

フロン類等対策の現状と課題及び今後の方向性について  
(中間整理)

中央環境審議会地球環境部会フロン類等対策小委員会

平成 23 年 3 月

## I 検討の背景と経緯

地球環境問題への対応が注目される中で、オゾン層破壊物質であり温室効果ガスでもあるフロン類等に係る対策は、オゾン層の保護及び地球温暖化の防止の両方の観点から大変重要である。我が国における温室効果ガス削減の中長期目標では、すべての主要国による公平かつ実効性ある国際的枠組みの構築や意欲的な目標の合意を前提として2020年までに25%削減することとし、2050年までに80%削減を行うこととなっており、フロン類等の排出抑制を最大限に図らなければならない。

このような状況において、今後のフロン類等の排出抑制の一層の推進を図っていくため、平成22年7月から中央環境審議会地球環境部会フロン類等対策小委員会（委員長：富永健 東京大学名誉教授）を開催して、まずは関係者からのヒアリングや法律の施行状況等に関するデータの整理等を行い、フロン類等対策の現状及び動向の把握、課題・論点の整理を進め、課題解決に向けての対策の方向性について総合的に検討を行った結果を中間的に取りまとめたものである。

## Ⅱ フロン類等対策に関する取組と進捗状況

### 1. オゾン層保護対策

- 地球全体のオゾン全量は、1980年代から1990年代前半にかけて地球規模で大きく減少し、現在も減少した状態が継続している。また、南極域上空のオゾンホールは、1980年代から1990年代にかけて急激に拡大し、その後もほぼ毎年大規模に形成しており、現時点でオゾンホールに縮小する兆しがあるとは判断できず、オゾンホールが1980年代以前の水準に戻るのは今世紀後半になると予測されている。
- 1985年に採択されたオゾン層の保護のためのウィーン条約及び1987年に採択されたオゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書（モントリオール議定書）により、オゾン層保護のための国際的な取組が進められている。モントリオール議定書に基づく削減義務に基づき、全世界におけるオゾン層破壊物質の生産量は1989年の約180万トン（オゾン破壊係数（ODP）換算）から削減されており、2008年では約5万トンとなった。
- 我が国は、1988年に特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（オゾン層保護法）を制定。クロロフルオロカーボン（CFC）などは1996年までに既に全廃、ハイドロクロロフルオロカーボン（HCFC）は2008年において基準量の15%以下に消費量を削減しており、2020年までの全廃に向けて進んでいる。
- オゾン層破壊物質の大気中濃度の状況を見ると、北半球中緯度域（北海道の観測地点）における環境省の観測結果によれば、CFCについては、CFC-11の大気中濃度は約1%/年の割合で減少しており、CFC-12の濃度は1990年代後半以降ほぼ横ばいであったが、最近僅かに減少の兆しが見られる。一方、HCFCについては、HCFC-22の濃度は約3%/年と急速に増加している。
- 以上の状況を踏まえると、オゾン層をできる限り早期に回復させるためには、CFC、HCFC等のオゾン層破壊物質について引き続き排出抑制対策を講じていくことが必要である。

## 2. 地球温暖化対策としてのフロン類等対策

- 我が国は、京都議定書に基づき、第一約束期間（2008年度から2012年度まで）において温室効果ガス（CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>）を1990年（代替フロン等3ガス（HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>）は1995年）比で6%削減、また、中長期目標として、すべての主要国による公平かつ実効性ある国際的枠組みの構築や意欲的な目標の合意を前提として2020年までに25%削減することとし、また2050年までに80%削減を行うこととしている。「中長期の温室効果ガス削減目標を実現するための対策・施策の具体的な姿（中長期ロードマップ）」については、中央環境審議会地球環境部会中長期ロードマップ小委員会において検討がなされ、平成22年12月に中間整理が取りまとめられ、さらに検討が進められる予定となっている。
- 京都議定書目標達成計画（平成20年3月全部改定）などにより、代替フロン等3ガス排出量は、約51百万トン-CO<sub>2</sub>（1995年）から削減され、約24百万トン-CO<sub>2</sub>（2008年）となった。
- しかし、今後、主に冷媒分野でオゾン層破壊物質からハイドロフルオロカーボン（HFC）への転換が進むことで代替フロン等3ガス排出量が急増し、2020年には約56百万トン-CO<sub>2</sub>（BAUケース）まで増加する見込みである。
- また、CFC及びHCFCについては、オゾン層を破壊する物質であるだけでなく、温室効果を有する物質でもある。両物質については、1.で述べたとおり国際的な枠組みの下で生産量及び消費量の削減を進めている中で、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（フロン回収・破壊法）などの対象として回収・破壊等に取り組んでいるところであり、温室効果ガス排出削減に寄与している。
- 以上の状況を踏まえると、中長期目標を確実に達成するためには、対策効果の発現時期を見据えて、取組を進めていく必要がある。

