

## 新たな指定製品の目標値及び目標年度の設定等について（案）

令和 3 年 3 月 3 日  
 経済産業省製造産業局  
 化学物質管理課  
 オゾン層保護等推進室

## 1. 指定製品制度の運用状況

- 指定製品制度の運用については、「改正フロン法における指定製品の対象と指定製品製造業者等の判断の基準について（中間とりまとめ）」（平成 26 年 8 月 29 日）及び「今後の指定製品制度の運用等について」（平成 26 年 12 月 19 日）にて整理。
- 「中間とりまとめ」において、目標値・目標年度が設定されなかった製品についても、その後の代替技術の確立・製品供給等の状況を踏まえ、順次設定を進めてきている。
- 現在、指定製品の目標値・目標年度は、以下の 13 区分について設定済み。  
（2021 年より 14 区分となる予定）

指定製品の区分	現在使用されている 主なフロン類等及び GWP	環境影響度 の目標値	目標 年度
家庭用エアコンディショナー （壁貫通型等を除く）	R410A (2090) R32 (675)	750	2018
店舗・オフィス用エアコンディショナー			
① 床置型等除く、法定冷凍能力 3 トン 未満のもの	R410A (2090)	750	2020
② 床置型等除く、法定冷凍能力 3 トン 以上のものであって、③④を除くもの	R410A (2090)	750	2023
③ 中央方式エアコンディショナーの うちターボ冷凍機を用いるもの	R134a (1430) R245fa (1030)	100	2025
④ <u>ビル用マルチエアコンディショナー（新設及び冷媒配管一式の更新を伴うものに限り、冷暖同時運転型や寒冷地用等を除く）</u>	<u>R410A (2090)</u>	<u>750</u>	<u>2025</u>
自動車用エアコンディショナー （乗用自動車（定員 11 人以上のものを除く）に搭載されるものに限る）	R134a (1430)	150	2023

コンデンシングユニット及び定置式冷凍冷蔵ユニット (圧縮機の定格出力が 1.5kW 以下のもの等を除く)	R404A (3920) R410A (2090) R407C (1770) CO2 (1)	1500	2025
硬質ポリウレタンフォームを用いた冷蔵機器及び冷凍機器	HFC-245fa (1030) HFC-365mfc (795)	100	2024
硬質ポリウレタンフォームを用いた冷蔵又は冷凍の機能を有する自動販売機	HFC-245fa (1030) HFC-365mfc (795)	100	2024
中央方式冷凍冷蔵機器 (有効容積が 5 万 m <sup>3</sup> 以上の新設冷凍冷蔵倉庫向けに出荷されるものに限る)	R404A (3920) アンモニア (一桁)	100	2019
住宅用硬質ポリウレタンフォーム用原液	HFC-245fa (1030) HFC-365mfc (795)	100	2020
非住宅用硬質ポリウレタンフォーム用原液	HFC-245fa (1030) HFC-365mfc (795)	100	2024
硬質ポリウレタンフォームを用いた断熱材	HFC-245fa (1030) HFC-365mfc (795)	100	2024
専ら噴射剤のみを充填した噴霧器 (不燃性を要する用途のものを除く)	HFC-134a (1430) HFC-152a (124) CO2 (1)、DME (1)	10	2019

【参考：指定製品の対象となる製品の考え方】

(1) 国内において大量に使用され、相当量のフロン類が使用されていること

- フロー要件：製品の現状（直近年度）における国内出荷量と当該製品あたりのフロン類使用量を掛け合わせた値（CO2 換算）が 1 万 CO2-t 程度あること。
- ストック要件：製品の市中ストック量と当該製品あたりのフロン類使用量を掛け合わせた値（CO2 換算）が 5 万 CO2-t 程度あること。

(2) 転換候補となる代替技術があること（以下の 4 点に留意して判断）

- 安全性（燃焼性、毒性等の人体又は財産への危害に関するものを含む）
- 経済性（価格、供給安定性、漏えい防止による経済的便益、回収・再生・破壊に要する費用等を総合的に勘案したもの）
- 性能（エネルギー消費性能を含む）
- 新たな技術開発・商品化の見通し

