

## フロン類対策の今後の在り方に関する検討会報告書 骨子（案）

## 1. これまでの経緯

フロン類の排出抑制対策としては、平成 13 年に制定された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（以下「フロン回収・破壊法」という。）に基づき、業務用冷凍空調機器を廃棄する際のフロン類【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）】の回収及び破壊が義務付けられた。

さらに、冷凍空調機器用の冷媒として使用される HFC の急増、業務用冷凍空調機器の使用時におけるフロン類の大規模漏えいの判明、ノンフロン・低 GWP（地球温暖化係数）製品の技術開発や商業化の進展、HFC の世界的な規制への動き等を踏まえ、フロン類の回収・破壊だけでなく、フロン類の製造から廃棄までのライフサイクル全体にわたる包括的な対策が必要とされた。これを受けて、平成 25 年 3 月に中央環境審議会地球環境部会フロン類等対策小委員会及び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の報告書「今後のフロン類等対策の方向性について」（以下「H25 報告書」という。）がとりまとめられた。H25 報告書では、

- ① フロン類使用製品のノンフロン・低 GWP 化促進（機器・製品メーカーによる転換）
- ② フロン類の実質的フェーズダウン（ガスメーカーによる取組）
- ③ 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（使用者による冷媒管理）
- ④ フロン類回収を促進するための方策
- ⑤ 建築物の解体工事における指導・取組の強化

についての方向性がとりまとめられるとともに、経済的手法、産業界による自主的な取組、フロン類等対策の取組が評価される環境づくり、対策効果のフォローアップについて、引き続き検討が必要とされた。

同報告書を受けて、平成 25 年にフロン回収・破壊法が改正され、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（以下「フロン法」という。）が制定され、上記①～④について法律に位置付けられ、平成 27 年にフロン法が完全施行された。

また、⑤についても、環境省地球環境局地球温暖化対策課長名で各自治体のフロン法担当部署に通知を発出し、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（以下「建設リサイクル法」という。）に基づく届出情報をフロン法部局に共有し、指導に活かすなど、解体工事における建設リサイクル法所管部局との連携を密に図ることを依頼した。

一方、国際的には、オゾン層は破壊しないものの高い温室効果を有する代替フロン（HFC）を大幅に削減する交渉が進められ、平成 28 年 10 月に特定フロンの生産等を規制するモントリオール議定書（以下「モントリオール議定書」という。）の対象物質に HFC が追加さ

れ、先進国は2019年から段階的にHFCの生産及び消費の削減を開始し、2036年までに85%分を削減する内容の議定書改正が採択された。同議定書は、20カ国以上の締結を条件に2019年1月1日以降に発効する。

また、平成28年11月にはCOP22が開催され、パリ協定の実施指針等に関して議論された。COPから帰国後、山本環境大臣から、世界は既にパリ協定の実現に向けて舵を切っており、その潮流は変わらず、我が国は引き続き、中心的な役割を果たす必要があるとの認識のもと、対策を更に前へ進めるため、フロン類対策の強化等について指示がなされた。

具体的には、公開の場による検討会を設置し、現行のフロン類対策を上流から下流まで総点検し、年度内に必要な課題をとりまとめることとした。

本検討会は、そのような背景のもと設置されたものであり、以下、論点別に現状と課題を整理し、今後の対策の方向性を整理したものである。

## 2. 各論点の現状と課題

### (1) 上流対策

#### ① モントリオール議定書 HFC 改正を受けた HFC の生産量の規制

- a) モントリオール議定書 HFC 改正により、我が国も 2036 年までに HFC の生産及び消費の 85%分を段階的に削減することが必要。
- b) その一方で、モントリオール議定書の国内担保法である、現行の特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（以下「オゾン法」という。）においては、HFC は規制対象とされていない。また、フロン法に基づくフロン類使用見通しでは、2025 年度の我が国のフロン類使用量が定められており（3,650 万トン）、同議定書の 2024 年 40%削減までは達成可能であるが、その後の達成見込みは現時点で定まっていない。
- c) 同議定書は、20カ国以上の締結を条件に2019年1月1日以降に発効することから、我が国でも国内担保の法制的措置を講じ、早期の締結が必要。
- d) また、我が国の HFC のマテリアルフロー（別紙 1）によれば、フロン類が市中に供給されると、市中にストックされている HFC のうちの一定量が環境中に放出される可能性があるため、フロン類の排出の抑制を推進するため、生産量の削減に当たっては、できる限り「前倒し・深掘り」を促していくべきではないか。

#### ② 省エネ型・脱フロン型の冷凍空調機器の普及

- a) 我が国の冷凍冷蔵分野では、省エネ効果を有する自然冷媒機器は既に開発され、導入段階にあり、省エネ対策、フロン類の漏えい対策の両方に貢献。
- b) 自然冷媒機器のイニシャルコストはフロン機器よりも高い水準にあることから、平成 26 年度から補助金制度により大幅な導入促進を実施。
- c) これにより、一定のコスト削減が図られたものの、いまだイニシャルコストの価格差が高い水準にあり、市場原理で自律的に導入される段階には到達していない。

- d) HFC の大幅削減のためには、自然冷媒の一層の導入促進が必要ではないか。
- e) 一方、エアコンディショナーの分野は、脱フロンに向けた技術開発の途上であり、現時点でどのような冷媒に転換すべきか明確なビジョンがない。
- f) 業務用冷凍空調機器全体について、モントリオール議定書 HFC 改正を受けた冷媒転換のロードマップが必要ではないか。

③GWP の高いフロン類を使用した製品の流通抑制のための仕組み

- a) フロン法に基づく指定製品制度では、指定製品群ごとに目標年度までに当該製品群全体としての温暖化係数を削減することとしている。
- b) 一方、アメリカや EU では、一定以上の GWP のフロン類を使用した製品の上市が規制されている。
- c) 欧米の取組と比較して、我が国の制度は遜色ないか。

④使用中にフロン類を漏えいしにくいような製品、廃棄時にフロン類を回収しやすいような製品を製造するような仕組み

- a) フロン法では、指定製品の判断基準を定める観点として、フロン類の使用量の低減や低 GWP 化といったフロン類の使用を抑制する「使用の合理化」を推進するためのみが定められている。
- b) 一方、(社)日本冷凍空調工業会では、「冷凍空調機器の冷媒漏洩防止ガイドライン (JRAGL-14:2016)」や「冷凍空調機器の冷媒回収に係る回収口形状と表示ガイドライン (JRAGL-08:2015)」において、管理の適正化の観点から製品製造に係るガイドラインを定めている。
- c) また、高圧ガス保安法の規制対象の冷凍空調施設で、2015 年度に発生した 156 件の冷媒漏えい事故のうち、26 件が設計不良、5 件が製作不良によるものと報告されており (高圧ガス保安協会による)、冷凍空調施設における冷媒漏えい事故原因のうち一定割合は設計不良、製作不良である。
- d) 高圧ガス保安法の対象は 3 冷凍トン以上の冷凍空調施設であり、全国で約 8 万台の冷凍空調機器を規制しているが、フロン法は裾切りがなく、全国で約 2,000 万台の冷凍空調機器を規制対象としている。
- e) フロン法に基づいて、指定製品の製造業者等はフロン類を漏えいしにくいような製品、廃棄時に回収しやすいような製品を製造するよう配慮するよう努めることとされているが、さらに取組を強化するような仕組みを講じる必要はないか。

