

産業構造審議会保安・消費生活用製品安全分科会  
化学物質政策小委員会 フロン類対策ワーキンググループ  
中央環境審議会 地球環境部会 フルオロカーボン対策小委員会  
合同会議（第4回）

議事録

日時：令和8年6月26日（金曜日）15時00分～17時00分

場所：経済産業省別館1階 104 各省庁共用会議室（オンライン併用）

議題

- （1）中間とりまとめ案について

議事内容

○飯野室長

定刻となりましたので、産業構造審議会 保安・消費生活用製品安全分科会 化学物質政策小委員会 フロン類対策ワーキンググループと中央環境審議会 地球環境部会 フルオロカーボン対策小委員会の第4回合同会議を開催いたします。今回は環境省が事務局を担当いたします。私、環境省フロン対策室長の飯野と申します。どうぞよろしくお願いいたします。本日は、お忙しいところお集まりいただきまして誠にありがとうございます。

本日は、産業構造審議会のワーキンググループと中央環境審議会の小委員会のそれぞれの過半数の委員にご出席をいただいております。両会議とも定足数を満たしていることをご報告させていただきます。なお、産業構造審議会の木場委員と高島委員がご欠席となっております。

次に、本会議は対面とオンラインのハイブリッド開催とさせていただきます。開催の状況はインターネットで同時配信をしております。オンラインでの開催にあたりまして、何点かご協力をお願いいたします。通信環境への負荷低減のため、カメラの映像はご発言時を含めてオフにいただければと存じます。また、ハウリングを防ぐため、ご発言時以外はマイクをミュートにしてくださいようお願いいたします。

なお、本日は報道関係者の方々に会場へお越しいただいております。報道関係者の皆様によるカメラ撮影については、この後議事を開始するまでの冒頭のみとさせていただきます。ご承知おきください。

続きまして、配布資料を確認させていただきます。委員の皆様には事前に資料をメールでお送りしておりますので、その添付資料をご覧ください。また、環境省と経産省のウェブサイトにも配布資料を掲載しております。説明時には画面上にも資料を投影いたしま

す。オンラインでも画面を共有いたします。ただいま配布資料一覧を画面に表示しております。もし不足等がございましたら、挙手またはオンラインでご参加の皆様におかれましては、コメント欄にてお知らせください。

本日の第4回は、中間とりまとめの節目の回にあたりますため、最初に西園委員長と齋藤座長から一言ずつご挨拶をいただければと思います。まず西園委員長、よろしくお願いいたします。

#### ○西園委員長

環境省 フルオロカーボン対策小委員会の西園です。皆様にフロン対策について協議を重ねていただいております、多くの課題・議題が出てきていると感じます。他方、本来の法の趣旨は排出を減らすことにあります。「やむを得ない再生」についても議論していますが、キガリ改正による具体的な縛りもある中で、我々としては、それ以上に早期の脱フロンを進め、排出などの複雑な議論が解消されることが望ましいということを共通認識として持つべきだと思っております。

その中で今回は、現状のインフラとして、現代社会において今日のような湿度の高い気候の中ではエアコンなしに過ごすことは、適応の面からも非常に難しいと分かりますので、「やむを得ない再生」をどのような仕組みで作っていくべきかについて議論しなければならないと思います。

一方で、廃棄の段階も今回の議題の1つになっております。家庭用の機器はフロン排出抑制法の対象外ですが、フロン含有機器については全て、フロン排出抑制法第86条（みだり放出禁止の規定）の禁止対象とすべきではないかという観点についても、今一度確認し、議論を進めていければと思っております。本質から外れず、皆で同じ方向に向かって進んでいきたいと思っておりますので、本日はよろしくお願いいたします。

#### ○齋藤座長

早稲田大学の齋藤でございます。本日はどうぞよろしくお願いいたします。今、西園委員長からお話がありましたように、これまで非常に多くの議論を重ね、フロン排出対策については課題も明確になり、ようやく中間のまとめの段階に来たと思っております。これまで活発な議論をいただきましてありがとうございます。

一方で、地政学的リスクもあり、フロン対策やエネルギー利用の両面において、どうしても物質や資源の確保に関心が向かい、本来の最重要課題である温暖化防止への関心が希薄になりつつあることを危惧しております。この議論の中でも、中長期的な議論をしてほしいと繰り返し申し上げてきた理由は、長期的な視点に立つと、2050年カーボンニュートラル実現という話の中で、必ず地球温暖化防止が際立ってくるからです。今回の中間まとめの中でも最終のゴールは地球温暖化防止であるという点に力点を置き、まとめていただきたいと思います。

本日も活発なご議論をいただき、良い形でまとまっていくことを期待しておりますので、よろしくお願いいたします。

○飯野室長

西園先生、齋藤先生、ありがとうございました。報道機関の皆様におかれましては、冒頭のカメラ撮影はここまでとさせていただきます。これより会場の準備・設定を行いますので、しばらくお時間を頂戴いたします。

お待たせいたしました。それでは準備が整いましたので、これより先の議事進行は西園委員長にお願いしたく存じます。西園先生、よろしくお願いいたします。

○西園委員長

それでは本日の進行は私の方で務めさせていただきます。

議題の1番「中間とりまとめ案について」のご審議をお願いいたします。資料2-1について、事務局から20分程度で説明をお願いできればと思います。よろしくお願いいたします。

○飯野室長

環境省フロン対策室の飯野でございます。資料2-1「中間とりまとめ案について」をご説明させていただきます。1ページ目に目次を記載しております。4つのセクションがあり、「I. フロン排出の現状・課題」、「II. 今後の対策の基本的な方向性」、「III. 今後講ずべき具体的な措置」（上流から下流、また共通の対策としての基礎情報の整理）、最後に「IV. 中長期の課題」、という構成になっております。

まず2ページの「I. フロン排出の現状・課題」でございます。

フロン類のうち、オゾン層破壊効果を有するCFC、HCFC類については、モントリオール議定書の下で既に全廃されております。

一方で、代替物質として導入されたHFCsは、オゾン層を破壊しませんが、CO<sub>2</sub>の数百倍から数千倍の温室効果があります。こちらも10年前のモントリオール議定書キガリ改正に基づき、生産量・消費量を所定の割合で削減することが国際的に義務付けられました。我が国でもオゾン層保護法による割当制度が施行されております。

HFCsの排出量について、2024年時点で2,750万トンとの推計になっております。2022年以降3年連続で減少しておりますが、2030年目標である約893万トンとの間には大きな乖離がございます。したがって、対策の強化が必要な状況です。

排出の構造は、ライフサイクルの段階別に見ると、使用段階が42%、廃棄時の未回収が46%です。機器の種別で見ると、エアコンが6割弱、冷蔵冷凍機が2割弱となっており、3ページの円グラフにも記載しております。これらをクロス集計すると、エアコンの廃棄時

(業務用・家庭用合わせて) のフロン未回収が全体の 4 割弱になります。その次に、冷蔵冷凍機の使用時の漏えいが多くなっております。これは、エアコンが家庭用も含めて非常に数が多く、分散型で廃棄時に回収されにくいいため、排出に繋がりやすい一方、冷蔵冷凍機については 24 時間稼働、あるいは配管の複雑さ等により使用時に漏えいしやすいという違いが現れていると理解しております。

廃棄時の冷媒回収率の向上に向け、前回の改正では、未回収廃棄の直接罰や解体工事における対応の規制強化等が措置され、建物解体時の回収実績には一定の改善が見られました。この点については、4 ページの 2 つの表に整理しております。他方、使用時の漏えいについて、サービス充填の量あるいは機器ユーザーが確認する漏えい量の報告を見ると、いずれも増加傾向にあります。これらの推移を 5 ページの 2 つのグラフに示しております。以上を踏まえると、廃棄時回収量の増大、使用時漏えい量の削減について、一定の成果が出つつあるが、いずれも十分とは言えません。先ほど齋藤座長からお話がありましたように、2030 年の排出削減目標、さらには 2050 年ネットゼロに向けてさらなる対策の強化が必要と言えます。

