

## 業務用冷凍空調機器に、フロン回収や充填を行う業者(充填回収業者)がすべきこと

主な項目	内 容
充填回収業者の登録	充填・回収業を行なおうとする都道府県への登録が必要となります。
充填に関する基準の順守	不適切な充填による漏えいの防止、整備不良の機器を放置したまま繰り返し充填されることによる漏えいの防止、異種冷媒の混入防止等の観点から、フロンを充填する際に順守しなければならない「 <u>充填に関する基準</u> 」が定められました。
定期点検の受託	<u>「十分な知見を有する者」にて定期点検を実施</u> する必要があります。
充填・回収証明書の交付	機器の整備時にフロンの充填・回収を行った場合に、充填量及び回収量を記録し、管理者に対して <u>充填証明書、回収証明書を交付</u> する必要があります。
再生証明書・破壊証明書の回付	今後は再生業者、破壊業者に引渡したフロンに関して、再生証明書、破壊証明書の交付を受け、 <u>管理者及び廃棄等実施者に証明書を回付</u> する必要があります。

## 充填に関する基準

### 繰り返し充填の禁止

点検や修理をしないまま充填を繰り返すこと(繰り返し充填)は禁止です。

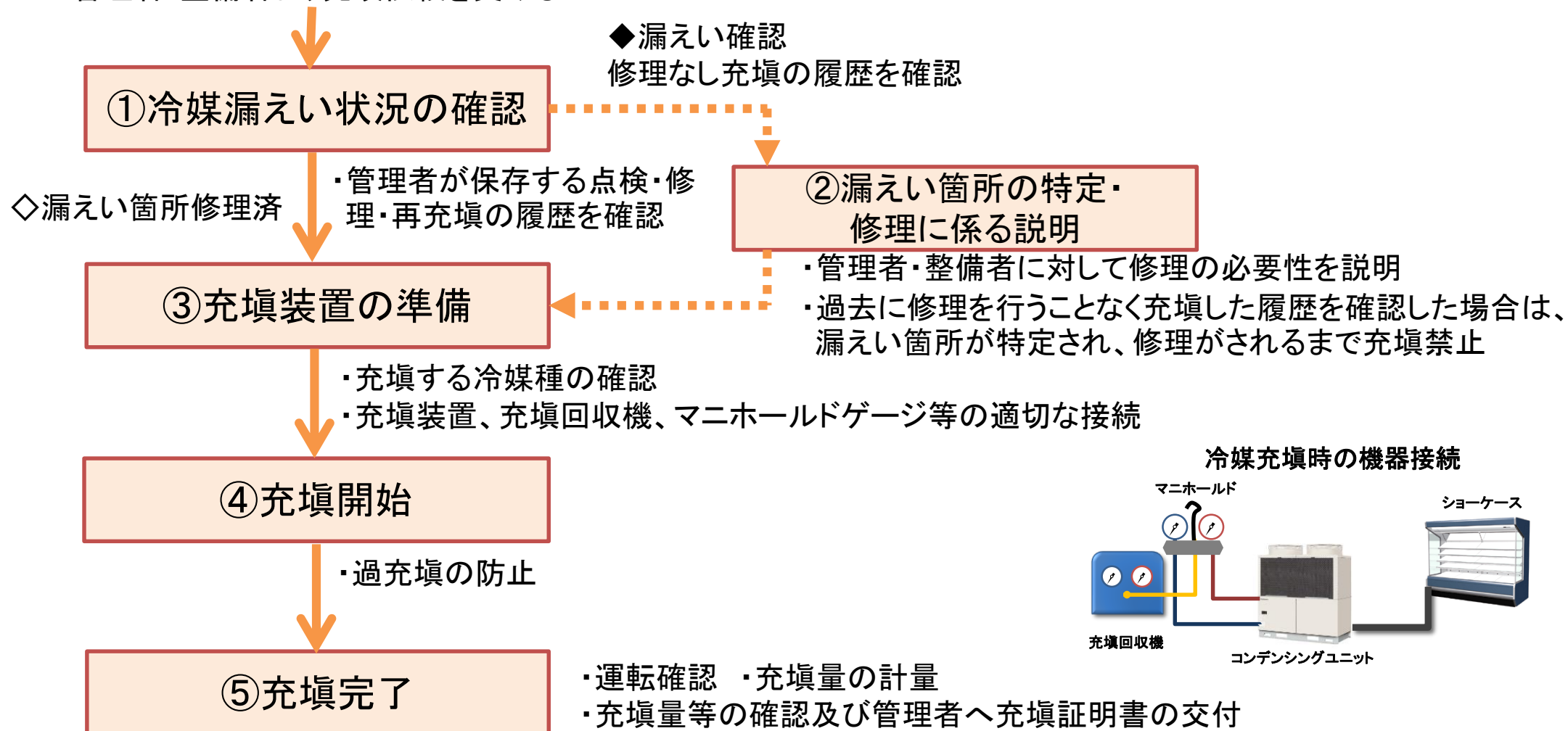
管理者は点検を行い機器の異常が確認され、その原因がフロンの漏えいにあることを整備者・充填回収業者から通知された場合、速やかに漏えい箇所を特定し、修理する必要があります。

