

第一回フロン対策検討会

2024年7月25日 10:00～12:00

東京都庁第一本庁舎 25階 108会議室

戸井崎部長（都環境局）

それでは、お時間になりましたので、只今から第1回フロン対策検討会を開催いたします。

私、東京都の環境局環境改善部長の戸井崎と申します。

座長に進行をお願いするまでの当面の間、私の方で進行を務めさせていただきますので、どうぞよろしくお願いいたします。

会議の開会にあたりまして、いくつか注意事項を申し上げます。本日の検討会は、ウェブと併用して行います。都庁の通信環境の状況によっては映像や音声途切れる場合がございますから、あらかじめご了承ください。

委員の皆様におかれましては、発言を希望される場合は、直接挙手または Zoom の挙手機能におきましてお知らせいただきますよう、よろしくお願いいたします。

桃井様におかれましては、ご発言をいただく際は、カメラとマイクのミュートを解除していただきましてご発言をいただければと思っております。

恐縮でございますが、発言者以外の皆様は、会議中はカメラとマイクをオフにいただきますよう、ご協力をお願いいたします。

なお、傍聴の皆様は意見を述べることはできませんので、ご承知おきください。

本日の会議は公開で行うこととなっております。また、議事録、会議資料も原則公開をいたします。

資料につきましては、会議次第のとおりでございます。事前にデータでご送付させていただいておりますが、説明に合わせて会議室のモニターにも表示をさせていただきます。

お手元のタブレットには事務局説明資料を保存してございますので、適宜ご参照いただければと思います。

最初に、本検討会の設置趣旨につきましてご説明をいたします。

東京都は、2030年度までに代替フロンの排出量を2014年度比で65パーセント削減をするという目標を掲げております。

本検討会は、この目標の実現に向けまして、フロンのライフサイクルに関わる課題を把握し、今後、都が推進する効果的かつ戦略的取組の検討にあたりまして、専門的なご見地からご意見を賜ればと思ひまして、今年度設置をいたした次第でございます。

本日は、この設置趣旨を踏まえまして、委員の皆様からご意見をいただきたいと思っております。

次に、本検討会の委員にご就任いただきました皆様のご紹介をさせていただきます。

初回でございますので、委員の皆様には、お名前をご紹介いたしましたら、2分程度でござ

いますが、一言ご発言をいただければと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。それでは、まず、フロン分野の専門家のご立場から、ご参加いただく委員の皆様をご紹介します。まず、西菌大実様でございます。西菌様は、群馬大学教育学部名誉教授で、生活に起因する環境負荷の低減に関する研究及び環境教育を進められており、フロン回収破壊法、現在のフロン排出抑制法でございますが、こちらの成立などにご尽力をされております。本検討会では、西菌様に座長を努めていただきたいと思いますと思っております。それでは、西菌様、一言お願いをいたします。

西菌座長

ご紹介いただきました西菌と申します。群馬大学は、現在、定年退職しておりますが、フロン対策の方は変わらず続けておりますので、よろしくお願いいたします。私は元々、今もご紹介いただきましたが、1990年代から議員立法でフロン回収破壊法という形で2001年に実現しました法律の制定に向けて、あの当時はNGOとしてずっと活動してまいりました。その後も、今現在は国の中環審のフロン等対策小委員会の委員もやっておりますし、業界の方と意見交換をしながらフロン対策を推進したいと考えております。よろしくお願いいたします。

戸井崎部長（都環境局）

ありがとうございます。続きまして、袖野玲子様でございます。

袖野様は、芝浦工業大学システム理工学部環境システム学科の教授で、環境政策及び環境社会システムなどについて長年研究をされております。

また、本検討会では袖野様に副座長を務めていただきたいと思いますと思っております。それでは、袖野様、一言よろしくお願いいたします。

袖野副座長

皆様、おはようございます。袖野玲子様でございます。私は、20年ほど環境省におりまして、5年前に芝浦工大の方に移りました。環境省当時、西菌先生や桃井委員から、ご指導いただきながら、フロン回収破壊法を議員立法で制定した際に担当をしておりました。当時は、国会が当たって、モントリオール議定書の締約国会合に管理職が行けなかったときに、日冷工の方とかと一緒させていただきまして、ブルキナファソへはるばる行ったことなどが良い思い出となっております。フロンの話、久しぶりではございますけれども、地球温暖化対策とともに非常に進展を見せておりました、東京都の先進的な取組について、この度のご検討に参画させていただくということで、楽しみにしております。どうぞよろしくお願いいたします。

戸井崎部長（都環境局）

どうもありがとうございます。続きまして、桃井貴子様でございます。桃井様は長年、オゾン層保護や地球温暖化問題に取り組んでおられまして、国や企業などへの政策提言活動や市民への普及啓発活動などを行っている認定 NPO 法人気候ネットワークの東京事務所長でいらっしゃいます。

本日はオンラインでのご参加をいただいております。それでは、桃井様、一言よろしく願いたいいたします。

桃井委員

おはようございます。よろしくお願いいたします。気候ネットワークの桃井と申します。

私も、西園先生と一緒に、1990 年代からストップフロンの会というか、ストップフロン全国連絡会の事務局に入り、活動をしてまいりました。

袖野さんも本当にお久しぶりで、こういう場でまたお会いできて大変嬉しく思います。

最近、気候ネットワークで活動しているのは主にエネルギー起源 CO₂ の排出のことが多いんですけども、直近で言いますと、フロンの活動したのは、「脱炭素の論点」という本が昨年出版されていまして、ここで私がフロンのパートを少し寄稿しました。

フロン問題、フロンの回収というところに日本では非常に今力が入られているところですけども、それが本当にこの先ずっと回収率をどんどん伸ばしていけるのかっていうところは非常に大きな課題なのではないかと思っております。またこの場で色々議論できればと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

戸井崎部長（都環境局）

どうもありがとうございます。では、続きまして、寺園淳様でございます。寺園様は、国立環境研究所資源循環領域の上級主席研究員でございまして、長年アジア地域の資源循環システムの解析などについて研究されております。

本日はご欠席とのご連絡をいただいておりますが、本検討会の議事に関しまして事前にご意見を頂戴しております。後ほど、ご紹介をさせていただきたいと思っております。

続きまして、フロンに関わる事業者の立場から参加していただきます委員の皆様をご紹介させていただきます。まず、高島章吉様でございます。高島様は、オゾン層保護、地球温暖化防止等のため、冷凍空調機器等からのフロン類の大気排出抑制や使用の合理化及び管理の適正化を推進している一般財団法人日本冷媒環境保全機構の専務理事でいらっしゃいます。それでは高島様、一言ご挨拶よろしく願いたいいたします。

高島委員

皆さん、おはようございます。日本冷媒環境保全機構の高島と言います。

私どもの団体ですけども、フロンを含んだ冷媒管理を全般に行う団体ということで、2011 年に日冷工さん、日設連さん、あとフルオロ協さん 3 団体が資金を出し合って作った団体

でございます。その後、2014年にINFREP、JICOPと合併しまして、今の大きさになっているというものでございます。どういうことを行っているかと言いますと、冷媒管理システム、後ほど、東京都さんの取組の中で出てくるRaMSというシステムを提供している。これは、法律の情報処理センター機能を含んでいるものということでございます。その他に資格認定事業ということで、RRCの冷媒回収技術者の認定と第2種冷媒フロン類取扱技術者の認定などを行っております。その他に、政策への協力ということで、環境省さんの自然冷媒化ということで、冷凍冷蔵倉庫、あとはスーパーマーケット、コンビニエンスストアなどの冷凍冷蔵機器を自然冷媒化する事業、本年度も70億円規模で助成している、その執行団体ということで協力しております。その他にもう1つあるのが、機器を廃棄するときの行程管理票を皆さんに提供することを行っております。以上でございます。

戸井崎部長（都環境局）

どうもありがとうございます。それでは、続きまして、大沢勉様でございます。大沢様は、設備業者を中心に、フロン対策を中心とした地球環境対策、施工・品質の向上等を目的として、技術者の育成や普及啓発活動を行っております一般社団法人日本冷凍空調設備工業連合会の事務局長でいらっしゃいます。

それでは、大沢様よろしくお願いたします。

大沢委員

おはようございます。ただいまご紹介いただきました日本冷凍空調設備工業連合会の大沢と申します。どうぞよろしくお願いたします。

私どもの団体、今ご紹介いただきましたけれども、冷凍空調機器の設置、施工、保守、メンテナンス、いわゆる設備業者の団体であります。全国3300ほどの企業が参画しておりますけれども、このフロン問題については、やはり機器の設置から機器の廃棄までというすべての工程において関わっている業者、いわゆる使用者との一番近い立ち位置になる業者の団体だと思っております。ですから、フロンの充填から回収、また機器の修理、漏えい対策、そういった部分について、我々の役割というのは非常に大きいと思っております。そういった意味では、今お話がありましたように、我々の団体としましては、技術の向上、フロンの回収や漏えいの点検、修理技術の向上、技術者の育成、こういったものにも取り組んでおりますし、また、お客さんに一番近い立場であるということで、法の周知啓発も全国的に行っておりまして、地方自治体とも協力しながら普及に努めているというところでございます。本日は、そういった立場から色々ご協力なり、ご意見を申し上げたいと思っておりますので、よろしくお願いたします。

戸井崎部長（都環境局）

どうもありがとうございます。続きまして、岡田哲治様でございます。岡田様は、機器メー

カーを中心に、地球温暖化防止対策を目的とした新冷媒代替技術の検討等を行っていらっしゃいます一般社団法人日本冷凍空調工業会の専務理事でいらっしゃいます。それでは、岡田様よろしくお願ひいたします。

岡田委員

おはようございます。ただいまご紹介いただきました日本冷凍空調工業会の岡田と申します。初めに、本日はこの検討会委員に選出いただきまして誠にありがとうございます。御礼申し上げます。

私どもの工業会は、主に冷凍空調の機器メーカー、それからその機器に使用します部品メーカーさん、それから一部ですけれども冷媒メーカーさん等が参加されております業界団体でございます。設立は戦後間もなく、1949年で、今年が75周年で、かなり古い団体でございます。その中で、私どもは今、2050年のカーボンニュートラルに向けた活動を業界挙げて取り組んでいこうということで、主に機器メーカーの立場で、機械の冷媒をいかに転換していくかというところ、それと、今日の主題ではないのかもしれませんが、エネルギー効率の改善というのが非常にCO₂排出抑制に大きくつながるということで、こういったところの観点も含めて対応していこうということで活動させていただいております。

