

(フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律)

フロン排出抑制法でこうする!

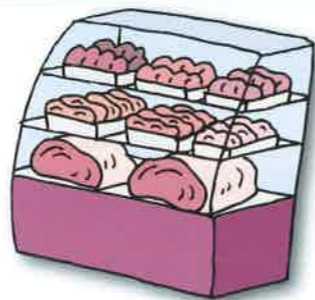
機器の所有者、ユーザーの責任が増加

1 業務用冷凍空調機器の簡易点検・定期点検の義務化

- ①全ての機器を対象に、日常的に実施する簡易点検の実施（3カ月に1回以上）
 - 専門業者がアドバイスをする。
- ②下記の機器については、定期点検の義務化（専門家に依頼）

機種	圧縮機電動機定格出力	定期点検頻度
エアコンディショナー	7.5kW 以上 50kW 未満	3年に1回以上
	50kW 以上	1年に1回以上
冷凍・冷蔵機器	7.5kW 以上	1年に1回以上

※一定規模以上の機器の定期点検は、「十分な知見を有する者」（専門知識を持った者）いわゆる「冷媒フロン類取扱技術者」等が実施する。



2 漏えいを発見した場合には、速やかな漏えい箇所の特定及び修理を実施

- フロン類の漏えいが見つかった際、修理をしないでフロン類を充填することの原則禁止（繰り返し充填の原則禁止）
- 適切な専門業者に修理、フロン類の充填を依頼

3 機器の点検・修理やフロン類の充填・回収等の機器整備に関する履歴の記録・保存義務

- ①適切な管理を行うため、機器の整備（点検・フロン類の充填・回収等）については、記録簿に履歴を記録し、記録簿は保存（機器を所有してから廃棄後3年の間）しなければならない。
- ②適切な専門業者に整備を依頼し、整備の記録を記入。

4 算定漏えい量の報告

- ①1年間にフロン類をCO₂換算値で1,000CO₂-ton以上漏えいした事業者は国へ報告する義務

$$\text{● 漏えい量} = \text{充填量} \times \text{GWP (CO}_2\text{換算値)} / 1,000 \geq 1,000\text{CO}_2\text{-ton}$$

※充填量＝機器の整備時における（充填量－回収量）（kg）

●情報処理センターの利用が便利です。

5 機器を廃棄する際は、フロン類を回収しなければならない。

- ①第一種フロン類充填回収業者に依頼して、フロン類を回収した後、機器を廃棄する。
- ②回収依頼の際は、行程管理票を交付しなければならない。

※岡山県冷凍空調協会に回収済みフロンを持参いただければその日のうちに破壊証明書が発行できます。



以下のような場合、管理者に罰則が科せられます。

- 1) フロンをみだりに放出した場合（※1年以下の懲役又は50万円以下の罰金）
- 2) 上記①～③の「判断の基準」に違反した場合（50万円以下の罰金）
- 3) 上記⑤のフロンを回収しないで機器を廃棄した場合（50万円以下の罰金、※50万円以下の罰金）
- 4) 上記⑤の行程管理票を交付・保存をしなかった。記載漏れ・虚偽記載の場合（50万円以下の罰金、※30万円以下の罰金。）
- 5) 上記④の算定漏えい量の未報告、虚偽報告をした場合（10万円以下の過料）

※は行政の勧告や命令を経ないで直接罰となります。

業務用冷凍空調機器使用時のフロンの漏えいは地球規模の問題であると同時に、機器の能力を低下させ、ランニングコスト上昇・修繕費増加に直結するビジネスの問題でもあります。この星の未来のために、ビジネスの未来のために、冷媒フロン類取扱技術者等による定期点検と機器使用者による管理が必要です。

「冷媒フロン類取扱技術者」等による定期点検・予防保全が有効です。

機器トラブル発生後では、フロンがほとんど漏えいしているケースがあり、能力低下・被害の拡大を防ぐために、管理システム・点検・整備に精通し、認定を受けたエキスパート（冷媒フロン類取扱技術者等）による点検と早期の予防保全措置の実施が必要です。