## 2. 指定製品化に関する検討状況

(1) 総論

- 業務用エアコンディショナーのうち、「ビル用マルチエアコンディショナー」については、低 GWP 微燃性冷媒（HFC-32）の適用検討が機器メーカー各社にて実施されているとともに、経済産業省・（一社）日本冷凍空調工業会（以下、日冷工）を中心として、機器メーカー、設備設計業者、施主、

建築事業者等を交え課題解決に向けて関係者による議論が進められ、まずは冷媒配管一式の更新を伴う新設用製品について指定製品化を進めることとされた。その他の既設冷媒配管を流用するタイプの製品等については、安全性確保などの課題解決ができ次第、目標値、目標年度を設定することとしてはどうか。

- 自動車用エアコンディショナーのうち、トラック（貨物の輸送の用に供するもの）やバス（乗用定員が11人以上のもの）については、代替が本格化している乗用自動車とエアコンの構造は基本的に同じで、HF0-1234yfの使用が可能と考えられることから、冷媒量増加及び搭載レイアウトによるリスク評価の結果が得られた後、2021年度中に指定製品化を行うことを前提に、目標年度は遅くとも2029年度と定めてはどうか。

## （2）各論

### ①ビル用マルチエアコン

「中間とりまとめ」では、「業務用の分離型であって1の室外機に2以上の室内機を接続して用いる構造のもので各室内機を個別に制御するもの（ビル用マルチエアコンディショナー）」について、以下の理由により、目標値及び目標年度を設定することは妥当ではないとされた。

<目標値及び目標年度の設定が妥当でないとした理由>

冷媒充填量が非常に多く、ビル内の複数の部屋に冷媒を循環させて個別に温度調整することを前提にしているところ、冷媒漏えい発生時には室内に大量の冷媒が充満することとなるため、店舗・オフィス用エアコンディショナーとは別途の微燃性冷媒使用に係る安全性評価の実施が必要であり、現時点では評価中（未了）。安全性評価終了後も、別途、機器又は使用環境に係る安全性確保のための措置の検討が必要となる見込み。

- その後、ビル用マルチエアコンディショナーへの低 GWP 微燃性冷媒（HFC-32）の適用検討は機器メーカー各社にて実施。
- 機器の普及のためには製品開発のみならず、安全を確保するために種々の建物を考慮した設置施工に係る手法の検討と普及に向けた施策が必要であり、施主、建築事業者、設備設計事業者や設備事業者等との連携が必要。

- こうした関係者からなる会合として「ステークスホルダー会議」(事務局：経産省・日冷工)を設置し、具体的な導入に当たっての課題や目標値、目標年度について検討を重ねてきたところ、今般、ビル用マルチエアコンディショナーのうち、まずは新設及び冷媒配管一式の更新を伴うものについて、目標値 750、目標年度 2025 年度として指定製品化を進めることとされた。
  - 上記以外のビル用マルチエアコンディショナー (既設冷媒配管を流用するタイプの製品や冷暖同時運転型、寒冷地用、水冷式、氷蓄熱型といった製品) については、更なる安全確保等の対策を検討する必要があることから、引き続き日冷工を中心に検討を行い、2029 年の極めて厳しい規制の達成のためにも、早期の目標値、目標年度の決定に向けて検討を進めてはどうか。
- ※ 冷暖同時運転型：冷房と暖房を同時に使用するため冷媒を分流する構造を備えたもの。寒冷地用：寒冷地で使用されるエアコンディショナーであって、低外気温度時での暖房能力低下を抑制する機能を備えたもの。水冷式：水を熱源とする構造のもの。氷蓄熱型：冷房のための熱を蓄える専用の蓄熱槽を有する構造を備えたもの。

## ②自動車用エアコン (トラックや乗車定員 11 人以上のバス)

「中間とりまとめ」では、「自動車用エアコンディショナーのうち、乗車定員が 11 人以上の乗用自動車用のもの及び乗用自動車用以外のもの」について、以下の理由により、目標値及び目標年度を設定することは妥当ではないとされた。