続いて 6 ページから 7 ページにかけて、「II. 今後の対策の基本的な方向性」を記載しております。

まず HFCs ですが、モントリオール議定書に沿って生産量・消費量を削減する対象であるとともに、HFCs をより温暖化係数 (GWP) の低いものに転換していくのが根本的な対応になります。これについては、生産・輸入の規制、指定製品制度による機器ベースでの脱フロン、新しい低 GWP 冷媒の開発や低 GWP 機器の普及を行う必要がございます。一方で、既に使われている機器の中には大量のフロンがストックされており、これが漏れないようにする必要があります。これらの機器が更新されるまで、相当の時間がかかりますので、使用時の漏えいを抑制し、廃棄時には確実に冷媒を回収する対策を、冷媒の転換と同時並行で強化していく必要がございます。

使用時漏えいについて、老朽化した機器の方がサービス充填は多く発生しているということも踏まえ、機器を網羅的に把握するとともに、漏えいリスクの高い機器を優先的に点検・修理、あるいは更新することが望ましいです。こうした観点から、漏えい量の多い事業者に対しては、目標設定や計画策定を促すべきだとの議論がなされています。また、機器更新に費用も時間もかかる場合には、機器本体を更新することなく低 GWP 冷媒に入れ替える「レトロフィット」を利用するなどの柔軟な対応も選択肢として考えられます。

廃棄時の冷媒回収については、前回法改正を受けて解体時のフロン回収状況に一定の改善が見られる一方、大きな排出源となっているエアコンを中心に廃棄段階の対策を講じて実効性を高めていく必要があると整理しております。

再生の扱いについては、先ほど西園先生からもお話がありましたが、これまで、大変多くの委員から、ご意見を頂きました。将来の冷媒不足や空調の需要増大等を踏まえると、

再生冷媒の活用が非常に重要であるという意見がありました。一方、温暖化対策の観点からは、循環利用によって環境リスクが維持されることを正当化する理由や、冷媒転換を進めていく政策との関係性を明確にすべきとのご指摘もいただいております。このため、本案では、あくまで低 GWP 冷媒への転換を基本としつつ、転換が直ちに難しい分野でサービス充填需要等を支えるために再生冷媒を活用するとの整理を示しております。

具体的には、キガリ改正に沿って生産・消費の削減が進むにつれ、一部の用途では HFC の需給のミスマッチが生じる可能性があることや、新たな冷媒の開発・実用化が途上であり、直ちに冷媒転換が難しい分野では一定量の冷媒需要が残ることを踏まえております。冷媒価格の高騰や供給不安等のリスクを最小化するために、使用中の漏えいを抑え、廃棄時の回収を徹底して回収を増やした上で、必要な冷媒について再生循環利用する「冷媒サーキュラーエコノミー」の確立が重要であると整理しております。その上で、古い高 GWP 機器の温存に繋がらないよう、注意を払う必要があります。現行の冷媒に変わる新たな低 GWP 冷媒が実用化された場合には、機器の更新を進めていくことが基本であることを明記しております。

II 章の最後には、エアコン・冷蔵冷凍機器分野におけるフロン対策には、サプライチェーンをまたがる、非常に多くのステークホルダーの協力が必要不可欠である旨を明記しております。

続いて、「III. 今後講ずべき具体的な措置」について、8 ページ以降で説明します。

「(1)フロン類の使用の合理化に向けた取り組み」として、4つの項目を整理しております。1つ目がオゾン層保護法に基づく生産・消費量の上限制当制度、2つ目がフロン排出抑制法に基づく指定製品制度です。これらについては足元での実施が進んでおり、引き続き着実に実施することが必要であると明記しております。3番目に、低 GWP 冷媒の開発支援、自然冷媒を使用した機器の導入支援についても、ユーザーの業界団体やフルオロカーボン協会から冷媒転換に対する引き続きの支援が必要とのご意見を頂いていることを踏まえ、記載しております。4番目のレトロフィットについては、柔軟な対応の一つである一方、安全性の確保が大前提であること、老朽機器を温存するロックインにならないようにする必要があることなど、レトロフィットが過渡的な対応であることに留意すべき点を明記しております。

「(2)-1) 機器使用中の大気放出の抑制」はフロン機器使用時の観点でございます。算定漏えい量の報告制度の導入により、一定規模以上の機器管理者による漏えい量が把握されつつある一方、漏えい量報告者の固定化や報告量の増加が指摘されています。したがって、漏えい量の把握にとどまらず、設備更新も含めた漏えい削減目標の設定や計画の策定を促すべきだと記載しております。

「2) 管理対象機器リストの作成」では、東京都の報告に基づき、立ち入り検査時に機

器管理者が管理対象機器を網羅的に把握できていない事例があることや、機器リストを活用することが漏えい対策に有効であるなどの指摘を踏まえ、機器ごとの漏えい状況や修理履歴を把握しやすくするための機器リストの作成を促す点を明記しております。なお、機器リストの作成に当たっては、機器管理者にとどまらず、機器メーカーやメンテナンス事業者の協力が必要な点、データベースの活用が必要な点、現場への過大な事務負担を避けるべきだとの指摘を受けたため、その旨を明記しております。

「３）老朽化機器の更新の促進」については、使用時漏えいを原因とするサービス充填が、老朽化機器に非常に多い他、老朽化機器の更新は省エネにも資することから、機器管理者に求められる漏えい対策の中で、現状ではまず、「監視・検知・把握・処理」が強調されているが、老朽化機器の更新も中核に位置づけて、促していくべきと記載しております。老朽化機器の更新と冷媒転換の促進は表裏一体であり、両方とも国の補助による後押しが必要な点を明記しております。

「４）定期点検における常時監視システムの活用」については、日本冷凍空調工業会や日本チェーンストア協会等から、常時監視システムの有用性、活用促進への期待が示されております。既に判断基準の告示改正により、常時監視システムを簡易点検で活用可能な状況であるが、これに加え、定期点検の一部項目についても活用可能とすることを検討事項として明記しております。実装にあたっては、現場の導入負担軽減として国の後押しを検討すべきと明記しており、その際に、対象の技術が漏えいの早期発見・早期対応に寄与するかを見極めながら補助を検討すべきと記載しております。

「５）賃貸物件における漏えい対応の円滑化」について、日本フランチャイズチェーン協会より、テナントが漏えい対策をする際に、配管等が共用部や他のテナント区画に及ぶ場合の調整が難しいことなど、オーナーを含めた連携ができる環境を整えていただきたいとのご要望を受けたことを踏まえ、明記しております。

「②機器廃棄時の冷媒回収の徹底」について、まず家庭用エアコンです。家庭用エアコンは保有台数が非常に多い上、廃棄時に適切な回収が行われないケースが多く、結果として、大気への排出量が下げ止まっている状況です。家庭用エアコンは本来、家電リサイクル法に基づいてリサイクルされるべきものですが、不適正なルートで処理される事例もあり、冷媒回収が行われないまま機器が分解・破壊されることで、HFCsの主要な排出源の一つとなっていると考えられます。また、金属スクラップヤードの取り締まりにおいても、業務用エアコンか家庭用エアコンかによって適用される規制が異なることで、規則の公平性を損なうとともに、業務用エアコンに対する排出抑制措置の実効性を低下させる要因となっております。こうした状況を踏まえ、家庭用エアコンからのフロンの大気放出抑制について、機器の排出というそのものの行為に着目し、現行のフロン排出抑制法第86条（みだり放出禁止の規定）の中で対象として位置づけることを含めて法による対応を検討すべきと整理しております。併せて、廃棄物処理法の改正案において、スクラップヤー

ドへの規制強化が進められております。フロン機器の分解・破壊前に確実な冷媒回収が行われる環境を整備するために、関係法令との連携が極めて重要であると整理しております。加えて、措置の実効性を高めるためには、一般消費者の認知が非常に重要であり、表示の在り方や、注意喚起、消費者と接点を有する引っ越し業者、住宅メーカーへの周知・徹底も合わせて検討すべきであると明記しております。

「２）修繕・模様替え工事に伴う機器廃棄への対応の充実」について、令和元年の法改正における、解体工事時の冷媒回収の手続き規定には一定の効果があった一方、修繕・模様替え工事でも同様にフロン機器が存在し、解体工事と同程度のフロン排出リスクが存在します。したがって、修繕・模様替え工事においても解体工事と同様の手続きを設けることを検討すべきとしております。