冷媒フロン類取扱技術者

- 運転履歴、点検記録簿の確認
- 間接法・直接法による点検
- 点検・修理記録簿への記載
- 機器所有者、管理者への報告

※「冷媒フロン類取扱技術者」による定期点検は所有者のご負担となります。



冷媒フロン類取扱技術者証

冷媒管理・点検フロー



漏えい点検・修理の手順

エキスパートならではの視点と技術で点検を進めます。

① システム漏えいの点検

- 目視による冷媒系統全体の外観点検
 ①油漏れ ②局所的な凍結 ③著しい腐食
 ④着霜 ⑤漏れの痕跡 ⑥機器の損傷
 ⑦冷媒液面低下 ⑧溶栓の変形



油漏れやしみで漏えいを確認

④ 修理

- 冷媒回収作業（フロン排出抑制法の遵守）
- 配管・機器の振動・伸縮・腐敗等による機器の損傷防止対策（予防保全措置を含む）
- 漏えい修理
- 修理後、漏えい試験による漏れ確認（気密試験・加圧漏えい試験・真空試験）



発泡液で漏えいを確認

⑤ 点検修理結果の記録・廃棄記録

- ①作業年月日 ②点検実施者 ③初期充填量
- ④漏えいの有無 ⑤漏れの原因と処置
- ⑥回収量・補充量など
- ⑦機器廃棄の際にフロン回収した年月日及び回収業者名



電子式漏えいガス検知器で漏えいを確認

●冷媒漏えい点検・整備記録簿の例

※記録簿は、日設連・日冷工のホームページからダウンロードできます。

冷媒漏えい点検・整備記録簿(汎用版)						2007年11月11日 - 2013年5月15日				管理番号	AB0010	製記事項				
施設所有者	施設名称	設備名	系統名	型式	製造年	回収年月	内帯	外帯	回収量	補充量	回収業者名	回収日	回収場所	回収理由	回収方法	
施設所在地	〒661-8543 〇〇県〇〇市〇〇区〇〇-〇-〇	冷凍機	TEL 〇3-9793-1111	TEL 〇3-9793-1112	TEL 〇3-9793-1113	TEL 〇3-9793-1114	TEL 〇3-9793-1115	TEL 〇3-9793-1116	TEL 〇3-9793-1117	TEL 〇3-9793-1118	TEL 〇3-9793-1119	TEL 〇3-9793-1120	TEL 〇3-9793-1121	TEL 〇3-9793-1122	TEL 〇3-9793-1123	TEL 〇3-9793-1124
施設管理責任者	伊藤 太郎	TEL 〇〇-0000-0000	TEL 〇〇-0000-0000	TEL 〇〇-0000-0000	TEL 〇〇-0000-0000	TEL 〇〇-0000-0000	TEL 〇〇-0000-0000	TEL 〇〇-0000-0000	TEL 〇〇-0000-0000	TEL 〇〇-0000-0000	TEL 〇〇-0000-0000	TEL 〇〇-0000-0000	TEL 〇〇-0000-0000	TEL 〇〇-0000-0000	TEL 〇〇-0000-0000	TEL 〇〇-0000-0000
施設設備番号	〒222-0001 〇〇県〇〇市〇〇区〇〇-2-2															
主要冷媒のGWP値	R11	R12	R134a	R22	R404A	R407C	R410A	R502	R507	R513a	R513b	R514b	R515a	R515b	R516	R517
	4150	10900	675	1420	1810	77	1030	4060	3920	2110	1770	2030	2230	124	2310	
作業年月日																
	点検・整備区分	充填量(kg)	回収量(kg)	点検内容	点検結果	漏えい・故障の原因	漏えい・故障箇所	修理の内容	点検・修理・回収業者名	技術者氏名	技術者No.	修理種別	修理予定日			
2007.11.11	設備点検	0.0	0.0	全系統圧力確認	OK				〇〇冷暖房株式会社	佐藤 太郎	012345	定期点検				
2007.11.11	設備点検	20.0	15.0	冷媒回収作業	OK	配管腐食	1F配管	配管交換	〇〇冷暖房株式会社	田村 一郎	012346	修理				
2007.11.11	設備点検	20.0	18.0	冷媒回収作業	OK	機器損傷	2Fコンプレッサ	コンプレッサ交換	〇〇冷暖房株式会社	佐藤 太郎	012347	修理				
2007.11.11	設備点検	20.0	20.0	冷媒回収作業	OK				〇〇冷暖房株式会社	田村 一郎	012348	定期点検				
2007.11.11	設備点検	20.0	19.0	冷媒回収作業	OK	機器損傷	4F配管	配管修理	〇〇冷暖房株式会社	佐藤 太郎	012349	修理				

