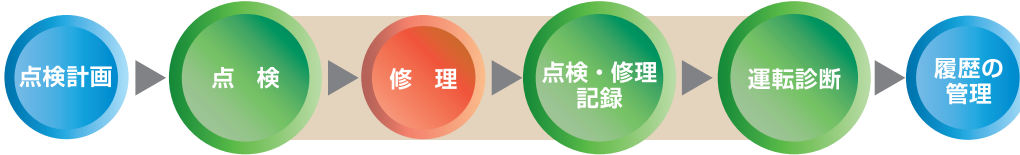


業務用冷凍空調機器使用時のフロンへの漏えいは地球規模の問題であると同時に、機器の能力を低下させ、ランニングコスト上昇・修繕費増加に直結するビジネスの問題でもあります。この星の未来のために、ビジネスの未来のために、冷媒フロン類取扱技術者等による定期点検と機器使用者による管理が必要です。

「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。

冷媒管理・点検フロー



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

漏えい点検・修理の手順

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



油漏れやしみて漏えいを確認

② 間接法による点検（運転診断）

運転中の状態値（圧力・温度・電流など）、運転記録等から総合的に漏えいの有無を診断

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 発泡液法 ② 電子式漏えいガス検知法
- ③ 蛍光剤法

エキスパートならではの視点と技術で点検を進めます。

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8月15日		管理番号	AB00010	補足事項																							
施設所有者 (株)スーパーフロン										施設製造者		〇〇冷凍機(株)																									
施設名称										設置年月日		西暦 2007年11月20日																									
施設所在地										系統名		A-1		分類		別置型冷凍ファンケース		型式		SA400																	
運転管理責任者										使用機器		製造		SN123456		用途		冷凍用/四口																			
冷凍空調設備種別										出力(kW)		合計発電容量		合計回収量		合計排出量		CO2トン																			
冷凍空調設備種別										冷媒量(kg)		60.0		0.0		60.0		29.4																			
業者名										使用冷媒		R-404A		初期総充填量(kg)		20.0																					
主要冷媒のGWP値										R11		R12		R134a		R22		R123		R245fa		R502		R404A		R407C		R410A		R410B		R152a		R142b			
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		修理困難理由		修理予定日					
出荷時初期充填量										0.0																											
2007.11.11 設置時追加充填量										20.0																											
2007.11.11 設置時点検														シフト漏えい試験(気密試験)		なし								冷凍空調設備(株)		佐藤太郎		R12445									
2011.10.20 定期点検										20.0		15.5		直接法(電子式リークディテクタ)		あり		振動・共振		フレア継手部		配管支持補強・交換		冷凍空調設備(株)		佐藤太郎		R12445									
2011.11.18 故障時呼出し										20.0		18.0		直接法(電子式リークディテクタ)		あり		経年劣化(疲労)		ろう付け部		未実施		冷凍空調設備(株)		佐藤太郎		R12445		修理履歴(修理内容) (日設連発行)		2011.11.20					
2011.11.20 漏えい修理										20.0		18.0		直接法(電子式リークディテクタ)		なし				ろう付け補修				冷凍空調設備(株)		鈴木四郎		R12446									
2012.10.15 定期点検										20.0		19.0		間接法(運転中の状態値)		なし								冷凍空調設備(株)		鈴木四郎		R12446									
2013.8.15 故障時呼出し										20.0		19.0		直接法(電子式リークディテクタ)		あり		経年劣化(疲労)		ろう付け部		フレア部再加工		ABC設備部		中村三郎		R12447									