

# 新たな冷媒・機器開発の方向性について

令和4年4月22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

# 現在の冷媒・機器開発の状況について

- 現在、NEDOプロジェクト（省エネ化・低温室効果を達成できる次世代冷媒・冷凍空調技術及び評価手法の開発事業：2018～2022年度）において、①次世代冷媒の基本特性評価、安全性・リスク評価手法の開発、②次世代冷媒及び次世代冷媒適用技術の開発を実施中。2020年度の間評価では、いずれの課題に対する取組も進捗状況は良好との評価。
- 一方、キガリ改正及び2050CNを達成するためには、次世代冷媒の負の側面（可燃性、毒性、性能低下）を認識した上で、有望な冷媒候補の発掘と、特性評価、国際規格化・標準化、製品化に向けた一層の取り組みが必要。

## 参考：現行のNEDOプロジェクトの実施内容

### ①次世代冷媒の基本特性に関するデータ取得及び評価（研究機関等）

・次世代冷媒候補について、基本物性データ（熱物性、伝熱特性等）の取得及び評価を行い、データベースを構築。さらに、国際標準化に向けて国内外に成果を公表及び発信すべく整備を実施。

### ②次世代冷媒の安全性・リスク評価手法の開発（研究機関等）

・次世代冷媒を冷凍空調機器に適用する際の安全性やリスク評価の手法の確立を目指し、冷媒漏えい時の拡散、燃焼時の危害度評価、実規模実験によるフィジカルハザード評価等を実施。

### ③次世代冷媒及び次世代冷媒適用技術の開発（民間企業等）

・GWP10以下の直膨空調機器用微燃性冷媒の開発、及び次世代冷媒を使用した冷凍空調機器の効率向上や適用範囲拡大化のための技術開発及びその実店舗評価を実施。

# 新たな冷媒・機器開発の方向性について

- 新たな目標に向けて、とりわけ①安全性・省エネ性ととも到低温室効果を発揮する冷媒開発が不可欠であり、②冷媒候補を絞り込んだ後、機器開発への迅速なシフトが必要。
- 加えて、次世代冷媒への代替が困難な分野においては、省電力化の維持・向上を前提としつつ、冷凍空調機器や要素機器の高度化開発、漏えい防止技術の開発等も重要。

## NEDO調査事業で提案された次期プロジェクトにおける研究開発の方向性

### 方向性1 ルームエアコンとパッケージエアコンを対象とした新たな混合冷媒及び機器の開発

- ・現在開発が進められている新たなHFO冷媒に対応した機器の開発を含む取り組みを進める。
- ・冷凍機油の開発など、周辺技術の開発も含む。

### 方向性2 冷媒評価技術の開発と、混合冷媒開発に資する情報提供機能の検討

- ・機器への実装を踏まえた冷媒評価技術の開発を含む。

### 方向性3 次世代冷媒を使用した場合の事故等のリスクとその影響に係る研究、情報提供機能の検討

- ・開発対象とするHFOに加え、自然冷媒に含まれる可燃性冷媒の他、微燃性冷媒(2L)や毒性冷媒(B)など、今後、普及することが想定される冷媒種を含む。

※混合冷媒や機器の開発を担う方向性1に対して、方向性2と方向性3を協調的に実施することが、プロジェクトの結果を、製品としての上市に結び付けることにつながるものと考えられる。