## 3. 冷媒フロン類の回収及び破壊

- 我が国では、機器の種類に応じて冷媒フロン類（CFC、HCFC、HFC）の回収及び破壊に関する法律が定められており、業務用冷蔵・冷凍・空調機器についてはフロン回収・破壊法、家庭用エアコン、家庭用電気冷蔵庫・電気冷凍庫及び家庭用電気洗濯機・衣類乾燥機（ヒートポンプ式のもの）については特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）並びにカーエアコンについては使用済自動車の再資源化等に関する法律（自動車リサイクル法）に基づき、冷媒として用いられたフロン類の回収及び破壊が義務付けられている。

- 家電リサイクル法は、製造業者等に対して、引き取った特定家庭用機器廃棄物に含まれるフロン類を回収する義務を課している。平成 21 年度に家電リサイクルプラントにおいて回収及び破壊されたフロン類の量は、家庭用エアコンから約 1,293 トン、家庭用電気冷蔵庫・電気冷凍庫から冷媒として約 315 トン、断熱材として約 515 トン、家庭用電気洗濯機・衣類乾燥機から約 1 トンである。
- 自動車リサイクル法は、引取業者に対してフロン類回収業者へのカーエアコンが搭載された使用済自動車の引渡義務を定めている。平成 21 年度に自動車リサイクル法に基づきカーエアコンから回収されたフロン類の量は約 973 トンである。
- フロン回収・破壊法は、平成 13 年の成立時において廃棄者及び回収業者の引渡義務、回収業者の登録制度、破壊業者の許可制度、破壊業者の引取・破壊義務、廃棄者の費用負担、みだり放出の禁止、対象製品の表示義務等についての措置を定めた。
- 平成 18 年改正においては、行程管理制度の創設、部品リサイクル時等における回収義務化、整備時回収の適正化、建物解体時の確認義務、都道府県知事の権限強化等の措置を追加した。
- フロン回収・破壊法に基づく都道府県知事による立入検査は、平成 20 年度において 1,508 件であり、件数は近年増加傾向にある。都道府県知事の権限強化によって、例えば、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律の全国一斉パトロールとタイアップした回収状況の現場確認等による立入検査等が実施されている。しかしながら、都道府県において限られた人員の中で取組を実施しているのが実態である。
- 整備時回収の適正化については、整備の発注者が回収業者に委託し、費用負担を行うことが定められた。第一種フロン類回収業者の登録件数は 32,109 件、フロン類破壊業者の許可件数は 75 件である（平成 22 年 4 月現在）。
- 行程管理制度については、廃棄等実施者がフロン類の回収が適正に完了し、責任を果たしたことを確認するとともに、フロン類の引渡しを受けた者に一定の役割を担わせることを目的として導入されたものである。一部の都道府県では第一種フロン類回収業者に立入検査を行う際に確認を行うなど、フロン回収の確証として運用されている。また、現在の行程管理制度では、回付が義務付けられているのは第一種フロン類回収業者までであるが、廃棄等実施者や回収業者は、破壊業者に対して、引き渡したフロン類の破壊の結果について報告を求める例がかなりあると言われている。
- 建物解体時の確認義務については、廃棄等実施者が確実に責任を果たすことができるよう、建築物の構造等への知見が乏しい廃棄等実施者に対して解体工事を

