

令和 6 年度
管理者のためのIoT活用による
フロン排出削減対策セミナー

東京都のフロン対策について

目次

1. フロンの削減に向けた都の取組

1-1. フロン使用時漏えいゼロプラン

1-2. 先進技術等を活用したフロン排出削減事業

1-3. 機器管理者への立入検査

1-4. 省エネ型ノンフロン機器導入促進補助

1-5. 都有施設へのRaMS導入（都庁率先行動）

都のフロン削減目標

- 都は、2050年のゼロエミッション東京の実現に向け、2030年までに都内温室効果ガス排出量を50%削減するカーボンハーフを目指し、各種取組を加速
- 令和4年9月に改定した「**東京都環境基本計画**」では、フロン排出量の2030年削減目標を、2014年度比で35%⇒**65%**に引上げ

施策の方向性

機器のライフサイクル全般にわたる排出削減対策を国や事業者等と連携して促進（主な対策：使用時、廃棄時、ノンフロン化）

2050年のあるべき姿

フロン排出量ゼロ

…フロン機器の徹底管理により、使用時・廃棄時の漏えいゼロを実現
ノンフロン機器の普及拡大により、フロン使用機器を大幅削減

2030年目標

フロン（HFCs）排出量（2014年度比）65%削減

…フロン漏えいゼロに向けた取組が定着
機器のノンフロン化が進み、多くの製品が市場に流通



都の主な施策

分野	主な取組
使用時	● 中小事業者へのアドバイザー派遣（H30～R2） ● 削減対策モデル事業（大規模事業者）（R3～R4） ● フロン使用時漏えいゼロプラン（R5～R7） フロン漏えい早期点検・修理事例の収集 機器管理者への計画的なフロン対策の普及啓発 ● 先進技術等を活用したフロン排出削減事業 公募技術による実証事業（R4～R6） ● フロン機器管理者への立入強化（大量排出者等）（R5～R7）
廃棄時	● 解体工事現場集中立入（R2～R4） ● 建築解体現場等への立入強化（重点対象事業者等）（R5～R7） ● 回収率の向上対策（実態調査、普及啓発）（R5）
ノンフロン機器への転換等	● 省エネ型ノンフロン機器導入促進補助（H31～）
都庁率先行動	● 機器管理の徹底、ノンフロン機器・低GWP機器の導入（R4～R6） ● 管理者業務のDX化（RaMSの導入）（R5～）
その他	● フロン対策講習会、点検方法等の動画配信等（毎年） ● 社会的な機運醸成のための普及啓発（R6～）

目次

1. フロンの削減に向けた都の取組

1-1. フロン使用時漏えいゼロプラン

1-2. 先進技術等を活用したフロン排出削減事業

1-3. 機器管理者への立入検査

1-4. 省エネ型ノンフロン機器導入促進補助

1-5. 都有施設へのRaMS導入（都庁率先行動）

使用時のフロン漏えい

油漏れや凍結がみられる場合はフロンが漏洩している可能性があります。

油の漏れ、シミ

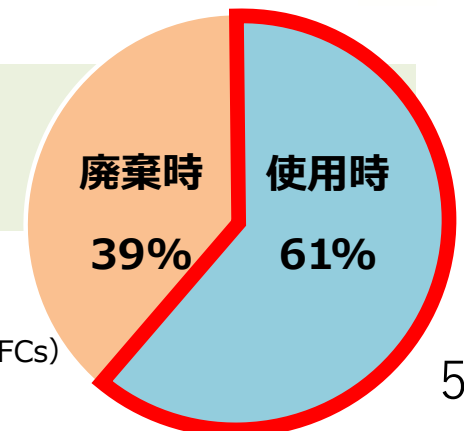


部分的な凍結、着霜



○機器使用時の漏えいはフロン排出量の約 6 割

業務用冷凍空調機器
使用時・廃棄時のフロン（HFCs）
排出量割合（2022年度）



1-1. フロン使用時漏えいゼロプラン

① フロン漏えい早期点検・修理事例収集調査

修理は冷えが悪くなった後など、事後保全が多い実態

その段階ではすでに多量のフロンが漏えい！

目的：早期に漏えいを発見し、修理を行うことによる様々なメリット（節電効果、機器の長寿命化、食品ロス防止など）を明らかにし、インセンティブを示すことで管理者による点検・修理を推進

