令和7年3月28日（金）第3回 フロン対策検討会資料

フロンの排出削減に向けて

～2050年ゼロエミッション東京を見据えた、今後のフロン対策～

１．第２回フロン対策検討会のふりかえり
２．今後の都のフロン対策
３．フロン排出量算定方法の見直し
４．本日の議題

１．第２回フロン対策検討会のふりかえり

２．今後の都のフロン対策

３．フロン排出量算定方法の見直し

４．本日の議題

1-1　第２回フロン対策検討会のふりかえり

■ 今後の取組強化の方向性について

【ノンフロン機器への転換】

○漏えいすることが多い古い機器・別置型ショーケース等や、地球温暖化係数が高い冷媒を使っている機器は、積極的にノンフロン化を推進することが重要。すでに生産が終了している冷媒を使っている機器は、ノンフロン機器に買い替える可能性がある

○ノンフロン機器は、中長期的には価格が下がってくると思うが、現状では価格が高い。都が事業者を支援することが重要

○空調分野はノンフロン化が難しいと言われているが、都の施策を通じて、製品開発が進むと良い

【使用時・廃棄時対策（業務用）】

○充塡回収業者の技術力評価に当たっては、回収機器性能の視点からも評価軸があると良い

○機器ユーザーに対して、フロン回収には時間もお金もかかることを理解してもらうことが重要

1-2　第２回フロン対策検討会のふりかえり

■ 今後の取組強化の方向性について

【家庭用対策】

○使用機器が家庭用なのか業務用なのか、正しく理解していないユーザーが多いことも、家電リサイクル法ルート外で処理されている要因の一つ

○廃棄物を所管する部署や警視庁などと連携し、今後の取組を検討することが理想

【普及啓発等】

○メディアに取り上げてもらうよう、工夫することも必要

1-4　第２回フロン対策検討会のふりかえり

■都フロン排出量算定方法の見直しについて

○新たな算定方法は、実態に合った考え方になっている。データを精緻に把握する限界があるため、継続的に算定しながら、新たな要素を取り入れていくことの検討も必要

