

## A103 フロン類の回収量向上に向けての取組み

EFFORTS TO INCREASE THE AMOUNT OF FLUOROCARBON RECOVERY  
PRIOR TO DISPOSAL OF COMMERCIAL REFRIGERATORS AND AIR-CONDITIONERS

○ 木村 源次郎\* ((社)日本冷凍空調設備工業連合会)

○ Genjiro KIMURA

\* Japan Association of Refrigeration and Air-Conditioning Contractors

## Abstract

For the protection of the ozone layer and the prevention of global warming, the Refrigerants Recycling Promotion and Technology Center (RRC) and Japan Association of Refrigeration and Air-Conditioning Contractors (JARAC) have made due efforts to increase the amount of fluorocarbon recovery prior to disposal of commercial refrigerators and air-conditioners. RRC has distributed many promotion pamphlets about fluorocarbons recovery to raise public awareness, and conducted training and education programs for recovery operators. JARAC has founded the Refrigerant Recovery Promotion Centers among Japan, and provided the refrigerant recovery manifest system to establish the fluorocarbons recovery system. In accordance with the Fluorocarbons Recovery & Destruction Law, those efforts have resulted in considerable success in the total amount of fluorocarbons recovered.

Key Words: Fluorocarbons Recovery, RRC, JARAC, Refrigerant, Air Conditioner  
Fluorocarbons Recovery & Destruction Law, Manifest system

## 1. まえがき

オゾン層の保護及び地球温暖化の防止のため冷媒回収推進・技術センター (The Refrigerants Recycling Promotion and Technology Center) (以下RRC) と (社) 日本冷凍空調設備工業連合会 (以下日設連) はフロン冷媒の回収量の向上に取り組んできた。

RRCは、冷凍空調機器からの冷媒回収と回収された冷媒の再利用を目的として、(社)日本冷凍空調設備工業連合会、(社)日本冷凍空調工業会及び日本フルオロカーボン協会の3団体共同事業として1993年に設立された。(1)冷媒の大气放出防止及び回収の重要性に係わる啓発、(2)冷媒回収技術に関する研究、(3)冷媒回収技術者の育成と資格登録等、(4)冷媒回収技術者等に対する情報提供、(5)冷媒再生事業所の認定の5つを主要な事業としている。図1のロゴマークを用いて普及に努めている。



Fig. 1 Trademark of RRC

日設連は、冷凍空調設備の専門業者の全国団体として1976年に社団法人として設立され、正会員32団体、普通会員3,346社より成る(2005年7月現在)。冷凍空調設備の設計、施工及び保守管理等を主要な事業とし、これまで地球環境保全のためにフロン回収に積極的に取り組んできた。

本稿では、フロン回収量の向上を目的としてRRCと日設連が取り組んでいるフロン回収に係わる啓発、冷媒回収技術者の育成と事業所の認定登録、冷媒回収システムの構築と運用の3つの主要な取組みを述べ、フロン回収量の実績推移及び今後の取組みについて述べる。

## 2. フロン回収に係わる啓発

## 2-1 フロン回収に係わる啓発活動の方針

フロン類の回収量を向上するには、まずフロン類回収に対する関係者の意識を高めることが必須である。啓発活動の充実によりフロン回収に対する関心を喚起し、共通の理解を深め、意識を向上させ、具体的な行動に結び付くようにしなければならない。