「３）冷媒回収に必要な作業環境の確保」について、日本冷凍空調工業会や日本冷凍空調設備工業連合会から、冷媒回収の現場では作業時間や電源の確保が重要であると指摘を受けたことを踏まえ、冷媒回収の際の電源や時間の確保について、具体的な対応を整理・公表することを検討すべきとしております。

「４）充填回収作業に係る技術水準の確認」について、現行の法令では、一定の知見を有する者が立ち合う体制の確保を要求しているが、このような体制の確保の確認は容易でなく、技術水準の把握が重要な課題となっております。このことを踏まえ、適切な技術水準を確保しているかの確認が可能となるようなルールを構築すべきと整理しております。

「５）回収状況の確認可能性の向上」について、現行の引取証明書の記載事項の解像度が低く、規制の実効性における課題となっていることを踏まえ、引取証明書の解像度を高めることを検討すべきと記載しております。

「③今後の再生 HFCs の需要増を見据えた対応」では、はじめに回収済み冷媒に係る中間集約機能の整備と手続きの合理化を挙げております。冷媒の回収から再生・破壊に至る過程で、一定規模の冷媒を集約し、成分分析により再生・破壊の判断を適切に支援する中間集約の需要が高まっております。現在、省令 49 条業者が中間集約の機能を果たし、一定の成果を出している一方、省令 49 条業者の認定は自治体の管轄であり、自治体により判断基準が異なることから、省令 49 条業者の偏在が生じ、中間集約の機能が十分に果たしているとは言い難い状況となっております。また、現行のフロン排出抑制法では、省令 49 条業者に証明書の発行等を求めているが、データのトレーサビリティにも支障が生じております。今後の再生冷媒の需要増大を踏まえ、回収冷媒の効率的な流通を構築するために、中間集約機能の法令上の位置づけや、求められる機能、行政への報告等の在り方について、整理すべきとしております。

続いて、技術の進展により、混合冷媒から単一冷媒を分離し、再生利用することが可能となりつつありますが、これが再生に含まれるかどうかは法令上明確でないため、明確化すべきであること、フロンの再生業者による再生義務を法令上明確にすることなどを記載

しております。

サービス充填における再生冷媒の活用については、機器管理者による再生冷媒の利用も推奨すべきとの意見を踏まえ、温室効果ガス算定漏えい量報告制度において、算定漏えい量に関する情報提供欄に記載できる具体例として、サービス充填用冷媒に係る再生冷媒の活用方針や実績を追加することを検討すべきと明記しております。ただし、再生冷媒の利用を無条件に推奨するものではなく、機器更新により GWP を低減することを基本としつつ、既存機器をやむを得ず継続使用する場合には、サービス充填時に新品冷媒ではなく再生冷媒の積極的な活用をエンドユーザーに促す考え方を示しております。

(1)、(2)に掲げた施策の実効性を高めるために、周知徹底や関係者協議会の活用が重要であると記載しております。

「(3)施策の基盤となる基礎情報の整理」として、情報基盤の整備が必要であり、インベントリの各種係数の見直しや、法定報告における製品・冷媒区分の解像度を上げること等の具体的な対応案を示しております。

最後に、「IV. 中長期の課題」として、これまでの議論の中で出てきた意見のうち、直ちに対応することが容易でないものについて整理しております。例えば QR コードの活用、再生冷媒の品質基準の改善、高効率な回収機の活用、ユーザーの対応を促すインセンティブ、さらに 2050 年ネットゼロを見据え、より漏えいしにくく回収しやすい機器の開発、冷媒回収を前提とした建築物の設計などがあげられます。また、HFO を含めた新たな低 GWP 冷媒への支援方策の在り方においても、省エネ性や経済性を踏まえた総合的な視点が必要となります。

こうした点は中長期の課題として、明記しております。

長くなり恐縮ですが、ご審議のほどよろしくお願いいたします。

#### ○西園委員長

ありがとうございました。この中間とりまとめ案は、皆様の議論をもとに事務局で整理していただいたものです。委員の皆様のご意見が十分に正しく反映されている必要がありますので、ご質問やご意見、ご提案があればご発言ください。

少し長いので、項目ごとに時間を区切りたいと思います。まずは「I. フロン排出の現状・課題」、それから「II. 今後の対策の基本的な方向性」までの部分で質疑と意見交換の時間を設けたいと思います。

ご発言される方は挙手ボタンでお知らせください。発言の際は、関連ページを示していただけると分かりやすくなります。いかがでしょうか。

では会場の岡田委員、お願いいたします。

○岡田委員

日冷工の岡田でございます。1点コメントさせていただきます。Ⅱの今後の対策の基本的な方向性というところで、HFCs等の色々な対応が書かれております。最後の方には冷媒サーキュラーエコノミー等のキーワードがありますが、昨今の高温の気候においては、空調機がなければ人命にも関わり、学校の教室や体育館等にも次々に空調機が設置されているという状況であることから、国民生活にとってなくてはならない機器であるということが前提になっているかと思っております。特にヒートポンプにつきましては、空気熱、地中熱、太陽光といった様々な熱の応用ができる高効率な機器であるという位置づけがより強調されるべきと考えております。また、齋藤先生から冒頭にお話があったように中長期的には2050年カーボンニュートラル実現に向けた目標を具体的に展開する上で、冷凍空調機器が極めて高効率な機器であるという位置づけを、この中でも明確にさせていただきたいと思います。質問ではなくコメントとなりますが、以上です。

○西園委員長

ありがとうございました。それではオンラインの方で奥委員、お願いいたします。

○奥委員

ありがとうございます。7ページの3つ目の丸の第2段落目において、計画的に脱フロンや低GWP化を進めていくことを前提とした上での過渡的な対応として、相対的にGWPの高いHFCsを使用した古い機器が温存されることに繋がらないよう配慮しつつ再生冷媒を活用するという形で、政策の優先順位を明確にさせていただいており、以前申し上げたことを反映させていただいており感謝申し上げます。ただ、「冷媒サーキュラーエコノミー」については、循環利用を想定している冷媒がHFCをはじめとする高GWPの冷媒である場合、冷媒サーキュラーエコノミーの確立となると、それらが長きにわたって存続し続けてしまうという印象を持ちます。

今後普及していくと想定される自然冷媒や低GWP冷媒も含めたサーキュラーエコノミーの確立という意味であればよろしいかと思いますが、必ずしもそうでない場合、表現としてどうなのか、疑問に思ったところでございます。ここまでの部分では以上です。

○西園委員長

ありがとうございます。それでは会場の石川委員、お願いいたします。

○石川委員

ありがとうございます。フルオロカーボン協会の石川でございます。

1 点目ですが、2 ページの 2 つ目の丸にて言及されているキガリ改正に則った HFCs 削減は順調に推移してきていると思っております。今後基本的に毎年 CO<sub>2</sub> 換算枠が定率で削減されていきますが、実績はさらにそれを下回る形で運用されております。ただ、今後さらなる削減が求められるとなると、今回の合同会議で議論されている様々な政策が本当に有効に働いているのかどうか重要になります。目標に対して具体的にどのような政策ミックスをもって 2029 年、2034 年、2036 年それぞれの目標を達成していくのか、見通しを示す観点も重要と考えます。指定製品制度による低 GWP 冷媒へのシフトや、再生冷媒を使うことによるバージン冷媒の使用削減、レトロフィットによる高 GWP 冷媒の市中インベントリを下げる等、各々政策効果があると考えておりますので、それらの政策ミックスをどのように達成していくのか、「有効にはなかった場合」「順調な場合」「非常に有効な場合」などといった進捗シナリオを複数提示することで、今後の政策の遂行状況も理解しやすくなると思います。

#### ○西園委員長

ありがとうございます、以上 3 名からご質問・ご提案をいただきましたので、事務局の方で回答をよろしくお願いいたします。

#### ○飯野室長

ありがとうございます。まず一点目、岡田委員からいただいた、冷凍空調機器の重要性、および高効率なヒートポンプのカーボンニュートラルへの貢献等については、情報を整理して記載について検討させていただきます。

また、奥委員が言及された、「冷媒サーキュラーエコノミーの確立」という表現を冷媒の転換を含めた考え方にしてほしいという要望につきまして、同段落の中に「計画的な脱フロン、低 GWP 化に向けた取組を前提としつつ」という文言が入っております。少し文章が長いため、どこがどこに係っているかがわかりにくくなっておりますが、高 GWP 冷媒をロックインすることを含意しているものではないので、その意図が伝わるような表現について検討相談させていただければと思います。

