

温暖化問題等対策検討委員会提案書

再生冷媒を取り巻く状況：

(1) HFC 系冷媒の動向(輸入量と価格)

・冷媒輸入量は R 22>R 410A>R 32>R 125>R 404A の順に多い。2019 年は 2018 年に比べ R 404A が 3 割減少し、R 125 および R 134a が共に 2 割減少したのに対して、R 410A が 1 割ほど増加した。2020 年 1 月より消費量が規制されている R 22 の輸入量はあまり増減ない。輸入冷媒の大半は樹脂成型用途に使用していると思われる(2020 年以降は減少か?)。また R404A の輸入量は減少傾向にあり、市場への供給量は減少するものと想定される。

主要冷媒の輸入価格は欧州を中心とした国際的な需要減を背景として低下傾向にある。しかし、2019 年から始まった総量規制の影響を受け、比較的 GWP の高い R404A の国内流通価格が上昇する傾向にある。

以上の冷媒価格動向から予想し得る冷媒市場の混乱を避ける目的で、総量規制による冷媒の供給量減少および価格安定化の両者を実現して HFC 系冷媒の新規生産・輸入必要量を抑制すべく、新規冷媒機種種の開発、そして再生冷媒の普及が必要である。

(2) 容器に関する状況

・NRC 容器の普及に関して供給側では大きな問題はないと考えられるが、NRC 容器に関連した法律に違反した使用(用途外の使用、許可されていない輸送方法)が見受けられるので、NRC 容器の適正な使用管理が必要である。

(3) 再生冷媒に関する状況

- ・市場にて回収された冷媒(自ら再生利用したものを除く)の中で、再生処理工場で再生されて上市される冷媒(Reclamation 冷媒: 新品冷媒と同じ扱い)の比率は 30%以下と推定される。特に混合冷媒である R 410A や R 404A の再生率が低い。
- ・市場にて自ら再生して使用する冷媒(Recycle 冷媒)については、(1) に述べた冷媒の再利用の観点より推奨される。しかし、ASHRAE Standard 34 で規定された成分範囲(冷媒ごとに異なる範囲)から外れた冷媒は他の冷媒として分類されることから、Recycle 冷媒を既設機器に使用する際には、機器の性能・信頼性の維持するためにも適正な再生および管理が必要であり、その旨を関係者に周知させることが必要である。

現状から見た HFC 冷媒に関する課題と要望, 提案の骨子：

HFC 系冷媒の生産・消費量削減のスケジュールを遵守し、市場の混乱を起こさないように需給バランスを保つためには、当面の間(新冷媒および機器が開発され十分普及するまで)は冷媒の再生利用の普及促進が取り組むべき課題の一つである。その普及促進の実現においては、既に市場にある冷媒は貴重な「資源」として捉えることが重要である。そのためには、回収冷媒の再生量(再生率)を増加する方策、および冷媒回収容器の管理、そして冷媒の回収方法を検討し、これらを実現することで、わが国の冷媒回収率の目標値の実現、そしてさらなる回収率の向上を目指して、以下の項目を要望・提案する。

- ① 冷媒の適正な再生・破壊方法について具体的な方法を整理して提案する。
- ② 中立な立場で現行の法律・規則等を調査して、関連する省庁・自治体に対応策を要望する。
- ③ 冷媒回収後の冷媒再生業者への譲渡形態やルート、そして省令 49 条業者の在り方等を含め最適な冷媒の回収・管理システムを検討して要望・提案する。
- ④ Reclamation 冷媒の品質は JIS 規格に、Recycle 冷媒は ASHRAE Standard 34 にそれぞれ従うことを原則とするが、実際の品質に関する運用・管理方法についても検討して要望・提案する(例えば、既設の機器に再生冷媒を使用する際に機器メーカーの冷媒に関する品質保証級が JIS 規格よりも高い(ASHRAE Standard 34 は当然満たす)場合に再生冷媒の充填後における機器の性能および信頼性の保証など)。

