

冷媒フロン対策のポイント

NPO 法人ストップ・フロン全国連絡会
西菌 大実（群馬大学）

1. 急増する冷媒 HFC 排出

現在、主力冷媒となりつつある HFC は、京都議定書の規制対象ガス、つまり温室効果ガスである。今後大幅な排出の増加が見込まれており、地球温暖化対策のうえで重要性が増している。

世界的な見通しでは、途上国での HFC 新規使用増、先進国での HCFC HFC 転換が進む。一方で二酸化炭素の排出削減が進むだろう。その場合、2050 年には、HFC の温室効果は二酸化炭素の 19～45%にも達すると推定されている。

日本では、2011 年時点では業務用冷凍空調機器や家庭用ルームエアコンの半数程度は旧来のフロン（オゾン層を破壊する）である HCFC 冷媒が使用されているが、今後 10～20 年の間には機器更新により HFC 冷媒への転換が進むだろう。そしてほとんどがこのまま HFC になってしまうと、排出量は現状約 2100 万 t-CO₂ が 2020 年には 4500 万 t-CO₂ 以上、2030 年には 5500 万 t-CO₂ 以上に急増する。

2. 重点対策分野は何か

冷媒 3 分野の排出比率は、業務用冷凍空調機器 70%、家電 24%、カーエアコン 6%程度であり、業務用冷凍空調機器分野の責任がもっとも大きい。2020 年時点での HFC 排出量 4500 万 t-CO₂ のうち冷媒が約 4000 万 t-CO₂（業務用冷凍空調機器 2810 万 t-CO₂、家電 910 万 t-CO₂、カーエアコン 230 万 t-CO₂）を占めると推計される。業務用冷凍空調機器からの排出は、使用時排出（漏洩）1780 万 t-CO₂、廃棄時排出（回収漏れ）1030 万 t-CO₂ であり、漏洩対策がとくに重要である。

また機器種類別の使用時排出係数（年間の漏洩率）は、遠心式冷凍機 7%、スクリーン冷凍機 12%、輸送用冷凍冷蔵ユニット 15%、冷凍冷蔵ユニット 17%、コンデンシングユニット 13%、別置型冷蔵ショーケース 16%、店舗用パッケージエアコン 3%、ビル用パッケージエアコン 3.5%、産業用パッケージエアコン 4.5%、ガスヒートポンプ 5%、家庭用ルームエアコン 2%、小型冷凍冷蔵機器（内蔵型冷蔵ショーケース、製氷機、冷水器、冷蔵庫など）2%、チリングユニット 6%、カーエアコン 5.2%である。

この値と設置台数から推計すると、上記の 2020 年時点での業務用冷凍空調機器からの漏洩量 1780 万 t-CO₂ のうち、別置型冷蔵ショーケース 960 万 t-CO₂ (廃棄時 230 万 t-CO₂)、ビル用パッケージエアコン 310 万 t-CO₂ (廃棄時 360 万 t-CO₂) が大きく、この 2 分野の対策が重要である。とくに別置型冷蔵ショーケースの漏洩対策が最優先であり、ビル用パッケージエアコンでは廃棄時の回収も重要性が高い。

3. 取り組みが評価される仕組みづくりを

以上のような実態から、別置型冷蔵ショーケースの所有者（スーパー、コンビニ、食料品店など）、ビル空調所有者（あらゆるオフィスや店舗が含まれるだろう）は、機器管理、冷媒管理に十分な力を注ぐ必要がある。2020 年に向けて、これらの方々の積極的な漏洩対策への取り組み（あわせて回収への取り組み）あるいはノンフロン冷媒への転換を促すことが必要であり、そのためには、取り組みが評価される仕組みづくりを進めたい。

例えば、環境報告書・CSR 報告書への掲載、環境マネジメントシステムへの組み込み、漏洩削減量や回収量の社会的評価システムの構築などである。

山梨県からの排出が日本全体の 1 / 100 とすると、2020 年には山梨から HFC 冷媒約 40 万 t-CO₂ が排出されることになる。これを石油換算すると、約 17 万キロリットル燃焼時の CO₂ 排出に相当する。この排出をいかにゼロに近づけることができるか、これが当面の目標である。