石川委員からのご質問については、経済産業省の今村室長の方からご回答お願いいたします。

#### ○今村室長

経済産業省事務局の今村でございます。ご意見ありがとうございます。石川委員から、キガリ改正の目標にしる、法定点検の目標にしる、目標に向けて複数の政策をミックスした形できちんと見通しを示すべきというご意見がございました。おっしゃる通り、単一の政策だけでなく、複数の対策を講じることで複合的な効果を発揮し、全体の目標を達成していくことが重要であると、今回のとりまとめにも記載させていただいております。

個々の政策によってどういった効果が生じるかを見通し、キガリ改正やオゾン層保護法等の目標にどう寄与するかという点は、今回のとりまとめの中に組み込むのは難しいですが、今後の対策を具体的に検討していく段階で、そういった見通しを踏まえた対応をしていきたいと考えております。ありがとうございました。

○西園委員長

ありがとうございました。今回出た３点の意見については他の委員の方々も異論はないと思いますので、基本的にはいただいた意見を踏まえて、事務局の方に記載方法を再検討いただければと思います。３点目については、中間とりまとめの範囲を少し超えている部分がありますが、一連のフロン対策の中に位置づけた上で、今後の政策ミックスの議論も進めていければと思います。

石川委員から追加のコメントをお願いいたします。

○石川委員

７ページの部分につきまして、冒頭で岡田委員からも言及がありましたが、地球温暖化が進行して酷暑と呼ばれる日が多くなり、死者も増加している一方、冷凍冷蔵空調の需要は世界的に大きく伸びてきています。産業面でも、AI活用が進むことでより多くのデータセンター必要となり、サーバーを冷やすための冷凍空調設備が必須になっております。グローバルで見ても発展途上国が経済力をつけてきて空調機器の設置を新たに設置する流れができるなど、需要側の状況が大きく変化する中で、フッ素は経済安保の対象物質になっております。フッ素は日本ではほとんど取れず、輸入して使用することを考えますと、サーキュラーエコノミーという観点で回収・再生・再利用し、国内で循環させるという趣旨を、環境面、生活での安全面、世界的な需要構造の変化、AI等の先端技術による冷凍空調への依存度向上といった側面から、冷凍空調設備がより重要になるという点を多面的に中間とりまとめ案に組み込むのはどうでしょうか。

○西園委員長

ありがとうございます。事務局からコメントございますか。

○今村室長

ご意見ありがとうございました。フッ素資源の確保や経済安全保障という意味での価値を考えることは非常に重要な視点だと思います。他方で、冷媒そのものと、原料となるフッ素は異なる面もあるかと思います。冷媒のみならず、フッ素を使っているものは同様の状況を共有していると思うので、どういった形で位置づけていくかは今後の検討課題となるという形で、ご意見を承らせていただきたいと思います。

○西園委員長

ありがとうございました。フロン排出抑制法の範囲でフッ素についてどこまで記載できるかについては、事務局の方でご検討いただければと思います。

それでは、「I. フロンの排出の現状・課題」および、「II. 今後の対策の基本的な方向性」につきましては以上で一旦区切らせていただき、次の論点に移りたいと思います。

ここからが具体的な内容となります。「III. 今後講ずべき具体的な措置」について質疑と意見交換の時間を取りたいと思います。ご質問、ご意見のある方は挙手ボタンをお願いいたします。

それでは岡本委員、お願いいたします。

○岡本委員

住環境計画研究所の岡本です。ありがとうございます。とりまとめ方針について、基本的に異論はありません。冷媒のライフサイクル全体で規制強化が図られており、IIIにあるようにフロン対策の実効的な推進のために最後の情報基盤の整理も非常に重要だと考えております。その上で、2点お願いがあります。

1つ目は、11 ページ（4）についてです。充填回収作業の技術水準を把握し、従事するものの知見や体制の確保、それを促すためのルール構築について言及があり、非常に重要なものだと思っております。今後、多様な機器や次世代の低 GWP 冷媒が普及が想定される中、適切な技術水準を持つ人材を全国規模で確保することが難しくなるという懸念があります。8 ページ（4）にて記載があるレトロフィットの適正な利用判断も含め、現場レベルで包括的な支援ができる適切な人材の育成や確保に向けた仕組みの検討が必要ではないかと思えます。日設連が資格制度の運用および講習を実施しておりますが、その取組を後押ししつつ、人材難の時代においても適切な運用ができるよう、必要な人材を確保できるような仕組みづくりが重要です。

2 点目は、9 ページ「3）老朽化機器の更新の促進」についてです。非常に重要な対策ですが、更新の促し方における課題は大きいです。大規模事業者は目標設定と実施行動計画等の策定により進むかもしれませんが、中規模事業者も無視できない数おり長い目で見ると課題が残ります。特に業務用空調機器の場合は複雑かつ大がかりなものであり、老朽化機器の場合は、使用者も高齢の方々が想定されます。金銭的な補助だけでは実効性を持たせることが難しいケースもあるため、将来的には補助金頼みではない仕組みや、補助の在り方についてより具体的な議論がなされると良いと考えます。

○西園委員長

ありがとうございます。片山オブザーバー、ご発言可能でしょうか。（応答なし）

片山オブザーバーのご発言が難しいようなので、続いて大塚委員、お願いいたします。

○大塚委員

大塚です。11 ページ「2）修繕・模様替え工事に伴う機器廃棄への対応の充実」についてです。事前確認等についての記載は問題ないと思うのですが、「フロン使用機器の有無を事前に確認して」という部分の主語がはっきりしないのですが、解体業者等を指すのでしょうか。これが解体業者の確認義務なのか、機器保有者側の説明義務なのかで意味に違いが出てくるかと思います。説明義務の方が適切と考えるが、回答お願いしたいと思います。

○西園委員長

ありがとうございます。片山さんいかがでしょうか。ご発言可能でしょうか。（応答なし）

それでは、次に町野委員、ご発言をお願いいたします。

○町野委員

ご説明ありがとうございます。方針そのものに異論はございません。2 点細かい点を申し上げます。

1 つ目、10～11 ページの家庭用エアコンに関する対策の強化について、一般消費者への効果的な注意喚起を行う等の対策が書かれていますが、家電リサイクル法の法執行の強化であると考えます。しかし、家電リサイクル法において消費者のみならず、対象機器を廃棄する事業者も引き渡し義務を負っています。したがって、一般消費者という点を過度に強調せず、家庭用エアコンを取り扱う事業者も対象に含めるべきと思います。

2 つ目、11 ページ「2）修繕・模様替え工事に伴う機器廃棄への対応の充実」についてです。解体工事とは異なり、修繕・模様替えという言葉では、具体的にどの規模の工事が対象になるのか不明確です。基本的には、対象機器を交換・廃棄する場合が広くカバーされるような言葉選びにさせていただきよう、気を付けていただきたいと思います。

○西園委員長

ありがとうございます。それでは事務局から回答をお願いいたします。

○飯野室長

ありがとうございます。まず岡本委員からご指摘のあった、充填回収の技術水準確保や人材育成については、初回からおっしゃっていた、現場の皆様には責任が全てのらないようにということと同義と考えます。今回は法令上の登録要件にフォーカスして記載しておりますが、それ以上にどのような支援が可能か、日設連とも相談しつつ事務局内で検討させていただきます。

また老朽機器更新の補助の在り方については、中長期の課題としても引き続き支援の在

り方を検討していくこととさせていただければと思います。

次に、大塚委員からのコメントにあった 11 ページの修繕・模様替え工事に関しての「フロン使用機器の有無を事前に確認して」という部分の主語についてですが、前回の改正で施行された解体時の規定では、建物解体元請業者が義務主体となって解体着工前に確認し、機器管理者（ユーザー）に対し説明する義務を規定しております。今回も同様のスキームを念頭に置いておりますが、よりの確な表現を検討いたします。