特に東京都につきましては、やはり市場が非常に大きいところ、それから全国的な影響も非常に大きいということで、この活動がより活発に進んでいくことを期待しております。どうぞよろしくお願ひいたします。

戸井崎部長（都環境局）

どうもありがとうございます。委員の皆様のご紹介は以上となります。それでは、これより意見交換をお願いしたいと思っております。今後の進行は、座長の西菌様をお願いしたいと思います。よろしくお願ひいたします。

西菌座長

それでは、ご指名でございますので、私の方で進行いたします。

まず、事務局から、本日の議題に関する、関連する都の取組ということでご説明をお願いしたいと思います。では、よろしくお願ひします。

西脇課長（都環境局）

事務局の環境改善部環境保安課長の西脇です。本日はどうぞよろしくお願ひいたします。

それでは、事務局資料についてご説明させていただきます。事務局資料ですけれども、全部で4つの項目がありますので、順を追ってご説明します。次、お願ひいたします。

最初に、2050年ゼロエミッション東京の実現についてです。次、お願ひします。

都は気温上昇を1.5度に抑えることを追求しており、フロン対策のほか、あらゆる分野の取

組を進化させまして、2030年のカーボンハーフ、さらには2050年のゼロエミッション東京の実現を目指しております。次、お願いいたします。

2050年の目指すべき姿といたしまして、フロンについては、ノンフロン機器の普及拡大やフロン機器の徹底管理などにより、排出量ゼロを目指しております。次のスライド、お願いいたします。

2030年のカーボンハーフに向けた目標でございます。代替フロンの排出量を2014年度比で65パーセント削減することを目標に掲げております。次、お願いいたします。

この2030年のカーボンハーフの実現に向けてでございますけれども、フロン類のライフサイクル全般にわたる排出削減、排出削減対策が重要だと考えておりまして、フロン排出抑制法に基づき、各段階で、フロンの製造、輸入、使用時、廃棄時などの様々な段階におきまして国及び都が排出削減を推進しているところでございます。次、お願いいたします。

続いて、フロンの排出量、フロン排出の現況についてでございます。次、お願いいたします。

都内温室効果ガス排出量の現状、2022年度速報値です。都内温室効果ガス排出量のうち、フロンは約1割程度を占めております。その内訳でございますけれども、業務用冷凍空調機器が約7割、家庭用エアコンが約2割強です。本日は、これらの機器を中心とした対策などについてご議論いただきたいと存じます。次、お願いいたします。

都内代替フロンの排出の推移です。モントリオール議定書に基づき特定フロンの全廃規制が講じられたこともありまして、温室効果ガス算定の対象である代替フロンへの移行が進んでおります。また、こうした動きを受け、近年、代替フロンは増加率が鈍化しているという傾向が見られます。次、お願いいたします。

全国における業務用機器の使用時の現状でございます。フロンの漏え量の約7割は機器の使用時に発生しております。その内訳を見ますと、別置型ショーケースが約半分を占めております。また、ノンフロン機器の市場化でございますけれども、一定程度進んではおりますが、出荷に占める割合は1割から2割程度にとどまっております。次、お願いいたします。

都内における業務用機器の廃棄時のフロンの回収状況です。

フロンの回収量は年々増加しておりまして、令和5年度は令和元年度の約1.7倍にまで増加いたしました。次、お願いいたします。

業務用機器の廃棄時におけるフロンの回収作業の現状でございます。全国推計によりまして、廃棄時に回収されているフロンというのは約4割弱にとどまっております。作業不足や技術的制約などにより回収されないフロンが約2割程度存在しています。次、お願いいたします。

家庭用エアコンの回収などの状況でございます。全国では家電リサイクル法により多くの機器が処分されておりますけれども、家電リサイクル法のルートに乗らず処分されている機器というものも約4割あるという現状がございます。次、お願いいたします。

続いて、これまでの都の主な取組についてご説明をさせていただきます。次、お願いいたします。

都の取組の枠組みでございます。業務用機器への取組といたしまして、使用時対策、廃棄時対策のほか、ノンフロン機器などへの普及促進を実施しております。また、家庭用エアコン及びその他の取組にもついても推進をしているところでございます。次、お願いいたします。先ほどご説明した都の取組の枠組みに応じたこれまでの主な取組について、事業名や実施年度などを整理いたしました。業務用機器使用時、廃棄時の漏えい対策については記載のとおりでございます。次、お願いいたします。

省エネ型ノンフロン機器への転換、家庭用対策、都庁率先行動、普及啓発についても記載のとおりでございます。これらについては、後ほど詳細をご説明したいと思っております。

次、お願いいたします。

先ほど見ていただいた事業名、実施年度につきまして整理をいたしました。フロン排出抑制法が改正された令和元年度以降の取組を線表にてお示ししております。次、お願いいたします。

本スライドから 30 スライド目までは個別の取組について記載をしております。

最初に、業務用機器の使用時対策です。平成 30 年度から令和 2 年度までは、地域の商工団体と連携をいたしまして、中小企業などにアドバイザーを派遣し、フロン排出抑制法の周知徹底や点検などへのアドバイスを実施したところでございます。令和 2 年度については、新型コロナウイルスの流行を踏まえまして、業界団体と連携し、アドバイザー派遣から動画配信に切り替えまして取組を実施したところでございます。訪問実績については記載のとおりです。次、お願いいたします。

令和 3 年度から 4 年度については、フロン使用機器保有台数が多い事業者を 10 社程度選定いたしまして、アドバイザーを派遣する事業を実施いたしました。フロン削減対策の提案や削減による効果検証などを行いまして、リーフレット化したところでございます。そのほか、令和 5 年度からは、年間漏えい料が約 CO₂ 換算で 1000 トン以上の特定漏えい事業者などに対しまして重点立入りをいたしまして、機器の管理状況などを検査、さらには、不適切な場合は指導などを厳正に対処しております。次、お願いいたします。

令和 4 年度からは、フロン漏えいの削減に寄与する遠隔制御などの先進技術を公募いたしまして、都と事業者による共同事業としてその効果を検証しております。令和 4 年度に実施した事業では、フロンの早期漏洩発見につながることなどが検証結果として得られております。公募実績については記載のとおりでございます。令和 6 年度は、遠隔監視の導入メリットなどについて冊子などで整理し、分かりやすく周知してまいります。次、お願いいたします。

令和 5 年度から 6 年度については、委託調査によりまして、市中の小型業務用冷凍空調機器を対象に、早期点検、修理、電力測定などを実施しております。令和 5 年度は、224 機器の早期点検を行いまして、うち 14 機の修理を実施いたしました。令和 6 年度も事例収集を継続しておりまして、2 年間の事例収集を踏まえまして、早期点検などによるユーザーメリットを整理してまいります。次、お願いいたします。

業務用機器の廃棄時対策です。令和 5 年度からは、令和 5 年度は、解体現場などを抽出いたしまして、任意の立入り調査を実施したところでございます。令和 2 年度から 4 年度は、法改正によりまして都道府県の立入り指導権限が拡大されたことなどを踏まえ、集中取組期間として全件立入りを実施いたしました。立入りにより、書面による現状確認などのほか、法の周知をしたところでございます。また、この時に、専門職員であるフロンGメンと呼ばれる職員を配置いたしまして、立入りを実施しているところでございます。

令和 5 年度からは、解体建物解体工事現場や金属スクラップヤード重点回収事業者への立入検査というものを実施してございます。使用時を含めた立入り実績については記載のとおりでございます。次、お願いいたします。

業務用機器の使用時及び廃棄時対策です。令和 2 年度から、不適切な事業者への対応といたしまして、事業者の過失などにより是正すべきことがある場合は、都から勧告を実施しております。勧告実績は記載のとおりです。そのほか、都民などからフロンの不適正処理を疑う情報が寄せられた場合などについては、現場を確認したのち、必要に応じて警視庁と連携しながら立入検査を実施してございます。また、令和 3 年度、4 年度については、フロンの大気放出などを理由に書類送検や逮捕につながったケースというものも発生してございます。次、お願いいたします。

ノンフロン機器への転換でございます。令和元年度より、冷媒にフロンを使用しない省エネ型ノンフロン機器の導入に対する支援というものも実施しております。予算規模、支援内容というものを段階的に拡充しているところでございます。本事業の申請実績は記載のとおりでございます。次、お願いいたします。

次に、家庭用対策です。省エネルギー性能が高いエアコンや冷蔵庫などの買い替えを支援する東京ゼロエミポイントを実施してございます。その中でノンフロン機器や低 GWP 機器が選ばれることがあります。本事業は、申請にあたりまして家電リサイクル券が必要など、家電リサイクル法に基づく適正処理の促進に寄与してございます。また、家電リサイクル法における指導や処分は国が実施しているところではございますけれども、都は、産業廃棄物の適正処理の推進のために実施する解体工事現場などへの立入り指導の際、家電リサイクル法によるフロン回収などに関する普及啓発も実施しているところでございます。次、お願いいたします。

都庁の率先行動です。都有施設では業務用冷凍空調機器を 3 万台以上保有しておりまして、平成 27 年度以降、自ら立入り指導というものを実施しております。令和 3 年度から 4 年度については、より厳格な指導を実施したほか、令和 5 年度からは都有施設に RaMS を導入いたしましてフロンの漏えい状況などを管理しているところでございます。漏えい量の実績は記載のとおりでございます。令和 5 年度については、現在集計中ではございますが、令和 4 年度よりも下がる見込みでございます。次、お願いいたします。

普及啓発等に関することでございます。平成 24 年度からは、充電回収事業者向けに、フロン類の適正管理について業界団体と連携いたしまして講習会を毎年実施しております。

令和5年度については、危機ユーザー向けに、フロン対策の重要性を認識してもらうため、冊子、動画の作成やセミナーを実施しております。令和6年度からは、フロン対策について都民の関心を高め、社会的な気運醸成をしていくための普及啓発を実施することを予定してございます。次、お願いいたします。

ここからは、都内フロン排出量の算定方法に関することとございます。フロン排出量の7割を占める業務用冷凍空調機器についてでございますけれども、全国の排出量を業務用建物のべ床面積で按分する方法によりまして現在算定をしております。次、お願いいたします。家庭用エアコンです。家庭用エアコンについては、都内での製造はほとんどないため、使用時、廃棄時を対象といたしまして、全国の排出量を世帯数で、割合で按分してございます。次、お願いいたします。