③ 直接法による点検

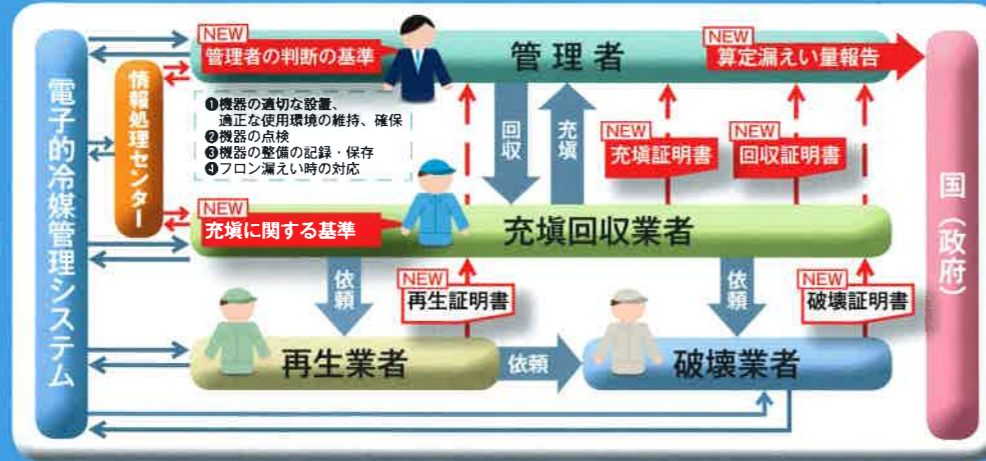
- 漏えい箇所を特定するためのピンポイント点検
 ①発砲液法 ②電子式漏えいガス検知法
 ③蛍光剤法

「フロン排出抑制法」が全面施行されました！

「管理者」には
算定漏えい量の集計と報告、
「充填回収業者」「再生業者」「破壊業者」は
それぞれの証明書の交付が必要です。

そんな皆さんに、
「**情報処理センター**」
の利用がお勧め！

機器の設置、
点検・整備、廃棄まで、
全ての記録・管理が行えます。



- ※1 機器の管理者
- ※2 第一種フロン類充填回収業者
- ※3 第一種フロン類再生業者
- ※4 フロン類破壊業者

一般財団法人 **日本冷媒・環境保全機構**
Japan Refrigerants and Environment Conservation Organization
<http://www.jreco.or.jp>

冷媒1kgの温暖化影響はレジ袋14万枚が もたらす環境負荷と同等です！

家庭用エアコン1台からフロン(R410A 約1kg)が全量大気へ排出された場合

**1kgの
冷媒漏えい
(R410A)** = **14万枚の
レジ袋(製造)**

1kgの冷媒漏えいで
14万枚の環境配慮が
無駄になります！



● 計算根拠
 $(1.0[\text{kg}] \times 2090 [\text{kg-CO}_2/\text{kg}]) [\text{kg-CO}_2] = (0.0048 [\text{kg}] \times 14 [\text{万枚}] \times 3.143 [\text{kg-CO}_2/\text{kg}]) [\text{kg-CO}_2] = 2090 [\text{kg-CO}_2]$

冷媒R410Aの1kgの
温暖化影響のCO₂
換算値

レジ袋1枚の
重量4.5g

ポリエチレン1kgを製造
するときのCO₂排出量

警告!! 指定以外の冷媒を使用しない!!