＜目標値及び目標年度の設定が妥当でないと言われた理由＞

トラック (貨物の運送の用に供するもの) やバス (乗車定員が 11 人以上のもの) は乗用車に対して機器の搭載レイアウトが異なるため、世界的に性能評価・安全性評価等が進んでいない。特に、バス等の大型車は、冷媒充填量が多いため普通乗用車とは異なる微燃性冷媒の評価が必要。今後、安全性、経済性、省エネ性能等を完備した新冷媒や機器の開発状況を踏まえ、順次追加指定を検討。

- 乗用自動車用は、指定製品検討時にモデルチェンジサイクルを考慮した新型車開発に必要な年数等を踏まえて策定した 2023 年度という目標年度に向けて代替が本格化している。
- トラックやバスのエアコンについても、乗用自動車と搭載レイアウトは異なるものの、コンポーネントの構成は基本的に同じであり、技術的には

HF0-1234yf の使用が可能であると考えられるが、冷媒量増加や搭載レイアウトによるリスク評価が必要である。現在、NEDO 事業を通じて、事故発生時等における微燃性冷媒の漏えい・発火の発生頻度を含めたリスク評価を継続中であり、この結果を踏まえ、2021 年度中の指定製品化を行うこととしたい。

- 代替候補としては、乗用自動車と同様に HF0-1234yf の使用を想定していることから、目標値は、乗用自動車と同様に 150 と設定してはどうか。
- 目標年度については、大型車のモデルチェンジサイクルは一般的に 10 年超程度と言われており、これらを考慮し遅くとも 2029 年度と定めることとしてはどうか。

### 3. 現時点では指定製品に指定しないがフォローアップすべき分野について

#### (1) 総論

- 業務用一体型冷凍冷蔵機器については、冷媒に炭化水素（HC）の使用する場合も想定して国内規制法（高圧ガス保安法等）での取扱いについて一定の確認がなされつつあるが、依然として製品ライフサイクル全体をとおした安全対策や周知、圧縮機等の開発といった課題がある。現時点では本分野を HC 等にて指定製品化は難しいものの、環境影響度の目標値 150～300 を目指しつつ、全体課題への対応の具体化を踏まえ、可能なものから段階的に導入を進めるよう目標年度の設定する方向で、速やかに指定製品化を行うこととしてはどうか。
- 洗浄剤・溶剤分野については、HFC 系洗浄剤等のユーザー業界での代替検討・評価遅延を受け、同洗浄剤等メーカー各社の指定製品化に向けた代替技術開発等に遅れが生じている。このため、予定を 1 年後ろ倒しし、2023 年度までの指定製品化を前提に、2022 年度中に目標値に関する検討を行う。なお、目標年度は変更せずに 2025 年度と定めてはどうか。

#### (2) 各論

##### ①業務用一体型冷凍冷蔵機器（内蔵型小型冷凍冷蔵機器）

「中間とりまとめ」では、「コンデンシングユニット及び定置式冷凍冷蔵ユニットのうち、圧縮機の定格出力が 1.5kW 以下のもの」について、以下の理由により、指定製品の対象とすることは適当ではないとされたが、順次追加指定を検討することとされた。

<指定製品の対象について>

以下の製品については、それぞれ下記の理由から現時点で指定製品の対象とすることは適当ではないと考えられるが、安全性評価や性能評価等その他、フロン類製造業者との連携等により、安全性、経済性、省エネ性能等を完備した、環境影響度の低減に向けた新冷媒や機器の開発が進むことが期待されるため、その状況について定期的に確認し、順次追加指定を検討することとする。

(略)

2) 冷凍冷蔵機器のうち、今回対象から除外するもの

◆コンデンシングユニット及び定置式冷凍冷蔵ユニットのうち、以下に掲げるもの

○圧縮機の定格出力が1.5kW以下のもの

(理由)コンデンシングユニットのうち圧縮機の定格出力が1.5kW以下のものについては、基本的に全ての出荷製品が業務用一体型冷凍冷蔵機器に組み込まれることとなるため、業務用一体型冷凍冷蔵機器として指定製品の対象化を検討。