町野委員から質問があった修繕・模様替え工事の対象範囲については、他法令なども参考にしつつ、フロン排出抑制法における位置づけを検討課題とさせていただきます。

また家庭用エアコンの廃棄については、あくまで冷媒回収が必要な機器であることが認識されるよう表示すべきだという意図で記載しており、廃棄主体に関して気を配った記載となっていなかったため、多様な排出ルートがあることを前提とした記載になるよう再度整理いたします。

#### ○西園委員長

ありがとうございます。それでは挙手されている錫木委員、お願いいたします。

#### ○錫木委員

NACS 環境委員会の錫木です。とりまとめとご説明ありがとうございます。10～11 ページの家庭用エアコンについて、事業者への周知は心強いですが、一般消費者に対する行動変容に繋がるような具体的な対策検討を進めていただきたいと考えております。

家庭用エアコンの廃棄はフロン排出抑制法や家電リサイクル法など横断的で複雑な部分があり、環境省のデコ活などさまざまな方法で周知を行っていても、一般消費者への認知が高まっていない状況です。消費者団体としても協力いたしますが、一般消費者の行動変容をどう促せるかに注目した検討を今後期待しております。

#### ○西園委員長

ありがとうございます。会場の大沢委員、お願いいたします。

#### ○大沢委員

ありがとうございます。日設連の大沢です。私から 2 点コメントさせていただきます。

一つ目に 11 ページ「4）充填回収作業に係る技術水準確認」について、先ほど岡本委員からも人材確保というお話がありましたが、やはり我々の業界も人手不足で大変苦勞している業界ではありますけれども、ここの技術者に関しては一定程度人数を確保している状況でございます。今回技術水準の確保というところで、こういった十分な知見を有する者、いわゆる技術者をきちんと明確するという記載を盛り込んでいただきありがとうございます。人材確保も重要ですが、技術力向上という観点で、回収装置や漏えい検知器な

ど、高性能な機材の導入も必須です。我々としても中小企業が多い充填回収業者でありますので、それらに対し、人手不足対策や作業効率化のためにも、こういった機器導入により漏洩箇所の早期発見につながるが、高価なためなかなか投資されない分野なので、十分な知見者などの資格の位置づけと合わせて支援をお願いしたいと思います。ご検討いただければと思います。

2点目は、12ページ「1）回収済み冷媒に係る中間集約機能の整備と手続きの合理化」について、回収したフロンを運ぶ運送会社が見つからず、自社で運ぶケースが多い中、一時的な保管場所としての中間集約拠点があるとロジスティクス面で非常に効率が良くなります。また少量の回収でも早めに持ち込むことで、証明書発行までのリードタイム短縮につながる上、ボンベの回転率も上がり、回収率向上にも貢献すると思います。

中間集約機能は移充填や分析を前提としておりますが、分析装置について、過度な要件にならないよう、お願いしたいです。また再生可能かどうか判断するための分析機能は重要なものでありますが、分析装置は高価であるため、導入に際しての支援もお願いしたいと考えております。

また、単なる一時保管場所としてうまく機能している既存の拠点もありますが、そういった場所が新たな制度によって活動が阻害されないよう、何らかの措置をご検討いただきたいです。中間集約の拠点の整備については各地域の事業者や自治体に責任を負わせるのではなく、国としても主導的に環境整備をお願いしたいです。

#### ○西園委員長

ありがとうございます。石川委員お願いいたします。

#### ○石川委員

ありがとうございます。日本フルオロカーボン協会の石川です。基本的には17ページから14ページまで述べられている具体的な措置については異論ありません。

ただ1点要望を述べさせていただきます。10ページの家庭用エアコンの廃棄時の冷媒回収徹底について、フロン排出抑制法でみだり放出の抑止対象にすることは賛成です。しかし、まったく記載がないところでフロン排出抑制法の対象である自動車用エアコンについても同様の事象が起きていますので、ぜひ自動車用エアコンのみだり放出の抑制も併せて進めていただきたいと思います。

また、自動車リサイクル法で回収された冷媒が全量破壊されているのはもったいないため、貴重な資源として回収・再生して再利用することが重要だと思います。R134aという冷媒は非常に使い勝手がよく、単一および混合冷媒として使用されているほか、次世代の混合冷媒の一部にもなり得る冷媒のため、年間数百トン無駄にするのはもったいなく思い、ぜひ再生利用してほしいと思います。

○西園委員長

ありがとうございます。以上3名のコメントに対し、事務局から回答をお願いいたします。

○飯野室長

ありがとうございます。錫木委員から、「消費者や消費者に接するステークホルダーへの周知や行動変容について、非常に複雑な法体系もあり、なかなか周知啓発が受け取られづらい中、どういった方法で働きかけるべきか。」について、ご発言の中にもありましたDECO活やリサイクルの促進をはじめ、経産省を含めた様々な政策ツールも含めて、具体的にどのようにしていくかについて、とりまとめ案の中にも記載はされておりますが、今一度検討いたします。

大沢委員からは多岐にわたるご意見がありました。まず、回収については、岡本委員の発言も受けて、回収の技術力の意味では人の力も重要だが、機械の力も重要であり、高性能の回収機、あるいは漏えい対策の視点での検知器支援が重要であるとのことご指摘でした。前回も常時監視システムの支援についての意見があり、今回のとりまとめ案に記載しましたが、本件を追加的に記載ができるかについて持ち帰り検討させていただきます。それから、中間集約がロジスティクスの整備や回収率向上にも資するといったご指摘もいただきました。この点も記載が可能かについても検討させていただきます。同様に分析機能についても、先ほどの漏えい検知器と同様に支援すべき対象として位置付けられるかについても、持ち帰らせていただきます。一方で移充填や分析を行わない拠点も既にあり、制度化に当たり、かえってそういった拠点での活動が阻害されないようにすべき、とのことご指摘もありました。この点は12ページの「当該機能を担う主体に求められる能力・体制等の基準の整備、行程管理に関わる証明書や行政への報告等の手続きの在り方について整理し、法制化を含めた制度上の措置を検討すべきである。」という記載にもあり、この中でしっかり検討すべき課題だと受け止めております。具体的にここに記載するのか、あるいは検討課題として受け取るか、よく咀嚼をし、必要に応じてご相談させていただければと思います。

それから、石川委員から車の件がありましたが、カーエアコン由来のフロンが全量破壊に回っているのではないかと、また、それを再生に回してはどうかとのことご指摘だったと思います。カーエアコンも含め、通常のエアコンや冷凍・冷蔵機器中のフロンの冷媒種はオゾン層破壊効果があるものもありますし、温暖化の影響度も様々ございます。そういった特徴を捉えて、総合的かつ的確に対応していく必要があると思っております。今回、再生の考え方も整理しており、考え方は自動車でも同様かと思いますが、制度枠組みとしては、あくまで今回はフロン排出抑制法の進捗見直しになりますので、審議会上はいったんフロン排出抑制法の範囲で検討させていただきつつ、自動車リサイクルの部署が両省にありますので、そちらにも伝えさせていただき、検討課題として受け取らせていただければと思

います。以上でございます。

○西園委員長

ありがとうございます。オンラインの深井委員お願いいたします。

○深井委員

日本ビルダング協会連合会の深井です。ご説明ありがとうございます。全体にこれまでの議論をよく整理していただいていると思いますが、2点お願いがあります。

1つ目は9ページの常時監視システムについてです。この常時監視システムの導入によって、定期点検等の合理化、効率化が期待されますので、資料にも書いていただいておりますが、実際に点検で活用できるよう検討を進めていただき、また、その支援についてもご検討いただきたいと思います。

2つ目は8ページの研究開発に関する内容です。特に業務用エアコンの分野では現在の冷媒に代わる低 GWP 冷媒や新冷媒について、まだ見当がついていないと承知しておりますので、ぜひ開発加速をお願いしたいと思います。一方で、それらの新冷媒が実用化して普及していくまでには時間を要すると考えられますので、前の議論でも出ておりました7ページの冷媒サーキュラーエコノミーの考えは大事だと思っています。

○西園委員長

岡田委員お願いいたします。

○岡田委員

日本冷凍空調工業会の岡田です。2点ほどお願いといいますか、コメントになります。

1点目は、8ページの低 GWP 冷媒の開発支援・自然冷媒を使用した機器の導入支援について、これまでも自然冷媒に関する補助金を付けていただき大変ありがたいところでもありますけども、特に冷凍・冷蔵機については自然冷媒を用いた機器が出揃ってきてはいるものの、市場の現場としては、まだまだ普及の速度が物足りないと感じています。その1つの原因は、機器単体への補助金施策という点ではなく、特に自然冷媒を使用した機器は安全性や可燃性、高圧対応といった理由から、施工において従来よりもコストアップされることが課題として認識しております。そういった意味では、機器単体だけでなく、そういった施工も含めたシステム全体への補助制度に設計を見直していただきたいです。