請け負う者が残存する機器に関する情報を提供するために導入された制度である。国、都道府県、関係業界などで周知が行われており、建設部局と連携した取組も行われている。

- 冷媒 HFC の廃棄時排出量の試算（2020 年 BAU ケース）によれば、合計約 16 百万トン-CO<sub>2</sub>（冷媒分野の約 4 割）となる。そのうち業務用冷蔵・冷凍・空調機器からの廃棄時排出量は約 10 百万トン-CO<sub>2</sub>（冷蔵冷凍機器：約 3.5 百万トン-CO<sub>2</sub>、空調機器：約 6.7 百万トン-CO<sub>2</sub>）であり、廃棄時排出量の約 6 割を占めるものと推計される。
- 平成 21 年度にフロン回収・破壊法に基づき回収されたフロン類の量は 3,601 トン（廃棄時等 2,190 トン、整備時 1,411 トン）であり、廃棄時回収率は約 3 割と推計されており、低い水準で推移している状況である。回収されたフロン類の種類別の内訳は、CFC：207 トン、HCFC：2,661 トン、HFC：733 トンである。
- なお、京都議定書目標達成計画に定める業務用冷蔵・冷凍・空調機器の廃棄時回収率としては 6 割を達成することが目標となっている。
- 以上の状況を踏まえると、フロン回収・破壊法の平成 18 年改正による規制の強化によって、立入検査の件数が増加するなど一定程度の効果は見られるが、廃棄時回収率は依然として低い水準で推移している状況であり、今後、回収率を大幅に引き上げるための更なる取組を進めていく必要がある。

#### 4. 使用時排出問題

- 使用中の冷蔵・冷凍・空調機器からの冷媒フロン類の漏えいなど（使用時排出）が従前の見込みより多いことが、平成 21 年 3 月の経済産業省の調査結果によって判明した。これによって使用時排出係数（機器整備時に回収される冷媒フロン類、事故・故障等による排出も含む。）が見直され、大型冷凍冷蔵機器で 7～12%、中型冷凍冷蔵機器で 13～17%、業務用空調機器で 3～4.5%、家庭用エアコンで 2%と従前の係数と比べて大幅に増加した。
- 冷媒 HFC の使用時排出量の推計（2020 年 BAU ケース）によれば、合計約 23 百万トン-CO<sub>2</sub>（冷媒分野の約 6 割）であり、廃棄時排出量よりも大きいと見込まれている。そのうち業務用冷蔵・冷凍・空調機器からの使用時排出量は約 18 百万トン-CO<sub>2</sub>（冷蔵冷凍機器：約 12.4 百万トン-CO<sub>2</sub>、空調機器：約 5.3 百万トン-CO<sub>2</sub>）であり、使用時排出量の約 8 割を占めることとなる。
- 使用時排出の発生要因については、関係者の意見や公開されている事故情報によれば、初期施工不良、不適切な使用・整備、経年劣化等が考えられる。

- 機器製造事業者あるいは設備業者の自主的な取組として、使用時排出の低減を考慮した機器の設計時・製造時の工夫、点検方法の明確化、技術者の点検資格に関する規程の策定、冷媒フロン類の総合的な管理体制の構築等の取組が開始されている。
- 以上の状況を踏まえると、使用時排出量が大きいと推計されている業務用冷蔵・冷凍・空調機器等について、機器製造事業者あるいは設備業者が自主的に冷媒フロン類の管理強化のための取組を進めていることは評価されるものであり、今後、こういった取組を機器使用者などと一体となって一層進展させる必要がある。

## 5. ノンフロン製品等の開発・普及の推進

- ノンフロン製品等（地球温暖化係数 GWP の非常に小さい自然冷媒などを従来のフロン類等の代替として使用している製品）への転換を図ることは、フロン類等の排出を抑制するための抜本的な対策として重要である。
- ノンフロン製品等の開発状況に関して、冷媒分野における自然冷媒（アンモニア、二酸化炭素、空気、炭化水素、水等）への転換については、家庭用冷凍冷蔵庫、給湯器などの一部の用途では、既に代替技術の確立が進んでいる。また、業務用冷凍冷蔵の用途についても、食品工場や物流倉庫などでアンモニア冷媒を使用する例や飲料用自動販売機などで炭化水素冷媒や二酸化炭素冷媒を使用する例が見られるほか、近年、小売店舗などへの導入が期待できる二酸化炭素冷媒を使用した冷凍冷蔵ショーケースなどが開発されている。一方、空調用途などを中心に技術的に未確立の分野が存在している。
- マグネシウム casting カバーガスなどの分野においては、HF0-1234ze などの地球温暖化効果の低いフッ素系ガスが既に実用化されている。また、カーエアコンなどの分野においては、HF0-1234yf などの物質について実用化に向けて開発・研究等が進められている。
- 既にノンフロン製品等が実用化されており、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）による国等の率先導入などにより普及が進められようとしているものとしては、ダストブロー、断熱材等がある。
- 以上の状況を踏まえると、ノンフロン製品等の実用化が図られている分野が存在しているものの、導入・普及に向けての取組が十分な状況とは言えない。