(2) 中・下流対策

①使用時漏えいの現状の分析と必要に応じた対策の検討

- a) 管理者の判断基準に基づく管理第一種特定製品に対する点検や漏えい時の措置、記録の作成・保存等の義務づけ、フロン類算定漏えい量報告公表制度など、管理者に対する責務がフロン法で新たに規定され、使用時漏えい対策が強化された。

- b) フロン類算定漏えい量報告・公表制度による平成 27（2015）年度フロン類算定漏えい量の集計結果が公表され、報告を行った事業者（事業所）数は、特定漏えい者が 446 事業者（特定事業所：259 事業所）、報告されたフロン類算定漏えい量の合計値は 235 万 t-CO2 であった。
- c) 来年度の使用时漏えい率調査（経済産業省実施予定）により、制度施行の効果の把握も行われる見込み。
- d) 漏えい対策の観点から、これまでに講じられた対策は十分か。

### ②管理者が漏えい対策を行うための技術基準の検証

- a) 第一種特定製品は配管等と接続して設置されるが、製品の製造業者と施工事業者は別であることが多く、機器の特性を十分理解しないまま施工することで、設置場所での機器・配管等の施工（配管接続、蟻付け等）が不十分である事象が発生しており、結果、冷媒漏えい事故の原因の一つとされている（前述の高圧ガス保安協会による報告では、2015 年度に、設置時の施工管理不良を原因とする冷媒漏えい事故が 11 件報告）。
- b) また、配管等は壁面内などに施工された後、管理者により管理されるが、不適切な施工がされた場合、管理者がそれを確認することは極めて困難であり、管理者が気づかないまま漏えいが放置され、大量のフロン類が放出されるおそれがある。
- c) 適切な施工を確保するための措置は必要ないか。

### ③廃棄時回収率が向上しない要因の分析と対策の検討

#### 1) 全体

- a) フロン類の廃棄時回収率は、フロン回収・破壊法制定時から 3 割台を推移。
- b) 平成 20～24 年度においては、京都議定書目標達成計画で目標回収率を 60%と定めたが、達成できていない。
- c) フロン法制定により、第一種フロン類再生業者・フロン類破壊業者に対して、再生・破壊したことを証する書面交付を義務づけ、管理者まで当該書面の写しが回付される仕組みを構築することにより、管理者が自らの機器から生じたフロン類の処理状況を確認できるようにした。
- d) しかしながら、フロン法が完全施行された後のフロン類の廃棄時回収率は 38%にとどまっている（別紙 2）。
- e) 温対計画では、2020 年の廃棄時回収率の目標（目安）を 50%、2030 年を 70%と定めており、この目標達成のためには、早急に抜本的な対策が必要ではないか。

#### 2) 建物解体時の取組

- a) H25 報告書において、建築物の解体工事における指導・取組の強化が求められたことから、環境省地球環境局地球温暖化対策課長名で各自治体のフロン法担当部

署に通知を発出し、建設リサイクル法に基づく届出情報をフロン法部局が共有し、指導に活かすなど、解体工事における建設リサイクル法所管部局との連携を密に図ることを依頼（別紙3）。

- b) 毎年実施する建設リサイクル法に基づく全国一斉パトロール（春・秋）の機会にも、同通知の周知を含め、関係機関の連携を要請。
- c) しかしながら、今年度のフロン法に係る施行状況調査において、解体に係る届出の都道府県内での共有を行っているのは7県、県と建設リサイクル法政令市との連携は4県にとどまっていた。
- d) その原因について、全国知事会の調査によると制度面の課題として、建設リサイクル法やフロン排出抑制法において、行政が解体時における第一種特定製品の有無に関する情報を得る法的根拠・規定がないこと、部局間だけでなく行政庁間で情報共有する場合の個人情報取扱上の手続の必要性等が指摘されていた。また、運用面の課題として、フロン法担当部局のマンパワー不足や、建設リサイクル法に基づく解体届は膨大な数があるため全届出を確認することが不可能であること、解体届作業期間とフロン類回収のタイミングが必ずしも一致しないため情報価値が低下する等が指摘されていた。
- e) 東京都と群馬県の協力を得て、建設リサイクル法に基づく解体届出情報をもとに、廃棄等実施者による行程管理制度や特定解体工事元請業者による説明の運用状況等について調査した結果、大規模解体現場では大手事業者が関わっていることもあり、フロン法の認知が進んでおり、行程管理制度が遵守されている一方、小規模解体現場におけるフロン法の認知度合いは5割程度であった。また、届出者の属性を確認することで、第一種特定製品の廃棄等の可能性がある件数の絞り込みを行うことは可能であった（群馬県では全体の1割程度の現場で第一種特定製品の廃棄等の可能性を推測）。さらに、特定解体工事元請業者による発注者（管理者）への第一種特定製品の設置の有無の書面交付について、設置の有無の説明を受けたとする発注者のうち、書面交付を受けた割合は2割であった。また、第一種特定製品を廃棄した発注者に対して行程管理票の提出を要請したが、回答率は半数程度であった。

#### ④充填回収業者が回収時に従う技術基準の検証

- a) 現在、充填回収業者が回収時に行う技術基準（回収基準）が一律に定められているが、業者によっては、自発的な取り組みとして、技術基準プラスアルファ（ポンプダウンして取り外した室外機について、0.05MPaまでの引き抜き、引き抜き時に冷えるコンプレッサーの温めなど）の取組を行っている。
- b) このような取組により、室外機から数%～3割程度フロン類を多く回収することが可能。
- c) 一方で、このような取組を一律に位置づけると、人件費等が追加的に発生するおそれがあり、結果、回収費用の向上を誘発し、全体として回収率の低下を招きか

ねないのではないか。

- d) 回収率の向上に向けて、このような自主的な取組を行っていることは評価されるべきであり、そのような取組を後押しする必要はないか。

#### ⑤業務用冷凍空調機器の管理者を効果的に監督する仕組み

- a) フロン法の規制対象である第一種特定製品は全国で約2,000万台と推計されているが、その所在を詳細に把握し、効率的に都道府県が指導監督する仕組みがなかった。
- b) このため、都道府県では、他法令（温暖化防止条例、高圧ガス保安法等）の届出情報を活用して、可能な範囲で詳細な所在を把握し、管理者の指導監督に努めているが、フロン類の排出抑制の観点から十分とはいえないのではないか。
- c) 一方、平成27年度の漏えい量報告が数百社から行われたところ、このデータに基づき効果的に監督する仕組みを検討すべきではないか。