もう1点は10ページの家庭用エアコンの大気放出等の抜本的強化についてです。3ページのグラフにもありましたが、家庭用エアコンの漏えい量は非常に大きい数字になっています。ここをいかに回収するかというのは、今回の全体の議論の中での大きなポイントであると認識していますが、これをさらに、回収した冷媒を再生の方へ促すようなキーワードを盛り込んでいただけないかと考えております。

○西園委員長

片山オブザーバー、ご発言可能でしょうか。

○片山オブザーバー

10 ページの家庭用エアコンに係る大気放出抑制の抜本的強化について、意見させていただきます。家庭用エアコンが HFCs の主要な排出源になっていることに対して、法制度化によって廃棄時の大気放出抑制の対象にすることや、分解・破壊前に確実な冷媒回収が行われる環境を整備することは必要な対策だと思いますので、ぜひ進めていただきたいと思います。一方で、先ほど錫木委員からもありましたが、一般消費者に対して、HFCs が持つ大気への影響といったことを広く周知していただき、安易に不適正な業者に回収を依頼せずに、一般消費者が正しい行動がとれるように工夫をしていただきたいと思います。ぜひよろしく願いいたしたいと思います。

○西園委員長

ありがとうございます。では、以上 3 名のご質問について、事務局から回答をお願いいたします。

○飯野室長

深井委員からありました常時監視システムにつきましては、定期点検での活用とその支援ということで、9 ページに記載がされております。こちらご指摘も踏まえてしっかりと対応していきたいと思います。また、オフィスビル空調需要のための低 GWP 冷媒の開発加速については、経済産業省が NEDO 事業への委託で対応されているものになります。よろしければ補足をお願いできますでしょうか。

○今村室長

経済産業省の今村でございます。深井委員からご意見を頂きました低 GWP 冷媒の開発の必要性については、とりまとめ案でも記載させていただいておりますが、我々としても非常に重要な対策と思っております。低 GWP 冷媒の開発は、引き続き続けて参りたいと思っております。ありがとうございます。

○飯野室長

日冷工の岡田委員から、8 ページの自然冷媒の転換補助に関してのご意見は、機器の特殊性、安全性、可燃性、高圧性等への対応でコストアップがあるということ、また、工事費の高騰もあってより手厚い支援が必要だとのこと趣旨かと思えます。現行の環境省の補助金制度でも工事費は補助対象として入っていますが、ご指摘も踏まえて、中間とりまとめ

の中でこういった記載が適切かについて、あらためて検討いたします。10 ページの家庭用エアコンの大気放出抑制に関するパラグラフでは、回収した冷媒をどうするのかについて、ここでは記載がありませんが、全体を通して、回収をしたものは再生に繋げるといった内容は何度も記載があるところです。一方で、この箇所にも空調用冷媒の再生資源確保に繋がる趣旨を盛り込めるか、あらためて検討いたします。

また、片山委員からも家庭用エアコンの正しい行動について、消費者を含めて周知することの重要性についてもあらためてご指摘いただきました。こちらこれまでも指摘がありましたけども、しっかりと対応させていただきます。

#### ○西園委員長

では、質問があと2名ほど出ておりますので、こちらに進みたいと思います。それでは花岡委員、お願いいたします。

#### ○花岡委員

国立環境研究所の花岡です、私から2点あります。1点目は、10 ページ目の「スクラップヤードへの規制強化や関係法令に基づく指導・監督と連携した一体的な運用により、分解・破壊前に確実な冷媒回収が行われる環境を整備することが求められる。」また、11 ページ目の「一般消費者による廃棄が中心であることを踏まえ、冷媒回収が必要な機器であることが明確に認識されるよう、表示の在り方についても検討すべきである。

加えて、措置の実効性を高めるため、不適正な処理がなされる恐れのあるルートへの引き渡しについて、一般消費者への効果的な注意喚起を行うことを検討すべきである。」と、記載されている点についてです。これらはその通りであり、重要なことだと思っています。ただ、具体性が欠けていると考えておりますので、罰則なのか制度なのか議論を深めていただきたいです。

2点目は、13 ページの「長期間使用して老朽化した機器については低 GWP 冷媒や自然冷媒を使用する機器へと計画的に更新していくことが極めて重要であり、基本的な対応である。」という点について、私もその通りだと思います。ただし、そのあとの「やむを得ず既設機器の使用を継続する場合」という記載に関して、やはり老朽化した機器はエネルギー効率も悪く漏えいしやすく様々な問題があるため、できる限り新しい機器への転換を促すインセンティブや制度化の議論をしていくことが重要だと思います。

#### ○西園委員長

それではもう一方、東京都の中島委員お願いいたします。

#### ○中島委員

東京都環境局の中島です。これまで東京都から様々意見申し上げてきた点につきまし

て、本とりまとめに十分に反映いただき感謝申し上げます。足元では排出量は減少傾向にありますけれども、2030年目標との間には、なお大きなギャップがあります。こういった観点から、本とりまとめに示された方向性に沿って対策を講じていくことは重要であると考えており、都として賛同するものです。

11 ページの充填・回収作業における技術水準の確認について、コメントさせていただきます。機器廃棄時の排出量が全体の約 40%を占めていることを考えますと、廃棄時の回収の徹底、それを担う充填・回収事業者の技術力の確保は極めて重要であると考えております。現場での適切な回収は事業者の知識や技能に大きく左右されるため、登録段階で自治体が技術水準を確認できる仕組みを設けていただくことは、私どもの行う指導監督の実効性向上に繋がります。また、合わせてこちら PR になりますが、東京都では今年度より回収技術に関する知識の向上等の取り組みを評価・認定する制度を開始いたします。これにより、技術水準の底上げと事業者間の競争促進、認定業者の受注機会の拡大を通じて、現場における適正回収を後押ししていきたいと考えております。国が設ける登録時の確認と、私どもが行います、登録後の認定を促す制度を組み合わせることで相乗効果があるのではないかと、というふうに期待してございます。このように今回の国の制度の見直しと自治体の取り組みが両軸で回って、対策の実効性が上がるように、都としても引き続きフロン対策にしっかりと取り組んで参りたいと考えております。以上コメントでございました。

#### ○西園委員長

では、以上お二方からのコメントについて事務局からのご回答をお願いいたします。

#### ○飯野室長

花岡委員から 11 ページの消費者向け周知徹底についてご質問がありました。現行のフロン排出抑制法において、86 条がみだり放出の禁止、また、87 条にてみだり放出物質が充填されていることの表示が規定されており、この 87 条の規定による表示を行わない場合には、109 条で過料を科すという罰則付きの規定となっております。仮にそれを適用した場合は、罰則付きであるということになります。

続いて、14 ページに記載のあるサービス充填における再生冷媒の活用について、やむを得ず、既設機器の使用を継続する、という記述に関して、本来的には機器を更新すべきとのご意見がありました。こちらバランスを取ることは非常に難しいですが、このとりまとめ案全体の中での方向性としては、機器の更新を促す施策を前提としつつ、それが難しい場合のレトロフィットや再生冷媒の活用を位置づけております。機器が更新できない場合に何もしない結果にならないよう、位置づけたものです。個別をピックアップするのではなく、全体をご理解いただけるよう私どもも説明に努めていく必要があると考えております。東京都の中島委員からは全体として賛同である旨と、回収作業に係る技術水準の確認

に関して東京都がはじめられた認定制度と、11 ページに記載の全国的に施行されると想定される登録時の確認・仕組みとがうまく噛み合うようにとのご意見を頂きました。うまく噛み合うよう、施行に努めてまいります。

○西園委員長

みなさんに活発なご議論を頂きましたが、「III. 今後講ずべき具体的な措置について」は一旦ここまでとします。最後の項目の「IV. 中長期の課題について」に対して、ご意見がある方は挙手をお願いいたします。