### Ⅲ 今後検討すべき課題

#### 1. 廃棄時等における冷媒フロン類の回収及び破壊

- フロン回収・破壊法の廃棄時回収率が約3割にとどまっている現状については、法律の不知、回収・破壊にかかるコスト負担を免れるための故意の放出、回収技術力の不足等のさまざまな原因が想定されるが、その原因を更に明らかにするための法律の施行状況の詳細な実態を把握すべきである。
- これまでにみだり放出に係る罰則の適用及び勧告・命令の発出はない。各都道府県においては、人員等の限られた体制の中で指導・監督等を実施しているが、より効率的かつ効果的に法の周知、回収・破壊の促進、不法放出の抑止等を図るための方策を検討すべきである。
- 第一種フロン類回収業者の登録件数が3万件を超える中、回収実績が少ない業者がかなり存在し、また技術力が必ずしも十分ではないとの指摘があり、回収業者の技術力を確保、向上させる仕組みを検討すべきである。また、工期の制約等があり冷媒フロン類の回収が十分にできない、回収現場において効率的な回収に必要な電源等が確保できないなどの問題があると言われており、適確に実施するための技術的工夫などを図るべきである。
- 行程管理制度については、記入や手続の煩雑さや産業廃棄物管理票との混同など、事業者への負担が大きいとの指摘がある。また、再利用や破壊までの行程及び整備時の回収も当該制度の対象とすべきとの指摘がある。制度の目的を踏まえ、改善を検討すべきである。
- 回収した冷媒フロン類の一部は、冷媒やフッ素樹脂等として再利用されている。冷媒フロン類の生産や破壊に係るエネルギーを節約しつつ資源の有効利用を図るため、回収した冷媒フロン類を再利用する場合の取扱いの明確化を図るべきである。
- 解体工事を行う者や引渡受託者等のフロン回収に間接的に関与する者について、フロン回収に関する意識が低く、不法放出のリスクを高めているのではないかと指摘がある。これらの者の関与をより明確にして、意識を高める方策を検討すべきである。
- 冷媒フロン類全体の管理の重要性に鑑みると、業務用冷蔵・冷凍・空調機器のみならず、家庭用エアコン等についても、使用済みの機器からの適正なフロン回収が重要であるため、適正なフロン回収を更に進めるための方策を検討すべきである。



## 2. 使用時排出対策

- これまでの冷媒フロン類対策は、廃棄時及び整備時における措置に主眼がおかれてきたが、代替物質が開発されていない空調用途等については、フロン類冷媒を当面使用せざるを得ない現状にかんがみ、機器製造事業者あるいは設備業者においては、冷媒フロン類の管理に関する取組が開始されている。設備の管理登録、定期的な点検、補充量履歴の記録等に関する業界の取組を参考としつつ、使用中の機器から冷媒が漏えいしないよう厳格に管理する方策を検討すべきである。
- 市中に既に出回っている冷蔵・冷凍・空調機器の冷媒として使用・貯蔵されているフロン類（いわゆるバンク）の漏えいについては、機器や配管等を修理したり、置き換えるよりも、冷媒を補充する方が費用が安く済むことから、安易に冷媒を補充し続ける行為が継続されることによって、適切な漏えい対策が進まないとの指摘がある。不適切な使用や不十分な整備、経年劣化等による漏えいを防止するためには、冷媒の補充量等の把握を通じて冷媒フロン類の履歴の管理、漏えい防止のための点検等の措置を検討すべきである。
- 新規に出荷される冷媒フロン類使用機器については、初期施工不良等による漏えいを防止するために、使用時排出を考慮した機器設計や設置等の促進を図るべきである。
- 冷媒フロン類使用機器の保守・点検サービスを実施する整備業者について、使用時排出への対応を考慮した技術力の確保を図るべきである。