充填の委託を受けた充填回収業者が修理をしないまま充填を繰り返すこと(繰り返し充填)は禁止です。

※繰り返し充填を禁止する「充填の基準」に違反した場合、都道府県知事による勧告及び命令、命令違反に対する罰則規定の適用を受けることとなります。

# 充填の流れ

管理者・整備者より充填依頼を受ける



# 十分な知見を有する者とは

機器の冷媒回路の構造や冷媒に関する知識に精通した者。

具体的には、**冷媒フロン取扱技術者**（一般社団法人日本冷凍空調設備工業連合会、一般財団法人日本冷媒・環境保全機構）や、以下のような一定の資格又は一定の**実務経験**等を有し、**かつ**、機器の構造・運転方法・保守方法、冷媒の特性・取扱方法、関連法規等に関する**講習を受講した者**などが考えられますが、具体的な要件等については「**運用の手引き**」等において示される予定です。

- ・ 高圧ガス製造保安責任者（冷凍機械）
- ・ 冷凍空気調和機器施工技能士
- ・ 高圧ガス保安協会冷凍空調施設工事事業所の保安管理者
- ・ 冷凍空調技士（日本冷凍空調学会）
- ・ 自動車電気装置整備士（平成20年3月以降資格取得者、平成20年3月以前の資格取得者でフロン回収に関する講習会を受講した者に限る）
- ・ 高圧ガス製造保安責任者（冷凍機械以外）で、機器の製造又は管理に関する業務に5年以上従事した者

# 【参考】定期点検の内容について

○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、上記2方法に比べて微量の漏えいでも検知が可能。

### 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、漏れの有無を診断する。

	状態値	記号 (注1)	単位	正常 目安値 (注2)	計測値	着目点	下記の現象ではないこと	判定 (注3)
a	低圧圧力 (蒸発圧力)	Ps	(MPa) (ゲージ圧)			低過ぎないか	制御による変化	
	高圧圧力 (凝縮圧力)	Pd	(MPa) (ゲージ圧)			低過ぎないか	制御による変化	
b	吐出ガス温度	Td	(°C)			高過ぎないか	冷媒系統のつまり、膨張弁の故障	
c	圧縮機駆動用 電動機の電圧		(V)			低過ぎないか	制御による変化	
	圧縮機駆動用 電動機の電流		(A)			低過ぎないか	制御による変化	
	吸入ガス温度	Ts	(°C)					
	蒸発飽和温度	Te	(°C)					
	凝縮飽和温度	Tc	(°C)					
d	過熱度	Ts-Te	(°C)			大き過ぎないか	冷媒系統のつまり、膨張弁の故障	
e	過冷却度	Tc-Td	(°C)			小さ過ぎないか		
f	圧縮機の過熱		(°C)			高過ぎないか	冷媒系統のつまり、膨張弁の故障	
	吸込空気温度		(°C)					
	吹出空気温度		(°C)					
	冷水入口温度		(°C)					
	冷水出口温度		(°C)					
g	吸込／吹出空気温度差		(deg)			小さ過ぎないか	熱負荷が極端に小さい	
	冷水入口／出口温度差		(deg)			小さ過ぎないか	熱負荷が極端に小さい／流量が極端に多い	
h	機器内の配管の振動					異常に振動していないか	制御による変化	
i	液冷媒の流れ状態 (サイトグラス)					気泡が発生していないか	熱負荷が極端に大きい	
j	抽気回数、冷媒液面 (低圧冷媒使用のターボ冷凍機)					液面が極端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)

# 充填証明書・回収証明書について

フロンの充填・回収が行われた時は、その都度、**充填回収業者はフロンの漏えい量報告の基礎資料**として必要な情報等を記載した充填・回収証明書を管理者に対して**書面で交付**することが義務付けられました。

なお、充填回収業者が管理者の承諾を得て、充填・回収したフロンの種類や量などを**情報処理センターに登録**することで、**充填・回収証明書の交付に代えることができます。**

# 回収したフロン類の引渡義務

充填回収業者は、フロンを回収した場合において、再び機器に充填したものの以外のものであるとき、又はフロンを引き取ったときは、別途定められた場合を除き、**再生業者**又は**破壊業者**に対し、フロンを**引き渡**さなければなりません。

# 再生証明書・破壊証明書について

改正法においては、**再生業者及び破壊業者は、**充填回収業者から直接引き取ったフロン類の処理について、**再生証明書又は破壊証明書の交付**が義務付けられています。

これらの証明書は、充填回収業者を經由して、整備を発注した**管理者又は廃棄等実施者に**回付されます。