#### ⑥指導監督体制の強化

- a) フロン法に基づき指導監督を行う都道府県の職員は、本庁、出先ともに1～2名程度で他業務と兼任しており、マンパワーが不足している。
- b) フロン法に基づき指導監督を行う事務を政令市に委譲するとともに、都道府県を補完するため、国が何らかの役割を果たす必要があるのではないか。

### (3) 横断的事項

#### ① 経済的手法

- a) 地球温暖化対策のための税では、CO<sub>2</sub>の排出には課税（1トン当たり289円）されている一方で、フロン類の排出には課税されていない。
- b) H25報告書では、「経済的手法の導入についてはこれらの課題等を踏まえ、引き続き検討が必要である。」とされた。
- c) フロン法制定時の衆議院及び参議院の附帯決議（平成25年）においても「フロン類の生産抑制、排出抑制に向け、関係者の回収インセンティブの向上への効果、負担の公平性及び必要とされる行政コスト等を総合的に勘案しつつ、経済的手法の在り方について検討を進めること。」とされている。
- d) 現状に照らして、経済的手法についても検討が必要ではないか。

#### ② 普及啓発

- a) フロン法の規制のすそ野は広く、いまだ十分に周知が図られていない現状にある。
- b) 効果的に普及啓発を図るためには、関係者がどのように連携して、どのような取組を行うべきか。

#### ③ その他

- a) フロン法第 86 条（みだり放出の禁止）は「特定製品（業務用冷凍空調機器及びカーエアコン）」を対象を限定しており、一般消費者が通常生活の用に供する機器（以下「家庭用機器」という。）は対象に含まれていないが、家庭用機器からも相当量のフロン類が放出されており、何らかの対策が必要ではないか。

### 3. 今後の方向性

#### （1）上流対策

##### ①モントリオール議定書 HFC 改正を受けた HFC の生産量の規制

- a) モントリオール議定書 HFC 改正は、20 カ国以上の締結を条件に 2019 年 1 月 1 日以降に発効することから、我が国としても、その早期締結に向けて、国内担保の法制的措置を速やかに講じることが必要。
- b) 我が国の HFC のマテリアルフロー（別紙 1）によれば、フロン類が市中に供給されると、市中にストックされている HFC のうちの一定量が環境中に放出される可能性があるため、フロン類の排出の抑制を推進するため、できる限り「前倒し・深掘り」を促していく取組を進めるべきではないか。
- c) また、現行のオゾン法第 11 条では、対象物質の破壊量として確認を受けた数量を製造量から減じることができる仕組みが存在しているが（すなわち、許可製造量に加えて、破壊量相当分についても製造することが認められているが）、これまで特定フロンについて当該仕組みを活用したことはない。なお、フロン法第 9 条に基づく判断基準に基づく使用合理化計画においては、フロン類使用見通しにおいて将来の破壊量を勘案していないことから、HFC の出荷相当量の算定に当たっては、出荷相当量の計算から除外することが認められている破壊量の対象は、他の物質の製造に当たって副生された HFC の破壊に限ることとされている。
- d) 今後、HFC の生産の大幅削減を促すとともに、HFC の回収・破壊の取組を促す観点からは、必要に応じて HFC について、破壊量を製造量・出荷相当量の計算から除外し、当該破壊量相当分について生産を認めることも考えられるが、これまでオゾン法においては、特定物質について当該仕組みを活用してこなかったこと（オゾン法第 11 条に基づく省令は未制定）、また、フロン法 9 条に基づく判断基準における破壊量の取扱いを踏まえれば、実際の制度の運用に当たっては、破壊量のダブルカウント（同じ破壊量を複数回計上したり、複数の者が同じ破壊量を計上することなど）や虚偽記載等を防止するために、必要な措置について、改めて検討することが必要ではないか。

##### ②省エネ型・脱フロン型の冷凍空調機器の普及

- a) 省エネ型自然冷媒補助金の交付対象の拡大（小売業におけるショーケース等の追加）を検討すべきではないか。
- b) エアコンディショナーを含めた業務用冷凍空調機器全体についてのモントリオール議定書 HFC 改正を受けた冷媒転換については、ユーザーの二重投資を回避

するため、国は、冷媒及び業務用冷凍空調機器の技術開発・導入促進・人材育成に関するロードマップを、用途に応じた安全性、性能、経済性等を総合的に判断しつつ、示す必要があるのではないか。

③GWPの高いフロン類を使用した製品の流通抑制のための仕組み

- a) 高GWP冷媒の禁止については、現行の指定製品制度の効果や海外の規制動向等を踏まえ、代替品や技術の有無、その有用性等を勘案し、現行制度の施行状況を的確に把握しつつ、導入の是非を検討すべきではないか。

④環境中にフロン類を漏えいしにくいような製品、廃棄時にフロン類を回収しやすいような製品を製造するような仕組み

- a) フロン類を漏えいしにくい製品、廃棄時に回収しやすい製品を製造するために製造時に考慮すべき具体的な事項が業界によるガイドラインにより示されている。
- b) 一方、高圧ガス保安法の規制対象となっている冷凍空調施設（全国で約8万台）では、設計不良、製作不良による漏えい事故が生じている。
- c) フロン法は裾切りがなく、高圧ガス保安法の規制対象を含めて、全国で約2,000万台の冷凍空調機器を対象としている。フロン類の漏えい防止、廃棄時回収のしやすさの観点から、フロン類使用製品の製造業者等に対して、フロン類を漏えいしにくい製品、廃棄時に回収しやすい製品を製造することをさらに求めるべきではないか。

(2) 中・下流対策

①使用時漏えいの現状の分析と必要に応じた対策の検討

- a) フロン類算定漏えい量報告公表制度のデータの分析により、効果的な監督方法を検討すべきではないか。
- b) フロン法の施行効果（フロン類算定漏えい量報告公表制度、管理者への点検の義務づけ等）の検証を来年度行って、施行効果の評価を行う必要があるのではないか。

②管理者が漏えい対策を行うための技術基準の検証

- a) 第一種特定製品の製造業者が想定している方法での適切な現場施工を確保するとともに、管理者への引き渡し後の漏えい事故を可能な限り防止するため、施工事業者による施工水準を確保するための枠組みを位置づけるべきではないか。