○経年変化を見ていけば、都の施策効果を把握するツールとして活用できると思うが、この算定結果をもって、全国の排出量と比較できるかは、評価が難しい

○新たな算定方法を評価するに当たっては、同じ方法で他県の排出量を算定し、比較・検証することも必要

○フロン排出量について、GWP値を使うと実態が分からなくなるので、国が冷媒種別のデータを量で出せると良い

１．第２回フロン対策検討会のふりかえり

２．今後の都のフロン対策

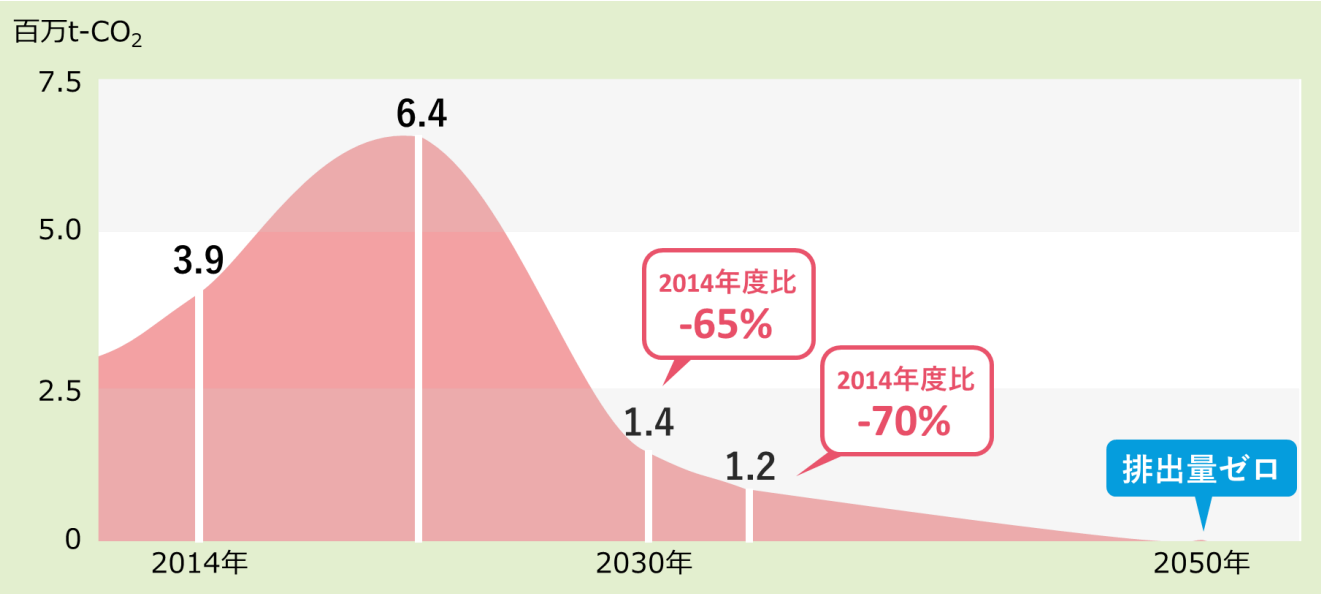
３．フロン排出量算定方法の見直し

４．本日の議題

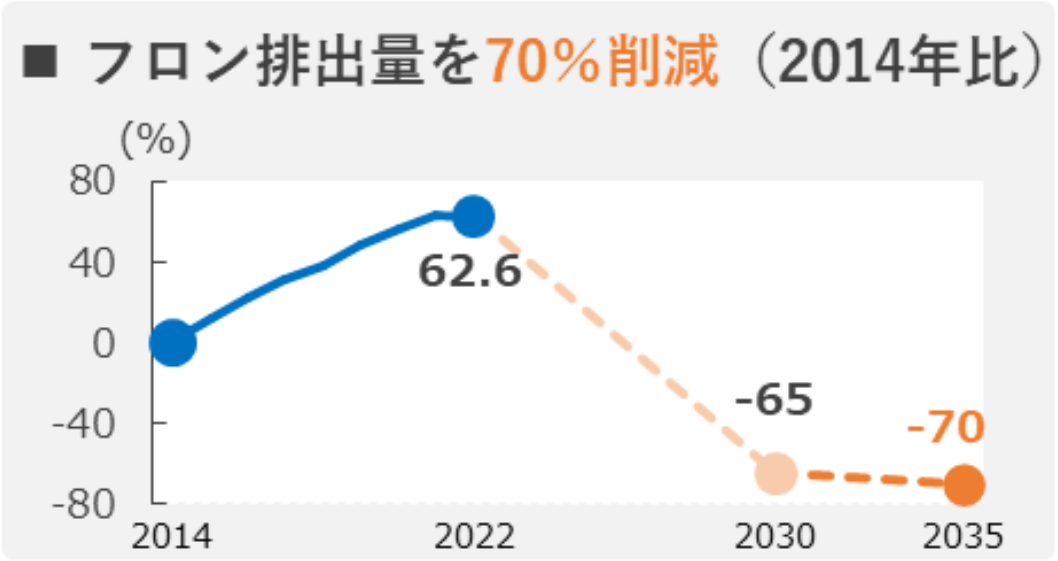
2-1　フロン排出削減に向けた新たな政策目標の設定

▶　２０３５年目標を新たに提示

- ■ 都は**「２０５０東京戦略（案）」**において、**新たな排出削減目標**を提示
- ■ 都内フロン排出量を、**２０３５年までに、２０１４年度比７０%削減**



（都内フロン排出量をもとに環境局作成）



「2050東京戦略」抜粋

2-2-1　今後の都のフロン対策

ノンフロン機器転換

R７年度

○ 冷媒にフロンを使用しない**「省エネ型ノンフロン機器」導入への支援を継続**

○ **中小企業等**については、**補助対象**に既存設備の**「撤去費」を追加**

R７年度予算案

省エネ型ノンフロン機器普及促進事業

12.１億円（対前年度比：±０億円）

補助率

対象機器

強化のポイント

・**中小企業等**がノンフロン設備に更新等する際の**「撤去費」**を支援対象に**追加**

・**ノンフロン機器の認知を高める**ため、支援した機器には**ステッカーを貼付**

2-2-2　今後の都のフロン対策

ノンフロン機器転換

Ｒ７年度

○　**大型空調機器等をターゲット**に、**ノンフロン製品の開発やレトロフィット**(既存機器を改造して冷媒入替)などの**新技術の活用を加速**する**新たな施策を展開**