- 現状は、主な冷媒として R404A、R410A といった比較的 GWP が高い冷媒が用いられており、グリーン冷媒を含めた低 GWP 冷媒への転換が急務。こうした中、一体型の内蔵ショーケースにグリーン冷媒である炭化水素 (HC)を用いた場合の安全性を日冷工にて検討中。
- 具体的には、業務用一体型冷凍冷蔵機器のうち、国内外の規格 (IEC、JIS 等) で定められている充填上限値である 500g までの機器に関して、日冷工でのリスクアセスメントの結果により安全規格原案を整備し、機器廃棄時に安全に廃棄できるよう「可燃性冷媒を使用した内蔵形冷凍冷蔵機器の処理業者への引き渡し段階における廃棄の手引き」について原案を整備。
- 継続して当該機器の国内規制法での取扱い等、製品のライフサイクル全体での課題の対応が検討されているが、当該分野の関連業界の裾野は広く、依然として安全対策の検討・周知や圧縮機等の開発といった課題が存在。
- 今般、日冷工における検討において、低 GWP 冷媒の HC 冷媒及び微燃性冷媒等の導入をも視野にしていることから、環境影響度の目標値 150~300 として進めることについて、一定のコンセンサスが得られた。これに向けて引き続き国内規制法の確認及び関連業界と取組を進め、目標年度については、課題の対応状況を踏まえながら、可能なものから段階的に導入する方向で検討を進めていく。

- 以上を踏まえ、現時点では本分野を指定製品化は難しいものの、2029年の極めて厳しいキガリ規制達成のためにも、環境影響度の目標値 150～300を目指しつつ、目標年度の検討を開始し、全体課題への対応の具体化の状況を踏まえ、速やかに指定製品化を行うこととしてはどうか。

## ②洗剤・溶剤

洗剤・溶剤とその他用途の国内で主に使われる HFC としては、HFC-365mfc (GWP : 794) や HFC-43-10mee (GWP : 1640) があり、その総量は概ね 108 万 CO<sub>2</sub> トン／年程度で (2017 年 : 日本産業洗剤協議会 (JICC) 調査)、うち洗剤製品としての量は 33 万 CO<sub>2</sub> トン／年程度 (2018 年 : 経済産業省ヒアリング調査結果) と見積もられる。

「第 14 回フロン類対策等WGにおける、資料 4「新たな指定製品の目標値及び目標年度の設定等について (案)」」では、「洗剤・溶剤」について、以下の理由により、現時点では指定製品化することは難しく、フォローアップすべき分野として追加し、今後、見通しが得られた段階で、指定製品化を検討するとされた。

### <目標値及び目標年度の設定が妥当でないとされた理由>

- HFC に代替する物質として、化学メーカーから複数の HFO が提案されている。しかし、その一部は供給に向けた準備が進められている段階であり、本格的な供給開始には至っていない。
- また、洗剤メーカーにおいては、提案されている HFO と他物質との混合による洗剤・溶剤の開発、供給が期待される。しかしながら、2019 年度末に迫った HCFC 全廃への対応に注力しており、HFC 系洗剤・溶剤を代替しうる製品群の開発、供給には至っていない。
- 以上を踏まえれば、現時点では本分野を指定製品化することは難しいと考えられる。このため、フォローアップすべき分野として追加し、今後 HFC を代替しうる HFO 及びその混合による洗剤・溶剤の開発・供給の状況を随時確認し、見通しが得られた段階で、指定製品化を検討することとしてはどうか。

- 現状、新型コロナウイルス感染症拡大の影響によるユーザー側での代替検討・評価の遅延が生じ、目標値検討に向けた洗剤等メーカーとの議論が停滞。同様の理由により、ユーザー業界の生産量の落ち込みから HCFC-225 の在庫削減が進まず、HCFC から HFC への転換に遅れが生じている。