③廃棄時回収率が向上しない要因の分析と対策の検討

1) 全体

- a) 第一種特定製品が市中に約2,000万台あり、廃棄時には第一種フロン類充填回収業者への引渡し義務がかかっている一方、廃棄時を捕捉する仕組みが十分に機能

していない。このため、大企業などのコンプライアンス意識が高い事業者は法令を遵守するものの、コンプライアンス意識の低い事業者は法令を守らない、また、規制のすそ野が広いと、規制を知らない事業者も存在する。法令を遵守しない又は知らなくても、違法であることについて指導を受けることがないことが回収率が向上しない原因ではないか。

- b) 都道府県等を中心とした規制の更なる取組を進めることは大前提であるが、一方で2,000万台の規制対象を都道府県等が完全に監督するためには、膨大な行政コストが必要となり、効果的な取組を検討する必要がある。
- c) 我が国のフロン類の製造事業者等及びフロン類使用製品の製造事業者等は合計でも数百社程度であり、それぞれがサプライチェーンを構築して製品販売を行っている。製造事業者等の中には、こうした枠組を活用して、フロン類使用製品の廃棄等実施者と協力して、フロン類の回収・破壊の促進に積極的に取り組んでいるところもある。また、現行フロン法第9条に基づく判断基準においても、フロン類の製造業者等の責務として、フロン類の回収、再生及び破壊に係るシステムの高度化に取り組むよう努めることとされている。第一種特定製品を廃棄する際にフロン類の処理の責任を負うのは廃棄等実施者であるが、製造事業者等の協力によるフロン類の回収、再生及び破壊に向けた取組をさらに促すことで、一層効果的に回収率向上が図られるのではないか。
- d) 今後、HFCの生産の大幅削減を促すとともに、HFCの回収・破壊の取組を促す観点からは、必要に応じてHFCについて、破壊量を製造量・出荷相当量の計算から除外し、当該破壊量相当分について生産を認めることも考えられるが、これまでオゾン法においては、特定物質について当該仕組みを活用してこなかったこと（オゾン法第11条に基づく省令は未制定）、また、フロン法9条に基づく判断基準における破壊量の取扱いを踏まえれば、実際の制度の運用に当たっては、破壊量のダブルカウント（同じ破壊量を複数回計上したり、複数の者が同じ破壊量を計上することなど）や虚偽記載等を防止するために、必要な措置について、改めて検討することが必要ではないか。【再掲】
- e) さらに、回収率向上のための措置について国を中心に不断の検討を行っていくことが重要であるとともに、国、自治体、関係業界等の一層の連携強化が不可欠であることから、関係者からなる協議会「（仮称）フロン類回収率向上協議会」を設置すべきではないか。
- f) なお、フロン法制定により管理者に対する責務が創設され、第一種特定製品を保有することについて、管理者が設置から廃棄までを把握し、記録・保管する仕組みとなったことから、廃棄時における引渡し義務違反を直罰化すべきとの考え方もあるが、現行法が施行されて間もないため、直罰化については今後の検討課題とすべきではないか。

## 2) 建物解体時の取組

- a) 解体届の届出者の属性を確認することで、第一種特定製品の廃棄等が行われる件数を大幅に絞り込むことができると考えられることから、今後、絞り込みの手法等についてさらに詳細に検討し、当該検討結果を自治体と情報共有することで、運用面の改善を図る必要があるのではないかと。併せて、⑤の自治体が効果的に監督するための指導監督マニュアルにも反映させていくべきではないかと。
- b) 特定解体工事元請業者（解体業者）から特定解体工事発注者に対して、第一種特定製品の設置の有無を確認し、書面交付を行うことが規定されている。しかし、当該文書の保存義務がないため、特定解体工事元請業者が実際に確認・書面交付したことを客観的に証明する手段がなく、都道府県が当該手続きの履行状況を事後確認できない。また、特定解体工事元請業者による発注者（管理者）への第一種特定製品の設置の有無の書面交付の履行が十分でない実態も指摘されている。このため、当該文書の保存の義務づけ等の措置が必要ではないかと。

#### ④ 充填回収業者が回収時に従う技術基準の検証

- a) 回収率向上のため、自主的に追加的な努力を行っている第一種フロン類充填回収業者に対して、優良品表彰を行うなどの評価は行えないかと。
- b) 省エネ型自然冷媒補助金の交付に際して、自然冷媒機器導入に伴い廃棄するフロン機器からフロン類を回収する場合に、可能な範囲でこのような追加的な取り組みを求めるべきではないかと。

#### ⑤ 業務用冷凍空調機器の管理者を効果的に監督する仕組み

- a) フロン類算定漏えい量報告公表制度の施行など、新たな制度の運用が始まるとともに、技術的知見も業界のガイドライン等により整備されていることから、自治体が効果的に監督するための指導監督マニュアルを拡充すべきではないかと。
- b) フロン法に係る施行状況調査等を活用し、自治体における指導状況や指導方法のノウハウ等を自治体間で共有すべきではないかと。

#### ⑥ 指導監督体制の強化

- a) （第3回のヒアリングを受けて記載。）

### （3）横断的事項

#### ① 経済的手法

- a) 回収インセンティブの向上やフロン類等対策の強化等のための抜本策として、経済的手法は極めて有効であると考えられることから、フロン税も含め経済的措置については不断の検討が必要である。（参考資料1及び2）。

#### ② 普及啓発

- a) 一定規模以上の事業者には法の周知が進んだかもしれないが、中小事業者に対し

ては一層の法の周知が必要。特に、中小事業者やテナント事業者等に対して、中小事業者の持つ情報ルート（商店街、商工会議所等）を活用し、国・自治体・関係団体が連携して、事業者の手元に届くような周知方法の検討が必要ではないか。

- b) 解体工事現場においても、フロン法の規定（事前確認・書面通知、廃棄機器の引渡し義務、行程管理票の運用等）が適切に履行されるように、企業規模を問わず、解体に関わる工事業者全てに対して、国・自治体・関係団体が連携して、広く周知していく必要があるのではないか。
- c) フロン類対策の取組の重要性や価値、例えば、地球温暖化防止への貢献度等をパンフレット等でわかりやすく示すことで、フロン類対策に対する意識向上につながり、法の理解も浸透するのではないか。