花岡委員、お願いいたします。

○花岡委員

2点ございます。まず、14 ページでは、現在の冷媒区分のデータ報告では情報が不十分であり、冷媒種ごと、製品分類ごとのデータ報告の必要性について触れていただいています。また、データの報告に当たって、デジタル技術の活用による機器管理リストの作成合理化についても触れていただいております。一方で、重要な点はどのような情報が必要なのかという議論であり、例えば機器や冷媒の種類、充填量など、最低限必要な情報とは何かといったデータ項目の標準化に関する議論が重要であることを強調させていただきたいと思います。また合理的に作成した機器のリストに基づいて、どのようにデータを報告し開示すべきなのかについての議論も、同様に重要であることを述べさせていただきます。

2点目は15 ページに記載ライフサイクル全体を考慮したトレーサビリティについてです。これは、まだ概念レベルに留まっています。また、先ほどのデータ開示の議論と合わせ、生産から廃棄までの過程で、どこで、誰が取りこぼしているのか、また、各過程における責任の紐付けと可視化に関する議論が未整理であります。こちらについて、ぜひ議論していただきたいと思います。

以上2点であります。座長がご発言されていた通り、最終ゴールは地球温暖化防止であって、排出量を減らすことが根本的な問題である中、これら2つは具体的な議論を促進していくために必要なものです。データの開示と責任の可視化について、議論を深めていただきたいと思います。そして、この2つの課題は「IV. 中長期の課題」に記載されていますが、「III. 今後講ずべき具体的な措置」に記載すべき内容ではないかと思っています。「IV. 中長期の課題」に記載してしまうと、すぐに具体的な対策を講じなくともよいと誤認されかねず、そうならないようご対応をお願いします。

○西園委員長

ありがとうございます。深井委員お願いいたします。

○深井委員

日本ビルディング協会連合会の深井です。とりまとめ案に追加いただきたい内容について意見を申し上げます。業務用エアコン分野では、「特に、現行の冷媒に替わる新たな低 GWP 冷媒の開発・実用化が途上であり、(中略)冷媒転換が直ちに難しく再生冷媒の需要が高まる分野を中心に、回収した冷媒を再生・循環利用する「冷媒サーキュラーエコノミー」の確立も重要となる。」という点について、算定漏えい量報告の活用の記載がありますが、この対象が限定的だと思いますので、14 ページから 15 ページの機器管理者の取り組みを促すインセンティブについて、具体の方向性として、J-クレジットをフロン再生に活用できるようにする点を記載いただけないかと考えております。J-クレジットがフロン再生に利用でき、また、使いやすい運用になれば、回収・再生・リサイクルのサーキュラーエコノミーがうまく回る一助になるのではと思います。ご検討のほどよろしくお願いいたします。

○西園委員長

大塚委員お願いいたします。

○大塚委員

15 ページの HFO についての記載が出てきますが、HFO は低 GWP としては有効ですが、PFAS の一種となる可能性があると思いますので、補助に関してはその点も考慮しながらご検討いただければと思います。

○西園委員長

ありがとうございます。それでは以上 3 名のご質問について、事務局から回答をお願いいたします。

○飯野室長

花岡委員から、情報の整備について、どのような情報が必要か、どのような報告方法とするか、どのような項目とするか等々の議論が必要であり、またこの内容を「IV. 中長期の課題」ではなく、「III. 今後講ずべき具体的な措置」に位置付けるべきだにご意見を頂きました。事務局で持ち帰り、こういった内容や対応が今後必要であり、どのような時間軸で取り組むかを整理させていただければと思います。なお、責任との紐付けのお話もありましたが、現行法令上では機器メーカー・機器使用者・廃棄・解体・処理・再生・破壊と各々の基本的な責任は明確になっており、今回、再生義務の明確化も行っていきます。そういった意味で情報の整備とフロン回収処理の責任分担について、こういったご趣旨なのかは改めてご相談させていただければと思います。

深井委員からユーザー側のインセンティブとして J-クレジットの活用についてご意見がりましたが、J-クレジットは現在法整備等が進められている中であり、中長期の例とし

て記載できるかを持ち帰り、確認させていただきます。

大塚委員から HFO は PFAS に該当するとのご意見がありました。こちらについては 15 ページに、「安全性の確保を前提としつつ」という記載の中でご指摘の点が含まれていると考えております。あらためて認識をして、事態を注視してまいります。

○西園委員長

ありがとうございます。

○今村室長

経済産業省の今村です。大塚委員のご指摘について、飯野室長からもご回答いただきましたが、とりまとめ案の中で PFAS など GWP 以外の環境問題についても考慮したうえで、安全性の確保も記載していると思います。言葉として十分かどうかという点もあるかと思いますので、両事務局のなかで調整と検討をさせていただきます。

○西園委員長

岡本委員お願いいたします。

○岡本委員

住環境計画研究所の岡本です。フロン問題について、冷媒や機器だけで解決するのではなく、大きな目線を向けていく世の中になってほしいと思います。空調機の中に充填する量を減らしていくという観点では、建物側で熱負荷を下げることを考えていかないといけないと思っています。そうすると建物側でもそういった知見を持つておく必要もあります。フロンの充填量を減らすという点では、空調機のニーズは増えていく可能性がある中、空調機がすべての負荷を処理するのではなく、負荷をその周辺でも減らす取り組みを、また、その周辺のところでも、担っていけるような考え方が大事になってくると思っています。本議論はフロンに関するとりまとめ案ではありますが、フロンの問題はもっと大きな視点で、様々なところに関連することがわかる書きぶりになると良いと思います。

○今村室長

経済産業省の今村です。岡本委員のご指摘のあった点は「IV. 中長期の課題」にて内容を入れさせていただいております。簡略した記載とはなりますが、空調負荷を下げるために、建物から捉えるべきではないかという視点は、本とりまとめ内容として記載しているところでございます。こういった点も踏まえて、今後の検討につなげていきたいと思っています。ありがとうございます。

○西園委員長

高村委員お願いいたします。

○高村委員

基本的なデータ収集については、中長期的な課題ではなく当面の課題に位置付けていただきたいと思っております。本日の資料でも言及されていますが、2028年から大規模事業用建築物について、国土交通省のイニシアチブの下、設計時にホールライフカーボンの算定・評価が始まることを考えますと、排出抑制や低 GWP 機器の導入、特に機器の文脈で事業者から強く求められている GX のための需要の創出につながるころだと思いますので、それを設計レベルで評価ができるようなデータが必要になってくると思います。データの収集や整備については中長期ではなく、当面の課題としてしっかり位置づけていただきたいと思っております。

○西園委員長

この点についてはいかがでしょうか。

○飯野室長

高村委員ありがとうございます。14 ページの「IV. 中長期の課題」における基礎情報についてですが、この項目より前のページには、既に取り組んでいる施策や、今後さらに取り組んでいく施策が記載されています。今回ご議論いただいた管理機器リストの作成や証明書の記載事項の解像度向上、また、中間集約業を制度化し、その業者から証明書発行や報告を行う仕組みなど、14 ページ以前に登場する様々な施策の中には、基礎情報の整理につながるものが多く含まれています。これらは、まずは回収処理や漏えい防止の実効性を高めるための施策として位置づけ、議論しているものです。しかし、そこで得られるデータをまさに「基礎情報」と捉え、施策の PDCA、トレーサビリティ、そしてアカウントビリティに位置づけ直したいと考えています。同時に、インベントリのさらなる精緻化に向けて、機器の廃棄率や漏えい率を実態に即した数値に見直し、対策を講じた際の効果をしっかりと検証できるようにする方針です。また、製品区分や冷媒種区分の精緻化、さらには証明書の電子交付なども含め、基礎情報の整理に直結する内容については、原案の段階でも、直ちに実施すべきこととして整理しております。一方で、QR コードの活用などについては、事務負担を考慮して、事務局内では中長期の課題に位置づけておりました。ただ、今回いただいたご指摘を踏まえ、どこまで前倒しができるのかについて、もう一度よく整理をいたします。その上で、どうしても時間がかかるものについては、改めて中長期の課題として切り分けていく予定です。いずれにしても先生からのご指摘があったように、建築物省エネ法の改定におけるホールライフカーボンの議論とも関連する内容ですので、十分に整理した上で、しっかりと位置づけられるように対応してまいります。

