

I. フロン対策の必要性

II. フロン排出抑制法の概要

- (1) フロン製造業者
- (2) 機器製造業者
- (3) 管理者(ユーザーなど)
- (4) 充填回収業者
- (5) 再生・破壊業者

1. 「管理者」の役割について

- 管理者の管理意識を高め、業務用冷凍空調機器からの使用時漏えいを防止するため、管理者の機器管理に係る「判断の基準」において、以下の事項を求めることとする。
- なお、HFO・CO2などの改正法で定義されたフロン類以外を冷媒として使用している機器については、本判断基準の適用対象外。

平常時の対応

漏えい発見時の対応

①適切な場所への設置等
・機器の損傷等を防止するため、適切な場所への設置・設置する環境の維持保全。

②機器の点検
・全ての第一種特定製品を対象とした簡易点検の実施。
・一定※の第一種特定製品について、専門知識を有する者による定期点検の実施。

③漏えい防止措置、修理しないままの充填の原則禁止
・冷媒漏えいが確認された場合、やむを得ない場合を除き、可能な限り速やかに漏えい箇所の特定・必要な措置の実施。

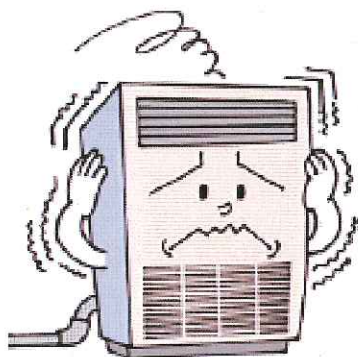
④点検等の履歴の保存等

- ・適切な機器管理を行うため、機器の点検・修理、冷媒の充填・回収等の履歴を記録・保存。
- ・機器整備の際に、整備業者等の求めに応じて当該記録を開示すること。

※当該機器の圧縮機に用いられる電動機の定格出力が7.5kW以上の機器など

2. 適切な設置と設置する環境の維持保全

○機器の損傷等を防止するため、以下のとおり、適切な場所への設置、設置する環境の維持保全を図る必要があります。



機器に損傷をもたらすような振動源が周囲に設置しないこと。



機器の周囲に点検・修理のために必要な作業空間を確保すること。



機器周辺の清掃を行うこと。

26

3. 「管理者」に求める点検について

平常時の対応
漏えい発見時の対応

- 全ての管理者は、日常的な温度点検や外観検査等＜簡易定期点検＞を、「一定規模以上の業務用機器」については専門家による冷媒漏えい検査＜定期点検＞を行う必要があります。
- 漏えいが確認された場合は、可能な限り速やかに冷媒漏えい箇所を特定し、原則、充填回収業者に充填を依頼する前に、漏えい防止のための修理等を義務づけます。

管理者に求める点検（簡易点検・定期点検）の内容

	点検内容	点検頻度	点検実施者
【簡易定期点検】 全ての第一種特定製品（業務用の冷凍空調機器）	・冷蔵機器及び冷凍機器の庫内温度 ・製品からの異音、製品外観（配管含む）の損傷、腐食、錆び、油にじみ並びに熱交換器の霜付き等の冷媒として充填されているフロン類の漏えいの徴候有無	・四半期に一回以上	・実施者の具体的な制限なし。
（上乘せ） 【定期点検】 うち、一定規模以上の業務用冷凍空調機器	・定期的に直接法や間接法による冷媒漏えい検査＜定期点検＞を実施。 ・都道府県による勧告等の対象となる義務的点検。	・7.5kW以上の冷凍冷蔵機器 : 1年に1回以上 ・50kW以上の空調機器 : 1年に1回以上 ・7.5～50kWの空調機器 : 3年に1回以上	・機器管理に係る資格等を保有する者（社外・社内を問わない）。