### ③ その他

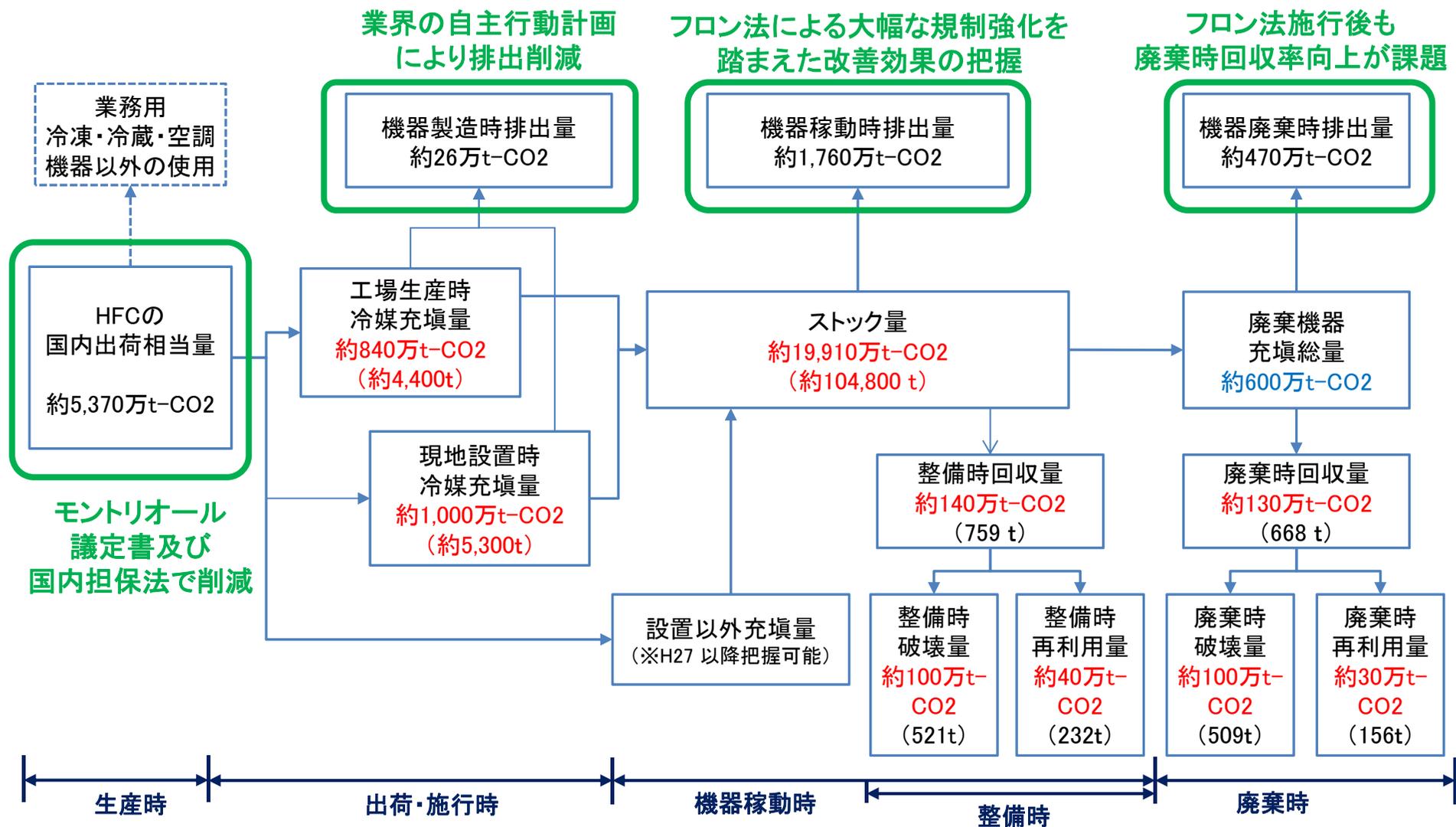
- a) フロン法第 86 条（みだり放出の禁止）は「特定製品（業務用冷凍空調機器及びカーエアコン）」を対象を限定しており、家庭用機器は対象に含まれていないため、家庭用機器からのフロン類のみだり放出を規制することを検討すべきではないか。
- b) また、家庭用機器の整備時については、現行制度で回収等の基準がない状態であり、何らかの対応が必要ではないか。
- c) 一方、家庭用機器を廃棄物として処分する場合には、廃棄物処理法に基づき、フロン類の回収が義務付けられているが、使用済家庭用機器のうちの一定割合は、家電リサイクル法や廃棄物処理法に則らずに回収・解体等されており、家庭用機器からの廃棄時フロン類排出量の大半は、そのような不適正ルートからの排出であると推定されている。このため、家電リサイクル法に則った適正ルートでの廃家庭用機器の回収率を向上させるための方策を、別途、推進していく必要があるのではないか。



(別紙1)

# HFCのマテリアルフロー推計(H26年度:CO2換算値)

※現時点における知見をもとに試算(今後も精緻化を図る予定)



<数値の種類>

黒字:公表値

赤字:公表値から算出した推計値

青字:機器廃棄時排出量と廃棄時等回収量の合計値として算出

※ 括弧書きは冷媒量(t)

## HFCのマテリアルフロー推計(H26年度:CO2換算値)の考え方

フローの段階	項目	内容	出典または推計式
生産時	HFCの国内出荷相当量	-	公表値:出典①
出荷・施行時	工場生産時冷媒充填量	工場における機器生産時の充填量	推計値:HFC機器生産台数×工場生産時平均冷媒充填量×HFC平均GWP (いずれも出典②)
	現地設置時冷媒充填量	機器の現場設置時の充填量	推計値:機器現場充填実施台数×現場設置時平均冷媒充填量×HFC平均GWP (いずれも出典②)
	機器製造時排出量	機器の製造時の排出量	公表値:出典②
機器稼働時	ストック量	市中稼働機器の充填総量	推計値:HFC機器市中稼働台数×機器稼働時平均冷媒充填量×HFC平均GWP (いずれも出典②)
	機器稼働時排出量	使用時漏えい量	公表値:出典②
	設置以外充填量	使用時漏えい及び整備時回収に対する補充量	※2015年度以降、把握可能
整備時	整備時回収量	-	推計値:公表値(出典③)×HFC平均GWP
	整備時破壊量	-	推計値:公表値(出典③)×HFC平均GWP
	整備時再利用量	-	推計値:公表値(出典③)×HFC平均GWP
廃棄時	廃棄機器充填総量(A)	機器廃棄時排出量と廃棄時回収量の合計値	推計値:(B)+(C)
	廃棄時回収量(B)	-	推計値:公表値(出典③)×HFC平均GWP
	廃棄時破壊量	-	推計値:公表値(出典③)×HFC平均GWP
	廃棄時再利用量	-	推計値:公表値(出典③)×HFC平均GWP
	機器廃棄時排出量(C)	廃棄時漏えい量	公表値:出典②