○西園委員長

岡田委員をお願いします。

○岡田委員

15 ページの建築物に関するホールライフカーボンの議論やエネルギー効率、経済性を踏まえた総合的な議論については、私どもメーカーとしては非常に重要なテーマになります。今国土交通省で進めておられます議論等、様々な場所で議論が進められておりますが、機器メーカーとしては総合的な視点として見ていただきたいと思います。似て非なるルールが出てきますとメーカーは混乱してしまいますし、それがコストアップにもつながり、対外的な部分から見ても競争力低下にもつながりますため、次のステップとして、ぜひそのような視点を外さないように議論を進めていただきたいと思います。

○西園委員長

この点について両省からコメントありますでしょうか。

○飯野室長

おっしゃる通りかと思います。ホールライフカーボンに関するトレーサビリティの確保とフロンの実効性の確保が乱立して二重の負荷にならないようにいたします。花岡委員や高村委員のご意見は、しっかりデータを整備し、様々な分野で活用できるようにする、というご趣旨かと思いますので、そのご趣旨に沿って記載を整理できればと思います。

○西園委員長

議論はいろいろと深まる場所もあるかと思いますが、一旦これで切らせていただきたいと思います。今回中間とりまとめということですので、私と齋藤座長から簡単なまとめをさせていただいて、終了といたしたいと思います。

皆さんには本当に大変活発な議論をいただきまして、フロン排出抑制法を超えるような全体的な議論も最後の方でかなり盛り上がったと思いますが、この合同審議会の中にとどまらない周辺との関連についても含め、今後議論を深めていければと思います。フロンに関して、もともとはフロン回収破壊法からスタートして、どういう進展を辿ってきたかと言いますと、関係する人、関係する事業者の方だけではなく、行政や一般消費者も含めて、特に今回は家庭用が入っておりますので、一般消費者の点も議論になっておりますが、それぞれ役割をきちんと果たせるような仕組みを作っていこう、ということだったと思います。その中で中間集約という考え方も出てきましたし、結局この議論のベースにありますのは、今の現代社会の必須のインフラとして、冷凍・冷房・低温の設備を維持していくためには、全員が関係していることが明らかですので、それぞれの役割が果たせる仕組みを今後作っていき、充実していくことが、皆さんの議論の中で、非常にはっきり出た

のではないかと考えております。その点で今回の中間まとめの中で、今のご意見を反映できるように形で記載できるようこれからまとめをしていければと思います。

それでは齋藤座長よろしくお願いいたします。

#### ○齋藤座長

齋藤でございます。本日は2時間、活発なご議論をいただきましてありがとうございます。今回の中間とりまとめ案を見たところ、課題の整理から始まり、具体的な措置、中長期的な課題についてまとめていただいております。委員の皆様からも、特に反対意見もなく、皆様にもご了解いただいた内容が非常にしっかりとまとまったと思います。一方で、今回中間とりまとめができたわけですが、やはり問題はここからルール作りをするところであります。「フロン排出抑制法は“ザル”法だ」と揶揄されることもあります。本日までの議論の内容の全てを今回改正する法律にすることは難しいと思いますが、今回の中間とりまとめがスタートだというぐらいの思いで、関連するルール全体としてよいものを作っていただければと考えております。

それからもう一つ重要だと思っていることは、やはり国民の皆様への周知徹底だと思っております。「エアコンに何が流れているかを知らない」と先日学生に言われ、がっかりしたところでもあります。そのくらい一般の皆様にはフロン問題は伝わっていない認識をあらためて持ち、国民の皆様へ周知徹底することも含めてフロン対策を進めていただきたいと思いますところでは。

中長期的な課題というところで、いろいろご意見いただきましたが、従来の枠組みを越えなければ、カーボンニュートラル実現に向けた最終的な結果は出てこないだろうと、改めて本日皆さんの話を聞いていて思ったところでございます。中長期的な取り組みは次のステップとして、将来的に考えていくところかと思いますが、足元の課題解決から、中長期的には、現行の枠組みを超えていくぐらいの思いで、フロン対策を進めていただければと思ったところでございます。

以上簡単でございますが、総括とさせていただきます。ありがとうございます。

#### ○西園委員長

ありがとうございました。本日色々ご意見をいただきましたが、基本的にはこの中間とりまとめの内容に関して、反対意見はなかったと思います。今、齋藤座長のご発言にもありましたが、皆さまの意見をどのように反映し、最終的にどのようなルール作りに繋げていくかについては、なかなか議論の場を作ることは難しく、私と齋藤座長にご一任いただければと思いますが、よろしいでしょうか。

報告書がまとまったところで、皆様の方にはご紹介できると思います。またその時に、あらためて今後の方向性について、一緒に考えていければと思います。よろしくお願いいたします。では以上をもちまして、本日の議事は終わりということにいたしまして、進行

の方事務局にお返しいたします。ご協力ありがとうございました。

#### ○飯野室長

西園委員長、齋藤座長ありがとうございました。また、各委員、オブザーバーの皆様におかれましては、大変ご熱心なご意見をいただきまして、誠にありがとうございました。

本日の議事録につきましては、事務局の方で作成の上、委員、オブザーバーの皆様にご確認をいただいた後、両省のウェブサイトにて公表させていただきます。

また、本日ご議論をいただきました中間とりまとめ案、フロン類のさらなる排出抑制に向けた対策の方向性の案につきましては、事務局の方で修正を検討させていただき、西園委員長、齋藤座長とご相談をして、本合同会議の中間とりまとめとして、後日、両省のウェブサイトにて公表をいたします。その上で、本年度冬頃を目途に第5回合同会議という形で、場合によっては書面の形で開催をさせていただき、齋藤座長からもありました行政にて法制化等の調整もごございますので、その検討調整結果も踏まえた最終的なとりまとめを行っていただければと考えております。事務局のまとめとしては以上になります。

最後に今回中間とりまとめということで、事務局を代表して、それぞれの幹部からご挨拶させていただきます。

まず環境省の事務局を代表して、環境省地球環境局長、関谷よりご挨拶させていただきます。局長、よろしくお願いします。

#### ○関谷局長

地球環境局長、関谷でございます。西園委員長、そして齋藤座長をはじめ、委員の皆様におかれましては、本日を含め4回の合同会議におきまして、大変熱心かつ突っ込んだご議論をいただきましたことを改めて御礼を申し上げます。

今回ご議論いただいた中間のとりまとめ案の内容を見ますと、今後私たちが取り組むべき対策の基本的な方向性やそれに沿った具体的な措置について、非常に充実した、骨太な内容になっています。また、まさに今求められる行動や中長期にわたる視点も含めて、とりまとめていただいたと考えてございます。今日のご議論の中でもございましたが、ネットゼロに向けた取り組みの強化のみならず、わが国が抱えている様々な状況の中で、フロンや冷媒を巡る問題も、これからますます取り組みの強化を求められていることを改めて認識したところでございます。先日、国会議員の方からもフロン対策の強化を求める決議を一部いただいたところもございまして、関心の高まりを感じているところでございます。先ほど委員長、そして座長からも、これからこの内容に沿って、行政の方でしっかりと実施していくといったご指摘もいただきましたところでございます。今後経済産業省と力を合わせまして、この政策についての具体化に向けた検討をさらに加速していきたいと思っております。改めまして、本日までのご議論に御礼を申し上げまして、私からご挨拶とさせていただきます。本日はありがとうございました。

○飯野室長

続きまして、経済産業省の細川審議官よりご挨拶をよろしくお願いいたします。

○細川審議官

細川でございます。本当に何と言いましても、委員の皆様、これまでご議論いただき、本日中間とりまとめという形でご整理いただきましたこと、心より御礼を申し上げたいと思います。経済産業省といたしましては、キガリ改正の段階的な目標の達成と実現に向け、低 GWP 冷媒の開発等の今回の中間とりまとめでご提言いただきました内容につきまして、環境省とともに、より実効性のある対策に取り組んでまいりますので、引き続き、皆様のご理解とご協力を賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げて、私のご挨拶とさせていただきます。本日はどうもありがとうございました。

○飯野室長

ありがとうございました。それでは以上をもちまして、本会議は終了といたします。お忙しい中、全4回の合同会議にご協力を賜り、誠にありがとうございました。