27

【参考】簡易定期点検の内容について

平常時の対応

○管理者における点検の参考とするため、重点的に確認すべきポイントや点検実施方法などをまとめたガイドラインを作成しています。

点検項目



熱交換器及び目視検査で確認可能な配管部分等の異音・異常振動、製品外観の損傷、腐食、錆び、油にじみなど



室外機の油にじみ



室外機の腐食



損傷・異音・異常振動の有無の確認

注1: 上図は室内機と室外機に分かれた機器を例として掲載したものであり、機器の構造によって点検箇所が異なる。

【参考】定期点検の内容について

平常時の対応

○点検方法については、業界団体が策定している冷媒漏えい点検ガイドライン等に準拠した適切な方法で実施することが重要です。

直接法

発泡液法



ピンポイントの漏えい検知に適している。漏えい可能性のある箇所を発泡液を塗布し、吹き出すフロンを検知。

漏えい検知機を用いた方式



電子式の検知機を用いて、配管等から漏れるフロンを検知する方法。検知機の精度によるが、他の2方法に比べて微量の漏れでも検知が可能。

蛍光剤法



配管内に蛍光剤を注入し、漏れ箇所から漏れ出した蛍光剤を紫外線等のランプを用いて漏れ箇所を特定。
※蛍光剤の成分によっては機器に不具合を生ずるおそれがあることから、機器メーカーの了承を得た上で実施することが必要

間接法

下記チェックシートなどを用いて、稼働中の機器の運転値が日常値とずれていないか確認し、漏れの有無を診断。

状態値	記号(注1)	単位	正常値(注2)	計測値(注3)	異常値	下記の検査ではないこと	判定(注4)
a	低圧圧力(高圧圧力)	P _h	(MPa)(g-シジ)		低過ぎないか	制御による変化	
	高圧圧力(漏れ圧力)	P _l	(MPa)(g-シジ)		低過ぎないか	制御による変化	
	吐出ガス温度	T _d	(°C)		高過ぎないか	冷凍系統のつまり、膨張弁の故障	
b	圧縮機駆動用電機線の電圧	(V)			低過ぎないか	制御による変化	
	圧縮機駆動用電機線の電流	(A)			低過ぎないか	制御による変化	
c	吸入ガス温度	T _s	(°C)				
	吸入側圧力	P _s	(°C)				
	吐出側圧力	T _d	(°C)				
d	過熱度	T _s -T _d	(°C)		大き過ぎないか	冷凍系統のつまり、膨張弁の故障	
e	過冷度	T _c -T _d	(°C)		小さ過ぎないか		
f	圧縮機の過熱	(°C)			高過ぎないか	冷凍系統のつまり、膨張弁の故障	
g	吸込管側温度	(°C)					
	吐出管側温度	(°C)					
	冷媒入口温度	(°C)					
	冷媒出口温度	(°C)					
h	吸込ノズル実測角度	(deg)			小さ過ぎないか	膨張弁が長場に小さい	
	吐出ノズル実測角度	(deg)			小さ過ぎないか	膨張弁が短場に小さい(注5)が確認できない	
i	機器内の配管の腐蝕				異常に腐蝕していないか	制御による変化	
j	冷凍機の潤滑油状態(オイルグラス)				異常に凝縮していないか	膨張弁が長場に大きい	
k	排気温度、冷媒露点(高圧冷媒使用のシステムを除く)				液面が凝縮に低下していないか		

出典: フルオロカーボン漏えい点検・修理ガイドライン(日本冷凍空調設備工業連合会)

29

5②. 算定漏えい量報告の対象について

- 算定漏えい量報告の対象となる事業者は、漏えいによる環境影響及び報告に係る事務負担を考慮し、使用時漏えい量の過半数を占めることとなる、年間1,000CO₂-t以上の事業者を報告対象とします。
 - また、報告対象となる事業者の事業所であって、1つの事業所からの算定漏えい量が1,000CO₂-t以上の事業所についても合わせて報告する必要があります。
- (参考)地球温暖化対策の推進に関する法律(以下、温対法)に基づく温室効果ガスを相当程度排出する事業者に課せられる排出量の算定・報告において、報告対象者は我が国の排出量全体の約5割程度となっている。