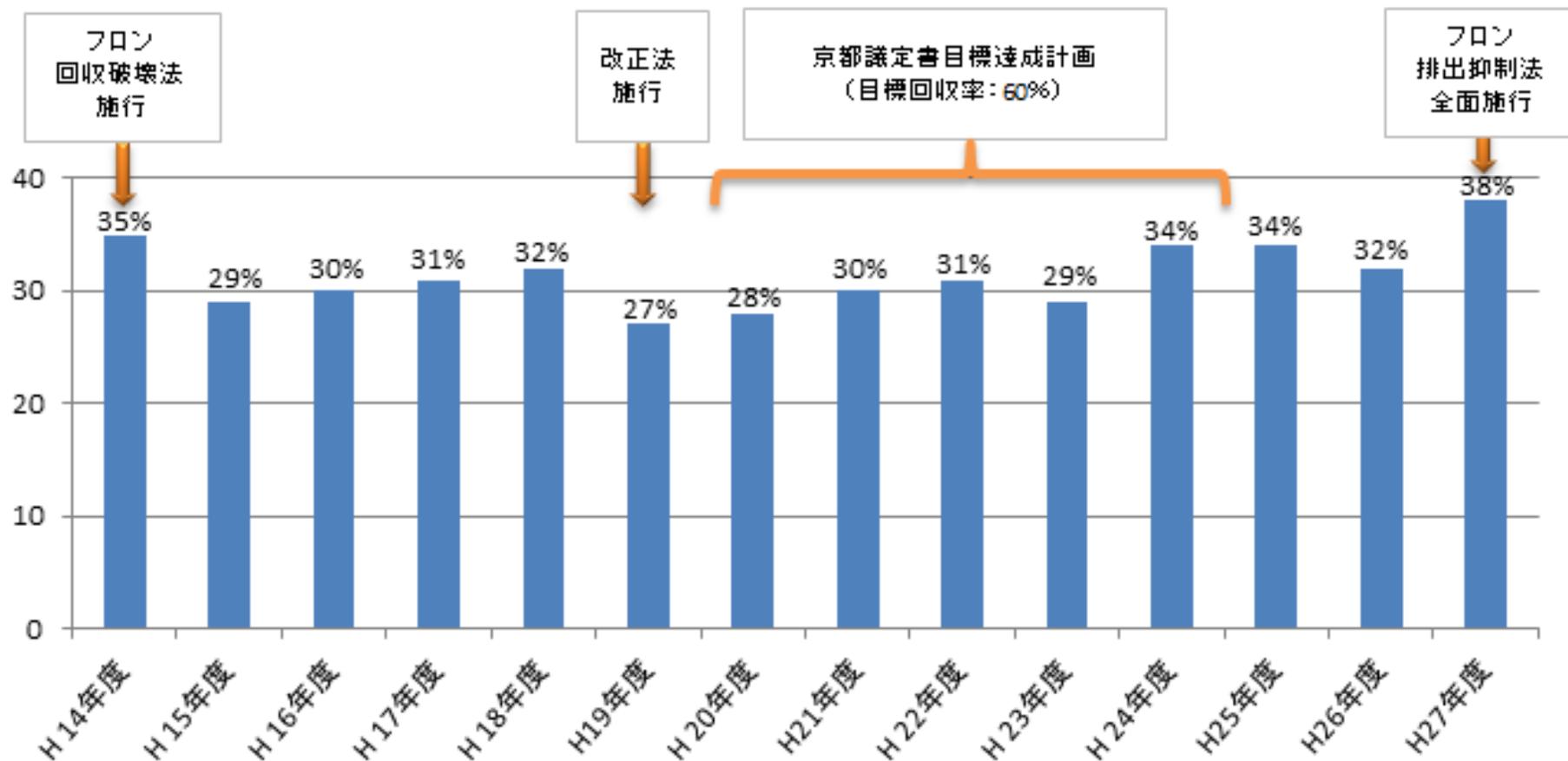
※HFC平均GWP(推計値):「2015年度フロン類の再生量等及び破壊量等集計結果」から推計した値(GWP:約1900)を2014年度推計に適用。

出典 ①産構審 製造産業分科会 化学物質政策小委 フロン類等対策WG(第9回) 資料1

②温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)「2016年版日本国温室効果ガスインベントリ報告書(NIR)第4章 工業プロセス及び製品の使用分野」

③環境省「平成26年度のフロン排出抑制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等の集計結果」

# フロン類回収率の推移



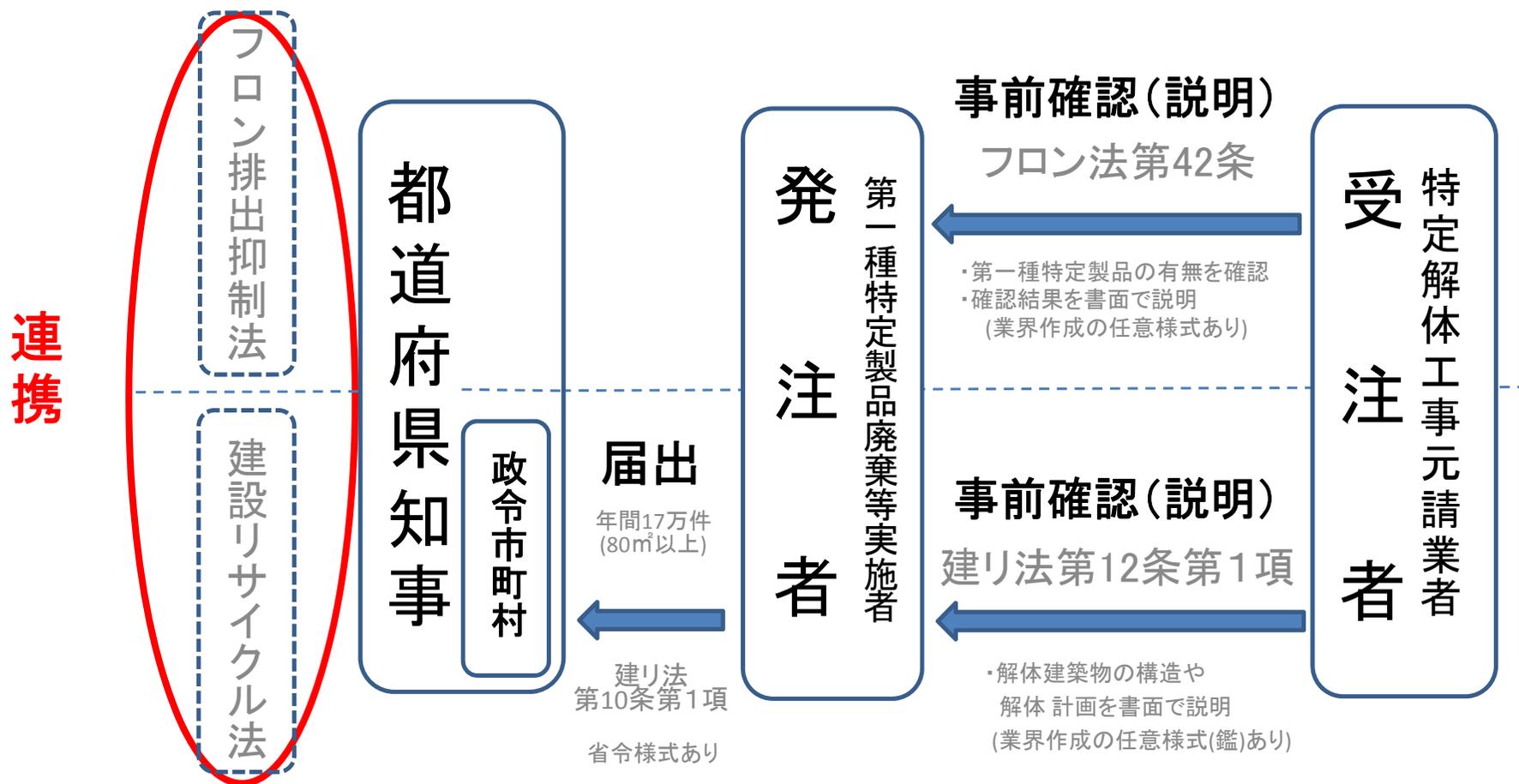
(別紙3)