現時点における要望および提案関連（冷媒の循環型社会サーキュラーエコノミーの実現に向けて）：

（１）再生冷媒回収容器および冷媒回収に関する国への要望事項

- ・各省庁から業界団体への通達の中には旧法名称（フロン回収・破壊法）に基づいて回収冷媒は破壊する前提の通達が残っている。関連省庁に働きかけを行って通達の改正を要望する。
早急な法律改正は難しいが通達改正や再生冷媒の普及の提言等などではハードルが低い場合がある。例えば、機器メーカーから機器管理者等に冷媒の再生を勧めることは再生冷媒の普及のみならず旧通達の改正に対して有効な手段の一つである。さらに、再生冷媒を使用する機器に対してグリーン購入制度などの支援制度の活用が効果的である。
- ・現在は ISO-14000 等の国際規格で冷媒の再生を推奨していないので、再生冷媒普及に結び付く提案が必要である。
- ・一部の市場において旧法名称の印象が残っていて機器管理者等においては慣例的に破壊証明書を回付するようになってきているので、これを再生証明書・破壊証明書（あるいはこれら証明書を引取証明書や受入証明書に置き換える。または、書類を電子化にし、フロン回収工程管理を可視化する）にする。
- ・フロン排出抑制法の改正に伴って、冷媒再生率向上のために、法律施行規則における省令 49 条業者の機能は重要であり、役割の定義付けを要望すると共に、各都道府県に対して省令 49 条業者の価値の再認識と、再生率向上に資する指導を通達する事を要望する。地域によって再生冷媒収集の条件・環境（逆有償対策）が異ならないように施行規則の改正、および中間収集センターや回収冷媒管理センター等（省令 49 条業者）の設置を要望する。

（２）再生冷媒回収容器および冷媒回収に関する関連団体・企業への要望事項

- ・再生冷媒回収容器の適正な使用方法の厳守、および再生冷媒種ごとに回収容器を設けることを要望し、必要に応じて再生冷媒回収容器の洗浄・真空乾燥を行うことを要望する。
- ・冷媒回収装置（回収容器も含む）の使い方によっては回収装置内で異種冷媒が混合する場合があるので、冷媒種ごとの専用回収装置の使用、また必要に応じて冷媒回収作業後に回収装置内部のセルフクリーニング・洗浄・真空乾燥を行うことを要望する。
- ・各省庁の通達（一部）や関連団体・企業の関連書類（作業手順書等）では、回収した冷媒は破壊するようになってきているため、再生冷媒回収容器を再生および破壊の両用とする場合が散見される。再生冷媒回収容器の適正な管理を要望する。
- ・現状では回収した冷媒を破壊および再生の両方の用途・処理が可能になっているので、再生を普及させるために関連省庁および団体・企業間の情報交換を要望する。

温暖化問題等対策検討委員会 WG2&WG4 におけるその他の継続検討項目

- ・「冷媒の循環型社会・サーキュラーエコノミーの実現推進」の提案を行う。
3R・・・リデュース（例：低GWP冷媒の開発（リプレースメント冷媒の普及を含む）、機器使用时漏洩および廃棄時排出の低減）、リユース（例：再生冷媒（Reclamation 冷媒、Recycle 冷媒）の普及促進、リサイクル（例：破壊冷媒の再資源化）
- ・再生冷媒普及においては物流（回収冷媒の移動）の改善が必要と思われる。
- ・業務用のように裾野が広い範囲では法令や利権が絡んでいて仕組みの変更は難しいので、状況により適切かつ迅速に変更できるような機能的な仕組みが必要と思われる。（家電リサイクル法の流れ応用）
- ・再生冷媒回収容器の提供、冷媒再生設備などに対する補助金制度を設けることが望ましい。
- ・冷媒の再生と破壊の両方を行っている業者においては、現在は破壊量の方が多いので、冷媒を破壊するよりも再生する方が消費エネルギー量を少なくできることを広く情報提供を行う。例えば RRC が行った LIME 手法による LCA 比較（二酸化炭素ベース）では蒸留再生が破壊処理の 1/24 になる等。
- ・Reclamation 冷媒は蒸留再生を行うことで新品冷媒と同じ扱いになるが、Recycle 冷媒は自主再生（自ら再生、簡易再生）で使用されるため用途としては限定される（法第 50 条第 1 項但し書きおよび施行規則第 54 条の基準）。ASHRAE Standard 34 で規定された成分範囲（冷媒ごとに異なる範囲）を外れた

冷媒は他の冷媒に分類されるので、Recycle 冷媒（自ら再生、簡易再生）として使用する場合には適正な再生が必要であり、機器の性能維持、保守性を勘案すると Recycle 冷媒は機器充填前に組成および不純物の確認をすることが望ましい。また、Recycle 冷媒を使用する際に組成および不純物を確認して品質確保する必要があるかどうか、機器管理者および機器メーカーの見解を継続的に聴取していく。

- ・再生冷媒普及のための啓蒙活動を提案する。機器管理者等（元請け）から冷媒回収時に冷媒を破壊するように指定されることが多いので、機器管理者を含めた関連省庁および団体・企業間で冷媒再生の普及ために情報交換を行う。

以 上