報告対象となる算定漏えい量の裾切り値	報告対象となることが想定される主な管理者の目安 <small>※代表的な事業規模から対象となりうる業態を示したものであって、所有する機器・事業規模・管理状況によっては対象となる場合もある。</small>	想定される報告数
1,000 CO ₂ -t /年	<ul style="list-style-type: none"> ・総合スーパー等の大型小売店舗(床面積10,000㎡程度の店舗)を6店舗以上有する管理者 ・食品スーパー(床面積1,500㎡程度の店舗)を8店舗以上有する管理者 ・コンビニエンスストア(床面積200㎡程度の店舗)を80店舗以上有する管理者 ・飲食店(床面積600㎡程度)を820店舗以上有する管理者 ・商業ビル(床面積10,000㎡程度のビル)を28棟以上有する管理者 ・食品加工工場(床面積300㎡程度の工場)を20ヵ所以上有する管理者等 	約2,000事業者

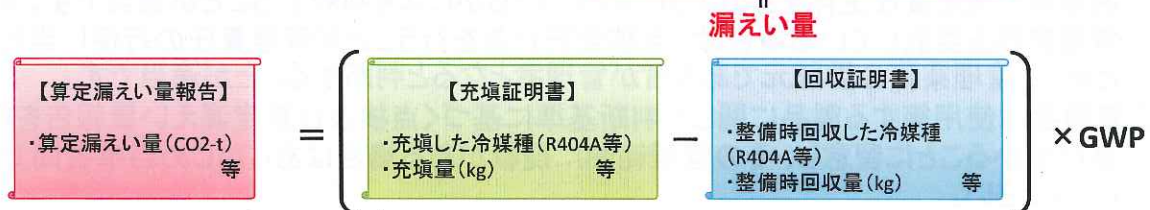
※想定される報告数は、今回の試算において国土交通省の法人建物統計等を用いて試算した結果から、統計データの制約から統計全体の母数となる建物保有法人数(約74万法人)の半数程度になっていることを踏まえて拡大したものの。

32

5③. 算定漏えい量の算定方法

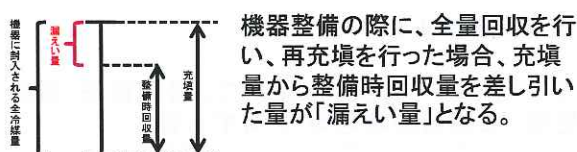
- 第一種特定製品から漏えいしたフロン類の量は直接には把握ができないことから、算定漏えい量は第一種フロン類充填回収業者が発行する充填証明書及び回収証明書から算出することになります。
- その際の具体的な算定漏えい量の算定方法は、以下のとおりです。

$$\text{算定漏えい量 (CO}_2\text{-t)} = \sum (\text{冷媒番号区分ごとの} ((\text{充填量 (kg)} - \text{整備時回収量 (kg)}) \times \text{GWP}))$$

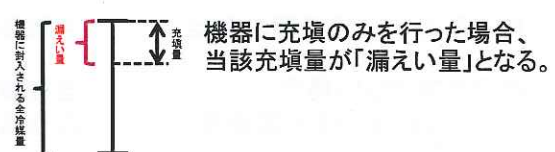


具体的な算定イメージ

【パターン①: 整備時に回収を行う場合】



【パターン②: 充填のみ行う場合】



冷媒番号区分ごとの充填量: 改正法第37条第4項の充填証明書に記載された充填量(設置時に充填した充填量を除く)