これまでの施策を踏まえましたフロン対策などの現状、課題について整理いたしました。まず、業務用機器の使用時対策でございます。フロン機器の現状把握、さらには書類の作成、保管などに対する管理者の意識は大幅に向上した一方で、都が蓄積したデータを活用した質の高い現場指導への転換が必要だと考えてございます。先進技術の活用についてです。公募事業によりまして、遠隔監視などによるメリットというのが具体化した一方で、コストの負担、さらには導入メリットの理解不足などから活用が進んでいない側面もございます。業務用機器の廃棄時対策です。解体現場などへの立入りによりまして、フロン回収の必要性などについては理解が進んだものの、充填回収事業者の技術力向上、さらには作業環境に改善の余地があると考えてございます。次、お願いいたします。

ノンフロン機器への転換です。ノンフロン機器の支援については、継続的に実施、支援内容を拡充してきたところではございますけれども、フロンの漏えい量が多い別置型機器での転換というのが十分に進んでない側面もございます。続いて、家庭用対策です。家電リサイクル法に基づくフロン回収等の普及啓発を継続的に実施してはおりますけれども、家電リサイクルルート外の機器について、フロンの処理状況などが不明瞭な側面がございます。都庁の率先行動です。厳格な立入り指導、さらには RaMS の導入によりまして管理者の漏えい防止と対策は強化できたと思っておりますが、都庁の率先行動といたしまして、ノンフロン機器への転換が必要だと考えております。次、お願いいたします。

普及啓発等です。これまでのきめ細かい情報発信などによりまして、多くの事業者にはフロン対策の必要性などは理解していただいておりますけれども、家庭対策を意識した普及啓発というものについてはさらなる充実が必要だと考えております。都内温室効果ガス排出量の算定でございます。都は、これまで独自のフロン排出削減対策を推進しております。しかし、現状の按分による推計では、都の排出実態ですとか都の施策の効果というものが適切に反映されていないという側面があると考えております。次、お願いいたします。

最後に、本日の議題に関してでございます。次、お願いいたします。

本日の検討会の議論の視点です。本日は、フロン排出量の現状分析とこれまでの都の取組の検証、今後の取組の方向性についてご議論をお願いしたいと思っております。前半について

は、都の 5 年間の取組による検証と今後の施策の考え方についてでございます。これまでの施策による効果と強化すべき視点、さらには、フロン対策の加速につながる今後の施策の考え方などについてご議論をいただきたいと考えております。そして、後半については、フロン排出量の算定についてです。フロン排出量算定の基礎となる情報把握の視点や、都の政策効果をより反映、評価できる評価の指標の考え方についてご議論をお願いしたいと思っております。

事務局からの説明は以上となります。よろしくお願いいたします。

西園座長

ありがとうございます。それでは、これから委員の皆様にご意見いただきたいと思っておりますけれども、事務局の説明の中にありましたように、本日は大きな議題が2つございます。

1つは、前半の都の5年間の取組の検証と今後の施策の考え方ということで、最初に部長からもご説明いただきましたように、都は、2030年までに65パーセント削減するという非常に高い目標を掲げていらっしゃいますので、そのためにこの部分の強化が必要ではないかとか、あるいは、この部分、もう少し別のアイデアがあるというようなことがあれば、委員の皆さんからご意見いただければと思います。

前半、こちらの方にまずご意見をいただきまして、後半でフロン排出量算定の議題を取り扱いたいと思っておりますので、まずは前半の部分について皆さんからご意見をお願いいたします。最初に、今日ご欠席ですけれども、寺園先生、廃棄の部分についての専門家ですので、特に下流部分にご意見をいただいております。

事務局からご紹介をお願いしたいと思っております。よろしくお願いいたします。

西脇課長（都環境局）

本日の事務局説明資料を踏まえました寺園先生からのご意見を3点ご紹介させていただきます。

1点目です。都の施策に関しまして、使用時から廃棄時に至る全体が分かるフローを用意して、どの段階でどういった対策をしているかを分かるようにした方が良いということをご意見としていただいております。

2点目です。不適正な処理の場合は、解体前に機器が持っていかれて、解体現場に立ち入った時には機器が残っていない場合もあるとおっしゃっております。ですので、解体現場への家電リサイクル法の普及啓発ということに加えて、解体される前にいかに適正に回収されるか、そういったことに対して強力に取り組んでいくことが必要ということもご意見としていただいているところでございます。

3点目です。3点目は、解体に関する届け出を所管する部署が縦割りになっているので、統一化することも重要だということをご意見としていただいております。事務局からは以上でございます。

西園座長

ありがとうございます。後半 2 点の廃棄に関するところは、皆さんもお感じになっているところかなと思いますけれども、前半のフローということに関しては、都の 5 年間の取組を線グラフで示したものがありませんか。18 ページですかね。対策を令和元年度からずっと示されておりますけれども、これをフローの段階で、要は上流、中流、下流のどの段階でどういう対策をしたのかというのを、少し苦労するような形になりますが、そういうものを作っていたらというのが寺園先生のお考えかなと思いますが、ご意見として承りました。

今日は、第 1 回の会議ですので、まず、皆さんからは、気が付いたところ、どんどん意見を出していただいて、10 月にその辺りを踏まえた都の案というのを議論していただくということになりますので、今日の段階では、言いつばなしというところとちょっとあれですけども、どんどん意見を出していただいて結構でございます。

まずは寺園先生からのご意見をご紹介します。

では、引き続き委員の皆さんからご意見いただきたいと思いますので、どなたからでもご意見のある方は挙手していただければと思います。時間の制限もありますので、最終的にはお一人 3 分程度以内でまとめていただいて、また 2 回目の発言もできると思います。よろしく願いいたします。お気づきの点、どこでも結構です。

袖野委員、どうぞ。

袖野副座長

ご説明どうもありがとうございました。

いくつかあるんですけども、今日は言いつばなしということで、ちょっと大きめの話をしてあげようと思っておりますが、まず 1 つ目は、やはり漏えい不可避というところで、どうしてもフロンって漏えいしてしまいますので、やはり上流対策が最も効くのかなと。水俣条約の水銀の時も、どうしても水銀が漏出してしまいますので、照明なんかも LED に代わって、排出量が減っていったということもありますので、もう上流対策ももちろんされてはいますけれども、ここは 1 番大事かなと思います。

2 点目ですけども、漏えいを減らしていく、回収を促進していくという点で言うと、やはり経済的なインセンティブが最も効いてくるのかなと。漏えいしないようにすれば充填量も減るので、その充填のところ、出せばお金がかかるってような仕組みにしていくところで、回収へのインセンティブがつけば良いのかなと思います。そういう意味では、カーボンプライシングが、今、進んできておりますけれども、フロンプライシングみたいな形で、都も色々温暖化対策を進めておられる点がありますので、そことうまくリンクして、フロンを大気中に出さないことによって経済的なメリットがあるという仕組みが、何か考えられると良いのかなと思いました。

3点目が、回収業者さんの育成です。こちらも研修などされておられるというところですが、たくさんの業者さんがいる中で、どなたにお願いするのが良いのかというのやはり使用者さん側の課題だと思いますので、優良業者さんが分かるような形にするっていうのも1つあると思います。産廃業界でも優良産廃業者が見えるような形にしていますので、プロの回収業者さんに関しても、技術力があるとか実績があるとか、そういう点から見える形で優良回収業者さんが明らかになると、それもインセンティブになると思います。

あと4点目、一応最後にしますけれども、フロンの対策進めていく中で、説明の中にもありましたけれども、他の様々な政策とのリンクがあると地球温暖化対策もそうですし、資源循環の分野でもそう、家電リサイクル法であったり、建設資材のリサイクル制度であったり、その他の分野とのリンクをうまく進めてシナジー効果を出していくのが大事なかなと思います。そういう意味では、他制度との関連性みたいなものを整理して、ここでもっと働きかけができるんじゃないかというのを見える化していくというのも大事なかなと思いました。

西園座長

ありがとうございます。上流対策は、キガリ85パーセントっていうのは最終だけれども、2030年の段階ではまだ効かないですね。だから、都としてもっと強化策が必要だということ意見かなと思いますし、それから最後の他分野とのシナジー効果というのは、もちろん建リ法関係なんかは今でもやっていますけれども、寺園先生の意見でも、特に廃棄の方は部署間の情報交換っていうんですかね、担当部署の統一というか、そういうことも必要だということ意見でした。他の委員さん、いかがでしょうか。

今の袖野先生のご意見に関連することでも結構ですし、独自のご意見でもお立場から。大沢委員。

大沢委員

ありがとうございます。我々の立場からすると、東京都の取組は、今までの過去5年間っていうのは、我々の傘下の東京都冷凍空調設備協会さんとも一緒になって事業を推進してきたっていうこともあって、普及啓発っていう意味では、他県に比べても、非常に先進的な取組をされていて、我々の中でも非常によくやられているなと思っているところがあります。そういった中でも、今回家庭用の話も出てきているので、我々は業務用ですけど、家庭用についても、家電リサイクル法に乗らないもののがかなりあるというところで、結構家庭用の相談も我々受けます。事務局に電話がかかってきて、これを処分したいけれども、自治体に連絡しても結局分からないと。要するに、エアコンの買い替えっていうのは、ある程度ちゃんと引き取ってもらえるけれども、単なる処分だけとなるとちょっと違ってくる。そうになると、どう処分して良いのか分からないっていうことで、自治体に、市町村に電話しても、どう扱って良いのか分からないっていうことで、こちらに電話かかってくるケースがあります。家電リサイクル法に乗らない、じゃあめんどくさいから他へ出しちゃえとか、そうい

ったことになってくる傾向があるのではないかと我々は思っています、市町村がちゃんとした回答ができるようなシステムっていうのをきちっと構築していただくと家庭用の方には良いと思っています。家庭用向けの普及啓発は非常に有効だと。業務用も使っているのは一国民、一都民でありますから、もし個人個人が理解をしてもらえば業務用の普及啓発にもなってくると思いますので、家庭用を強化することがイコール業務用への強化と思っています。そういった意味で、是非、家庭向けも強化していただきたいと思っています。