以下の方針により啓発活動を行なっている。

#### (1) 啓発の対象

業務用冷凍空調機器の廃棄からフロン回収、破壊までの一連の流れの中で、特に関連が深い冷媒回収業者、設備工事業者、関連団体業者に重点をおいて啓発を行なう。

#### (2) 啓発の内容

オゾン層保護、地球温暖化の防止といった基礎共通的なもの他に各主体別に以下の内容としている。

- ・ユーザー・使用事業者：適正な廃棄、費用の負担
- ・販売業者・工事業者：回収業者への確実な委託
- ・回収業者：安全作業、冷媒漏洩防止、記録の管理

#### (2) 啓発の媒体

パンフレットの配布、講習会の開催、展示会での冷媒回収装置の展示など。

### 2-2 具体的な実施内容

これまで具体的に取組んできた啓発活動の主要なものは以下の通りある。〔1〕

- (1) 国に対する支援
  - ・「フロン回収の手引き」等作成に協力
- (2) 中小企業総合事業団への支援
  - ・フロン回収指導員の派遣
- (3) 自治体活動の支援
  - ・オゾン月間に業界の取組みについて講演
  - ・フロン回収推進協議会での回収指導  
(14県延べ21回)
- (4) 展示会への出席
  - ・2003NEW 環境展で回収機を展示
- (5) パンフレットの配布
  - ・「フロン回収主役はあなた！」累計13万部配布

### 2-3 フロン回収の必要性の認知状況

フロン回収の必要性の認知状況については、2004年2月のHVAC&R展でのアンケート調査があり、以下の内容となっている。〔2〕

これによると啓発活動の効果は現れていると考えられる。

- (1) フロン類の回収が義務づけられていることの認知状況は約8割と高く、そのほとんどが業者から知った情報であった。
- (2) 所有者は業者からフロン類の回収義務があることを知らされたとしており、機器の所有者に接する業者がフロン類の回収のキーマンであることが窺える。

### 3. 冷媒回収技術者の育成と事業所の認定登録

RRCは冷媒の確実な回収と適正な処理のために冷媒回収技術者の育成と登録及び冷媒回収事業所の認定登録を行なっている。

この事業は冷媒再生プラントに回収したフロンを持ち込みできる事業所の認定制度として始めた。再生冷媒の品質を保つために適正な回収作業が必要であったため冷媒回収技術の講習会を開催し、この受講者で修了試験に合格した者を冷媒回収技術者として登録する制度が始りである。その後2002年にフロン回収破壊法が施行され、フロン類回収業者等によるフロン類の回収に関する基準について、施行規則第6条に“フロン類及びフロン類の回収方法について十分な知見を有する者が、フロン類の回収を自ら行ない又はフロン類の回収に立ち会うこと”と定められたため冷媒回収技術者の育成を急務とした。

#### 3-1 冷媒回収技術者の育成

冷媒の回収を確実に実施するためには、冷媒に関する知識や回収装置の運転の実施はもちろん、安全のための法律的な知識なども欠かせない。このため講習プログラム、教材、インストラクターを用意し、全国的に講習会を開催し、冷媒回収技術の普及に努めるとともに、冷媒回収技術者の育成を行なっている。

育成の目的は以下の通りである。

- (1) オゾン層保護対策及び地球温暖化防止対策上、冷媒の大気放出防止、回収再利用の重要性の周知、徹底を図る。
- (2) 回収する冷媒が高圧ガスであるため、冷媒の回収にあたっては、高圧ガス取扱いに関する知識を確認させ安全の確保を図る。
- (3) 冷媒回収に当たっての回収冷媒の汚染防止、冷媒回収装置の適切なメンテナンスなどの必要性を認識させ回収された冷媒の品質レベルの適正な維持を図る。

講習会は1日行なわれ内容は以下の通りである。

- (1) フルオロカーボンと地球環境
- (2) 冷凍空調機器と冷媒
- (3) 冷媒回収装置と付属機器
- (4) 冷媒回収作業
- (5) 冷媒回収の具体例
- (6) 回収冷媒の処理（再利用・破壊）
- (7) フルオロカーボンの回収と高圧ガス保安法
- (8) フロン回収破壊法

図2に講習会の実施状況を示す。1994年の開始以来開催頻度を増やし2002年には年間433回の講習会を開催した。このピークはフロン回収破壊法の施行に対応したものであるが、その後は年間140回程度に減っており、今後もこの程度の規模で推移するものと予想している。