## 建設リサイクル法とフロン法の連携に係る環境省の取組

フロン排出抑制法においては、解体工事現場における業務用冷凍空調機器からのフロン類の放出防止のため、特定解体工事元請業者が着工前に第一種特定製品の設置の有無を確認し、発注者に説明する義務規定が存在

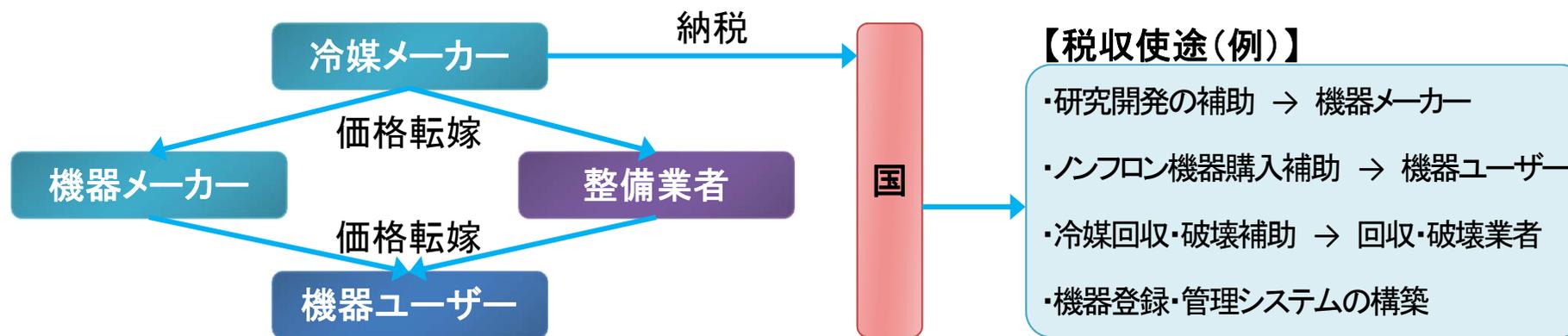
⇒ 建設リサイクル法にも解体工事の元請業者に事前説明義務／発注者に事前届出義務があることから、都道府県等の各法律の執行当局間で情報の共有化を行い、指導に活かすなど連携を図ることが必要。

⇒ 環境省から各都道府県に対し、平成26年1月通知を发出。



# フロン税について

## 制度イメージ



徴税方法	課税対象となる冷媒用フロン類を製造するメーカーに対し課税。
税率	地球温暖化対策のための税の税率(289円/t-CO <sub>2</sub> )相当をフロン類に適用。
税込規模	約200億円程度/年

## 課題

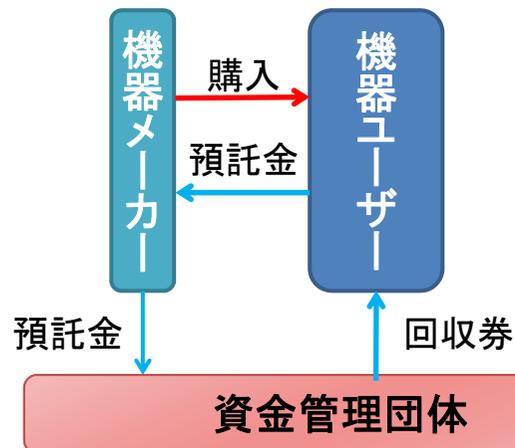
- 価格転嫁の発生割合
- 冷媒価格上昇による機器ユーザーの行動変化(冷媒の代替や漏洩率の低下)等の有無
- 税率の設定方法の妥当性(冷媒価格に対する額の大きさ、基準となる指標)
- 税込の用途の明確化
- 用途に応じた制度の適用除外

等

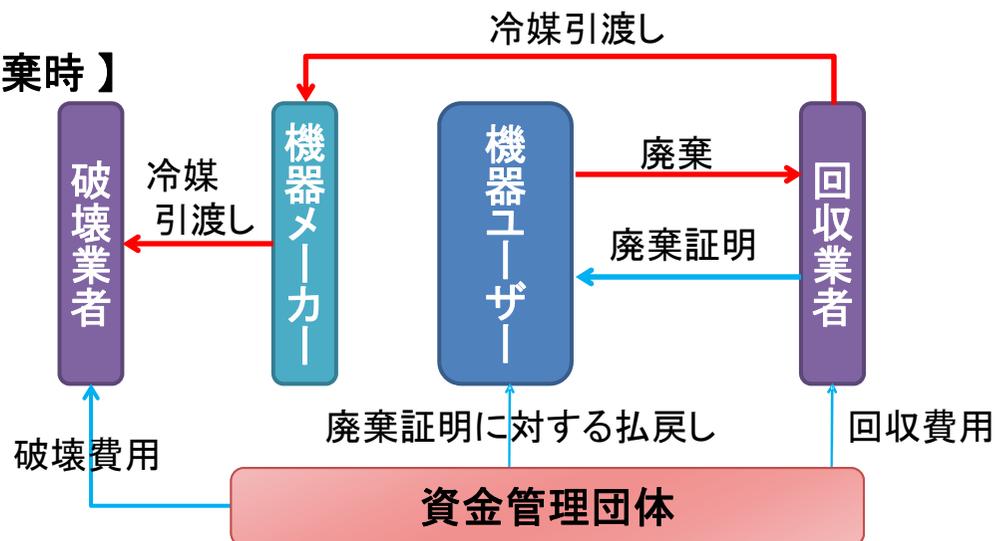
# デポジット制度について

## 制度イメージ

### 【購入時】



### 【廃棄時】



→ : お金の流れ

→ : 冷媒の流れ

制度概要	ユーザーが機器購入時に預託金を払い、廃棄時にフロン類の回収・破壊を行った場合に、所定の払戻しを受けるもの。
対象機器	新規出荷される業務用冷凍空調機器約100万台／年。
預託金の用途	廃棄時の払戻し(1台平均7,000円)、フロン類の回収・破壊(1台平均82,000円)、資金管理団体の運営費(約8.7億円／年)