- ・ 業界ごと、機器ごとに漏えい点検・修理を行った事例を収集
- ・ 漏えいリスクの高い機器・効果的な点検方法などを整理し、具体的なメリットとともに普及啓発



1-1. フロン使用時漏えいゼロプラン

② 機器使用時フロン削減対策に係る普及啓発事業

企業におけるフロン対策の認知度や重要度は低い現状

目的：ノンフロン機器やIoT技術などの情報を普及啓発し、企業の計画的なフロン対策を促進

- ・ ノンフロン機器への転換やIoT技術導入に係る具体的なアドバイス事例を啓発冊子や動画で紹介
- ・ 普及啓発セミナーの開催
(R5年度実施。資料等は下のQRコードから確認できます。)



啓発冊子



1-2.先進技術等を活用したフロン排出削減事業

- ・ 冷媒の漏えいはスロリーリークと呼ばれる少量ずつの漏えいで進むことが多く、冷えが悪くなり異常に気付いた際には半分以上が漏えい
- ・ 目視の簡易点検や年に1回の定期点検では発見が遅れることも



漏えいを早期に検知することができる遠隔監視システムを公募し、企業と東京都による共同事業として、技術の効果検証を実施（計6社）

＜検証結果＞

- ・ 技術の導入により漏えいの早期発見（漏えい30%以内）ができる
- ・ 冷媒不足状態では運転効率が低下（消費電力が増加）する など

今後はこの遠隔監視技術をさらに
普及させるための取組を展開していく



1-3. 機器管理者への立入検査

- 都はR 5 年度からフロン対策指導員（フロンGメン）を増員し、管理者への立入検査も強化
- 立入検査では、フロンの排出抑制を目的として、管理者に関するフロン法の規定の遵守状況を確認
（管理者の判断基準への適合状況、機器廃棄の状況、漏えい量の算定等）
- 都内で漏えい量が多い管理者から立入検査を順次実施
- 事前確認用資料提出の上、現地で関係書類と実際の機器を確認

立入検査の
状況



(参考) 立入検査のチェックポイント

主なチェックポイントは、法第16条の規定に基づく管理者の判断基準に対応

検査項目 ※抜粋	根拠規定 (管理者の判断基準)
設置場所の周囲に、点検、修理に必要な作業空間等が確保されている。 定期的に清掃が行われている。	第一
簡易点検、定期点検が、法定の頻度で行われている。	第二
漏えい・故障を確認したときは、修理が完了するまでフロン類を充填することを委託してはならないことが遵守されている。	第三 2
修理等を行わずに応急的にフロン類を充填している場合は、その理由が妥当であり、漏えいを確認した日から60日以内に当該漏えい個所の修理を行うことが確実と認められる。(応急的な充填は1回に限る。)	第三 3
第一種特定製品ごとに、点検整備記録簿を備えている。	第四 1,2
第一種特定製品に充填されているフロン類の種類及び量が記録されている。	第四 1(3)
点検日、点検者名並びに点検の内容及びその結果(漏えい等時は、漏えい箇所・漏えい状況に関する事項)が記録されている。	第四 1(4)
修理日、修理実施者、修理の内容及びその結果が記録されている。	第四 1(5)
漏えい又は故障等が確認された場合における速やかな修理が困難である場合の理由及び修理の予定時期が記録されている。	第四 1(6)
フロン類の充填日(回収日)、充填回収業者、充填したフロン類の種類及び量が記録されている。	第四 1 (7)(8)

管理者の判断基準に対する違反については、圧縮機出力7.5kW以上の機器を有する管理者に対して、フロン排出抑制法第104条により、罰則として50万円以下の罰金が定められている。

1-4.省エネ型ノンフロン機器普及促進事業

東京都は自然冷媒を使用する「省エネ型ノンフロン機器」の導入に要する費用を助成

事業概要（令和6年度）

予算額

12.1 億円 **拡大**（令和5年度 3.6億円）

助成対象事業者

都内で事業所を所有・使用している事業者（リースを行う場合も含む。）

※ 冷凍冷蔵庫及び食品製造工場は除きます。

助成金の額

【大企業】 **拡大** 助成対象経費の**2分の1**（上限額：1,600万円／台）
 【中小又は個人等】 助成対象経費の**3分の2** **拡大**（上限額：2,200万円／台）

助成対象経費

助成対象機器の購入費、運搬据付費、工事費及び業務費

※ 工事費：内蔵型ショーケースは対象外です。 ※ 業務費：大企業は対象外です。

助成条件

- ・ 都内の事業所に導入されること。
- ・ 新品であること。
- ・ フロンを含む機器を撤去する場合には、法に基づき適切に処理すること。
- ・ 機器の導入後、東京都及び公社が行う調査等に協力できること。
- ・ **【大企業のみ】** ノンフロン機器への導入目標等の公表に加え、導入効果を広く周知すること。