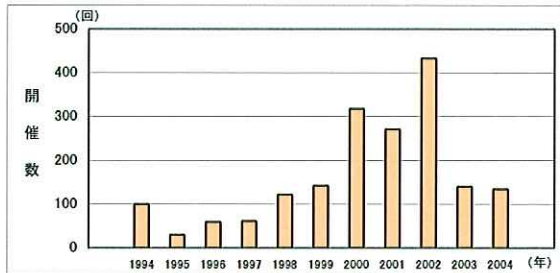


Fig. 2 Numbers of refrigerant recovery seminar held

### 3-2 冷媒回収技術者の登録

講習会の最後に試験を実施し、合格者を「冷媒回収技術者」として認定登録し、登録証を発行している。この制度の要領は以下の通り。[3]

(1) 名称

「冷媒回収技術者」

(2) 資格区分（認定者）

個人資格（RRC認定）

(3) 制度規定

RRC冷媒回収資格認定制度

(4) 資格取得の方法

受験資格は特に設けてなく講習会の開催に合わせて随時受け付け

(5) 資格有効期間

3年ごとの更新

図3に冷媒回収技術者の累積登録数の推移を示す。1994年の開始以後5～6年間はあまり大きな伸びは無かったが、フロン回収破壊法の施行により大きく伸び、2003年には累積登録数51,211名のピーク

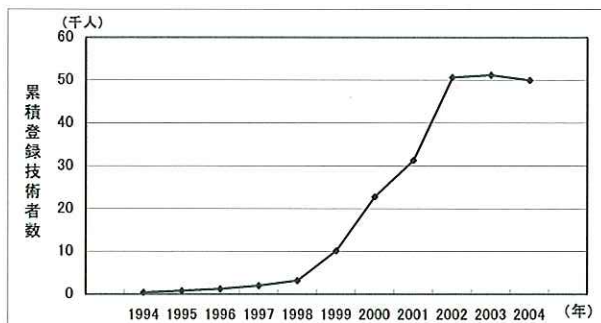


Fig. 3 Cumulative numbers of recovery operator

に達した。その後更新をしなかった技術者もいたため若干の減少を見せているが、これまで全国で約5万人程度の冷媒回収技術者を育成したことになる。

### 3-3 冷媒回収事業所の認定登録

RRCは冷媒回収事業所の認定登録を実施しており、この制度の要領は以下の通りである。[3]

(1) 名称

「冷媒回収事業所」

(2) 資格区分（認定者）

団体資格（RRC認定）

(3) 制度規定

RRC冷媒回収資格認定制度

(4) 認定要件

- a. 冷媒回収技術者を1名以上常備していること
- b. 冷媒回収装置等による冷媒回収手段を有していること

(5) 資格有効期間

3年ごとの更新

図4に冷媒回収事業所の累積認定登録数の推移を示す。1994年の開始以来登録数を増やし2002年に3,617社のピークとなった。フロン回収破壊法に基づく都道府県への登録が行なわれたためRRCへの登録更新を見送る事業所も有り、2003年以降登録数はやや減少しているが、全国で約3,000社強の冷媒回収事業所を認定登録している。

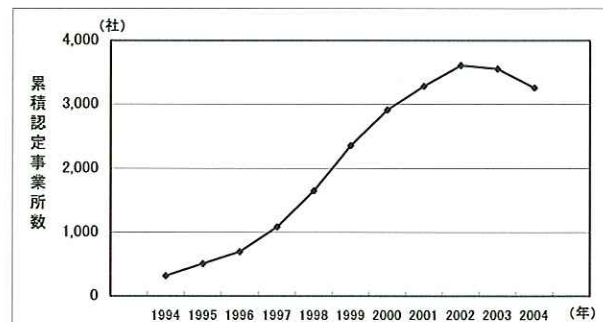


Fig. 4 Cumulative numbers of recovery company

この認定登録した事業所については、インセンティブとして機器の廃棄者にパンフレット等を配布して廃棄時の冷媒回収には認定冷媒回収事業所の活用を呼びかけており、またRRCのホームページにて全国県別に事業所一覧を表示している。また冷媒回収技術者及び冷媒回収事業所には「RRCニュース」を配布し、タイムリーな情報提供に努めている。