Ｒ７年度予算案

ノンフロン・低ＧＷＰ冷媒転換技術推進事業　0.4億円（新規）

取組内容

・**大型空調機器等**の**ノンフロン機器の開発動向**や**レトロフィット**に関する**国内の技術水準等を調査**

▶ ノンフロン化・低ＧＷＰ化に対する**事業者の課題認識**（コスト増、機器効率の低下、維持管理上の変化など）**を整理**

▶ 国内の技術水準や今後の技術開発の動向などを把握し、**中長期的な視点**から**課題解決の方向性などを検討**

2-3-1　今後の都のフロン対策

使用時対策（業務用）

Ｒ７年度

○　機器使用時に**フロンの漏えいを早期に検知**し、**フロンの漏えいを最小限に抑える**ことができる**遠隔監視機器を導入する費用の一部を補助**

Ｒ７年度予算案

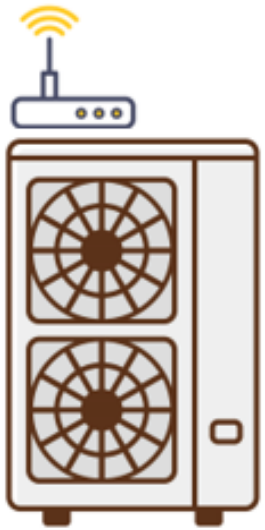
フロン漏えい防止のための遠隔監視技術活用促進事業　０.９億円（新規）

対象機器

・**ノンフロン機器が存在しない機種**に導入する遠隔監視技術が補助対象

補助率

大企業：２分の１（上限50万円）
中小企業等：３分の２（上限67万円）



対象経費

機器費、工事費、通信費（1年分）、サービス利用料（１年分）

2-3-2　今後の都のフロン対策

使用時対策（業務用）

Ｒ７年度

○　**都による立入検査の結果などを基にＡＩ等を活用**して情報を分析し、**より効果的に立入検査するシステムを構築**

Ｒ７年度予算案

機器管理者への立入検査の充実強化　０.５億円（対前年度比：±０億円）

【イメージ】

	設置場所	系統	用途	機器種別	ﾒｰｶｰ	型式	設置年	冷媒種類	圧縮機出力kW	初期充填量kg	設置時充填量kg	冷媒保有量計kg
1	中央監視	(1-01-01)PAC-1-1	空調	設備用ﾊﾟｯｹｰｼﾞｴｱｺﾝ	T社	RXYP491FAH	1990年1月	R407C	13.5	13	0	13
2	地下	(4-01-01)空調用	空調	遠心式冷凍機	E社	RtBF100	2001年2月	R245fa	490	1600	0	1600
3	地下	(4-01-02)空調用	空調	遠心式冷凍機	E社	RtBF100	2001年2月	R245fa	490	1600	0	1600
4	地下	(4-01-03)空調用	空調	遠心式冷凍機	E社	RtBF036V	2015年2月	R245fa	170	700	45	745
5	本館1階	(1-01-11)WHP-1	空調	設備用ﾊﾟｯｹｰｼﾞｴｱｺﾝ	D社	RWEYP450FR	2023年9月	R410A	9	11	11.1	22.1
6	本館2階	(1-01-12)WHP-2	空調	設備用ﾊﾟｯｹｰｼﾞｴｱｺﾝ	D社	RWEYP670FR	2023年9月	R410A	15.18	18.6	17.3	35.9
7	電気室	(1-04-01)AC-1	空調	設備用ﾊﾟｯｹｰｼﾞｴｱｺﾝ	T社	RAS-AP560C	2010年1月	R410A	25.6	22.3	0	22.3
8	発電機棟	(1-10-03)AC-3	空調	設備用ﾊﾟｯｹｰｼﾞｴｱｺﾝ	D社	RZYP52BAT	1999年1月	R410A	1.76	1.95	0	1.95
96	東2階	(2-02-02)AC-2	空調	店舗用ﾊﾟｯｹｰｼﾞｴｱｺﾝ	D社	FHCP113BC	1999年1月	R410A	3.87	5.9	0	5.9
97	東3階	(1-04-03)AC-3	空調	設備用ﾊﾟｯｹｰｼﾞｴｱｺﾝ	T社	RAS-AP560C	1990年1月	R410A	7.15	11.3	9.45	20.75
98	西2階	(6-02-09)	冷凍冷蔵	内蔵型業務用冷蔵庫	S社	ISCO6712FR	2023年3月	R134a	2	0.5	0	0.5
99	西3階	(6-02-10)	冷凍冷蔵	内蔵型業務用冷蔵庫	S社	ISCO6700FR	1990年2月	R134a	2	0.5	0	0.5
100	西3階	(6-02-13)	冷凍冷蔵	内蔵型業務用冷蔵庫	H社	AS950	2023年3月	R134a	1	0.2	0	0.2