あと、東京都さんの率先行動として、RaMSを導入されたということで、機器の管理をするってということがいかに大事かっていうことを東京都さんが率先して取り組んで、また評価をしていただいて、公表していただきたいと思っています。機器の管理をきちっとやる、冷媒管理をきちっとやることは、いかに効果があるか、見える化をしていくことが非常に効果あるかっていうことをぜひ示していただきたい。それが他の自治体にも普及していけば、また民間にも普及していけば非常に効果大きいと思っています。

ただ1つ言えるのは、東京都さんが色々やられているのは非常に分かるし、非常に良い取組もされているのは分かるが、これを他の自治体にという話になると、いろいろなどこへ行っていろいろな自治体の方と話をしますが、あれは東京都さんだからできるんだよね、お金と人がいるからねっていう話になって、そうなる、東京都さんがやっている取組が、どうも地方では、東京都だからできるで終わってしまうケースが多いので、ハードルが低い取組もあっても良いのかなど。他の自治体が真似できるような取組を是非やっていただくと。皆さん非常に東京都の取組って気にしていますので、そういったことが地方にも波及してくると感じています。そういった施策を、ぜひ今後も進めていただければと思っています。

西園座長

ありがとうございます。空調の話で、東京都さんが家庭用の部分をちゃんと分けて、議題に取り上げてくださってるのはとても重要だと思います。業務用機械でも空調だけ使ってるっしやる方っていうのは、一般的に、管理者意識が低い可能性があるのかなと思いますし、もっと言うと、実際のユーザーの方は業務用と家庭用の区別が、多分基本的にオフィスなんかにはエアコンがついてればどちらかということ実は気にしてない人もたくさんいて、混在していますし、最近は一般家庭でも業務用がちょっと入ってる例なんかもありますよね。だから、今、大沢委員からあったように、家庭用をテコにしてきちんと業務用空調も管理ができるような体制っていうのを心がける必要があるということかなと感じました。

それから、率先行動、RaMSに関しては、東京都さんは東京の中でも多分最も大規模などうか、台数は、どのくらいあるんですって。東京都。3万台ね。確かに他の自治体でもRaMSってわけには簡単に行かないかもしれないけども、ぜひ東京都にはその辺やっていただきたいという大沢委員からの意見でした。

桃井さん、お願いします。

桃井委員

ありがとうございます。東京都の取組、本当に色々とされていて素晴らしいと思います。私も何点かあるんですけども、見ていて、すごく特徴的だと思ったのは、その排出量の業務種別に今どこから出ているのかっていうのが、円グラフで出ていて、業務用冷凍機器が1番多いっていう円グラフあったと思うんですけども、この中に、すごく小さい割合になっている自動車分野っていうのがあったんですよ。

かつて、自動車っていうのは、冷媒の中の1割ぐらいを占めていて、それが今、ほとんど見えないぐらい小さなボリュームになっているっていうのは、まさに、その上流対策としての効果っていうのが、ここに出てきていると思いました。これ、自動車入ってるんですよ、この中に。

西脇課長（都環境局）

はい、入ってます。

高島委員

輸送は空調機器。

桃井委員

そうですね。これが小さくなってるのは、かつて HFC134a が冷媒に使われていたものが、今ほとんど HFO になって転換が進んだからっていうことだと思います。私たちは、HFO を使うことが良いとは思っていないんですけども、やはり GHG を減らすという意味では、上流対策のところでの効果っていうのが非常に大きく現れている良い例だと思います。

それから、都の取組として、全国より極めて人数も多いスタッフの中で、全件立入検査をするとか、早期漏えい点検をするとか、そういう取組をかなり積極的に都がやってこられたっていうのは素晴らしいと思うんですけども、その効果が、どれくらい削減に繋がったのかっていうところに直結して、データが何も無いっていうのが本当にもったいないと思っています。

やはり、量としてしっかり把握できるような形が取れて初めて、それが効果があるものかどうかっていうのが検証できるのではないかなと思っているんですけども、今は全国按分での排出量というのが出ているという状況だと思いますので、対策をどれだけ他に比べていっぱいやったとしても、その効果が検証できないっていうところをなんとかクリアできないかと思っています。

寺園先生からのコメントの中に、フローを出してもらった方が良いというのがあったと思うんですけども、このフローというのは、その取組のフローっていうよりも、量のフローみたいなものが本当は把握できれば良いのではないかと、コメントを読んでいただいた時

に思ったんですけども、ちょっとその趣旨は分からないんですが、私もフローがあった方が良いと思っていますし、それは量としてしっかり把握できる方が良いと思っています。それから、量として把握する時に、今回ここで見せていただいている資料が、フロンの実量ベースのものと CO₂ 換算ベースのものがごっちゃになっていて、見ればすぐ分かるんですけども、その示し方がぱっと見分かりにくいと思いました。

実量ベースであっても CO₂ 換算ベースであっても、分野ごとには分かるものはあるんですね。物質別に分からないので、実際、GWP が非常に高いフロンなのか、それとも、GWP は低いけれども機器の量が多いから全体の量が多いのかってところがちょっと分かりにくいので、これもできれば物質別に出る方が良いと思います。環境省の漏えい報告とかだと物質別などでも全部出ていたと思いますので、少なくともそこは、東京都分っているのをそこから引っ張ってきて示していくことができるのではないかと思いますし、もちろん、出ていないものがたくさん出ていないっていうのは、そのフローとして把握するのがいかに難しいかっていうのは分かった上であえて言わせてもらってるんですけども、その量を把握するっていうことの徹底がないと対策の効果を見えないものにしてしまふという意味では、そこを努力できるかなと思っています。

それから、袖野さんがカーボンプライシングと組み合わせられないかっていう話で、フロンプライシングみたいな、フロンの課税するかフロンの排出に費用をかけていくというような話もあったと思うんですけども、これもどちらかという GWP の高いものに費用をかける形でプライシングしていくっていうようなことができる方が良いと思っています、私もそのカーボンプライシング的な発想でやっていくことっていうのが、次のブレイクスルーとして必要なのではないかと考えてるんですけども、そういう形でも量を把握しないことにはそこにも至らないと思いました。

それから、本当に 1 番最初に話せば良かったんですけど、今、この夏、本当に異常な気象で、すごくもう気候変動の危機っていうのを間近に感じる人たちっていうのがすごく増えてると思うんですね。

尋常ではない暑さになってきているし、おそらくその気候変動で気候安定化させるっていう目標の 1.5 度も今年は超えてしまうとか、もうすでに 1 月の時点で超えてしまってるんですけども。そういう状況の中で、このフロンの話っていうのもそこに非常に大きく影響しているんだっていうことが、一般の人たち、都民にももっとメッセージとして発信していくっていうことが極めて重要じゃないかと思っています。GWP 換算で、政治的には、HFC とか 100 年値で計算されているんですけども、IPCC の報告書では、20 年値っていうのはほとんどのフロンが非常に GWP 高いんですね、数千倍とか。だから、排出した時の効果、この 20 年間の効果っていうのは多分、数字としては出てこない形で、実態としては環境中にもものすごく悪影響を与えているんだと思います。その危機感を私たち共有し、一般の人とも共有していくっていうことはすごく必要じゃないかと思っています。

西園座長

ありがとうございます。最後の部分の20年値の問題ですけれども、それと合わせて、これも今までの環境対策の経緯上仕方がないと言えば仕方がないんですが、CFC、HFCは温暖化の対象物質から除かれてるんだけど、実際に環境省の算定漏えい量なんかを見ても、HFC、R22はまだかなり大量に排出されてますし、先ほどの家庭用、業務用の話と同じようなものですが、一般の方にとっては、フロンっていうとまず中身の区別はついてなくて、過去の我々が使ってきたCFC、HFCも考えれば、あるいは現在もまだ使ってるものを考えれば、たしかにフロンの温室効果というのは相当実際よりも、今数字で出てるよりも大きいと。東京都さん、一応10パーセントと出してますけれども、実態はもっと、多分30パーセントぐらいはある可能性はあると思います。その辺りは私もちゃんと算定してるわけではありませんが、非常に桃井さんの貴重な意見だったと思います。

それから、フローの話が出ましたが、袖野さんはよくお分かりかもしれませんが、環境省もフローをきちんと作りたくてずっと取り組んでいる。中環審の委員会でもやってるんですけど、なかなか不明な部分も多くて、推定部分が多くてきちんとできないんですが、最終的には次の算定のところに関わってくることだと思いますけれども、その辺りのフローがきちとある程度掴めない、きちんとと言ってもかなり大掴みでも良いと思いますけれども、全体の按分が分からないと、結局65パーセントという全体の削減の目標を立てても、あんまりこうやっても効果が上がらないところをやってもしょうがないわけですよ。大掴みに1番ここをやればいけるだろうってところを感覚を掴まなきゃいけないので、これも大変重要なご意見だと思いますし、是非、環境省の対策室とも連絡取っていただいて、お互いに良いデータが作れるような、協力関係が作れると良いと感じました。

はい、すみません。私がまた勝手に色々コメント入れちゃいましたが、どうでしょうか、他の委員さん。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。都の取組に関しましては、非常に、中下流を含めて、効果的というか前向きな対策が非常に実行されていて、大変敬意を表したいと思います。2週間前にカナダのモントリオールで開催されましたモントレー議定書の公開作業部会の中でも、冷媒のライフサイクルマネジメントが世界的に話題になっておりまして、私もその委員なんです。そういう観点でいきますと、この都の取組っていうのは非常に世界でも多分最先端じゃないかというような、きめ細かいところまで、特に現場での廃棄のフロンの仕組みであるとか、そういうところは非常に評価できると思っております。

そういう中で、私ども機器メーカーということなので、どちらかというと上流の方の話が中心になってきますので、特に下流域廃棄時のところについてはなかなか対応が難しいところなんですけれども。我々でできる場所というのは、やはり使用時の漏えいをいかに減らすかということで、機器の本体については、工場ですっかりと機器からの漏えいを防止するよう

な観点での製造についての仕組みづくり、それから市場に出た後は、遠隔監視によります、フロン法で点検が義務付けられておりますけれども、そこに対する遠隔装置での置き換え、こういったところも、普及させていただくことで、やはりどうしてもその機器のプラスコストっていうのがありますけれども、そういったところも踏まえて、いかに点検を機械で行って、より早い段階で漏えいを検知して、それを管理者にお知らせするというような取組が重要になってくると思っております。そういうところへのこうサポート、手当てをしていただけると非常にありがたい。