## 課題

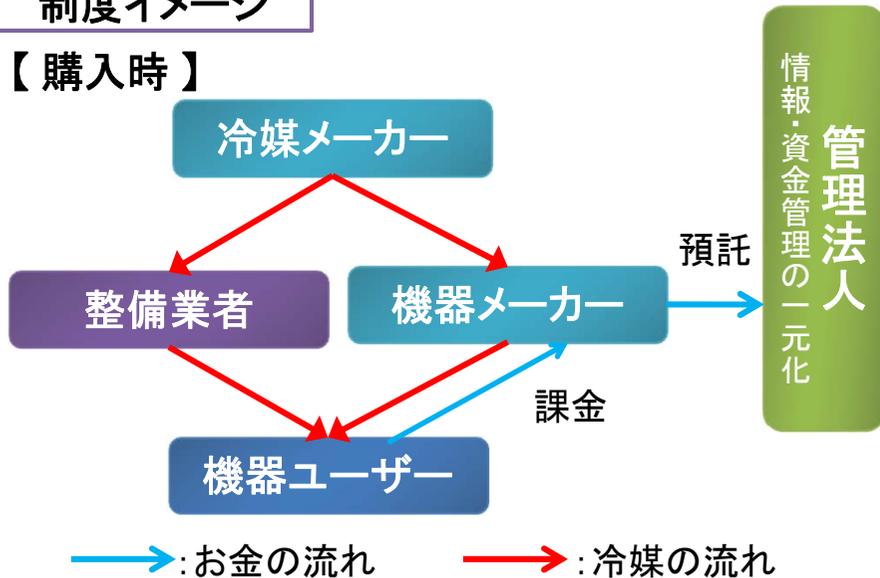
- 預託金の額や払い戻し基準の設定(設置時に回収・破壊費用の想定が難しい機器の預託金額等)
- 機器の使用期間(預託金を預けてから払戻しを受けるまで)が長期
- 既存の機器についての制度適用の可能性
- 用途に応じた制度の適用除外

等

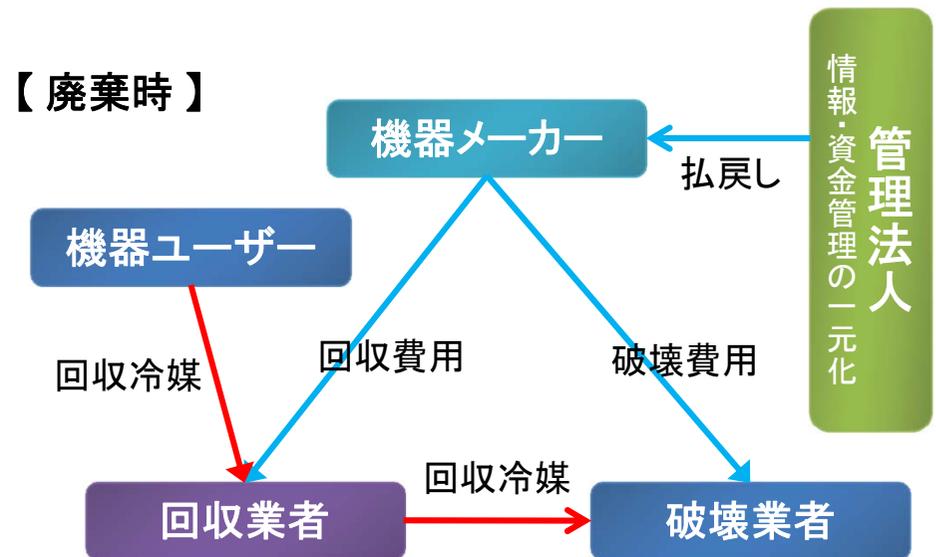
# メーカーによる課金制度について

## 制度イメージ

### 【購入時】



### 【廃棄時】



制度概要	機器ユーザーがメーカーに対して廃棄時のフロン類の回収破壊費用を前払いし、機器メーカーが廃棄時のフロン類回収破壊費用を負担する。
課金額	約6,000円/kg(回収破壊費用及び回収冷媒量より概算)
預託金の用途	回収破壊費用、情報管理、普及広報等

## 課題

- メーカーがユーザーに関する情報を把握する仕組みの構築
- 設置時に回収・破壊費用の想定が難しい機器の預託金額等の設定
- 機器の使用期間(預託金を預けてから払戻しを受けるまで)が長期
- 既存の機器についての制度適用の可能性
- 用途に応じた制度の適用除外

# フロン類に対する課税制度の導入状況

- フロン類に対する税は欧州を中心に導入されている。

国	導入年	課税対象	課税水準 (基本税率)	備考
デンマーク	1989年 (HFCは2001年)	CFC・ハロン類、 HFC・PFC・SF <sub>6</sub>	150DKK/tCO <sub>2</sub> eq (2,471円/tCO <sub>2</sub> eq) (2016)	税の他、預託金制度あり。
ノルウェー	2003年	HFC・PFC	383NOK/tCO <sub>2</sub> eq (5,186円/tCO <sub>2</sub> eq) (2016)	所定の廃棄処理施設への運搬時に手数料を除き全額還付(預託金と同義)。2005年時点で、課税を導入しない場合と比較して、CO <sub>2</sub> 換算排出量で28万t(▲37%)減と推定。
スロベニア	2009年	Fガス (+燃料等)	€2.88/tCO <sub>2</sub> eq (353円/tCO <sub>2</sub> eq) (2014)	機器への初期充填用のFガスへの税率は基本税率の5%に軽減。
スペイン	2014年	GWP150以上のF ガス	€20/tCO <sub>2</sub> eq (2,449円/tCO <sub>2</sub> eq) (2017)	2016年まで軽減税率を適用。機器への初期充填に用いるFガスは適用除外。リサイクル品には軽減税率を適用。
ニュージーランド	2013年	HFCs・PFCsを含む自動車・商品	9.85NZD/tCO <sub>2</sub> eq (808円/tCO <sub>2</sub> eq) (2017)	HFCs・PFCsを含む自動車・商品の輸入にあたっては、排出量取引制度の代わりに税を導入(なお、排出権取引制度の対象となるのは、その他のHFCs・PFCsの輸入業者、HFCs・PFCsの製造業者等)。税率は前会計年度の排出権価格に基づいて算出。

※オーストラリアでは、HFCs・PFCs・SF<sub>6</sub>に対する課税制度が2012年に導入されたが、2014年に炭素価格制度の廃止を公約に掲げた保守連合政権によって、炭素税と共に廃止された。

出典：環境省「平成23年度地球温暖化対策のためのフロン類等対策推進に関する検討調査報告書」等