AI等

漏えいリスクが高い機器を自動抽出

	設置場所	系統	用途	機器種別	ﾒｰｶｰ	型式	設置年	冷媒種類	圧縮機出力kW	初期充填量kg	設置時充填量kg	冷媒保有量計kg	漏えいリスク
1	中央監視	(1-01-01)PAC-1-1	空調	設備用ﾊﾟｯｹｰｼﾞｴｱｺﾝ	T社	RXYP491FAH	1990年1月	R407C	13.5	13	0	13	
2	地下	(4-01-01)空調用	空調	遠心式冷凍機	E社	RtBF100	2001年2月	R245fa	490	1600	0	1600	⚠
3	地下	(4-01-02)空調用	空調	遠心式冷凍機	E社	RtBF100	2001年2月	R245fa	490	1600	0	1600	⚠
4	地下	(4-01-03)空調用	空調	遠心式冷凍機	E社	RtBF036V	2015年2月	R245fa	170	700	45	745	
5	本館1階	(1-01-11)WHP-1	空調	設備用ﾊﾟｯｹｰｼﾞｴｱｺﾝ	D社	RWEYP450FR	2023年9月	R410A	9	11	11.1	22.1	
6	本館2階	(1-01-12)WHP-2	空調	設備用ﾊﾟｯｹｰｼﾞｴｱｺﾝ	D社	RWEYP670FR	2023年9月	R410A	15.18	18.6	17.3	35.9	
7	電気室	(1-04-01)AC-1	空調	設備用ﾊﾟｯｹｰｼﾞｴｱｺﾝ	T社	RAS-AP560C	2010年1月	R410A	25.6	22.3	0	22.3	⚠
8	発電機棟	(1-10-03)AC-3	空調	設備用ﾊﾟｯｹｰｼﾞｴｱｺﾝ	D社	RZYP52BAT	1999年1月	R410A	1.76	1.95	0	1.95	
96	東2階	(2-02-02)AC-2	空調	店舗用ﾊﾟｯｹｰｼﾞｴｱｺﾝ	D社	FHCP113BC	1999年1月	R410A	3.87	5.9	0	5.9	
97	東3階	(1-04-03)AC-3	空調	設備用ﾊﾟｯｹｰｼﾞｴｱｺﾝ	T社	RAS-AP560C	1990年1月	R410A	7.15	11.3	9.45	20.75	⚠
98	西2階	(6-02-09)	冷凍冷蔵	内蔵型業務用冷蔵庫	S社	ISCO6712FR	2023年3月	R134a	2	0.5	0	0.5	
99	西3階	(6-02-10)	冷凍冷蔵	内蔵型業務用冷蔵庫	S社	ISCO6700FR	1990年2月	R134a	2	0.5	0	0.5	⚠
100	西3階	(6-02-13)	冷凍冷蔵	内蔵型業務用冷蔵庫	H社	AS950	2023年3月	R134a	1	0.2	0	0.2	

2-4　今後の都のフロン対策

廃棄時対策（業務用）

Ｒ７年度

○　**充塡回収業者の実態調査を基に、回収技術を評価する基準を策定**し、都による**技術力認定制度**を**試験運用**（Ｒ８年度から本格運用予定）

Ｒ７年度予算案

充塡回収業者の技術力向上推進　０.１億円（対前年度比：±０億円）

取組内容

・**Ｒ６年度に実施**した充塡回収業者に関する**実態調査**（RaＭＳデータの分析、 回収機器の保有状況など）**を踏まえ、認定の基準**や**認定制度の運用方法等を具体化**