## 3. ノンフロン製品等の開発・普及の推進

- ノンフロン製品等がまだ実用化されていない分野においては、引き続き自然冷媒や低 GWP 冷媒を用いた製品の開発を推進しなければならない。
- 一方、実用化されている分野については、できる限り早期の導入、普及の加速化を図るべきである。現状においては、ノンフロン製品等の価格がフロン製品と比べて高いことが普及を進める上での大きな課題の一つとなっている。
- 開発・普及の推進に当たっては、技術的課題への対応のみならず、安全面からの規制や既存のリサイクル制度との関係の整理、あるいは導入・普及にかかる経済的支援などを図るべきである。

#### 4. 全般的事項

- 悪意のある者を逃さないように、ある程度の性悪説に立っても仕組みが有効となるような対策、あるいは真面目に回収した者には見返りがあるような対策などの抜本的な対策を検討すべきではないかとの指摘がある。また、冷媒フロン類は、不法放出をしても証拠が残らず取締りが困難な上、放出が発覚した場合においてもその発覚は偶然性が高いため公平な処罰は困難であるとの指摘がある。例えば、現在の地球温暖化対策のコストや行政コストと比較しつつ、フロン税、デポジット、地球温暖化対策のための国内のオフセット・クレジット、拡大生産者責任等の経済的手法を用いた費用負担の在り方について検討すべきである。
- フロン類対策の重要性に関して、国民の理解促進や意識向上を促す方策を検討すべきである。
- 我が国におけるフロン類の回収・破壊対策は、オゾン層保護及び地球温暖化防止に資する対策であり、重要な取組であることを国際的にアピールすべきとの指摘がある。フロン類対策が遅れている途上国に対して、日本のフロンの回収・破壊に関する制度・技術等の知見を生かした支援を進めるべきである。

## IV 課題解決に向けての対策の方向性

フロン類等対策は、オゾン層保護対策と地球温暖化対策の両面から重要であるが、今後、CFC、HCFC から HFC への物質転換がさらに進むことによって、地球温暖化対策としての比重がより高まってくることから、中長期的な目標を達成していくための施策を講じていくことが重要である。

これまで施策の中心を担ってきたフロン類の回収・破壊の更なる徹底を図ることによって、オゾン層保護対策としての役割を引き続きしっかりと果たしていくことはもちろん重要であるが、今後は、地球温暖化対策として、中長期を見据えてフロン類等が排出されないことを目指して、ノンフロン製品等開発・普及の推進に最大限取り組んでいくとともに、使用中の機器等についてもフロン類等を漏えいさせないための管理の徹底を図り、とりわけ排出量の多くを占めるものと推定される冷凍空調機器分野の HFC について、大幅に排出抑制を図っていかねばならない。さらには、これまでの規制的手法に加えて、経済的手法の活用についても検討を進めるべきである。

### 基本的な方向性

- 地球温暖化防止を図るための中長期を見据えた対策としては、ノンフロン製品等への転換、導入を図り、脱フロン社会の構築を目指していくことが抜本的な解決策と言える。実用化されたノンフロン製品等については導入を推進し、普及を加速化させていくとともに、分野・用途によってはフロン類等を代替する技術の開発やノンフロン製品等への転換には相当の年数を要すること等について十分留意した上で、自然冷媒や低 GWP 冷媒の活用に係る技術開発を促進し、できるだけ早期に転換を図っていくことが必要である。
- 一方、既に市中に存在するバンクや当面使用せざるを得ないフロン類等の排出抑制を徹底する必要がある。このため、使用中の機器等からの排出を抑制するための管理の徹底を図る必要がある。
- また、これまでの回収・破壊制度について、フロン類の回収率をさらに向上させ、確実に破壊や再利用を実施するための取組の充実・強化が必要である。
- 全体を通じるものとして、抜本的な対応の必要性から、経済的手法の活用について検討すべきである。

## 1. ノンフロン製品等の開発・普及の推進

### (1) ノンフロン製品等の導入に係る取組の推進

- 既にノンフロン製品等が実用化している業務用冷凍・冷蔵機器分野、ダストブロワー、断熱材等においては、需要の創出等を図り、市場への導入を加速化させるために、補助制度による支援やグリーン購入による率先導入等を進めていくことが必要である。また、代替技術の低コスト化や省エネルギー性能及び安全性の向上などの実現に向けて更なる技術開発の推進を図る必要がある。