冷凍空調機器は、その機器に封入する冷媒が指定されています。
指定された冷媒と異なる冷媒を冷凍空調機器に封入すると、機械的不具合・誤作動・故障の原因となり、場合によっては安全性確保に重大な障害をもたらすおそれがあります。
特に、**プロパン**など**ハイドロカーボン(HC)**系を成分とした冷媒は漏れ等が生じた際、強い可燃性があり、火災や爆発など重大災害に至るおそれがあり**大変危険**です。
封入冷媒は、機器付属の説明書あるいは機器本体の銘板等に記載されています。**必ず指定された冷媒を封入してください。**
それ以外の冷媒を封入した場合の故障・誤作動などの不具合や事故などについては、機器メーカーやそれら冷媒の封入作業に関与していない設置業者は、**一切その責任を負えません。**

冷媒管理や点検・修理に関するお申し込み・お問合せは…

(一社)日本冷凍空調設備工業連合会(日設連)
〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 3F
TEL.03-3435-9411 FAX.03-3435-9413
<http://www.jarac.or.jp>

(一財)日本冷媒・環境保全機構(JRECO)
〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 406-2
TEL.03-5733-5311 FAX.03-5733-5312
<http://www.jreco.or.jp>

(一社)日本冷凍空調工業会(日冷工)
〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 2F
TEL.03-3432-1671 FAX.03-3438-0308
<http://www.jraia.or.jp>

フロン対策政府窓口：
● 経済産業省オゾン層保護等推進室
● 環境省フロン対策室

本パンフレットは、公益信託地球環境保全フロン対策基金の援助を受けて制作しています。

(一社)岡山県冷凍空調協会
〒700-0913 岡山県岡山市北区大供 1-2-27 三電ビル 1階
TEL086-230-3231 FAX086-230-3233
<https://www.orkk-home.or.jp>

業務用冷凍空調機器をお使いの皆様へ

フロンの漏えい点検は 所有者・管理者の義務です!

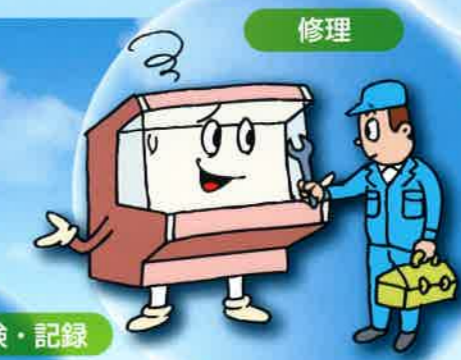
フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律

～冷媒フロン類取扱技術者等による点検が必要です～

フロン問題はまだ解決していません

2009年3月、経済産業省発表の機器別のフロンの
使用時排出調査によると、業務用冷凍空調機器で
は、年間、充満量比2～17%のフロンが漏えい
により大気へ排出されています。二酸化炭素(CO₂)
の数百～4千倍以上の温室効果をもたらす代替フ
ロンの使用時漏えいが今、大きな問題となってい
ます。

仮に、家庭用エアコン1台に使用しているフロン
(R410A 約1kg)が全量大気へ放出された場合の
CO₂換算値は、Lサイズのレジ袋約14万枚を製
造する時に発生するCO₂に相当します。



機器の所有者(管理者)は、今後、業務用冷凍空調機器の適正な管理とフロン類の排出抑制に努めなければなりません。

そのため、日常的な簡易点検は、所有者ご自身が行い、定期点検は、専門業者(十分な知見を有する者(冷媒フロン類取扱技術者等))に依頼して実施することが必要となります。

(一社)日本冷凍空調設備工業連合会 (一社)日本冷凍空調工業会 (一財)日本冷媒・環境保全機構 (一社)岡山県冷凍空調協会