

ユーザーによる
冷凍空調設備機器の維持管理について

業務用冷凍空調設備機器の簡易点検
説明会



内 容

1. 冷凍空調機器の仕組み
2. なぜ漏えい防止が必要か
3. 漏えい事例の紹介
4. フロン排出抑制法の概要

～「管理者」がやるべきこと～



1. 冷凍空調機器の仕組み



一般社団法人 日本冷凍空調設備工業連合会

冷凍空調機器が使われているところ



出典：日本冷凍空調工業会



一般社団法人 日本冷凍空調設備工業連合会

フロンガスを使用する主な冷凍空調機器

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



ターボ冷凍機



冷凍冷蔵ショーケース



パッケージエアコン



業務用冷凍冷蔵庫



輸送用冷凍ユニット

自動車リサイクル法

カーエアコン



家電リサイクル法



家庭用冷蔵庫



家庭用ルームエアコン



一般社団法人 日本冷凍空調設備工業連合会

冷凍冷蔵機器・空調機器に充填されているフロンを、
温室効果ガスとして二酸化炭素(CO₂)に換算すると・・・



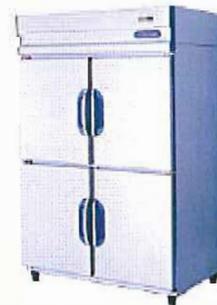
別置型冷凍ショー
ケース(20台連結)
フロンR-404A
300キログラム
CO₂換算量1,176ト



内蔵型冷凍
ショーケース
フロンR-404A
1キログラム
CO₂換算量
3,920kg



空調機(室内機10台)
フロンR-407C
50キログラム
CO₂換算量88.5ト



大型冷蔵庫
フロンR-134a
1キログラム
CO₂換算量
1,430kg

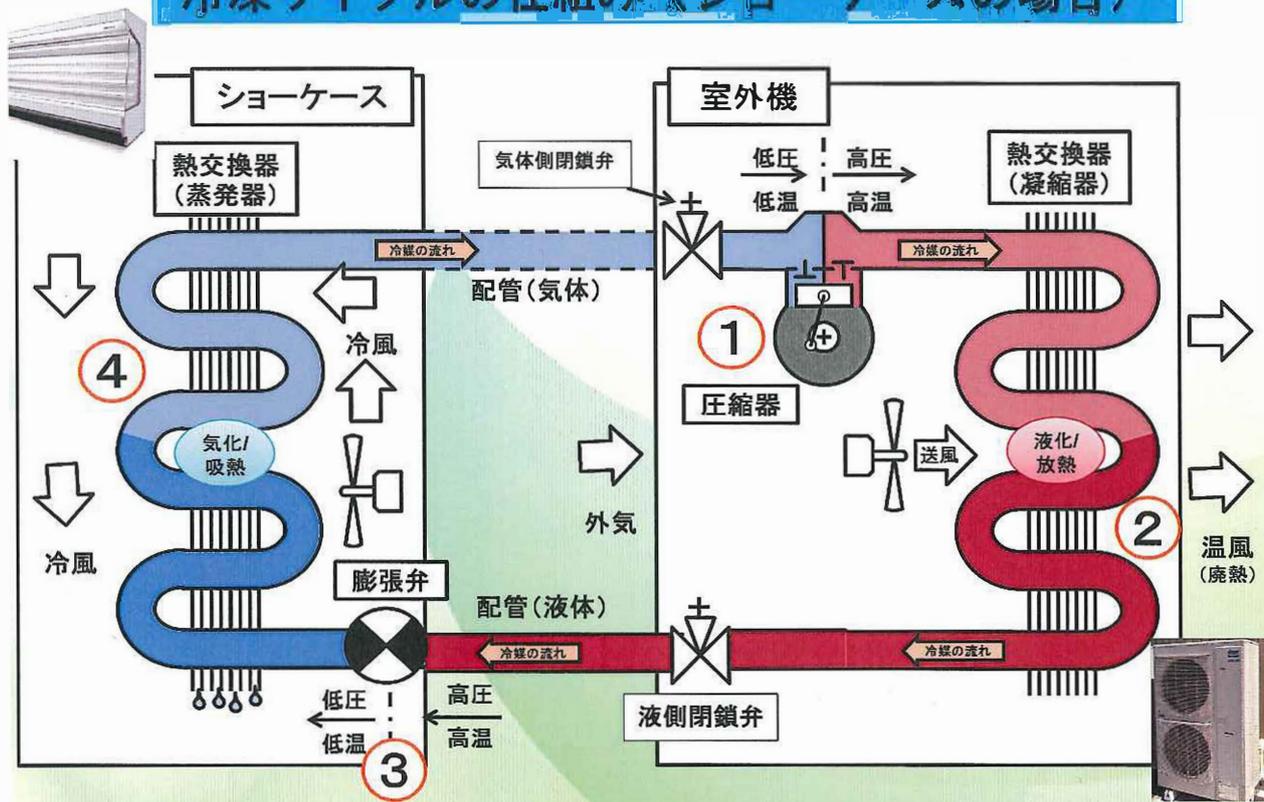


製氷機
フロンR-134a
100グラム
CO₂換算量
143kg



一般社団法人 日本冷凍空調設備工業連合会

冷凍サイクルの仕組み（ショーケースの場合）



一般社団法人 日本冷凍空調設備工業連合会

7

蒸気圧縮冷凍サイクルの仕組み（冷房の場合）

- 蒸気圧縮冷凍サイクル方式は一般的に圧縮機、凝縮器、膨張弁、蒸発器の4要素とこれらを接続する冷媒配管で構成される。（凝縮器と蒸発器は、熱交換器とも呼ばれる）
- 蒸発器で発生した低温低圧の気体冷媒を、

- ① 圧縮機で圧縮して高温高圧の気体にし、
- ② 凝縮器で放熱すると液化し、
- ③ 膨張弁で減圧して低温低圧の液体とし、
- ④ 蒸発器で気化させて気化熱で熱を奪い取る（吸熱）

というサイクルを繰り返すことにより空気を冷却する。
（暖房の場合はこのサイクルを逆にする。）



一般社団法人 日本冷凍空調設備工業連合会

8