・具体化した認定基準等を基に、**技術力認定制度を試験運用。**
認定基準等をブラッシュアップし、**Ｒ８年度から本格運用予定**

2-5　今後の都のフロン対策

家庭用対策

Ｒ７年度

○　ヒアリング等により、**フロン回収の実態を把握**

○　業界団体などを通じて、**フロン回収の必要性等を広く周知・徹底**するほか、**都民への理解促進も実施**

○　**機器廃棄の実態把握**を進めるとともに、**適正な回収・処理に向けた方策**を検討

Ｒ７年度予算案

都民・事業者のフロン排出抑制行動推進事業　0.2億円（継続）

詳細はスライド15に記載

2-6　今後の都のフロン対策

都庁率先行動

Ｒ７年度

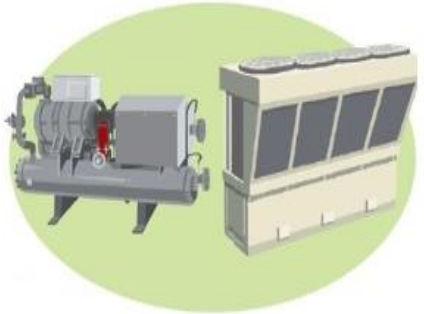
○　**RaMSのデータを活用**し、**機器更新が近い**と思われる施設や**フロン漏えい量が多い施設**において、**ノンフロン機器や新技術**を**積極的に導入**

Ｒ７年度予算案

都有施設におけるノンフロン機器等導入拡大事業　０.３億円（新規）

取組内容

・**既存施設の場合、ノンフロン機器に更新する場合等**に、配管ルートが限定されるなど、**ハード面から課題が顕在化**する可能性が高い



▶**ノンフロン機器選定**や**新技術導入など**について、**民間事業者の力を最大限活用**し、**解決策を提案**

▶**課題解決した事例**は、**庁内でノウハウを共有**

2-7-1　今後の都のフロン対策

普及啓発等

Ｒ７年度

○　フロン排出抑制行動に係る動画等の普及啓発ツールを活用し、都民・事業者の関心を高めるとともに、社会全体でフロン対策を実行していく機運を醸成

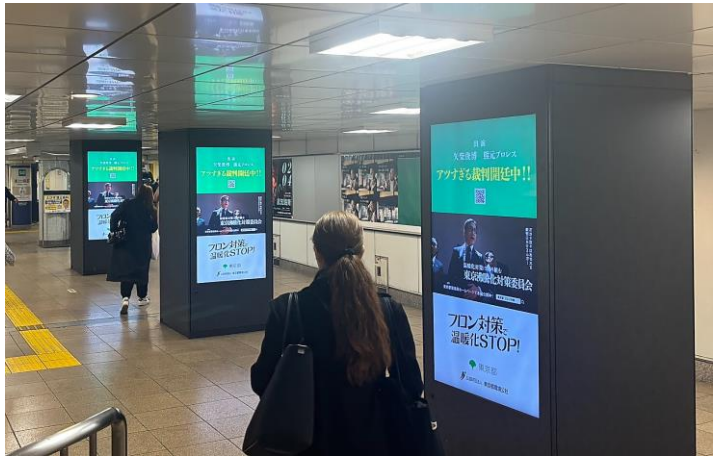
Ｒ７年度予算案

都民・事業者のフロン排出抑制行動推進事業　0.2億円（継続）

取組内容

・動画等の普及啓発ツールを活用した広告展開
・都民・事業者に向けたイベント、セミナー等の開催
・アンケート調査の実施　など

デジタルサイネージ広告



2-7-2　今後の都のフロン対策

普及啓発等

【参考】啓発動画：「アツすぎる裁判」篇（フロン対策で温暖化STOP！）

2-7-3　今後の都のフロン対策

普及啓発等

【参考】広報展開

エコプロ2024

太陽のマルシェ

・都内の本社経営層・環境管理部門責任者をターゲットに広告展開

（１）	日本経済新聞　首都圏総合版・東京	…	３月第１週
（２）	日経電子版　タイアップライト	…	２月17日～１か月間
（３）	販売革新	…	３月３日
（４）	食品商業	…	３月８日