### (2) ノンフロン製品等の開発の促進及び中長期的な視点に立った取組

- フロン類等からの代替技術が確立されていない空調機器等の分野においては、ノンフロン等代替冷媒の導入に向けての技術開発の促進を引き続き図っていく必要がある。その際、省エネルギー性能だけでなく冷媒漏えい等の可能性を含めてライフサイクルでの地球温暖化への寄与、代替物質の安全性（燃焼性、毒性）、環境影響等の評価をしっかりと行って、地球温暖化対策として実効が上がる代替冷媒を選択していく必要がある。また、用途に応じた利用技術の拡大を図っていくためには、可燃性冷媒も含めて安全性確保技術の向上の検討を促進していくべきであり、対応する制度等の整理、見直しについても検討すべきである。
- フロン類等の利用製品は一部を除いて長期間使用されるものが多いこと、また、ノンフロン等代替物質の技術開発から当該物質を使用した製品等が開発・普及するまでには相当の年数を要することから、中長期の温室効果ガスの大幅な排出抑制のためには、できるだけ早期に代替技術の普及を図る必要がある。このため、中長期的な視点に立って、フロン類等の段階的な削減を図るための中長期ロードマップを共有していくべきである。さらには、国内外におけるノンフロン製品等の開発状況や実用化の進捗等を踏まえて、導入に対するインセンティブの付与による支援や、代替可能な分野・用途におけるフロン類等の使用の制限等についても検討していくべきである。

## 2. 冷媒フロン類の使用時排出対策

### (1) 使用時排出対策に係る管理の徹底

- 機器の使用時においてフロン類等を漏えいさせないための管理の重要性に関して、機器使用者をはじめとする関係者の理解を促すとともに、機器使用者、機器製造事業者、設備業者、都道府県、国等が一体となって、機器使用者が冷媒フロン類使用機器を適確に管理するための取組を進めるべきである。また、取組の

推進に当たっては、機器製造事業者団体及び設備業者団体が作成したガイドライン等を参考として、制度化を念頭に置いて検討を進めるべきである。

- ・ 管理対象の明確化を図る観点から、冷媒フロン類使用機器の所在を把握して管理を徹底させる方策を検討すべきである。例えば、冷媒封入量の多い機器や漏えいの蓋然性が高い機器について登録等を行うことを検討すべきではないか。また、出荷済機器の一部の所在に関する情報を把握する機器製造事業者との連携協力についても検討すべきではないか。
  - ・ 機器からの漏えいを未然に防止するための管理を適時実施することについて検討すべきである。例えば、冷媒封入量や漏えいの蓋然性が高い機器の種類等を考慮して、時機をとらえての点検等を実施することを検討すべきではないか。
  - ・ 機器の冷媒に関する履歴を記録・保存する仕組みを検討すべきである。例えば、冷媒フロン類使用機器の所有者又は使用者等が冷媒の初期充填量及び補充量、機器の点検及び修理の結果等の冷媒に関する履歴を記録して、保存することを検討すべきではないか。
- 冷媒の補充量等の情報を活用し、機器使用時における冷媒の漏えいに係る温室効果ガス排出量を、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく算定・報告・公表制度に位置づけ、機器使用者が冷媒フロン類の使用時排出量を把握することを推進するべきである。

## (2) 新規出荷機器に関する使用時排出対策

- 新規に出荷される冷媒フロン類使用機器については、機器製造事業者、設備業者等において使用時漏えいを防止するための機器設計、配管・接続等の現場での設置の工夫、漏えい検知技術の向上等を図り、日常の管理や不具合が生じたときの改善を行いやすくすることや、機器出荷前あるいは機器設置後の現場において稼働前に漏えいを確認することなどの実施を促進すべきである。

## (3) 管理を担う整備業者の技術力の確保

- 冷媒フロン類使用機器の整備（点検及び修理）を行う業者については、回収業者のような登録無しで、機器の点検及び修理、冷媒の補充等を行うことが可能であるが、適切な管理のための技術力を確保するための方策を検討すべきである。