それともう 1 つ、これもまだ途中段階ですのでこれからの話になってしまいますけれども、西園先生も言われましたけれども、R22 とか古い機械、これが市場にはまだまだたくさん残っております、特に業務用でいきますとなかなか。家庭用はデザインだとかの要素もあって、比較的、あるいはお子さんが大きくなって新しい子供部屋につけるとか、古くなって買い替えるってのはあるんですけども、業務用は壊れるまで使っているというケースが多くて。これは省エネルギーの観点からも新しい機械に置き換えていただく必要がありますし、冷媒につきまして、今、業界内で検討していますのは、レトロフィットという形で、高 GWP、特に R22 とか、そういった冷媒に対して、GWP の低い冷媒で、特にサービスだとかそういった時に、また、結局 R22 の冷媒を入れなきゃいけないとなると、その生産がいつまでも残る。古い機械がいっぱい残っているとそういうのが増えるということがありますので、そういったところに対して少しでも小さい GWP のものに入れ替えるということで、これは機器の特性にもよりますのでなんでもかんでもできるわけじゃないんですけども、ガイドライン作りとか、そういうことは今業界で取り組んでおりますので、今後の話になるかもしれないんですけども、そういう取組をさしていただければと思っております。

それから、これはすいません、桃井さんには怒られちゃうかもしれないんですけども、10 ページ目のところを、使用時の現状のっていうことで、10 ページの右の方に、ノンフロン機器の現状のリストが挙げられてまして、太字で書かれてるのがノンフロンの機器ありますよということで、特に冷凍、冷蔵とか、見ていただくと分かりますけれども、冷凍、冷蔵、ショーケースも冷やす方ですので、こういった分野についてはもうすでにノンフロンの機械が出ておまして、まだまだ普及率低いですが、これから増えていくだろうと見ております。細い字で書かれましたエアコン、空調のところは、2030 年代に市販の見込みとあるんですけども、ここは非常に、今ハードルが高いです、ノンフロンと言ってしまおうと。

今、国の方から NEDO のテーマで、新しい、これは HFO になるんですけども、GWP の非常に低い、小さい、冷媒の開発をやっておりますので、例えばそういうものであればまだ可能性あるんですけども、今、空調機で言いますと、自然冷媒の候補っていうのは CO₂ とかプロパンガスというような自然冷媒なんですけども、プロパンは非常に強燃性ですので、それなりにしっかりと管理をしていかないと、一般家庭で漏れがあったり、施工の時に事故が起こって人身に危害が及ぶ可能性がなくはない。それから、CO₂ 冷媒は非常に効率が悪くなる。エネルギー効率、いわゆる省エネ性。そうすると、これもやはりバランスを取って

かないと、フロン問題はなかなか、さっきの話で消費者が分かりにくいってところなんですけども、この省エネ性は電気代にモロに跳ね返ってきますので、消費者からすると非常にデリケートな、昨今の電気代をいろんな状況見ますと、やはり今までよりも電気代が上がるってことは、多分、許容されないんじゃないかなと思ってますので、そういったところのバランスを取りながら、より全体として、メーカーとしては、ベストな冷媒を選定していきたいと思ってます。全般的にノンフロン機器という書き方になってはいらっしゃるんですけども、27 ページのところは、低 GWP 機器と、こう合わせて書かれていますので、国の方でもグリーン冷媒という言い方をしていますので、できればそういった書きぶりの方が、細かいところですけども、結構大事なところなので、メーカーとしては気にしております。

西園座長

ありがとうございます。最後にお話いただいたエアコンの冷媒の話って、1 番今抱えてる中でも、上流対策の中では、私もそうですけども、気にしてるところというか、期待してるところになると思いますので、またぜひ新しい情報があれば色々教えていただけたらと思います。お話の中にあつた、結局、冷媒の種類を GWP 下げると効率が下がってしまうというところのバランスをどう取るかってあたりですよ。もちろん、プロパンを使えば効率は良いんだけど、その強燃性の問題というのがあるということで、そのあたり、どういう形でこれから進んでいくかというところは是非。

岡田委員

プロパンは強燃性の他に ISO の国際規格で、使用できる上限の量が 1 キロと決まっていますので、そのクラスですと家庭用の大きいレベルまでなので、ここに書かれています業務用はそもそも国際規格で使えないということになります。候補としては脱落してしまいますので、先生おっしゃったような省エネ性とのバランスをどう取るかっていうのは非常に大きな課題だと思います。

西園座長

是非その後にまた最新情報もぜひお願いしたいと思います。それから、ちょっと戻りますけれども、先程の円グラフのところで、業務用の緑部分が、右側の円グラフですかね、8 ページのところ、かなり大きいわけですけども、今、岡田委員からお話いただいた R22 はここには当然入ってないわけですよ、ここのグラフの中には。

そもそも業務用という場合に非常に機器の種類が多様です。業務用の対策がやりやすいもの、やりにくいものありますし、この他に R22 があるんだということを考えると、そのあたり、情報を分かりやすく整理する必要はあると感じますね。

ありがとうございます。

桃井さん手上がってますけど、先に、高島委員からよろしいですか。

高島委員

ちょっとお話しさせていただきます。

先ほどの都の取組の中で2つお話ししたいんですけども、1つが、過去に地域商工団体と連携したフロン排出抑制法の周知、推進事業をやられたということなんですけど、これ実は東京都冷凍空調設備協会さんに委託されて、私、その東冷協さんの技術員ということで、実際の現場、商工団体ということで商店街を回りました。何をやったかという、簡易点検のやり方、簡易点検をしたらそれを記録する記録の仕方などを教えてまいりました。結構面白いこと言う人が多い。「これ、フロン排出抑制法でフロン、業務用でフロンなんですよ。」と言うと、「いや、違いますよ。うちの機械はフロンじゃございません。代替フロンだからフロンじゃありません。」というところが結構ございました。これは、国が、究極のフロンということで代替フロンという名前をつけたので、この名前がまず悪いのかな、これは国にも言ってるんですけども、これは変わりようがないんで、できたら、代替フロンというのもフロンなんですよと周知する必要があると思いました。それが1つ。

2つ目に、都の取組で、算定漏えい量が多かったところを立入検査してるよというのはございましたけども、その算定の量が多いところって、ちゃんと公表してるっていうことは、真面目にやってるとこなんです。3年連続でフロン対策格付けというのを私どものホームページで公開しております。これ、AランクからEランクまでランク付けしております、プライム上場企業1653社を昨年も調べまして、Aランクが、算定漏えい量だとか定期点検、簡易点検などを適切に表示してるというのが76社、5パーセント程度で、Bランクは一部それに不足があるで、Cランクはフロン排出抑制法を守ってますと書いてあるだけで、あと、Dランクは、昔のフロン回収・破壊法のことしか書いてないんです。Eランクは何もレポートにない。これが全体の82パーセントなんです。ということは、関心がないってことなんです。

そういう関心がない大企業、プライムに上場している企業で、そういうところに立入検査をした方が良いのかなと個人的には思ってます。もし、Eランクの会社は（具体的に）どこなんですかというご質問ありましたら、私ども、ちゃんとデータ取っておりますので提出も可能です。

西園座長

冷凍空調の業務用の機械を扱ってるところは当然仕事にしてるからこの法の対策もきちんとやってるけれども、そうではないいろんな業種の方はなかなかバラバラだということ、そういう感じがしますよね。あれを見るとね。ですから、そうすると、その立入りでも、そこがまた難しいとこなんですけれども、結局、算定漏えい料で報告してない小規模なところってのは当然数としてはものすごく多いので、立ち入る手間は大変なわけですから、そこが、砂に水をまくようなことになっていけないので。

高島委員

ただ、先ほどの E ランクのところって（プライム上場企業で）結構大きい会社さん。ESG レポート、環境レポート、CSR レポートと、ホームページで公開してるんですけど、（フロン対策のことを）一切書いてないです。

西園座長

フロンについて触れてないということですよ。これは、先ほどご意見出てますけども、桃井委員さんからもありましたけども、フロン対策っていうのがまだ啓発が必要なところがあるということですよ。ありがとうございます。

一とおりのご意見いただきましたけども、時間の方も大体ちょうど良いぐらいにはなってますけども、もし皆さんの方から、まだ 10 分程度は大丈夫と思いますので、追加でそれぞれの委員さんから出た意見に対してでも結構ですし、ありましたら。

他の委員さんのご意見聞いててお感じになったことと、出していただければと思いますけども、いかがでしょうか。

高島委員どうぞ。

高島委員

先ほど R22 がまだ市中にあるんじゃないかなというお話あったんですけど、一昨年、私、日本冷蔵倉庫協会さんに伺ったところ、一昨年の段階で R22 が 30 パーセントぐらい、まだあるという話を伺いました。どうしても中小の冷凍冷蔵倉庫業の方が、なかなか入れ替えができないという問題があるので、壊れるまで使うということで R22 がまだ残ってるんじゃないかなという感じがいたしました。

西園座長

ありがとうございます。大きいところはかなり空気冷媒とかそういうところが変わってきていますか？

高島委員

空気というよりアンモニア CO₂。空気冷媒はどうしてもマグロの冷凍みたいな。

西園座長

超低温で。そういうとこ数件しかない。つまり、投資ができるところはそういうところになってきているということ。そうしますと、まだ残ってるところは対策がそれなりに難しいんだと思いますけれどもね。そういうところがかなりの比率があるということが分かります。

桃井さん、どうぞ。

桃井委員

さっき岡田さんに怒られるって言われちゃったんですけど、全然怒りませんので。コメント伺っていて、なるほどなというか、空調分野は非常にノンフロン化が難しいっていうのは前々から伺ってたことなので、改めて現状もそうなのかなっていう風には思いました。

ただ、1つ、グリーン冷媒っていう言葉が出てきたので、これに関しては一言申し上げておきたいんですが、私、先ほど自動車の話って、HFO1234YFに移行したっていうことを別に事実として言うだけで、良い例として言ったわけではないんですが、これをフッ素系のガスだっていうふうに意識づけることは必要だと思っています。

今、PFASとかPFOA(有機フッ素化合物)の問題が別のところで色々問題になっていますけれども、その有機フッ素系化合物の問題っていうのは、これまで分からなかったことっていうのが新たな事実として、有毒性の問題ですとか、発がん性物質じゃないかとかっていうことが確認されるようになっていたりしています。

