認及び説明（フロン排出抑制法第42条）

趣旨

日常的に機器の廃棄等を行うことが少ない廃棄者（ビル、飲食店オーナー等）に対し、**日常的に建設・解体工事を請け負っている事業者（ゼネコン、解体業者等）が、フロン類を含む業務用冷凍空調機器の確認・説明を行うことにより、廃棄者の責任を認識させ、フロン類の引渡し（回収委託）の実施を確保。**

内容

- ① 建設業者（建築物の**解体を伴う建設工事**を、**当該工事の発注者から、直接請け負おうとする建設業者**（特定解体工事元請業者））は、（工事を請け負う前に）
第一種特定製品（業務用冷凍空調機器）について、
 - 1) **設置の有無の確認**を行うと共に、
 - 2) 確認結果について、発注者に対し、**書面を交付して説明**しなければならない。
- ② **特定解体工事の発注者（第一種特定製品のユーザー・所有者など）は、設置の有無についての確認に協力**しなければならない。



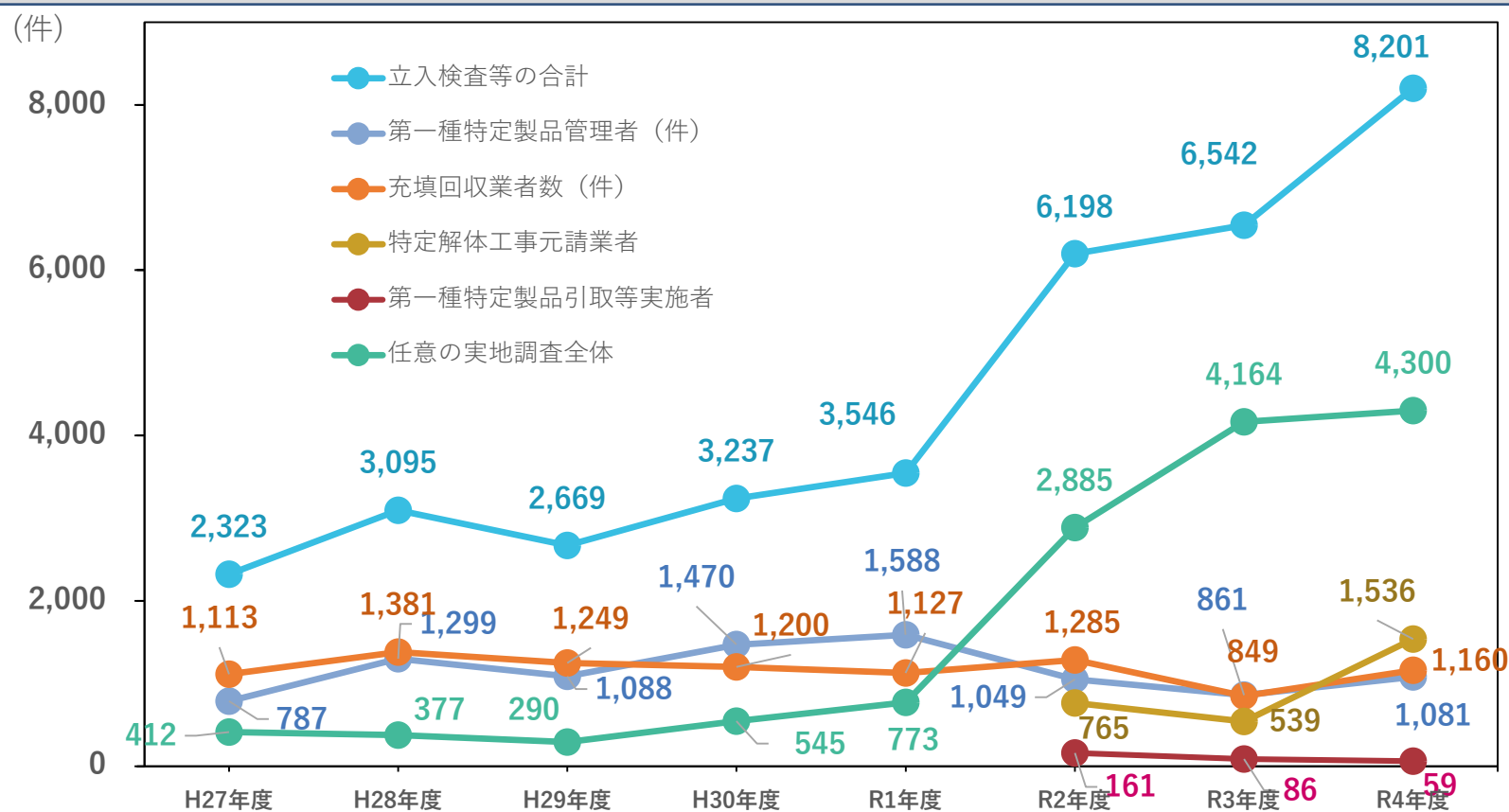
（参考）「解体工事の際には、フロン類の回収をしなくてはなりません！」

http://www.env.go.jp/earth/ozone/cfc/law/kaisei_h27/furon-kaitai.pdf

参考 都道府県による立入検査及び任意の实地調査の実施状況

- 都道府県による立入検査及び任意の实地調査の実施件数は、主に第一種フロン類充填回収業者及び第一種特定製品管理者に対して実施され、増加傾向。令和4年度は合計で8,200件程度実施。
- 令和元年法改正により新たに特定解体工事元請業者（事業所、解体場所等）、第一種特定製品引取等実施者が立入検査の対象となった。

立入検査等の実施状況



出典：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施行状況調査報告書（令和4年度実績）より

目的：第一種特定製品の管理者への立入検査等において、業務用冷凍空調機器や書類を確認する際のノウハウを修得・研鑽

概要：都道府県フロン排出抑制法担当者に対する研修会、事業所（管理者）への専門家同行等

今年度の推進事項：

- 1）研修会、立入検査・事業所訪問とのセットでの実施
- 2）検査・訪問先を、「管理者」に特化
- 3）検査・訪問先の選定方針
 - ①「フロンSHK優先事業者確認リスト」のうち、これまで報告実績の無い管理者
 - ②加えて、情報通信（IT関連・放送局など）、サービス、金融の3業種
（3業種に限定するものではない）
※「フロン対策格付け2023」（一財_日本冷媒・環境保全機構）においてランクEと評価された会社が多い業種
- ③市町村役場