- 化学メーカーの HFO 国内生産能力は、HFC 系洗淨剤等の総需要に対して半分程度しか見込まれておらず、また、技術課題が未解決な分野が残っており、引き続き、HFC 系洗淨剤等を代替しうる製品群の開発、供給には至っていない。
- 以上を踏まえれば、昨年と状況が大きく変わっていないことから、現時点では本分野の HFC 系洗淨剤等を指定製品化することは難しいと考える。
- 他方で、HCFC の在庫は残り 1 年分程度であることや、化学メーカーの HFO 供給能力が増強されたことなど、状況が好転する要素を勘案すると、遅くとも 2023 年度までにはこれら課題の解決の見通しが立つ可能性がある。
- そのため、2023 年度までの指定製品化を前提に、2022 年度中にも目標値に関する検討を開始することを目指すが、不確定要素があるため、指定製品化開始時期はこれ以降になることも考えられる。他方で、キガリ改正による削減が一段と厳しくなることに対応する必要性があることから目標年度は 2025 年度と定めることとしてはどうか。

【まとめ：今後の指定製品化の見込み】

指定製品の区分	現在使用されている 主なフロン類等及び GWP	環境影響度 の目標値	目標 年度
家庭用エアコンディショナー (壁貫通型等を除く)	R410A (2090) R32 (675)	750	2018
店舗・オフィス用エアコンディショナー			
①床置型等除く、法定冷凍能力3トン未満のもの	R410A (2090)	750	2020
②床置型等除く、法定冷凍能力3トン以上のものであって、③④を除くもの	R410A (2090)	750	2023
③中央方式エアコンディショナーのうちターボ冷凍機を用いるもの (来年度初旬施行予定)	R134a (1430) R245fa (1030)	100	2025
⑤ビル用マルチエアコンディショナー(新設及び冷媒配管一式の更新を伴うもの)に限り、冷暖同時運転型や寒冷地用等を除く)	R410A (2090)	750	2025
自動車用エアコンディショナー (乗用自動車(定員11人以上のもの)を除く)に搭載されるものに限る)	R134a (1430)	150	2023



<u>自動車用エアコンディショナー</u> (乗用自動車(定員11人以上のものを除く)に搭載されるもの以外のもの)	<u>R134a (1430)</u>	<u>150</u>	<u>遅くとも2029</u>
コンデンシングユニット及び定置式冷凍冷蔵ユニット (圧縮機の定格出力が1.5kW以下のもの等を除く)	R404A (3920) R410A (2090) R407C (1770) CO2 (1)	1500	2025
<u>業務用一体型冷凍冷蔵機器</u>	<u>R134a (1430)</u> <u>R404A (3920)</u> <u>R410A (2090)</u> <u>R407C (1770)</u> <u>CO2 (1)</u>	<u>150~300</u>	<u>遅くとも2029</u>
硬質ポリウレタンフォームを用いた冷蔵機器及び冷凍機器	HFC-245fa (1030) HFC-365mfc (795)	100	2024
硬質ポリウレタンフォームを用いた冷蔵又は冷凍の機能を有する自動販売機	HFC-245fa (1030) HFC-365mfc (795)	100	2024
中央方式冷凍冷蔵機器 (有効容積が5万m <sup>3</sup> 以上の新設冷凍冷蔵倉庫向けに出荷されるものに限る)	R404A (3920) アンモニア (一桁)	100	2019
住宅用硬質ポリウレタンフォーム用原液	HFC-245fa (1030) HFC-365mfc (795)	100	2020
非住宅用硬質ポリウレタンフォーム用原液	HFC-245fa (1030) HFC-365mfc (795)	100	2024
硬質ポリウレタンフォームを用いた断熱材	FC-245fa (1030) HFC-365mfc (795)	100	2024
専ら噴射剤のみを充填した噴霧器 (不燃性を要する用途のものを除く)	HFC-134a (1430) HFC-152a (124) CO2 (1)、DME (1)	10	2019
<u>洗浄剤・溶剤</u>	<u>HFC-43-10mee (1640)</u> <u>HFC-365mfc (795)</u>	<u>2023年に設定</u>	<u>2025</u>