2-8　今後の都のフロン対策

▽フロン排出抑制法改正：都独自の本格的なフロン対策の取組を加速

	～R元年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R７年度～
使用時漏えい対策（業務用）	■地域商工団体と連携したフロン排出抑制法管理推進事業		■ 管理者へのフロン削減対策支援事業		■ フロン機器管理者への立入強化		AI等システム構築 新規
					■ フロン漏えい早期点検修理事例収集		継続
				■ 先進技術を活用したフロン排出削減事業			支援事業開始 新規
廃棄時漏えい対策（業務用）	■解体現場立入調査	■ 解体現場全件立入			■解体現場立入強化（抽出調査）		継続
					■ 充填回収事業者技術力向上事業		評価制度構築 新規
省エネ型ノンフロン機器への転換	■ 省エネ型ノンフロン機器導入補助事業						支援策強化 拡充
							大型空調機器等ノンフロン・低GWP化技術推進検討 新規
家庭用対策	■省エネ型機器等への買換え及び適正回収の促進						継続
	■建物解体工事現場等への立入指導等における家電リサイクル法に基づく処理の普及啓発						継続
都庁率先行動	■ゼロエミ都庁行動計画（ノンフロン機器導入推進、点検管理の徹底）						都有施設 ノンフロン等機器等導入加速 新規
普及啓発等			■ 講習会実施、点検等に関する動画配信 など				継続

１．第２回フロン対策検討会のふりかえり

２．今後の都のフロン対策

３．フロン排出量算定方法の見直し

４．本日の議題

3-1　フロン排出量算定方法の見直し

赤字：都の実績値
青字：実態に即した按分比

▶ 現行と見直し後の算定方法の比較

	現行算定方法	見直し後算定方法
生産時排出量	全国生産時排出量 × $\frac{\text{都冷凍空調機器類出荷額}}{\text{全国冷凍空調機器類出荷額}}$	（変更なし）
設置時排出量	全国設置時・使用時・廃棄時排出量 × $\frac{\text{都業務用床面積}}{\text{全国業務用床面積}}$	全国設置時排出量 × $\frac{\text{都設置時充塡量}}{\text{全国設置時充塡量}}$
使用時排出量		全国使用時排出量 × $\frac{\text{都整備時充塡量} - \text{都整備時回収量}}{\text{全国整備時充塡量} - \text{全国整備時回収量}}$
廃棄時排出量		全国廃棄時残存量 × 空調、冷凍冷蔵庫別の指標による按分率 － 都廃棄時回収量

3-2　フロン排出量算定方法の見直し

▶ 見直し後の具体的な算定方法

赤字：都の実績値
青字：実態に即した按分比

	見直し後算定方法	説明
生産時排出量	全国生産時排出量 × *都冷凍空調機器類出荷額* / *全国冷凍空調機器類出荷額*	現行どおり
設置時排出量	全国設置時排出量 × *都設置時充塡量* / *全国設置時充塡量*	機器設置時の都道府県別実績値の充塡量で按分
使用時排出量	全国使用時排出量 × (*都整備時充塡量－都整備時回収量* / *全国整備時充塡量－全国整備時回収量*)	機器整備時の都道府県別実績値の充塡回収量で按分
廃棄時排出量	全国廃棄時残存量 × *空調、冷凍冷蔵庫別の指標による按分率* － 都廃棄時回収量	空調：事務所・店舗等の業務用延床面積比 冷凍冷蔵大型：化学工業・冷蔵倉庫業の事業所数比 冷凍冷蔵中型：飲食料品小売業・食料品製造業等の事業所数比 冷凍冷蔵小型：宿泊業・飲食ｻｰﾋﾞｽ業の事業所数比

3-3　フロン排出量算定方法の見直し

▶見直し後の算定方法で各都道府県排出量を算出し検証(2022年度値)

○ 全国の排出量を案分している**生産・設置・使用時の排出量**は全国の排出量と見直し後の算定方法を用いた都道府県排出量の合計には、**差はない**
○ 按分値から実績値を差し引いている**廃棄時排出量**も、**差は１％未満**

	全国（kt-CO2）	都の見直し後算定方法 都道府県合計 （kt-CO2）	差（kt-CO2）
生産時排出量	19.77	19.77	0
設置時排出量	139.21	139.21	0
使用時排出量	16,832.44	16,832.44	0
廃棄時排出量	13,549.87	13,624.65	+74.78（+0.55％）
合計	30,541.29	30,616.07	+74.78（+0.24％）

１．第２回フロン対策検討会のふりかえり

２．今後の都のフロン対策

３．フロン排出量算定方法の見直し

４．本日の議題

4-1　第３回フロン対策検討会　議論の視点

第３回フロン対策検討会では、次のテーマでご議論いただきたい。

《テーマ》

■ **2050年ゼロエミッション東京を見据えた、今後のフロン対策について**

（論点）**【前半】今後の取組の方向性**

・ 社会全体で目指すべき視点、都が中長期的に取り組むべき視点など

【後半】フロン排出量算定方法について