

## 企業ヒアリングの結果について

平成26年2月24日  
経済産業省製造産業局  
オゾン層保護等推進室

**〔1〕企業ヒアリングの開催について**

平成26年1月29日及び2月6日、主要な空調機器及び冷凍・冷蔵機器の製造・輸入業者を対象として、冷媒転換の状況や今後の見込み、指定製品製造業者等の判断基準の策定にあたり考慮すべき事項等について、企業ヒアリングを開催した。主なヒアリング事項は下記の通り。

## ＜開催概要＞

開催日時：1月29日（水）13：30～15：30（各社1時間程度）  
2月6日（木）9：30～15：30（各社1時間程度）

会場：経済産業省本館6階西8会議室

参加委員：飛原座長、赤穂委員、茂木委員

参加企業：7社（各製品の国内出荷台数のシェア5%以上を対象とした）

## ＜主なヒアリング項目＞

1. 冷媒転換の状況・今後の見込み（第1段階、第2段階・・・）
  - 転換先冷媒（二元系等の方式転換も含む）
  - 転換予定スケジュール
2. 判断基準において留意すべき事項
  - 対象から除外すべき範囲とその理由（特殊用途含む）
  - 冷媒転換にあたっての課題（他規制との関係、安全性評価等）
  - 充填量削減を加味することについての考え方
3. その他の留意事項
  - 転換による影響・負担（生産体制、コスト増等）
  - 将来的な技術開発の見通し（新冷媒、新方式（二元系、セントラル方式を含む）等）
  - 海外市場との関係で本制度において留意すべき事項等 等

## [2] ヒアリング結果

### (1) 家庭用エアコンディショナー（2012年度の国内出荷台数：852万台）

#### 1. 主な機器の区分

一体型 /分離型	室内機の数	設置形態
分離型	シングル	壁掛形、天井吊下形
		床置形
	ハウジング（壁埋込）	
	マルチ（同時）	ハウジング（壁埋込）
一体型	シングル	ウィンドウ型

※ その他寒冷地仕様製品等の特殊品がある。

#### 2. 主要仕様

- 冷房能力                      2～10kW程度
- 冷媒封入量（代表値）0.6～1.6kg程度  
（マルチタイプは5kg程度のものもある）
- 想定製品寿命                10～15年程度（平均12～13年）
- 商品開発期間                5年程度（要素技術開発2年＋製品開発2～3年）

#### 3. 冷媒転換の状況、今後の見通し

	冷媒種（GWP値）	備考
現状使用冷媒	R410A（2090）	2012年度以降、複数の事業者がR32への転換を開始。
当面の主な 転換候補冷媒	R32（675）	

#### （主な聴取事項）

- ・分離型/シングル/壁掛形の区分については微燃性冷媒に係る安全性評価が完了し、2012年以降、複数の事業者がR32への転換を開始している一方、ヒアリング時点で転換準備を行っていない事業者も複数ある。分離型/シングル/床置形、分離型/マルチの区分については、壁掛形等とは別途、日本冷凍空調工業会を中心として微燃性冷媒に係る安全性評価を実施中（本年春～夏頃完了予定）。
- ・ハウジングマルチタイプは冷媒充填量が多いため、安全性確保のあり方について、顧客であるハウスメーカーやディベロッパーの理解が必要。
- ・寒冷地向け仕様等の特殊品については、別途の安全性評価、性能の最適化等が必要となるため、一般的な機種から1～2年遅れての転換となる見込み。



### (3) ビル用マルチエアコンディショナー

(2012年度の国内出荷台数：12.5万台)

#### 1. 主な機器の区分

一体型 /分離型	室内機の数	設置形態
分離型	マルチ(個別制御)	天井カセット形、天吊形、壁掛形 床置形

#### 2. 主要仕様

- 冷凍能力 12～150kW程度
- 冷媒封入量(代表値) 3.5～40kg程度
- 想定製品寿命 10～20年程度(平均15年)
- 商品開発期間 5年程度(要素技術開発2年+製品開発2～3年)

#### 3. 冷媒転換の状況、今後の見通し

	冷媒種(GWP値)
現状使用冷媒	R410A(2090)
当面の主な転換候補冷媒	R32(675)、その他混合冷媒等

(主な聴取事項)

- ・現在、微燃性冷媒の使用にかかる安全性評価を進めているが、①充填量が多く、②通常、複数の比較的狭い空間に室内機が設置されることから、冷媒漏えいが生じた場合に狭い空間内に大量の微燃性冷媒が充満するおそれがあり、店舗・オフィス用エアコンディショナーに比べ慎重な評価が必要となる。安全性評価の結果、使用が可能と評価される場合であっても、ユーザー側にも換気装置や漏えい検知器の設置等の措置を講ずることが条件となる可能性もあり、コストアップ要因。
- ・転換候補として、不燃性の混合冷媒等も含め、複数の新冷媒について検討中。
- ・微燃性冷媒の使用にあたっては、機器使用者(設計者としてのゼネコン等)、作業従事者等、関係者の安全性確保への理解を得る必要がある。
- ・ビル用マルチエアコンディショナーはそのほとんどが高圧ガス保安法の3冷凍トン以上(概ね8馬力以上)の区分に該当し、微燃性冷媒(不活性でない冷媒)を用いる場合、3冷凍トン～5冷凍トン(概ね8馬力～12馬力)の区分では、圧縮機等の高圧設計や安全装置の取り付けが必要となる他、高圧ガス保安協会の施設基準において設置場所も含めた防爆仕様や火気設備間の距離確保等のユーザー側における対応が必要になることにより、事業性の悪化、高コスト化、重量増加等の負担増加になる。また、

5 冷凍トン～20 冷凍トン（概ね 12 馬力～45 馬力）の区分では、更に機器設置時・修理時の事前届出等が新たに必要となるなど、事業性の悪化、高コスト化、サービス・メンテナンス時のユーザー負担増加になる。また、微燃性冷媒を用いる場合、メーカーにおいて開発・生産設備の防爆性等も求められる。

- ・微燃性冷媒へ転換するには、新たなサービス・メンテナンスの体制構築等のインフラ整備が必要となる。
- ・微燃性冷媒の仕様に際しては、安全性評価の結果を踏まえて、作業従事者への注意事項伝達やチャージポートの標準化等に業界として取り組む必要がある。

以上