◎ 研修会は、市区町村職員（庁舎管理担当者を想定）も対象

→ 立入検査数0の都道府県においては、積極的に活用を
（施行状況調査）

参考 改正フロン排出抑制法に係る摘発事案①



- 八王子市解体工事現場において、エアコンに冷媒として充填されているフロンを大気中に放出させたなどとして、警視庁生活環境課は建物解体業者の代表取締役と社員、自動車販売会社の社員の計3人と、法人としての両社をフロン排出抑制法違反の疑いで令和3年11月9日に東京地方検察庁立川支部へ書類送致。
- 改正フロン排出抑制法施行後の事件化は全国初。

違反内容

(1) 自動車販売会社

フロン回収を委託する際に法令で定められた委託確認書を交付しなかった疑い

法第43条第2項違反（委託確認書不交付）

罰則：第105条第2号の規定により30万円以下の罰金

(2) 建物解体業者

エアコンに充填されているフロンガスを回収しないまま重機で取り外し、フロンガスを大気中に放出させた疑い

法第86条違反（みだり放出）

罰則：第103条第13号の規定により1年以下の懲役又は50万円以下の罰金

警視庁と都の連携

警視庁の通報により都が立入検査を実施、リークディテクターによる現認、現場の大気を採取しフロンのみだり放出を確認、事件化

参考 改正フロン排出抑制法に係る摘発事案②

- 東京都町田市の**金属買取業者A社**が、業務用エアコン内の**フロン類が回収されたことを確認せずに機器を引き取り**、重機で破壊した結果、**フロン類を大気中に放出させた**などとして、令和4年11月、警視庁はA社の代表取締役とその社員等計4名を**フロン排出抑制法違反の疑いで逮捕**。同法違反容疑の**逮捕者は全国初**。
- さらに、**当該業務用エアコンを引き渡した者など計4名及び被疑法人2社を書類送致**。

金属買取業者A社がフロン類を大気中に放出させる様子



当該業務用エアコン



画像出典：警視庁提供

フロン排出抑制法に基づく指導監督権限の多くは都道府県にあり、**廃棄物・リサイクル業者（第一種フロン類引渡受託者、第一種フロン類引取等実施者）等にも指導監督権限が及ぶ。**

都道府県によってフロン排出抑制法所管部局は異なるが、廃棄物・リサイクル行政所管部局において御担当されている場合は、引き続き、**フロン排出抑制法の積極的な施行及び廃棄物・リサイクル行政との相乗効果を発揮した取組**をお願いしたい。

また、都道府県の建設リサイクル法所管部局・廃棄物・リサイクル行政主管部局においても、建設リサイクル法に基づく全国一斉パトロール、通常の立入検査等の機会等を通じて、**フロン排出抑制法所管部局との連携を図り、第一種特定製品の廃棄時や建築物等の解体現場におけるフロン排出抑制法の遵守**に引き続き協力をお願いしたい。