GWPが低い物質であればあるほど大気中での分解が早くて、その分解後、別の形でフッ素が環境中に残っていくっていうことを意識づけるという意味では、グリーン冷媒としてノンフロンのものでHFOなどを一緒に混ぜこぜにするっていうのは誤った情報として消費者に伝わっていくと思いますので、そこはしっかり分けて都の記述の中では書いていただきたいと思いますし、そもそも、GWPが低いフロンはもうフロンとして扱わないで、回収全くないで良いのかっていうところは、本当はそこも私は議論をしたいか思っているところです。今、多分全量放出になってしまってると思うんですけども、本当にそれで良いのかっていうのはあります。後々の世代に対して大きな負荷を残すのではないかっていうことです。

あと、上流部門での取組として、色々、機器からの排出がされないように頑張っておられるとは思いますが、例えば、エアコンを1つ取っても、取り外しの時にポンプダウンしないと、もう機器の中に残った一部のものが取り外し段階で全部出ちゃうとか、弁を占めたとしても、室内域側のものはそのまま残っちゃうとかっていうようなこともあると思うので、もう少し上流部門での漏えい対策をしっかりしていくっていうことが、ぜひ、この場で言うことではないのかもしれませんが、ご検討いただくと良いのかなと思いますし、都の取組として、そういうところにカバーしたようなことができるのかどうかっていうのは、ぜひ考えたらと思っています。

西園座長

ありがとうございます。他の委員さんはいかがですか。

袖野さん。

袖野副座長

先ほど、その排出量についての報告がないというところで、企業、特に大企業は TCFD の関係で CO₂ の排出量も熱心に算定されて報告されてますので、フロンについても GHG であって、しっかり、モニタリングしなくてはいけないというところは、CO₂ の排出報告と合わせて普及するのが効果的なのかなというふうに思いました。

あと、中小のところの漏えい防止という観点については、やはり、先ほどと繰り返しになりますけれども、経済的なインセンティブが大きく効いてくると思いますので、都の取組の中で、早期漏えいの防止が経済的にも有効であると運転効率が低下してしまうので効果的なんですよというところを今普及しようとしてると思うんですけれども、そこに、その経済的なメリット、これくらいやると効果があるんですよっていうのが合わせて示されると良いのかなと。

温暖化の観点でも、太陽光発電つけると電気代これだけ安くなりますよとか、健康にも良いんですよっていうのを合わせて広報してると思うんですけれども、同じように、中小の事業者さんに対しても、フロンの漏出を防ぐことでこんなに経済的にも良いことがありますよっていうのが具体的に示されると、規制的手法ではなくて自らやってくれると思いますので、合わせてご検討いただくと良いと思いました。

西園座長

ありがとうございます。

岡田委員。

岡田委員

先ほど桃井委員からありましたけども、特に PFAS 関係。これは今非常に、オンゴーイングの問題で欧州の化学品委員長からパブコメが出てますけども、それに対しては世界各国から 5000 件以上のいろんな注文がついてるということで、まだ政府の方も明確な形では出てないと思ってます。桃井さん言われたように、先が見えないからやめるべきだっていうところあるんですけど、やはり代替手段がないところで規制してしまうと、ほんとに現実的には、世の中が回らなくなってしまうので、だからこそ HFO についても回収をしたり、漏えいを防止する観点をきっちり対策をとりながら、いつの日か代替物質が出てくるのかもしれないんですけども、そういう形で備えるということが我々としては大事と思ってますので。決して全部、HFO だけに乗っかるってことではないんですけども、そこはバランスを見ながらやっていきたいと思っております。

西園座長

ありがとうございます。先ほどの代替フロンという言葉がフロンではないという認識を与えてるといふのと同じように、グリーン冷媒という使い方も気を付けないと、回収しなくて

も良いんだというような認識になってしまうといけないということですよね。非常に影響力ありますから、東京都がきちんとした対策を打ち出すということは本来は国がやるべきことでしょうけども、東京都が率先してでもやっていただけると。そのあたりの情報発信、非常に重要なのかなと思いますね。今お話があったように、地方であってもきちんと回収が必要であるという認識ですよね。

それからあと、先ほど桃井委員さんからエアコンのポンプダウンの話なんかもありましたけども、これもなかなか数字としては、資料の中に家庭用の流れもありましたけれども、今1番問題になっていることの1つは、実際にはおそらく銅を回収するための廃棄なんだけれども、家電リサイクル法以外のルートで町の中を回っている事業者さんが、トラックとかで回っている人たちが、特に室外機を持っていった場合に、ちゃんと回収をおそらくしてないんじゃないかという疑いがあると思うんですよね。表向きは多分中古として、古物として買われて再利用するというような表向きなんでしょうけども、実際にはそのヤードとかに流れている可能性があつて。この辺りは寺園先生が詳しいところなので、またご意見を伺えればと思いますけれども。結局何が言いたいかっていうと、その対策っていうのは、その65パーセントってのは1つの数字だけれども、見かけ上65パーセントを、対策上、数字ははじき出せても、本当は廃棄なんかのところで今ちゃんと掴めてない数字があつて、さっきのR22もそうだと思うんですけれどもね。

だから、実際の温室効果は、そういう漏れの部分が効いちゃってるんじゃないかと。そうすると、東京都として本当に効果的な対策って言った時に、見える数字で上がるところだけでやるというよりも、今、数字にちゃんと出てないけれども、廃棄ルートの話であるとか、R22の話とかもきちんとやっていますよっていうところを、むしろそっちの方が効果が上がる可能性もあるわけですよ。だから、その辺りをちゃんと客観的に算定する必要があるのかなと感じましたね。

ちょうどお時間の方も皆さんからご意見いただいて良い感じにはなってきましたが、この東京都の施策について、今後もっとこんなところというようなところ、もしあれば、今日のうちに言っていたいただければ、次回の委員会までにご検討いただけたと思いますので。よろしいですか、委員の皆さん。

そうしましたら、一旦この議題はここで切り替えさせていただいて、算定の方のお話ありましたよね。床面積であるとか出荷額であるとか、その辺りで、今按分してやってるんだけど、それ以外の方法が今のところはなかなか厳しいということなのかなと思います。対策の今後効果を見る上でも、排出量の算定を、現行による按分の推計では排出実態が適切に反映されていないんじゃないかということなんですよね。この辺、なんかアイデアがあればということですけども、どうでしょうか。これについては、なかなか難しいなと私も思ってるんですけれども、皆さんの中でお感じのことがあればお出しいただけたらと思いますけれども。袖野さんお願いします。

袖野副座長

ありがとうございます。せっかく立入検査されて、データずっと取ってこられているので、そこから特に漏えい率のところ、都独自で作れたりするのかなと。その可能性はぜひご検討いただくと良いと思います。あと、上流対策のところ、脱フロンに変わっていく、その割合が他の自治体よりもすごく進んでいるってことであれば、その数字も取ると良いと思いますけれども、まずは、その漏えい率のところかなと思います。この漏えい率が変わることによって、今、業務用のものが7割って話ですけど、この数字ももしかして変わってきたりするのかなと思いますので、冒頭、委員長より、大掴みでも良いのでフローを掴んだ方が良いというようなお話ありましたけれども、試算してみるっていうのも良いと思います。

西園座長

桃井さんから1番最初に意見ありましたが、フローで量的なものをきちんとある程度、感覚的に掴めるかっていうところはとっても重要だと思いますよね。そこがないと、どこの対策をとか、その算定をする場合でも、そこが根拠になるのかなと思いますね。高島さんお願いします。

高島委員

これ按分の話で大変なんでしょうけども、東京都さんも、先ほど RaMS を導入されたということで、3万台という結構大きな数字なんです。業務用の冷凍空調機器がどれぐらい世の中にあるか。2000万台から3000万台と言われていて、3000万台としましょう。東京都にどれぐらいあるのかっていうと、(都道府県で)1番多いとして、10分の1あったとして、300万です。3万台ですから、1パーセントしか占めてないんですけども、RaMSは分析機能あります。それから、先ほどの機器ごとに算定漏えい量も出ますので、それも参考にして、東京都全体をまたちょっと補正するみたいな形で、半分を補正するみたいな形で出せばだいぶ良いというか、正確にまではいかないかもしれないけども、データとしては使えるのかなと思っています。

西園座長

ありがとうございます。その RaMS だけがというわけではないでしょうけども、きちんと取り組んでる事業者の漏えい率とそうではない部分が、ある程度、目安が出てくるのは、それはそれで良いということですよ。それから、1番最初に東京都さんの説明の方でありましたが、回収に関しても、優良事業者というような考え方があるということでしたけれども、これも回収率をどういう風にきちんと掴むかってのは難しいんですけども、優良事業者なり、漏えいに関しても優良に管理してるところの比率を上げるっていう考え方があれば、東京都は頑張ってる他のところよりも進んでるよっていうのがもしうまく示せれば、算定

のところ反映できるのかなという感じはします。

大沢委員、どうぞ。

大沢委員

おっしゃるとおりで、この難しいってというのは、どこにどんな機器があるかっていうことが分からないってというのが1番大きな問題で、このデータが分かるのであれば、フロン対策が、もうほぼほぼ終わったって言うても良いぐらいですよ。それができないが故に、今こうやって悩ましい問題になっているのは事実なので。

RaMS 含めてですけども、いかに機器をそういったところに登録をしてもらうかっていうところが1つ大きなものだと思います。義務化は難しいかもしれないのですが、自動車のように車検制度があって、登録すれば、どこにどんな車があるか、すぐ把握できる。環境省でも、一定規模の機器の登録義務化とか、いろいろなことも考えていたようですが、なかなか話が前に進まない状況ではあるようなので、現実的じゃないなと思いつつも、そういうことができれば、東京都に、どこにどんな機器があるってことが分かれば、非常にそれは効果があって、ちゃんとしたデータになるということですから、いつ廃棄されるか全部分かりますから、もうほぼほぼ解決だと思うのですが、なかなか難しいなっていうのは現実だと思います。