### 3. 回収・破壊制度の充実・強化

#### (1) フロン回収・破壊法に関する実態把握及び必要な改善

- フロン回収・破壊法による回収の一層の向上のためには、原因をさらに明らかにするための法律の施行状況の詳細な実態把握が必要であり、その結果を踏まえて、必要に応じ、既存制度の改善を図るべきである。
- ・ 回収業者の技術力を確保、向上させる取組を進めるべきである。例えば、回収の方法や回収装置の能力などの技術的基準の強化や回収実績などを考慮しての人的要件の厳格化等について検討すべきではないか。また、回収業者が技術力を最大限に発揮できるよう、廃棄等実施者等に対してフロン回収への協力を促す方策を検討すべきではないか。
- ・ 回収したフロン類の有効利用を適切に図ることは、冷媒フロン類の排出抑制や地球温暖化対策の促進につながるものであることから、回収した冷媒フロン類を再利用する場合等の取扱いの明確化について検討すべきである。
- ・ 行程管理制度について、廃棄等実施者等が引き渡したフロン類の流れをより確実に把握する観点から、回収を確認するだけでなく、その後の破壊あるいは再利用に至る最終行程までを確認の対象として広げることについて検討すべきである。また、整備時回収についても対象とすべきかについて検討すべきである。
- ・ 解体工事を行う者や引渡受託者等の冷媒フロン類の回収に密接に関わる者の関与の在り方を検討すべきである。例えば、解体工事や引渡受託が重層的に行われる場合など、フロン回収の再委託が繰り返し行われることによって、不法放出のリスクが高まる懸念があることから、廃棄等実施者が責務をより確実に果たせるように、関与する者を更に明確化することについて検討すべきではないか。

#### (2) 既存制度を補完するための更なる方策

- 都道府県においては、より効果的かつ効率的な監視を実施する観点から、関係部局、地元の協議会、機器製造業者、設備業者、建設業者、廃棄物処理業者、機器所有者・使用者等との連携を密にして、回収・破壊を促進すべきである。また、関係者の協力を得て、取組を進めるための理解の促進、意識の向上、制度の周知等を図るべきである。例えば、行政が状況に応じて関与して、関係者の情報交換や理解の促進等を円滑に図るため、協議会・連絡会などを積極的に活用する方策を検討すべきではないか。
- 回収対象を明らかにするため、冷媒フロン類使用機器が廃棄される場所を、ある程度網羅的に把握する方策を検討すべきである。例えば、機器購入者等の負担

を考慮しつつ、一定規模以上の冷媒フロン類使用機器について登録等を行うことを検討すべきではないか。

- 回収・破壊の実施の透明性を高める観点から、契約手続き等の明確化について検討すべきである。例えば、廃棄等実施者等が回収業者及び破壊業者それぞれと委託契約を交わすこと等について検討すべきではないか。

### (3) その他の機器からの冷媒フロン類の回収促進

- 冷媒フロン類全体を適正に管理していく観点から、家庭用エアコン等についても、使用済みの機器に含まれる冷媒の回収を更に促進するための方策を検討すべきである。例えば、家庭用エアコンからの冷媒フロン類の排出の状況について実態把握を行った上で、冷媒フロン類の排出防止がより適切に図られるリサイクル体制について検討すべきではないか。

## 4. 全般的事項

- フロン類は不法放出をしても証拠が残らないことから、規制的手法だけでは十分でなく抜本的な対応が必要となっているとの指摘がある。抜本的な対応の一つとして考えられる経済的手法をうまく活用することができれば、回収の促進のみならず、使用時排出の抑制やノンフロン製品等の開発・普及の推進にも効果があると考えられる。例えば、フロン税、デポジット、地球温暖化対策のための国内のオフセット・クレジット、拡大生産者責任等に関して、金額の規模やシステムとして成立するか等について調査・分析を行うなどにより、検討すべきではないか。その際、関係者の費用負担の在り方についても検討する必要があるのではないか。
- フロン類等対策の重要性に関して、関係企業及び市民の理解促進や意識向上を促すため、フロン類等に係る情報公表の在り方について検討する必要がある。
- オゾン層保護及び地球温暖化防止への対応については、国際的協調の下に積極的に推進する必要がある。我が国におけるフロン類の回収・破壊に関する取組やノンフロン製品等の開発・普及に関して国際的にアピールするとともに、途上国に対して日本の制度・技術等の知見を生かした支援を実施することによって、途上国が抱えているバンクの回収・破壊やノンフロン製品等の普及を促進し、国際的なフロン類の排出抑制に貢献すべきである。