冷媒番号区分ごとの回収量: 改正法第39条第6項の回収証明書に記載された回収量

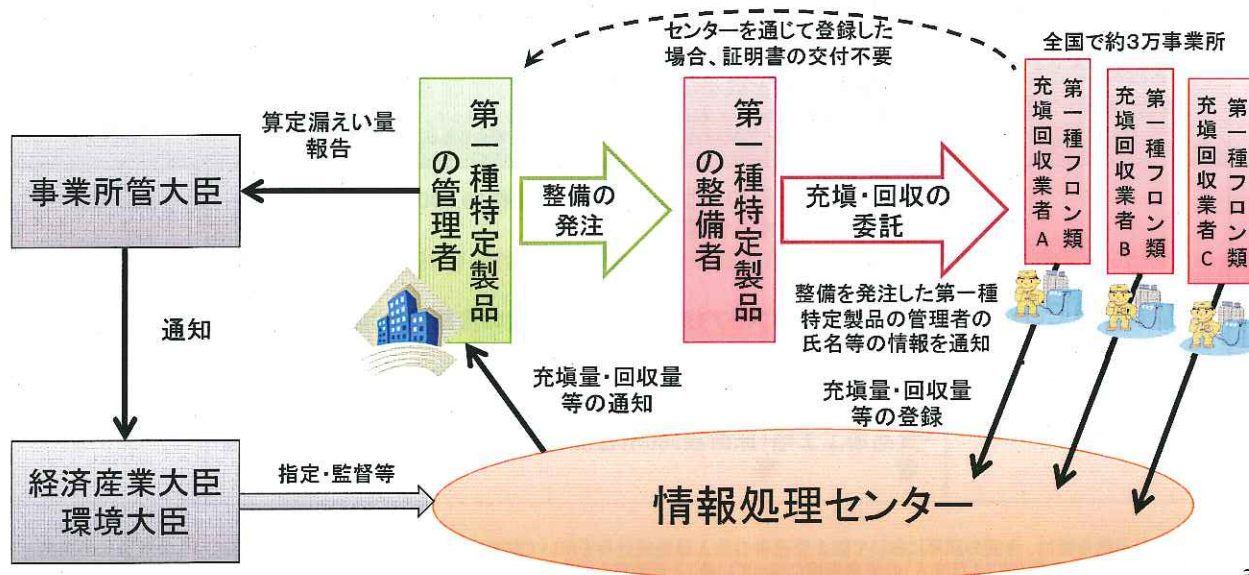
冷媒番号区分ごとのGWP: 環境大臣・経産大臣・事業所管大臣が告示等で定める値(IPCC第4次報告書の値とする予定)

※算定にあたっては、管理者の全ての管理第一種特定製品について交付された充填証明書及び回収証明書の値から算出する必要がある。

33

5④. 情報処理センターの仕組み

- 充填回収業者による充填・回収証明書を、電子的に管理することで効率化、利便性向上等を図るため、情報処理センターを通じた登録により、各証明書の交付を不要としています。
- 情報処理センターの仕組みを利用することで、都度発行される紙による証明書の内容について、電子的に集計することが可能となり、算定漏えい量報告のための集計が容易に行えます。



34

【参考】「管理者」の解釈について

- 改正法において、管理者とは「フロン類使用製品の所有者その他フロン類使用製品の使用等を管理する者(法第2条第8項)」と定義しており、当該製品の所有権の有無若しくは管理権限の有無によって判断されます。
- 通常、製品の「所有者」が管理権限を有する場合が多いと考えられるが、①リース／レンタル契約の場合、②テナントの場合など、所有権と管理権限の所在が異なる場合が想定されます。この場合は、所有権の有無にかかわらず、契約においてメンテナンスや修理、廃棄等に係る責任主体をどのように定めているかにより判断することが適当です。また、管理業務を委託している場合は、当該委託行為を行うことが管理責任の行使に当たることから、管理業務の委託元である者が管理者となると判断することが適当です。
- 管理者は使用等する製品に関して判断基準に基づく点検及び算定漏えい量報告を行う義務がかかることに留意し、その管理範囲に疑義がある場合はあらかじめ当事者間で整理してください。

所有及び管理の形態(例)	「管理者」となる者
自己所有／自己管理の製品	当該製品の所有権を有する者
自己所有でない場合 (リースの／レンタル製品等)	当該製品のリース／レンタル契約において、管理責任(製品の日常的な管理、故障時の修理等)を有する者
自己所有でない場合 (ビル・建物等に設置された製品で、 入居者が管理しないもの等)	当該製品を所有・管理する者 (ビル・建物等のオーナー)

35