我々、日設連でやっている指標としては、GDPで按分したりしています。都道府県別のGDPで、国が出す全体の回収量が出た時に、大体この県だとどのぐらい回収、何パーセントぐらい回収されていけばほぼほぼ良いなっていうような、GDPで按分して、大体頑張っている県、頑張っていない県も、ある程度、出てくるのかなっていう。その自治体の経済的力、経済活動が冷凍空調機器のある部分のでもありますし、評価になると思っていますので、そういった評価を我々の中では一部していて、この県頑張っていますねぐらいの評価はしていますが、それが正しいかどうかはなかなか微妙なところがある。だから、評価っていう意味では非常に今言ったように難しいなという。だから、皆さんいろいろな都道府県頑張っているのだけでも、果たして自分が本当に頑張っているかどうか分からないということも多くて、だからやりがいがないのだから言い方もされる時もあるのですよね。評価できない部分、頑張っているのだけど、評価がされないのだからなかなか厳しいよっていうところもあるので、それは東京都さんも同じなのでしょうけども。

要は、難しいって結論ですけど、多分、東京都さんである程度できるのであれば、国にできるはずですよ。うまく国ができれば、逆に東京都はできるのかな、自治体もできるのかなっていう思いもあるので、これは東京都だけの問題じゃなくて、国を巻き込んで、この評価っていうのは考えていかないと難しいと思っています。

西園座長

ありがとうございます。今の大沢委員さんのお話聞いててね。今、特に業務用冷凍空調の方

が、要するに延べ床面積で按分してるわけですよね、設置時、使用時、廃棄時の排出量については。ところが、今のお話にもありましたけれども、漏えい率が機器の種類によって全然違いますので、先ほどの元々のデータの中で、これは国の方のデータが元ですけども、別置型のショーケースの漏えい率が現状では高いということが数字としては効いてきているということになると、ここで単純にその延べ面積でやっても、この中の機器の種類がある程度、全部が登録されて、細かく掴めるってことはないかもしれないけども、別置型だけターゲットにすると、またそういうところを使ってる業界から文句が来ちゃうかもしれないけれども、東京都にある、例えば大手スーパーとか、別置型のショーケースって、逆に言うと、あんまり小さいところには、そんなにたくさんは入ってないですよね。割と大きい事業者が多いと思いますので、それをなんとか切り分けるような按分方法があると、また少し違う結果が出てくるのかなと。だから、大沢委員が言われるような、1機1機の登録まではいかなくても、全体の比率みたいなものでしょうかね。あるいは、存在する場所の確認みたいなとか、そういうところがあって、そこの対策がある程度進められるようなことがあれば、何か数字としては出てくるような感じがしますね。按分の中でも、単純に、延べ床面積の半分っていうと、空調の方はこれでも良いのかなって感じですよ。他にやりようがないのかなって感じですよ。空調の場合は、先ほども言いましたけど、業務用の空調だけ使ってる場所ってというのはなかなか管理者意識が低いところもありますし、まして雑居ビルなんかの場合には、ビルのオーナーさんとそれからその入居者の方でどっちが本当の管理者なんだってのは、これ法律的にはちゃんと話し合っただけじゃないけれども、ちゃんと分かっていないところもね、可能性としてはありますので、あんまり空調の方に力を入れちゃうと効果が上がらないのかなって感じもしますけれども、その別置型のショーケースの方を切り分けて考えると、少し何か見えてくるような気もしますね。

ぜひこれは国に先駆けて東京都にやっていただければという大沢委員の意見は、本当に私も頑張っていただけだと思います。

どうでしょうか、他の委員さん、この辺のところは。元々、さっきのフローがちゃんと出るかどうかってあたりも、国でも四苦八苦してるんですけども。

桃井委員、どうぞ。

桃井委員

今のお話の、結局別置型ショーケースが大きいからそこ問題なんじゃないかっていうのは、私も本当にそうだと思ってまして、特に GWP が R404A とか大きいところが効いてるのではないかと考えています。都としての量を把握するっていうことが極めて難しいっていうのが今までの話だったと思うんですが、全体像を把握するっていうところを難しいんだったら一旦そこは置いて、別置型のショーケースのところとかだけ選択と集中でやっていくみたいな話はあるのかなって思いました。

それから、R22 って空調分野でたくさん出てるんですかね。

そうするとあれなんですけど。まだ排出量として R12 とか R11 とか、その CFC とかもまだたくさんあって、岡田さん、最初の方に言われてたと思うんですけど、すごく古いものが残ってて、壊れたら買い替えるっていうような発想をちょっと見直して、そこも選択して、古いものを積極的に新しいノンフロン型のものに置き換えるっていうようなことを重点化していくっていうような取組方で、その部分だけでも量を把握するというか、その部分だけ実態をしっかり把握するっていうことに集中してみるっていうのはどうかと思いました。細かいところまで全部把握しようと思うと、結局、全国ベースの出し方の按分しかないっていう話で行き詰まっちゃうような気がしますので、ある程度、大沢さんがおっしゃられた義務化っていうところも 1 つ念頭に置きながら選択していく。そのためには、切り分ける基準として、GWP が非常に高いもので使われているようなケースを取り上げるとか、あと、先ほどの円グラフの中で、ボリュームが大きいところで別置型ショーケースっていうようなくくりで集中的にやってみると、何かその目に見える効果っていうのが、その中だけでも今後対策をとって出てくるっていうことがあるのではないかなと思いました。その時に、ノンフロンのものに転換するっていう、今まで都も助成金などをしていたところとうまく組み合わせて、手当てをしていくっていうようなところが広がると良いのではないかなと思いました。

西園座長

ありがとうございます。確かに、効果が上がる分野っていうと、どうしても別置型ショーケースがターゲットになっちゃうというのは、国のデータからもそうなので。機器代替でも、別置型ショーケースで R22 がかなりまだ残ってる可能性はありますので、その代替を、要するに上流対策として東京都がこれだけ力を入れてやりましたみたいな数字が出てくる可能性はありますよね。

空調では ~~R20~~R22 は、あまりもう生き残ってないんじゃないですか。どうですか。そのあたり。感覚的に。

岡田委員

そんなには多くないと思います

西園座長

だいたい空調機器って 15 年ぐらい経つとかなり、故障で交換になる場合が多いですね。

岡田委員

15 年ぐらいが目安です

西園座長

15年経つとかなり故障が増えると一般には言われていますから。そうすると、空調の方はもうそろそろ比率が減ってきて、代替が進んでるんじゃないかと思えますけど。小さい店舗の場合は別置型ではなくて、内蔵型を使っていることも多いですよ。ショーケースもですけども、冷蔵庫とかでも業務用の冷蔵庫でも、ほぼ内蔵型が多いですよ。

と考えると、ある程度大きい店舗、スーパーにしてもどこにしても、別置型ショーケースを使っているところっていうのは、むしろデータとしてはつかみやすい可能性はありますよね。そのあたり、あまりどこの県でもそういうのをリスト化して特化して対策してるなんてのはやってないような気がしますけれどもね。

だから、あんまりそこだけターゲットにすると、またその業界の方には非常にプレッシャーかかってあれなんだけど、効果が上がるころっていうと、そのあたりから手をつけるのが良いのかな。パッケージエアコンは、本当にどこで使われてるかってのはなかなか掴めないですよ。多分ね。台数的にもものすごく多いですしね。

あとは、エアコンでもマルチが入ってる場所は、ビルマルが入ってる場所はある程度掴めますかね。大きいところですか。

岡田委員

ただ、一概には言えないところもありますので、ビル用もあるしも、大きさも色々ありますんで、ちょっと必ずしも全部把握できるかなっていうと、難しいところがある。

西園座長

ビル用マルチが入ってる場所は、きちんと管理者がいてやってるところが普通は多いような気はしますが、そこも穴があると。

岡田委員

さっき先生言われたような、テナントさんとオーナーさんがちょっと違うとか、そういうところっていうのは結構ある。

西園座長

そこは手をつけるとかなりなんか大変そうな感じがしますね。

岡田委員

一部分だけモデルケース的に調べて全体を想定、推定するとか、そういうようなことじゃないと、なかなか全体像を把握するのは難しい。

西園座長

全部手をつけるとかは難しい。ある地区を限って、そこだけ徹底的に実態調査してみるみた

いのはありかもしれませんね。

いずれにしても、今のお話全体からすると、業務用冷凍空調機器と一概に言っても、その中身が色々なので、ただの床面積の按分ではなくて、あるいは出荷額もそうですけれども、ある程度中身を、特に冷凍分野と空調分野は分けて考えた方が良いでしょうね、実態としてはね。

岡田委員

使ってる冷媒もかなり違ってますので。

西園座長

東京都にどれだけ出荷されてるかって、都道府県別の出荷量って、別に出荷っていうか、それはないわけですよ。

岡田委員

そう。

岡田委員

細かいとこまでは分類できてないですから。ざっくりとした形しか。

西園座長

どうやってデータを集めるかってのは、これからの話になっちゃうけれども、そういう冷凍分野と空調分野のものをある程度数字として分けて出せれば、この算定ももう少し精度が上がる可能性はあるということになるでしょうかねどうですか、大沢委員。

大沢委員

例えば、コンビニの件数は、多分、自治体、都道府県で分かりますよね。あとスーパーの件数とか、主に件数から、コンビニだと大体、形が決まっていますから、そこに1店舗何基入ってるって、大体同じスーパー、ちょっと床面積って多少違うかもしれないけど、大体そういうのと、あと冷凍倉庫が何か所あるとあって多分ある程度把握されているので、そういうところからのデータっていうのはもしかしたら取れるかもしれない。業種、業態から把握することは可能かなって思っています。空調に関しては、今、大きなビルは、ちゃんと保守をやっていますけど、中小ビルになると保守なんてほとんどやってない。保守契約結んでないので。冷凍冷蔵は大体保守契約を結んでるケースが多く、管理できている。空調の場合はもうほとんど保守契約をしてないので、なかなか難しいなって部分は若干あるのかもしれないです。

別置型ショーケースについては、我々も非常に問題になっているのは、スーパーとあって意外と模様替えていうか、店舗の改装っていうのは何回か短いスパンでやったりするので、

その時に、そのショーケースを移動する時に、もう店を閉められないので、夜間だけの間での入れ替えになりますので、きちんと回収されてないケースが実は多い。我々の会員さんもそこは苦労されていて、お客さんから言われて、一晩でやれと言われてちゃんと回収できない状況で入れ替えたりすることもあると聞いています。別置型ショーケースの漏えいが多いってというのは、そういったとこですよね。要は、ユーザーさんの理解っていうところも非常に重要です。我々がいくらやっても、お客さんですから、それをやれって言われたらやらざるを得ない部分もあるので、非常にそのところでジレンマを抱えている会員さんも非常に多いとは聞いていますので、そういったお客さん、使用者の理解っていうのをきちっと深めていく必要があるのかなっていうのがある。