申請期間

令和6年4月24日～令和7年3月31日

対象機器



※購入前の申請が必要です。

1-5. 都有施設へのRaMSの導入

- 都有施設の第一種特定製品のさらなる適正管理・漏えい防止、および管理業務の効率化のため、令和5度に全庁的にRaMSを導入
- 都庁で管理する3万機器以上のデータを登録、令和5年10月から運用開始

〈RaMSのメリット〉

- RaMSを使用し、手続きやデータの登録を行うことにより、フロン排出抑制法を遵守できる。
- 保存の必要な書類が、自動的に電子保存される。
- 算定漏えい量報告の自動集計や、web上での管理状況の確認、機器情報の出力、漏えい状況の詳細な分析等が可能となる。

施設管理 者	(株)京東環境設備環境設備株式会社	事業番 コード	H48189908	施設管理 者(本注書) 各-住所	(株)京東環境設備環境設備株式会社 京東新街西新街2丁目B番地1号
施設名称	京東環境設備環境設備株式会社 本社情報から取得 履歴から選択	名称名	京東 CU-02 B相室	設備製造 者	日立 プラダドゥンニョーから選択 または手書き入力で訂正可能
施設住所	〒183-1001 住所検索 [東京都] 住所1 新街西新街2丁目 住所2 B番地1号	設置年月日	- -	分類	コンプレッショニングユニット(冷凍・冷蔵)
代表電話	03-5389-3471	用途	冷凍用・プロセス冷却用	製造番号	HHHHHHH
機器管理 担当者	京東環境設備環境設備株式会社	同電話番号	03-5389-3471	型式	圧縮機の駆動 機の定格出力 kW
E-mail	Yoshikisa, T.Kobayashi@member.metro.tokyo.jp	使用 冷凍	R12 GWP:10200	出荷時期 充填量 kg	100.00
備考					

機器設置の場合は本記録簿への登録は不要です。代わりに行政管理局を作成し、最初に機器管理番号を入力してください。

2. 記録点検・整備・回収・充填記録

→記録点検は1表の記録点検と記録する2表となります。
→充填記録は1表の記録点検と記録する2表となります。
→回収記録は1表の記録点検と記録する2表となります。
→記録点検・整備・回収・充填記録は1表の記録点検と記録する2表となります。
→記録点検・整備・回収・充填記録は1表の記録点検と記録する2表となります。

作業年月日*	点検・整備区分*	充填冷凍	回収量 kg*	戻り充填 量 kg*	追加充填 量 kg*	修理・再注 入・保管量 kg*	点検内容*	点検結果*
----- 入力日の日付を入力	-----	R12					-----	-----
漏れ・故障箇所	漏れ・故障原因	修理内容	直ちに修理困難な場合はその理由				修理予定日	
-----	-----	-----	-----				-----	
備考*								
点検・回収・修理・充填の記録 と点検番号、修理番号 の記入年月日と点検 結果を必ず記入 ください。								

一覧へ戻る

記録画面へ

一時保存

3. 冷凍の充填、回収状況

→記録画面を表示すると自動集計されます。「記録前充填量」は記録前充填量と記録時追加充填量の合計で、「合計充填量」は読み取ります。
「合計排出量」は「合計充填量」が「合計回収量」の差です。

充填冷凍	(参考) 漏れ係数	記録前充填量 kg	合計充填量 kg	合計回収量 kg	合計排出量 kg	排出量CO2 トン
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

4. 点検・整備・充填・回収履歴

→2表に記入された内容が自動集計されます。但し、作業員名や情報は表示されません。充填量、戻り、追加充填の合計量です。冷凍量に関する集計結果は3表に表示されます。

充填	充填 番号	作業年月日	点検・整備区分	回収 量 kg	充填 量 kg	点検内容	点検結果	漏れ・故障原因	漏れ・故障箇所	修理内容 (交換部品)	操作
完了	A001 新記	2023-02-03	出荷時期充填量		100.00						履歴 再発行 編集
			設置時追加充填量	0.00		充填回収量等					

終わりに

引き続き、都のフロン対策にご協力をお願いいたします。

HPにも各種情報を掲載しています。



東京都 フロン対策

検索



東京都環境局環境改善部計画課
03-5388-3481 (直通)