R22の機械を長く使うよっていうのは、スーパー業界とか非常に薄利多売で、非常に厳しい業界で、なかなか設備投資はできないっていうのもよく聞いています。だから壊れるまで使い続けるのだと、新しい機械を入れたくても入れられない状況もあるので、東京都さんは補助金ありますけども、そういったところでうまく補助金を出していただいて、なるべく早めに買い替えてもらうような対策をとっていただけると。買い替えのできないような業界に対して買い替えを促すようなシステム、もうちょっとどのくらい補助金出せば良いのかがよく分からないんですけど、そういったところで買い替えしやすいような制度があると、より買い替えが促進されるんじゃないかなと思います。

西園座長

ありがとうございます。そのあたりのところは、もう少しデータを精緻化する統計というのはありそう。その根拠になりそうなものがね、コンビニで言うと、確かに規格化されてるけど、都内は結構小さいお店も多いですよ。割とビルの中に入ってるようなね。そのあたり、あんまり細かいこと言っているとですけども、コンビニだったら大体1店舗でこのくらい、スーパーだったらその床面積でというところである程度推計できるかもしれませんね。どうぞ袖野さん。

袖野副座長

水銀の方でマテリアルフローを作ったことがあるんですけど、国の方で作ってますけれども、生産台数とかマクロのものと、部分的に抽出して、実際に測定までやって作って作った積み上げ式、両方で検証して、どっちがより確からしいかっていうのをやっています。

今回このマクロの部分だけですので、部分的に抽出して積み上げで計算してみるとどうかっていうのと、比べてみるっていうのも1つあるのかなと思いました。その中で、業種別に一度検討してみるのもどうかなと思ひまして。温暖化の方ですと、自主行動計画で業種別に色々業界団体やられていましたけれども、自分の業界がどれくらいフロンを出してるのかを、どうですかっていう風に聞いたら、割と一生懸命、今、多分データないと思うので、調べてくれたりするのかなと思ったりしまして。業種別に状況をヒアリングしてみるって

うのも、1つ新しいデータ得るっていう意味ではあるのかなと。そこからさらにその対策に結び付けていく、業種別に対策につなげていくっていうのもあるのかなと思います。今、割と横串的に、設備の観点から検討してますけど、業界別に取り組がどうなのかっていうところも1つあって良いのかなと思いました。

西園座長

ありがとうございます。啓発の方法ですね。啓発をどういう風にやっていくかっていう時に、業界別にある程度情報を収集していくってことで、そうすると、先ほどのJRECOさんでやってるRaMSの話なんかもありますし、どういう業界がRaMSをたくさん使ってるのかとか、それからあとは、格付け、さっきのJRECOさんがやってらっしゃるやつでも、どういう業界が対応がすごく進んで、どういうところはなかなかAランク、Bランクに到達してない人が多いよってのも、そういう分析の仕方をすると、ある程度、情報が、かなりの部分が、東京都の場合には、その会社の大きい規模なんかは東京都に本社があるところも多いですしそのあたり、その業界別なり、あとはの、先ほどの機器別のデータをどういう風にある程度こう分析、中身を分けてくかっていうところができる。

それと、一部、積み上げのデータも取れば、その辺り総合すると、東京都の中でのマテリアルフローが少し見えてくる可能性もあるということですよ。

高島委員

先生、よろしいですか。先ほどのAランクからEランクまでの話なんですけど、私のホームページに、これ業種別に比率を出しておりますので、ご覧いただければと思います。

西園座長

ぜひ東京都の方とも連絡していただいて、参考にさせていただいて、進めましょう。

高島委員

あともう1つ。先ほど、ショーケースの話なんですけども、最近、ドラッグストアが、すごく増えてるんです。環境省の（自然冷媒の）補助金事業を、私どもやっているのですが、それはCO₂冷媒で、ドラッグストアで結構ショーケースを使っており、古いところだとHFCも使っておりますので、ドラッグストアも入れて、東京都さんご存知だと思うんです。

西園座長

ほぼスーパー化しているような感じがあるということですよ。そうすると対象店舗としては、別置型ショーケースを使っているというのは、スーパーとドラッグストアは大規模なところは割と多~~い~~そうですね。

本当は、色々公平に考えると、全部網羅的に調査ができれば良いんだけど、それが無理だと

しても、1番データが取れるところで、その店舗数にしても床面積にしても、ある程度、掴めれば、多少の取りこぼしはあっても、何かの参考にはなるんじゃないかということです。そのあたり、少し進めていただければ良いと思いました。あと、東京都、オフィスの数とはにかくものすごいですから、多分、空調機はたくさん動いてるんだけど、何分ビルの背が高いですからね、そこの各部屋に入っているということになると。でも、これ、空調に関してはなかなか床面積以外にはちょっと、按分しようがないですかね、現状ではね。オフィスの床面積が今全国の12パーセントぐらいでしたっけ、大体、ってことですよ。なかなかそれ以上の精緻化するデータって難しそうな気はしますね。

それでも、大きいビルだから、小さいビルだから、例えばその漏えいとか、そういうのに違いがあるとか、そういうのもなかなか言えないですよ。ただ、マルチの方があれかな、可能性としては充填してる可能性高いんですか。その辺、大沢さん、どうですか。

つまり、逆に言うと、パッケージエアコンってあんまり充填するってあんまりないんじゃないですか。

大沢委員

マルチが1番多いですね。もちろんね。ビルマルチの方がね、1番多いでしょうけど。地冷とか、大きいターボ冷凍機になると、また違ってきますんでね。

西園座長

その辺ちょっと空調の方は少し手ごわそうな感じはしますけれどもね、データとしてはね。はい、どうでしょうか。そろそろお時間の方もかなり良い感じになってきてしまったんですけども、最初の方の東京都の政策に関する色々なご意見も含めて、最後、もし何かこれは言っておこうということがあれば、次回に向けて桃井さん、何かありませんか。良いですか。

桃井委員

大丈夫です。ちょっとなんか言おうと思ったこと忘れちゃったんで。

西園座長

後で思えば、また事務局の方にご意見として出していただければ、反映していただけたと思います。

袖野副座長

追加でっていうことで、都の率先実行計画のところだと保有機器の話はあったんですけども、もう少しこう枠を広げて、第三セクターの団体であったり公社であったり、そういうところはどうかとかですね。都なのに結構漏えいしてるんだとか思ってデータ見たんですけども、都として、大規模事業者としてできることのさらなる深掘りみたいなも

のも1つあって良いのかなと思いました。

西園座長

これは、内部情報かもしれないけども、都の方で機器更新をして一気に算定漏えい量が減ったというお話も伺いましたので、ぜひ都の方でそういう効果が上がるようなことを、率先実行していただいて、それもPRしていただくと良いと思います。一応特定漏えい者じゃなくなったんですね。1つ大きな修理が、修理というか更新が。そういうことをきちんと公表していただくと良いと思います。

大沢委員

さっきの家庭用の話をしたのですが、是非、東京都と市区町村との連携強化を図っていただきたい。市区町村さんの理解は非常に薄いのですね。都道府県レベルだと、それなりに皆さんお持ちなのですが、市区町村になるとほとんど分かっていない。担当者、施設を管理している部門も、分かってない方が多いので、そういうことでの連携強化をぜひ図っていただきたいなって思っていますので、よろしくお願ひしたいと思います。

西園座長

そうですね。民間はもちろん、つい我々もそちらの方のショーケースとかに目が向いちゃいますけれども、率先実行してるということを、市区町村、自治体にもきちんと広げていただくってところも、すごくやりやすいところかなと思いますね。

岡田委員、どうぞ。

岡田委員

今日の中には含まれてないんですけども、先ほどキガリ改正で、HFCが段階的に削減するという中で、私ども機器メーカーはまだまだまだちょっと不十分などこありますけども、そのステップを降りるべく、いろんな機器開発、上流側の冷媒転換っての進めてるんですけども、だんだん、今の想定で行きますと、これから2030年、40年なるにつれて、いわゆるサービス用の冷媒や比較的高いGWPの冷媒のサービス用の冷媒っていうのがだんだん比率が大きくなってくるんじゃないかということが想定されてまして、まずは回収をするということがポイントになるんですけど、その次のステップとして、その冷媒を再生することですね。今、破壊と再生という2つのメニューがあるんですけども、再生をして、資源の循環という観点からもそれを古い冷媒に使うということで、ちょっとこれ考え方によっては古い機械の延命になるのかってところもあるんで、一長一短あるんですけども、そういったところの対策なんかも、今この3団体で取り組んでPRをしているところなので、そういったところの観点も盛り込んでいただくとありがたいと思っております。

西園座長

ありがとうございます。他、よろしいでしょうか。今、キガリのお話が出たので、先程桃井さんの方からもお話があった HFO がもし使われた場合、環境中に出た場合のリスクもちゃんと考えておいた方が良いということは私も本当にそのとおりだと思います。

これ単純に、キガリの場合は GWP の制限ですので、HFO のような非常に低 GWP の冷媒を使うと量的にはすごく多く使えることになるんですね。ですから、それによって機器の、要するに冷媒不足は確かになくなるかもしれないけれども、それを放出してしまうとという時の影響を考えると大きいので、桃井委員さんからの指摘のあった HFO を使う場合のリスクの管理ということは将来のためには非常に重要なのかなと思いますので、それは付け加えておきたいと思います。

ちょっとお話が色々広がりましてけど、東京都さんができること、できないことを色々、今日は委員の方から勝手に色々言わせていただきましたけれども、ぜひ今日の内容を、汲み取っていただいて、2 回目の会議でまた実りのある議論ができればと思います。

では、一旦、今日の段階では以上で意見交換は終了したいと思いますので、事務局の方にマイクをお返しいたします。皆さん、ご協力ありがとうございました。

戸井崎部長（都環境局）

どうも委員の皆様、ありがとうございました。本日はお忙しいところ、活発なご議論、ご意見をいただきまして、本当にありがとうございました。

本日の貴重なご意見等は、今後、我々東京都の政策に反映できるよう検討させていただきたいと思います。

なお、次回のフロン対策検討会は、10 月の 4 日金曜日に開催する予定でございまして、詳細は追って事務局の方からご連絡をさせていただきたいと思います。

以上をもちまして、第 1 回フロン対策検討会を閉会させたい、させていただきたいと思います。本日は本当にありがとうございました。

西園座長

ありがとうございました。